0.353

Statist. O.
997/84.

STATISZTIKAI KÖZLEMÉNYEK

SZERKESZTI: Dr ILLYEFALVI I. LAJOS

KÖZLEKEDÉSPOLITIKA

ÍRTA

Ifj. Dr FELLNER FRIGYES

84.-
62

84. KÖTET 4. SZÁM

KIADJA: BUDAPEST SZÉKESFŐVÁROS STATISZTIKAI HIVATALA

Ára 5 pengő

Stat. O. 997/84.

STATISZTIKAI KÖZLEMÉNYEK

SZERKESZTI: Dr ILLYEFALVI L. LAJOS

KÖZLEKEDÉSPOLITIKA

ÍRTA

Ifj. Dr FELLNER FRIGYES

BUDAPEST SZÉKESFŐVÁROS HÁZINYOMDÁJA

353

M. T. AKAD. KÖNYVTÁRA
Növedéknapló
1938. 6429 sz.

Budapest székesfőváros házinyomdája 1937 — 6538 — Felelős nyomdavezető: Kurfürst István vezérigazgató.

TARTALOMJEGYZÉK.

◆◆◆

Oldal

Előszó 7

I.

A közlekedés gazdaságának alapelemei.

(Elméleti rész.)

I. Fejezet. Alapfogalmak.

A közlekedés fogalma 11
A közlekedéspolitika meghatározása 17

II. Fejezet. A tér és a közlekedés viszonya.

A tér tulajdonságainak hatása a közlekedésre 25
A távolság és az idő szerepe 28
A tér ellenállásai és az ellenálláselméletek 31
A forgalom iránya és az irányelméletek 37

III. Fejezet. A közlekedés energiaforrásai és szervezete.

A közlekedés energiaforrásai 47
A közlekedés eszközei és a specifikus energiák elmélete 51
A közlekedés felosztásának módjai 60
A közlekedési szervezetek igazgatása 66

IV. Fejezet. A közlekedés az emberi gazdálkodás szolgálatában.

A közlekedés hasznossága 68
A közlekedés és a mezőgazdaság 73
A közlekedés és az ipar 75
A közlekedés és a kereskedelem 77
A közlekedés hatása az árak alakulására 80
A közlekedés és a kultúra. A közlekedés hatása az ember életére 86
Közlekedés és honvédelem 90
A közlekedési eszközök versenye 93
A világgazdasági válság hatása a közlekedésre 97
A termelési tényezők szerepe 109

Oldal

V. Fejezet. A közlekedés teljesítményei.

A tömegszerű szállítás kérdése ... 117
A szállítás sebességének kérdése ... 122
A szállítás rendszeressége és pontossága ... 128
A szállítás biztonságának kérdése ... 130
A szállítás kényelmessége ... 132
A szállítás olcsóságának kérdése ... 132

VI. Fejezet. A közlekedés és a közhatalom.

A közlekedés üzemformái. Az állam irányító szerepe ... 137
A közlekedés szerepe a nemzeti vagyon és nemzeti jövedelem terén ... 141
A közlekedés megadóztatása ... 143

VII. Fejezet. A közlekedés költségszámításai.

A közlekedési ágazatok önköltségeinek megállapítása ... 145
A közlekedés teljesítményeinek díjazása ... 149

II.

A közlekedés megjelenési formái.

(Alkalmazott rész.)

I. Fejezet. A közutak és a közúti közlekedés.

Az út fogalma és feladatköre ... 163
Az utak keletkezésének története ... 165
Az utak létesítése és az útügy szervezete ... 169
A karavánközlekedés ... 178
A szekérközlekedés ... 180
A kerékpár ... 183
A gépkocsiközlekedés gazdasága és szervezete ... 184
A gépkocsi okozta verseny kérdése és szabályozása ... 197

II. Fejezet. A városi közlekedés kérdésének alapelemei.

A városi közlekedés jellegzetességei ... 207
Várostervezés és közlekedés ... 208
A budapesti helyi közlekedés szervezete ... 215

III. Fejezet. A vasúti közlekedés gazdasága.

A vasút fogalma és feladatköre ... 218
A vasút keletkezésének története ... 227
A pálya ... 232
A járómű és a gurulóállomány ... 250
A mozgatóerő és a villamosítás kérdése ... 257
A sebesség és kihasználtság kérdése ... 265
A vasút gazdasági számításai ... 274
Vasúti politika ... 282
A tarifaképzés alapelemei ... 296
A vasúti fuvarozás alapelemei ... 297
A magyar vasutak kialakulása és a jelenlegi helyzet ... 303
Az európai vasúthálózat és annak kialakulása ... 308
Az északamerikai vasutak ... 321

Oldal

IV. Fejezet. A kereskedelmi tengerhajózás gazdasága.

A kereskedelmi tengerhajózás fogalma és feladatköre 325
A kereskedelmi tengerhajózás története 326
A pálya 331
A járómű és a mozgatóerő 345
A tengeri szállítás 364
A kereskedelmi tengerhajózás üzemi formái 370
A kereskedelmi tengerhajózás gazdasági számításai 380
Kereskedelmi tengerhajózási politika 383
A magyar kereskedelmi tengerhajózás gazdasági alapjai 395

V. Fejezet. A belvizi kereskedelemi hajózás gazdasága.

A belvizi kereskedelmi hajózás fogalma és feladatköre 401
A belvizi kereskedelmi hajózás története 403
A pálya 406
A járómű és a mozgatóerő 415
A belvizi kereskedelmi hajózás gazdasági számításai 419
Belvizi kereskedelmi hajózási politika és tarifaképzés 428
A belvizek nemzetközivé tétele 435
A dunai hajózás gazdasági alapjai 437
A rajnai hajózás 445
A nyugateurópai belvizi úthálózat 448
Az északamerikai belvizi úthálózat 454

VI. Fejezet. A légi közlekedés gazdasága.

A kereskedelmi légi közlekedés fogalma és feladatköre 457
A légi közlekedés története 459
A pálya 460
A járómű és a mozgatóerő 464
A légi közlekedés a honvédelem szolgálatában 471
Légi közlekedési politika 471

VII. Fejezet. Az energiaátvitel és a csővezetékek 479

VIII. Fejezet. A hírszállítás szervezete és gazdasága.

A hírközvetítés fogalma és jelentősége 483
A hírközvetítés története 486
A hírközvetítés szervezetei és működésük 490
A hírközvetítés módja 499
A sajtó 516

Mértékegységek és főbb szakkifejezések magyarázó táblázata 519

Előszó.

Az olvasó előtt fekvő munka megírásánál elsősorban az a cél vezetett, hogy a magyar olvasóközönség kezébe olyan művet adjak, mely a közlekedés gazdaságának általános alapelveit érthető nyelven olyanok számára is vázolja, kik nem foglalkoznak kizárólag közlekedéspolitikával. Ez a célkitűzés többféle korlátot állított elém, úgy az alkalmazott nyelvezet, mint a tartalom megállapítása és beosztása tekintetében. Nevezetesen kerülnöm kellett a teoretikus rész túlméretezését, melynek elsősorban csak akkor lett volna értelme, ha a munka kizárólag a közlekedéspolitikusok elég szűk köre számára íródott volna. Azonban bármennyire is kerültem az elméleti rész túlterhelését, bizonyos alapvető kérdések taglalását az elmélet szempontjából nem mellőzhettem. E helyütt törekedtem a saját elgondolások mellett bel- és külföldi szakírók idevágó véleményeinek ismertetésére is, ismét attól a céltól vezérelve, hogy olvasóközönségem ezek felfogását is megismerje. Egy írónak sem lehet célja saját véleményének az olvasóra való erőszakolása, számára legnagyobb elismerés az, ha gondolatai az olvasót további gondolatmenetek megindítására ösztönzik, ez pedig csak több felfogásnak ismeretében lehetséges. A munka felépítésének súlypontja — ismétlem — azon van, hogy szélesebb olvasóközönség, így a közpályán, szabad- és gazdasági pályákon működők és mindazok, kik hivatásból vagy tanulmányi célból kénytelenek a közlekedés gazdaságának kérdéseivel foglalkozni, érthető és elégséges tájékozást nyerjenek mindazokról a kérdésekről, melyek ezzel kapcsolatosan felmerülhetnek.

Olyanok számára, kiket a tárgyalt rész megkapott, vagy bővebb ismereteket óhajtanak szerezni, célszerűnek véltem a mindenkor taglalt tárgykörnél jegyzet alatt az azzal foglalkozó bel- és külföldi szakirodalom legjelesebb műveire való utalással támogatást nyujtani. Tökéletes bibliografia összeállítása már csak az irodalom rendkívüli bősége és a mű terjedelme miatt sem volt lehetséges. A legfontosabb szakkifejezéseket zárjelben német, francia, angol és néhol olasz nyelven is megismételtem. Általában igyekeztem idegen szavak helyett, arra megfelelő magyar kifejezéseket használni, bár túlzásoktól e helyütt tartózkodtam.

A közlekedés gazdaságtana számos ponton érintkezik a mérnöki tudományokkal, csakúgy mint határos a történelem és földrajz tudományával is. E helyütt ismét korlátok közé kellett munkámat szorítani. A technikai beállítottságot igyekeztem a legszűkebbre szabni és általában csak különleges berendezések leírásánál, vagy a gazdasági üzletvitelre kiható technikai okok ismertetésénél tértem ettől el. Hasonlóképen rövidre szabtam a történeti részeket, míg a földrajzi vonatkozások különösen a földgolyó jelenlegi forgalmi helyzetének ismertetésénél teljesen elhanyagolhatók nem voltak. Ehhez mérten a munka beállítottsága elsősorban gazdasági és a közlekedést mint az ember társadalmi, kultúrális és gazdasági tevékenységének egyik integráns részét fogja fel. Célszerűnek véltem bizonyos fontosabb nemzetközi megállapodások, továbbá hazai törvények és rendeletek helyenkinti idézését is. Számokat inkább csak ott közöltem, ahol azok valamely különösen jellemző helyzet alátámasztására voltak alkalmasak.

Csak természetes, hogy a honi szempontból is fontosabb kérdéseket és körülményeket jobban kidomborítottam, amellett, hogy különös súlyt helyeztem a nagy világforgalom kérdéseinek és szerkezetének taglalására is.

A számos ábra, sematikus és grafikus ábrázolás, továbbá térképvázlat a könnyebb megértés, jobb szemléltetőség céljait szolgálja.

Budapest, 1937. december havában.

A Szerző.

I.

A KÖZLEKEDÉS GAZDASÁGÁNAK ALAPELEMEI

(ELMÉLETI RÉSZ)

I. FEJEZET.

Alapfogalmak.

A közlekedés fogalma.

Közlekedés alatt személyeknek, javaknak, híreknek és némely energiaforrásnak a térben való helyváltoztatását értjük.[1])

A közlekedés létrejöttéhez szükséges: a *tér*, amelyen belül a közlekedés folyamata lebonyolódhatik, a *pálya*, amelyen a közlekedés lebonyolódik, a *közlekedési eszköz*, amely a szállítandó személy, tárgy, hír vagy energia továbbítására szolgál, vagy annak továbbítását előmozdítja, továbbá a közlekedést lehetővé tevő *mozgatóerő* és mindezek élvezője, hasznosítója és részben alkotója az *ember*.

A közlekedés legdöntőbb és legjellegzetesebb kritériuma a helyváltoztatás, vagyis a térbeli távolság leküzdésének teljesítménye, mely a közlekedés tulajdonképeni feladata. Maga a közlekedés nem öncél, hanem az ember társadalmi, kulturális és gazdasági tevékenységének egyik — igen fontos — *eszköze, mely a felsorolt emberi tevékenységekkel kölcsönhatásban van.* A közlekedés csak a közlekedési vállalkozás szempontjából öncél.

[1]) Közlekedés alatt számos szerző — tágabb vagy szűkebb értelemben tekintve a kérdést — más és más fogalmat rögzít. Így pl. *Sax* (Idézendő mű I. kötet 1. old.) a »Verkehr« (a. m. közlekedés) szót sem fogadja el fenntartás nélkül, mivel szerinte nem fedi teljesen a fogalmat. Szerinte közlekedés alatt, gazdasági szempontból, gazdasági javak és szolgáltatások rendszeres kicserélése értendő, mely meghatározásba a személy- és hírforgalom csak nagyon is átvitt értelemben — bizonyos erőlködéssel — volna befoglalható.

Bardas munkájában (Verkehr und Verkehrspolitik in Volks- und Staatswirtschaft Deuticke, Leipzig, Wien 1907) már közelebb áll ezeken a lapokon vallott nézetünkhöz, amikor kifejti, hogy a közlekedés fogalmában nemcsak a gazdasági javak és szolgáltatások kicserélése, hanem a térben való mozgás is alkotóelemet képez. Sax ezt a felfogást kevéssé meggyőzően támadja, mikor kifejti (I. m. I. kötet, 2. old.), hogy a térben való mozgás nem szükséges kritériuma a közlekedésnek, mert gazdasági javak kicserélésére ott is sor kerülhet, ahol térleküzdés nincsen, pl. két egyhelyen tartózkodó személy között. Erre a válasz nagyon egyszerű. A térben való helyváltoztatás független a távolságtól, egyik kézből a másikba adott tárgy épúgy végez a térben mozgást, mint a Budapest és Párizs között futó vasúti kocsi.

Wiedenfeld közlekedés alatt »azoknak a technikai és szervezeti alakulásoknak (Gestaltungen) összességét érti, amelyek személyek, javak, villamoserő és hírek tér-

Sehol sem fognak tehát magáért a közlekedés kedvéért közlekedési berendezéseket létesíteni, ezek alkotására csak akkor és ott fog sor kerülni, amikor és ahol közlekedési szükséglet áll fenn, mely igen sokrétű lehet.[1])

Közlekedési szükségletnek (Verkehrsbedürfnis, nécessité du transport, transportation necesity) *azt a szükségletet nevezzük, mely valamely célból a távolság leküzdésére különböző erőfokú ingerhatást vált ki és ezáltal személyeket, javakat, némely energiát és híreket mozgat meg a térben.* A szükséglet és a kielégítés eredőhelye között útvonal létesül.

A közlekedési szükséglet tehát annak a hiányérzetnek is a következménye, mely akkor támad, mikor valamely térbelileg távollevő személy, tárgy, energia, vagy hír közelebbhozatala következtében e hiányérzet megszűnése várható. *A közlekedési szükséglet másodlagos jelenség, mely az elsőrendű emberi szükségletek* (u. m. pl. élelmezés, ruházkodás) *kielégítésére való törekvés folyományaként jelentkezik* és mindig is jelentkezett. *Ha ezeket az elsőrendű létfenntartó szükségleteket kielégíteni segített, mint többé-kevésbbé erősfokú luxus marad meg továbbra is.* (Kéjutazások, fényűzési cikkek szállítása stb.)

---

leküzdésére szolgál«. (Lásd *Wiedenfeld:* Transportwesen 2-ik old.) Ez a meghatározás eléggé laza, ugyanis ilyen megfogalmazásban a közlekedés nem annyira jelenségnek, mint inkább eszköznek tűnik fel, holott a gazdasági szemszögből vizsgálódó a közlekedésben nemcsak eszközt, hanem jelenséget is lát, amelynek a gazdasági élet különböző területeire vannak kihatásai.

Grunzel tagadja — akár mi — a közlekedés és szállítás szó azonosságát. (Lásd egyébként alant a 14-ik oldalon.)

[1]) A közlekedési szükséglet pontosan olyan régi, mint maga az ember. Így közlekedés is mindig volt. Az egész világegyetem a mozgásra van beállítva, maga a földgolyó is elipszisalakú pályáján tovaforog és légrétegek áramlása csakúgy megtalálható, mint a vizek folyása és hullámzása, vagy az emberi test érhálózatában a vértestecskék helyváltoztatásai. Sir Josiah Stamp mondotta egy előadásában, hogy számára mint közlekedési szakember számára a dolgok állandó mozgásban vannak. És ha ezt nemcsak kizárólag a fizikai helyváltoztatás értelmében gondolta, mégis kétségtelen, hogy a közlekedéspolitikus elméje önműködően arra a hatáskomplexusra van beállítva, melyet a közlekedés — tehát a helyváltoztatás folyamata — vált ki az emberi élet és tevékenység különféle síkjain. Erre már Herakleitos is rámutatott. (πανθαρει).

Mivel közlekedés mindig volt, a közlekedés történetének határköveit azok a technikai és üzemgazdasági újítások jelzik, melyeket a közlekedési lehetőségek többirányban történt tökéletesedése (gyorsaság, tömegszerűség, biztonság, kényelem stb. fokozása) és az ezzel kapcsolatos közlekedési intenzitás emelkedése váltott ki.

Ami a közlekedési szükségletek sokrétűségét illeti, ezek az abszolút közlekedési szükségességen túlmenőleg nyilvánulhatnak együttesen, vagy külön-külön a közlekedés tömegszerűsége, gyorsasága, biztonsága, sűrűsége, pontossága, rendszeressége, kényelme stb. stb. irányában. Alant, mikor a közlekedési eszközök specifikus energiáiról lesz szó, minderre még kénytelenek leszünk részletesebben visszatérni. Pillanatnyilag még megjegyzendő, hogy jóllehet, egyidőben többirányú ilyen szükséglet is felmerülhet, ugyancsak adódhatik olyan eset is, mikor két szükséglet egyszerre nem érvényesíthető, mikor is nagyon esetszerű, hogy melyik szükséglet érvényesítése mutatkozik előnyösebbnek

A közlekedési szükséglet egyforma hevességgel léphet fel a személy-, tárgy-, energia- és hírszállításnál. Leggyakrabban a tárgy (inkább áru) és a személyforgalom esetében lép fel fokozott erejű közlekedési szükséglet, míg a hírforgalom iránti — igen gyakori — közlekedési szükségletek közül a rendkívül erősfokúak, mintha ritkábbak volnának.

A személyforgalom mozgatója az utazási vágy, (ez már a hírszállítási lehetőségek fejlődése óta ritkábban valóságos szükséglet), mely fennállhat üzleti, családi ügyekből kifolyólag és mint üdülés, kéjutazás bizonyos fokú luxus gyanánt is. (Részletesen foglalkozott a kérdéssel Rank.)

Áruforgalom ered akkor, amikor azonos, vagy különböző időpontban, különböző helyeken, egy vagy különböző és helyben be nem szerezhető termelvények iránt, egymástól eltérő szükségletek támadnak, mely szükségletek oly erővel jelentkeznek, hogy a szállítás — később ismertetendő — *gazdasági ellenállásait legyőzik.*

A közlekedési szükségleteknek egy adott időegységen és területen vagy viszonylaton belüli száma adja a közlekedés intenzitási fokát.

A közlekedés létrejöttéhez szükséges — és már felsorolt — elemek egy része, mint a természet ajándéka, mintegy *apportja* jelentkezik, míg több elem közvetett vagy közvetlen módon az emberi munka eredménye. Így a természet elsősorban a leküzdendő távolságot, a teret adja, melynek léte nélkül a közlekedés el sem volna képzelhető, mivel létjogosultságot sem nyerne. De az összes többi elemnél is tapasztalhatjuk a természet erejének jelenlétét. Vannak pl. területek, melyek összehasonlíthatatlanul könnyebben tehetők a közlekedés céljaira alkalmasabbá, mint egyéb területek. Neumann Károly szerint a kedvezőbb területeknek helyzeti járadékuk van.[1]) Egy sík terepnek vasútépítés szempontjából egy sziklás, szakadékos területtel szemben helyzeti előnye van, mely így helyzeti járadék gyanánt is felfogható.

A közlekedés létrejöttéhez szükséges egyéb elemeknél az emberi munka jellegzetessége már jobban kidomborodik. A pálya, közlekedési eszköz, mozgatóerő létesítése és előállítása a természet ajándékaként adott nyers anyagoknak közlekedésre alkalmas és azt lehetővé tevő anyagokra való formálásában az emberi munka szerepe döntő. Az anyagok termelése, előállítása és formálása csak a tőke bekapcsolásával érhető el, ez azonban szintén egy előző emberi munkának gyümölcse lévén, nézetünk szerint tárgyunk szempontjából tekintve nem képez külön elemet, hanem jobban kidomborítja *az ember szerepét.*

Szabatosabban meghatározva, a közlekedés alkotó elemei:

1. A természetadta közlekedési lehetőség,

2. A természet és az emberi munka előállította közlekedéshez szükséges anyagok,

[1]) Lásd *dr. Neumann Károly:* Adalékok a közlekedés gazdaságának elméletéhez. Különlenyomat a Közgazdasági Szemle 1934. évf. 11-ik és 12-ik számaiból. 24-ik oldal.

3. Az ember, kinek elméje és két munkás keze alkotja, irányítja és hasznosítja a közlekedést és végül

4. A tőke.

A második pont némi szabatosabb körülírásra szorul, nevezetesen fogalmi zavar állhat elő abból, hogy a közlekedéshez szükséges anyagok közé a laikus könnyen odaképzeli azokat az anyagokat, melyeket a közlekedés a térben mozgat, vagyis melyek helyet változtatva, a fuvarozás tárgyát képezik. Ilyen formában az elképzelés téves, mivel szállítandó személy, áru, hír, energia nem szükséges a közlekedés létrejöttéhez, mivel néhol a mozgatás tárgya maga a közlekedési eszköz, pl. mikor az üres vasúti kocsit a rakodás helyére vontatják. Szállítandó személy, tárgy (jelen pillanatban helyesebben áru), hír, vagy energia csupán a gazdaságos közlekedés folytatásához szükséges és ennél a pontnál ütközik ki élesen a különbség a két, gyakran összezavart fogalom között, mely *a közlekedés* és *fuvarozás* két különböző jelentésű műveleteinek nem szabatos értelmezése következtében homályosságokra vezethet. Vagyis közlekedés fuvarozás nélkül elképzelhető, de fuvarozás közlekedés nélkül soha. *A fuvarozás a közlekedés adta gazdasági lehetőségek hasznosítása* és mint ilyen rokonhangzású a *szállítás* szóval, jóllehet ez — véleményünk szerint — nem mindenkor fedi a fuvarozás fogalmát, mely inkább a keresetszerű szállításra vonatkoztatható. Mégis a közhasználatban a szállítás fogalma alatt is többnyire keresetszerű fuvarozást értünk, úgy hogy jelen munka keretében is ebben az értelemben többször fogjuk használni ott, hol a szöveg gördülékenysége követeli ezt meg. A gyakran helytelenül értelmezett szavak közé tartozik még a »*forgalom*« szó is. A forgalom egy bizonyos területen, útvonalon, időben vagy bizonyos közlekedési eszközökkel lebonyolított közlekedés mérve, tágabb értelemben zöme. A forgalom részei lehetnek külön-külön vagy együttesen — a felsorolt korlátok között — lebonyolódott közlekedés és fuvarozás.[1])

[1]) A fent magyarázott szavak német fordítása — mely a németül tudók számára a különbségeket érzékelhetőbbé is fogja tenni, — a következő: A közlekedés helyesen »Verkehr« és helytelenül »Transport« (pedig Wiedenfeld így is használja). A »Transport« szó érzékelésünk szerint közelebb áll a szállítás fogalmához, melyet azonban szabatosabban határoz meg a »Beförderung« szó. A fuvarozás szóra ismét a »Transport« a megfelelő szó, míg a forgalomra a »Verkehr« alkalmazható. Láthatjuk, hogy a német nyelv ezen a téren szavakban nem oly gazdag, mint a magyar. A francia nyelvben a »communication« szó közlekedést jelent, míg a közlekedésre inkább a »transport« kifejezés illik. Az angol »communication« szó felel meg leginkább a közlekedés fogalmának, míg a »transport« kifejezés a szállítás szót illeti. A »traffic« jelentősége inkább a forgalommal azonosítható.

E helyütt szükségesnek véljük azoknak az általános jellegű és legismertebb közlekedésgazdasági standardmunkáknak felemlítését, melyek a közlekedés gazdaságtanával, jelen munkához hasonlóan, általánosságban foglalkoznak. Magyarok közül említésre érdemes *dr. Neumann Károly* jegyzetalakban megjelent előadásai, melyeket a honi közlekedési szakirodalom e nemzetközi tekintélye a Közgazdaságtudományi Karon tartott. — *Dr. Zelovich Kornélnak*, másik jeles szaktekintélyünknek a Műegyetemen

A felsorolt rokonértelmű szavak közös vonása, hogy értelmükben, mint alkatrész, benne foglaltatik a mozgás, helyváltoztatás fogalma és ez a pont ismét szabatosabb meghatározást igényel, amennyiben nem minden helyváltoztatás fogható fel közlekedés vagy fuvarozás gyanánt. Nem tekintjük közlekedésnek pl. a mezőn csatangoló állat helyváltoztatását, de már pl. a napi piacra saját lábán felhajtott lábas jószág helyváltoztatása tárgyunk szemszögéből tekintve lehet közlekedés.

---

tartott, ugyancsak jegyzetalakban megjelent, főleg történeti és technikai vonatkozásokat kihangsúlyozó előadásai. — *Kautz Gyula:* Nemzetgazdaságtan II-ik kötet. Franklin, Budapest 1881. — *Földes Béla:* Társadalmi gazdaságtan c. munkájának egy fejezete. Budapest, Eggenberger 1894. — *Több író:* Közlekedési szakkönyvtár c. sorozatos kiadvány. Budapest, Wodianer 1907—1911. — Legjelesebb nemzetgazdasági szakíróink, így *sipeki Balás Károly, Heller Farkas, Navratil Ákos, vitéz Surányi-Unger Tivadar, Szádeczky Kardoss Tibor* stb. munkáikban vagy előadásaikban a közlekedés nemzetgazdasági jelentőségére rendszeresen térnek ki. — A magyar vonatkozásokat tárgyaló, jeles szakírók közreműködésével készült a *dr. Pártos Szilárd* szerkesztésében megjelent »Magyarország Közlekedésügye« c. munka, mely a legújabb (1937. évi) honi közlekedési viszonyok monografiaszerű ismertetését adja. — A közlekedési statisztika terén *Illyefalvi I. Lajos, Laky Dezső, Várszeghy János* neveit említjük fel. — A közlekedés általános kérdéseinek legjelesebb külföldi művelői közül elsősorban említésre érdemes *Emil Sax*, kinek »Die Verkehrsmittel in Staats- und Volkswirtschaft« c. munkája (három kötetben, II. kiadás megjelent J. Springer, Berlin. 1920.) még első kiadása óta a közlekedésgazdasági szakirodalom elméleti szempontból alapvető munkájának számít. Művét kritikailag ismerteti *von der Leyen* az Archiv für Eisenbahnwesen 1922. évf.-ban és *Engländer* a Schmollers Jahrbuch 1924. évf.-ban. — *Van der Borght:* Verkehrswesen. Leipzig 1925. — *Grunzel:* System der Verkehrspolitik. Leipzig. Duncker und Humblot, 1908. — *Wagner:* Sozialökonomische Theorie des Kommunikations- und Transportwesens. Leipzig, 1909. — Sax által felkeltett érdeklődés következtében foglalkoztak a közlekedés gazdaságtanával. — *List:* National-transportsystem. Altona, 1837. — *Schwaighofer:* »Verkehrsmittel und Verkehrswege« c. cikk a Handwörterbuch der Staatswissenschaften VIII-ik kötetében. Jena, 1928. — *Bardas:* Verkehr und Verkehrspolitik. Leipzig und Wien, 1907. — *Borgius:* Verkehr und Verkehrspolitik in Volks- und Staatswirtschaft. Berlin, 1907. — *Mattern:* Grundzüge der technischen Wirtschafts-, Verwaltungs- und Verkehrslehre. Berlin, 1925. — *Schwieland:* Das Transportwesen. Stuttgart, 1923. — *Trommer:* Verkehrspolitik. Zürich, 1902. — Újabban *Kurt Wiedenfeld:* Transportwesen. J. C. B. Mohr kiadásában Tübingenben 1930-ban megjelent munkája, továbbá *Pirath:* Grundlagen der Verkehrswirtschaft c. Springer. Berlin, 1934. műve érdemel említést. — A Handwörterbuch der Staatswissenschaftenben és az Encyclopaedia of the Social Sciencesban, továbbá az Encyclopaedia Britannicaban különböző címszók alatt megjelent munkák az idevágó irodalom értékes termékei. — Angol nyelven jelent meg *Duncan:* A National Transportation Policy. London, Appleton 1936. — *Dagget:* Principles of inland transportation. Harper and Brothers. New York & London, 1928. — *M. R. Bonavia:* The economic of transport. Cambridge economic Handbooks. London, Nisbett, 1936. — *Conlay:* The theory of transportation. Baltimore, 1894. — Francia nyelvèn megjelent munkák közül *Colson:* Cours d'Économie Politique. Livraison sixieme (Les Travaux publics et les Transports) Paris, Alcan, 1929. és *de Foville:* La transformation des moyens de transport et ses consequences economiques et sociales. Paris, 1880. — *Campredon:* Rôle économique et social des voies du communication. Paris, 1900. — tarthat számot említésre. — Igen jó bibliográfia található *Harms:*

A közlekedés, amint ez már az eddigiekből is kitűnik, bizonyos fizikai, technikai, gazdasági és jogi szabályok gyűrűjében bonyolódik le. Ezek közül a fizikai és technikai szabályok csoportjai bizonyos mértékben imperative határozzák meg a közlekedés megjelenési formáját, míg a gazdasági és jogi szabályok csoportját nem annyira a természet jelenléte által kiváltott kényszerítő körülmények, mint inkább az emberi gazdálkodás célszerűségi követelményei állították fel. Ezeknek a szabályoknak létesítése, fejlesztése és alkalmazása alakította ki a közlekedésnek azt a rendszeres formáját, amelyként az a köztudatban él és lassankint külön fogalommá kristályosodott ki.

Mivel a fent említett közlekedési szükséglet maga olyan régi, mint az emberi élet, magáról a közlekedés történetéről *általánosságban* röviden lehet megemlékezni.[1])

A primitiv közlekedés nélkülözte a szervezettséget, mivel a szervezett gazdálkodás sem fejlődött még ekkortájt ki. A közlekedés mindig csak egy ember és ennek »ad hoc« céljai kielégítésére szolgált. Mikor kapcsolatban

Strukturwandlungen der deutschen Volkswirtschaft c. Berlinben 1928-ban megjelent gyűjteményes munkájában, nemkülönben (régebbi művek) Van der Borght idézett könyve végén — A közlekedés általános jelentőségét méltatják egyes geográfiai irók, u. m. *Blum, Dove, Hassert, Ratzel, Sapper, Schmidt, Suppan* stb. is. *Gróf Teleki Pál* az 1936-ban megjelent kétkötetes »A gazdasági élet földrajzi alapjai« c. munkájában számos olyan vonatkozást érint, melyek a közlekedés gazdaságtanának a gazdasági geográfiával való rokonvonatkozásait tükrözik.

A közlekedési jognak külön irodalma van, mely közül felemlítjük: *Brunet* és *Durand* francia irók »Les transports internationaux« c. Párizsban Sirey-nél 1927-ben megjelent munkáját. A vonatkozó irodalom többi termékét az alkalmazott részben említjük meg, mivel átfogó standardmunkák igen ritkák és az irodalom a közlekedési eszközök szerint oszlik meg. Így külön irodalma van a vasúti árufuvarozási jognak, a tengeri szállítás jogának, a tengeri jognak, a légi jognak, a posta-, rádió-, távirójognak stb. stb. Utalunk ehelyütt még *Eger* által (Berlinben) kiadott: »Eisenbahn- und Verkehrsrechtliche Entscheidungen« c. közleményekre, melyek tanulmányokat és konkrét jogeseteket ismertetnek. Az »Allgemeiner Tarifanzeiger« is ismertet — főleg a vasúti árufuvarozási jog — körébe vágó jogeseteket és ítéleteket, melyek a vonatkozó irodalom ugyancsak értékes termékei. — A berni egyezményre vonatkozólag — számos ezt tárgyaló külföldi munkát is beleértve — legnagyobb szakértelemmel megírt munka: *dr. Neumann Károly:* Az új berni egyezmény magyarázata. Budapest, Révai, 1928.

A közlekedési szaklapok és folyóiratok, melyek tudományos cikkeken kívül újdonságokat és híreket hoznak, a következők volnának: Archiv für Eisenbahnwesen. Berlin, J. Springer. — Zeitung des Vereins mitteleuropäischer Eisenbahnverwaltungen. Berlin. — Verkehrstechnische Woche (inkább műszaki) Berlin. — Verkehrstechnik (ugyancsak műszaki). — Zeitschrift für Verkehrswesen — Archiv für Post u. Telegraphie — Die Reichsbahn. Berlin. — Zeitung für Binnenschiffahrt. Hamburg. — Angol nyelven: Railway Age (U. S. A.) — Railway Gazette — Modern Transport. London. — Francia nyelven: Revue générale des Chemins de fer (Paris). — Magyarul: Vasúti és Közlekedési Közlöny nem hivatalos része. — Magyar Posta és Közlekedés. — Hajózási Hirlap. — Az alkalmazott részben további szakfolyóiratokat és különleges szakmunkákat sorolunk fel.

[1]) Jelen munka keretében az *egyes* közlekedési eszközök ismertetésénél térünk ki részletesebben azok történeti fejlődésére.

a központi államhatalom megerősödésével az emberek szervezett államközösségben kezdtek élni és *a munkamegosztás elve* keresztültört, *önmagától adódott a közlekedés teljesítményeinek terv- és célszerű beállítása a termelési processzusba. Kialakul a közlekedés mint önálló gazdasági ág*, mely feladatához képest *közhasznú intézmény lesz.* (Gemeinnützige Anstalt, Institution de l'utilité publique, Institution of public utility). *Szolgáltatásait elvileg bárki, egyenlő feltételekkel veheti igénybe, aki bizonyos általános érvényű szabályoknak eleget tesz, illetőleg azoknak megfelel.*

Eleinte a magánvállalkozási forma a túltengő. Később az igényeknek úgy a szállítás tömegszerűsége, mint gyorsasága, biztonsága stb. iránt, egyszóval a közlekedés tökéletesedésével szemben való fokozott megnyilvánulása *az állami vállalkozás formájához vezet*, annál is inkább, mert úgy a tömegszerű szállítás követelményének való megfelelés, mint a tökéletesebb berendezések létesítése, akkora tőketömegek mozgatását teszi szükségessé, amilyenekre sem a magánosok, de még azok tömörülése (részvénytársasági, szövetkezeti forma, stb.) sem képes. Mindezekről a jelenségekről alant még szó lesz. Párhuzamosan ezzel a fejlődéssel fokozatosan szűnik meg a közlekedési vállalkozások üzleti alapokra való helyezésének elve. A veszteséges közlekedési berendezéseket is fenntartják, sőt fejlesztik, mivel értéküket nem önmagukban, hanem abban vélik felfedezni, hogy *nélkülük az egész termelés is lehetetlenné válna, miért is szerepük újabban, mint az emberi gazdálkodás egy része domborodik ki.*

A fejlődés másik oka a *kockázatkiegyenlítés*, vagyis a hálózatoknak abból a célból való fejlesztése, hogy az egy vonalon való veszteséges közlekedés a másik vonal hozamával kiegyenlíttessék.

A közlekedéspolitika meghatározása.

A közlekedés rendszerességével kapcsolatos fent említett szabályoknak felismerése és alkalmazása azzal járt, hogy a közlekedés folyamatát bizonyos általános érvényű — de időszakonkint változható — igazságok jellemzik. Ezek felismerése és alkalmazása a közlekedéspolitika feladata. Mondhatnók azt is, hogy a *közlekedéspolitika* (Verkehrspolitik, politique du transport, transportation v. communication policy) *alatt azoknak az elveknek, körülményeknek, szabályoknak és adottságoknak a célszerű és öntudatos alkalmazását, felhasználását és hasznosítását értjük, melyeknek segítségével tervszerű, szervezett és gazdaságos, továbbá a köz- és vagyonbiztonságot is kielégítő közlekedés folytatható.*[1])

[1]) Von der Leyen meghatározása szerint: »Verkehrspolitik ist die Lehre von den Grundsätzen nach denen das Verkehrswesen eines Landes geregelt werden muss« (A közlekedéspolitika azoknak az alapelveknek a tana, melyek szerint egy állam közlekedésügyét szabályozni kell.) E meghatározás kissé szűkre szabja a közlekedéspolitika feladatát, mert egy állam közlekedéspolitikájának vannak nemzetközi vonatkozásai is, úgy, hogy a közlekedéspolitika kihatásai nem állanak meg egy ország határainál, amint erre az alábbiakban nemsokára rá is térünk.

Mivel, mint ezt már tudjuk, a közlekedés az ember társadalmi, kulturális és gazdasági tevékenységének egy része és eszköze, *a közlekedéspolitika is a közgazdasági* (nemzetgazdasági) *politika egy részét képezi.* Történtek ugyan kísérletek arra, hogy a közlekedéspolitikát külön gazdasági tudományág gyanánt állítsák oda, azonban nem kétséges, hogy a közgazdaságtan nagy tantételei és törvényszerűségei a közlekedésgazdaságban is érvényesülnek és ahol külön adottságok sajátságos törvényszerűséget tenyésztettek ki, ez csak annyiban mutatkozik említésre méltónak, amennyiben a közlekedés gazdasága is rendelkezik sajátosságait visszatükröző különlegességekkel, melyek azonban nem elég erősek ahhoz, hogy ezekre építve a közgazdaság örökérvényű igazságait mellőzhessük és a közlekedés gazdaságát a közgazdaságtól elkülönítsük.[1])

A közlekedéspolitika tehát röviden *a közlekedés gazdaságának tana* és mint ilyennek figyelme kiterjed mindarra, ami egy létesítendő, folyamatban levő, vagy már megtörtént közlekedési folyamattal egyenkint vagy összességében kapcsolatos. Mint ilyen szorosan összefügg a tarifapolitikával és a közlekedés kialakult jogi szabályaival, a közlekedési jog tudományágával, anélkül azonban, hogy ezeknek bizonyos fokú körülhatároltságát és önállóságát megszüntetné. A közlekedési jog pedig a közlekedéspolitika végrehajtása.

A dolog természetéből adódik továbbá, hogy beszélhetünk:

1. *Állami közlekedési politikáról*, mely alatt a közhatalomnak a fennhatósága alatt álló területen lebonyolódó közlekedéssel szemben követett tevékenységet értjük.

2. *Magángazdaság közlekedési politikájáról*, mely alatt egy közlekedési vállalat vagy vállalkozó (pl. vasúttársaság vagy gépkocsifuvarozó) által követett *magángazdasági jellegű* olyan tevékenység értendő, mely saját üzleti tevékenységére bír kihatással.

A fentiek rögtön több megjegyzésre tartanak igényt. Nevezetesen bizonyos körülmények között az állami közlekedési politika hatásait idegen állam fennhatósága alatt álló terület közlekedési viszonyaiban is éreztetheti. Így pl. »*A*« állam vasutainak tarifális rendszabályait igen gyakran megérzi a »*B*« szomszédos állam forgalma, sőt esetleg »*C*« távolabb fekvő állam is. Több hasonló példa felemlítése feleslegesnek látszik, csupán még megjegyezzük,

[1]) Sax is (I. m. I. kötet, 4-ik old.) arra a meghatározásra jut, hogy a közlekedésügy a nemzetgazdaságtan egyik fejlődési jelensége, szószerint: »...Zu dieser Klasse der Erscheinungen zählt auch das Verkehrswesen. Es stellt mit seinen Folgewirkungen eine grossartige Entwicklungserscheinung der Volkswirtschaft dar...« Majd az 5-ik oldalon: »...Die eigentümlichen Merkmale (der Verkehrsmittel) durch welche sie sich von anderen ökonomischen Gebilden unterscheiden...«.

Hasonló felfogást vall Neumann is. (Adalékok a közlekedés gazdaságának elméletéhez. Különlenyomat a Közgazdasági Szemle 1934. évi 11—12-ik számaiból, 15-ik oldal.)

hogy a nemzetközi jog továbbfejlesztése ezen a téren — bár hihetőleg nagy nehézségekbe ütközik — kívánatos volna.

Az állami és a magángazdasági szempontok vezérelte közlekedéspolitika egymással kölcsönhatásban vannak, amely mellett a kölcsönhatás az állam társadalmi, kulturális és gazdasági életmegnyilvánulásaival ugyancsak kimutatható. Nem közömbös sem a mezőgazdaság, sem az ipar vagy kereskedelem szempontjából a fuvardíjak emelése vagy csökkentése, mint ahogy pl. a honvédelemnek eminens érdekei fűződhetnek egy új vasútvonal létesítéséhez. Figyeljük csak meg azt a harcot, amelyet két község vagy érdekeltség folytat egy útnak irányvezetése végett, amikor is egymástól annyira távolálló érdekeltségek, mint a napipolitika, idegenforgalom, gazdasági élet, honvédelem stb. stb. jutnak egymással összeütközésbe. Ezek szerint az állami közlekedéspolitika feloszthatő volna bizonyos egymástól sokszor el nem választható és egymással összefüggő csoportokra, aszerint, hogy az állam egyébirányú tevékenysége következtében a közlekedésre mennyiben hat ki. Így az állam általános tevékenysége köréből legtöbbször közvetve hat ki a közlekedésre és mint ilyen közlekedési politika jellegével bír:

a) az adó- és vámpolitika, amennyiben ez a közlekedést érinti,

b) tarifapolitika (pl. államvasutaknál),

c) szociálpolitika közlekedési vonatkozásai (munkaszerzés),

d) technikai természetű rendszabályok kibocsátása,

e) a közhatalom vagy törvényhozás jogalkotó tevékenysége,

f) a honvédelem szempontjainak érvényesítése.

A felsorolás nem tökéletes és csupán annak a tevékenységnek a nagyobb csoportjaira terjed ki, mely az állami élet megnyilvánulásait jellemezni szokta.

Főleg tudományos szempontból feloszthatő a közlekedési politika aszerint is, hogy a közlekedés milyen megjelenési formájával szemben kerül alkalmazásra. Így beszélhetünk vasúti, hajózási, gépkocsi stb. közlekedéspolitikáról is.

A közlekedéspolitikát gyakorló szervek végeredményben a parlamentárisan kormányozott államokban a törvényhozás, illetőleg ennek felelősséggel tartozó miniszterek, míg a diktatúrákban az államhatalmat gyakorló személy által felállított külön szerv, vagy kinevezett személy. Mindezek mellett inkább mint tanácsadó szervek, több helyütt külön bizottságok működnek, így pl. hazánkban az 1923. évi XXIX. t.-c. által létesített »Országos Közlekedési Bizottság« és a »Közlekedésrendészeti Bizottság«, melynek tagjai rendesen jelesebb szaktekintélyek. Működik még az Országos Tarifatanács is. Csak természetes, hogy a különböző érdekeltségek képviseletei (pl. kereskedelmi és iparkamarák, mezőgazdaság, nagyipar érdekképviseletei stb. stb.) minden rendelkezésre álló módon, így az illetékesekhez eljuttatott memorandumokkal, sajtóban megjelent cikkekkel, előadásokkal stb. azon

vannak, hogy ahol érdekeik megkívánják, a maguk részéről is befolyást gyakoroljanak a közlekedéspolitikára, úgy, hogy ennek a *számos komponensnek rezultánsaként alakul ki rendesen az állami és a magángazdasági szempontokból folytatott közlekedéspolitika, mely* — ez már truizmus számba megy — *nem lehet statikus valami, hanem a viszonyok kaleidoszkopszerű változásai következtében állandó hullámzásban van.* A közlekedéspolitika tudományának azonban az érdekeltségek harcain felülemelkedve arra kell törekednie, hogy lokális és partikuláris érdekeket és szempontokat csak annyiban vegyen figyelembe, amennyire és amennyiben azok a tudomány szempontjából hasznosíthatók és belőlük általános érvényű igazságok levonhatók lesznek.

A közlekedéspolitika tudománya természetesen, mint minden tudományág, több más tudományággal rokonságban lévén, ezeket a *segédtudományokat* gyakran támogatásul hívja. Mint a közgazdasági tudományok egy része, természetesen gyakran használja fel a gazdaságtörténeti kutatás eredményeit. Különösen az útvonalak kialakulásainak vizsgálatánál, nemkülönben a közlekedési eszközök fejlődése történetének ismertetésénél kerülhet erre sor.[1])

Már sokkal közelebbi rokon tudományág a geográfia és ennek különlegesen kialakult ága a közlekedési földrajz, továbbá a gazdasági földrajz is. A geográfiát igen erős szálak fűzik a közlekedéspolitikához, amennyiben helyes közlekedéspolitika aligha lesz folytatható mindazoknak az adottságoknak ismerete nélkül, melyet a közlekedés által leküzdendő tér viszonyai képviselnek és melyeknek ismertetése, feltárása a geográfia feladata, mely a közlekedéspolitika számára e helyütt pionier munkát végez. A litoszféra domborzati viszonyainak ismerete, csakúgy, mint a klimatikus behatások feltárása nem lesz a közlekedéspolitika számára nélkülözhető, mint ahogy bajosan képzelhető el, hogy az emberi gazdálkodás és település geográfiai kényszerítő körülményei a közlekedéspolitikus számára mellőzhetők legyenek, különösen akkor, ha közlekedési útvonalak létesítésének kérdései merülnek fel.[2])

A geológia elsősorban két szempontból jöhet segédtudományként számításba. Mint bizonyos elsőrendű energiaforrások (szén, petróleum, vízierő) felkutatója a közlekedés által szükségelt energiaforrások kiválasztásánál játszik szerepet, másrészt pedig a morfológiai adottságok vizsgálatával és a talaj minőségének ismertetésével a közlekedési útvonalak kialakításánál tehet igen értékes szolgálatokat.[3])

[1]) Lásd *Czettler Jenő:* »Gazdaságtörténet« c. előadásai nyomán készült könyvet. *Dr. Szakáll Lajos:* Bevezetés az egyetemes gazdaságtörténetbe. Budapest, 1929.

[2]) Közlekedési vonatkozásokat többé-kevésbé részletesen érintik előadásaikban és munkáikban a földrajzi szakirodalom következő bel- és külföldi vezető képviselői: Cholnoky Jenő, gróf Teleki Pál (városok kérdése), Karl János, Prinz Gyula, Fodor Ferenc stb. stb., míg a németek közül: Blum, Dove, Hassert, Lüttgens, Ratzel, Sapper, a svájci Schmidt, kik közül a legtöbb közlekedésföldrajzi szakmunkát is írt.

[3]) A geológusok: id. és ifj. Lóczy Lajos, Kayser, Krusch, stb.

A technikai tudományok szerepe legszorosabban ott kapcsolódik a közlekedéspolitika tudományához, ahol a közlekedési eszközök és berendezések létesítésének és várható teljesítményeinek gazdasági hasznosságára nézve adhat előzetes felvilágosítást és így bizonyos elvek alkalmazását parancsolólag írhatja elő.[1])

A jogtudományokkal való kapcsolatra jellemző az, hogy idővel ennek külön ága, a közlekedési jog alakult ki, mely felöleli a vasúti fuvarozási jog, a tengeri jog, a légi jog, posta- és rádiójog többé-kevésbé tökéletesen kiépített részeit.[2])

A közlekedéspolitikának nagy segítségére van a *statisztika* is, melynek segítségével számos olyan jelenség állapítható meg, melyből elméleti és gyakorlati jelentőségű következtetések vonhatók le. Hazánkban Illyefalvi I. Lajos, Laky Dezső, Sipos Sándor és Várszeghy János foglalkoztak a statisztika közlekedési vonatkozásaival.[3])

A közlekedés gazdaságtanának, mint a közgazdasági tudományok egy ágának fejlettségét bizonyítják azok a bel- és külföldön főiskolákon vagy — külföldön — önállóan működő intézetek, melyek a közlekedés technikai és gazdasági jelenségeit teszik elméleti kutatás tárgyává. Így elsősorban kell hazai viszonylatban említést tennünk a József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Közgazdaságtudományi Karán működő Közlekedésjogi és politikai Intézet és az ugyanezen az Egyetemen a gépészmérnöki Karon működő Közlekedésügyi Szeminárium és tanszékről. A Magyar Királyi Államvasutak egyes osztályai gazdasági számításokat is eszközölnek. A német birodalmi vasutaknak egy »Verkehrswissenschaftliche Lehrmittelgesellschaft« c. intézménye van, mely szakmunkákat ad ki, előadásokat rendez stb. Washingtonban Parmerlee vezetésével közlekedéstudományi intézet működik. Felemlítjük a londoni Institute of transportationt is.

A közlekedéstudományi szakirodalom tudatos művelése nem túl régi.[4]) Ez természetes is, ha meggondoljuk, hogy a közlekedési eszközök legtöbbje az újabbkori technika vívmányai közé tartozik és rendszeres, a gazdaságosság

[1]) A hazai technikusok közül, hogy csak párat említsünk: Kandó Kálmán, Bánki Donát, Méhes Zoltán, Rohringer Sándor, Schimanek Emil, Michailich Győző, Kossalka János, Verebély László, Varga József, Jáky József.

[2]) A közlekedési jog irodalmát művelik: Neumann Károly (Az új berni egyezmény magyarázata c. munkája Budapest, Révai, 1928-ban jelent meg.) Nánássy Andor — Új magyar tengeri magánjogtervezetet készített 1909-ben Nagy Ferenc. — Jeles munkát irt Kada Elek, az autójogról Vészi Mátyás.

A hazai légi jogi irodalom művelői közül Sándorffy Kamill és vitéz Héjjas Iván neveit említjük. Hollós József posta- és rádiójoggal foglalkozott.

[3]) Lásd: *dr. Ing. H. Kellerer:* Verkehrsstatistik. Elsner. Berlin, 1936. — *Steuernagel:* Statistik und Eisenbahn. Berlin, 1931.

[4]) Talán Smith Ádám volt az első, aki munkáiban közlekedésgazdasági vonatkozásokat is érintett. A merkantilisták és Cromwell nem tudatosan foglalkoztak a kérdéssel.

elveinek megfelelő, keresetszerű közlekedés legfeljebb csak két évszázad óta van, tehát a közlekedés gazdaságosságának vizsgálatára, nemkülönben mindazoknak a jelenségeknek a kutatására és ismertetésére, melyeket a korszerű közlekedési eszközök a társadalmi és gazdasági életben kiváltottak és annak bizonyos fokú struktúraváltozására vezettek, nem állott túl sok idő rendelkezésre.

Mihelyt azonban nyilvánvalóvá vált, hogy a közlekedés a termelés és fogyasztás egyensúlyának kialakításában, nemkülönben a gazdasági élet ezer más ágában formáló erővel bír, bélyegét ezenkívül a korszerű állam szerkezetére is rányomja és a munkapiac alakulásaira, nemkülönben az áralakulásokra is döntő hatással van, elsősorban a közgazdasági tudományok művelői behatóbban kezdtek a *közlekedés gazdaságtanának* kérdéseivel foglalkozni, míg a közlekedés sokrétű és bonyolult *technikai problémáival* az idevágó szakirodalom rendkívül széles tevékenységi területet kapott. A lassankint kialakuló *közlekedési jog irodalma* eleinte inkább a közlekedéssel kapcsolatos törvények és egyéb jogszabályok, nemkülönben nemzetközi megállapodások kodifikálásával és ilyen jogszabályok kommentálásával, nemkülönben jogesetek ismertetésével foglalkozott, míg újabban az elméleti közlekedési jog kiépítésére is történnek kísérletek. A közlekedés gazdaságos folytatásának gyakorlati következményeit felismerve alakultak ki az egyes *tarifarendszerek*, melyeknek *elméleti ismertetése*, hatásainak vizsgálata a közlekedéssel foglalkozó irodalomnak bizonyos különleges ágát alakította ki.

Ahhoz, hogy a közgazdasági irodalomhoz hasonlóan, a közlekedés gazdaságának kérdéseit vizsgáló irodalomban is bizonyos irányok u. n. iskolák alakulhattak volna ki, elsősorban, mint ahogy már említettük, az idő hiányzott. Ha mégis bizonyos felfogásbeli különbségek konturjai mutatkoznak, ezek lényegében nem mások, mint a közgazdaságtudományi iskoláknak a közlekedés gazdaságosságának törvényeit és jelenségeit kutató irodalomra vetülő visszfényei, amelyek természetszerűleg jelentkeznek akkor, amikor a közlekedés gazdaságának az általános gazdaságtannal mutatkozó összefüggései nyilvánvalóvá válnak. Így, ezeken keresztül nyomulhat elő a korszerű közlekedéspolitika centrális problémájává annak a két felfogásnak az összeütközése, melyek egyike az u. n. manchesteri iskola »gazdasági szabadság« elvét a »közlekedés szabadsága« elvének hangoztatásával akarja érvényesíteni, míg az újabb és a jelenkori életben tért hódító etatizmus és intervencionizmus iskolája a közlekedést, mint »közjavat« fogja fel és a közlekedés szabadságát többé-kevésbbé szűk határok közé akarja szorítani. A két felfogás küzdelméről még az alábbiakban (I. Könyv, VI. fejezetben) bőven fogunk szólani. Bizonyos szempontok szerint megkülönböztethetjük az elméleti német iskolát (Sax, Wiedenfeld, Ulrich stb.), a gyakorlati angol irányt (Acworth) és a matematikai francia iskolát (Colson) is. Már inkább, mint interpretálás-beli különbséget, semmint külön iskola kialaku-

lása gyanánt értékelhetjük azt a jelenséget, mely szerint egyesek a közlekedés gazdaságának jelenségeit technikai eredőkre vezetik vissza, mások meg ellenkezőleg a technikai jelenségeket, mint a gazdaságos üzemvitel követelményeit állítják előtérbe. Ez szőrszálhasogatás, mivel a közlekedés gazdaságosságának csakúgy megvannak a technikai alapjai, mint ahogyan a technikailag még oly tökéletes közlekedési forma is haszon nélküli és meddő lesz, ha a gazdaságosság elveinek figyelemebe vétele nélkül létesült. A közgazdasági és technikai vonatkozások elsősorban a közlekedésnél vannak egymással kölcsönhatásban. A közlekedés gazdaságtanának szép feladatát képezheti a minden tekintetben vett »technika százada« korában a technikai teljesítményektől kissé eltompult gazdasági érzékű világnak bizonyos olyan célú irányítása, mely a technika csodálatos teljesítményeit a gazdaságosság szemszögeiből élesebben vizsgálva, olyan álláspont kikristályosodását segítheti elő, melyet sem a technikai realizmus, sem a közgazdasági elme túlzott elaszticitása nem jellemez és mint ilyen talán ezeknek a kérdéskomplexusoknak útvesztőjében biztosabban jár.

Amint említettük, az újabb korban a közgazdaságtudománnyal foglalkozók figyelme a közlekedés által okozott gazdasági jelenségek felé terelődött és ez a felismerés egyszeriben megnyitotta az irodalom zsilipjeit. Nem vállalkozhatunk még megközelítőleg sem arra, hogy az utolsó évtizedek rendkívül bő irodalmi termését ismertessük, mert még egy közlekedésgazdasági bibliográfia összeállítása sem lehetne tökéletes. Elég, ha megjegyezzük, hogy a gazdaságtudományokkal foglalkozók alig haladhatnak el a közlekedés ténye mellett anélkül, hogy ne foglalkoztatná elméiket a közlekedés által kiváltott jelenségek eredete és hatásai.

Smith Ádámtól kezdve List Frigyesig a külföldi gazdaságirodalom legjelesebb elméit időnkint foglalkoztatták a közlekedéssel kapcsolatos kérdések, anélkül, hogy ezeket átfogó, mindenre kiterjedő vizsgálat tárgyává tették volna. Emil Sax érdeme, hogy 1878—1879-ben adta ki »Die Verkehrsmittel in Volks- und Staatswirtschaft« című két kötetes átfogó művét, mely a közlekedéssel kapcsolatos gazdasági jelenségeket teszi vizsgálatainak tárgyává. A munka második (háromkötetes) kiadása 1918—1922-ben jelent meg. Sax könyve elsősorban a német szakírókat lelkesítette és a Sax nyomdokain haladó Grunzel, Pirath, Van der Borght és Wiedenfeld foglalkoznak általánosságban e kérdéssel, míg a közlekedés egyes ágazatainak, megjelenési formáinak és speciális problémáinak olyan kiterjedt irodalma keletkezik, hogy annak felsorolása e munka keretében nem is lehetséges. Bardas, Blum, Cohn, Helander, Hennig, Kniess, Von der Leyen, Mattern, Oppenheimer, Rank, Röll, Spiess, Sympher, Ulrich és Wagner nevei álljanak itten a német nyelven megjelent idevágó munkák szerzői gyanánt, míg az angolok közül Acworth, Bonavia, Daggett, Hadley, Johnson, Marshall, Ohlin, Sir Josiah Stamp voltak azok, akik többek között a közlekedéssel

kapcsolatos kérdésekkel, azok összeségében, vagy azok némelyikével különböző szemszögből foglalkoztak. A francia nyelvű szakírók közül Colson, de Foville, Paillard, Picard nyer e helyütt említést, míg az olasz Cozzonak a tengerhajózás gazdaságáról írt munkája említését nem nélkülözhetjük.

A magyar szakirodalom Széchenyi István gróf óta szintén foglalkozik a kérdéssel. Neumann Károly sok tekintetben úttörő és jogi téren is jelentős kutatásain kívül, mindenekelőtt Zelovich Kornél foglalkozott maradandó értékkel a közlekedés problémáival, előszeretettel tárva fel a nagyvárosi közlekedés, az önköltség és a közlekedés-történet terepeit.

A magyar gazdasági irodalom legjelesebbjei, így Földes Béla, Kautz Gyula, Heller Farkas, Navratil Ákos, sipeki Balás Károly, Bud János, Rohringer Sándor (folyószabályozás), Hieronymi Károly, Szabó Jenő, Krisztinkovich Ede, Matlekovits Sándor, Surányi Unger Tivadar, habár röviden, de szintén érintik munkáikban a közlekedés szerepét, míg az újabb generáció közül elsősorban Álgyay-Hubert Pál (városi közlekedés kérdései), Jáky József (vasútépítés, földnyomás elmélet), Senn Ottó, Láner Kornél, Róbert Ödön (vasúti kérdések) Veress Gábor, Müller Miklós (tarifaügyek), Teleki János gróf, Maléter Jenő, Hamburger Mátyás, Visegrády József, Haag Dezső (automobilizmus), Hollós József, Teész Frigyes (postaügy), Merkler József (szekérverseny), Várszeghy János (közlekedési statisztika), vitéz Vásárhelyi Boldizsár (vasútügy), Héder Lajos (autó- vasútverseny), ifj. Kövesi Ferenc (teória), Nikl Béla, Jármay Elemér, vitéz Varga Vilmos, Bornemisza Felix (dunai hajózás), Béldi Béla, ifj. Hültl Hümér (légi közlekedés) stb. tűnnek ki. A vasúti üzemvitel kérdéseivel foglalkoznak nagy szakértelemmel Gémesi Frigyes, ifj. Gonda Béla, futásfalvi Pál Elemér, Tüske Jenő. Általános kérdések, különnösen a kereskedelem és iparral való kapcsolatban kötik le Gyömrei Sándor figyelmét. Tökéletes névsor adását e helyütt senki sem fogja kívánni.

II. FEJEZET.

A tér és a közlekedés viszonya.

A tér tulajdonságainak hatása a közlekedésre.

A közlekedés, mint személyek, tárgyak, hírek és energiák továbbítását célzó tevékenység és energiakifejtés csak egy bizonyos téren belül bonyolódhatik le. A teret — mint fogalmat — tekintve, egyelőre közömbös annak mineműsége, mivel közlekedés ma egyaránt bonyolódik le szárazon, levegőben és vízen, számunkra első lényeges igazság az, hogy *közlekedés tér nélkül elképzelhetetlen, mivel hatását elsősorban a térhez viszonyítva fejti ki.*[1]) *Megfelelő tér hiányában a közlekedés lehetőségét veszítené, mivel a távolság fogalma csak a térhez viszonyítva határozható meg; a közlekedés egyik legfontosabb célja pedig épen a távolság leküzdésében rejlik.* A közlekedésnek a térrel való kapcsolata tehát elválaszthatatlan, a tér mindig idomítja és formálja a közlekedés megjelenési formáit, intenzitását, míg a közlekedésnek a térre gyakorolt hatása csak annyiban jelentkezik, hogy annak terjedelmét és nagyságát időben mérve alakítja ; továbbá hogy személyek, hírek és tárgyak a térben való mozgatását lehetővé teszi, előmozdítja és könnyíti, továbbá a térbeli távolság leküzdésének költségeire hat ki, amennyiben alkalmasabb közlekedési eszközök segítségével általában — de nem mindig — a helyváltoztatást állandóan olcsóbbítani igyekszik.

Mindezekből adódik, hogy a tér a közlekedés szempontjából részint egy egységet (másik ilyen egység pl. az idő) fejez ki, viszont ha — mint ezt a továbbiakban tenni fogjuk — a térnek egyéb hatásait vizsgáljuk, a közlekedéspolitika szemszögéből, még számos olyan tulajdonságot fogunk felfedezni, melyeknek ismeretében válik csak számunkra lehetővé, hogy kellőleg értékeljük a közlekedés szerepét a térben.

[1]) A magyar »tér« szó nem egészen fedi a német »Raum« kifejezést. Jelen munka során a »tér« szó mint a közlekedés lebonyolítását lehetővé tevő terület, vagy távolság jelentkezik, melynek távolság szempontjából vett leküzdése a közlekedés feladata. — Ehelyütt említjük meg, hogy — nézetünk szerint — a »Raum« szó sohasem adhat szabatos geográfiai meghatározást, mivel pontos topográfiai meghatározást sem ad. *Viszont a »tér« alatt a közlekedésben mindig távolság értendő.*

A tér az ember gondolatvilágában elválaszthatatlanul egybeforrott a kiterjedés és ennek révén a távolság fogalmával, melynek egyik mérési egysége az idő. Eképen máris adva vannak a tér leküzdőjének, a közlekedésnek szolgáltatásait mutató értékmeghatározók, nevezetesen:

1. A megtett távolság,
2. Az ehhez szükségelt időmennyiség és
3. Az emberi akarat által kormányzott szellemi, fizikai és anyagi erőkifejtés, mely utóbbi pontban foglaltatik a távolság leküzdésére fordított pénzbeli erőkifejtés is, mely, mint tudjuk, jórészt ugyancsak az emberi munka egyik gyümölcse.

Mennél nagyobb távolságot küzd le a közlekedés, rendesen annál nagyobb lesz az a szükségelt időmennyiség és emberi energiakifejtés, melyet a közlekedés folyamata igényel, azonos közlekedési eszköz, azonos teljesítményeit feltételezve.[1])

A távolság a közlekedésben vonz is és taszít is egyszerre, vagy esetenkint.

A térben számtalan távolság helyezkedik el, *a közlekedés* azonban — amint ezt még látni fogjuk — *nem bonyolódik le minden elképzelhető távolsági viszonylat irányában, hanem ezek között válogat.* A térben elhelyezkedő számos távolság leküzdése az ember egyik legelemibb létfenntartó érdeke, mely nélkül nemcsak a kultúrális fejlődés, de az ember szervezett társadalmi élete és az emberi gazdaságos termelőtevékenység sem volna biztosítható. Táplálkozás, ruházkodás egyaránt megkívánja az egyénnek, javaknak és híreknek a térben való mozgását és az ember tevékenysége csupán arra szorítkozhatik, hogy ezeket a mozgási funkciókat adott helyzeteknek legmegfelelőbben észszerűen szabályozza, fejlessze vagy létesítse. A közlekedés okai és az általa elérendő célok igen különbözők, az eszköz azonban végeredményben mindig egy: a térbeli távolság leküzdése és ezáltal a térnek az ember által történő leigázása.

Jóllehet talán némi tudatos hangsúlyozás az, mikor Földes Béla: »Társadalmi Gazdaságtan« c. művének II. kötetében a 311-ik oldalon megállapítja, hogy »a közlekedés által minden egyes ember — legalább virtualiter — az egész földgömb lakója lesz«, nem tagadható, hogy a közlekedés valóban »a földgömb minden termelvényét minden pontra elviszi és ezáltal a szükségletek kielégítését bámulatos módon tökéletesbíti«. (U. o.) Ehhez legfeljebb az a korrektió fűzhető, hogy az összes termelvényeknek a föld »minden« pontjára való elszállítása nem kizárólag a közlekedéstől függ, mint ahogy ez a tudatos hangsúlyozás következtében esetleg látszik, hanem a közlekedési eszköz elviszi abban az esetben, ha a tér leküzdésére a szóbanforgó termelvény esetében szükséglet merül fel.

[1]) Ennek dacára a közlekedés formálja a távolságot. Másnak éreztünk egy adott távolságot Napoleon idejében, mint manapság. A »messze«, »távol« vagy »közel« szavak értékei változnak egyénenkint, esetenkint, időnkint és igénybevett közlekedési eszközönkint.

A leküzdendő tér terjedelme nem hat ki szükségszerűen (csak gyakran) a szállítással szemben gátlóan. A hosszabb kiterjedésű tér leküzdése jóllehet a szállítás költségeit növeli, azonban egy sereg esetben arra épen serkentőleg is hathat. Ugyan kinek jutna eszébe a kongóállambeli Leopoldville-ben egy hajórakomány banánt hozatni Nyugatindiából, holott a Kongó kikötőkből és Leopoldvilleből egész hajóflották szállítják a banánt Északamerikába és Európába. Az áru viszonylagos piaci értéke akkora vonzóerőt képviselhet, hogy ez a viszonylagos nagyobb térbeli távolság ellenére is döntően érvényesülhet.

A tér leküzdésének nehézsége azonban nemcsak a tér kiterjedtségéből adódik, hanem a tér mineműségéből is. Alant, mikor az ellenálláselméletekről fogunk megemlékezni, minderről még szó lesz, jelenleg számunkra csak az bír fontossággal, hogy durva általánosságban felvázoljuk azokat a hatásokat, melyeket a tér mineműsége a távolság leküzdésére gyakorol.

A tér mineműsége vagy mint terepnehézség, vagy mint klimatikus okok által előhívott nehézség mutatkozik és hatásaiban egyrészt a leküzdendő távolság leküzdésének időtartamára, másrészt a leküzdéshez szükséges energiakifejtésekre hat ki amennyiben azokat fokozza, illetőleg csökkenti.

A tér mineműsége *bizonyos határig* megváltoztatható és a távolság leküzdésének céljából arra alkalmasabbá tehető. Ilyen beavatkozásra ott fog sor kerülni, ahol a közlekedés folyamata állandó, vagyis a pályán.

A térnek azt a vonalszerű hosszanti kiterjedéssel bíró részét, ahol a közlekedés lebonyolódik, a közlekedés pályájának nevezzük. A pálya (Fahrbahn, ligne de...[1]), track) lehet állandó jellegű és lehet alkalmi. Az állandó jellegű pályák ma már többnyire tőkebefektetéssel feladatukra alkalmasabbá tették (így pl. a vaspálya), míg néhol, így pl. a tengeri- és a légi közlekedésnél csupán a közlekedés végpontjait alakították és tették a feladatra alkalmasabbá, míg maga a pálya alakíttatlanul áll rendelkezésre és tőkebefektetést nem igényel. A levegő és a tenger vize használat alatt nem romlik, nem fogy és nem kopik, tehát ebből a szemszögből nézve a legtökéletesebb pályának mondható, míg a folyóvíz használhatósága gyakran csak kotrások szabályozások segítségével biztosítható, tehát jóllehet fizikai tulajdonsága nagyjából megegyező a tenger vízével, ezzel mégsem egyenértékű.

A pálya a közlekedés gazdaságossága szempontjából annál alkalmasabb, mennél könnyebb és olcsóbb a rajta való közlekedés és mennél kevésbbé romlik, illetőleg rontja a közlekedési eszközt. Köztudomású, hogy mennél kisebb a pálya és a közlekedési eszköz közötti surlódás, annál könnyebb és gyorsabb a közlekedés. Ennek elérésére elsősorban a pálya símítása nyujt

[1]) Hozzátéve az ill. közlekedési eszköz. Pl. »ligne de chemin de fer« a. m. vasúti vonal v. vasúti pálya.

módot. Lényeges azonban, hogy a közlekedési eszköz helyváltoztatásához szükséges tapadás (adhézió) fennforogjon, mely pl. a közlekedési eszköz súlyának növelésével is fokozható.

A térnek a közlekedésre alkalmasabbá tétele — a pályaépítés — tehát tőkeberuházással jár és a fenntartása is újabb tőkeberuházásokat igényel. Ezáltal nyilvánvalóvá válik, hogy mennél tökéletesebb a mesterséges pálya, annál költségesebb lesz a rajta való közlekedés és a tökéletesebbé tétel folytán a teljesítőképesség nagyfokú növekedésével ellensúlyozható csupán a tőkelekötés következtében mutatkozó hátrányos körülmények sorozata.

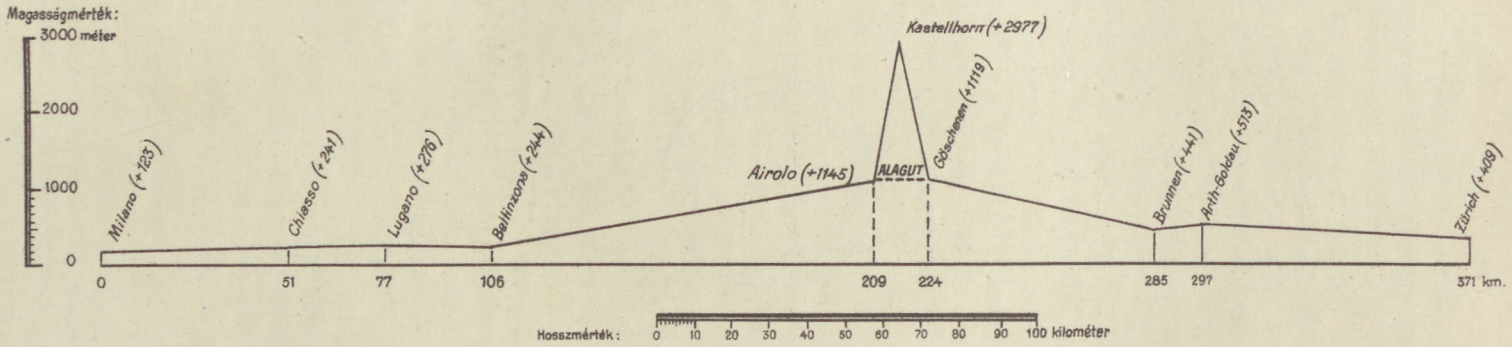
A távolság és az idő szerepe.

A tér leküzdése — a távolság befutása — csak bizonyos idő alatt lehetséges. Vonatkozik ez épen úgy az óránkint 8 kilométeres távolságot megtevő szekérre, mint a villamosság sebességével azonos gyorsasággal haladó szikratávírón leadott hírre. Eképen a távolság mindig időben is mérhető és fordítva, a közlekedés folyamatának ideje egyben egy távolságot is fejez ki.

A lehető legrövidebb idő alatt való távolságleküzdés, a gyorsaság — mint ezt még látni fogjuk — elsőrendű követelmény a közlekedéssel és így a közlekedési eszközökkel szemben is, melyek, amennyire ezt a gazdaságosság szempontjai engedik, igyekeznek ennek megfelelni.

A térbeli távolság a közlekedés szempontjából mindig relativ valami. Az, hogy kijelentem, hogy »*A*« pont »*B*« ponttól 500 kilométer távolságra van, önmagában a közlekedés szempontjából semmitmondó. Ha megjegyzem, hogy ez a távolság egyik közlekedési eszközzel 3 óra alatt, másikkal csak 10 óra alatt érhető el, ez még nem lesz elég, mivel ezek a teljesítmények különböző esetekben és különböző igényeknél más és más értékkel bírnak. Amikor a közlekedés hasznosságáról fogunk szólani (a 68-ik és köv. oldalon) kénytelenek leszünk a kérdést tüzetesebben érinteni, itt csupán arra utalunk, hogy *a távolság fogalma a közlekedésben pénzben mérve esetenkint különbözik és ez azonos hosszúságú távolságokra is áll.* A 20 kilométer távolságra szállított szén pontosan annyi távolságot tesz meg, mint az ugyancsak 20 kilométerre szállított palackozott csemegebor, azonban egy tonna szénnek erre a távolságra való fuvarozása nem kerül annyiba, mint 1000 kg. súlyú csemegeboré. Az első osztályú utas egyenlő távolságot tesz meg, egyenlő idő alatt a harmadik osztály utasával Budapestről Szegedre, viszont nem azonos árért. A távolság leküzdése és körülményei számukra nem bírnak tehát egyenlő értékkel. Eképen tehát a gyakorlatban a térbeli távolság leküzdése szorosan összeforrott a távolság leküzdésének értékével. Mivel a távolság leküzdése leginkább időben mérhető, *a távolság leküzdésének ideje is különböző értékelések tárgyát képezi.*

A Gotthard vasút hossz-szelvénye.



BIBLIOTHECA ACADEMIAE SCIENTIARUM HUNGARICAE
MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA KÖNYVTÁRA
BUDAPEST

A távolságnak ilyen — gazdasági — értékmeghatározása, mely a közlekedésnél szerfelett jellegzetes, fejleszti ki *a gazdasági távolság* fogalmát. Neumann Károly ezt a távolságot a következőkben határozza meg: *gazdasági távolság az a távolság, amennyire a szállítás kifizetődik. A dolgok természetéből következik tehát, hogy a térbeli távolság, mely mindig adott valami, korántsem azonos a gazdasági távolsággal, még akkor sem, ha történetesen egy régebbi időpontban a térbeli távolsági viszonylat a gazdasági távolsággal összeesett.* Ékes példa erre egy új vasútvonal építése, melyet pl. egy bányavidék kedvéért létesítettek »*A*« pontból »*B*« bányavidékig, mikor is az ezen folyó közlekedés kifizetődő volt. A bánya kimerülésével a vonalon lebonyolódó bányatermékeken kívüli forgalom a szállítás rentabilitását már nem fogja biztosítani, mikor is a forgalmat be kell szüntetni.

A gazdasági távolság háromrétű. *Azonos térbeli távolság mellett más lehet a gazdasági távolság a feladó, a vásárló és a fuvarozó szempontjából.* A vasút esetleg ráfizet egy kocsirakomány szénnek »*B*«-ből »*A*«-ba való fuvarozására, holott a szénkereskedő jó boltot csinált, a vevő pedig az »olcsó« szénvásárlás felett szerfelett meg van elégedve.

Ha a közlekedési eszköz által megtett távolságot (*AB*-t) »*a*«, »*b*«, »*c*« és »*d*« szakaszokra osztjuk, akkor az esetek messze túlnyomó részénél azt fogjuk tapasztalni, hogy nem minden egyes szakasz egyenlő értékű a közlekedéssel kapcsolatos kiadások és bevételek szempontjából. Lesznek olyan szakaszok, melyeken a közlekedés esetleg veszteséges. Ha egy ilyen szakasz két »hasznos« szakasz között foglal helyet, viszont a két hasznos szakasz tiszta hozama több, mint a közöttük levő »meddő« szakaszon mutatkozott tiszta veszteség, úgy a gazdasági távolság fekvését ez befolyásolni nem fogja, míg ha a végpont előtti utolsó szakasz lesz a meddő szakasz, úgy annak felhagyásával a gazdasági távolság megrövidítése, ha nem is szükségszerű, (mert hiszen az egész vonal gazdaságosságát nem szükségképen rontja le), de legalább is könnyebben lesz keresztülvihető. Jóllehet a nagyobb távolságra történő szállítás abszolúte mindig költségesebb, üzemgazdasági szempontból relatíve néha olcsóbb is lehet pl. a belvízi hajózásnál.

Meg kell emlékeznünk *a virtuális távolságról* is.[1]) Legkönnyebben két példával világíthatjuk meg lényegét.

Tegyük fel, hogy »*A*« és »*B*« között a közlekedési eszköz pályájának távolsága — a pályahossz — 100 km. Ezen a pályán óránkint 50 km-es sebességgel haladva, a vonat két óra alatt tenné meg az utat, tehát a menettávolság a két pont között 120 menetperc lenne. A pálya emelkedései és

[1]) A virtuális távolságok bonyolult kérdéseivel foglalkozik: *A. Lindner:* »Die virtuellen Längen« c. munkája. — Lásd még *Ruzicska Lajos:* A vasúti vonalvezetésnek befolyása a vasúti üzem gazdaságosságára. (Doktori értekezés. Megtekinthető a József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Közgazdaságtudományi Karának könyvtárában.) — Bőven foglalkozott a kérdéssel *Rank* is.

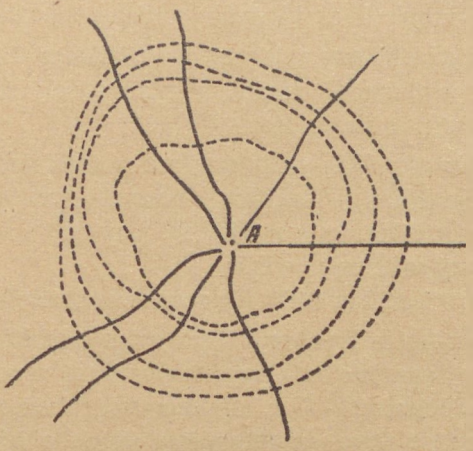
kanyarai stb. következtében azonban ténylegesen a menettartam 140 perc lesz. Tökéletesen egyenes és sík pályán a menettávolság 120 perc lenne tehát, míg a virtuális távolság ezt 140menetpercre növeli. Ahhoz, hogy a különbözetet okozó 20 perc behozassék, már fokozott energiakifejtésre lenne szükség. Ebben az esetben még megjegyzendő, hogy a pályaemelkedések hatásai az egyik irányban mint emelkedések, a másik (ellenkező) irányban pedig mint lejtések érvényesülvén, az »*A*«-ból »*B*«-be vezető út virtuális távolsága nem lesz azonos mint a »*B*«-ből »*A*«-ba vezető úté. A 30-ik oldal előtt közölt, a Gotthard-vasút hosszszelvényét ábrázoló metszeten jól láthatók az egyes állomások között a virtualitást okozó nívókülönbségek. A másik példa szerint egy teljesen sík területen, teljesen mértani egyenes pályával összekötött két pont között a menettávolság 60 perc. Mivel azonban a közbeeső megállóhelyeken a vonat összesen 10 percet időzik, a tényleges távolság 70 perc lesz. Itt már két újabb fogalommal is megismerkedtünk: *a menettávolság* korántsem azonos és sokszor tetemesen alacsonyabb az *utazási távolságnál*, mint ahogy megkülönböztetendő a menetsebesség az utazási sebességtől is. A menetsebesség az utazási sebességnél nagyobb. A virtuális távolságok csökkentése elsősorban gazdaságossági követelmény és így főleg nagyforgalmú pályáknál igyekeznek őket csökkenteni. Így pl. a Bologna-Firenze közötti új vasútvonal a tényleges távolságot csak 25%-kal csökkentette, míg a virtuális távolság már több mint 30%-kal csökkent, mivel az újabb pálya közel 300 méteres nívókülönbség megtakarítást is eredményez.

A virtualitást okozó tényezők térbelileg különféle módon jelentkeznek. Így többek között ennek is következménye, hogy az egy pontból a térben többfelé kiinduló közlekedés egy ugyanazon az időegységen belül különböző teljesítményeket végez, jelen esetben a teljesítmények alatt kizárólag a térbeli távolságok leküzdését értve. Így pl. a Budapestről különböző irányban szétágazó vasútvonalakon egy óra alatt különböző távolságokat lehet leküzdeni. Ennek okai sokfélék és az alkalmazott sebességen kívül a közlekedési lehetőségek gyakorisága, közbeeső megállóhelyek, a virtualitás kihatásai stb. fontos szerepet játszanak.

A jelenség felismerése igen kedvelt ábrázolási módhoz, az *isochron-térképek* szerkesztéséhez vezetett. Egy központból (ábrán »*A*«) a hétfelé való kiágazásokon lemérik, hogy egy adott időegységen pl. egy órán belül a központtól légvonalban számítva milyen távolság volt leküzdhető. Ezt fokozatosan több idő-lépcsőben mérik és ekkor több behorpadt koncentrikus kört fogunk kapni, amelyek összehasonlításából kitűnik, hogy az adott forgalmi helyzeteket véve alapul, melyik útvonalon, azaz, mely irányban történik a távolságok *időben mért* legtökéletesebb leküzdése. Ezen túlmenő haszna az isochronikus ábrázolásnak vajmi kevés. Megjegyzendő, hogy az isochronvonalak ábrázolása mindig *egy adott helyzetet* pillanatfelvételként tükröz vissza és helyesebben járunk el, ha az isochron vonalakat nem mint

szilárdan fekvő vonalakat képzeljük el, hanem mint a központtól hullámszerűen fluktuálva, hol távolódó (kitáguló), hol közeledő (szűkülő) vonalakat.

A közlekedés folyamatának térképen való ábrázolására számos mód kínálkozik. Így pl. a forgalom tömegszerűségének, vagy gyakoriságának ábrázolása a közlekedés útvonalainak megfelelő szélességben való rajzolásával, kevésbbé szemléltetően több színben való rajzolásával érhető el. A különböző színekben való ábrázolás inkább ott lesz indokolt, hol több közlekedési mód vázolása mutatkozik szükségesnek. A különböző *közlekedési és menetrendtérképekre* általában gyakran a vázlatszerűség és a mérték szerinti pontatlanság jellemző, eltekintve attól, hogy rendszerint csupán az érintett helységneveket és a viszonylatszámokat tartalmazzák (a légi közlekedés inkább vázlatain, mint térképein a menetidőt is), anélkül, hogy pl. a terep-



1. Isochron vonalak.

domborzatot vázolnák. A legjobb világközlekedési hálózatot feltüntető térképek egyike a Freytag-féle 1 : 45.000.000 méretben készült falitérkép (van részletesebb is), míg Európa egyes részeiről készült (vasúti vagy vízi úthálózati) közlekedési térképek közül talán a leghasználatosabb a Grosser Atlas der Eisenbahnen und Schiffahrt in Europa, XXXV. kiadás Berlin, Leipzig 1935 atlasz és a 1 : 10,000,000 méretben készült térképek. Itt említjük meg, hogy a közlekedés teljesítményei gyakran jól ábrázolhatók grafikonok segítségével.

A tér ellenállásai és az ellenálláselméletek.

A közlekedés ténye energiakifejtést igényel, melynek foka és fajtája, nemkülönben alkalmazási módja az elérendő cél minden szempontból való lehetőleg optimálisabb megvalósítása szerint módosul. *Az energiakifejtés mint akció szükségképen reakcióval jár és ezek a reakciók, mint a közlekedéssel szemben mutatkozó akadályozó ellenállások jelentkeznek.*

Jóllehet — mint ezt az alábbiakban is látni fogjuk — a közlekedéssel szemben jelentkező ellenállásoknak sokféle oka van, minket különösképen jelen fejezet keretében nagyrészt csak a tér, vagyis a közlekedés által a mindenkori adott esetben leküzdendő terület (távolság) ellenállása érdekel.

A térnek ez az ellenállása — a maga sokféle formájában — jelentkezhetik magával a közlekedés tényével szemben, de jelentkezhetik a közlekedés irányával vagy annak formájával szemben is. Mindhárom esetben felmerülnek a kérdések:

1. A szóbanforgó tér (tehát a leküzdendő *távolság)*,
2. Milyen gyorsan (vagyis mennyi *idő* alatt),
3. Mennyiért (milyen *munka-* és *tőkeáldozattal)* küzdhető le.

Csak ennek a három kérdésnek a tisztázásával mérhető a tér ellenállásának a foka. Bármelyik kérdés számba nem vétele hamis képet fog adni.

A jelentkező ellenállások rendszerbe foglalására különböző kísérletek történtek. Így Oppenheimer[1]) szerint a szállításnak háromféle ellenállása különböztethető meg, nevezetesen:

a) az abszolút ellenállás, mely szerinte a szállítóeszköz és a szállított tárgy együttes ellenállása a szállítás tényével szemben,

b) a relativ ellenállás, mely a szállított tárgynak a szállítás költségeihez való aránya szerint változik, végül

c) a politikai ellenállás, mely főleg az emberi tevékenység folyománya és mint ilyen aránylag a legkönnyebben volna szabályozható.

Jóllehet nem tagadjuk az Oppenheimer által a »*c*« pontban említett politikai ellenállás létezését — a kifejezés talán nem egészen pontos — azonban jelentőségét a térre vonatkoztatva, tehát e fejezet keretén belül, elég körülhatárolandónak kell tekintenünk. Azonban szoros kapcsolatban levőnek tekintjük a »*b*« pont alatt említett relativ szállítási ellenállással, mivel a politikai ellenállások legtöbbje (háború, vám- és politikai határok eltolódásai, tarifális, vámügyi rendszabályok, sztrájkok, stb.), lényegesen befolyásolják a szállított tárgynak a szállítás költségeihez való viszonyát, sőt adott esetben magának a szállításnak a tényét is lehetetlenné tehetik.[2])

Neumann Károly szerint[3]) külön csoportba sorolandók a fizikai és mesterséges akadályok. Az ő felosztása a következő:

[1]) Lásd *Oppenheimer:* Theorie der reinen und politischen Ökonomie. 5-ik kiadás, 1923. 272-ik és köv. old.

[2]) Neumann Károly, Oppenheimer tanainak kritikai boncolásánál többek között megállapítja, hogy az »ellenállás« szó nem mindenben fedi azt a fogalmat, amelyet Oppenheimer ez alatt ért. Az ellenállás fizikai probléma, tehát műszaki kérdés, míg a politikai »ellenállás« inkább akadálynak, mint ellenállásnak volna tekintendő. Neumann szerint minden közlekedési akadály relatív, akár pénzben, akár energiában mérve, ellenállásról csak természetes akadálynál beszélhetünk.

[3]) *Dr. Neumann Károly:* »Közlekedési politika« cimen tartott előadásaiban.

I. Fizikai akadályt képezhet:

a) maga a közlekedési eszköz,
b) a szállítás tárgya,
c) a környezet.

II. Mesterséges akadályok:

a) az emberek gazdasági érdekellentéte,
b) a politikai- és gazdasági zavarok,
c) kulturális és gazdasági fejlettség hiánya,
d) tőkehiány,
e) az államok gazdasági politikája.

A fizikai akadályok közül a közlekedési eszköz *teljes* alkalmatlansága — vasút nem szállíthat vizen — eleve kizárja annak alkalmazását, de *kevéssé* való használhatósága — csólnak a tengeri forgalomban — már nem jelenti a tér leküzdésének abszolút lehetetlen voltát és meg nem valósíthatóságát. Eképen a tér sohasem alkalmazkodhatik az őt leküzdeni igyekvő eszközhöz, hanem — mint ezt alant is ismételni fogjuk — ennek alkalmazkodása a térhez képezi a leküzdés eredményes voltának egyik előfeltételét.

A szállítás tárgya őrzi meg viszonylag leginkább függetlenségét ellenállás tekintetében a tértől.

A környezet — mivel magát a teret is ennek tulajdonságai jelentik — a fentiekből következően, közvetlenül hat az ellenállás megjelenési formáira.

Neumann Károly felosztásának különbsége Oppenheimerével szemben különösképen szembeötlő azáltal, hogy ő már élesebben világít rá a természetadta és az emberek formálta akadályok különbségére, míg Oppenheimer felosztásainak majdnem mindegyikében keverten fordulnak ezek a tulajdonságok elő és csak a »c« pontban történik kísérlet bizonyos elkülönítésre. Már pedig az emberi ész egyre munkálkodik újabb, még járomba nem hajtott jelenségek és adottságok birtokbavételén és ez a munkálkodás szakadatlanul tördeli le a Neumann által fizikai akadályoknak nevezett ellenállásokat.

Jelen munka szerzője legszívesebben két csoportra osztaná a kétségkívül jelentkező ellenállásokat:

1. Olyanokra, melyeknek eltüntetése, megváltoztatása vagy formálása az ember közreműködésével több irányban is elérhető.

2. Olyanokra, melyek a közlekedés fajtáját, idejét és intenzitását szinte parancsszószerű ellenállhatatlansággal határozzák meg, tehát az ember mai tudásával vagy egyáltalán nem, vagy csak egyféle módon küzdhetők le és így többféle közlekedési eszköz alkalmazása, vagy bármely alkalmazható közlekedési mód vagy a korlátlan közlekedés elé gátat állítanak.

Ide sorozzuk a *gazdaságilag* lehetetlen, de *technikailag* ellenben elképzelhető ellenálásleküzdéseket is, pl. hogy Kellermann regényfantáziájának egy termékét említsük, egy párszáz milliárd aranypengőbe kerülő, az Atlanti-

Oceán alatt átvezető alagút építését. Idetartoznak továbbá olyan »vis major« jellegű események — pl. háború, — melyek a közlekedést *bizonyos viszonylatban, adott időben* teszik lehetetlenné.

Ezt a felosztást a jelen fejezet beállítottsága szempontjából célirányosabbnak véljük, mert jobban kidomborítja a térnek kizárólagos és végső fokon uralkodó szerepét az ellenállások terén.

A jelentkező ellenállásokat ugyanis a térre vonatkoztatva azt látjuk, hogy ezek azoknak az elválaszthatatlan kapcsolatoknak a révén, melyek a közlekedés — tehát a helyváltoztatás — fogalmát épen ennek a helyváltoztatási folyamatnak a révén a leküzdendő távolsággal, vagyis a közlekedés terével összefűzik, *végső fokon mint magának a térnek az ellenállásai jelentkeznek*, épen mivel ennek a térnek a leküzdése — tehát a tulajdonképeni cél — válik lehetetlenné, vagy ütközik akadályokba. A szállítási eszközöknél jelentkező ellenállás — nézetünk szerint — csak függvénye a tér hatásainak, mivel mennél inkább bír alkalmazkodni a leküzdendő tér viszonyaihoz, annál inkább csökken a mozgatással szemben mutatkozó ellenállása, mely ténnyel nyilvánvalóvá lesz függősége a tértől.

A fentiekből nyilvánvalóvá válik, hogy *azonos térviszonyok mellett is a tér ellenállása közlekedési eszközönkint változó.*[1]) Ez a körülmény magával hozza, hogy az ellenállás közlekedési eszközönkint nemcsak intenzitásban, de megjelenési formákban és kihatásaiban is különböző. Ezek szerint a tér leküzdésénél a különböző közlekedési eszközökkel szemben különböző igények támaszthatók. Aszerint, hogy melyik közlekedési eszköz elégíti ki a támasztott igényeket legmegfelelőbben, válik ennek a közlekedési eszköznek a fennálló körülmények mellett a tér leküzdésénél a saját specifikus energiája nyilvánvalóvá.

A technika előrehaladásával egyre inkább sikerült a tér fizikai ellenállásait leküzdeni, de már nem állítható, hogy a tér leküzdéséhez szükséges gazdasági ellenállások is ezzel párhuzamosan hasonló mértékben kiküszöbölhetők lettek volna. A gazdasági ellenállások magát a közlekedés tényét eleve nem érintik, arra közvetve hatnak csak ki, viszont állandóan változók és intenzitásuk, megjelenési formájuk időben és térben hullámszerűen változó. Továbbá a közlekedési eszközök fejlődésével, újak megjelenésével a versenymomentum erősödni látszik, melynek hatása ismét elsősorban a tér leküzdésének gazdasági nehézségeit növeli és annak rentabilitása biztosításánál hathat zavaróan és képezhet a leküzdés módja és gazdaságossága tekintetében alternativákat. Nagyjából megállapítható, hogy *technikailag a tér ellenállásá-*

[1]) Tökéletesen sima, egyenes és sík pályán is fennáll az ellenállás különbözete, különböző közlekedési eszközök esetében. Így tehát megállapíthatjuk, hogy az ellenállás egyik eredője van csak a pálya mineműségében, másik eredője mindig a közlekedési eszközben van, nemszólva egyéb téren lelhető ellenállásokról (pl. a levegő ellenállásáról, mely le nem becsülendő tényező a hajózás, a vasúti és közúti közlekedés minden fajtájánál.)

nak leküzdését legkönnyebben elérő közlekedési mód nem minden körülmények között jelenti egyben a tér leküzdésének leggazdaságosabb voltát és ennél a körülménynél adódnak az ellenállási koefficiensek közötti konfliktusoknak legkönnyebb esélyei. Az itt érvényesülő hatások kellő felismerése és latolgatása minden új közlekedési útvonal (vasútvonal, út stb.) létesítésénél az első és egyben a legfontosabb feladat. Nagyobb technikai nehézségekkel épült útvonal, ha gazdaságilag értékes területeket tár fel, kifizetődőbb lehet, mint sivár vidéken át vezető, könnyen épült vonal. Ezekből a szempontokból adódik a gazdasági és technikai vonalvezetés különbözősége.

*

Beszámolónk e helyütt nem volna teljes, ha rá nem mutatnánk arra a körülményre, hogy a térnek vannak részei, melyek egyéb részekkel szemben természetadta helyzeti előnnyel rendelkeznek. Neumann Károly »Adalékok a közlekedés gazdaságának elméletéhez« c. munkájában kifejti, hogy az ilyen területek a *helyzeti járadék* előnyeivel rendelkeznek.[1]) Így pl. ha egy kikötővel szemben levő partvidék hátterületében szén iránti szükséglet lép fel és a kikötőhöz közel tekintélyes széntelepek terülnek el, ennek a kikötőnek a szénexport szempontjából helyzeti előnye van, amely előny mintegy járadék gyanánt mutatkozik meg. A tér egyes részei a közlekedés irányának különböző hatásaival szemben is — a kérdést most a közlekedés érdekéből nézve — helyzeti járadék előnyeivel bírhatnak, amennyiben pl. a Rhône völgye egyenesen felkínálja magát arra, hogy a viszonylag kisebb természeti ellenállást tanusító völgy a párizsi medence és a földközi tengeri francia partvidék (hajóút francia Északafrika felé) között a közlekedés áramlási útja legyen. A Rhône völgyének helyzeti járadéka jelentőségét elveszítené, ha pl. valamely oknál fogva Franciaország számára a Földközi-tengerrel való összeköttetés fontosságát elveszítené, bár a Földközi-tengerhez való jutás főkapuja mindig a Rhône völgye marad.[2])

Látható tehát, hogy *a helyzeti járadékkal bíró térrészleteknél a tér ellenállása* a járadék természete szerint váltakozva de *általában kisebb.* Ebből logikusan következik, hogy kell lennie olyan térrészleteknek is, melyeknél a helyzeti adottságok olyan irányban érvényesülnek, hogy a tér ellenállásának csekélysége és a helyzeti járadék felismerése ösztönösen további gondolatmeneteket vált ki, amennyiben utat mutat *helyzeti monopóliumok* kialakulása felé. *Ha a helyzeti járadék egy térrészletnél olyan erővel jelentkezik, hogy minden más versenylehetőséget kizár, előáll az illető térrészletre nézve a helyzeti mono-*

[1]) Neumann Károly »közlekedési járadékról« beszél, mely pl. megnyilvánulhat a pálya járadékában is. (Lásd 75-ik old. is.)

[2]) Könnyebb megérthetőség végett hallgatóknak ajánlanám ehelyütt Ricardo, Mengelberg, Mangold, Schaeffle és Marshall különböző járadékelméleteinek recapitulálását. Továbbá *Oppenheimer:* Ricardos Grundrententheorie c. művét. Jena, 1927.

pólium esete. A monopólium mindaddig áll fenn, míg bármilyen okból újabb versenyhelyzet nem adódik. Érdekes példa erre a tengerhajózás, amely a szigetszerűen elhelyezkedett kontinensek között a forgalmat mindaddig monopolizálta, míg a legújabb időben — jóllehet egyelőre még elenyésző mértékben és nem számottevő kihatásokkal — a légi közlekedés ezt a monopol helyzetet meg nem szüntette. Az olvasó már bizonyára kiérezte, hogy az ilyen térmonopóliumok kiváltják a közlekedési eszközök monopóliumát is azon egyszerű oknál fogva, mivel az alant ismertetendő specifikus energia elméletek szerint a közlekedési eszközök idomulni szoktak a leküzdendő tér tulajdonságaihoz. A közlekedési eszközök monopóliumára még alant (59-ik old.) kénytelenek leszünk visszatérni.

*

A tér leküzdésének hatásai háromféle síkban mérhetők:

a) távolság,

b) idő,

c) sebesség szerint.

Ha »*t*«= a leküzdendő tér kiterjedését jelző távolsággal, »*i*«= a tér leküzdésének időtartamával és végül »*v*«= a leküzdésnél alkalmazott sebességgel, akkor:

$$v = \frac{t}{i}, \text{ illetve}$$

$$i = \frac{t}{v} \text{ és}$$

$$t = i \,.\, v.$$

A tér hatásainak vizsgálatánál ezek az egyenletek együttesen vagy külön-külön juthatnak szerephez, mely vizsgálat megejtése után dönthető csak el, hogy a térnek leküzdése — a viszonyszámok arányainak ismeretében — minő anyagi áldozattal jár. Vagyis csak annak ismeretében állíthatom fel költségszámításaimat, ha tudom, hogy a megteendő »*t*« távolságot egy »*v*« sebességgel járatott közlekedési eszköz »*i*« idő alatt küzdvén le, eközben mennyi üzemanyagot fogyaszt, milyen berendezésekre és hány főnyi személyzetre stb. lesz szükségem. Továbbá, hogy a fennálló forgalmi igények csakugyan megkövetelik-e a »*t*« távolságnak bizonyos »*i*« időegység alatt való leküzdését, vagy pedig ennek az időegységnek további csökkentésével várható-e a gazdaságosság fokozása, esetleg romlása.

A forgalom iránya és az irányelméletek.

A közlekedés legkedvezőbb iránya Sax szerint (I. m. I. kötet 70-ik old.) az az eszmei egyenes, mely két — a közlekedésben résztvevő — pontot köt össze. Az ennek az egyenesnek mentén lebonyolódó közlekedés Sax szerint — tévesen — a közlekedés folyamatában a legkevesebb időveszteséggel és költséggel jár.

Még ha fel is tesszük, — amit ki is mond — hogy Sax az eszmei egyenest minden dimenzió irányában érti, tehát kiküszöböljük azt a lehetőséget, mikor kanyargó irányban megtett 5 kilométer hosszú út hamarább lesz befutható, mint egy, egy magasabb hegyen, meredeken átvezető 4 kilométer hosszú egyenes út, akkor is tisztázandó a kérdés, hogy az egyenes betartása egyben biztosítja-e a közlekedési vállalkozás gazdaságosságát és arányban áll-e az a megtakarított összeg, mely üzemanyag, gurulóállomány-kímélés stb. következtében az egyenesnek követéséből ered, azzal a veszteséggel, amelyet az egyenes betartása azáltal okoz, hogy az egyenestől jobbra és balra elterülő pontok a közlekedésbe be nem kapcsoltattak. Sax maga is beismeri ennek az érvnek a súlyát és tételét úgy módosítja, hogy az eszmei geometriai egyenes helyébe a »gazdasági egyenes« fogalmát állítja.

Vannak közlekedési megjelenési formák, melyek az eszmei egyenes mentén való mozgást jobban, mások, melyek azt legkevésbbé közelítik meg. Minden esetben a pálya vonalvezetése vagy adottságai fogják azonban az irányt megadni.

A tulajdonképeni eszmei egyenes — két pont egyenes vonalszerű összeköttetése — leginkább a tengeri hajózásban és a légi közlekedésben, tökéletesen azonban csak a rádió hullámainak terjedésénél van adva, ha ez utóbbinál a földgolyó görbületétől eltekintünk, mivel a rádió hullámai a mértani egyenes irányában is terjednek (pl. ki a világűrbe, a földön keresztül stb.). A gyakorlatban azonban az eszmei egyenes betartása már viszonylag csekély távolságokon belül is akadályokba fog ütközni.

Az eszmei egyenestől való eltérés kényszerűségét és így annak horpadásait, mely két dimenzió — a magasság és szélesség — irányában történhetik, mindenek előtt a mindenkor jelenlevő *terepnehézségek és természeti adottságok* adják. Nagyobb nívókülönbségek, tavak, folyamok, talajviszonyok, klimatikus behatások stb. stb. azok, melyek legerősebben érvényesülnek. Jóllehet mutatkozó terepnehézségek dacára, bizonyos fokig még mindig előnyösebbnek fog látszani az eszményi egyenes erőszakolása, ez azonban a szárazföldi közlekedésben csak addig a pontig lesz keresztülvihető, amíg az egyenes betartásának erőszakolásával felmerülő energiakifejtések többlete és így a költségek emelkedése ezt a gazdaságosság szempontjából megengedi. Így tehát pl. alagutak, hidak stb. létesítésére csak akkor fog sor kerülni és csakis ott, ahol az ilyen költségesebb műtárgyak létesítésével biztosított

egyenes a közlekedést gazdaságosabbá teszi, mint ha ez az eszményi egyenestől eltérve a mutatkozó nehézségeket az egyenes feláldozásával hárítaná el. Különleges szempontok (pl. honvédelmiek) természetesen a gazdasági szempontokon túlmenőleg is megkövetelhetik az egyenes vonal betartását, de esetleg feláldozását is.

De a természeti adottságoknak és a terepnehézségeknek tökéletes kiküszöbölése sohasem sikerülhet. Ratzel — talán kissé túlzott hangsúlyozással — mondja: »A közlekedés legelső törvénye a földrajzi adottság, melyből semmiféle fejlődés ki nem vezetheti. Bármily haladást érjen is el a technika a hajó- és gépépítés terén, a gőz és villamosság hasznosítása által, a föld és a tenger, a hegyek és folyók, áramlatok és szelek nagyjából azonosak maradnak, fekvésük és irányuk után kell a közlekedésnek igazodnia.«[1]) Majd pár sorral lejebb: »Az állandó földrajzi elemekre támaszkodó közlekedésföldrajzi jóslatok tarthatnak igényt az állandóságra, mivel három tényező mindig változatlan: a kiindulás, a cél és harmadszor a köztük fekvő út (tér) mindig azonos marad.«

Ugyancsak szerinte, jóllehet a Csendes Óceán átszelésének időtartama csökkenhet, azonban ez mindig hajóút lesz. Ratzel e jóslására már mintha rácáfolni készülnének a légi közlekedés fejlődésével az események.

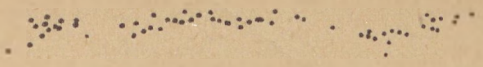
Mivel a közlekedés elsősorban az ember társadalmi, kulturális és gazdasági tevékenységének segédeszköze, világos, hogy iránya az emberi településeket — állandó és ideiglenes tartózkodási helyeket — köti össze egymással. Rögtön megjegyzendő, hogy az emberi település megelőzi a közlekedés megindulását, ez azonban a települést rögtön nyomon követi. Míg tehát a település újabb közlekedési viszonylatokat vált ki, addig a létrejött közlekedési viszonylatok újabb településekre serkenthetnek. A sokszor tapasztalt kölcsönhatások tehát ehelyütt újból észlelhetők.

A település formája a közlekedési irány kialakulása szempontjából sokszor döntő jelentőségű lehet. A mellékelt 2-ik számú ábrán az »*a*« pont alatt a főleg az Alpesekben szokásos völgymeneti települési formát mutatjuk be, mely a közlekedés irányának — a terepnehézségek által is kiváltott — kigyóvonalszerű alakulásához vezet. A »*b*« pont alatt vázolt szétszórt települési forma hazánk alföldi vidékein észlelhető tanyaszerű településsel mutat fel rokon vonásokat és a sík vidékek jellegzetesebb települési formája. Mint ilyen alkalmasabb a településeknek egyenes közlekedési útvonalak által, hálószerűen történő összeköttetéseinek képzésére. Ez az utóbbi forma kedvez az egymástól viszonylag nagyobb távolságokra fekvő közlekedési gócpontok (csomópontok) kialakulására, míg a vonalszerű településnél a közlekedési útvonal mentén megközelítően egyenlő arányban és folytonosan helyezkedvén el a közlekedést igénylő és szükségelő települések, nem annyira a gócpontok kialakulása gyakori, mint inkább az egymásután sorozatosan következő

[1]) *Ratzel:* Politische Geographie. München und Berlin. R. Oldenbourg. 320-ik old.

közlekedési igények által létesült kisebb állomások kifejlődése. Az itt elmondottak természetesen csak helyi jellegzetesség értékével bírnak, mivel a vonalszerű településsel lakott vidékeken (főleg völgytorkolatokban) ugyancsak létesülnek csomópontok, míg a szétszórt település vidékein egy közlekedési útvonal által összekötött több csomópont fűzérszerűen egymáshoz láncolva, állomások képét fogja adni.

Megjegyzendő, hogy némely esetben és rendszerint ott, ahol a település aránylag kis helyen rendkívül szoros (nagyvárosok), vagy ahol a forgalmi igények egyazon kategórián belül egyszerre, tömegesen lépnek fel (bizonyos évszakokban idegenforgalmi helyek), a közlekedés, a közbeeső területnek



a) Vonalszerű település.



b) Szétszórt település.

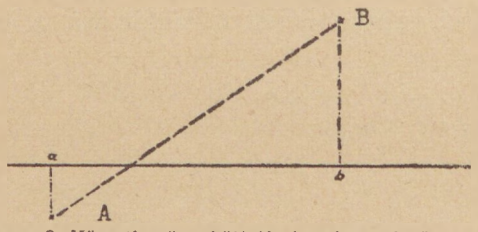
2. Települési formák.

a közlekedésből való kikapcsolásával, tisztára az ilyen gócpontok forgalmi igényei ellátásának figyelembe vételével alakítja ki hálózatát. Szépen megfigyelhető ez a légi közlekedés hálózatainak kialakulásánál, vagy a nagy expressvonatok útvonalainak megállapításánál, melyek elsősorban pontok és nem vidékek közlekedési igényeit elégítik ki, illetve a vidék közlekedési igénye csak a forgalomba bekapcsolt pont közvetítésével érvényesülhet.

Így kétségen felüli, hogy a *közlekedési hálózat kifejlődésében a már ismertetett terepviszonyokon és a forgalom mennyiségén kívül elsősorban a települési viszonyok formája a döntő tényező.* A települések többé-kevésbbé állandó jellege hozza magával, hogy a népesség szaporodásával növekvő közlekedési szükségletek, melyek a közlekedés intenzitására vezetnek, a már meglevő közlekedési útvonalak forgalmi intenzitását is növelik, még pedig addig a határig, amíg ezek telitettsége újabb közlekedési viszonylatok létesítését

nem kívánja meg, mely körülményről még alant (145-ik és köv. old.) bővebben lesz alkalmunk megemlékezni, mikor a költségszámítás kérdéseiről lesz szó.

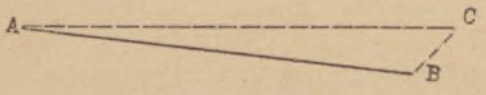
Egy igen gyakran fennálló esetet szemléltet az alanti 3.-ik számú ábra, mikor »A« és »*B*« pontok között merül fel közlekedési szükséglet, azaz összeköttetés megteremtésének követelménye. A két pontot nem érintően közöttük áthaladva már létezik egy forgalmi irány (vasútvonal, út). Megfontolás tárgyát képezheti ebben az esetben, hogy a két pontot közvetlenül összekötő (»*AB*«) egyenes létesüljön-e, vagy a már meglevő útvonal egy részének



3. Közvetlen összeköttetés és már meglevő pálya felhasználása újabb összeköttetés teremtésére.

(az »*ab*« résznek) felhasználásával létesüljön az összeköttetés, mely esetben, mint új létesítmények csupán az »*Aa*«, illetőleg a *Bb*« egyenesek volnának megépítendők.

Ebben az esetben nyilvánvaló, hogy a már meglevő vonalnak »*ab*« része az »*AB*« pontok közötti forgalom mennyiségével megterheltetik. A gazdaságosság szempontjából végeredményben az lesz döntő, hogy mely esetben biztosítható gazdaságosabb forgalom: akkor-e, ha az »*Aa*«+»*Bb*« útvonalrészek megépítésével (amelyek együttvéve az »*AB*« közötti egyenesnél



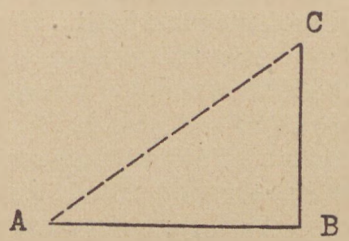
4-ik számú ábra.

rövidebbek) kevesebb újabb tőkeberuházás szükséges, viszont a régi útnak az »*ab*« szakasza fokozottabb megterhelést nyer, vagy pedig hosszabb új útvonal létesítésével és nagyobb tőkeberuházással a már meglévő útvonal újabb forgalommal nem terheltetik meg. Mint mindenütt, természetesen itt is szerepet játszanak elsősorban a terepnehézségek, melyek a hosszabb új útvonal létesítését indokolhatják akkor, ha annak a megépítése kevesebb költséggel jár, mint a rövidebb, de terepnehézségek miatt költségesebb megépítést igénylő »*Bb*«+»*Aa*« szakaszok.

Lényegében azonos a 4-ik számú ábrán vázolt eset, mikor is a már meglevő »*AB*« viszonylaton túl fekvő »*C*« pont felé nyilvánul meg »*A*« vagy

»*B*« pontból közlekedési szükséglet. Ebben az esetben is elképzelhető volna úgy »*A*« pontból, mint »*B*« pontból külön, új összeköttetés létesítése a »*C*« ponthoz, mely esetben azonban a két új viszonylat (»*AC*«+»*BC*«) együtt hosszabb lenne, mint maga a már meglévő »*AB*« viszonylat, úgy hogy az ilyen megoldásra már igen ritkán kerülhet sor, sokkal kézenfekvőbb az »*AB*« vonalnak »*BC*« új vonallal való megtoldása, amint ez a legtöbb esetben történni is szokott.

Sax megállapítása szerint a 3. számú ábrán vázolt forgalmi helyzet esetében a legelőnyösebb megoldási mód az lesz, mikor a meglevő fővonal mellett fekvő területek bekapcsolása egy a fővonalra merőleges útvonal létesítésével történik. Szerinte egy forgalom két pont között derékszög alakban bonyolódhatik le mindaddig, amíg a forgalom intenzitása olyan fokot nem ér el, hogy az 5-ik számú ábrán vázolt »*ABC*« pontokat összekötő derékszögű útvonalnak helyébe »*A*« és »*C*« pontok közötti közvetlen összeköttetés szükségessége fel nem merül. Kétségtelen azonban — és erre Sax



5-ik számú ábra.

is utal — hogy ilyen esetekben korántsem szűnik meg »*A*« és »*C*« pont közötti forgalom »*B*« ponton keresztül, hanem legfeljebb a régi és az új — közvetlen — útirány között versenyhelyzet alakul ki.

Sax (I. m. I. kötet 71. old.) felállítja a fővonal és a mellékvonal meghatározását. Szerinte a fővonal, melyből jobbra és balra kiágaznak a mellék- vagy szárnyvonalak, egyben a legforgalmasabb is és így tökéletesebb kivitel is jellemzi.

Sax e tételének határozottan ellentmond a nagy termelő és fogyasztó központokba vezető nagyforgalmú szárnyvonalak létezésének ténye, melyek gyakran torkolnak a legfontosabb pontokat elkerülő forgalmi fővonalba, melynek azonban forgalmi sűrűségéhez természetesen hozzájárulnak. Különösen kitűnik ez a Földközi tengernél, hol a legnagyobb forgalmú kikötők u. m. Marseille, Genova és Trieste egyaránt kiesnek a forgalmi fővonalat jelentő Gibraltár-Port Said útvonalból.

Bármennyire is tiszteljük Emil Saxnak úttörő megállapításait, amint erre már utaltunk, mégsem tudjuk az ő »legrövidebb egyenes« elméletét a maga ridegségében elfogadni. Különösen az utóbbi időkben a szállítandó

javak elhelyezési lehetősége, piaci ára, tarifaversenyek stb., az eszményi egyenes helyett a legkacskaringósabb útirányokat eredményezték, mint ez pl. 1934—1936. években a dunai búzának a Fekete-tengeren és a gibraltári szoroson átvezető Nyugateurópa felé törekvő útirányában annyira élénken vált szembeötlővé.

A szárazföldi forgalmakban a már felsoroltakon kívül a vámhatárok és tarifális behatások horpasztják leginkább a Sax féle eszményi legrövidebb útvonalat.

Nézetünk szerint a forgalmi irány kialakulásának eredői tehát máshol keresendők.

A forgalom két vagy több »partner« terület — de mindig két adott pontra rögződve — személy-, tárgy- energia- és hírforgalmának kicserélődését jelenti, melynek foka a cserében résztvevő területek *forgalmi szükséglete* szerint változik.

Így a közlekedés útirányát és az ezen mozgó személyek, tárgyak, hírek, energiák forgalmi intenzitását két vagy több pontnak (tágabb értelemben területnek) *egymásra gyakorolt gazdasági, politikai vagy kulturális vonzóereje adja meg*, mely vonzási irány nem szükségképen egyenes.[1])

Különösen élesen figyelhető ez meg az interkontinentális forgalomban, ahol a két kontinens között elterülő gazdaságilag minimális értékű tér (a tenger) megengedné a két szárazföld közötti egyenes *legrövidebb* alkalmazását, gyakran mégis nem ez lesz a tengert átszelő forgalom mesgyéje, hanem az a vonal, mely a szemben fekvő partok legmagasabb értékű vidékeit köti össze, melyek egymásra vonzást gyakorolnak. Az északtransatlanti forgalomban nem a La Manche—New-York útvonal a legrövidebb távolság, hanem a La Coruna —Halifaxi, mely pedig egy rendszeres viszonylatnak sem képezi útvonalát. A szárazföldi forgalomban egyes gócpontok közötti útvonalak forgalmi sűrűségét, az itt is kétségtelenül megállapítható vonzóerő fellépésén kívül, még az alkalmazható és a fokozottabb versenylehetőségekben rejlő tarifális irányformálások is képezik, melyek azonban csakis a jelenlevő vonzóerő létezésével mint másodlagos jelenséggel együtt fejthetik ki hatásukat. Vonzóerővel nem rendelkező — holt — területeken pl. tundravidéken, nagy sivatagokon tarifális behatások nincsenek, de az ezeken túl fekvő területek vonzásereje rajtuk keresztül is érvényesülhet. Eképen tehát a közlekedés hasznosít céljaira olyan vidékeket is, hol termelés és emberi élet nem található, illetve nem folytatható. Általában azonban megállapítható, hogy még kedvező terepviszonyok mellett is ott, ahol termelés és letelepülés nincsen, intenziv közlekedés nem fejlődhetik ki, míg a termelés és letelepülés

[1]) Az irodalomban — a külföldiek közül Cournot, a magyarok közül Ambrozovics és Jankovich — *a közlekedési eszközöknek a forgalomra gyakorolt vonzóerejének kérdésével* is sokat foglalkoztak. Ez a vonzóerő mindig csak esetenkint és vonalszerűen mérhető. A vonzásterületet körszerűleg felfogni nem lehet. (Lásd Neumann Károly előadásait a Közgazdaságtudományi Karon.)

tényével kedvezőtlenebb terepkörülmények esetében is magas intenzitás fokú közlekedés fejlődhetik ki, vagyis a gazdasági erőfaktorok a technikai erőfaktorok felett — a technikai és gazdaságossági lehetőségeknek legvégső határáig — diadalmaskodni szoktak.

Az útvonalaknak a mindenkori gazdasági helyzethez való alkalmazkodásából — melyről fentebb már rövid említés történt — következik, hogy az útvonalaknál állandó változások történnek. A XVI. század közlekedési útvonalai jórészt egészen mások voltak, mint a jelenlegiek. Az útvonalak —mint erre később még bővebben rá fogunk térni —*megközelítőleg* annak az egyenesnek a mentén mozognak, mely két olyan területet vagy pontot köt össze egymással, melyek között a személy, tárgy vagy hírek forgalma, ezek együtt vagy külön-külön intenziv.

Az emberi gazdálkodás és termelés azonban állandóan változó ütemben, változó területeken, változó körülmények között, változó termelvények előállításával foglalkozik. Ezek a jelenségek azt eredményezik, hogy a javak kicserélésének területeiben, azok módjában és feltételeiben állandó változás nyilvánul meg és a fentebb említett egyenesek végpontjai állandó mozgásban vannak.

Az útvonalak változásai részint revolucionális, erruptiv jellegűek, de túlnyomórészt evolucionális képet adnak. Az erruptiv változásokat túlnyomórészt politikai és az ember által befolyásolt következmények (pl. vámhatárok eltolódása, csatornák építése) idézik elő. Minden fajta útvonalváltozás az alkalmazott közlekedési eszköz használhatóságát is érintheti, de majdnem mindig eltolódásokat okoz az önköltségben.

Világviszonylatban a legújabb idők legjelentősebb útvonaleltolódásait a szuezi- és a panamai csatornák megnyitása okozta, mely szintén erruptive hatott. Ezek máról-holnapra már meglévő világútvonalakat szüntettek meg, viszont újakat alkottak. Lassú kialakulás körvonalai bontakoznak ki a Távolkeletről és Délázsiából Európába vezető hajóút rovására az Európából Előázsián, Iránon és Mezopotámián át India felé vezető szárazföldi útvonalaknál, támogatva nagy teljesítőképességű légi útvonalak által. Azonban nemcsak emberi kéz okozta technikai művek változtathatnak meg világútvonalakat, hanem a gazdasági fejlődés és termelés soha meg nem szűnő üteme is formálja, változtatja őket. Így pl. az Északamerikai Pacific vasutak nem új útvonalak létrehozói, hanem már meglevő útvonalaknak elsőrendű gazdasági szükségesség (a további kolonizáció) parancsolta jobb kiszolgálása végett építtettek. Bár a gazdasági szükségesség fogalma eléggé elmosódott meghatározási mód, nem vitatható, hogy útvonal alakítási képessége épen egyik lényeges bizonyítéka létezésének. Az útvonalak változásaira további példa a középkor jelentős déltransatlanti útvonalainak (Ibériai félsziget—Délamerika) hanyatlása az északtransatlanti útvonalak (La Manche csatorna—Északamerika) előnyére.

Azonban egyugyanazon útvonalon sem találjuk meg a különböző forgalmi eszközök által lebonyolított forgalom azonos intenzitását.

Mindezek alapján, beszélhetünk *közlekedésileg nagyobb és közlekedésileg kisebb értékű területekről*, melyek természetszerűleg a világgazdasági és világforgalmi kép kaleidoszkopszerű változásaival együtt változnak és ennek hű tükrözői. Lényegében rokon gondolatcsoportot ápol Wiedenfeld is, amikor a közlekedési eszközök versenyén kívül rámutat a területek közötti versenyre — »Konkurrenz der Gebiete« — is.[1])

A közlekedési érték szempontjából ismét többféle felosztás tehető, véleményünk szerint beszélhetünk:

1. Az átmenő forgalom szempontjából,
2. A forgalomgyüjtés vagy elosztás szempontjából értékes területekről.

Az előbbieknél nem szükségképen fontos, hogy az, fizikai akadályokban, szegény terület legyen. Ellenkezőleg számos példát találunk, hogy jelentős fizikai akadályok által egymástól elválasztott területek között a forgalom rendkívül intenziv. Ékes példa erre az Alpok hegyvonulata, melyek bár számottevő fizikai akadályok jellegével bírnak, Európa legjelentősebb forgalmi útvonalai közül számosat eresztenek át és ha egyébként nem ment, úgy a jelentkező fizikai ellenállást a legköltségesebb műépítményekkel küzdötték le. Ebben a képben is bizonyságát látjuk annak a később felállítandó tételünknek, hogy ellenállás szempontjából a rentabilitási tényezők jelentik a súlyosabb akadályt, melynek szükséges leküzdése után — vagyis az útvonal gazdaságossá válásával — a természeti nehézségek előbb-utóbb ledöntetnek. Ennek következménye, hogy az átmenő forgalom nem keresi *szükségszerűen* a legkisebb fizikai ellenállás irányát, *hanem követi azt a vonalat, amely az összes tényezők egybevetése után a legkifizetődőbbnek fog mutatkozni.* Ennek az elvnek az áttörése csak olyan esetekben történik, hol elsőrendű állambiztonsági körülmények indokolják ezt. (Stratégiai vonalak építése.) E helyütt ismételten emlékezetbe kell azonban idéznünk nemcsak az útvonalak eltolódásairól fentebb mondottakat, hanem a később még részletezendő gazdaságossági (rentabilitási) küszöb ingadozásairól szóló 120-ik oldalon kifejtendő nézeteinket is. Mindezek a körülmények szabják meg végeredményben a területnek az átmenő forgalom szempontjából mért értékét, mely így ugyancsak csupán bizonyos időponthoz mérten rögzíthető.

A gyüjtés vagy elosztás szempontjából értékes területek, mint az emberi termelés és fogyasztás, vagyis az emberi település helyszínei túlnyomórészben kisebb fizikai ellenállást adnak és már ezért is durva általánosságban nem kívánnak különleges szállítóeszközöket, úgy hogy a szállítóeszközök közötti versenyek kifejlődésének a jelenlegi világforgalmi helyzetben kedveznek, míg az átmenő területek forgalmát egy közlekedési eszköz uralja, gyakran

[1]) *Wiedenfeld:* »Transportwesen«. 87-ik old.

monopolisztikus határozottsággal. (Lásd a közlekedési eszközök monopoliumára vonatkozóan a 59-ik oldalt is.) Mennél távolabb esnek egymástól az egyes gyüjtő- és elosztó-központok, annál inkább erősödik ez a körülmény.

Egy másik felosztási mód szerint ugyancsak beszélhetünk közlekedésileg nagyobb vagy kisebb értékű területekről aszerint, hogy tarifális, technikai rendszeresség, vagy tömegszerűség stb. szempontjából tesszük e közlekedést vizsgálódásaink tárgyává. Tarifális szempontból magas értékű lehet egy terület, ha azon egy közlekedési vállalatnak kizárólagos tarifális uralma, tarifamonopoliuma van és minden idegen versenytől mentesen állapíthatja meg azon tarifáit, csupán a szállítás tárgyát képező személy, hír vagy tárgy igényeinek, világpiaci árának, tulajdonságainak tarifaképző hatásaira való tekintettel. Technikai szempontból magas értékű egy terület, ha azon a fizikai ellenállások a legcsekélyebb anyagi és energiaáldozattal küzdhetők le. Ezeken a területeken a tőkeberuházások és sok tekintetben a fenntartási költségek alacsony volta a gazdaságossági küszöbnek hamaros elérését eredményezheti. Végül a rendszeresség és tömegszerűség biztosabb és sok esetben hosszabb időre előre való kalkuláció szempontjából bírhat az ilyen terület előnnyel.

Hasonlóképen különbség tehető személy-, hír- és tárgyforgalom szempontjából az értékes vagy kevéssé értékes területek között, mely esetekben e körülmények külön-külön, vagy együttesen is előfordulhatnak.

Közlekedésileg abszolút értéktelen területekről csak annyiban lehet szó, amennyiben ezek a mai technikai tudásunkkal a közlekedésbe be nem kapcsolhatók. Ilyen elsősorban a világűr, melybe való behatolás egyelőre nagyon is korlátozott és így az idegen égitestekre való eljutás lehetősége mindezideig nem áll fenn, jóllehet az örökké nyugtalankodó emberi elme a sztratoszféra-repülések és a már Verne Gyula által is említett rakétajáróművek segítségével vél ezekre a területekre is betörni, mely esetben talán a legsúlyosabb probléma gyanánt adódnék az onnan való visszajutás kérdése, mivel a számunkra jóformán ismeretlen ottani fizikai és egyéb viszonyok kétségessé teszik, hogy idegen égitesten az emberi szervezet számára élet folytatható-e és a visszajutáshoz szükséges berendezések, pl. repülőtér létesíthető lenne-e.

*

Az eddigiekből is kiviláglott, hogy a közlekedés kialakuló útirányainál a gazdasági és technikai szempontok váltogatják egymást, illetőleg máskor egyidejűen jelentkeznek.

A kereskedelmi, illetőleg technikai szempontból történő vonalvezetésekről (trasszirozásokról) bővebben szólunk az alkalmazott részben, az utak

a vasútvonalak vonalvezetésének tárgyalásánál, hol az irodalmat is felemlítjük. Itt mindenesetre megemlítjük, hogy *a kereskedelmi és technikai szempontokból történő vonalvezetés egymással mindig kölcsönhatásban vannak.* A vonalvezetés — mondja Blum — tudomány is és művészet is. Mindazt, amit a természet nyujt, lehetőleg ki kell használni és a technikai tudomány adta lehetőségeket gazdaságosan alkalmazni.

A vonalvezetés egyben alkalmazott geográfia, alkalmazott geologia és a légi közlekedésben alkalmazott meteorologia is.[1])

[1]) Lásd *Schwaighofer:* »Verkehrsmittel und Verkehrswege« c. cikk a Handwörterbuch der Staatswissenschaften VIII-ik kötetében, az 565-ik oldalon. (Jena, 1928.)

III. FEJEZET.

A közlekedés energiaforrásai és szervezete.

A közlekedés energiaforrásai.

A közlekedés folyamata energiafogyasztással jár. A mozgás ténye az, amely elsősorban igényli az energiát, amennyiben ez a fizikai tétel bebizonyítható élettanilag is, mikor a szellemi vagy fizikai munkát végzett egyénen a fáradtság tünetei mutatkoznak, melyek csak pihenés és táplálkozás (üzemanyag) vételével mulnak el, illetve pótlódik az elvesztett energiamennyiség. Ami a szerves lénynek a táplálék, az a közlekedési eszköznek az energiaforrás.

E helyütt rögtön meg kell jegyeznünk, hogy a közlekedésben voltaképen *nem az lesz szükségképen a legjobb energiaforrás, mely a legolcsóbban nyujtja a mozgatóerőt.* Amint azonnal látni fogjuk, vannak energiaforrások, melyek ingyen állnak rendelkezésre, ezek azonban távolról sem nyujtják a legkielégítőbb eredményeket, úgy hogy tökéletes energiáról beszélni sem lehet és így *mindig az az energiaforrás kerül a közlekedésben alkalmazásra, mely az adott esetek és helyzetek sokféleségének kellő mérlegelésével az optimálisabb gazdaságossági eredményeket tudja produkálni.* Így korántsem mindig a leggazdaságosabb, hanem az adott viszonyoknak megfelelő energia kerül alkalmazásra, mert hiszen ha ez nem így lenne, akkor a közlekedési berendezések fejlődése már csirájában megakadt volna.

E helyütt említjük meg, hogy az elhasznált energiának aránylag csekély része (sokszor csak 10—25%-a) hasznosíttatik a tulajdonképeni vontatásra. A többi részt elnyeli a saját tehetetlenség, a surlódás és a levegőellenállás leküzdése.

A közlekedés józan energiagazdálkodását — amint ezt e munka lapjain még többízben lesz alkalmunk kifejteni — elsősorban a sebesség fokozása veszélyezteti, amennyiben *minden sebességnövekedés energiafogyasztással jár.* Ha a gyalogos futólépést kezd, épen úgy több energiát fogyaszt, mint ahogyan a gépnek is legtöbbször több üzemanyagra van szükség 80 km/h sebesség mellett, mint 50 km/h sebességnél.

Hasonlóképen *a nagyobb távolság befutása is több energia fogyasztását követeli meg és a nagyobb súly vontatása is több energia alkalmazását igényli.*

Az energiák teljesítőképessége bizonyos határokon belül *technikai rendszabályokkal fokozható.* (Compound rendszerű mozdony, karcsúbb hajótest építése stb.)

Haidegger Ernő becslése szerint hazánk összes energiaszükséglete 1936-ban 44·96 billió kalória volt, melyből 18·4% (8·13 billió kalória) a közlekedés szükséglete.

A közlekedésnél alkalmazható energiaforrások három nagyobb csoportra oszthatók :

1. az élő szervezetek izomereje szolgáltatta,
2. a természetadta és
3. a gépek által nyujtott energiák csoportjára.

A közlekedés energiaforrásai közül a legrégibb és még ma sem nélkülözhető az *izomerő.*

Az emberi izomerő a legtökéletesebb gép vezetésénél is kell, hogy érvényesüljön, csakúgy, mint a közlekedési eszközök és berendezések létesítésénél. *Az emberi izomerő közreműködését a közlekedésnél teljesen nélkülözni nem lehet,* épen úgy, mint az emberi elme működését sem. Legfeljebb arról lehet szó, hogy megfelelő segédeszközök szerkesztésével és energiák hasznosításával ezek nagyobb fokú kímélését érjük el. A legelső kínálkozó energiaforrás az állati izomerő volt, mely lényegesen nagyobb munkateljesítményre képes.

Az alkalmazott energiaforrások másik csoportja *a természet által ingyen rendelkezésre bocsájtott, minden tőkebefektetés nélkül létesült és vagy semmi, vagy minimális tőkebefektetéssel hasznosítható, úgynevezett természeti energiaforrások csoportja.* A legnagyobb hátrányuk, hogy vagy *nem állandóan,* vagy *nem mindenütt hasznosíthatók.* Általában ide sorozzuk :

a) a szelet,

b) a víz sodrát,

c) a víz súlyát (hidraulikus emeléseknél),

d) a tereplejtéseket, mely a csúszást, gurulást, vagyis az önsúlyban rejlő mozgatóerő érvényesülését teszi lehetővé.

A természeti energiaforrások általában a legolcsóbb közlekedési módok kialakulásának kedveznek és további nagy előnyük, hogy kiapadhatatlanok. A messze távoli jövőben, mikor a legszorgosabb energiagazdálkodás mellett is a föld egyéb energiaforrásai kimerülőben lesznek, viszont a közlekedési szükségletek talán a mainál még sokkal nagyobb mértékben fognak jelentkezni, előreláthatólag a természeti energiaforrások fokozottabb kiaknázására és megfelelő berendezésekkel való távolsági átvitelére fog sor kerülni, mely esetben mintegy előfutárként jelentkezik a »fehér szénnek« a víz esésének mozgatóenergiaként való alkalmazása és távolsági átvitele. Ilyen esetek-

ben természetszerűleg a természeti energiák hasznosítása már tetemes tőkeberuházásokkal fog járni, amennyiben azoknak a tulajdonságaiknak a megszüntetéséért, melyek őket helyhez és időhöz kötik, bizonyos árat fog kelleni fizetni. Az erőátvitel a jövőben talán dróttalan módon is lehetséges lesz.

A harmadik és legelterjedtebb csoport a gépek által szolgáltatott vonóerőt hasznosítja.

Mi a gép?

A gép az a kisebb-nagyobb mérvben összetett szerkezetű készülék, amely az emberi munkaerő támogatása, megkímélése vagy teljes pótlása mellett annak mennyiségét, minőségét és olcsóságát, ezeket külön-külön vagy együttesen fokozni képes. Ez a tulajdonsága tette mindenekelőtt alkalmassá arra, hogy az újkori közlekedés követelményeinek, legelsősorban a sebességnek és a tömegszerű szállításnak, nemkülönben a pontosságnak nagy mértékben való biztosítása lehetővé vált. A biztonság követelményének a géperejű közlekedési eszközök számos szempontból ugyancsak jobban képesek megfelelni, míg némely esetben — különösen a sebes közlekedés lehetősége következtében — a veszélyességi koefficiens emelkedése nem volt elkerülhető.

A gépesített közlekedés előnyei közül kiemeljük mindenekelőtt azt, hogy a legutóbbi évszázad folyamán, mikor a termelés tömegszerűsége ugrásszerűen emelkedett és Malthus tanainak megfelelően a népesség is rohamosan növekedik, a mérhetetlenül megnőtt közlekedési igényeknek, különösen a tömegszerűség szempontjából való kielégítésére az izomerő által lebonyolított közlekedés korántsem volt képes megfelelni. A közlekedés gépesítése által elért sebességnövekedés, mint alant még rátérünk, a tömegszerű teljesítőképesség szempontjából is növekedést jelent. A gépesítésnek további igen lényeges hatása mutatkozott meg azáltal, hogy a közlekedés a gépek munkája folytán lényegesen kevesebb emberi munkaerőt igényel, mint azelőtt. Különösen a szorosan vett tovamozgatás processzusában volt nagymennyiségű emberi munkaerő megtakarítható. Míg egy 500 tonna árut szállító tehervonat tulajdonképeni tovamozgatására (a közlekedési vállalatnak az erre a vonategységre eső irodaszemélyzetét nem számítva) csak mintegy 5—6 ember szükséges, addig még a XIX. század elején 500 tonna árunak egyszerre való tovamozgatására legalább 2000 ló és 500 ember munkájára volt szükség.

A gépek teljesítőképességét általában *lóerőben* (Pferdestärke, cheval vapeur, Horse power) mérjük, melynek rövidítése »*Hp*« illetőleg német munkákban »*PS*«. Egy lóerő alatt azt az erőt értjük, mely 75 kg-nyi súlyt egy másodperc alatt, egy méter magasságra képes emelni. A légköri nyomás (atmoszferikus nyomás) az a nyomáserő, melyet x kg levegő 1 cm^2 területre gyakorol. Tehát pl. 10 légköri nyomás=10 kg. nyomásereje egy cm^2-re.

A közlekedési eszközöket mozgató gépek lehetnek *helyhez rögzítettek* (pl. egy sodronykötélhez erősített kocsit mozgató erőtelep gépei) és *a köz-*

lekedési eszközökkel együtt helyet változtatók, amilyenek pl. a mozdony, vagy a géperejű hajó gépei. Ez utóbbiaknál általában a fő követelmény az, hogy maga a gép lehetőleg ne legyen súlyos, mivel ez a közlekedési eszköz önsúlyát a hasznossúly rovására túlságosan növelheti, másrészt ne legyen nagy terjedelmű, mivel különben a hasznossúly befogadására szolgáló férőhely arányát kedvezőtlenül befolyásolhatja. A mozdony súlyával viszont kapcsolatos adhéziója, melytől részben vonóereje függ, úgy, hogy az önsúly csökkentése és a vonóképesség növelése egymással ellentétes technikai követelmények.

A gépek egyik fő jellegzetessége, hogy bizonyos nyersanyagokat (az úgynevezett üzemanyagi nyersanyagokat) *üzemanyagokká* átalakítva használnak fel, illetőleg az ilyen nyersanyagok szolgáltatta (tehát végeredményben ugyancsak természeti) energiákat oly módon formálják, hogy azok a mozgatásra hasznosíthatók lesznek. Az üzemi nyersanyagoknak üzemanyagokká való átalakítása (szénbányászás, olajkútfúrás és nyersolaj deriválás stb.) azonban maga is anyagi áldozattal jár, másrészt ezeknek a nyersanyagoknak a közlekedés szolgálatába való állítása, vagyis a bennük rejlő mozgatóenergia kiválasztása különleges berendezéseket (gépeket) kíván meg, úgy hogy ennél a pontnál mutatkozik meg leginkább a különbség a természeti energiaforrások és az üzemi nyersanyagokból nyert energiaforrások között.

A legismertebb üzemanyagi nyersanyagok:

a) a szén,
b) a tőzeg,
c) a fa,
d) a nyersolaj (petroleum),
e) bizonyos szempontból (bár ez nem nyersanyagjellegű) a víz.

Ezek közül egyik legfontosabb a szén, melynek kalóriatartalmától[1]) függ elsősorban energiaszolgáltatási képessége is, mely azonban a gépben eszközölt technikai berendezésekkel lényegesen emelhető. A szénből nyert üzemanyagok leginkább alkalmazott fajtái:

a) maga a szén, tördelt, darabolt, sajtolt (brikettírozott) vagy poralakban,
b) a koksz,
c) a széngáz,
d) a szén elégetéséből nyert villamosság.

A szénnek három első pontban való alkalmazásából nyerjük a *gőzt*, melynek feszítőereje adja a járómű *mozgatóerejét*. A szén elégetéséből nyert villamosság közvetlenül alkalmazható mozgatóerő gyanánt.

[1]) A legkitűnőbb minőségű porosz szén kalóriatartalma 7.200—8.000 kalória. A petróleum közepes fűtőértéke 1 kg üzemanyagnál 10.500 kalória.

A tőzegnek (a fiatalkorú szénnek) és a fának (a cári Oroszországban és a balti államokban) való alkalmazása ugyancsak gőz nyerésére vezet és mint ilyenek, a tőzeg- vagy fafűtésű lokomotivok szerkezetileg jórészt azonosak a szénfűtésű gépekkel.

A nyersolajnak és derivátumainak pl. a benzinnek megfelelő arányban levegővel való keverése és elektromos szikrával való meggyujtása robbanást eredményez. Az ilyen gépeknél (a robbanómotoroknál) a robbanás feszítőereje szolgáltatja a járómű mozgatóerejét. A különlegesség kedvéért említjük meg, hogy folytak kísérletek porszerű anyagok (pl. lisztpor) robbanásainak gépek mozgatására való hasznosítására, azonban eddig minden jelentősebb eredmény nélkül.

A víz sodra és esése — mint tudjuk — ugyancsak átalakítható villamos energiává és mint ilyen, a szén elégetéséből nyert villamossággal azonos mozgatóerő nyerésére vezet.

Hogy hol, milyen üzemanyag alkalmazására kerüljön sor, általánosságban meg nem állapítható. A helyi gazdasági és technikai követelményeken kívül szerepet játszanak olyan körülmények is, aminők pl. a nyersanyaggazdálkodás kérdése, gépkímélés, honvédelmi érdekek stb. stb. Általában megállapítható, hogy az a nyersanyag az előnyösebb, melynek alkalmazása a közlekedés számára a legolcsóbb és mégis az optimálisabb teljesítményt teszi lehetővé. Fontos szerepet játszik azonkívül az a körülmény is, hogy lehetőleg a mozgó gépben kevés helyet foglaljon el és viszonylag csekély súllyal bírjon.

Az egyes üzemanyagok speciális gépszerkezeteket követelnek meg, vagyis egy gépfajta csak egyféle üzemanyaggal mozgatható. Kivételt csupán azok a közlekedési eszközök képeznek, melyek természeti energiaforrásokat is hasznosítanak pl. a vitorlás, melyre motort szerelnek.

A közlekedés eszközei és a specifikus energiák elmélete.

A közlekedés folyamatához — mint ezt már az első fejezetből tudjuk — elengedhetetlenül szükségesek a közlekedési eszközök. *Közlekedési eszköznek* (Fahrzeug, v. Transportgefäss, moyenne de transport, vehicle) *azokat az izom-, természeti, vagy gépi erővel mozgatott alkalmatosságokat mondjuk, amelyeken, vagy amelyek segítségével a személyek, javak, hírek és egyes energiák a térben helyet változtatnak.*[1])

[1]) E helyütt némi magyarázattal érezzük magunkat adósnak. Ugyanis tisztában vagyunk azzal, hogy a tág közlekedéspolitikai irodalom, és annak legjelesebb művelői *közlekedési eszköz* alatt nem *csak* a személyek, javak, hírek stb. befogadására szolgáló és tovamozgatott »járóműveket« értik. Szerintük a közlekedési eszközök fogalma alatt minden a közlekedéssel kapcsolatos berendezés (tehát az út, pálya jelzőkészülékek stb. stb.) is értendők.

Jelen munka keretében annak a véleményünknek bátorkodunk kifejezést adni és ennek megfelelően ez általánosan használt műszavaknak némileg merészen, újabb

Megjelenési formájukat tekintve—amint ezt látni fogjuk—igen különbözőek, csupán feladatuk közös: a tér valamilyen módon és eltérő fizikai és technikai körülmények között való leküzdése. A közlekedési eszközök alakjukat — a használat okozta kopást, romlást nem tekintve — a közlekedés folyamata alatt nem változtatják, viszont minden körülmények között úgy kell megszerkesztve lenniük, hogy kellőleg alkalmazkodhassanak:

1. az általuk leküzdendő tér viszonyaihoz,
2. a mindenkori forgalmi igényekhez.

A tér viszonyaihoz való alkalmazkodás leggyakrabban elkerülhetetlen szükségesség és messze túlnyomórészt technikai probléma, míg a forgalmi igényekhez való alkalmazkodóképességnél a technikai momentumok mintha háttérbe szorulnának a gazdaságosság követelményei elől. Mennél jobban képes egy közlekedési eszköz mindkét követelménynek egyszerre megfelelni, annál tökéletesebb. A térviszonyok és a forgalmi igények azonban annyira változnak és egyidőben egyszerre többfélék is lehetnek, hogy *olyan közlekedési eszköz nincsen, amely egyszerre minden igényt kielégíteni volna képes.* Ha egy robogó vonat utasait megkérdeznők, úgy közülük számosan az utazás viszonylagos kényelmetlensége, többen az utazás viszonylagos lassúsága

értelmet tulajdonitani, hogy *a közlekedési eszközök alatt inkább a személyek, javak hírek mozgatására szánt és szolgáló alkalmatosságokat értjük, míg a közlekedést lehetővé, tevő berendezések összességét, mint közlekedési berendezéseket tartjuk nyilván, amelyekben a közlekedési eszközök is bennfoglaltatnak.* A német »Verkehrsmitttel« szó szerintünk inkább fedi a közlekedési berendezés kifejezést, míg a sok német iró (Sax, Wiedenfeld) által néhol használt »Transportgefässe« szó szerintünk nem a járóművet, hanem a közlekedési eszközt jelenti.

Ugyanis ehelyütt újabb megkülönböztetést kivánnánk tenni. Nevezetesen *nem azonosítjuk a közlekedési eszközt a járóművel.* A járómű is közlekedési eszköz, de korántsem minden közlekedési eszköz (a mi értelmünkben) járómű. Legjobban ezt a vasutaknál fogjuk tudni megkülönböztetni. A mozdony önmaga képes helyet változtatni, a kocsi nem. A mozdony tehát a jó magyar kifejezésnek valóban megfelelve »járómű«, a kocsi a guruló állományhoz tartozó »közlekedési eszköz« vagyis egy eszköz, amely a közlekedést (személyek, javak helyváltoztatását) lehetővé teszi, ha a járómű elvontatja. Gyakran pl. hajónál, repülőgépnél stb. a járómű és a közlekedési eszköz egy technikai egységben egyesittettek. Ilyenkor jogosult a járómű szó használata szerény véleményünk szerint is.

Ami a villamos hirszolgálat (távíró, telefon) berendezéseit illeti, itt inkább a közlekedési berendezés kifejezés nyomul előtérbe, mivel a drótra vagy a szikratávíróra sem a közlekedési eszköz, sem a járómű meghatározás nem illik. Ezeknél e két utóbbi hiányzik. A közlekedési berendezéseken, vagy ezek segitségével maga a hir változtat, mintegy önerejéből helyet (villamos hullám, hanghullám stb.) és ez olyan különlegesség, mely élesen megkülönbözteti a hirközvetitő berendezéseket az inkább személyeket és javakat továbbitó és szállitó, vasúttól, gépkocsitól, hajótól és légi közlekedési járóművektől.

Tisztában vagyunk vele, hogy ezek a jegyzetben kifejtettek nem fogják számos szaktekintély véleményét fedni. Mivel a következő lapokon azonban ezeket a szavakat a fentiek értelmében használjuk, célszerűnek véltük véleményünk kissé bővebb kifejtését és megindokolását.

miatt panaszkodnának, míg a vasúttársaság esetleg nem tartaná a vonat kihasználtságát kielégítőnek.

E helyütt máris előtérbe nyomul — az egyébként minden piacra kerülő árunál is tapasztalható — *egyéni értékelés*, mely a piacon levő áru (itt inkább szolgáltatás) értékét különbözően állapítja meg. Mindezekre a jelenségekre még alkalmunk lesz visszatérni, e helyütt azonban máris szükségesnek véltük, a továbbiak könyebb megérthetősége miatt is, a reá való rövid utalást, annál is inkább, mert az egyéni értékelés a közlekedés gazdaságában élesebben tűnik elő és sokrétű differenciálódást okoz.

A technika mindezideig nem produkált — a repülőgépet esetleg ide nem számítva, mely repülésen kívül földön is gurul — olyan közlekedési eszközt, mely a gazdaságosság követelményeinek is megfelelve, vízben, szárazon és levegőben egyaránt közlekedhetne, tehát amphybikus közlekedést folytathatna. A Budapestről New-Yorkba tengeralatti kábelen továbbított hír sem sorozható ebbe a fogalomba, mert a villamosáram alakját öltött hír a kábelburkolaton belüli dróton a tulajdonképeni pályán — száraz úton — teszi meg az utat.

Vannak közlekedési eszközök, melyek különböző sebességi igényekhez jobban tudnak alkalmazkodni, ezeknek »sebességi skálája« nagyobb. Így pl. a gépkocsival elérhető 5—100 km/h sebesség, míg a szekérrel csak 5—10 km/h.

Vannak közlekedési eszközök, melyek a tömegszerűség iránt megnyilvánuló mindenkori kereslethez, tehát a szállításra váró személyek vagy tárgyak tömegéhez jobban és rugalmasabban tudnak alkalmazkodni, ami természetesen az üzem gazdaságossága szempontjából nagy előny. Így pl. a tehervonati kocsisor a mindenkori forgalmi igényeknek megfelelő számú kocsikból képezhető. Ha tehát az elszállításra váró árumennyiség 322 tonna és egy sereg 15 tonnás kocsi áll rendelkezésre, úgy 22 kocsi (=330 tonna befogadóképesség) besorozásából a tényleges forgalmi szükségletet csupán 2·5%-kal meghaladó rakterületet kell vontatni, vagyis a kihasználatlan terület csak 2·5% lesz. Az útközben fellépő újabb közlekedési szükséglethez újabb kocsi besorozásával, a forgalmi szükséglet megcsappanásához kocsi, vagy kocsik kisorozásával lehet alkalmazkodni. De ebből a szempontból, mint említettük nem minden közlekedési eszköz rendelkezik azonos tulajdonságokkal. Így pl. a hajó, vagy a repülőgép alkalmazkodóképességgel már egyáltalában nem bírnak. Egy 5000 brutto tonna nagyságú hajó mindig 5000 bruttó tonna vízkiszorítással fog bírni és mindig egy akkora hajótestet fog kelleni elvontatni, függetlenül a kihasználtság fokától.

Ezek szerint beszélhetünk:

1. Forgalmi kereslet szerint *osztható* és

2. Forgalmi kereslet szerint *nem osztható* közlekedési eszközökről.[1])

A forgalmi kereslet szerint osztható közlekedési eszközök további jellegzetessége, hogy *a legtöbb esetben a vonóerő a hasznossúly továbbítására szolgáló részektől különválasztható*, anélkül, hogy a közlekedési eszköz bármely része állagában megsérülne. Ilyen pl. mikor a lokomotivot a kocsisorról lekapcsolják. Amikor ilyen esetek állanak fenn, különösen ekkor különböztetjük meg a *járóművet*, melyet gyakran, amint kifejtettük, a közlekedési eszközzel tévesztenek össze, jóllehet helyesebb értelmezése volna a vonóerőt szállító egységet magát így nevezni, mely a hasznossúly befogadására és továbbítására szolgáló egységekkel együtt képezi a közlekedési eszközt.

Ennek ellenére a hajót, repülőgépet, gépkocsit stb. a közhasználatban rendszerint inkább járóműnek nevezik, mint közlekedési eszköznek, vagyis a vonóerő jelleget domborítják inkább ki, mely ellen kifogás nem igen tehető.

A közlekedési eszközöket feloszthatjuk aszerint is, hogy milyen energiaforrás mozgatja őket. Így megkülönböztetünk:

I. izomerejű (emberi, állati izomerő),
II. természeti energiaforrásokat (szél, víz sodra vagy súlya) hasznosító és
III. géperejű közlekedési eszközöket.

Az iménti felosztást véve alapul, a legismertebb közlekedési eszközök közül:

I. Izomerejű:
   a) az ember (teherhordó kuli),
   b) a teherhordó állat, vagy ezzel vont közúti járómű (pl. kocsi),
   c) evezős csólnak,
   d) izomerővel mozgatott komp vagy lánchajó,
   e) kerékpár,
   f) taliga, jinrikshaw,
   g) ski, korcsolya.

II. Természeti energiaforrásokat hasznosító:
   a) tutaj,
   b) vitorlás hajó,
   c) vitorlás kocsi és szán,
   d) rotor hajó vagy kocsi,
   e) hidraulikus lift (hidraulikus elevátor),
   f) léggömb, vitorlázó repülőgép.

[1]) Az előbbiekbe tartozik a vonat, bizonyos mértékig a gépkocsivonat, míg a második csoportba sorozható a szekér, a hajó, a repülőgép különböző fajtái és a gépkocsi. A belvízi közlekedésben az uszályvonatok már inkább visszakanyarodást jelentenek az előző csoporthoz.

III. Géperőt alkalmazó :

a) gépkocsi és motorkerékpár (benzin és villamosüzemű),
b) gőz-, benzin-, villamosvasút, trolleybusz,
c) gőz-, benzin-, (petroleum) és villamos hajó, gépkomp és gépláncliajó,
d) repülőgép és kormányozható léghajó,
e) a villamos úton továbbított hirszolgálat eszközei,
f) géperejű lift,
g) csővezetékek és távvezetékek.

Aszerint, hogy a közlekedés túlnyomó része hol bonyolódik le, megkülönböztethetünk :

I. Szárazföldi közlekedési eszközöket :

a) az ember (teherhordó kuli),
b) a teherhordó állat, vagy ezzel vont közúti járóművek,
c) kerékpár,
d) taliga, jinrikshaw,
e) ski, korcsolya (bár ez utóbbi vitatható, mivel befagyott víztakarón kerülhet alkalmazásra),
f) vitorlás kocsi és szán,
g) hidraulikus és géperejű lift (elevátor),
h) gépkocsi és motorkerékpár,
i) gőz-, benzin-, villamosvasút, trolleybusz,
j) csővezetékek, távvezetékek.

II. A vízi közlekedés eszközeit :

a) evezős csónak, tutaj,
b) vitorlás- és rotorhajó,
c) komp- és lánchajó,
d) gőz-, benzin (petroleum-) villamoshajó,

III. A légi közlekedési eszközöket :

a) léggömb, vitorlázó repülőgép,
b) kormányozható léghajó,
c) repülőgép.

Ennek a felosztásnak hátránya, hogy vele nem határozható meg a hírszállító berendezések, valamint a csővezetékek és energiavezetékek helyzete.

Egy elavult és semmiféleképen nem helyes felosztási mód szerint vannak :

a) személyszállító,
b) tárgyszállító és
c) hírszállító

közlekedési eszközök. A felosztás helytelensége kitűnik, ha pl. a tengerjáró hajót nézzük, mely egyidejűleg szállít személyeket, tárgyakat és írott híreket.

Azt, hogy melyik közlekedési eszköz a tökéletesebb, csak a közlekedési eszközöknek teljesítményei szemszögéből állapíthatjuk meg. Így pl. a tömegszerű szállítás szempontjából a vasút feltétlenül tökéletesebb, mint a repülőgép, viszont a gyorsaság követelményének a repülőgép sokkal tökéletesebben tud megfelelni, mint a vasút.

Zelovich Kornél szerint *a tökéletesebb közlekedési eszközt a pályától való függetlenség jellemzi*, azonban a pályától való függetlenség igen illuzorikus valami, amennyiben sem a hajó, sem a repülőgép, jóllehet technikailag legtöbbször megtehetnék, jogi és gazdaságossági megszorítások következtében legalább is annyira egy útvonalra szoríttatnak, mint a technikailag is a pályához kötött vasút. A rádióleadóállomások nemzetközileg megállapított hullámhossza, Neumann Károly felfogása szerint, pályaszerű megkötöttség jellegét viseli magán. *A pályától való függetlenség lehetősége* — nézetünk szerint — *nem jelenti* tehát *a közlekedési eszköz tökéletesebb voltát, hanem legfeljebb egy külön, az adott közlekedési eszközök egy tulajdonságát* (specifikus energiáját) *képező előnyt*, mely elsősorban abban jut kifejezésre, hogy a szóbanforgó közlekedési eszköz jobban képes a közlekedési igények területenkénti változásaihoz alkalmazkodni, vagyis újabb tőkebefektetések nélkül rendszerint más útirányban is rendelkezésre bocsáthatja szolgáltatásait.

Abszolút tökéletes, minden igényt egyidejűleg kielégítő közlekedési eszköz, amint ezt már mondottuk, *tehát nincsen.* Ilyenről csak akkor lehetne szó, ha a föld tökéletes síma golyó volna, tengerek, klimatikus behatások nélkül és a föld minden egyes lakójának minden egyes igénye, amelyet a közlekedéssel szemben támasztani lehet, sem időben, sem tartalomban egymástól el nem ütne.

A közlekedési járóműnek mozgása során le kell küzdenie :

1. a pálya ellenállását,
2. a levegő ellenállását.

Indulásnál és sebességváltozásnál ezen felül még saját tehetetlenségét is.

E számos körülmény a vontatott súllyal, az alkalmazott sebességgel, a pályaviszonyokkal, a széliránnyal függ össze és főleg műszaki kérdés.

Az egyenes sík pályán, sínen egyenletes sebességgel mozgó járómű ellenállása a következő képletből számítható ki :

$$E = (s + \alpha + \beta V) P + \varepsilon V^2 F$$

ahol :

E = a kg-ban kifejezett ellenállás,
V = a km/h sebesség,
P = a járómű súlya (tonnában),
F = a m²-ben kifejezett járómű keresztmetszett felület,
s = pálya emelkedése ezrelékben,
α, β = sinek állapota stb.,
ε = járómű külső alakja (pl. áramvonalas-e.)

Vannak a közlekedés céljaira szolgáló különlegesebb alakú alkalmatosságok is.

Így bizonyos fokig vita tárgyát képezheti, hogy pl. a csővezetékek, vagy a villamosság segítségével továbbított hírek közül a dróttalan szikratáviróállomás közlekedési eszköznek tekinthető-e. Azok, (köztük mi is) akik ezt tagadjuk, azzal érvelnek, hogy sem a cső- és távvezetékek, sem a szikratáviróállomás helyét el nem hagyja, nem közlekedik, hanem csupán az áru (petróleum, gáz, villamosság, villamossággal továbbított, azaz annak egy megjelenési alakjába burkolt hír) változtat helyet ezek segítségével, tehát legjobb esetben közlekedési berendezéseknek lehetne őket nevezni. Sax más véleményen van és ezeket a berendezéseket idézett munkájának I. kötetében (52-ik old.) »a gondolat közlekedési eszközeinek« nevezi, mikor a villamos úton továbbított hírek továbbításának közlekedési eszközeiről tesz említést, jóllehet az ilyen berendezések inkább talán a pálya fogalmához állnának közel, mivel azonban egyben közlekedési eszköz pótlók, mégsem választhatók el az utóbbiaktól, annál kevésbbé, mert mi a fenti jegyzet alatt kifejtettek értelmében, a *közlekedési berendezések* egyébként elég pongyola kifejezés alatt olyan technikai segédeszközöket is értünk, melyek a közlekedés szolgáltatásait teszik lehetővé, könnyebbé és tökéletesebbé, tehát vagy a biztonság, vagy a gyorsaság, kényelem stb. stb. követelményeit szolgálják. Így pl. a pályaudvarok, jelző és biztosító berendezések stb. stb. sorozandók — nézetünk szerint — ide, melyek pedig mind függetlenek a közlekedési eszköz némelyek szerint »járóművel« azonosított fogalmától és feladatától és ezek nézete szerint csupán ennek működésére vannak kedvező hatással.

*

E helyütt kell megemlékeznünk a közlekedési eszközök specifikus energiájának kérdéséről is.[1])

Tudjuk, hogy közlekedésre csak ott fog sor kerülni, ahol közlekedési szükségletek lépnek fel. *A közlekedési szükségletek egyidejűleg térbelileg és a szükségletek fajtáját illetőleg is szerfelett különbözők lehetnek.* Így pl. a Budapest—Szegedi vasútvonal állomásain egy ugyanazon időben a közlekedés gyorsasága, tömegszerűsége, sűrűsége stb. iránt különböző igények támadhatnak. Cegléden valakinek sürgős volna déli 12 órakor nagytömegű áru feladása, míg Kecskeméten valaki ugyanezen időpontban inkább a gyorsabb közlekedési lehetőségre helyezvén a súlyt, nagytömegű áruk berakásából származó időveszteséget mint határozott hátrányt fogja fel. *Amilyen mértékben érvényesülnek a közlekedés hatásai az emberi tevékenység különféle terepein, olyan mértékben differenciálódnak a vele szemben támasztott igények.* Sax integrálási törvényében (I. m.

[1]) A specifikus energiák elméletét Neumann Károly állította fel »Adalékok a közlekedés gazdaságának elméletéhez« c. munkájában. (Közgazdasági Szemle 1934. évi 11—12. szám.)

I. kötet 67. old.) mint remedium burkoltan bennefoglaltatik az a javaslat ez ellen a tünet ellen, hogy a közlekedés összefogásával lehetőleg kiszolgálva a speciális igényeket, olyan átlagteljesítményt nyujtsunk, mely természetszerűleg nem minden igény kielégítésére megfelelő, de mégis a forgalom tömegszerűségének megőrzésére alkalmas. Ez a beállítás csak addig a pontig fog állni, amíg szétszórtan jelentkeznek a különböző igények, melyek egyenkint való kielégítése a közlekedés számára gazdaságilag is lehetetlen volna. Mihelyt a speciális igények csoportosan jelentkeznek, velük már számolni fog kelleni — és ez gazdaságilag is már érdemes lehet — úgy, hogy olyan különleges közlekedési berendezések létesítésére fog sor kerülni, melyeknek a támadt különleges szükségletek kielégítése szempontjából különlegesen alkalmas tulajdonságaik vannak. Így pl. a gyéren lakott külvárosok felé kezdetben a lassabb és ritkán közlekedő helyiérdekű villamosvasútak járnak, azonban a lakosság számának növekedésével sor kerülhet a gyorsabb járatú társasgépkocsik, vagy földalatti gyorsvasutak kiépítésére is.

Ezáltal jutunk el *a közlekedési eszközök specifikus energiájának a szabályához.* Neumann Károly szerint egy közlekedési eszköznek akkor van specifikus energiája egy másik közlekedési eszközzel szemben, mikor: »valamely közlekedési eszköz energiája, valamely specifikus értékkel bíró cél elérésére alkalmasabb.« (I. m. 8-ik old.)

A gondolatot tovább fűzve és bizonyos tapasztalati észleletekkel egybevetve, arra a megállapításra kell jutnunk, hogy *a közlekedési szükségletek differencializálódása első hatásaiban a közlekedési eszközök specializálódásában, majd további fokon a közlekedési forma specializálódásában jelentkezik.*

Megállapítja még Neumann, hogy »amikor a specifikus szükséglet akkorára nőtt, hogy a differenciálódás gazdaságossá válik és új specifikus energiát szolgáltató vállalat keletkezik, az a régi vállalat, mely eddig a specifikus igényt a többi igénnyel együtt igyekezett kielégíteni, ezentúl kevésbbé jól lesz kihasználva.« A gyakorlatban látjuk, hogy amidőn a távbeszélőt bevezették, a távíró igénybevétele sok helyütt csökkenést mutatott épen azért, mert egyes specifikus szükségletek (a gyors és közvetlen összeköttetés iránti szükséglet) kielégítésére a távbeszélő tökéletesebb eszköznek bizonyult.

A Gresham-féle közismert törvény, mely szerint a rossz ércpénz a forgalomból kiszorítja a jó ércpénzt, amennyiben annak tezaurálásához vezet, a közlekedésben fordítva érvényesül, amennyiben *a speciális követelményeknek jobban megfelelő közlekedési eszköz kiszorítja, majd néha később eltünteti a rosszabb közlekedési eszközt és közlekedési formát.*

Ha a közlekedési eszközök némelyike annyira megfelel egy forgalmi tér általános közlekedési igényeinek, hogy más közlekedési eszköz szolgáltatásai iránt kereslet nem nyilvánul meg, úgy ennek a közlekedési eszköznek monopolisztikus helyzete válik nyilvánvalóvá, vagyis ilyenkor beszélhetünk

a közlekedési eszközök természetes monopóliumáról, mely adott esetekben *a közlekedési forma monopóliumára vezet*, különösen, ha *jogi monopóliummal* is kapcsolatos. Fentebb már egy alkalommal említés tétetett a helyzeti monopóliumról, itt még meg kívánjuk említeni, hogy a helyzeti monopólium fennforgása, amint ezt ez alkalommal meg is jegyeztük, a közlekedési eszközök monopóliumát is kiváltja, viszont a közlekedési eszközök monopóliuma nem jelent egyben a tér adottságainak szempontjából helyzeti monopóliumot. Így pl. egy helyzeti monopóliumszerű adottság pl. a tenger vize, imperatíve követeli meg a hajónak mint közlekedési eszköznek az alkalmazását, addig pl. bármennyire monopolisztikus helyzete van a távbeszélőnek egy nagy pénzintézet egyes osztályainak egymással való érintkezésében, mégsem jelenti ez azt, hogy egyik szobából a másikba írásbeli hírközvetítés ne történhessen. A közlekedési eszközök monopolisztikus helyzete sokkal inkább gazdaságossági, mint technikai alapokon nyugszik, míg a helyzeti monopólium mindig bizonyos technikai megkötöttségeket állít a gazdaságiak mellett fokozott mértékben előtérbe.[1])

A közlekedési eszköz monopolisztikus helyzete végetér: egy versenytárs új közlekedési eszköz feltünésével, vagy az igények megváltozásával.

Neumann Károly »Adalékok a közlekedés gazdaságának elméletéhez« c. munkájában behatóan foglalkozik a közlekedési monopolium kérdésével is.

Kiindul abból, hogy a specifikus energiával rendelkező közlekedési eszköznek monopóliuma keletkezik. Ezért a közlekedési járadék (lásd 35, 75 és 113-ik old.) épen úgy összefügg a monopolhelyzettel, amint ezt a földjáradékra vonatkozólag Ricardo már kifejtette. A közlekedési monopólium — Neumann szerint — lehet fajlagos és egyéni, korlátolt, avagy korlátlan. Levonja a következtetést, hogy a nagy és költséges közlekedési vállalkozás járadéka egyéni monopóliumra, kicsi és olcsó közlekedési vállalkozás járadéka pedig fajlagos monopóliumra vezet. Az egyéni monopólium esetében a specifikus energiákból eredő járadék igen nagy, de igen kicsi is lehet ahhoz képest, hogy a specifikus energia sok vagy kevés közlekedési igény kielégítésére alkalmas. Az előbbire példa a vasút, az utóbbira a repülőgép. (E fejtegetéseket lásd l. m. 29. és 30-ik old.)

Mindezeken túlmenőleg utalnunk kell arra, hogy a közlekedési monopólium, egyugyanazon közlekedési eszköz esetében is, térbelileg és idő belileg gyakran meglepően rövid idő alatt változhat meg. Így pl. egy árvíz által

[1]) *Conrad*, »Der Mechanismus der Verkehrswirtschaft« (G. Fischer, Jena 1931.) c. munkájában (a 199-ik oldalon) négyféle monopóliumot különböztet meg. Szerinte vannak természetes monopóliumok, pl. bányák, idegenforgalmas helyek stb., jogi monopóliumok aminők pl. privilégiumok, koncessziók; mesterséges monopóliumok (pl. kartelek) és tényleges monopóliumok aminő a tőkemonopólium, amikor az intézmény tőkeereje folytán a szükségletek kielégítésében egyeduralmat képes gyakorolni és más, hasonló intézmény már nem lenne lukrativ.

minden szárazföldi közlekedési lehetőségtől elvágott területen a repülőgépnek átmeneti monopol helyzete lehet. Piaci áringadozások ismét számos eddig vasúton szállított árut vízi útra terelhetnek stb. stb.

Mindezideig nagyobb mérvben sehol sem volt észlelhető, de elképzelhető *erőszakos monopólium létesítése is*, mikor tőkeerős vállalkozás más közlekedési berendezést felvásárol és üzemen kívül helyez (Amerikában volt rá példa), vagy mikor pl. a városi közlekedésben egyes utcák forgalmát a kerékpár vagy lófogatú járómű számára lezárják. (Pl. nálunk a nap bizonyos óráiban a Váci-utca.)

A közlekedés felosztásának módjai.

A közlekedésnek egy vagy másik szempont szerint való osztályozása a gyakorlat szempontjából kisebb értékkel bír, mint az elmélet szemszögéből. Ha a közlekedés jelenségeit több közlekedési eszközre vagy több közlekedési formára kiterjedően akarjuk vizsgálni, vehetjük hasznát a különféle felosztási módoknak, melyek ezek szerint a vizsgálat tárgyának megfelelően alakíthatók.

Így pl. jogi szempontból nézve a kérdést, beszélhetünk:

a) közhatalom által folytatott közlekedésről,
b) a közhatalom által bérbeadott és így bérlő által, továbbá
c) magánvállalkozás képében folytatott közlekedésről.

Az utolsó pontban említett közlekedési mód lehet ismét:

a) magánosok által folytatott,
b) szövetkezetek által űzött és
c) részvény- vagy korlátolt felelősségű, esetleg betéti társaság által folytatott közlekedés.

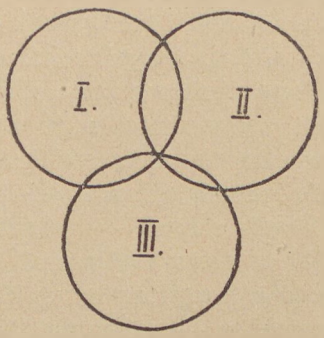
Leggyakrabb a részvénytársasági forma és a magánosok által folytatott közlekedés, különösen Angliában, Franciaországban és az Egyesült Államokban, hol állami közlekedési vállalkozások egészen a háttérbe szorultak, ellentétben Középeurópa államaival, hol a vasúti- és hírszállítás jóformán teljesen a közhatalom kezében van.

A közlekedés felosztásának egyik legelterjedtebb és leginkább alkalmazott módja, mikor a felosztás alapját a lebonyolódás folyamatának helye szerint határozzák meg. Mivel a közlekedés a földgolyó felületén, illetőleg legújabban az azt körülvevő levegőrétegben történik, beszélhetünk:

a) szárazföldi,
b) vízi és
c) légi közlekedésről.

Ez a felosztási mód elég szabatosnak látszik, azonban közelebbi vizsgálat megmutatja, hogy a technika fejlődése és a közlekedési eszközökkel szem-

ben támasztott speciális igények számos olyan közlekedési eszköz szerkesztésére vezettek, melyek amphybikus közlekedés folytatására alkalmasak és így ma a 6-ik számú ábrához hasonlóan számos szárazföldi közlekedési eszköz vízen is tesz meg útat, míg pl. a repülőgép, eltekintve attól a tulajdonságától, hogy induláskor és érkezéskor rövidebb útrészletet gurulva a szárazföldön vagy úszva a vízen tesz meg, még abból a szempontból is szárazföldi, illetőleg vízi közlekedési jelleggel bírhat, — némileg szabad értelmezés szerint — hogy útját a légrétegben szárazföld vagy víztakaró felett teszi-e meg. A mellékelt ábra három körének mindegyike a másik két kör területébe vág. Így az a terület, melyet az I. számú kör (a szárazföldi közlekedés) a II. számú (vízi közlekedés) körtől vesz el, a vasúti kompközlekedést jelképezi, míg a III. számú (légi közlekedés) körből általa elvett rész a repülőgépnek az indulásakor, illetőleg érkezésekor a földön megtett útját jelzi.



6. *I.* = szárazföldi közlekedés
II. = vízi közlekedés,
III. = légi közlekedés.

Hasonlóan a III. számú körnek a II. számú körbe való befutása a repülőgépnek a vízi közlekedési jellegét domborítja ki akkor, midőn a hidroplán érkezésekor és indulása alkalmából egy darabig a víztakarón síklik tova. A hírszállítás hasonlóképen nem rögzíthető meg a fenti módon, úgy hogy a három körnek egymás testébe való szaladása a hírforgalom fenti mód szerint való felosztását is jelképezi.

Amint látjuk, a közlekedés mai rendszerében már annyira összefüggő egészet alkot, hogy pálya szerinti felosztása — a kérdést gazdasági szempontból nézve — jelentőségét jórészt elvesztette. Egyrészt a különböző pályákon mozgó közlekedési eszközök egymást gazdaságilag is annyira kiegészítik, a közöttük való összműködés vagy verseny annyira fejlett és sokféle formát mutat, másrészt ezek az egymáshoz viszonyított helyzetek oly gyakran változnak, hogy a pálya szerinti felosztás inkább a tisztára technikai szemszögből vizsgálódó közlekedéspolitikus szempontjából bír jelentőséggel.

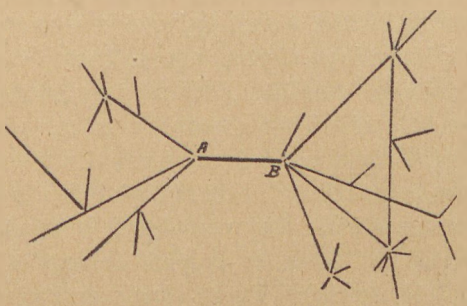
Gazdasági szempontból talán helyesebbnek látszik *kontinentális és interkontinentális közlekedésről* beszélni, mivel a kontinensek közötti forgalom lebonyolítása jelenleg túlnyomó részben egy közlekedési eszköz — a tengerjáró hajó — segítségével történik, noha a vasúthálózat terjedésével (szibiriai vasút) és a légi forgalom fejlődésével ez a körülmény sem marad fenn örökké. Még egy érvet lehet felhozni e felosztás mellett és ez fuvarozási jogi természetű : a tengerjáró hajó saját lobogójának jogát viszi számos vonatkozásban magával, míg a vasútnál és a légjáróműveknél ez a körülmény nem áll fenn. Azonban döntőbb jelentőségű érv a közlekedésnek kontinentális és interkontinentális közlekedésre való felosztása mellett az a körülmény, hogy a különböző kontinensek különleges termékei és termelvényei egymást kiegészítik, míg a kontinentális forgalomban ez hasonló mértékben nem áll fenn. A területek klimatikus és geologiai, illetve mineralogiai különbözősége folytán adódik, hogy mennél kisebb terjedelmű a tér, annál kevésbbé képezhet gazdaságilag autochton területet. Így a különböző kontinensek mindig ki fogják egymás jellegzetes produktumait cserélni, melyek rendszeres és tömegszerű útja jelenleg még messze túlnyomó részben a tengereken át vezet és így adódik, hogy igazi világútvonalak csak tengereken át vezethetnek. Az eddigiekből is kitűnik, hogy az interkontinentális közlekedés szerepe jórészt a föld által termelt elsőrendű szükségleti cikkeknek és javaknak kicserélésében rejlik, míg a kontinentális közlekedés szerepe — a saját kontinens termékeinek szétosztásán kívül — inkább az idegen kontinensről érkezett áruk szétosztásában, illetőleg az odairányuló áruforgalom összegyüjtésében van lefektetve.[1]) Egyes előnyös fekvésű pontokban — rendszerint kikötőkben — összpontosul egy kontinens másik kontinens felé, vagy onnan eredő forgalma, mely pont azután egy vagy több interkontinentális reláció kiindulási pontját képezi és mint ilyen tulajdonképen világforgalmi gócpont.

Míg az interkontinentális forgalom kevésszámú, de forgalmi szempontból nagy teljesítőképességű gócpontok között bonyolódik le, addig a kontinentális forgalom irányai csillagalakúan ágaznak szét sokkal nagyobb számú gócpontokból, amint ezt a sematikus ábra mutatja. Ezeket a kiágazásokat követhetjük az egyes házakig, sőt családokig és egyénekig és így voltaképen az egyén szükségleteinek útját jelzik, melyeknek a kielégítése épen a közlekedés által teljesített forgalmi funkciók nélkül el sem képzelhető.

A kontinentális és interkontinentális közlekedés között számos és jellegzetes eltérést látunk a személy-, hír- és áruforgalom intenzitását és természetét tekintve is.

[1]) Hogy a fenti állítást egy gyakorlati példával támasszuk alá, rámutatunk egyes európai kikötők szerepére koloniális nyersanyagok (gyapot, rubber, kopra, kávé, szójabab) behozatala terén. Ezekbe a kikötőkbe érkezik az európai kontinens számára szállított nyersanyag egész tömege és innen jut szétosztásra a kontinens országainak számos elosztóhelyein át, részben feldolgozva ezerféle formában, minden háztartásba az amerikai gyapotból szőtt textilia, a braziliai kávé és számos más elsőrendű fontosságú életszükségleti cikk.

Az interkontinentális közlekedés jellegzetessége a térre vonatkoztatva abban vonható le, hogy nagykiterjedésű termelő és fogyasztó területekről, hasonlóan nagy kiterjedésű termelő és fogyasztó területekre irányuló, vagy onnan jövő forgalmat leggyakrabban egy — vagy csak igen csekély számú útvonalon bonyolítja le, majdnem mindenütt állandóan és tömegszerűen, de áruszállítást tekintve nem mindig rendszeresen, hanem gyakran hullámszerűen. E hullámok emelkedését számos körülmény (pl. gyapotszüret, kopraszüret, hirtelen fellépő keresletek háború esetén stb.) adja. A fent említett egy vagy csak csekély számú útvonal mindig a fennálló gazdasági és forgalmi viszonyokhoz idomul és más útvonal alkalmazását rendszerint már csak gazdaságossági okokból is lehetetlenné teszi. Ezzel szemben a kontinentális forgalomban úgy a rendelkezésre álló útvonalak, mint a rendelkezésre álló szállítóeszközök kiválogatása tekintetében nagyfokú tarkaság uralkodik, mely a szóbanforgó területen állandó és nagyfokú versenyt idéz elő. Ebből



7. *A—B* = interkontinentális forgalom.

viszont következik, hogy a kontinentális közlekedés útvonalai gyakrabbi változásoknak vannak kitéve, mint a stabilabb szerkezetű interkontinentális útvonalak és mennél kisebb a tekintetbe jövő tér, az azon belül lebonyolódó közlekedés módja és útvonala annái jobban változhatik. Gondoljunk csak egy város területére, hol a sűrű úthálózat mellett, illetve azon a gyalogoson kívül ott tolong a bérkocsi, a magán- és közhasználatra szolgáló gépkocsi, a villamos, autobusz és a földfeletti, alatti és térszini gyorsvasutak fajai, néhol helyi hajójáratok is.

Nem érdektelen e helyütt annak a megemlítése, hogy jóllehet az interkontinentális forgalom leggyakrabbi pályájának — a víznek — egyik leglényegesebb tulajdonsága a rajta úszó közlekedési eszközzel szemben tanusított viszonylagos csekély fizikai ellenállása (lévén a víz — mely itt a pálya — leggyakrabban minden technikai változás nélkül használható) mégis az interkontinentális forgalom az, mely az útvonalkizárólagosságot — vagyis az alternatívák mellőzését — leginkább követi. Ennek oka abban keresendő, hogy a tengereken át vezető interkontinentális útvonalak útközben nem

kénytelenek gazdasági vagy technikai okokból a követett és lehetőség szerinti egyenestől útközben eltérni.[1])

Merőben ellentétes képet kapunk, ha a kontinentális forgalmat tekintjük e szemszögből. A kontinentális forgalom kisebb területén belül és a szállítás időtartama alatt sokkal inkább és sokkal gyakrabban van a feladó, szállító és címzett igényei változatosságainak kitéve, azonfelül a települési viszonyok és a természeti adottságok variánsai könnyebben érvényesülhetnek és fejthetik ki hatásukat úgy a személyeket, híreket és javakat szállító berendezésekre, mint magára a mozgó személyre, tárgyra vagy hírre.

Ha a kontinentális és interkontinentális forgalomban lebonyolódó személy-, hír-, és jószágforgalmat vizsgáljuk, bizonyos jellegzetes eltéréseket látunk ezeknek a forgalomfajtáknak a felosztásban elfoglalt szerepét illetőleg. Ezek a különbségek részint már régebbről adódtak, részint azonban a közlekedési eszközök fejlődésének folyományai és így újabb keletűek.

Mindenekelőtt feltűnő az interkontinentális forgalomban a kontinentális forgalommal szembeállítva a *személyforgalom* viszonylagos csekélysége. Ennek oka korántsem kizárólag a viszonylagosan hosszabb utazás költségesebb és körülményesebb voltában található, hanem nagy szerepe jut a korszerűvé vált hírszolgálatnak is, mely ilyen esetekben a személy utazását esetleg jobban pótolhatja, mint rövid távolság esetén.[2]) Ezzel szemben a kontinentális személyforgalom nagyobb intenzitását a turistaforgalom adta hozzájáruláson kívül még annak a törvényszerűségnek is köszönheti, mely szerint az intenzivebb termelő területek és fogyasztópiacok közvetlen közelében forgalomsűrűsödés áll elő. Így minél kisebb térre szorul a termelés és fogyasztás processzusa, annál fokozottabb azon a területen belül a forgalom sűrűsége. Így adódik elsősorban a város, majd a városokban gazdag vidékek (Anglia, Belgium, Nyugatnémetország) nagyfokú és állandó jellegű személyforgalma.

Az interkontinentális forgalomban vándorló javak tulajdonságaikat tekintve, számos esetben különbözőek a kontinentális forgalomban mozgóktól. A kontinentális forgalomban általában megtaláljuk — kisebb részekre elosztva — mindazokat az árukat nyers, majd feldolgozott formájukban, melyek az interkontinentális forgalom tárgyát képezik, azon oknál fogva, mert ezek az áruk a kontinentális forgalomban gyüjtetnek össze, illetőleg

[1]) A Csendes Óceán északi részén átvezető ú. n. »Puget Sund« vonalon (Vancouver—Seattle és Jokohama között) tapasztalható legélesebben, az a tengerhajózásnál különben nem ritka eset, t. i., hogy a hajók a kisebb szélességi kör kisebb görbületét követik és így a mértani értelemben vett egyenestől eltérnek, de csak azért, hogy ezáltal a rövidebb úton haladhassanak. Mennél, az északi sarkhoz közelebb eső szélességi kör mentén mozog a hajó annál rövidebb utat tesz meg. Ezért mennek a »Puget Sund« vonalon járó hajók az északi szélesség 53-ik fokáig fel. Lásd egyébként a 334-ik oldalt is.

Egyébként a földön lebonyolódó közlekedést sohasem szabad — már csak a földgolyó görbülete következtében sem — mértani értelemben vett egyenesnek tekinteni. Hosszanti kiterjedésben lehet egy pálya egyenes, de ez az egyenes, mindig »domború egyenes« lesz.

[2]) Pl. egy gyors üzleti út Budapestről Wienbe szükséges lehet, de már New-Yorkba az idő és távolság miatt célra nem vezető, esetleg a költségekkel arányban nem álló.

osztatnak szét. De már fordítva találunk kivételeket is. A tégla és bazaltkő jóformán sohasem képezi interkontinentális forgalom tárgyát, mivel mindenhol kellő mennyiségben rentabilisan termelhető. A kontinensek iparának fejlődése előreláthatólag még fokozni fogja hasonló cikkek számát. Már ma is megállapítható, hogy a kész és félgyártmányok viszonylag nagyobb hányadban szerepelnek a kontinentális forgalomban, melynek zöme a különböző kontinensek állati, növényi és ásványi nyersterményeiből adódik. Ennek oka, hogy az ipar sokkal függetlenebb a klima és a geologiai viszonyok behatásaitól, mint a mezőgazdaság, állattenyésztés, vagy a bányászat és így — kedvező körülmények közepette — bárhol berendezkedhetik. Így egyre inkább lesz képes helyileg előállítani az idegen nyersanyagokból előállítandó készárut. A gyarmatok iparának fejlődése az interkontinentális forgalomban vándorló készgyártmányok kipusztítója. Ha a fejlődést tovább követjük, elképzelhetővé lesz olyan állapot, hogy mindegyik kontinens honi nyersanyagaiból előállítható készárut gyártja és viszi át a »partner« kontinensre, mely esetben a forgalmi struktúra 180°-os megfordulása következnék be.

Az interkontinentális *hírforgalom* viszonyítva az elektromos úton továbbított híradásokhoz, nélkülözi általában a kézzel írott hírküldemények nagy tömegét. A levél és kártya e helyütt a kontinentális forgalomban mozgó levél és kártya sebességét el nem éri. Így nyomul előtérbe a villamos áram segítségével dróttal vagy anélkül továbbított hírforgalom, mely képes a nagy távolságok és a hajó lassabb mozgása által okozott viszonylagos lassúbb menetteljesítményt kiküszöbölni. A kézzel írott hírküldeményekkel szemben viszonylagosan mutatkozó költségességet ellensúlyozza épen az a sebesség, melynek segítségével lehet csupán a korszerű kereskedelmi életben az interkontinentális viszonylatokban is üzleti kapcsolatokat korszerűen fenntartani és a kereskedelmi és hitelélet korszerűségét kontinensek közti forgalomban is biztosítani. Nem véletlen tehát, ha az interkontinentális hírforgalomban — az interkontinentális személyforgalomhoz hasonlóan — az üzleti és gazdasági célból lebonyolított hír- (személy) forgalom aránya a kontinentális forgalommal szembeállítva viszonylag nagyobb lesz.

A kontinentális forgalomban — kézenfekvő okokból — a kézzel írott hírküldemények arányszáma javul, viszont egész kis területen belül (a városokban, amint ezt még az alkalmazott részben látni fogjuk) a távbeszélő fejlettsége és olcsósága révén már ismét az elektromos hírforgalom nyomul ugrásszerűen előtérbe.

A fentiekből kitűnt, hogy a közlekedés egy újabb felosztási módját képezheti:

a) a személy-,
b) a jószág- és
c) a hírforgalom

szerint való felosztás.

Ez a felosztási mód bizonyos létjogosultsággal bírhat, mivel egyik előnye, hogy a közlekedési vállalatok működésének üzemgazdasági vizsgálatánál a személyforgalom és tárgyforgalom okozta kiadások és bevételek elkülönítve tárgyalhatók. A közlekedési eszközök szempontjából azonban ez a felosztás, mint tudjuk, szerfelett alkalmatlan, mivel egyugyanazon közlekedési eszköz egyidejüleg személyeket, árukat és hireket is szállíthat pl. a tengerjáró hajó vagy a repülőgép.

A közlekedési szervezetek igazgatása.

Egy ország közlekedési szervezetének igazgatása — már csak a különböző közlekedési berendezések működésének koordinálása és felettük való ellenőrzés követelménye miatt is — legfelső fokon mindenütt az állam feladata, mely esetben közömbös, hogy külön közlekedési minisztérium állíttassék-e fel, vagy ez más tárca keretében nyerjen elhelyezést. Nagyobb államok külön választják a tárcákat, míg a kisebbek általában egyesítik őket. A minisztériumok mellé rendesen tanácsadó szervek szerveztetnek, nálunk pl. az Országos Közlekedési Bizottság és a Közlekedés Rendészeti Bizottság. Az egyes tárcák közötti hatáskörmegosztás körülhatárolása fontos követelmény.[1])

A közlekedési eszközök működése nagyjából független az igazgatási formától, amennyiben ez magára a közlekedés funkciójára nem hathat ki. A közlekedésgazdaságtan törvényei általában erősebbek és érvényesülnek az igazgatás formájától függetlenül.[2])

Egyebekben sokat vitatott kérdés, hogy az egyes vállalkozásoknál *az igazgatás centralizált vagy inkább decentralizált legyen-e.* A kérdés eldöntése nagyon esetszerű. Inkább előnyös lesz a decentralizáltság a kiterjedt hálózatú vagy egyébként is hatalmas és tömegszerű közlekedési formát mutató vállalkozásoknál. Az ilyen mamutvállalkozásoknál — különösen az államvasutaknál — az elbürokratizálódás veszélye fenyegethet, amint erre Sax

[1]) Nálunk pl. a közlekedésrendészet hatáskörileg a belügyminisztérium és a kereskedelem és közlekedésügyi minisztérium között van felosztva.

[2]) *Sax* (I. m. I. kötet, 156. és köv. old.) kifejti, hogy a közlekedési eszközök igazgatásának szempontjai, akár állami, akár magángazdasági kezelésben legyenek azok, nagyjából azonos elvek alapján történnek. A főbb elvek Sax szerint a következők volnának: 1. A jogi monopólium felállítása, amennyiben helyzeti monopólium nem adódnék. 2. A monopólium következteként az általános és egyenlő használat jogi biztosítása. 3. A közlekedési berendezések létesítésének pénzügyi megalapozása. 4. A vonalvezetés megállapítása a köz szempontjainak figyelembevételével. 5. A vonalak beosztása a teljesítőképesség és feladatuk szerint. 6. A technikai szabványok megállapítása. 7. Az üzem egységes vezetés követelte összpontosítása és megszervezése. 8. Az üzem- és üzletvezetés szervezése. 9. A magánvállalkozás esetében a magánvállalkozás működési területének körülhatárolása és a közhatalom által történő ellenőrzés megállapítása. 10. Közlekedésrendészet szervezése. 11. A nemzetközi megállapodások létesítése.

munkájának a belga államvasutak kialakulásáról szóló történeti fejezetében is rámutatott.[1])

Minden körülmények között az igazgatás nagy rátermettséget és fokozott szakértelmet követel meg. Gazdasági, technikai és jogi szakemberek, nemkülönben tarifális szakértők, anyagszakértők stb. alkalmazása sohasem lesz mellőzhető. Az igazgatásnak elevennek, a való helyzettel állandó kapcsolatban állónak kell lennie.

Az alkalmazott üzemforma kérdéséről jelen rész VI-ik fejezete keretében fogunk szólani, míg az igazgatás különleges kérdéseivel az alkalmazott részben közlekedési eszközönként külön-külön foglalkozunk.

[1]) *Sax:* I. m. III-ik kötet, 461-ik old.

IV. FEJEZET.

A közlekedés az emberi gazdálkodás szolgálatában.

A közlekedés hasznossága.

Amióta a közlekedés tényével tudatosan és tudományos alapokon kezdtek foglalkozni, egyre szaporodott azoknak az észlelt jelenségeknek a száma, melyek megdönthetetlen módon tárták fel a közlekedés nyujtotta mérhetetlen gazdasági és kulturális előnyöket.

A közlekedés hasznosságát — e sorokban — nem a *kommerciális haszonban* látjuk, ami alatt azt a hasznot értjük, amit egy közlekedési eszköz járatójának nyujt, hanem alatta az egész állam, sőt az egész világ gazdaságára kiterjedő, pénzben nem mérhető és ki nem fejezhető hasznot értjük, amelyet Sax *indirekt vagy államgazdasági rentabilitásnak* nevez és mely a gazdasági termelés terén a közlekedési berendezések legszembeötlőbb hatásait tünteti fel.[1]) Ilyen indirekt rentabilitás fennállhat magángazdaságilag nem rentábilis üzemnél is.

A közlekedés fakasztotta jólétnövekedés helytelen felismerése igen könnyen oda vezethetne, hogy az utilitarizmus tanainak megfelelően a közlekedés tényéből fakadó szolgáltatásokat az emberiség köztulajdonává nyilvánítsák.[2]) A legújabb gazdasági irányok hajlamosak arra, hogy a »népközösség« javára erősebb befolyást gyakoroljanak a termelésre és így a közlekedésre is, annak szolgáltatásait »mindenki« számára megkövetelve. A szabad tenger és a szabad légtér elvei tagadhatatlanul bizonyos ehhez hasonló felfogást is rejtenek magukban és innen a szocializmus és kommunizmus elvei felé való eltolódás már nincs is túl messze, jóllehet az emberiségnek különböző szervezett — önálló — államokban való élése ennek — az államok határain kívül — eo ipso gátat szab. Ámbár a közlekedés eszközeinek államosítását »a legjobb jólét mindenki számára« utilitarista vezérelv kétes érvényességével szokták indokolni, mikor azzal érvelnek, hogy csupán az állami

[1]) Lásd *Sax:* I. m. I. kötet, 135-ik old.

[2]) A Sismondi-féle utilitarista felfogás szerint a gazdaságpolitikai beavatkozások (tehát a közlekedéspolitika is) célja az volna, hogy mindnyájunk számára a lehető legnagyobb jólétet teremtse meg.

közlekedés képes a közlekedésben rejlő tényleges gazdasági hasznosságot az állampolgárok összessége számára biztosítani, nyilvánvaló, hogy a közlekedés ilyetén való értelmezése gazdasági lehetetlenség. A közlekedés hasznosságának ilyen utilitarisztikus felfogása ellen szól az a körülmény, hogy minden egyes gazdasági szolgáltatás az egyén szempontjából csakis egyéni értékelés alapján mérhető. Fokozott mértékben áll ez a közlekedés szolgáltatásainál, amint erre még több ízben lesz alkalmunk visszatérni. Ha a közlekedés viszonylagos értékkel bír az egyénre nézve, úgy a haszna is csak viszonylagos lesz. Valaki számára nagy értékkel bírhat a légi közlekedés lehetősége akkor, ha virág, vagy értékpapír gyors, nagy távolságra való küldéséről van szó. De már vajmi kevés hasznát fogja látni a légi közlekedésnek az a földműves, ki a földjén szánt-vet, mikor a virágot szállító gépmadár elzúg a feje felett. Azonfelül a közlekedés sohasem altruista intézmény, a legjobb jólétet mindenki számára akkor fogja tudni elérni ha saját feladatkörében a legjobban működik, előmozdítva a mezőgazdasági és ipari termelést.

A közlekedés formái, amint fent leszögeztük, tehát nem mindenkire nézve hasznosak, sőt lehetnek kifejezetten károsak is, amint ezt alant még látni fogjuk. De vajjon ki merné állítani azt, hogy a közlekedés ténye nem hasznos és hogy a közlekedés ténye nélkül is lehetséges volna a termelés és az élet a földön?

Hogy a közlekedés a maga általánosságában nemcsak hasznos, hanem nélkülözhetetlen is, már truizmusszámba megy és nyilvánvalóvá válik, mihelyt csak elképzelnénk, hogy mi történne akkor, ha pl. egy ország vasúti teherkocsi állományát egy megszálló ellenség kivonulása előtt magával vinné. A nagyvárosok lakosságát éhhalál fenyegetné, szervezett államvezetésről pedig a hírszerzőberendezések szétrombolása esetén szó sem lehetne. A háborús évek alatt lezüllött közlekedési berendezések a háború befejezése utáni években a dunavölgyi államok némelyikében valóságos közlekedési anarchiát teremtettek. A Szovjet — saját bevallása szerint — közlekedési eszközeinek hiányossága és elavultsága következtében is, még ma is számos területen éhinséggel és a termelés teljes csődjével találja magát szemben, minek következtében minden erejével azon van, hogy közlekedési berendezéseit javítsa.[1])

A közlekedés kétségtelen hasznossága mellett szól az is, hogy *a közlekedés* gyakran *értéktermelő*. Az áru piaci értékében nő, ha a termelőtől a fogyasztóhoz jut. De ezen túlmenőleg árkiegyenlítő hatása is van, mivel megszünteti — Navratil szerint is — az árhullámzásokat, melyek régebben oly gyakoriak voltak.[2]) Ennél a pontnál mindenesetre rá kell mutatnunk arra, hogy a közlekedés árhullámzások okozója is lehet, mivel pl. japáni vagy

[1]) *Tverskoi:* The unified transport system of the Soviet Union. London, Gollanz, 1936.
[2]) Lásd *Navratil Ákos:* Közgazdaságtan. Budapest, Gergely, R. 1936. 389-ik old.

orosz dumpingáruknak nagy tömegekben a piacra dobása csakis a korszerűen kifejlődött közlekedési eszközök és berendezések segítségével volt lehetséges.

De gazdasági haszna mutatkozott a közlekedésnek abban is, — és ez volt az árkilengések amplitudójának egyik csökkenési oka — hogy a különböző területek termelvényeinek szervezett és tömegszerű kicserélését lehetővé tette, úgy hogy csupán a közlekedés segítségével folytatható az emberiség egyeteme által tulajdonképeni »világgazdálkodás,« »világkereskedelem« és ezáltal lesz egyszer — a messze jövőben — lehetséges a világ gazdasági erőforrásainak a mainál is fokozottabban keresztülvitt tervszerű, nemzetközi kihasználása, amikor a gyarmatok nem egyes nemzeteké, de közvetlenül minden nemzeté lesznek. (Nyersanyagok nemzetközi elosztása.)

Az áruk elosztásának lehetővé tétele a közlekedés egyik legnagyobb érdeme. Földes Béla említi, hogy pár évszázaddal ezelőtt Árvamegyében zabkenyéren élt a lakosság, jóllehet Nyitrában kitűnő búza termett.[1]) Ugyanott említi Földes, Acsády nyomán, hogy a XVI. században az ország egyes vidékein éhhalál uralkodott, mikor másik részén rendkívül bő volt a termés. A hírszállítás tökéletlensége és az elégtelen közlekedési berendezések miatt az áruk helyesebb elosztása nem volt keresztülvihető és míg egyik megyében az emberek éhenhaltak, addig másutt a búzát disznók hízlalására fordították. Ez az állapot Marcali Henrik szerint még II. József idejében is fennállott.

Az áruk árának kiegyenlítődését elsősorban a tömegszerű áruszállítás lehetővé tételének, nemkülönben a tökéletesedett hírszállító berendezéseknek tulajdoníthatjuk, amennyiben a termelő, közvetítő és fogyasztó ezek segítségével oda irányíthatja (illetőleg onnan szerezheti be) az árut, hol számára az értékesítés (illetve beszerzés) legelőnyösebb áron történik. *Így a közlekedés életre hívja az árak időbeli ingadozásán túlmenőleg azok térbeli ingadozását is és ezzel kapcsolatban a piacok eltolódását,* aminek igen messzemenő — már nem a közlekedés gazdaságtanát érintő — egyéb következményei is vannak.

A közlekedésnek az egyes termelési ágakra gyakorolt hatásait külön fogjuk vizsgálni.

A közlekedés másik hasznossága nyilvánul meg abban, hogy segítségével az idő jobb kihasználása érhető el. A hatás többirányú.

A gyorsabb szállítás elsősorban — amint tudjuk és mint látni fogjuk — kamatmegtakarítást eredményez.

A tökéletesebb és gyorsabb közlekedés — amint erre még ugyancsak rá fogunk bővebben térni — időmegtakarító. Az így elért időmegtakarítás egyrészt az egy időegységen belül elvégezhető munkamennyiséget is növeli, másrészt kamatmegtakarító hatása van (lásd 126-ik old.). Ennél a pontnál domborodik ki *a közlekedés termelékenysége* is, amennyiben a közlekedés ténye következtében elérhető munkatöbblet és kamatmegtakarítás tőke-

[1]) *Földes Béla:* I. m. 314-ik old.

szaporodásra vezet, ami nyilvánvalóvá teszi a termelékenységet. A közlekedés a javak elhelyezési lehetőségeit is megkönnyíti. A közlekedés hasznosságának legékesebb bizonyítékait ezekben látjuk, nemkülönben abban is, hogy az áru, a termelőtől a fogyasztóhoz jutva, értékében növekedvén, ezzel a ténnyel ugyancsak ékes bizonyítványt állít ki a közlekedés értéktermelő tulajdonságáról.[1]) De vannak még egyéb szempontok is.

A közlekedés mint nagyfogyasztó és ennek következtében mint nagybani vásárló jelentkezik számos mezőgazdasági-, ipari (bányászati) terméknél. Így közvetve munkaalkalmakat is teremt. Woytinsky szerint 1913-ban a világ 1350 millió tonnát kitevő széntermeléséből a közlekedési eszközök kereken 370 millió tonnát, tehát körülbelül 27·5%-ot szükségeltek. A német vasutak 20.000 gőzmozdonya 1936-ban 12·5 millió tonna kőszenet tüzelt el. Az üzemanyagok közül a nyersolaj az, amely idevágó — sajnos, egymástól eléggé eltérő — számítások szerint évi termésmennyiségének 60—80%-át közvetve vagy közvetlenül járóművek mozgatására adja. Nálunk a szénfogyasztás 17—20%-a, az olajfogyasztás 33%-a esik a közlekedésre. A vas-, réz-, bauxitbányászat jelentős hányada közlekedési berendezések és eszközök építésére szolgál. A fa, bőr és különösen a gumi az, amely ugyancsak nagy mennyiségekben kerül a közlekedési eszközöknél alkalmazásra. A MÁV. évi 50 millió P összegű vásárlásokat tesz.

A közlekedés szociális hatásai is sokrétűek.

Magából a közlekedésből közvetlenül is számos ember él. A MÁV. alkalmazottainak száma 1936-ban 28.500 volt, míg a Deutsche Reichsbahn kereken 650.000 embernek adott kenyeret. A közlekedési eszközöket és berendezéseket előállító gyárak, az üzemanyagok bányászatánál és az útvonalak építésénél alkalmazottak tömegei (kubikusok vagy a szakképzettebb »paraberek«) sorozhatók ide. Az intelligencia köréből a hivatalnoki és mérnöki alkalmazottak seregei következtében a közlekedés a középosztály értékes rétegeinek is megélhetést nyujt. A munkapiacra gyakorolt kedvező közvetlen hatásán kívül az áruelosztás és árnivellálódás analógiájaként a munkapiac megterheltsége és a munkabérek kiegyenlítődése is tapasztalható a közlekedés segítségével. Ma már mindenhol könnyen és rövid idő alatt nyerhető szakképzett munkaerő és egy, a tropusokon felfedezett újabb bánya üzembehelyezésére hetek alatt megjelennek a képzett európai vagy amerikai mérnökök. Az olcsó emberi munkaerő tömegszerű szállítására találunk példát régebben az Afrikából az Egyesült Államokba történt négerrabszolgák szállításánál (gyapot- és cukorültetvények munkásai gyanánt), vagy a kínai kuliknak még ma is tartó tömegszerű szállítása esetében. Hazánkban a kubikusok és az időszaki aratómunkások szállítása példa erre.

[1]) A közlekedés termelékenységét tagadja Sax (I. m. I. kötet 2-ik és köv. old.), viszont vallja Bardas és Offenberg. Neumann szerint (»Adalékok« 6.-ik old.) a közlekedés a termelés egy tényezője és így termelékeny.

A közlekedésnek az egészségesebb települést lehetővé tevő hatása (nagyvárosok szélein keletkező »lakóvárosrészek« az úgynevezett »residential quarterek« keletkezése) szintén ide sorozható, különösen mióta a gyors és olcsó városi közlekedést lehetővé tevő berendezések a munkások és kishivatalnokok számára is lehetővé tették a városszéli kis családi házas, egészségesebb lakótelepekről a munkahelyekre való gyors eljutást. A *városképződés* folyamatában tetemes része van a közlekedésnek, melynek mai fejlettségével élelmezhetők a világvárosok.[1])

A közlekedés *devizaszerző tulajdonságára* tudtunkkal eddig még kevés figyelem fordíttatott, mivel azonban erre még alant rá kell térnünk és mivel ennek hasznossága nem annyira általános, e helyütt ezt bővebben nem tárgyaljuk.

Fejtegetéseink nélkülöznék a tárgyilagosságot, ha e helyütt nem utalnánk *a közlekedés káros hatásaira* is.[2]) Ezek annyira sokfélék és térbelileg, nemkülönben időbelileg változók, hogy taxative történő felsorolásukra époly kevéssé vállalkozhatunk, mint ahogy nem kíséreltük meg a közlekedés összes előnyös kihatásait felsorolni. *A közlekedésnek egyes előnyös kihatásai egyéb szempontokból gazdaságilag károsak lehetnek.* A közlekedés kihatásainak ez a sajátságos bifurkációja végigvonul egyrészt minden közlekedési formán, másrészt ugyancsak térbelileg és időbelileg váltakozva.

Neumann Károly fent idézett tanulmányában a közlekedésből eredő határozott gazdasági kár gyanánt említi pl. *a tőkéknek nagyarányú lekötöttségét*, melyek különösen a költséges pálya- és járóműépítések következtében mutatkoznak. E tőkék az üzemből sokszor ki nem vonhatók.

További, a közlekedés okozta károknak tekinti Neumann a *túltermelést előmozdító hatást*, amennyiben nem képződnek újabb fogyasztórétegek, vagy nem növelődik az eddigi fogyasztók vásárlóereje. *A fokozott verseny árromboló hatásai* is gazdasági károknak tekinthetők, mint ahogy az újabb közlekedési eszközök a régebbi, esetleg még le nem amortizált közlekedési berendezések *forgalmát elvonhatják. Egyes közlekedési eszközök technikai berendezései a másik közlekedési eszközt működésében gátolhatják* (pl. csatorna költséges vasúti híd építését teszi szükségessé, a vasúti sorompó várakozásra késztetheti a térszíni közúti forgalmat stb.). További példaként említi Neumann *a sebesség növelése okozta veszélyességi koefficiens növekedést*, a fejlődő közlekedési berendezések *szociális terheket növelő hatását, a nyersanyagokért* (szén, petróleum) *folyó gazdasági és politikai küzdelem kiélesedését, az üzleti kalkuláció bonyolultabbá válását* a *»közlekedési luxus«* (lásd 291-ik old. is), fejlődését stb. stb.

[1]) A — természetesen más okok által is előidézett — városiasodásról szóló irodalmat lásd *gróf Teleki Pál:* »A gazdasági élet földrajzi alapjai« c. munkájának II-ik kötete végén található irodalomjegyzékben.

[2]) Lásd *Neumann Károly:* »A közlekedési eszközök fejlődésének kedvezőtlen gazdasági hatásai.« Ünnepi dolgozatok Balás Károly és Heller Farkas tiszteletére. Budapest, Gergely R. 1937. 315. és köv. old.

A közlekedés és a mezőgazdaság.

A különböző termelési ágaknak egy országon belül való uralkodó volta leggyakrabban az illető ország közlekedési halózatára is rányomja bélyegét. Így a mezőgazdasági jelleggel bíró államokban a közlekedési hálózat sűrűsége nem éri el az iparos és kereskedő államok közlekedési hálózatának sűrűségét.[1]) A mezőgazdasági termelés nem kívánja meg a területeknek közlekedési eszközök által való sűrű feltárását, sőt a számos út- és vaspálya a mezőgazdaságilag hasznosítható területnek le nem becsülendő részét rabolhatja el. Angliában a háború alatt történtek az élelmiszerellátás nehézségei következtében idevonatkozó számítások.

De más, egyéb szempontokban is jellegzetes tulajdonságokat fedezhetünk fel.

A túlnyomóan mezőgazdasági jelleggel bíró ország utasforgalma ugyanis általában nem sűrű és az utazások nem történnek hosszú távon. A mezőgazdaság állandó helybenlakást követel meg, a föld állandó, szorgos gondozását, úgy, hogy a mezőgazdasággal foglalkozó lakósság nem igen hagyhatja el lakóhelyét és ha el is hagyja, ezt sem gyakran, sem huzamosabb időre és tetemesebb távolságokra nem teheti meg. Az egy személy által megtett utazási távolság hazánkban 1935—1936-ban egy év alatt csak 30·93 km, míg az iparos és kereskedő Németországban 1936-ban 34·5 km. Ehhez mérten mezőgazdasággal foglalkozó vidékeken a közlekedési lehetőségek száma viszonylagosan szórványos, ritka. Az áruszállításnál jellegzetesek a forgalommegduzzadások, azaz bizonyos — rendesen periodikus — időszakokban megismétlődő nagyszámú és nagytömegű forgalmi igények. Nálunk tavasszal (korai főzelékexport) és az őszi és koratéli hetekben (szén- és faforgalom, búza-, gyümölcsexport) tapasztalható ilyen forgalommegduzzadás, amely a közlekedési vállalatokra fokozott munkát ró. Ez a körülmény nem mindig mondható kedvezőnek, mivel a kocsiállítás és kocsirányítás szempontjából a vasutaknál könnyen vezethet a meddő kocsikilométerek számának szaporodására, mikor a mezőgazdasági terményeket az országból kiszállított kocsik kénytelenek üresen hazafutni.

Belterjes mezőgazdasági termelést folytató államokban a közlekedési vállalkozások egész rentabilitása, az üzleti év eredményeinek alakulása

[1]) A kimondottan agrár országok közül Romániában 1000 km²-re 37·8 km. vasúthálózati hossz esik, Bulgáriában 28·4 km, Oroszországban 3·7 km, Nagy-Magyarországon 62·0 km. A már iparosodottabb és a régi országnak is iparosabb részét képviselő Csonka-Magyarországon már 93·4 km vasúti hossz esik egy négyzetkilométerre, míg az iparos Németországban 124·5 km. Belgiumban 320·3 km, Angliában 135·8 km. A már erősen agrárjelleggel is bíró Franciaországban 78·9 km. Ha az Egyesült Államok vasúti térképére vetünk egy pillantást, szembeötlő lesz az iparos »kelet« és pacifikus partvidék sűrű vasúthálózata, szembeállítva a mezőgazda »dél« és »középnyugat« tágabb szerkezetű vasúthálózatával.

függhet a terméseredményektől. Az argentiniai vasutak egész jövedelmezősége a la platai gabonatermés eredményeitől függ. Mivel a mezőgazdasági terméseredmények elsősorban klimatikus behatásoktól függnek, kézenfekvő, hogy *a mezőgazdasági jellegű állam közlekedési berendezéseinek jövedelmezősége sokkal kevésbbé számítható ki*, mint a folyamatosabb termelést folytató és a piaci árakban sem annyira ingadozó *ipari termékeket előállító állam közlekedési berendezéseinek jövedelmezősége*. Az előre való kalkuláció — mely főleg beruházásoknál fontos — ennélfogva nehezebb az olyan közlekedési eszközöknél, melyeknek üzeme mezőgazdasági termékek fuvarozására van alapítva. Fokozottabban érzi ezt a vasút, mert ez képtelen magát a hajózástól eltérően más, jobb forgalmi eredményekkel kecsegtető vidékre áthelyezni, amint ezt a »tramp« (ejtsd: tremp) hajók megteszik.

A korszerű közlekedési eszközöknek, nemkülönben a közlekedési eszközök által elért menetsebesség egyre való fokozódásának köszönhető, hogy számos mezőgazdasági termény (gyümölcs, főzelék, vaj hús, hal stb.) *elhelyezési köre szerfelett kitágult*, vagyis egyes speciális mezőgazdasági termények piaci elhelyezési lehetősége javult. A különleges hűtőkocsik nélkül aligha volna lehetséges a magyar gyümölcstermékeknek elszállítása a távoli piacokra és a gyorsvonati sebességgel továbbított speciális teherkocsik nélkül a kontinens belsejében fekvő nagyvárosok közönségének nélkülözni kellene a mindennapi tengeri halszállítmányokat. Ma tekintélyes nagyságú tonnaállománnyal rendelkező flották szállítják rendszeresen a banánt és az argentiniai fagyasztott húst a felvevőpiacokra. A gyors közlekedési lehetőségek híjján mindezeknek a cikkeknek kicserélése a legutóbbi évtizedekig nem volt lehetséges. Ennek következtében Thünennek az az elgondolása, mely a gyorsan romló mezőgazdasági termények termelőhelyét közvetlenül a fogyasztópiac körzetére helyezi, többé-kevésbé létjogosultságát vesztette.[1])

A szállítás tömegszerűvé tétele eredményezte, hogy bizonyos különleges klimavidékek különleges mezőgazdasági terményei, úgymint pl. szójabab, kopra, kávé, kinin, szezám, festékanyagok, gyapot stb. stb. állandóan és tömegszerűen szállíthatókká váltak olyan vidékekre, hol az iparosodás egyéb feltételei, úgymint fogyasztópiacok közelsége, ipari üzemanyagok jelenléte megvoltak és ennek következtében kialakulhatott a világgazdaságnak az a *jelenlegi* — bár lassú átalakulás állapotába jutott — képe, mely egyrészről a nyersanyagszolgáltató gyarmatok és a nyersanyagfeldolgozó Európa és Északamerika gazdasági egyensúlyhelyzetét adja, Csakis a közlekedés tömegszerűsítése következteként indulhatott meg a gyarmatokon a mezőgazdasági termelés szélesebb alapokra való fektetése, az »ültetvények« létesítése, melyek termékeinek elszállítására időnként nagyobb hajóterek gyülekeznek bizonyos kikötőkbe. Az itt vázoltak bizonyos káros túlzásaként tapasztalható az egyes vidékeken időnként előálló, bizonyos mezőgazdasági

[1]) Lásd *Thünen:* Der isolierte Staat c. munka. I. kiadás. Hamburg, 1826.

termények túltermelése esetében, távoli piacokon történő árzuhanás, aminő pl. tapasztalható akkor, mikor a mi magyar búzánk, a földrajzi közelség dacára, kiszorul a nyugateurópai piacokról, melyeket eláraszt a tengerentúli kanadai, La Plata vagy ausztráliai búza, amely olcsó termelési költségek következtében a hosszabb, de olcsó tengeri út költségei dacára is versenyképes marad a nyugateurópai piacokon a mi tiszavidéki búzánkkal, mely eladatlan marad és a honi búzaár hanyatlására vezet.

A *földjáradékra* vonatkozó elméletek némelyike a közlekedéssel is kapcsolatba hozható.[1])

A közlekedés és az ipar.

Az ipari termelés folytonosabb és állandóbb üteme az, ami elsősorban említést érdemel és a közlekedési berendezéseket rendszeresen táplálja viszonylag magas értékű árucikkek fuvaroztatásával.

Iparos vidékeken azonkívül a közlekedési hálózat létesítése más szempontokat követel meg, mint olyan helyeken, hol a lakosság foglalkozása inkább mezőgazdasági jellegű. Az iparos vidékeken a lakosság helyhez kötöttsége nem nyilvánul meg annyira szűk körön belül, mint a mezőgazdasági vidékeken. Jóllehet a munkás is helyhez kötött életet él, munkahelyétől gyakran mégis bizonyos (csekély) távolságokra lakik. Az iparos vidékek lakosságának egy jelentős része (ügynökök, mérnökök, hivatalnokok stb.) gyakran már nem annyira helyhez kötött foglalkozású. Ehhez mérten az ilyen vidékek vasúti- és úthálózata sűrűbb szokott lenni, rajta a közlekedés is sűrűbb és állandóbb jellegű. Az ipartelepekhez vezető számos csatlakozó vágány a hálózat sűrűségét növeli, csakúgy mint a rendező és veszteglő vágánycsoportok nagy száma. A sűrűbb állandó forgalom több egymás mellett futó pályanyomot követel meg. Mindez pontosan megfigyelhető Európa és Északamerika iparos vidékein, amilyenek pl. a Ruhr és Saarmedence, a sziléziai iparvidék területei, Anglia, továbbá északi Franciaország és Délbelgium ipari- és bányavidékei. Az Egyesült Államok pennsylvániai iparos és bányavidéke hasonló képet ad.

Amíg a felsoroltak inkább arra mutatnak, hogy a közlekedés szerfelett nagyfokú terebélyesedése a centralizált ipar vidékein tapasztalható, addig sokszor ennek épen az ellenkezője is észlelhető.

Ugyanis szerfelett nagy szerepe van a közlekedésnek az *ipari decentralizáció* terén is. Ezt a telephely elmélettel foglalkozok is felismerték. Azáltal, hogy a nyersanyaglelőhelyek és a feldolgozó telephelyek, nemkülönben a felvevőpiacok közötti közlekedés tömegszerűsítése, gyors lehetővé tétele

[1]) Így pl. a termékenyebb földterületen intenzívebb lesz a közlekedés, avagy maga a föld által emberi munka nélkül »termelt« anyagok, pl. bányatermékek közlekedéslétesítő hatással bírhatnak.

megvalósíttatott, nemkülönben, hogy az ezek között való közlekedés biztonságossá, rendszeressé és sokszor viszonylagosan olcsóvá tétetett, tette lehetővé elsősorban azt, hogy a nagyfokú iparosodás, tehát az ipari decentralizáció lehetővé vált. Hasonló irányban éreztette hatását a személyszállítás tökéletesebbé és olcsóbbá válása, mivel ezáltal ugy a tanult munkaerőknek, mint a munkaerőtömegeknek a kereslet helyére való szállítása lehetővé vált.[1])

A közlekedés által az ipari decentralizáció lehetővé tételére a legszembetűnőbb példát a villamostávvezetékek adják, melyek lehetővé teszik, hogy egy energiaközpontból előállított erőforrás a központtól tetemes távolságon is mozgásba hozzon gépeket. A Lyon környéki házi selyemszövődéknek működése ékes példa erre.

Másrészről maga a közlekedés és annak sokrétű kifejlődése serkentőleg hatott az iparosodásra, mivel nemcsak hogy hatalmas *külön iparágak megteremtésére vezetett, hanem a gyorsan romló ipari termékek egész seregének elhelyezési lehetőségeit szélesebb körre terjesztette ki.* Amikor a közlekedés által életrehívott új iparágakról beszélünk, nemcsak a mozdony-, vaggon- és hajógyárakra, gépkocsi-, rádiógyárakra stb. gondolunk, hanem olyan külön iparágakra is, amelyek magából a közlekedés tényéből nyerik létjogosultságukat. Első helyen kell megemlítenünk a *szállítmányozási vagy spediciós ipart* (Speditionsgeschäft, expedition, forwarding bussines), mely a gyakorlatban az áruszállítás messze túlnyomó részét közvetíti a közlekedési vállalat és annak szolgáltatásait igénybevenni óhajtó között.[2]) A nagy szállítmányozási vállalatok, amilyen pl. a Schenker und Co., az Intercontinentale, stb. az árufuvardíjak kialakulására is befolyással bírnak és szakkörökben tudott dolog, hogy a nagyobb közlekedési vállalatokkal folytatott tárgyalásaik során gyakran olyan burkolt kedvezményekben is részesülnek, melyek voltaképen az egyenlő elbánás elvébe ütköznek. Az egyes vasúti vagy hajózási társaságok mégis kénytelenek számukra ezeket az engedményeket megtenni, különben más vonalakra terelnék az átmenő (tranzitó) forgalom túlnyomó részét. Nem túlzás, ha azt állítjuk, hogy ezek a nagy nemzetközi szállítócégek, mint a közlekedés »nagybani vásárlói« erősen befolyásolják a tarifapiacot, talán erősebben, mint ahogy azt a számos (magános) kisszállíttató érdeke megkívánná. A közlekedési vállalkozásoknál gyakran jelentkező trust és kartelalakulatokkal szemben ezek képviselik a szállíttatók karteljeit — persze nem altruista alapon.

[1]) V. ö. többek között *Ohlin:* Interregional and International Trade. London, 1935., továbbá *Weber:* Über den Standort der Industrien. Tübingen. 1909. — *Engländer, Launhardt* stb. vonatkozó munkái.

[2]) Lásd többek között *Mártonffy Éva:* A közlekedési eszközök együttműködésének megváltozása a gazdasági válság következtében. Doktori értekezés a Közgazdaságtudományi Karon, továbbá *Hellauer:* Nachrichten und Güterverkehr. Spaeth und Linde. Berlin, Wien, 1930. — *Fischer, Reuther und Mayer:* Der Güter- und Personenverkehr. Leipzig, Glockner, 1930.

A közlekedés és a kereskedelem.

A közlekedés egyik legfontosabb feladata az árut a termelőhelytől a fogyasztóhoz szállítani, miért is a kereskedelem elsőrendű segédeszközének tekinthető.

A közlekedés és kereskedelem szoros kapcsolatának a tudata már az ókorba nyúlik vissza és nem véletlen, hogy a görög és latin mithológiában Hermes (Mercur) a kereskedelem és a közlekedés közös istene gyanánt szerepel.[1])

A korszerű *közlekedés biztonságossága és rendszeressége nemcsak a kereskedő rizikóját csökkentette, de a szállítás gyorsasága* — amint erre Sax igen helyesen mutat rá[2]) — *lehetővé tette, hogy aránylag csekélyebb tőkével is nagyobb kereskedelmi vállalkozás legyen folytatható, mivel a gyors szállítási lehetőségek a pénz forgási sebességét is növelik.*[3])

Különösen *a hírszállítás* fejlődése *a különleges üzleti formák egész válfaját tenyésztette ki*, kapcsolatban a sokszor hátrányosnak mondható spekulációs hajlammal, mely elválaszthatatlan az üzleti lehetőségek kombinációjának adottságainál. Az *arbitrázs üzlet* és a *bizományi üzlet*, mely különösen az *értékpapírkereskedelem* mai nemzetközi fejlettségéhez vezetett, korszerű hírszolgálat nélkül elképzelhetetlen lenne. A gyors közlekedés lehetősége teremtette meg a *határidősüzletek* lehetőségét is.

Mindezeken túlmenőleg a térbelileg egymástól eltérő konjunktúrák kihasználása olyan nagymérvben vált lehetővé, aminek gyakran már egyenesen közgazdasági kárai is mutatkoznak. (Tőzsdei összeomlások, kontremin által célzatosan terjesztett tévhirek stb.)

Sax rámutat arra is[4]), hogy a kicsinyben való vásárlás — a szatócskereskedelem rovására — a hírszállítóberendezések tökéletesedése és elterjedése folytán megerősödött. Gondoljunk csak a mindennapi háztartásban előforduló jelenségekre, mikor az élelmicikkeket a füszerestől, mészárostól stb. telefonon rendelik meg. Ezzel a fejlődéssel kapcsolatosan erősödött meg a kereskedelemben a specializálódási folyamat, mivel különleges áruk beszerzése könyebbé vált úgy a kereskedő, mint a vásárló részére. Ennek ellenhatásaként a nagy nemzetközi országos vásárok jelentősége a középkorhoz képest csökkent.

*

[1]) Történeti vonatkozású: *Götz:* Die Verkehrswege im Dienste des Welthandels. Stuttgart, Enke. 1888.

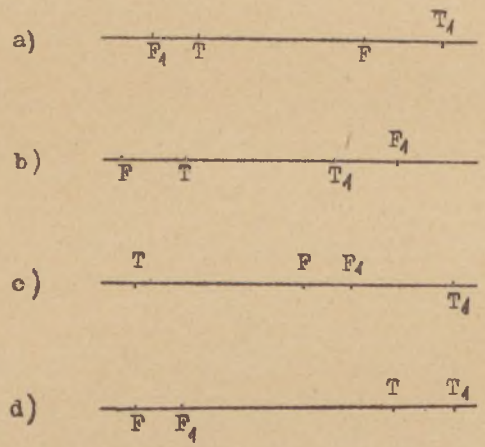
[2]) Lásd *Sax:* I. m. I. kötet, 44-ik old.

[3]) A pénz forgási sebességével foglalkozók nagyrésze, így Pigou, Irving Fisher megállapítják, hogy annál nagyobb a forgási sebesség, mennél többször cserél a pénz egy időegységen belül gazdát. Márpedig a gyorsabb áruszállítás, a gyorsabb pénzküldési mód — kétségen kívül — a gyors cserélődést mozdítja elő. Navratil a forgási sebesség növekedésének áremelő hatást is tulajdonít. (*Navratil:* Közgazdaságtan. I. kötet. Gergely. Budapest, 1936., 463-ik old.)

[4]) Lásd *Sax:* I. m. I. kötet, 44-ik old.

A közlekedési útvonalak vezetése és azok fekvése, nemkülönben az azok mentén elhelyezkedő termelő- és fogyasztóhelyek egymástól való távolsága és egymással szemben való elhelyezkedése elsősorban a közöttük lebonyolódó közlekedés következtében akkor fogja hatását éreztetni, mikor a termelőhelyről a fogyasztóhelyre kerül az áru, vagyis a közlekedés segítségével az áruértékesítés folyamata, köznyelven a kereskedelem lép előtérbe.

A mellékelt 8-ik számú ábrán mutatjuk be azokat a leggyakrabbi eseteket, amelyek a termelő- és fogyasztóhelyek elhelyezkedésében fennállanak olyankor, mikor (és ez a leggyakrabbi eset) több fogyasztó, illetőleg termelőhely egymásközötti versenyéről van szó, ahol a versenyt (munkabérviszonyok,



8. Termelő- és fogyasztóhelyek helyzete és közlekedési vonal.

termelési költségek, stb. stb. azonosságát feltételezve) a közlekedési útvonal, illetve a termelő- és fogyasztóhelyeknek a közlekedési útvonal mellett való elhelyezkedése, tehát a szállítás költségei döntik el. Amint máris látni fogjuk, ebből fontos gyakorlati következtetések lesznek levonhatók.

Az első *a)* pont esetében a »*T*« termelőhely helyzeti közelsége folytán az »F_1« fogyasztóhely ellátásában monopolisztikus helyzetben van. »T_1« termelőhely kedvezőbb, de nem monopolisztikus helyzetben van »*F*« fogyasztóhellyel szemben, melyért bizonyos fokig «*T*« is versenyezhet, mivel »*T*« az »*F*«-től nincs olyan messze, mint »T_1« az »F_1«-től. Vagyis »*T*« kétfelé szállíthat, helyzete tehát jobb.

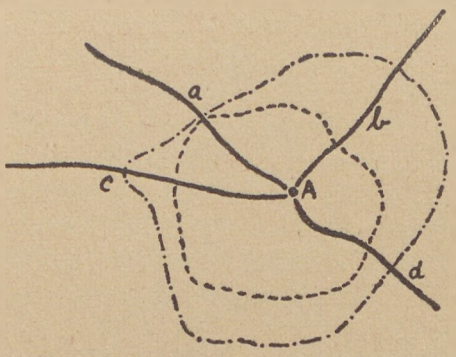
A *b)* pont alatti esetben »*T*«-nek »*F*« felé, »T_1«-nek pedig »F_1« felé van monopol helyzete.

A harmadik *c)* esetben mindkét termelőhely azonos helyzeti előnyökkel bír mindkét fogyasztóhellyel szemben. Ilyenkor szokott forgalommegosztás vagy épen ellenkezőleg, a legélesebb verseny támadni.

Végezetül a *d)* pontban vázolt esetben a »*T*« termelőhelynek feltétlenül monopol helyzete van mindkét fogyasztóhellyel szemben.

Mindezeken kívül vannak igen gyakran esetek, mikor a termelőhely, illetve a fogyasztóhely belőlük sugáralakúlag kiágazó útvonalak eredőpontjában fekszik, mely esetben ahhoz a fogyasztó- vagy termelőhelyhez lesz kedvezőbb a szállítás, mely a központhoz közelebb fekszik.

A fentvázolt helyzeti előnyökön csakis a *tarifapolitikai* behatások *(kedvezményes tarifák* nyujtása) változtathat, amennyiben az ilyen kedvezményes tarifák kiegyenlíthetik a távolság okozta szállítási költségtöbbletet. Ez azonban már tarifapolitikai kérdés és mint ilyen, kívül esik e munka szorosan körülhatárolt keretén.[1]) Épen ezért csupán röviden a 9-ik számú ábrán vázoljuk fel, hol az »*A*« termelőközéppontból sugáralakúlag ágaznak szét az »*a*«, »*b*«, »*c*« és »*d*« szállítási útvonalak. Ezeken az útvonalakon egyaránt szállítanak kétféle árukategoriát. A szaggatott vonalakkal jelzett »isochron«



9-ik számú ábra.

jelzi az egyik árunak a különböző vonalakon, azonos szállítási díj mellett való szállítási távolságát, míg a pontozott és szaggatott vonal a másik áru szállítási távolságát adja. Látható, hogy míg az »*a*« vonal esetében az azonos összegért teljesített szállítás a két árukategoriánál ugyanarra a távolságra terjed ki, addig a többi esetekben az egyik árufajta messzebb juthat el a kedvezmény miatt. Ennek következtében az elhelyezési területe (és így a fogyasztó piaca) is tágabb.

Külön említést érdemel *az a kölcsönhatás, mely a vámtételek és egy a vámterülettel azonos terület közlekedése között áll fenn.*[2]) A bármely külkeres-

[1]) A fent elmondottakhoz célszerű *Thünen* »Der isolierte Staat« c. munkájának tanulmányozása, melyből az értelmes és figyelmes olvasó könnyen megkaphatja azokat az összefüggéseket, melyek Thünen elméleteit a korszerű közlekedés hatásaival is egybekapcsolják.

[2]) Lásd *Neumann Károly:* Vámtarifa és vasúti díjszabás c. munkáját. Franklin. Budapest, 1918. — továbbá *F. Eulenburg:* Aussenhandel und Aussenhandelspolitik. Grundriss der Sozialpolitik. I. C. B. Mohr. Tübingen, 1929. 160. és köv. old.

kedelempolitikai okból megváltoztatott vámtétel messzemenő kihatással lehet nemcsak egy bizonyos közlekedési viszonylat forgalmának mennyiségszerinti alakulására, hanem azon túlmenőleg a vasúti tarifapolitikára is. De még ennél is gyakoribb az eset, mikor pl. egy tarifaemeléssel elérhető egy bizonyos külföldi és alacsony vámtétel miatt az ország területére behatoló árunak a vámterületről de facto való kiszorítása. Egyes árufajták vasúti tarifáinak emelése, mint burkolt vámtételemelés éreztetheti hatását és ez a körülmény eddigelé kevés figyelmet kötött le.

*

A korszerű kereskedelem kifejlődésére egészen erős hatást gyakorolt a közlekedés a korszerű hírközvetítés megszervezésével. Az alkalmazott részben erre még bőven lesz módunk visszatérni, itt csupán megemlítjük, hogy mindaz, amit tág és nem szabatos fogalmazással »világkereskedelem« alatt szokás érteni, kapcsolatban a korszerű nemzetközi fizetési forgalommal, elválaszthatatlanul összeforrott a korszerű hírszállítási berendezésekkel, mire ékes példa az, hogy a legutolsó világgazdasági válság idején majdnem minden devizapolitikai okból megkövetelt nemzetközi fizetési restrikció a hírszállítás bizonyos fokú ellenőrzésével és szabályozásával volt kapcsolatos. Postai átutalások, kifizetések megtiltása képezte az első lépést és valutáknak, aranyrudaknak, értékpapíroknak, kifizetéseknek a postai szállításból való kizárása eredményezte a tulajdonképeni valutapolitikai okokból elrendelt »vesztegzárat.« A hírközvetítés egyéb fajtái közül a sajtóban megjelenő értékpapír- és devizaárfolyamok közlésének tilalma szintén ezekhez a rendszabályokhoz sorolható.

A közlekedés hatása az árak alakulására.

A közlekedés árkiegyenlítő hatásaira már ismételten volt alkalmunk rámutatni, úgy hogy ez alcím keretében rá bővebben már nem térünk ki. *Világos a közlekedés és az áru piaci árkialakulásának összefüggősége.*

Vizsgálódásaink inkább két síkban fognak mozogni. Mindenekelőtt tisztázni igyekszünk a közlekedés lebonyolódása irányának — a közlekedés pályájának — hatásait a termelés és fogyasztás helyének kialakulására, vagyis, hogy a termelés és fogyasztás processzusára mennyiben hat ki a közlekedés árdrágítóan, illetve árnövelően. Azután áttérünk a közlekedés tényének piaci árkialakító hatására, még pedig külön vizsgáljuk a közlekedés árcsökkentő és árdrágító hatását, melyek végeredményben az árnivellálódásra vezetnek.

Mindenekelőtt tudjuk, hogy a közlekedési szükségletek közlekedési útvonalak kialakulására vezetnek, de egy már meglevő közlekedési útvonal mentén is nem utolsó sorban a közlekedés tényének hatására újabb köz-

lekedési szükségletek támadhatnak, vagyis *a közlekedési szükségletek és a közlekedési útvonalak egymással kölcsönhatásban vannak.* Különösen szépen figyelhető meg ez a jelenség az egyes termelő- és fogyasztóhelyek kialakulásának esetében, ha ezt közlekedéspolitikai szempontból tesszük vizsgálat tárgyává.[1]) Így leggyakrabban azt fogjuk látni, hogy egy új termelőhely létesítése (pl. bánya üzembehelyezése) közlekedési szükségletet fog támasztani az új termelőhely és a fogyasztópiac között. De már meglevő közlekedési útvonal — tehát meglevő közlekedési szükséglet — arra serkent, hogy az útvonal mentén új termelő- és fogyasztóhelyek alakuljanak, tehát az útvonalmenti közlekedési szükséglet sűrűsödik (és ezért differenciálódik is). Erre jó példa a gyárak és lakott helyek létesítése már üzemben levő vasútvonal mellett. Mindez természetes következménye azoknak az előnyöknek, melyeket a termelés és a termelvény elhelyezése körül a közlekedés nyujt.

A felmerülhető elvi szempontok annyira sokrétűek és esetszerűek, hogy felsorolásuk taxative jóformán lehetetlen. A leggyakrabban előforduló esetekből levont teoria a következő három fő esetet ismeri:

1. Ha a termelőhely (pl. egy gyártelep) közel van a feldolgozandó nyersanyagok (pl. vas) lelőhelyéhez, nemkülönben a feldolgozáshoz szükségelt üzemanyagok lelőhelyéhez (pl. széntelephez), akkor ezeknek a nyers- és üzemanyagoknak a feldolgozás helyéhez való szállítása kisebb költséggel járván, a termelés olcsóságára kedvező hatással van. Ha a fogyasztóhely ettől a termelőhelytől messze esik, a kész gyártmány szállítása általában költségesebb lesz, miáltal nyilvánvaló, hogy a közlekedéssel kapcsolatos költségek azok, melyek az olcsó előállítás dacára az áru piaci árára emelő hatással lesznek. Vagyis *a közlekedés ebben az esetben potenciális energiáját akkor fogja tudni a legelőnyösebben kifejteni, mikor a nyersanyaglelőhely, termelőhely és fogyasztóhely egymástól nincsenek messzire.* Mert ekkor, dacára, hogy feladatának (az áru eljuttatása a termelőtől a fogyasztóhoz) megfelelt, szolgáltatásai következtében az áru piaci ára nem emelkedett lényegesen, vagyis szélesebb vásárlórétegek számára vált hozzáférhetővé. (Önmagától értetődő, hogy aránylag csekély távolságokon fellépő terepnehézségek a szállítást lényegesen megdrágíthatják, úgy hogy mikor ez alkalommal vizsgálódásainkat folytatjuk, ilyen különleges eseteket figyelmen kívül hagyunk.) Ebben a pontban vázolt helyzet felismerése készteti nagyrészt ipartelepeknek olyan vidékeken való letelepülését, hol nyersanyag bőségesen áll rendelkezésre (pl. westfáliai iparvidék, angol Manchester—Liverpool—Sheffield közötti vidék, sziléziai iparvidék stb.) és már másodlagos jelenség, hogy ilyen helyekre a közlekedési lehetőségek sűrűsége szerfelett jellemző szokott lenni.

[1]) Lásd még *Adolph Weber:* Über den Standort der Industrien. Tübingen, 1909. — *Engländer:* Kritisches und Positives zu einer allgemeinen, reinen Lehre vom Standort. Zeitschrift für Volkswirtschaft und Sozialpolitik. Új sorozat V. kötet. 1926.

2. Az előző eset fordítottjaként, ha a lelő-, termelő- és fogyasztóhelyek egymástól távol esnek, az áru viszonylagos piaci árában az árkialakulásból a közlekedésre eső hányad magasabb lesz. Jellegzetes ezekre az árufajtákra az, hogy általában nem olyan termények, melyek mindenütt termelhetők, hanem, hogy mivel mindenütt igénylik őket, a szállítás tényéből adódó magas piaci áraik dacára is kerestetnek.

3. Ha a fogyasztópiac a lelőhely és a termelőhely között helyezkedik el, világos, hogy a szállítási költségekre szerfelett nagy hányad fog esni.

Nem utolsó mértékben a szállítás költségei azok, melyek okozzák, hogy — ha már a fogyasztópiacokat nem lehet a nyersanyaglelőhelyek közelébe telepíteni, mert hiszen a fogyasztópiac nincsen igényeiben egy nyersanyagból előállított fogyasztási cikkhez kötve — legalább az előállítás helyét telepítsék a nyersanyaglelőhely közelébe, amennyiben egyéb körülmények (pl. a gyártáshoz szükséges egyéb nyersanyag és energiakellékek közelsége) ezt megengedik. Újabban szociális szempontok és a honvédelmi követelmények néhol megkövetelik az ipari decentralizációt, ami a kifejtettekkel ellentétes folyamatot indít meg. A nyersanyaglelőhelyek, energiatermelőhelyek, termelőhelyek és fogyasztócentrumok szétválasztását paralizálja — ez utóbbi kényszerű helyzetben is — az energiaátvitel lehetősége, melynek előreláthatólag épen ezen a téren fontos szerepe lesz.

*

A közlekedés a piacra kerülő árukra leggyakrabban olcsóbbítólag hat. A kérdést szellemesen taglalja Sax.[1]) Kiindul abból a feltevésből, hogy a tökéletesebb közlekedés megindulta előtt a termelőhely körül már létezik egy bizonyos elhelyező terület, mely a közlekedés tökéletesedésével köralakban tágul, vagyis két koncentrikus kör keletkezik, amelyeknek középpontja a termelési hely. A termelt áru iránti kereslet a közlekedés által teremtett kiterjedt fogyasztóterület következteként nő. Ha a termelési mennyiség nem növelhető, úgy az előző elhelyezési terület fogyasztóközönsége továbbra is igyekezni fog a termelt árut felvenni, mely esetben a szállítási díj csökkentése a termelők hasznára lesz, mivel a termelési ár a fuvardíjmérséklésnek megfelelően lesz növelhető. Ha azonban a termelési volumen növelhető és az új fogyasztóterületen hasonló termelőhelyek nem léteznek, úgy az elhelyezési terület mindaddig tágul, míg kereslet az áru iránt az új fogyasztóterületen is megnyilvánul. Az új fogyasztóterületen a keresletnek megfelelő ár alakul ki, mely olyan nagy, mint az az előző körgyűrűben volt, hol az már alacsonyabb lesz. A körgyűrűk különböző részeinek árai tehát egymástól csak, a szállítás árában különböznek, amennyiben a külső gyűrű árai mindig bizonyos (a szállítási távolságtöbbletnek megfelelő)

[1]) *Sax:* I. m. I. kötet 22. és köv. old.

árral magasabbak. Mennél jobban tágul a kör és szaporodnak a körgyűrűk, annál több a külsőbb körgyűrűkben a vásárlók száma (egységesen elosztott lakósszámot feltételezve). A termelésnél a termelők oda fognak törekedni, hogy a magasabb áron eladható termékeket értékesítsék, úgy, hogy általában tapasztalható lesz az a jelenség, hogy a koncentrikus körök tágulásával a külső körökben árcsökkenés áll elő a belső körökben észlelhető árdrágulással egyidejűen. Ez utóbbi oly fokú lehet, hogy a belső körök vásárlói a vásárlástól elállanak és az áru csak a külső körök nagyobbszámú vásárlóközönsége számára lesz megszerezhető, tehát relative olcsóbb lesz.

A kedvezőbb körülmények között termelő és kedvezőbb közlekedési útvonalakkal a fogyasztópiachoz kapcsolt termelőhelyek mindig olcsóbban is fognak tudni termelni és előnytelenebb termelési helyekkel való versenyben árleszorító hatásuk van.

Kézenfekvő ezekután az elgondolás, hogy *a közlekedés voltaképen, dacára annak, hogy a közlekedésért fizetett »szállítási díj« összegével növelte a piaci árat, mégis végső eredmény gyanánt az árak esését, tehát az áruk olcsóbbodását eredményezte.* De a közlekedésnek e közvetett árcsökkentő hatásán kívül, a közlekedésért fizetett szállítási díjak is olcsóbbodva, időbelileg csökkentették az áruk árát. Kissé tüzetesebb vizsgálat e helyütt indokoltnak látszik.

A legtöbb árucikk ma lényegesen olcsóbb, mint háromszáz vagy száz év előtt. Olcsóbb akkor is, ha az egykori piaci árat a jelenlegi aranyértékre vonatkoztatjuk. Ennek okából kézenfekvő a vélelem, hogy az arany értéke egyre csökkenőben van, amint erre id. Fellner Frigyes is rámutatott. (»A világgazdasági válság« c. tanulmány a Budapesti Szemle 1932. szeptember havi számában.) Ha ettől és az előállítás költségeinek csökkenésétől, amely a gépesített előállítás következménye, eltekintünk, úgy a szállítás az áruk árának ehez az olcsóbbodásához csak annyiban járulhatott hozzá, amennyire a szállítási díjak is állandóan csökkennek. Még pedig akkor, ha az arany értékcsökkenésén túlmenőleg is csökkennek, mivel a fuvardíj, akár az áru, mindenkor aranyban is kifejezhető. Helfferich szerint az arany ezüstben kifejezett értéke 1848-tól 1909-ig Londonban 40%-kal csökkent,[1]) ez idő alatt némely fuvardíj 70%-kal.

Mik lehetnek tehát azok az okok, melyek az arany áralakulásától is függetlenül állandóan csökkentik a fuvarozás költségeit?

A közlekedési teljesítmények fokozódása, hogy úgy mondjuk egy »közlekedési teljesítmény-túlprodukció« mint minden túltermelés, áresésben nyilvánul meg.[2]) A túltermelés, vagyis ez esetben a közlekedési lehetőségek számának és teljesítőképességének növekedése eredményezte a fuvar-

[1]) Lásd *Karl Helfferich:* Das Geld. Leipzig. Hirschfeld, 1910. 120-ik oldalon levő táblázat, továbbá különböző időkből származó menetdíjhirdetmények.

[2]) Lásd *Heller Farkas:* A világgazdasági válság okairól. Magyar Statisztikai Szemle. 1931. évf. 7-ik szám.

díjak esését. Ezeknek bizonyos fokú állandóan alacsony voltát az a különleges körülmény biztosítja, hogy a közlekedésben nem vihető olyan mérvben keresztül a »termelési restrikció« mint pl. a mezőgazdasági nyersanyagok vagy ásványi termékek terén, mely egészen a termések elpusztításáig vezetett. Jóllehet találkozunk a tengerhajózásban »lebontási kölcsönökkel« vagy a vasúti szállításnál vonalfelhagyásokkal, ezek nem mérhetők a terméselpusztítással azonos szemszögből. A tengeri hajó nem termés, hanem termelő eszköz. A hajólebontás aránytalanul magasabb költségekkel jár, mint a kávénak a tengerbe öntése, vagy a gabona elégetése. Mihelyt egyszer egy bizonyos forgalmi igényszínvonal kifejlődött, annak süllyesztése a közlekedési lehetőségeket biztosító közlekedési eszközök lebontása útján nehezen lesz keresztülvihető. A szállítási költségek egyre való csökkenésének okát elsősorban ebben véljük felfedezni.

Ha ez áll, úgy áll az is, hogy a közlekedés költségeinek lassú, de fokozódó olcsóbbodása az arany vásárlóerejének olcsóbbodásától függetlenül is kihat a piaci áraknak az olcsóbbodására.

A közlekedésnek árdrágító hatása a laikus számára is akkor lesz legjobban érzékelhető, mikor nagytömegű áruknak az árukban mutatkozó túlkínálat esetében távolabbi — áruszükségletet felmutató — vidékekre való szállítására kerül a sor. Mivel egy olyan vidéken, hol egy bizonyos árucikk tömegszerűen termeltetik vagy állíttatik elő, rendszerint egyben árubőség is tapasztalható, mely azután az áru termelőhelyi árát rendszerint nyomja, csakis a közlekedés segítségével érhető el, hogy az árutöbblet a nagyobb szükséglet helyeire is eljutva, magasabb értékelést érjen el. Mivel a kereskedelem a maga egészében az árukicserélődésen alapszik és a mindenholi és mindenkori piaci ár kialakulása nem utolsó mértékben függ ettől, ezért általában megállapítható, hogy azok az esetek, mikor — mint a jelenlegiben is — a közlekedés az áruknak a piacokon való egyszerű megjelenésével, a fuvardíj összegének áremelő hatásait figyelmen kívül hagyva is, az áru árának emelkedését okozza, a korszerű kereskedelem érdekeit is a legmesszebbmenően szolgálja, amint erre különben fentebb már utalások is történtek. Az ilyen áremelő hatás érvényesül az árutöbblet elvonása következtében az előállítás helyén maradt árutömegnél is és hasonlóképen az új fogyasztópiacon megjelenő, odaszállított áruknál.

A közlekedés árolcsóbbító és árdrágító hatásai gyakran egymás ellen is érvényesülhetnek, mely esetben az egyensúlyhelyzet csakhamar kikristályosodik.

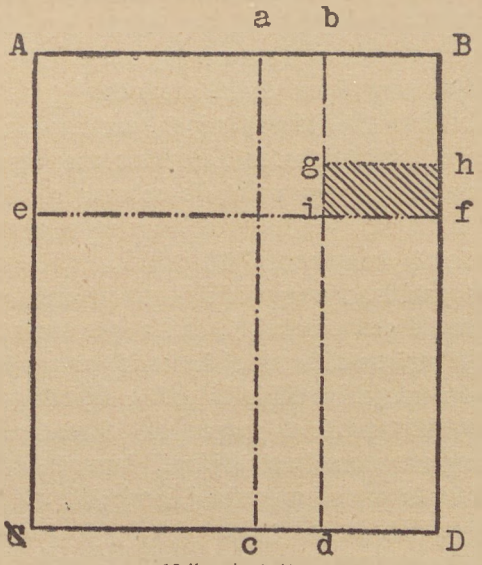
Ez a folyamat újabb megokolását adja a már felismert igazságnak, mely a közlekedés árnivelláló hatásait állapítja meg.

*

Majdnem minden fogyasztásra kerülő cikk piaci árából egy hányad a szállítási költségekre esik. Elméletileg csak azokat a cikkeket nem terheli a szállítás költsége, melyek a helyszínen fogyasztatnak el (pl. gyümölcs a fáról).

A nyersanyagoknak a termelőhelyre, a készgyártmányoknak a piacra való fuvarozása csakúgy pénzbe kerül, mint a munkás utazása lakóhelyétől munkahelyére, melynek költségét munkabérébe be kell kalkulálni. Látható tehát, hogy a piaci ár kialakulásában a szállítás költségeinek szerepük van.

A mellékelt 10-ik számú ábrán az »*ABCD*« jelzi a piacra kerülő áru árát. Az ebből a »*AacC*« által közrefogott rész a nyersanyag beszerzési ára, »*abdc*« a feldolgozás ára és termelői haszon és »*bBDd*« a fuvardíj. Vagyis »*AacC*« + »*abdc*« + »*bBDd*« = piaci árral. Mármost tegyük fel, hogy ennek a termelt árumennyiségnek elszállításához egy »*x*« kocsiból álló vonat szükséges, melyet egy lokomotiv vontathat el. Ha valamely oknál fogva pl. a



10-ik számú ábra.

kereslet csökkenése következtében csak »*efCD*« pontok által határolt értékű (és áru értéke nem változván, ennek tehát megfelelő mennyiségű) áru kerülhet elszállításra, úgy azt látjuk, hogy ennek elszállítási költsége nem fog a szállított mennyiség arányában csökkenni, vagyis a szállítás ára nem a »*ifdD*« pontok által határolt hasáb lesz, hanem ennél több (a különbözet az árnyékolt résszel ábrázoltatott), mert a lokomotív által elhasznált tüzelőanyagenergia és egyéb kiadások csak annyiban csökkennek, amennyit a vontatott súly csökkenése okoz, a sebesség és távolság által okozott energiafogyasztás változatlan marad. Vagyis: *kisebb árumennyiség szállítása nem lesz szükségképen a közlekedési vállalkozás szempontjából lényegesen olcsóbb és igy nem is mérsékelhetők a díjszabások a csökkenés mérvével arányosan, tehát a fuvaroztató sem kaphat arányosan díjmérséklést.* Fordítva pedig: *a szállítás*

tömegszerűségének fokozása csak addig a határig nem okoz külön többletkiadást, amíg a mennyiség újabb teljesítményfokozást (új mozdony, új vonat beállítását) *nem vált ki.*

Ennek a felismerésnek igazolásaként áll ennek fordítottja is, vagyis, hogy *bizonyos határig* a forgalomnövekedés a szállítás díjaira olcsóbbítólag hat, amint ezt még alant, a szállítás olcsóságának vizsgálatánál részletesebben fogjuk kifejteni.

A közlekedés és kultúra. A közlekedés hatása az ember életére.

A közlekedés a fent ismertetteken kívül számos egyéb vonatkozásban is formálólag hatott. A közlekedésnek ezek a hatásai a gazdaságosság szemszögéből vizsgálódó munka keretében sem hanyagolhatók el, mivel a legtöbb gazdasági vonatkozásnak igen sok olyan mozgató rúgója van, melyek nem gazdasági téren, vagy ilyen célból erednek.

Így az idegen kultúrák, idegen népek, szokások, tájak megismerésének az óhaja, melyet a közlekedés fokozatos megizmosodásával együttjáró biztosabb, kényelmesebb, gyorsabb és sokszor olcsóbb utazási lehetőségek száma egyre fokozott, vezetett arra, hogy egyre nőtt azoknak a száma, kik minden különösebb kényszerítő ok nélkül, saját kedvtelésükre utaznak, ebben örömet találnak, vagy üdülés, szórakozás, gyógyulás céljából keresik fel az olyan idegen vidékeket, hol a megszokott környezetből és klímaviszonyokból kikerülve töltenek el hosszabb vagy rövidebb időt. A hírszállítás tökéletesedése is előmozdította ezt a fejlődési folyamatot, mivel az állandó lakóhelyétől távollevő magát az idegenben biztonságosabban érzi, ha otthon maradt hozzátartozójával, ismerősével, bankjával stb. gyors és biztos érintkezésben tud maradni.[1]) Amig alig két évszázaddal ezelőtt Olaszországról, vagy épen pl. Magyarországról szóló útleírásokat, a »bátor utazók« feljegyzéseit az otthon maradottak tömegei lélekzetvisszafojtva olvasták, addig ma ugyancsak jó tollú és éles megfigyelőjű, »valami újat mondó« írónak kell annak lennie, akinek Kináról, vagy Délamerikáról szóló útleírásait egy kiadó kiadásra elvállalja. Az utolsó évtizedek alatt alakultak ki olyan fogalmak, melyeket a »túrista« vagy a kissé humoros színben feltűnő »globetrotter« (földgolyótaposó) szó rögzit. És ugyancsak az utolsó évtizedekben ismerték fel az *idegenforgalomnak* mérhetetlen jelentőségét úgy kulturális, mint gazdasági szempontból. Svájcban a nemzeti vagyonnak mintegy 10%-át képezik a közvetve, vagy közvetlenül az idegenforgalom céljait szolgáló épületekbe és berendezésekbe (szállodák, éttermek stb.) történt tőkeberuházások, széles vidékek, egész városok (pl. Sankt Moritz) lakói élnek az idegenforgalomból, mely egy ország kultúrájának megismertetésére a leghatékonyabb propaganda lehet. Az idegenbe való utazást

[1]) Lásd *dr. Gundel Endre:* Az idegenforgalom elmélete és gyakorlata. Budapest, 1937. Idegenforgalmi Könyvtár.

ma már utazási és menetjegyirodák szervezetten készítik elő és amíg ez egy ideig magánosok vállalkozása volt (pl. Thomas Cook utazási irodája, a svájci Kuoni stb.), addig újabban állami utazási irodák (pl. az IBUSz, a cseh Čedok, az osztrák Österr. Fahrkartenbureau, az olasz Cit., a lengyel Orbis, a jugoszláv Putnik) tevékenységével is találkozunk. Az idegenforgalom devizaszerző és devizaelvonó, tehát a fizetési mérleg alakulására kiható tulajdonságai nyilvánvalóvá váltak hazánkban is az 1931—35. évek közötti gazdasági válság idején. Ennek tárgyalása már nem a közlekedéspolitika feladata és csak annyiban történt rá utalás, amennyiben az idegenforgalom megteremtődése, az idegenforgalmi ipar kifejlődése és izmosodása a közlekedés nélkül elképzelhetetlen. Az idegenforgalom alkalmas eszköz arra is, hogy a különböző népek egymást megismerjék, egymás nyelvét elsajátítsák és így a földön való békés együttélés kissé utópisztikus óhaját, ha nem is megvalósítani, de előmozdítani segítsen. Az idegenforgalom jelentőségének felismerése a közlekedési vállalatok részéről arra vezetett, hogy ezt tőlük telhetőleg is előmozdítsák és így különösen az utolsó évek megszervezett, tömegszerű utazásai, úgymint a filléres vonatok intézménye, »Fahrt ins Blaue« (utazás az ismeretlenbe), a tengeri hajókon megtehető cirkálóutazások (Kreuzfahrten, croissiéres, cruizes) mind azt célozzák, hogy a kéjutazás luxusjellegét letompítva, azt szélesebb néprétegek számára is hozzáférhetővé téve, fokozzák a minden emberben lakozó utazási vágyat.

A hírszállítás és ennek eszközei nemkülönben járultak hozzá idegen kultúráknak kicserélődéséhez. Szívesen elnézzük a képes levelezőlapon ábrázolt párizsi Notre Dame székesegyház csipkeszerű finomsággal kifaragott két tompa tornyát, vagy a nikkói chryptomeriák árnyékában meghúzódó budhista templomok és shinto »shrinek« nekünk idegen fabejáratait és épületeit. A napi munkájából elfáradtan hazatérő ember otthonában ülve rádióján hallgathatja a milanoi Scala színház operaelőadásait és értesülhet az angol állomások műsorából régi angol szokásokról, vagy az angol történelem egyes fejezeteiről. Egy-egy világhírű orvos, filozófus, technikus vagy utazó ma nem pár száz főnyi hallgatósághoz szól, mikor a mikrofon elé ül, hanem mindazokhoz, kik az előadás nyelvét értve, módjukban áll előadását rádion hallgatni akár egy utcával arrább, akár ezer kilométer távolságban. Egy-egy találmány felfedezése, egy új szérum alkalmazása a sajtó és a rádió segítségével szerfelett rövid idő alatt válik az egész emberiség közkincsévé, aminthogy idegenben sarjadt politikai eszmék is könnyebben lépnek át manapság országhatárokat, mint pár évszázaddal ezelőtt. Manapság alig van Európában élő ember, aki ujságot nem venne kezébe, vagy kis rádiókészüléke mellett ülve ne hallana valamit a betegségek elleni védekezésről, a gazdaságos főzésről, az észszerű ruházkodásról, a természet csodáiról stb. stb. *Az átlagos kultúrszínvonal emelkedése sokban a közlekedésnek köszönhető.*

De a fejlődés folyamata ezen a ponton korántsem áll meg.

A kultúrszínvonal emelkedésével párhuzamosan szükség támad olyan anyagoknak beszerzésére, melyek ezeket az emelkedő és fokozódó igényeket kielégíthetik. Mivel minden anyag mindenütt nem található, a közlekedés azáltal a már ismertetett szolgáltatásával, hogy térbelileg különböző helyeken lelhető, termelhető, vagy előállítható anyagokat minden egyéb területre eljuttatni képes, nagyban hozzájárult ahhoz, hogy ezek a fokozódó igények, melyek a kultúrszínvonal emelkedésének elválaszthatatlan együttjárói, kielégíttessenek és újabb igényeknek adva helyet, a kultúrszínvonal további emelkedésére szolgáltassanak buzdító erőt.

Ebből következik, hogy a nagy felfedező utazások nyomán megindúló kolonizáció, mely a földgolyó gazdasági és társadalmi életére döntő hatással volt, közlekedés nélkül elképzelhetetlen lett volna.

Talán nem túlzás azt állítani, hogy ezért elsősorban a közlekedésnek, a helyváltoztatás lehetőségének, volt tulajdonítható, hogy végső eredményben az a kultúra, amelyet tágabb értelemben »a fehér ember kultúrájának« szoktak mondani, nyomja rá jelenleg bélyegét a földi életre. Mert bármennyire régebbiek is egyes ázsiai vagy délamerikai kultúrák, ezek ma nem terjednek, de a fehér ember főleg technikai vonatkozásokban annyira fejlett kultúrája, minden áldásával és hátrányával együtt, az orvostudomány alkalmazott módszereitől kezdve, a szórakoztató ipar (színház, mozi) technikai berendezésein át, a közlekedés és hadiipar csodáinak alkalmazásáig, felhasználásra kerül Budapesten úgy, mint Tokióban és Londonban, hasonlóan Brisbaneig vagy Buenos Ayresig. Közlekedés nélkül nem lehetne a Kongo-medence őserdejének magános telepén egyedül működő orvos zsebében a Pravaz-fecskendő és nem hallgathatná a rádión ura előadását a japáni államférfi felesége sem.

A közlekedés tehát egyre azon munkálkodik, hogy nivelláljon és standardizáljon igényeket. Szabványosítani igyekszik a kultúrát és arra törekszik, hogy mindenhol, minden árucikk kapható legyen. Ez a hatása azonban önmagából vált ki ellenhatást, mert amíg az igények nivellálódása az egyik oldalon állandóan tart, addig a másik oldalon az igények specializálódásának folyamata indul újra meg és jóllehet áll az, hogy ami tegnap luxus volt, az ma elsőrendű szükséglet számba megy, de ugyancsak újabb igények támadván, ismét előáll a régi helyzet.

Sokan (így Neumann Károly is) azt tartják, *hogy a közlekedés egyik gazdaságilag hátrányos következménye a luxusigények fokozása.* Ennek a kétségtelenül helytálló megállapításnak más oldalról való bemutatására mondottuk el az előbbieket, mikor a közlekedés igénynivelláló hatásairól szólottunk.

Körülbelül az itt kifejtettek azok, melyek legerősebben jelentkeztek a közlekedés hatásaként az ember életében.

Mert a többi jelenségek, amelyekről már szó volt, úgymint iparosodás, kereskedelem fellendülése, mezőgazdasági termelés fokozása, áralakulás stb. mind másodlagos jelenségek és a szükségletek fluktuálásával változók.

De vannak más jelenségek is, melyek figyelemre méltóak.

Így a közlekedés és különösen a hírszolgálat nagyban elősegítette szervezett társadalmak, az állam kialakulását és megszilárdítását. A kőkorszakban csoportokba verődött, a vadonban csatangoló ősember előbb törzsekbe, majd szervezett nemzetközösségbe való csoportosítása csak úgy válhatott maradandóvá, ha a törzsek, nemzetségek, majd az állam irányítói közvetve vagy közvetlenül minden egyes, a társadalmi kötelékbe tartozó egyénnel rövid idő alatt érintkezhettek, nekik utasításokat adhattak, óhajaikról és törekvéseikről tudomást szerezhettek. *Az egymással való érintkezés lehetősége az összetartozás érzésének megteremtője és fenntartója és mint ilyen a legerősebb államalkotó és államfenntartó erő.* Az állandóan egymással való érintkezés fejlesztette ki a *közös nyelvet*, már pedig az egymással való érintkezés lehetősége a helyváltoztatással, tehát a közlekedéssel kapcsolatos. Hasonlóképen az egymással való érintkezés lehetősége eredményezte azt, hogy különböző klimaviszonyok és különböző társadalmi viszonyok között élő emberek egymással gondolataikat kicserélhessék, miáltal azok a nagy eszmeáramlatok, melyek mint világnézetek koronként változva formák közé szorítják az emberi életet e földön, elterjedtek, hatásokat és ellenhatásokat váltottak ki és adják annak az állandó hullámzásnak a képét, amelyet egyes államok kül- és belpolitikája okoz az emberiség oceánján.

A közlekedés egy másik hatása, amely inkább a pszichologusok számára értékes körülmény, hogy az *az emberi élet folytatásának az ütemét* (tempóját) *meggyorsította.* Itt nem is kizárólag a sietős üzletemberre gondolunk, aki nem várja be a futár régen pár napos, ma pár órás utazását Wienbe, hanem sürgős távbeszélőkapcsolást kér, majd utána gépkocsiján siet haza, hogy ebédjét elfogyasztva, várakozó gépkocsijával elérhesse a londoni repülőgépet. Az a sietés, a »rohanás valahonnan valahova, valamiért,« ami annyira jellemző a mai ember életére, szerepet játszik a nyugdíjas életében is, aki tovább marad a kelleténél otthon abban a biztos tudatban, hogyha el is késik, itt van a közúti villamos, vagy a bérgépkocsi, amelynek segítségével még idejében elérheti az időt, mikor asztaltársasága kártyapartieja megalakul.

A közlekedés segítségével az egy időn belül elvégezhető munkamennyiség növekedett. A »time is money« elve sehol sem tűnik ki olyan világosan, mint ennél a pontnál, mert a korszerű közlekedési eszközök segítségével a lakóhelytől a munkahely távolsága csökken és a hivatalnoknak, vagy munkásnak, kereskedőnek és alkalmazottnak aránytalanul kevesebb meddő időt kell eltöltenie akkor, mikor sem munkahelyén produktiv munkát nem végezve, sem családja körében magánemberként nem élve, e két hely között a távolságot megteszi.

Az időmegtakarításnak ez a ténye már más területre is átível.

A közlekedés az emberi élet kényelmét is növeli. Néhány példa e helyütt elegendő lesz. A nagyvárosban, csakúgy mint városközi utazásokkor ma

már senki sem kényszerült a klima és idő viszontagságainak magát kitenni, ha a közlekedési eszköz szolgáltatásait megfizeti. Hirtelen támadt zápor esetében a nagyváros villamosai és autobuszai egyszeriben megtelnek és az emberek céljukat kedvezőbb körülmények között érik el. A másik példa szorosabban összefügg az előbb említett időmegtakarítási momentumokkal. Annak a hivatalnoknak, aki rövid két órás ebédszünetet kap, nem mindegy, hogy az ebédszünet ideje alatt egy órát kell-e eltöltenie a közlekedéssel munka- és lakhely között, vagy csak félórát, amit e két pont között létesített gyorsabb közlekedési lehetőség biztosít számára. Családi ügyei intézésére, pihenésre ekkor több ideje lesz. Harmadik példa a hírszállítás köréből az, mikor a gondos háziasszony távbeszélőn rendeli meg az élelmiszereket és az így elért kényelem fokozáson felül költséget is takarít meg, amennyiben nem is szükséges, hogy személyesen menjen el bevásárlásokat eszközölni, mely esetben a közúti közlekedési eszközök igénybevétele alig lesz elkerülhető.

A közlekedés az életet biztonságosabbá tette, amennyiben orvos, tűzoltó és rendőr a távbeszélő és a gyors közlekedési eszközök segítségével hamarább jelenhetnek meg ott, ahol rájuk szükség van.

Közlekedés és honvédelem.

Munkánk szűkre szabott terjedelme nem engedi meg, hogy fontosságához mért terjedelemben foglalkozzunk a közlekedésnek azzal a hatásaival, mely a korszerű honvédelmet és a korszerű háborút, ha nem is forradalmasította, de legalább is megjelenési formájában erősen megváltoztatta.[1])

Amíg még pár évszázaddal ezelőtt hónapokba tellett, míg a felvonuló felek csatára összetalálkozhattak, addig *a közlekedési eszközök fejlődése a hadviselést is meggyorsította*, amennyiben ma a hadüzenet utáni órákban a csapatokat nagy tömegben lehet a határra dobni és az előnyomulások ma már kivételes esetekben történnek közlekedési eszközök alkalmazása nélkül. A korszerű háború népháború jellegével bír és a hadrakelt sereg mozgatása, utánpótlásoknak zavartalan eszközlése a korszerű közlekedési eszközök igénybevétele nélkül el sem volna képzelhető.

---

[1]) Akit e kérdés bővebben érdekel, olvassa el *ifj. dr. Fellner Frigyes:* »Különleges szempontok a közlekedéspolitikában« c. tanulmányát, mely voltaképen egyetlen magyar nyelvű »Katonai közlekedéspolitika«. (Megjelent a Budapesti Szemle 1935. évi novemberi és decemberi számaiban.) — Azonfelül *több író:* A korszerű honvédelem kérdései. Budapest, 1933. A munka egy fejezete szintén foglalkozik a közlekedéssel katonai szempontból. — *Hennig:* Militärische Verkehrspolitik c. könyve (C. Heymanns, Berlin, 1917.) kissé elavult és a részletes adatok és történeti vonatkozások miatt elméleti szempontból nem túl értékes. — *Peschaud:* La politique et le fonctionnement des transports par chemin de fer pendant la guerre. Paris. 1926.

A közlekedési eszközök e nagy hadászati jelentőségére mi sem jellemző jobban, minthogy jóformán minden közlekedési eszköznek megvannak külön, hadászatra szolgáló formái is, melyek lényegükben azonos szerkezetűek a »polgári« közlekedési eszközökkel. Vannak csatahajók, páncélos vonatok, páncélos gépkocsik, hadi repülőgépek, tábori posták és katonai szikratávíró állomások stb. stb.

Nincs az a közlekedési eszköz, melynek a korszerű hadviselés valamelyes hasznát ne venné. A hadviselés szempontjából is vannak természetesen teljesítőképesebb és kevéssé teljesítőképes közlekedési eszközök. A közlekedési eszközök szerepe a hadviselésnél nagyban függ a hadviselés irányától, mérvétől, a szembenálló felek emberállományától és a szükségelt utánpótlási anyagok tömegétől is.

Az első hadicélokra alkalmazott közlekedési eszköz talán a hajó volt. A közlekedési eszközökre attól a pillanattól kezdve volt szükség mikor elhatároztatott, hogy az ellenséget felkeresik és csatára kényszerítik. A púnok elefántkaravánjai, a rómaiak utai már fejlettebb katonai közlekedési érzékről tanuskodnak.

Az újkori stratégia legnagyobb teoretikusai is felismerték a közlekedés mérhetetlen hadászati jelentőségét. Napoleon az optikus távírókészülékek segítségével sokkal hamarabb, mint hitték, értesült az osztrákok átkeléséről az Inn folyón és ennek volt tulajdonítható, hogy meglephette és a regensburgi csatában megverhette őket. A legnagyobb katonai teoretikusok egyike, a német Schlieffen, épp olyan nagyra értékelte a közlekedési eszközök szerepét a hadviselés terén, mint Moltke tábornok, akinek mondását »In einer bestimmten Kriegslage kaum jemals zuviel Transportmittel offenstehen können« gyakorlatilag a francia Gallieni tábornok alkalmazta, mikor párizsi bérgépkocsikon szállította 1914. augusztusában a marnei csata színhelyére pihent csapatait és döntötte el ezáltal — sokak szerint — a világháború sorsát.

A vezérkarok hadműveleti terveik kidolgozásánál már eleve számolnak a saját és a várható ellenfél közlekedési berendezéseivel. Ahol kell, stratégiai vasútvonalakat építenek. A háború előtti orosz-lengyelországi vasúthálózat kialakítása jóformán teljesen hadászati szempontokból történt a nagy transszibiriai vasút építése gazdasági okokkal nem volt indokolható. A berlini városi vasút »a belső vonalat« elfoglaló, védekező központi hatalmaknak mérhetetlen szolgálatokat tett a keleti és nyugati harcterek között véghezvitt csapateltolások eseteiben.

A jövő háborújában ezért a pályaudvarok, vasúti műtárgyak elfoglalása, vagy lerombolása fokozott mértékben fogja ellenséges cselekmények célját képezni.

E rövid fejezet keretében — mint említettük — nem térhetünk ki részletesebben a közlekedési eszközök katonai jelentőségére, csupán azokat az általános elveket ismertetjük, melyeket már más alkalomkor (Különleges

szempontok a közlekedéspolitikában c. munkánkban) részletesebben kifejtettünk.

Így mindenekelőtt tisztában kell azzal lennünk, hogy *a közlekedési eszközök katonai és ezen belül stratégiai jelentősége esetenkint és helyenként változó.* Minden esetben azonban feladatukat képezi a tömegszerűsített harc esetében, mely a korszerű háborúra annyira jellemző, a *nagylétszámú csapatok és nagytömegű felszerelési- és utánpótlási anyagok gyors és tömegszerű mozgatása.*

A tömegszerű mozgatás szempontjából elsősorban a vasutak és a gépkocsik jönnek számításba, különösen a mozgósítás és felvonulás időszakában, mivel ezek tömegszerűség szempontjából való teljesítőképességükön kívül a gyors mozgatás előnyeivel is bírnak. Tengerentúlra való szállításnál természetesen még mindig a tengerjáró hajóra hárul e feladat. A belvizi hajózás a korszerű hadviselésben inkább az állandó anyagutánpótlás és a sebesült- és fogolytranszportok visszaszállításánál játszhatik szerepet, feltéve természetesen, hogy a belvíz folyási iránya a hadviselési hely irányába, vagy irányából vezet. A polgári aviatika egységei a sebesültszállítás, posta- és gyógyszerszállítás, esetleg körülzárt csapatok élelmezése körül vihet fontosabb szerepet.

A hírszállító berendezésekre és a sajtóra a háború esetén fontos szerep vár, utasítások adása, propaganda terjesztése (rádió) legyen itt csupán felsorolva. Természetes, hogy ilyenkor cenzura, ellenséges leadások zavarása elkerülhetetlen lesz.

Felesleges említenünk, hogy háború esetén a békés közlekedés restringálása úgy belső, mint nemzetközi forgalomban elkerülhetetlen. Igen nagy jelentősége van, hogy háború esetén a kereskedelmi célokat szolgáló közlekedési berendezések zökkenő nélkül állítassanak a fokozott megterhelést jelentő hadiszolgálatba. Nincsen olyan közlekedési berendezés, melynek valamilyen hadászati jelentősége ne lehetne esetleges háború esetén, miért is azok létesítésénél sohasem hanyagolhatók el a katonai érdekek. A szempontok sokrétűsége itt is szembeötlő. Legfontosabb mindenütt a technikai szabványosítás és a pótalkatrészek készenlétben tartása, nemkülönben a vonalvezetéseknél a honvédelmi érdekek szemmeltartása és a személyzeti politikánál a honvédelmi érdekekkel való fokozott számolás. (Számos államban, vasúti alkalmazottak nem lehetnek »kisebbségekhez« tartozók.) Háború idejére — de csakis erre az időre — a közlekedés igazgatása katonai kezekbe is átmehet.

Különleges fontossága van a katonai közlekedéspolitika szempontjából azoknak a világútvonalaknak, illetőleg ezen világútvonalak ellenőrzésének akkor, mikor — mint ez a világháborúban is történt — a háború kimenetele a zavartalan gyarmati nyersanyagutánpótláson múlik. Jelenleg három ilyen főútvonal jön számításba. Az egyiket az adeni szoros és a szuezi

csatorna ellenőrzi és ez főleg Anglia szempontjából bír jelentőséggel, míg a másik az Atlanti és Csendes Oceán közötti gyors összeköttetést lehetővé tevő panamai csatorna, mely az Egyesült Államok ellenőrzése alatt áll. Az angol világbirodalom szempontjából mint kisegítő útvonal szerepel az a harmadik világútvonal, mely a Földközi tengeri útvonal elzárása esetén a Fokföld megkerülésével biztosítja az összeköttetést az angol világbirodalom tagállamai között. Franciaország szempontjából az Algir—Marseille közötti alárendeltebb jelentőségű útvonal jöhet számításba. A Földközi tenger vidékén 1936. és 1937. év folyamán lezajlott események (abesszíniai háború, spanyol polgárháború) élesen rávilágított az útvonalak strategiai fontosságára, amennyiben az angolok a szuezi útvonalnak veszélyeztetésétől, a franciák az algir—marseillesi út veszélyeztetésétől tartottak.

A közlekedési eszközök versenye.[1])

A közlekedési eszközök szolgáltatásai leggyakrabban úgy jelennek meg az igénylők előtt, mint áru a piacon. A kínálat és kereslet törvényei nagyjából a közlekedés gazdaságtanában is érvényesülnek. Ebből kifolyólag — amint erre még alkalmunk lesz rátérni és részben már rá is mutattunk — a »közlekedési piacon« megjelenő áruk *versenye* észlelhető, mely annál élesebb, mennél több fajta »áru« azaz közlekedési mód és közlekedési lehetőség találkozik különböző igényű vevővel, vagyis fuvaroztatni óhajtóval.

Ha a közlekedésben versenyről beszélünk, mindenek előtt különbséget kell tennünk, hogy a versenyt mint versenyt egyes közlekedési formák között fogjuk-e fel, tehát pl. vasút-gépkocsi versenyről beszélünk-e, vagy

[1]) Az idevonatkozó irodalom a kérdést inkább közlekedési eszközönként szétbontva tárgyalja, tehát pl. vasút-gépkocsi, vasút-belvízi hajózás versenyéről értekezik. Ilyen szempontból az irodalmi tevékenység igen bő és az alkalmazott részben történik reá — e munka keretében — utalás. Ennek a fejezetnek keretében a kérdés általános vonatkozásait igyekszünk megvilágítani anélkül, hogy az *egyes* közlekedési eszközöknél a versenyhelyzettel kapcsolatban felmerülő *különleges* szempontokat bővebb figyelemre méltatnánk, melyek később, az alkalmazott részben pl. a gépkocsinál külön fejezet beiktatásával kerülnek vizsgálat alá. Elméleti szemszögből nézve a kérdést, felhívjuk a figyelmet *Engelbert Fallmann:* Die Lösung des Verkehrsproblems als Mittel zum Neuaufbau der Wirtschaft c. könyvére (Leipzig und Wien, F. Deuticke 1936.). — *Wiedenfeld* »Transportwesen« c. munkájában, *Neumann*: A közlekedési eszközök versenyének elméletéhez« című cikkében foglalkozik. (Különlenyomat a Közgazdasági Szemle 1936. évi 9—10. számaiból.) bővebben a kérdéssel. — Fejtegetéseinknek ez a része bizonyos fokig a VI. fejezet anyagába is vág, jóllehet önálló tárgykört ölel fel. Épen ezért a »Közlekedés és a közhatalom«-ról szóló résznél rá bővebben már ki nem térünk, csupán az utalások nem lesznek elkerülhetők. Hasonlóképen a figyelmes olvasó bizonyos — el nem kerülhető — összefüggéseket fog felfedezni a VII-ik fejezetnek avval a részével, melyben a közlekedés teljesítményeinek díjazásáról lesz szó. Mindezek el nem kerülhetők a közlekedéssel kapcsolatos problémák összefonódottságára való tekintettel. Mindenesetre arra törekedtünk, hogy utalásokon kívül ismétlésekbe ne bocsátkozzunk.

pedig a versenyről, mint azonos közlekedési eszközök közötti versenyről szólunk-e, mikor pl. két versenyző hajóstársaság versenyéről esik szó.

A verseny célja mindig valamely monopólium teremtése.

A verseny több, különböző költségekkel, tehát különböző díjszabás mellett járható útvonal között arra vezet, hogy a legolcsóbb — tehát a díjképző — útirány árait a többi útirányok többnyire átvenni kénytelenek. A verseny az egyes közlekedési ágak, majd később az egyes közlekedési eszközök között elsősorban a specifikus energiák törvényéből adódik és ebből kifolyólag a verseny lefolyására a közlekedés »fordított Gresham törvénye« is mérvadó szokott lenni.

Neumann Károly a specifikus energiákról felállított elméletének végső következtetéseképen megállapítja, hogy *versenynek csak két különböző specifikus energiával rendelkező közlekedési eszköz között volna helye. A két azonos specifikus energiával bíró közlekedési eszköz közötti verseny gazdaságilag nem sikeres.*[1])

Már amikor a közlekedés hasznosságáról szólottunk, kifejtettük, hogy a közlekedés teljesítményei esetenkint más-más haszonnal bírnak és a következőkben még alkalmunk lesz kifejteni, hogy a közlekedés teljesítményei is esetenként különböző értékelésben részesülnek. Ezeknek az elveknek szem előtt tartásával lehet legjobban azt a tünetet is észlelni, melyet legszívesebben *»versenyfluktuációnak«* neveznénk el. Sem az ipari vállalatoknál, sem egyebütt nem tapasztalhatjuk a versenyhelyzeteknek oly gyakori, voltaképen állandó változásait, mint a közlekedésnél. Egy ipari vállalat a versenyküzdelemben sokkal több, előre ismert tényezővel számolhat, mint a közlekedési vállalat, melynél a pillanatnyi helyzethez való rugalmas alkalmazkodási képesség sokkal lényegesebb kellék. Olcsó előállítási, de kedvezőtlen elhelyezési körülmények esetében az iparvállalatok nagyrésze »raktárra« is termelhet (hogy csak egy példát hozzunk fel), a közlekedési vállalat kihasználatlanság esetén fokozódó számú szolgáltatásai mindig nagyrészt meddő szolgáltatások maradnak. A versenyfluktuáció jelensége okozza, hogy egy ugyanazon közlekedési vállalat egyugyanazon időn belül, egyugyanazon mennyiségű vagy súlyú árura, azonos távolságra való szállítás esetében más és más díjtételt alkalmazhat. A szállítandó áruknak érték szerint való osztályozása, vagyis az értéktarifa alkalmazása a vasutaknál elsősorban ennek a jelenségnek a következménye. A verseny különben is gyakran tarifaharc okozója, melynek élessége a versenyfluktuáció kilengéseinek mértét tükrözi vissza.

Verseny a közlekedésben mindig volt, de különösen a közlekedés újkorában nyomult annyira előtérbe, hogy a közlekedési eszközök versenye a közlekedés szerkezetének már-már anarchikus felborulásával fenyeget.

[1]) Lásd *Neumann Károly:* Adalékok a közlekedés gazdaságának elméletéhez c. már többször idézett munkáját, 14. és 15-ik old.

Itt merül fel a kérdés, hogy ez a verseny nyerjen-e valamely módon szabályozást, avagy nem és ha igen, úgy ezen belül a versenyszabályozás terén az állam, tehát a közhatalom működjön-e közre vagy bizassék-e ez magukra az érdekeltekre. Ez utóbbi, a gazdasági liberalizmus elveit szem előtt tartó megoldási mód csak addig a pontig lehet indokolt, míg alatta, a közlekedésnek a termelésben elfoglalt nagy szerepére való tekintettel, a köz nem szenved. Mert ha a versenyszabályozás kérdését az érdekeltekre bízzuk, úgy könnyen állhat elő, hogy pl. a gazdaságilag gyengébb, de azért igen hasznos és szükséges vállalkozás a tőkeerősebb vállalkozás áldozatává lesz. Henry Ford említi »Életem és működésem« c. munkájában, hogy egy különben igen jól működő vasút részvényeit megvásárolta és a vasút üzemét beszüntette (»Stillegen«) csak azért, hogy a vasút által ellátott vidéken olcsó gépkocsijainak kelendőségét növelje. Vagy nem-e hasonló viszonyok váltották ki a világ legliberálisabban gondolkozó államában, Angliában, talán az első versenyszabályozó rendeletet a közlekedés terén, mikor a csatornabirtokos vasúttársaságokat arra kötelezték, hogy a csatornákat karbantartsák és ne temessék be, mint ahogy ezt gyakran megcselekedték? *A verseny szabályozásának a módját tehát csak addig a határig lesz célszerű az érdekeltekre bízni, ameddig abból nyilvánvaló közgazdasági károk nem származnak. Ezen túlmenőleg az állami beavatkozásnak elsősorban a különböző közlekedési ágak közötti verseny szabályozására kell kiterjednie, míg azonos közlekedési formák* (pl. két vasút) *közötti állami versenyszabályozás igen hamar az állami beavatkozás legveszélyesebb formájához, az állami protekcionizmushoz vezethet, mely általános gazdasági szempontból ugyancsak káros következménnyel járhat.*

Milyen megjelenési formája lehet a versenyszabályozásnak?

A legutóbbi évek alatt, mióta ez a kérdés a közlekedési politika talán legdöntőbb kérdésévé fejlődött, nagyjából két irány alakult ki, nevezetesen :

a) a tulajdonképeni versenyszabályozás (koordináció, forgalommegosztás) és a

b) versenykiküszöbölés.

Az esetek messze túlnyomó részében az előbbi megoldást választották ott, ahol mint számos államban a gépkocsi okozta verseny következtében, a versenykérdés törvényileg vagy rendeletileg szabályoztatott.

Az eszmeileg legigazságosabb mód, mellyel a versenyszabályozás keresztülvitele lehetővé válnék, felfogásunk szerint *az egyes közlekedési eszközök önköltségének kipuhatolása* volna, ha ennek pontos és hosszabb időre érvényes megállapítása lehetséges lenne. A forgalom lebonyolítására az a közlekedési eszköz kapna több lehetőséget, mely azt a legolcsóbban tudja ellátni. Ez a módszer gyakorlatilag keresztülvihetetlen. Nemcsak azért, mert az önköltségek sohasem rögzíthetők időbelileg és térbelileg, hanem azért is, mert nem mindig a legolcsóbb közlekedési eszköz az, amely

minden körülmény között a legkedvezőbb szolgáltatásokat adja. *A forgalomszabályozásnak ez a módja csak akkor kerülhetne alkalmazásra, ha a közlekedés öncél volna és nem eszköz a termelés szolgálatában.* Mert jóllehet, Budapest—Wien között a dunai hajóút a legolcsóbb, mégsem juthat bárkinek is eszébe a meglevő vasúti-, gépkocsi- és légi összeköttetéseket lebontani. Az »olcsó szállítás« fogalma — mint még látni fogjuk — szintén nem határozható meg a szállíttató szempontjából nézve a kérdést, pontosan. A ténylegesen olcsó szállítás az okozott kamatveszteségek következtében sokszor »drágább« szállítási mód lesz.

Gyakrabban alkalmazzák a *forgalommegosztás* módját (rayonierozás), mely szempontból közömbös, hogy a szállítás tárgya vagy a szállítás területe (zónarendszer) képezi-e a felosztási egységet. A zónarendszer (pl. nálunk a MATEOSz körzetei, vagy a német gépkocsitörvény 50 km-es távolsági zónái) igen költséges és szabatos ellenőrzést igényel és különösen a gépkocsinál a háztól-házig való fuvarozás előnyeit csorbítani alkalmas.

Nem nélkülöz bizonyos eredetiséget az az elgondolás, mely az energiát szolgáltató *üzemanyagok* (szén, benzin) *állami monopóliummá való nyilvánításával vagy megadóztatásával* kívánja a közlekedési eszközök versenyét szabályozni, mely esetben bizonyos közlekedési teljesítmények olcsóbb, mások meg drágább üzemanyaggal vállalhatnának fuvarozást, mivel e terv az üzemanyagokat bizonyos progresszió szerint adóztatná meg.[1])

Ez az elgondolás közvetett módon igyekszik a közlekedési eszközök teljesítményeinek önköltségére hatni. A dolog természetéből következik, hogy csak a géperejű közlekedési eszközök esetében kerülhet alkalmazásra. Még alkalmunk lesz rá visszatérni, mikor a közlekedés megadóztatásának kérdését fogjuk vizsgálataink tárgyává tenni.

A közlekedésnek állami monopóliummá való nyilvánítására legtöbb helyen a hírszállításnál került sor és — legalább is részben — sor került a tisztán államvasúti rendszerrel bíró országokban, továbbá ott is, ahol a belvizi hajózásban a vontatási monopólium kérdésével foglalkoznak. Erre a kérdéskomplexusra is alkalmunk lesz még visszatérni.

Az állami monopóliummá való nyilvánításra inkább ott lesz meg a hajlandóság, hol a monopolizálandó közlekedési forma azzal kecsegtet, hogy az állam fiskális jövedelmeit is növeli. Ámde ki tudja megmondani, hogy a vállalkozás mindig lukratív lesz e? A konjunkturaváltozásokra a közlekedési vállalkozások igen érzékenyen reagálnak. Ilyen eseteket szem előtt tartva célszerűbbnek fog látszani a kockázatot inkább a magánvállalkozás számára meghagyni.

---

[1]) Lásd *E. Fallmann:* Die Lösung des Verkehrsproblems c. fentebb idézett munkájának 200. és köv. oldalait.

A világgazdasági válság hatása a közlekedésre.

Annak a kérdésnek vizsgálatával, hogy miképen reagálnak a közlekedési berendezések egy általános gazdasági válság idején, eddig aránylag kevesen foglalkoztak. Rövid néhány oldal keretében igyekszünk e kérdésre feleletet adni, már amennyire a világgazdasági válság óta eltelt aránylag rövid és még mindig zavaros időszak a következtetések levonását megengedi.[1])

*

Az 1929. évben kezdődött és elmulóban levő világgazdasági válság tünetei észlelhetők voltak az ember gazdasági tevékenységének minden területén. A közlekedési vállalkozások, melyek, mint tudjuk, személyeknek, javaknak, híreknek és némely energiaforrásnak a térben való keresetszerű helyváltoztatásával foglalkoznak, nem mentesülhettek a gazdasági válság behatásai alól, mert teljesített funkcióik révén a gazdasági termelésnél, az áruk gyüjtésénél és elosztásánál sokrétű közreműködést fejtenek ki és így kapcsolatuk a termeléssel és fogyasztással állandó és rendszeresnek mondható. A közlekedési vállakozásokra a világgazdasági válság tényezőinek hatásai térbelileg, időbelileg és jelenségileg is változva, változó intenzitással jelentkeztek, aminek oka nemcsak az egyes válságtényezők térbeli, időbeli és jelenségbeli különbözőségéből adódott, de következett az egyes közlekedési formák és a közlekedési eszközök specifikus energiáinak különbözőségéből is, melyek épen ezeknek a specifikus energiáiknak a következtében az egyes válságjelenségekre különböző módon és különböző mértékben reagáltak.[2])

Jóllehet a közgazdaságtan tételei általában a közlekedés gazdaságtanában is érvényes értékűek, a közlekedés gazdaságának némely különleges tulajdonságaiból következően mutatkoztak bizonyos olyan különbözőségek, melyek a mezőgazdasági vagy ipari üzemek gazdaságában a gazdasági válság évei alatt kevésbbé keltettek általános feltűnést és épen ezért az irodalomban kevésbbé tárgyaltattak.

A legutóbbi világgazdasági válság eredő okait kutatók nagyrésze — így Heller Farkas is — megegyezik abban, hogy a válság egyik legmélyebb oka a mezőgazdasági és ipari termelvények, illetőleg termékek túlprodukciójában keresendő,[3]) vagyis hogy a fogyasztók felvevőképessége nem állott arányban a termelés mérvével, minek következtében a piackutatások némely

[1]) Az alanti sorok önálló tanulmányként jelentek meg a Balás—Heller-féle »Ünnepi dolgozatokban« (Gergely R. Budapest, 1937.)

[2]) A specifikus energiák elméletére vonatkozóan lásd *Neumann Károly:* »Adalékok a közlekedés gazdaságának elméletéhez« c. tanulmányát a Közgazdasági Szemle 1934. évf. 11—12. számaiban.

[3]) Lásd *Heller Farkas:* A világgazdasági válság okairól. Magyar Statisztikai Szemle. 1931. évf. 7. sz.

eredménye szerint is[1]) az árak esésének kellett bekövetkeznie, mely aztán mintegy másodlagos jelenség gyanánt a mezőgazdasági, ipari és kereskedelmi vállalkozások rentabilitását veszélyeztette és az ilyen vállalkozások pénzügyi jövedelmezőségeinek megszűnésével állampénzügyi, majd valutáris bonyodalmakat is okozott.

Hasonló következtetésekre jut Somary is. Szerinte az árszinvonalak süllyedése elkerülhetetlen volt és egy államban mindaddig kellett, hogy tartson, amíg a hazai fogyasztópiac felvevőképessége és a nyersanyagtermelő vidékekkel való gazdasági forgalom megindítása helyre nem áll.[2]) Ez természetesen csak az átlagos életszínvonal redukciójával és az állami pénzügyek rendbehozatalával volt keresztülvihető. Végeredményben tehát Somary szerint is a termelés és fogyasztás közötti aránytalanság volt a válság legmélyebb oka.

Alátámasztják ezeket az elgondolásokat a »Statistisches Handbuch der Weltwirtschaft«-ban közölt indexszámok is, melyek szerint a világ ipari és bányászati termelése Oroszország nélkül (az indexet 1928. év = 100 alapon számítva) 1913-ban 73 volt és ez 1922-től 1929. évig fokozatosan 107-ig emelkedett, jóllehet az emberiség számszerű fogyasztóképessége a háború halottai és a 150 milliós Oroszország miatt, mely összehasonlíthatatlanul kevesebb fogyasztóerőt képviselt, mint a háború előtti orosz birodalom, lényegesen alacsonyabb volt, mint 1913-ban.

A világgazdasági válság következtében beálló forgalomcsökkenés a térben helyetváltoztató tárgyak (áruk) és személyek, nemkülönben hírek számának hanyatlására vezetett. Ezek számszerű és tömegszerű csökkenése az ezek továbbítására szolgáló berendezések és eszközök kihasználatlansági arányszámának romlásában is kifejezésre jutott.

A közlekedést keresetszerűleg folytató vállalkozás szolgáltatásait az igénybevevő számára díjazás ellenében bocsátja rendelkezésre, vagyis a keresetszerű közlekedés mindig mint fogyasztás tárgya jelenik meg és a kereslet és kínálat törvényeinek épen úgy alá van vetve, mint bármely piacra kerülő árucikk. Az első lényeges megállapításunk tehát az lesz, hogy a gazdasági válság beköszöntésével a közlekedés szolgáltatásaiban túlkínálat mutatkozott. A túlkínálatot itt is megelőzte a »túltermelés,« amennyiben a közlekedési berendezések és eszközök létesítésénél a mult század második fele óta egyre fokozódó ütemű fejlődés volt tapasztalható, nemcsak már meglevő közlekedési formák fejlesztése és szaporítása terén, de az újabb közlekedési eszközök (gépkocsi, repülőgép, szikratávíró) létesítése a már meglevő berendezések és eszközök kihasználási arányát sokszor veszélyez-

[1]) V. ö. Közgazdasági Enciklopédia IV. kötet. Piacelmélet. c. cikk.

[2]) *Felix Somary:* Die Ursachen der Krise. J. C. B. Mohr. Tübingen, 1932. — Ugyanez az író Fisher Verlagnál, Berlinben 1932-ben megjelent »Krisenwende« c. tanulmánya.

tette. A közlekedés meggyorsulása pedig hatásaiban, mint tudjuk, közlekedési eszközök és közlekedési alkalom szaporításával egyenértékű, mivel a gyorsabb közlekedési eszköz egy időegységen belül többször teheti meg ugyanazon utat, mint az azonos, de lassabb közlekedési eszköz, miáltal a gyorsabb közlekedési eszköz azonos rakterület mellett egy időegységen belül több személyt vagy árut fuvarozhat, mint a lassabb. Egy idevonatkozó angol becslés a világ kereskedelmi flottaállományának teljesítőképességét épen ezért 1932-ben 75%-kal magasabbra értékeli, mint 1913-ban.[1])

Kétségtelen tehát, hogy a közlekedési berendezéseknél és eszközöknél is a túltermelés jelenségével találkozunk.

A tengeren át szállított áruforgalom indexszáma 1913. évi 100-ról 1929-ig 158-ra, míg a világ kereskedelmi hajótere ugyanezen idő alatt megközelítően azonos arányban 48 millió Br. regiszter tonnáról közel 70 millió Br. regiszter tonnára emelkedett, anélkül, hogy tekintetbe vennők a fentebb említett gyorsabb járat okozta virtuális tonnaszaporulatot, melyet fokozott még az a körülmény is, hogy az olajtüzelésű hajók számának szaporodása következtében (1914-ben a világflotta 3%-a, 1933-ban már 46%-a olajfűtésű vagy motoroshajóból állt) az üzemanyag tárolására sem szükséges akkora hely fenntartása, mint a széntüzelésű hajóknál, tehát ez a különbözet is felszabadul áruszállítás céljaira.

A világ vasúti vonalainak »üzemhossz« hálózata 1913-ban 1.101.500 km. volt, míg 1929-ben 1,258.300 km. Az ezen lebonyolódott forgalom 1913-ban 2,990,000.000 tonna volt, 1929-ben 3.972,000.000 tonna, tehát ehelyütt indokoltnak látszanék a növekedés, ha két körülmény nem adna egészen más képet. Mindenekelőtt a vasutaknál még nagyobb mértékben érezhető a gyorsabb közlekedés által elért virtuális teljesítőképességfokozás, másrészt pedig az »üzemhossz« címén megadott adatok semmitmondók, mivel nem adják meg, hogy az üzemi távolság pályája egy, két, vagy többvágányú-e, ami a teljesítőképesség szempontjából egyáltalán nem közömbös.

A szárazföldi közlekedési eszközöknél megállapítható »túltermelést« legjobban a 100-ik oldalon közölt táblázatok fogják szemléltetni.[2])

A válság évei alatt tehát azonos teherkocsiállomány, vagyis azonos befogadóképesség mellett a teljesített tehertonnakilométerszám csökkent, vagyis a kihasználtság esett.

Kérdés már most, hogy a közlekedési eszközökben és ezeken keresztül a közlekedési lehetőségek számában mutatkozó bőség hatásai milyen irányban érvényesültek legerősebben.

A kereslet és kínálat, nemkülönben az ártörvényen alapuló különböző kutatások eredménye értelmében[3]) a közlekedés szolgáltatásainak díjazásá-

[1]) The Round Table 1933. évf. 92-ik szám.

[2]) Adatok: Archiv für Eisenbahnwesen különböző évfolyambeli számai.

[3]) V. ö. pl. Közgazdasági Enciklopédia IV. kötet. Piacelmélet c. cikk.

ban árhanyatlás állott elő. A nemzetközi, az Economist által számított cargotonnaindex (1898—1913. év átlagai = 100), mely 1913-ban 116 volt, 1924-ben 129-re emelkedett, majd 1929-ben 113-ra és 1933-ban 85-re hanyatlott. Az egyes viszonylatok cargotonnaindexszáma az átlagos indexszámhoz viszonyítva — helyi behatások következtében — néhol eltéréseket tüntetett fel, amelyek a hajótérpiacot elsősorban befolyásoló tramphajózás különleges szerkezete következtében állandóan hullámzásban voltak.

Némely vasút teherkocsiállománya és befutott teljesített tehertonnakilométer 1929-ben

Vasúttársaság neve	Összes teherkocsik száma	Teljesített tehertonnakilométer	Egy kocsira esett
Magyar Kir. Államvasutak	37.000	2,642,796.165	71.426
Deutsche Reichsbahn	660.000	69.727,461.227	105.677
Österreichische Bundesbahnen	32.000	4.444,018.500	138.875
Schweizerische B. Bahn	17.000	2.075,511.000	127.971
Három francia vasúttársaság[1])	240.000	21.691,470.530	92.047

Némely vasút teherkocsiállománya és befutott teljesített tehertonnakilométer 1933-ban

Vasúttársaság neve	Összes teherkocsik száma	Teljesített tehertonnakilométer	Egy kocsira esett
Magyar Kir. Államvasutak	40.000	1.731,373.000	43.284
Deutsche Reichsbahn	607.000	48.222,813.000	79.446
Österreichische Bundesbahnen	34.000	2.556,464.000	75.189
Schweizerische B. Bahn	17.000	1.678,800.000	98.756
Három francia vasúttársaság[1])	257.000	16.081,667.000	62.574

Az árhanyatlások, melyek a kötött díjszabás alapján fuvarozó vállalkozásoknál kényszerű tarifacsökkentésekben nyilvánultak meg, önmagukban talán nem veszélyeztették volna a vállalkozások pénzügyi egyensúlyát, ha ugyanekkor a vállalkozások kiadásainak zömét kitevő személyi járandóságok és üzemanyag beszerzésével kapcsolatos kiadások aránylagos és legtöbbször bekövetkezett csökkenésén kívül a közlekedési vállalkozások kiadás oldalának másik súlyos csoportjában a tőke- és kamatszolgálattal kapcsolatos kiadásokban is hasonló arányú csökkenés állt volna elő.

És ennél a pontnál nyomulnak előtérbe bizonyos különleges körülmények.

Mindazok a berendezésbővítések, járóműparkszaporítások, melyek a közlekedési vállalkozásoknál a túltermelés jellegével bírnak, a válságot megelőző években aránylag magas kamatláb mellett felvett kölcsönökből létesíttettek, melyek konverziója általában nem volt keresztülvihető. Fokozott hátrány gyanánt jelentkezett itt az a körülmény is, hogy a közlekedési berendezések létesítése fokozottabb mértékben jár felhasználásra váró

[1]) Keleti, Paris—Lyon—Földközi tengeri és Midi.

MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA KÖNYVTÁRA

tőkéknek állandóan lekötött és alig kivonható tőkévé való átalakításával, mint a mezőgazdasági, vagy ipari termelés céljait szolgáló berendezések létesítése. Még egy gyártelep gépei is áthelyezhetők tetemes földrajzi távolságokra, de egy vasútvonal felszedése és áthelyezése gazdaságosan semmiképen sem vihető keresztül. A közlekedési berendezésekbe és eszközökbe beruházott tőkék nagyfokú lekötöttségére, mint gazdasági hátrányra Neumann Károly is ismételten rámutatott. Ez a nagyfokú lekötöttség parancsolólag követel meg bizonyos százalékú hozadékot, amely nélkül az egész vállalkozás pénzügyi eredménye veszélyeztetve lehet. A folyamat ehelyütt még nem áll meg. Amióta a legtöbb közlekedési berendezésnél kialakult az az elv, hogy az illető berendezés segítségével folytatott közlekedés nem lehet öncél, hanem az állam, a lakosság és az emberiség egyetemes céljait szolgáló intézmény, a kedvezőtlen gazdasági eredményeket felmutató közlekedési vállalkozás magasabb okokból és célokból nem szüntetheti be üzemét, illetőleg ha mint magánvállalkozás működött, a közület támogatására vagy a közület által való átvételre szorul, amint ez számos esetben meg is történt. Amíg a mezőgazdasági és ipari termelés — jóllehet sok helyütt sokrétű és számottevő állami támogatásban részesült — mégis inkább sorsára hagyatott, addig az eredetileg a »self supporting institution« elve alapján létesült közlekedési berendezések legnagyobb része, mihelyt ennek az elvnek keresztülvitele gazdaságilag lehetetlennek bizonyult, az államhatalom által tartatott fenn. Az eredetileg is állami intézmények (posta, államvasutak) fenntartásán kívül a közületre hárult még sokhelyütt a nagyobb magánvasutak, hajózási vállalatok, légi járatok fenntartása is, melyek bár nem voltak állami vállalkozások, az állami élet terén annyira fontos és nélkülözhetetlen szerepet töltöttek be, hogy összeomlásuk megakadályozása elsőrendű közérdek volt. Amíg az egyes mezőgazda vagy iparos illetőleg gyárvállalat összeomlását a köz annyira közvetlenül meg nem érezte, addig a közlekedési vállalkozások (államiak és magánvállalkozások egyaránt) az állami költségvetést fokozottan vették igénybe és így a válságévek alatt tapasztalt budgetárius rendszabályokban (állami alkalmazottak fizetésleszállítása, adóemelések) közvetlen részük volt.

A mezőgazdasági és ipari termelés és a közlekedési vállalkozások »termelése« vagyis a szállítás közötti kölcsönhatás mutatkozott abban, hogy a mezőgazdasági és ipari termelés csökkenése következtében beállott forgalommegcsappanás arra vezetett, hogy a közlekedési vállalkozások nagyfogyasztó és így nagyvásárló jellege háttérbe szorult. Nemcsak új megrendelések maradtak el, amelyek egyaránt érintették a vas- és gépipart, a preciziós ipart, a bőr- és fafeldolgozóipart stb., de a megcsappant forgalom következtében a szén- és olajszükséglet sem volt olyan nagy, jóllehet Woytinsky kimutatása szerint a világ széntermelésének mintegy 28%-a a közlekedési eszközök mozgatására igényeltetik.

Hogy a világgazdasági válság a földgolyó közlekedési vállalkozásainak mennyi kárt okozott, mindezideig pontos számítások alapján meg nem állapítatott. A genfi nemzetközi Munkaügyi Hivatalban Woytinsky által folytatott idevonatkozó számítások szerint mintegy 15—23 milliárd aranydollár ez a kár, az 1928. évi árak alapján számítva.[1]) A számítások megejtésénél tetemes nehézségeket okoz a közlekedési statisztikák hiányossága, melyek különösen a tramphajózásnál és a tehergépkocsiforgalomnál — ezen belül különösképen a »Werkverkehr«-nél — állanak fenn, nemkülönben nem állapítható meg pontosan az »elmaradt haszon« sem, csakúgy, mint nem mérhető semmiképen az sem, hogy a közlekedési vállalatoknak nyujtott állami támogatások (tényleges anyagi szubszidiumok, törvénnyel, rendelettel hozott kedvezmények) mennyiben hatottak enyhítőleg és mennyiben voltak alkalmasak a veszteségek ellensúlyozására.

*

Amint már említettük, a világgazdasági válság térbelileg is különböző intenzitással és különböző időpontban lépett fel. Eképen a közlekedési vállalkozások világgazdasági válság alatti helyzete sem bontható szét térbelileg. Mégis azt látjuk, hogy az interkontinentális forgalom indexszámai hanyatlottak erősebben és ezek közül is azok, melyek olyan útvonalakra vonatkoznak, amelyek a koloniális nyersterményeknek vándorlásának útjai voltak. Az alanti, az »Economist« által készített hajófuvardíj indexszámok alátámasztják ezt az állítást.

	É v							
	1913	1925	1929	1930	1931	1932	1933	1937
Európai vonalak	110	113	124	93	86	86	86	187
Transatlanti vonalak	113	123	109	89	90	86	79	121
Délamerikai vonalak	123	113	114	94	90	82	79	151
Távolkeleti és Csendes-óceáni vonalak	117	110	107	81	92	90	87	159
Ausztrália felé vezető vonalak	129	143	109	96	103	92	86	169

A gazdasági válság hatásainak térbelileg is különböző fokú erejéből következik, hogy általában nem állapítható meg, hogy mely közlekedési eszközök voltak azok, melyek a világgazdasági válság hatásaival szemben a legellenállóbbaknak bizonyultak.

Vannak közlekedési eszközök, melyek a tömegszerűség iránt megnyilvánuló mindenkori kereslethez, tehát a szállításra váró személyek vagy tárgyak tömegéhez jobban, rugalmasabban tudnak alkalmazkodni, ami természetesen az üzem gazdaságossága szempontjából nagy előny. Így pl. a tehervonati kocsisor a mindenkori forgalmi igényeknek megfelelő számú

[1]) Lásd *W. Woytinsky:* Les conséquences sociales de la crise. Internationales Arbeitsamt. Genéve, 1936.

kocsikból képezhető. Az útközben fellépő közlekedési szükséglethez újabb kocsik besorozásával, a forgalmi szükséglet megcsappanásához egy kocsi vagy több kocsi kisorozásával lehet alkalmazkodni. De ebből a szempontból, mint említettük, nem minden közlekedési eszköz rendelkezik azonos tulajdonságokkal. Így pl. a hajó vagy a repülőgép alkalmazkodó képességgel már egyáltalán nem bírnak. Egy 5000 tonna férőhelyű tengeri hajó mindig 5000 tonna férőhellyel fog bírni és mindig egy ekkora hajótestet fog kelleni elvontatni függetlenül a kihasználtság fokától. A vonat befogadóképessége tehát szabályozható, a hajóé nem.

Általában tehát látható, hogy ebből a szempontból azok a közlekedési eszközök rendelkeznek nagyobb ellenálló erővel, melyeknél a vonóerő a szállítás tárgyainak befogadására szolgáló helyektől elkülöníthető.

Előnyös helyzetben voltak azok a közlekedési eszközök is, melyek aránylag hosszú időközökben igényelnek újabb tőkeberuházásokat jelentő javításokat.

Az egyes közlekedési formák is eltérőleg reagáltak a válságjelenségekre.

A vasúton szállított áruk forgalma egyre fokozódó csökkenést mutatott és ez érthető is, ha meggondoljuk, hogy egyre több állam vezette be 1931. és 1932. években a kötött devizagazdálkodással kapcsolatos autarchikus termelési berendezéseket, melyek a nemzetközi áruforgalom legerősebb sorvasztói. Ehhez mérten a vasúton szállított áruforgalom 1932—34-években érte el mélypontját, tehát a válság kitörése után mintegy három esztendővel, mikor a kötött devizagazdálkodások által kifejlesztett elzárkozási politika legerősebb volt.[1]) Az alanti táblázat különböző években mutatja be az egyes vasutakon szállított árukból eredő bevételeket, az illető állam pénznemében kifejezve.

Vasút neve	1929	1930	1931	1933	1934
MÁV	171,447.900	136,991.000	130,112.000	115,342.000	130,754.332
Deutsche R. B. .	3.557,251.000	3.233,300.000	2.127,390.000	1.815,181.829	2.140,000.000
Ö. B. B.	412,766.000	372,549.000	322,523.000	265,721.000	271,361.000
Schweiz. B. B.	226,706.000	267,247.000	256,296.000	166,614.000	165,907.000
Francia vasutak	—	12.391,000.000	7.445,362.000	8,912.000	8,156.000

A vasutak személyszállítási tevékenysége elsősorban a jellegzetesen idegenforgalmi és tranzitó forgalmat lebonyolító vasutaknál csappant meg, mivel elsősorban a turistaforgalom és a luxusutazások voltak azok, melyek az általános gazdasági válság és a valutáris korlátozások következtében leginkább szenvedtek. Különösen a Schweizerische Bundesbahn, az osztrák szövetségi vasutak és a hollandi vasutak érezték meg ezen a téren a válságot.

[1]) A vasúti közlekedés válságáról irt jeles tanulmányt *Gawer:* »Die Eisenbahnkrise« címmel. (Bern, Francke, 1936.)

A kereskedelmi tengerhajózás válságával már többen foglalkoztak kimerítően.[1]) A tengerhajózás válsága bekövetkezett volna önmagától akkor is, ha a világgazdasági válság elmaradt volna. A túlhajtott hajótérnövelési politika kapcsolatban a hajóegységek járati sebességének fokozásával, az ugyancsak nagy tőkeberuházást jelentő motorizálások és korszerűsítések szükségképen a gazdasági és pénzügyi válság felé sodorták a vállalatokat, melyeknek súlyos csapást jelentett egyes viszonylatokban a postának légi úton történő szállítása is, mely miatt a postajárati segélyek csökkentése fenyegetett.

A világgazdasági válság beköszöntésével legelsősorban azoknak az áruknak a forgalmában állott be fennakadás, melyek jellegzetesen tengeri úton tették meg az utat a nyersanyagtermelő gyarmatokról az iparosodottabb Európa és Északamerika felé. A nyersolaj, gumi, kopra, szójabab, fafélék, salétrom, egyes ércek, kávé, rizs stb. stb. termelése és a készleteknek felhalmozódása olyan nagy méreteket öltött, hogy ezeknek a készleteknek az iparos államokban már előzőleg való tárolásával a csökkent kapacitással dolgozó iparágak huzamosabb ideig kellőleg el voltak látva, miáltal az utánpótlás megakadt. Ez a gyarmatokon az ismert árzuhanásra vezetett, miáltal sok cikknek elszállítása már nem is mutatkozott érdemesnek.

A tengereken át lebonyolított utasforgalom tökéletes megbénulása elsősorban a turistautasok számának jóformán teljes elapadásából (amerikai turistaforgalom majdnem teljesen megszűnt), másrészt a világgazdasági válság következtében még szigorúbban alkalmazott és véghezvitt bevándorlást gátló rendszabályok felállításából adódott.

A hírszállításnál különösen a villamosáram segítségével továbbított hírek (táviratok, telefonbeszélgetések) száma apadt elsősorban a pénzintézetek és ipari vállalatok takarékossági rendszabályai miatt, jóllehet az idevonatkozó statisztikák egyes viszonylatokban és egyes időpontokban átmeneti hirtelen emelkedéseket is tüntetnek fel, melyeknek oka az 1931—1933. években sok államban bekövetkezett erruptiv jellegű gazdasági válságeseményekben keresendő, mivel ilyenkor a gazdasági jellegű hírközvetítések száma szükségképen emelkedett.

A légi forgalom helyzetével a világgazdasági válság évei alatt Pirath tanár, e kérdések egyik jeles ismerője, foglalkozott.[2]) Tanulmányában arra a következtetésre jutott, hogy egyedül a légi közlekedés volt az, amely a világgazdasági válság évei alatt úgy a szállított személyek, mint a szállított

[1]) Lásd *Sven Helander:* Die Internationale Schiffahrtskrise. Jena. Gustav Fischer, 1928. — *Ifj. dr. Fellner Frigyes:* A kereskedelmi tengerhajózás és problémái. Budapest, Közgazdasági Könyvtár XV. kötet. 1933. — *Dr. Ernst Schultze:* Die Entwicklung der Welttonnage im Zusammenhange mit dem Welthandelsvolumen. Berlin. J. Springer, 1934.

[2]) *Pirath:* Konjunktur und Luftverkehr. Berlin. Verkehrswissenschaftliche Lehrmittelgesellschaft. 1935.

áruk tekintetében fejlődést volt képes felmutatni. Ezeket a megállapításokat csupán bizonyos fenntartással írhatjuk alá, egyrészt mert a légi forgalomnál mutatkozott forgalomemelkedés jó része épen a válságokokra volt visszavezethető, mivel a nagytömegű aranyrúdszállítmányok jó része, értékpapírküldemények nagy része légi úton tette meg az utat, csakugy, mint a légi forgalomnál sürgős üzleti ügyekben utazók adják az utaskontingens legnagyobb részét, másrészt mert a légi közlekedés fejlesztése köztudomásúlag mindenütt honvédelmi érdek is és ennek következtében a világgazdasági válság dacára sehol sem hanyagoltatott el. Hogy a gazdaságos üzletvitel szempontjából a légi forgalom mennyire nem tudott és nem tud kielégítő eredményeket felmutatni, erre vonatkozólag idézzük a kérdés másik jeles kutatójának, Knaussnak adatát, mely szerint a világ nagy légiforgalmi társaságainak évi kiadásai a bevételeket 30—40%-kal haladják túl, mely deficit fedezésére az állami szubszidiumok szolgálnak.[1]) Ezek összege Európában és az Egyesült Államokban az 1933. évben összesen körülbelül 140 millió márkára volt tehető.

*

A válság leküzdésére irányuló rendszabályok a közlekedési vállalatoknál bizonyos, a közlekedés gazdaságának egyes különleges adottságai következteként más síkon mozogtak, mint ez a gazdasági élet egyéb terein történt.

A túltermelésnek, mint a gazdasági világválság egyik legmélyebb gyökerének felismerése, mint tudjuk, számos vonatkozásban arra vezetett, hogy a termelés csökkentése útján éressék el az árszínvonal emelése. Így az elsőrendű nyersanyagok és mezőgazdasági termények termelése és termesztése sok helyütt pontos terv alapján korlátoztatott vagy szüneteltetett. A nyersgumi, olaj, cukornád, búza, kávé stb. stb. termelése a gyarmatokon és Északamerikában szabályozást nyert általában annak az elvnek elismerésével, hogy a felhalmozódott készletek kimerüléséig ezek termelése vagy egyáltalán nem, vagy csak olyan mértékig engedélyeztessék, hogy ne járjon a már meglevő készletek fogyasztás útján történő csökkenésének a csökkenés mérvénél nagyobb szaporításával.[2])

A közlekedési eszközök teljesítményeinek hasonló fokú csökkentése már nem volt keresztülvihető hasonló szigorúsággal, vagy legalább is nem volt keresztülvihető nagyobb gazdasági veszedelmek nélkül.

Mert jóllehet bizonyos nagyságú hajótérnek a forgalomból való kivonása (az úgynevezett »Auflegung der Schiffe«) vagy a radikálisabb hajótérlebontás (»Abwrackung«) restrikciós rendszabályoknak is felfoghatók

[1]) Lásd *Robert Knauss* tanulmányát: Der Luftverkehr im Rahmen des Gesamtverkehrs. Archiv für Eisenbahnwesen. 1936. évf. 491-ik oldal.

[2]) Lásd az Economist 1930—1933. évfolyamaiban megjelent idevonatkozó közleményeket.

csakúgy, mint a nem rentábilis vasútvonalak felhagyása, mégis ezek keresztülvitele tetemesnek mondható anyagi áldozatokkal volt kapcsolatos. Így pl. a német kormány 1932-ben 12 millió márkás kölcsönt bocsátott ki, melyből a hajózási vállalatokat minden lebontott hajótonna után 30 márkás segéllyel kárpótolta. Jóllehet ezeknek a kölcsönöknek folyósítása a munkapiacra kedvező hatással volt, azonban a társaságok vagy a közületek pénzügyi helyzetére üdvösnek már nem volt mondható. Az üresen veszteglő hajótér után térített rakpartbérek, kikötőilletékek stb. a közlekedési vállalat szempontjából határozottan meddő teljesítmények voltak. Mindezek a tetemes kiadások korántsem jelentkeztek azonos súllyal bizonyos mezőgazdasági termények mennyiségének restrikciójánál, amennyiben a parlagon hagyott területek, vagy meg nem művelt bányák karbantartása vagy egyáltalán nem, vagy csak igen kis összegű tőkék befektetését igényelte. A parlagon hagyott terület újabb bevetése nem szükségeli a terület előzetes nagyobb költségeket igénylő karbahozatalát, míg a felhagyott vaspálya rendbehozatala, a sokáig vesztegelt hajó felülvizsgálata és jókarbahozatala gyakran újabb tőkeberuházás jellegével is bír, különösen ha meggondoljuk, hogy időközben tökéletesedett technikai berendezések alkalmazása a versenyképesség fenntartása szempontjából szükségesnek mutatkozhatik. A közlekedési eszközöknél az állandó felülvizsgálat és javítás elmulasztása magát a közlekedés szolgáltatásait is veszélyezteti. A jelenlegi szovjetorosz siralmas közlekedési viszonyokat, melyek egyebek mellett ugyancsak okai annak, hogy a gazdasági élet egyéb ágai is tetemes nehézségekkel küzdenek, maga az orosz Tverskoi is beismeri és a háború és az azt követő forradalmi évek alatt leromlott közlekedési berendezéseknek és járóműparknak tulajdonítja.[1])

A közlekedésben véghezvitt restrikciós válságleküzdő rendszabályok tehát mindig a közlekedési vállalat pénzügyi egyensúlyának kedvezőtlenebb alakulását eredményezik, illetőleg a terheknek az állam által való átvállalása esetén az állami költségvetés kiadás oldalát növelik.

Nagyobb figyelmet fordítottak a közlekedési vállalatok a racionalizáló rendszabályok alkalmazására, melyek a közlekedési vállalkozás esetében hatásosabbaknak bizonyulnak, hasonlóan az iparvállalatokhoz, melyek a válságévek alatt szintén átfogó racionalizáló rendszabályokat léptettek életbe. Azonban itt is egyes, a különleges körülmények adta nehézséggel kellett számolni. Nevezetesen a személyzet létszámának csökkentése korántsem vihető olyan mérvben keresztül a közlekedési vállalkozásoknál, mint ez keresztülvihető a mezőgazdaságban, a bányászatban, a kereskedelemben, vagy az ipari vállalatoknál, hol a mennyiség szerinti termelés mérve szabja meg a foglalkoztatott kezek számát. Eltekintve olyan körülményektől, amilyen pl. adódik az államvasúti rendszer esetében, hol a létszám-

[1]) *N. Tverskoi:* The unified transport system of the Soviet Union. London, Gollanz 1936.

apasztásnak bizonyos jogi korlátozásai is vannak, a közlekedési eszközök nagy részénél azok mozgatásához és üzembentartásához állandóan azonos számú munkaerő szükséges. Így pl. egy húsz kocsiegységből álló tehervonat mozgatásához, a fékezőket nem számítva, ugyanannyi emberre van szükség, mint egy ötven kocsiból álló vonategységhez. Egy olyan átmenő állomáson, hol napi tíz vonatpár halad keresztül, a személyzet létszáma nem csökkenthető, ha csak nyolc vonatpár fog keresztülhaladni. A tengeri hajózásban egy hajó mozgatására ugyanannyi kéz szükséges a befogadóképesség 100%-os kihasználása esetében, mint akkor, ha az áru befogadására szolgáló rakterület kihasználtsága csak 60%-os.

Nagyjából hasonló az eset az üzemanyagmegtakarítás kérdésénél is.

A lokomotiv szénfogyasztására az általa vontatott súlytömeg magában még nem döntő, mivel ennél a kérdésnél elsősorban a megtett távolság és az alkalmazott sebesség is mérvadó tényező, ezek pedig a válság ideje alatt nem változtathatók meg olyan mértékben, hogy lényeges hatást váltsanak ki.

A racionalizálásnak tehát más irányokban kellett érvényesülni.

Már a világgazdasági válság beköszöntése előtt is számos olyan technikai természetű újítást alkalmaztak a közlekedési eszközöknél, melyek kedvezőbb üzleti eredmények elérésével kecsegtettek. A compound gépek, vasúti motorkocsik, a nyersolajtüzelésű és motoros hajók, guritódombok, az automata távbeszélőközpontok alkalmazása csak néhány példa erre. Ezeknek fokozott igénybevétele a válságévek alatt célszerűnek mutatkozott akkor, mikor az átalakítással kapcsolatos újabb tőkeberuházások dacára az üzleti eredmények kedvezőbb alakulása vált elérhetővé.

A forgalom összevonása volt a másik irányban tett racionalizáló lépés. A vonatjáratok számának csökkentése, a tengeri hajózásban a kartel és pool megállapodások sora tartozik ide. A vonatok számának apasztása a meddő kocsikilométerek számát apasztotta. Hasonló hatással volt az egy vonategységen belüli kocsiegységek számának csökkentése. Ennél a pontnál bizonyos átmenet mutatkozik a racionalizáló és a restringáló rendszabályok között.

Igen szép eredményeket értek el a nagy francia vasúttársaságok azáltal, hogy a teherforgalomban a tolatást, vagyis a vonategységek képzését néhány nagyobb helyen összpontosították, tehát jóllehet előállhatott az a helyzet, hogy viszonylagosan hosszabb távolságon növekedett meg a vontatott holtsúly, mégis ez kisebb mértékben alakította kedvezőtlenné az üzleti mérleget, mintha az állomásonként történő kocsileadás és felvétellel kapcsolatos mozdonykilométerszám növekedett volna meg, mely a tüzelőanyagfogyasztás növelésével elválaszthatatlanul kapcsolatos.

Külön megemlítést érdemelnek azok a kísérletek, melyeket egyes közlekedési vállalatok olyan irányban folytattak, hogy használaton kívül

helyezett járóműveiket a fölös mennyiségben rendelkezésre álló nyersanyagkészletek tárolására alkalmazzák. Különösen az egyes kikötőkben veszteglő hajók közül számos szolgált huzamosabb időn keresztül raktár gyanánt.

A világgazdasági válság hatásaként igyekeztek az egyes hajózási vállalatok olcsó és népszerű társasutazások rendezésével egyes, a nagyobb forgalom és fényűzőbb utazási igények céljait szolgáló és a gazdasági válság következtében rendes útvonalaikon gazdaságosan nem használható egységeiket foglalkoztatni, amely rendszabályokkal az utazási devizák kiutalásának megszigorítása következtében bizonyos eredmények is voltak elérhetők, mivel a saját lobogó alatt járó egységek honi fűtőanyagokkal és élelmiszerekkel megrakodva a fizetési mérleget nem terhelték meg túlságosan.

A közlekedés szolgáltatásaiért fizetendő díjak leszállítása majdnem általános jelenség volt, azonban csak addig a határig volt keresztülvihető, ameddig a tarifa és szállítási díjmérséklések nem voltak nagyobb arányúak, mint az üzemanyag, munkabérek stb. árainak emelkedése, illetve a pénz vásárlóerejének csökkenése. Egyes árucikkek szállítási díját már csak az illető árucikk piaci árában bekövetkezett árzuhanás nagy mérvére való tekintettel is le kellett szállítani, ellenkező esetben a szóbanforgó árucikknek elhelyezési lehetősége biztosítható nem lett volna.

Külön megemlítést érdemel egyes, később alkalmazott rendszabályok közül az aranyalapról való letérés, melyet egyes államok saját termékeiknek kedvezőbb elhelyezési lehetőségei szempontjából léptettek életbe és mint ilyen, a saját áruknak kedvezőbb versenylehetőséget teremtő rendszabály, a nemzetközi forgalomban a saját közlekedési eszközök szempontjából is kedvezőbb helyzetet teremtett. A szárazföldi közlekedési eszközök közül a vasutaknál csak átmeneti hatása volt, mert az aranyalapon megmaradt állam vasutai, ha a leértékelések következtében olyan állam vasútvonalaival kerültek versenyhelyzetbe, hol a leértékelés megtörténtével a kedvezőbb (olcsóbb) szállítási feltételek a szállítandó árura vonzóerőt gyakoroltak, különböző tarifális rendszabályok, úgymint kedvezményes tarifák, refakciák, »Auslobungok« stb. stb. nyujtásával igyekeztek a hátrányt kiküszöbölni és az így állandósult tarifaharcok nem mindig bizonyultak a devalváló állam vasútai szempontjából előnyöseknek.[1]) Az aranyalapról való letérésnek maradandóbb és láthatóbb hatása volt a tengerhajózásnál, hol évekig az angol, amerikai és japáni tengerhajózási vállalatok kedvezőbb helyzetbe kerültek a német, hollandi, francia és olasz vállalatokkal szemben. A HAPAG-Norddeutscher Lloyd 1932/33. évi üzleti évéről szóló jelentése felemlíti, hogy az akkor üzemközösségben dolgozott két társaság bevételeinek 80%-a depreciált valutákból állott, míg kiadásaik majdnem teljes egészükben márkában voltak eszközlendők. A depreciált valutájú államok versenye

[1]) Lásd az Allgemeiner Tarifanzeiger 1931., 1932., 1933., 1934. évfolyamainak különböző számaiban foglalt közleményeket és híreket.

ellen csupán mintegy 30%-os fuvardíjmérséklés nyujtott védelmet, amivel szemben a honi munkabérek és honi nyersanyagok (pl. szén) beszerzési ára nem csökkent azonos mértékben.

A versenyhelyzet kiélesedése folytán bekövetkezett igen éles tarifaharc eredményezte az útvonaleltolódásoknak sokszor annyira szembeötlő formáját, amelyek a Sax féle iránytörvény nyilvánvaló cáfolatára is ékes példát szolgáltattak. Így pl. az 1933. évben mintegy 9 millió métermázsa dunai gabona irányult a nyugati piacokra, de nem a »legrövidebb egyenest« jelentő nyugati útirányt követő úton, hanem lefelé a Dunán, keletre haladva, majd a Földközi tengeren és az Atlanti Oceánon át vízi úton érkezett meg a nyugateurópai kikötőkbe, mivel ez a szállítási mód a tízszeres távolság dacára is kifizetődőbb volt, mint a vasúti szállítás Ausztrián és Németországon át.[1])

*

A termelési és fogyasztási egyensúlyhelyzet visszatértével — úgylátszik — ismét kedvezőbb gazdasági időszakba jutottak a közlekedési vállalkozások. Ami a válságból visszamaradt, az az állam által átvállalt pénzügyi terhek sokszor tetemes nagysága. Az általánosan elismert, kitűnően vezetett Schweizerische Bundesbahnen adóssága pl. 3.144,400.000 aranyértékű svájci frankra rúg.[2]) Ezek a terhek több generációra fognak nehezedni.

Amit a közlekedéspolitika a világgazdasági válság alatt beköszöntött közlekedésgazdasági válságból tanult és amelynek maradandó tapasztalati értékkel kellene bírnia, az az, hogy a földgolyó közlekedési feltárásának hőskora lejárván, a fejlesztő és szaporító munkának már sokkal nagyobb óvatossággal kell végbemennie, mint ez az utolsó évtizedekben történt. Soha nem hagyható figyelmen kívül, hogy a forgalommegcsappanás idején a közlekedési eszközök és berendezések restringálása sohasem lesz azonos arány szerint lehetséges és hogy ilyen időkben egyidejűleg a túlzott beruházások következtében jelentkező pénzügyi válság terhe elsősorban az általános adóterhek növekedésére vezet. A tetszetős technikai újítások, úgymint villamosítás, áramvonalas mozdonypark létesítése stb. csak előre e célra tartalékolt tőkék igénybevételével volna megengedhető és sohasem magas kamatláb mellett felvett kölcsönök segítségével.

A termelési tényezők szerepe.

A fentiekből is már több ízben nyilvánvalóvá vált, hogy a közlekedési berendezésekbe beruházott *tőke* szerepe, különösen annak hasznothajtó gyümölcsöztetése sok tekintetben különböző kérdéseket vet fel és a többi termelési ágaktól némileg eltérő eredményekre vezet.

[1]) Lásd *ifj. dr. Fellner Frigyes:* Budapest szerepe a dunai forgalomban. Statisztikai Közlemények 73-ik kötet, 4. szám.

[2]) A S. B. B. 1935. dec. 31-iki mérlege szerint.

A közlekedési berendezésekre jellemző a beruházott tőke nagysága, melynek pontos felbecsülése lehetetlen, csupán hozzávetőleges adatok, állanak rendelkezésünkre.[1]) A háború utáni évek becslése a világ közlekedési berendezéseinek értékét a következőkben állapítja meg:

Vasutak értéke	400.000,000.000 P
Tengeri hajók értéke	12.500,000.000 «
Gépkocsik értéke	400.000,000.000 «
Utak, hidak értéke	1,200.000,000.000 «
Telefonberendezések értéke	9.000,000.000 «
Távíró és kábel-berendezések értéke	5.650,000.000 «
Légi közlekedés berendezéseinek értéke[2])	2.000,000.000 «
Összesen	**2,028.650,000.000** P

A megállapítás nagyon tökéletlen, mert sehol sem állanak pontos adatok a kikötőkbe, utakba és folyami hajókba beruházott tőkékre vonatkozóan. Az állandó tökéletesítések, javítások stb. meglepően rövid idő alatt számottevő eltolódásokat eredményezhetnek. Más célunk a számszerű adatok felsorolásával nem is lehet, minthogy a beruházott tőkék hatalmas mennyiségéről az olvasó számára is feltűnő képet adjunk. A »London-Midland and Scottish« vasút 500 millió font kimutatott tőkevagyonnal Wiedenfeld szerint a legnagyobb tőkekumuláció, melyet magánvállalkozás feltüntet.[3]) Az ilyen és ehhez hasonló nagyfokú tőkekoncentrációkra — amint tudjuk — a közlekedési eszközök teljesítőképessége iránt fokozódóan megnyilvánuló nagyobb igények vezettek. Azt is tudjuk, hogy a közlekedési eszközök sajátossága az a nagyfokú *tőkeleköttöttség, amely könnyen tőkepazarlásra vezethet, ha a közlekedési eszközök és berendezések rentabilitása nem biztosítható.* Azonban a rentabilitás kérdése ehelyütt más megítélés alá esik. A kommerciális értelemben vett lukrativitás fokmérője a tőke hozamának a tőkeösszeghez viszonyított százalékosan magas aránya. A közlekedési eszközök lukrativitásá-

[1]) A kérdéssel hazai íróink közül *Neumann Károly* foglalkozott behatóbban »Adalékok a közlekedés gazdaságának elméletéhez« c. többször idézett munkájában.

Az adatok legtöbbje Sax idézett munkájából vétetett. A hajózást illetően — szakértői becslés szerint — a tengeri hajók egy tonnáját 250 pengő értékben vettük fel, mely forrásunk szerint a hajók átlagos szolgálati idejének figyelembevételével becsültetett fel. A világ flottaállományát kereken 50,000.000 tonnában vettük fel.

A világ gépkocsiállományát 50,000.000 darabban állapítottuk meg és ezt a 142-ik oldalon ismertetett módszer figyelembevételével becsültük fel. (Egy autó átlagos értéket 8000 P-ben véve.)

Az utak értékét km-ként 100.000 pengővel (mint átlaggal) vettük fel, számolva a délamerikai és ázsiai úthálózat nagyrészének primitívebb voltával. Mégegyszer hangsúlyozzuk az adatok erős hozzávetőlegességét.

[2]) A hadi aviatikára szolgáló gépek értékével együtt 34 milliárd pengő. Adat, *Pirath:* Der Luftverkehr als technisches und wirtschaftliches Problem. (Archiv für Eisenbahnwesen 1937. évf. 3-ik szám. 615. old.)

[3]) *Wiedenfeld:* »Transportwesen« 70-ik old.

nak ilyen elbírálása azonban — amint erre a közlekedés hasznosságáról szóló részben már rámutattunk — legfeljebb csak a közlekedési vállalkozás szempontjából helytálló, az egész állami és tágabb értelemben vett világgazdasági szempontból nézve nem lesz döntő.

Sax[1]) két pontban foglalja össze azokat a különbségeket, melyek a közlekedési berendezéseket más termelési ágaktól ezekben a kérdésekben elválasztják. *Először a közlekedés berendezéseinél a beruházott tőkének a forgótőkéhez való aránya* lényegesen más képet ad, amennyiben a beruházott tőke *sokkal nagyobb*, vasutaknál nemritkán a forgótőke a beruházott tőkének csak 1—2%-át teszi ki.

Második különbség gyanánt említi Sax, hogy a közlekedési berendezések a többi termelési ág számára mintegy pioniermunkát végeznek, amennyiben jelenlétük a belterjes és tömegszerű mezőgazdasági és ipari termelés számára elengedhetetlen. Ennél a pontnál rá kell mutatnunk arra, hogy ez némileg fordítva is lehetséges, amennyiben számos közlekedési berendezés egyenesen azért létesült, hogy a már meglevő termelés esetleg más irányba való terelését eredményezze, amely esetben épen a belterjes termelés indokolta újabb közlekedési berendezések vagy vonalak létesítését. A nagyfokú tőkeberuházást kiváltó ingerek tehát több eredőből állhatnak elő.

A kölcsönhatás nyilvánvaló. *A belterjes mezőgazdasági vagy ipari termelés lehetősége életrehívja a közlekedésben a tőkekoncentrációt, mely viszont teljesítőképességénél fogva fokozza a termelést.*

Ez esetben máris nyilvánvalóvá válik, hogy *a közlekedési berendezésekbe beruházott tőke hozama nemcsak a közlekedési üzletágra, de mindig a termelés egyéb ágaira is kihat, úgy, hogy oly esetben, mikor maga a közlekedési vállalkozás a szó kommerciális értelmében nem lesz lukratív, számos más síkon és más vonatkozásban határozottan értéktermelő hatást fog kiváltani.* Sax ezt a gondolatot némileg másképen fejezi ki, mikor *intenzitási törvényét* felállítja.[2]) Szerinte a közlekedési eszközök intenzitásának fokát az egyes esetekben az általános közgazdasági intenzitási fok adja meg, mely párhuzamtól való eltérés a gazdaságosság rovására vezet. Sax szerint a kihasználási lehetőségek mérvét a közlekedési eszközök intenzitásának mérve szabja meg.

Visszakanyarodva kiindulási pontunkhoz megállapítjuk, hogy jóllehet a közlekedési eszközökbe beruházott tőkének számszerű hozamát megállapítani könnyű dolog, e tőkék hozamának gazdasági értékét felbecsülni viszont lehetetlen, épen azért, mivel a még magánvállalkozás tárgyát képező közlekedési berendezések behatásai is sokkal általánosabban termelik a pénzben pontosan ki nem fejezhető értékeket (pl. piaci áralakulásokat, tőzsdeárfolyamok hullámzását stb.), mint egyéb termelési ágak.

[1]) *Sax:* I. m. I. kötet, 61. és köv. old.
[2]) *Sax:* I. m. I. kötet, 64-ik és köv. old.

Sax ezeket *a pénzben nem kifejezhető értékek termelését a közlekedési eszközök indirekt vagy államgazdasági rentabilitásának nevezi.*[1]) Ezek az indirekt rentabilitások kényszerítik az államokat arra, hogy tetemes tőkeberuházásokkal ott is közlekedési eszközöket és berendezéseket létesítsenek, ahol azok magángazdasági szempontból nem hasznothajtók. A magánvállalkozás ezeket amugy sem létesítené, viszont elsőrendű állami érdekek (pl. stratégiai szempontok) létesítésüket indokolhatja, eltekintve attól, hogy az egy adott időpontban nem lukrativ berendezés idővel még lukrativvá is válhat. Hasonlóképen az indirekt rentabilitás követeli meg némely nem lukrativ közlekedési berendezés fenntartását az állam részéről.

Végső eredményben megállapítható, hogy a *közlekedési eszközök létesítésénél elhibázott volna kizárólag a tőke — kommerciális értelemben vett — hozamára fektetni a fő súlyt, hanem tekintettel kell lenni az indirekt rentabilitásra is, mely igazság abból a tényből ered, hogy a közlekedési eszközök* — még a magánkézben levők is — *az általános termelési eszközei is.*

Végül pár szót a *forgótőkékről.* Ezek számaránya viszonylag olyan közlekedési formáknál lesz magas, hol üzemanyag és személyzeti fizetésekkel kapcsolatos kiadások magasak és folyamatosak. A mai gazdasági helyzetben a közlekedési berendezéseknek alig nyílik alkalmuk nagy összegű forgótőkék gyüjtésére és esetleg másirányú (bankokban történő) gyümölcsöztetésére, mivel a folyamatos javítások ezek nagy részét rövid időn belül állótőkékké alakítják át.

Amíg az egyéb termelési ágak pl. ipartelepek a forgótőkéket könnyen értékesíthető, forgótőke jellegű árukká alakítják át, addig a közlekedési berendezések — amint erre Sax is rámutatott — forgótőkéiket szolgáltatásaikká alakítják át, melyeknek értékelése a kézzel fogható áruk értékelésétől sokban különböző, jóllehet — amint tudjuk — értékelésük a piaci árak képződéséről felállított törvényeknek ugyancsak alá vannak vetve.[2]) Neumann szerint a közlekedési vállalatnál a forgótőke lassabban, változóan, de reprodukálódik.[3])

A *munka* a közlekedésben a gépesített közlekedés dacára sem szorult háttérbe. Mert jóllehet a gépesített közlekedés számos tekintetben az emberi munkaerő pótlására vezetett, mégis a gépesített közlekedés által nagyranevelt tömegszerű szállítási lehetőség és maga a gépek kezelése is számos kezet foglalkoztat, sőt a korszerű közlekedés széles néprétegek megélhetési forrását adja. A legtökéletesebb közlekedési forma sem nélkülözheti az emberi munkaerőt, sőt gyakran a költségesebb, szakképzett munkaerőt.

---

[1]) *Sax:* I. m. I. kötet, 133-ik és köv. old.
[2]) *Sax:* I. m. I. kötet, 61-ik old.
[3]) *Neumann:* »Adalékok« 18-ik old.

A *természet* nemcsak önmagában teszi lehetővé a rajta lebonyolódó közlekedést, hanem számos nyersanyagot szolgáltat a közlekedési berendezések létesítéséhez. Alakja, anyaga, változásai egyaránt kihatnak a közlekedés megjelenési formáira. De nemcsak megjelenési formáira, hanem a létesítés költségeire is. A természetnek további jelentős hatása a forgalom mennyiségének kialakulásánál mutatkozik.[1])

*

Mindezeknek a szempontoknak figyelembevételével meginduló közlekedési berendezés létesítésnek azzal is számot kell vetnie, hogy *a létesítéshez szükséges tőkéket, mikor vegye fel a pénzpiacon.* A kérdés korántsem mindig egyszerű. Mert jóllehet nem vitás, hogy a pénzpiacnak nagyfokú liquiditása idején alacsony kamatláb mellett áll tőke rendelkezésre és a hosszú amortizációs időre berendezkedni kénytelen közlekedési vállalkozások üzletgazdasági szempontból helyesebben járnak el, ha ilyenkor veszik igénybe a pénzpiacot, mégis meggondolandó, hogy egy esetleges pénzpiaci feszültség nem fog e túlsokáig tartani és ezalatt az idő alatt nem fog-e a létesítendő közlekedési vállalkozás tetemes haszontól elesni, melyet a későbbi alacsonyabb kamatláb mellett igénybevett tőkékből létesített berendezéseivel soha sem fog tudni már magának biztosítani.

Hogy melyik pénzpiacon történjék a tőkeösszeg felvétele, ezt a közlekedési berendezések országos (nemzeti) jelentőségére való tekintettel sokszor nem kizárólag gazdasági szempontok döntik el.

A közlekedési berendezések — a világgazdasági válság évei alatt — számos konverziós tárgyalást folytattak, aránylag csekélyebb eredménnyel, mint az ipari vállalkozások, ami mintha arra mutatna, hogy a közlekedési vállalkozások hitelezői a világgazdasági termelés megindulásának függvénye gyanánt fogva fel a közlekedési berendezések lukrativitását, nem igen voltak hajlandók a nyujtott kölcsönöket alacsonyabb kamatlábú kölcsönökké konvertálni, — igen logikusan — úgy gondolkozva, hogy a világgazdasági termelés megindulásával a közlekedési berendezések is eo ipso jobb üzleti eredményeket fognak elérni és abban a helyzetben lesznek, hogy tőkeszolgálati

[1]) *Neumann Károly:* »Adalékok a közlekedés gazdaságának elméletéhez« c. többször idézett munkájában részletesen tárgyalja a termelési tényezők szerepét. Szerinte (21-ik old.) a közlekedésben alkalmazott tőke kockázata abszolúte véve nagyobb. A munkát jellemzi a szakmunka és igy a munkaérték relativ nagysága. Neumann a közlekedés járadékát is megállapítja. A közlekedési eszköz járadéka szerinte a pályától, a szállítás közgazdasági hasznosságától és a közlekedési eszköz specifikus energiájától függ. Továbbá, szerinte a közlekedési eszköz járadéka az általa kínált szállítás elhelyezhetőségében nyilvánul meg. (I. m. 24-ik old.) A pálya járadéka főleg akkor nagy, ha minél kisebb gazdasági áldozattal állítható a közlekedés szolgálatába, továbbá, ha bizonyos forgalomnövelő területhez közel fekszik (pl. újonnan feltárt bányához).

kötelezettségeiket továbbra is zavartalanul teljesíthetik. Nem számoltak a hitelezők azonban azzal, hogy a világgazdasági válság javulása dacára is számos államban — ide nem tartozó okok miatt — a transzferálási tilalom továbbra is érvényben marad, és így befagyott tőkéik felett annál kevésbbé tudnak szabadon rendelkezhetni, mivel maguk is hozzájárultak a transzfertilalmat elrendelő állam nehézségeihez azzal, hogy a konverzió elől való elzárkózással a fizetési mérleget tovább terhelték. Mindez természetesen arra az — igen gyakori — esetre vonatkozik, mikor a közlekedési berendezés hitelezője idegen tőkés- vagy pénzcsoport.

V. FEJEZET.

A közlekedés teljesítményei.

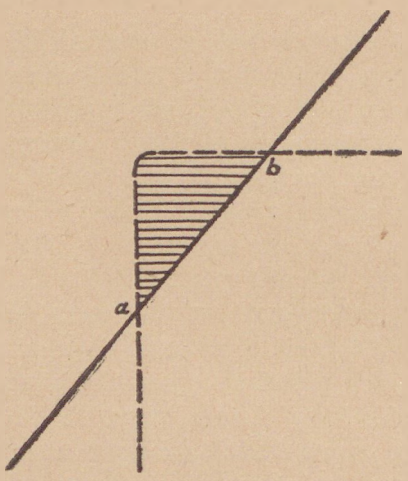
A fejezet bevezetőül mindenek előtt néhány magyarázó mondatot igényel.

A közlekedéssel szemben számos követelmény támasztható azon az általános követelményen kívül, hogy a térbeli távolság leküzdését lehetővé tegye. Így a térbeli távolság leküzdésénél követelhetjük annak tömegszerű voltát, még pedig két síkban: a sűrű és a tömegszerű szállítást lehetővé tevő tömegszerűség szempontjából, követelhetjük továbbá, hogy a közlekedés gyors, biztos, pontos, rendszeres, olcsó, kényelmes stb. stb. legyen. Ezek külön-külön és egyidőben együttesen is felmerülhetnek. De a szétforgácsolódás folyamata ehelyütt még nem áll meg. Mert a tömegszerűség, gyorsaság, kényelem, pontosság stb. *minden egyes igénybevevő számára különböző értékeléssel bír.* Mást jelent a biztonság fogalma egy embernek és mást a másiknak. Ami egynek kielégíti a gyorsasági követelményét, az a másiknak még kívánni valót hagy e téren hátra. *A közlekedés teljesítményeinek nincsen két tökéletesen azonos értékelése és ezért nincsen két tökéletesen azonos értékű szolgáltatása sem.* Amint nincs két azonos erezetű falevél, vagy ujjlenyomat, hasonlóképen nincsen két azonos közlekedési teljesítmény sem.

A másik, amit szükségesnek tartottunk e fejezet élén kifejteni, az, hogy *a közlekedési eszközök különböző teljesítményei az ugyanazon közlekedési eszköz azonos időpontban kifejtett egyéb teljesítményeire is kihatással vannak.* Ezek a kölcsönös kihatások lehetnek a másik teljesítményre nézve előnyösek, de sokszor hátrányosak.

Így pl. a sebesség fokozása a biztonságot csökkenti, tehát ez esetben az egyik teljesítmény tökéletesbedése a másikra hátrányos. Viszont — amint látni fogjuk — a sebesség növelése a teljesítőképességet a tömegszerűség szempontjából is növeli, mely esetben az egyik teljesítmény javulása a másik teljesítménynél is előnyös hatást vált ki. Ennek a jelenségnek gyakorlati haszna az, hogy a közlekedési eszközök tökéletesbítésénél legszorgosabban meg kell vizsgálnunk azt, hogy az egy irányban alkalmazott tökéletesbítés nem okoz-e más téren, a teljesítmények összessége szempontjából is károsan jelentkező változásokat.

Még egy kettősségre szeretnénk e helyen rámutatni. Nevezetesen arra, hogy *úgy a szállíttató, mint a közlekedési eszköz szempontjából a teljesítmények értékelése, jóllehet mindkét fél részéről szubjektiv, sohasem egyező. A két fél értékelése egy pontban találkozik,* mely találkozási pont előtt számos szállíttató már kiesett, mivel számára a találkozási pontnál adott teljesítmény már számba nem jön. *A közlekedési eszköz ott fogja e pontot megtalálni, hol számára a teljesítmények nyujtása a legmegfelelőbb üzleti haszonnal jár.* Ennél a pontnál nem szükségszerű a teljesítmények *számának* leggyakoribb volta, a hangsúly a legkedvezőbb üzleti hasznon van. A 11-ik ábrán két görbét látunk. Az egyenes jelzi egy bizonyos teljesítmény (pl. tömegszerű szállítás nyujtása, adott sebesség és adott ár mellett) görbéjét. A másik görbe az



11-ik számú ábra.

adott teljesítmény igénybevételi fokát jelzi. Amint látható, a teljesítmény végletekig való fokozása nem lehetséges, mert csak oly tömegű áru szállítható el, amennyi rendelkezésre áll. A teljesítményfokozás előrehaladásával (beiktatott kocsik szaporítása jelen esetben) egyre több árut lehet elszállítani, addig a pontig, míg elszállításra váró áru rendelkezésre áll. Ezen túl a teljesítményfokozás céltalan és a szállítási vállalatra nézve káros lesz, mert a szállíttató teljesítményét már nem értékeli. Az ábra »a« pontja lesz az *értékelési belépési küszöb,* azaz az a pont, amikor az értékelés a szállíttató részéről kezdetét veszi, a beárnyékolt rész a közlekedési eszköz szempontjából a haszonterület, míg a »*b*« pont jelzi a *kilépési küszöböt,* melyen túl a teljesítményfokozás céltalan, értéknélküli. A közlekedési eszköz szempontjából a legjobb üzleti hasznot jelentő pontot fel nem tüntettük, mivel annak kialakulása a szolgáltatási időtartam alatt a szaggatott görbe más-

más helyén helyezkedik el, kialakulása azonkívül különböző tényezőktől is függ, aminők pl. a nyersanyagárak és munkabérek stb. A jelen ábránál feltételeztük, hogy e pont a maximális teljesítményi ponttal esik egybe.

Ezeknek ismeretében térhetünk rá a közlekedési eszközök legáltalánosabb teljesítményeinek részletesebb tárgyalására.

A tömegszerű szállítás kérdése.

A tömegszerű szállítás — ha a tömegszerűséget abból a szempontból tekintjük, hogy egy bizonyos időmennyiségen belül, egy adott helyen át, mekkora forgalom bonyolódott le — két síkban mérhető. Más hatásai vannak a forgalomnak, ha pl. egy adott ponton keresztül, egy óra alatt egy alkalommal haladt át, mondjuk 500 tonna áru, vagy ha ugyanezen a helyen, ugyancsak egy óra alatt 10 alkalommal haladt át 50 tonna, azaz végeredményben ugyancsak 500 tonna áru. Látjuk tehát, hogy vannak esetek, mikor *a tömegszerűség a járatok sűrűségében* jut kifejezésre, míg máskor az egy közlekedési (helyváltoztatási) teljesítmény keretén belül történik a viszonylagosan tömegszerű szállítás.

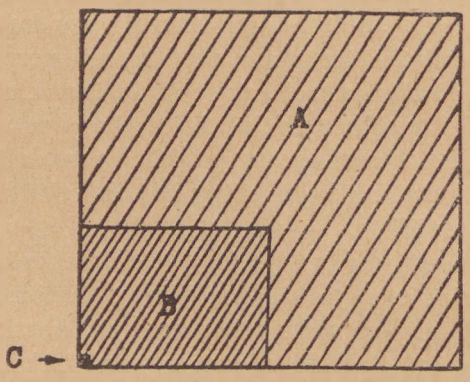
A tömegszerűség (Massenhaftigkeit, voluminitée, voluminity) fogalma a szállítás tárgya szerint is változóan érzékelhető. A tömegszerűségnek más érzékelését adja, ha egy óra alatt átszállított egy kocsirakomány szénről, vagy ugyancsak egy óra alatt átszállított egy kocsirakomány gyógyszerről beszélünk.

Ha a szállítás tömegszerűsége a járatok sűrűségében jut kifejezésre, úgy mindenekelőtt és rendszerint felismerhető a közlekedési szükségletek bizonyos állandó folyamatossága. Az egy árutömegnek több részben történő fuvarozása azzal az előnnyel jár, hogy bizonyos fokig jobb alkalmazkodási képességet biztosít a forgalmi igények iránt, tehát a kényelmi igényeket jobban elégíti ki. A járatok gyakorisága miatt áruraktározás hosszabb időn keresztül nem szükséges és a forgalom arányosabban osztható meg. A szállítás biztonsága szempontjából rendszerint kedvezőtlen hatással van, amennyiben a közlekedési lehetőségek számának növekedésével természetszerűleg mindazoknak az eshetőségeknek a száma is növekszik, amelyeknél a közlekedési eszköz a segítségével fuvarozott személyek, áruk, hírek vagy többen ezek közül megsérülhetnek. Már csak ebből a szempontból is költségesebb a sűrű járatokkal lebonyolított szállítási mód.

De az egyszerű járattal lebonyolított tulajdonképeni »tömegszerű« szállítási mód viszonylagos olcsóbbságával és biztonságosabb szállítási lehetőségével szemben a járatok sűrítésével elért tömegszerű teljesítmény még más okokból is költségesebb. Egyrészt a vonóerő teljes kihasználása gyakran nincs meg, fokozott üzemanyagfogyasztás lép fel, másrészt a sűrűbb közlekedési lehetőségek több személyzetet, a pályatestek szaporítását (kettős,

többesvágányok), vasútnál több lokomotív beszerzését követelik meg. *Jogosult tehát* — különösen a vasútnál — *az a törekvés, mely a közlekedési lehetőségek összefogását, egyesítését célozza és a tömegszerű szállítás követelményének ilyenképen óhajt eleget tenni.*

Még egy körülményre kívánunk rámutatni, mely a tömegszerű közlekedési teljesítmények vizsgálatánál is megemlítést érdemel, nevezetesen, hogy valamely közlekedési eszköz viszonylagos kedvező teljesítményeredményei a tömegszerű szállítás szempontjából mérhetők aszerint az arány szerint is, amelyben egymással a közlekedési eszköz bruttósúlya és nettósúlya (önsúlya) vannak. Különösen fontos ez a mozgatáshoz szükségelt üzemanyagfogyasztás



12. Néhány árumozgatási lehetőség összehasonlítása a tömegszerű szállítás követelményének szempontjából. *A* = egy 2500 nettotonna férőhelyű hajó, *B* = egy 500 árutonnát szállító szabványos tehervonat-egység, *C* = egy 8 tonna árut fuvarozó pótkocsis tehergépkocsivonat teljesítőképességének ábrázolása. Lépték: 1 cm³ = kb. 50 tonna.

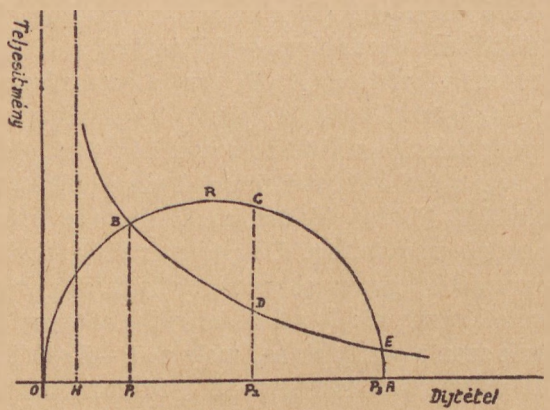
költségeinek vizsgálatánál. Hasonlóképen összehasonlíthatók pl. a hajónál a bruttótérfogat és a hasznossúly befogadására szolgáló (nettó) térfogat arányai is.

A fenti 12-ik számú ábrán megkíséreltük némely árumozgatási lehetőségnek a tömegszerű szállítás követelményei szempontjából egymással való szembeállítását a grafikus ábrázolás szemléltető módszere szerint. Maga ez az ábra csak akkor bír értékkel, ha nem tévesztjük szem elől, hogy voltaképen egy-egy közlekedési *eszköz-egységet* állítunk egymással szembe, mivel 100 egyenként 8 tonnát szállító tehergépkocsi természetesen nagyobb tömegű árut fog fuvarozni, mint egy 500 tonna árut fuvarozó vonategység. Az ilyen módon való összehasonlítás azonban nem egészen haszon nélküli, mivel levonható belőle egy igazság — melyre még többször lesz alkalmunk

rámutatni — nevezetesen az, hogy a forgalom mennyiségének állandó változásaihoz az a közlekedési eszköz fog tudni jobban alkalmazkodni, amelyik több »szállítási egységre« bontható. (Lásd 53. és 345-ik oldalakat is.)

Továbbá megállapítható, hogy az egész csekély rakterülettel rendelkező »közlekedési egységek«, úgymint pl. a tehergépkocsi olyan árucikkeket, melyekből csak nagy tömegek képviselnek relativ magas értékeket (tehát pl. szén, buza stb.) gazdaságosan nem fuvarozhat, ilyen közlekedési eszközök számára az ideális fuvar a nagyértékű darabáru, kész-, és félgyártmányok olyan faja lesz, melyek nem foglalnak el nagy rakterületet, viszont magas piaci értékeléssel bírnak.

A tömegszerű szállítás teljesítményei elméletileg — a kérdés technikai oldalát tekintve — fokozhatók volnának addig, amíg azt a technikai be-



13. A Paillard-féle görbék.

rendezések (úgymint pálya, közlekedési eszközök, üzemanyag mennyisége stb.) megengedik. Ennél a határnál újabb tőkeberuházásokkal a teljesítőképesség újból növelhető volna és ez így jóformán — hangsúlyozzuk elméletileg — a végtelenségig folytatható volna, vagy legalább is addig a pontig, amíg egyáltalában nem áll már fenn semmiféle vonatkozásban közlekedési szükséglet.

A gyakorlatban azonban *a teljesítmények fokozása csak a gazdaságosság határáig érvényesülhet.*

A teljesítmények fokozásának gazdasági határa nem ott van, ahol a legmagasabb összegű bevétel mutatkozik, hanem ott, ahol a kiadások és bevételek között a legnagyobb eltérés jelentkezik, vagyis a legnagyobb nettó bevételi pontnál. Ennek a tételnek igazolására vázoljuk fel Paillard nyomán a következő görbéket.[1])

[1]) Lásd *Paillard:* Les tarifs. Lausanne Vaney Burnier, 1929. 32-ik old.

1. Az »*OA*« görbe jelzi a bevételek alakulását a teljesítmények fokozása esetében. A teljesítményeket egészen az »*R*« pontig, egy adott díjtétel alkalmazása mellett, fokozódó számú alkalmakkal veszik igénybe. Az »*R*« ponton túl azonban már egyre csökken azok száma, kik az adott díjtétel mellett a közlekedés szolgáltatásait igénybe óhajtják venni. A járatok szaporítása, vagy a szállító eszközök rakterületének növelése ezen a ponton túl feleslegessé válik, mert egyre kevesebb azok száma, kik sűrűbb szállítási lehetőségek, vagy pl. több kocsiegységből álló vonatok járatása esetén a szolgáltatásokat igénybe vennék. Így tehát a bevételek görbéje egyre hanyatlani fog, míg az »*A*« pontnál semmiféle bevétel végül is nem mutatkoznék, mivel az »*A*« pont előtti járat, vagy rakterület az utolsó igényt is kielégítette.

2. A »*BE*« pontokon keresztülhaladó görbe a változó kiadások görbéje. A »díjtétel« tengelyen mért »*OH*« távolság a költségösszegeknek a teljesítménnyel nem változó részét jelzi (Prix de revient partielle, Paillard szerint). A közlekedési vállalkozás gazdaságos szolgáltatásai a »*B*« pontnál kezdődnek és az »*E*« pontnál végződnek. A »*B*« pont a *gazdaságossági küszöb.*

Ha a kiadások görbéjét ráfektetjük a bevételek görbéjére, úgy azt fogjuk látni, hogy a *gazdaságossági tetőpont* nem a bevételi görbe »*R*« pontjánál van, vagyis ott, ahol a látható bevételek a legnagyobbak, hanem ott, ahol a bevételi összegekből történő kiadásoknak levonása után a legnagyobb összegű tiszta bevétel marad fenn. Ez pedig annál a pontnál lesz, ahol a két görbe ívjei egymástól legmesszebbre távolodnak, vagyis a »*DC*« távolságnál, illetve a bevételi görbe »*C*« és a kiadási görbe »*D*« pontjánál. Ez utóbbi a »*C*—P_2« vonalnak azon a pontján van, mely a »*B*—*E*« ívet metszi. Ennél a pontnál lesz a teljesítmények fokozásának gazdasági határa.

Az itt kifejtettek bizonyos fokig általános érvénnyel bírnak és így nemcsak a szállítás tömegszerűségénél, de a sebesség fokozásánál, a kényelemmel kapcsolatos kiadások fokozásánál stb. stb. is érvényesülnek.

A gazdaságossági küszöb megállapítása természetesen csak egy pillanatfelvétel értékével bír és így a gazdaságossági küszöb állandó mérése, különösen a nagyobb közlekedési vállalatoknál (vasutaknál) el nem maradhat.

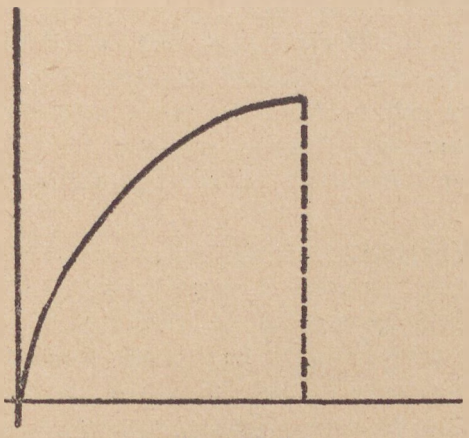
A Paillard-féle »*OA*« ívnek egészen az »*A*« pontig való kiterjedésére a gyakorlatban sohasem kerül sor.

Mert bár jóllehet igen sok esetben a teljesítményeknek egyre való fokozása még nem zárná ki elvileg a megfelelő jövedelmezőséget, azonban épen a gyakorlatban, amint ezt a 14-ik ábra mutajta, ilyen esetben is a szállítási szükségletek kimerülésével a teljesítmények és így a bevételek is megszűnnek.

A gyakorlatban tehát rendszerint a görbe hirtelen szakad meg. (14-ik ábra.) A közlekedési eszközök teljesítményeinek ekkor ott van a határa, ahol már nincs szállításra váró személy, tárgy vagy hír. Mert csak addig, amíg szállítási igény áll fenn, lesz közlekedési szolgáltatás.

Mert még pl. abban az esetben is, ha az adott alkalmazott díjtételt a gazdaságilag leggyengébb fuvarozó is képes volna teljesíteni, vagyis az áruk elszállításának sem technikai, sem gazdasági akadályai fel nem merülnének, ilyen esetekben is, jóllehet a teljesítményfokozás a közlekedési vállalkozásnak újabb hasznot hozna, tehát érdekében állana, a szállítási igények kimerülésével a teljesítményfokozás is eo ipso megszűnik, mert tovább való fokozása céltalan és gazdaságilag káros lesz.

Általában mennél nyilvánvalóbbá válik a rakterületben való túlkínálat, annál jobban nyomulnak előtérbe az egyes közlekedési formák és közlekedési eszközök specifikus tulajdonságai és válik élesebbé a mindig jelenlevő versenyhelyzet. A bőséges rakterület fennforgása esetén a válogatás a különleges szolgáltatások közül nyomul előtérbe és az egyéni értékelés-



14-ik számú ábra.

nek tágabb tere nyílik. Ha egy városba érkezve a pályaudvar előtt kevés bérgépkocsit találok, igyekezni fogok az elsőbe, melyet találok, helyet foglalni, míg ha bérgépkocsik bőven állnak rendelkezésre, előbb kényelmük, tisztaságuk stb. szerint fogom őket szemügyre venni és a számomra legmegfelelőbbet választani. Igy azonos ár fennforgása esetében is első szempont mindig a szállítás maga lesz és annak körülményei, mint másodlagos szükségletek, csak akkor kerülnek kielégítésre, ha erre alkalom kínálkozik. Az azonos ár mellett, több közlekedési eszköz közül a különösebb előnnyel rendelkező, verseny esetében tehát előnyösebb helyzetben van.

A közlekedés teljesítményei közül a tömegszerűség legfontosabb hatása azonban egészen más téren is megnyilvánul és ezek a megnyilvánulásai válnak elsősorban szembeötlővé.

A tömegszerű szállítás tette elsősorban lehetővé a föld különböző termelvényeinek olyan mérvben való szétosztását, hogy azokban — elvileg —

ma már a föld minden egyes lakója részesedhet. Ennek logikus folyománya, hogy a közlekedés tömegszerűsége iránti követelmény az emberiség gyarapodásának arányában mindig fokozódni fog. A tömegszerűség fokozását csak részben segítheti elő a sebesség fokozása, mely — amint alant látni fogjuk — sokban a tömegszerűség fokozásával azonos hatásokat vált ki.

A tömegszerű szállítás mérvére mi sem jellemzőbb, mint az a körülmény, hogy egyes árufajtáknak (pl. szénnek) a föld felszínén fellelhető mindenkori készletéből mintegy 20—30% az idevonatkozó becslések szerint a közlekedési eszközökön »mozgásban« van elraktározva. *A közlekedési eszközök ez esetben feleslegessé teszik áruszínek építését*, mivel az állandóan, megközelítően egyenletes mérvben szükségelt cikkek folyamatos szállításával mellőzhető a »raktárra való termelés,« amely körülmény végeredményben olcsóbbítólag hat. A tömegszerű szállítás hátrányául hozhatók fel a már érintett fokozott tőkeberuházást kiváltó hatáson kívül, a járóművek, berendezések, pálya stb. fokozott romlása. Ez csak abban az esetben lesz hátrány, ha a romlás okozta kiadások nagyobbak a fokozott tömegszerűség által elért bevételnél. Az irodalomban erről a kérdésről a legszélesebb körű vita zajlott le és van most is folyamatban, azonban egységes felfogás természetszerűleg már csak azért sem alakulhatott ki, mivel az esetek elbírálása nagyon is alkalomszerű.

Mint további gazdasági hátrányt kell felemlítenünk a személyzeti kiadások emelkedését, továbbá a veszélyességi koefficiens növekedését különösen olyan értelemben, hogy pl. hosszabb vonat szerencsétlensége esetén valószínűleg több személy, vagy jószág szenved sérülést.

A tömegszerű szállítás bizonyos megszervezettséget igényel különösen a periodikusan fellépő forgalomduzzadás idején (pl. aratás után). A megszervezettség hiánya torlódásokat okoz, melyeknek messzemenő kihatásai lehetnek a piaci árak alakulásán keresztül a gazdasági élet számos terére. Szakértői megállapítások szerint a kínai és szovjetorosz időnkénti éhínségek a szervezetlen tömegszerű közlekedés folyományai, csakugy mint sok felesleges világpiaci árhullámzás volna, nézetünk szerint, elkerülhető az interkontinentális közlekedés jobb, nemzetközi megszervezésével.

A szállítás sebességének kérdése.

Mennél rövidebb idő alatt tesz meg egy közlekedési eszköz egy adott távolságot, annál nagyobb lesz az illető közlekedési eszköz menetsebessége. *A sebesség valamely mozgás erejének mértéke.* Ha a mozgó test egyenlő időközökben ugyanannyival mozdul el, akkor sebessége egyenletes. A közlekedésnél előforduló esetek legtöbbjénél ez *nem* áll fenn, kivéve az elektromos úton továbbított hírek némelyikét. Ha a mozgás nem egyenletes, hanem

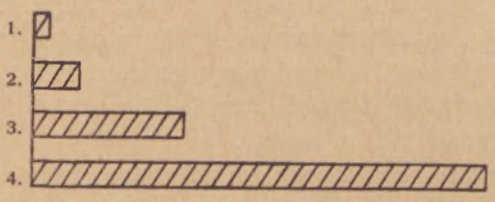
változó, akkor a sebesség valamely időpontban azon időegységre eső elmozdulás, amely akkor érvényesülne, ha a gyorsaság tovább nem változnék.

A sebesség (Geschwindigkeit, rapiditée, speed, velocita) iránti vágy minden emberben él.[1])

A sebességnek a közlekedési eszközök tökéletesítésére irányuló törekvéseknél talán még fokozottabb jelentősége volt, mint a szállítás tömegszerűségének fokozására irányuló óhajnak. Igaz, hogy a tömegszerűség növelése legtöbbször nem állít olyan technikailag nehéz problémákat a mérnök elé, mint a sebesség fokozásának a kívánalma. A tömegszerűség fokozása csak a rakterület terjedelmének növelését és a vontató energia fokozását követeli meg, míg a sebesség fokozása sokszor konstrukciós újításokat is megkíván.

Az alanti vázlatrajz mutatja az egyes jellegzetes korokban az átlagosan fennállott utazási sebességet.[2]) A beárnyékolt hasábok hossza egymáshoz

A szárazföldi közlekedési lehetőségek átlagos sebességének növekedése.



1. Krisztus idejében 5 km/h. — 2. XVIII. század (postakocsi) 15 km/h. — 3. XIX. század második fele (vasút) 50 km/h. — 4. XX. század közepe (expressvonat, repülőgép) 150 km/h.

viszonyítva adja azt a távolságmennyiséget, amelyet a különböző időpontokban általában egy óra alatt el lehetett érni. A XX-ik század átlagos utazási sebességét kissé magasan állapítottuk meg, arra való tekintettel, hogy még csak ennek a századnak első felében vagyunk és hogy előreláthatólag a század végéig az elérhető sebesség még fokozódni fog. A hírszállítás sebességét nem tüntettük fel, mivel ez a legújabb kor elektromos hírszállítási berendezéseitől eltekintve az idők folyamán azonos volt mindig az egyéb utazási lehető-

[1]) Megfigyelhetjük ezt a sportnál is. A gyorsfutás, gyorsgyaloglás, gyorsevezés rekorderein kívül nagy dicsőség veszi körül a gyorsúszás bajnokait, nemkülönben az egyes közlekedési eszközökkel (gépkocsival, repülőgéppel) elért gyorsasági rekordok hőseit is. Korunk egyik jellemző tünete a gyorsaság imádata minden téren.

A sebesség-rekordok hajhászása a közlekedés történetében sok tragikus esemény okozója lett. A »kék szalag« birtoklásáért folyó versenyben, melyet az észak-atlanti oceánt átszelő hajók folytatnak egymással, süllyedt el első útján a Titanic gőzös is.

[2]) A közlekedési sebesség kérdését, történeti beállításban, tárgyalja *Hennig:* Verkehrsgeschwindigkeiten in Ihrer Entwicklung bis zur Gegenwart. F. Enke. Stuttgart, 1936.

ségek sebességével. (Füst, hang, tűzjelek csak adott esetekben voltak alkalmazhatók.)

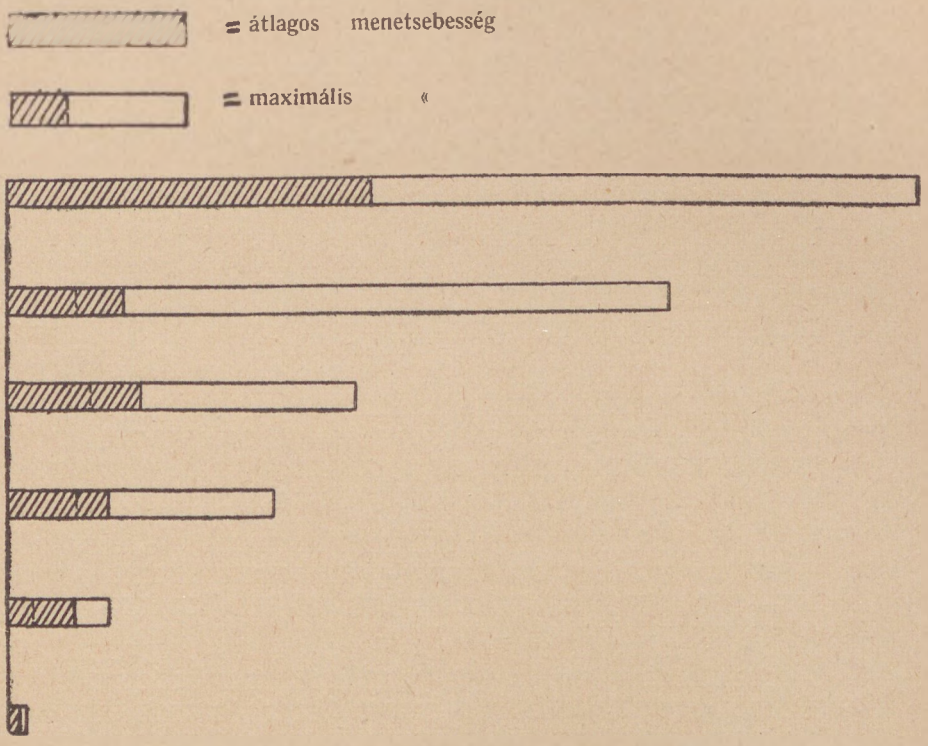
Amint látjuk, a közlekedési eszközök sebességének fokozódása akkor ölt rohamosabban emelkedő irányzatot, mikor a gépek alkalmazása a közlekedésben lehetővé válik és beköszönt a *gépesített közlekedés korszaka*. Mert míg az élő szervezetek és a természeti energiák nem alkalmasak arra, hogy velük a sebesség fokozása elérhető legyen, addig a gép ezen a téren komoly eredmények elérését tette lehetővé. Egy ló a római birodalom idejében is csak olyan gyorsan volt képes futni, mint napjainkban és a szél ereje sem nagyobb ma, mint akkor. A közlekedés sebességének eddigi és további fokozása csak a közlekedés gépesítésével vált lehetségessé és lesz lehetséges. Mert még a fizikai körülmények adta újabb könnyebbségek, pl. a sztratoszférában való repülés is csak akkor vált lehetségessé, mikor a gépesített közlekedés a levegőréteget már meghódította.

A sebesség fokozásának vágya sohasem szűnik meg. Minden gazdaságossági és célszerűségi szempont dacára az egyes közlekedési eszközökkel újabb és ujabb sebességi rekordteljesítményeket állítanak fel, melyek felállítása után kerül rendszerint arra a sor, hogy az elért rekordsebesség állandó alkalmazását gazdaságossá tegyék. Napjainkban ezen a téren a helyzet a 125-ik oldalon vázolt módon alakul.

Nem érdektelen e helyütt annak vizsgálata, hogy miképen reagál a különböző sebességfokok mellett az üzemanyagfogyasztás. Van egy bizonyos sebességfok (vagy sebesség »marge«), melynél a szóbanforgó közlekedési eszköz, vagy járómű gépezete a sebességhez viszonyítva a legkevesebb üzemanyagot fogyasztja. Ez a sebességfok leggyakrabban sem a legkisebb, sem a legnagyobb sebességfok, *hanem az a sebességfok, melynél a motor, vagy gép az aránylag legkisebb fordulatszámmal az aránylag legnagyobb teljesítményt végzi*. Ennek a tisztára technikai problémának fontos gazdasági kihatásai is vannak, amennyiben — hacsak más nyomós üzemgazdasági okok nem követelik meg, — a járómű e mellett a sebességi fok mellett fog leggazdaságosabban fuvarozni, mivel ennél a sebességfoknál fogyasztja el viszonylag a legkevesebb üzemanyagot. A valóságban azonban egyéb körülmények (pl. ilyen sebességfok mellett, más — gyorsabb — közlekedési eszköz forgalomelhódító hatása) a legritkábban engedik meg ennek, a legideálisabb sebességfoknak az alkalmazását, mivel ennek betartása, dacára a vele kapcsolatos gazdaságosabb üzemvitelnek az egyéb körülmények előidézte üzleti veszteségek miatt, az egész üzem gazdaságosságát veszélyeztetheti, úgy hogy az ideális sebességfok mellőzése, a nagyobb veszteségek elkerülése végett alig lesz elkerülhető.

Meg kell viszont állapítanunk, hogy a normális üzem mellett egy közlekedési eszköz sem halad maximális sebességével, hanem annál jóval (sokszor 50%-nál is) alacsonyabb úgynevezett *menetsebességgel*, mely természet-

Személy- és áruszállító közlekedési eszközök átlagos és maximális menetsebessége.[1])



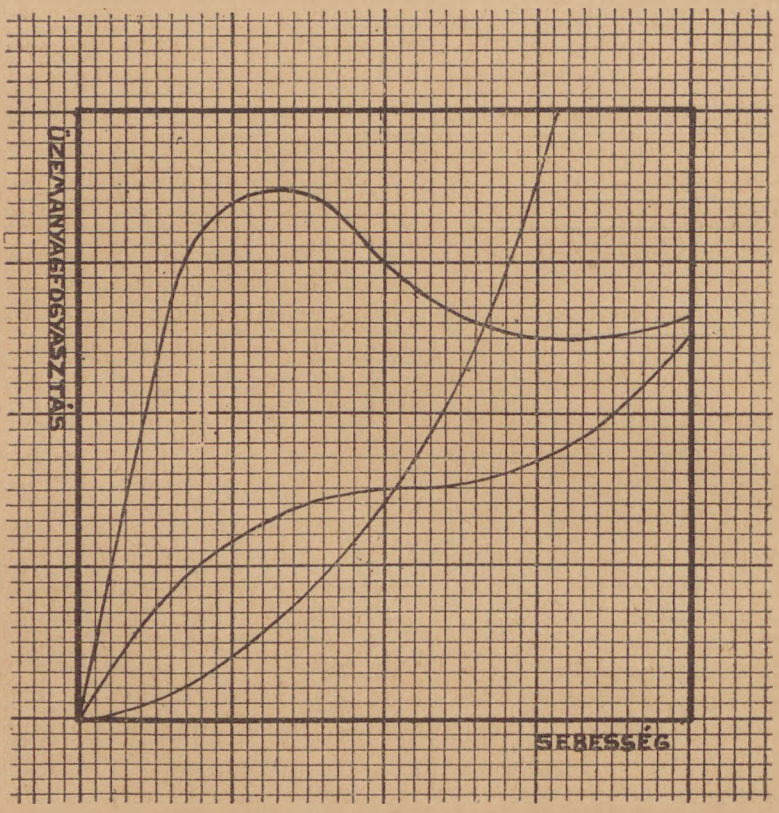
Közlekedési eszköz	Átlagos sebesség	Maximális sebesség
1. Korszerű repülőgép	150—200	500—600 kilométer/óra
2. Gépkocsival elérhető ...	40—70	380—400 «
3. Villamos vontatás	65—90	200—210 «
4. Gőzüzemű vontatás	50—60	140—160 «
5. Tengerjáró hajó	30—40	60 «
6. Egylovas szekér	7	10 «

szerűleg szintén ingadozhat és így ennek átlagát hívjuk rendszerint *átlagos* (menet) *sebességnek*. Amint azt rögtön látni fogjuk, annak, hogy a gyakorlatban legtöbbször nem a maximális sebesség kerül alkalmazásra, szintén gazdaságossági okai vannak. Az *utazási sebesség* = menetsebesség + állomási tartózkodási idő.

Elméletileg — ha a hajtóenergia szerepét figyelmen kívül hagyjuk — *annál nagyobb sebesség lesz elérhető, mennél kisebb a surlódás a mozgó test és*

[1]) A vázlat alatt feltüntetett adatok a személyszállítás átlagos és maximális menetsebességét tüntetik fel. A teherszállításnál az átlagos sebesség természetesen jóval alacsonyabb: A gépkocsinál csak 30 km/h, a gőzüzemű vontatásnál kb. ugyanennyi, míg a tengerjáró hajónál 15 km/h körül van. A teherszállítás átlagos sebessége a vázlaton egy, a sötét részen belüli szaggatott vonallal jeleztetett.

a pálya között. Szárazföldi közlekedésnél a kerék az, amelynek érintkezési felülete vonalszerű, míg a legtökéletesebb érintkezési felületet e szempontból a gömb adná, melynek érintkezési felülete pontszerű és így a legkisebb felületen teszi lehetővé a surlódást a mozgó test és a pálya között. Ha a kerekekre nehezedő önsúly okozta nyomás nem lenne a beépített gép erejéhez mérten elég nagy, a géperejű járóműveknél, könnyen megeshetnék,



15. Az alkalmazott azonos sebességnél az üzemanyagfogyasztás görbéinek megközelítő elméleti változásai (alternatívák) az esetek legtöbb részében, különböző járóműveknél. (Sematikus alapon készült vázlat.)

hogy a gép üzembehelyezése alkalmával a meghajtott kerekek adheziója (tapadása) nem lévén elegendő, a kerék helyben forogna és a közlekedési eszköz nem mozdulna helyéből. Ez teszi többek között szükségessé télen a gépkocsiknak hólánccal való ellátását is.

A közlekedés sebességének növelésekor az egyik legszembetűnőbb előny abban nyilvánul meg, hogy *a szállítás időtartama csökkenvén, az árut terhelő kamatterhek is csökkennek, tehát az áru olcsóbban kerülhet a piacra*

és így ebben az esetben a gyorsabb közlekedés lehetősége a piaci árak alakulására is kihat.

A gyorsabb közlekedés, amint tudjuk, *a tőkék és a pénz forgási sebességét is növeli*, mindazokat az előnyöket okozva, melyeket ezzel kapcsolatban már kifejtettünk.

Gyorsabb közlekedés mellett a szállított javak állagában kevesebb változás történik (kisebb a kopás, porladás, párolgás).

Hasonló kedvező hatás mutatkozik abban is, hogy pl. a hosszabb utazási időtartam az élőlények (ember, növény, állat) által megtett utazásnál az élelmezés, gondozás költségei miatt ugyancsak költségesebb lesz, aminek oka az, hogy élőállatokat inkább a gyorsabb vasúti, semmint a lassúbb, de olcsóbb belvizi úton szoktak szállítani. A gyorsabb közlekedés így itt is előnyösebb lesz.

A sebesség előnyének (de hátrányának is) tekinthető az, hogy az áru hamarabb jelenhetik meg a piacon. Előny lesz ez akkor, ha ezáltal egy későbbi időpontban bekövetkezett árzuhanás esetét elkerülve, az áru már előbb eladható volt, mint a lassúbb közlekedési eszközön odaérkezett áru. Hátrány mutatkozhatik viszont ennek az esetnek fordítottjaként, mikor az áru árzuhanás idején érkezik a piacra, mely esetben ha nem akarjuk eladni, úgy költségekkel kapcsolatos beraktározása válik szükségessé.

A közlekedési eszközök által elért nagyobb sebességteljesítmények egyik további előnye abban nyilvánul meg, hogy *a sebesség növelésével elért időmegtakarítás révén a közlekedési eszköz teljesítőképessége a tömegszerű szállítás szempontjából is növekszik*. Egy példa fogja a tételt legjobban megvilágítani. Tegyük fel, hogy egy 1000 tonna árut szállítani képes hajó »*X*« sebesség mellett évente tízszer tesz meg egy 5000 km. hosszú utat. Ez évi 50.000 km. teljesítményt jelent, melyet, ha mindig teljes kihasználással tett meg, évente egy irányban 5000 tonna árut, két irányban pedig 10.000 tonna árut fuvarozott. Ha a hajó sebességét »*X*«-re növeljük, akkor egy év alatt — gyorsabban járván — már évi 60.000 km. utat fog megtenni, vagyis két járattal tehet meg ugyanazon a távolságon többet, mint egy év előtt »*X*« sebesség mellett. Így tehát egy év alatt nem 10.000 tonna árut, hanem 12.000 tonna árut fog tudni fuvarozni. E pontnál viszont nem hagyható figyelmen kívül a forgalmi eszközöknek a nagyobb fordaszám következtében előálló, hamarabb bekövetkező romlása.[1])

A sebesség növelésénél — ez esetben — döntő lesz az a körülmény, hogy vajjon azok a kiadástöbbletek, melyek a sebesség növelése következtében előállnak, alacsonyabbak-e, mint azok a bevételi többletek, melyek a tömegszerű szállítás szempontjából történt teljesítménynövekedésből állottak elő. Láthatjuk tehát, hogy nem szükségképen érvényesül minden körülmények között a »time

[1]) Forda alatt egy forgalmi eszköznek azt a menetteljesítményét értjük, mely a kiindulás pontjától a célon át újra a kiindulási ponthoz vezet vissza.

is money« (az idő pénzt jelent) elve, melyet a sebesség fokozásának hívei oly gyakran hoznak fel álláspontjuk igazolására. Mert elsősorban tudni kell, hogy *minden sebességnövekedés fokozott energiakifejtést igényel, tehát fokozott üzemanyagfogyasztással is jár*, feltéve, hogy a sebességnövekedés nem fizikai körülményekből (pl. terep lejtése, hátszél stb.) áll elő. Közismert eset pl. az, hogy ha egy gépkocsinak pl. csak 10 liter benzinje van a tartályban, ezzel lassabban járva nagyobb távolságra juthat, mintha nagyobb sebességet alkalmazva »gyorsan« akar célhoz érni. A »lassan járj, tovább érsz« közmondásnak itt technikai szempontból is tökéletesen igaza van. (Lásd azonban e pontnál a 124-ik oldalt is).

Természetesen a sebességnövekedés követelte üzemanyagfogyasztásnövekedés más és más mérvű a különböző közlekedési eszközöknél és ezeken belül az egyes gyártmányoknál is, nemkülönben különböző sebességfokoknál.

Vita tárgyát képezheti, — és főleg technikai kérdés — hogy adott esetekben a nagyobb alkalmazott sebesség kíméli-e a pályát és a közlekedési eszközöket. A nagyobb sebesség a testek nyomáserejének idejét tudvalevőleg csökkenti és így a pályára a közlekedési eszközök által gyakorolt nyomás ideje csökken. Ezzel szemben egyes gépalkatrészek elhasználódása fokozódik. Ezeknek a jelenségeknek összessége tehát elsősorban a beruházott és forgótőke viszonyaiban okozhat eltolódásokat.

Határozott hátránya a sebesség növelésének a közlekedés biztonságának a csökkenése, mely körülmény bővebb magyarázatot nem igényel.

A sebesség fokozásával a közlekedési eszközt körülvevő légréteg, víztömeg vagy mindkettő ellenállása is a második hatvánnyal fokozódik, mely körülmény teszi elsősorban szükségessé a fokozott aránylagos energiakifejtést, illetőleg ennek következtében a fokozott energiafogyasztást. Újabb laboratóriumi kísérletek eredményeként az úgynevezett *áramvonalas eszközök* (áramvonal = Stromlinie, streamline) alkalmazásával igyekszenek a környező légréteg ellenállását csökkenteni, amivel kevesebb energiapazarlással nagyobb sebességet érnek el, mert minden, a közlekedési eszköz testéből feleslegesen kiemelkedő felületrész a levegőrétegnek ellenállási felületet ad, aminek leküzdése energiafogyasztást igényel.[1])

A szállítás rendszeressége és pontossága.

Ott, ahol egy bizonyos időegységen belül állandóan, vagy szabályos időközökben merül fel közlekedési szükséglet, a közlekedés rendszeresítése következik be. A rendszeres közlekedésre akkor is sor kerülhet, ha *egyszerre mutatkozó nagy közlekedési igények szétosztásával lehet csak a forgalmat akadálytalanul lebonyolítani.* (Jó példa erre a városi közlekedésnél, sportesemények stb.

[1]) A M. Á. V. 1937. évi típusú áramvonalas mozdonyai pl. 100 km-en felüli sebességnél 10—20%-os energiamegtakarítást mutatnak fel más mozdonyokkal szemben.

alkalmával rendszeres időközökben indított különjáratok beiktatása a villamos vasutak vagy az autobusztársaságok részéről.) Az egyes rendszeres járatok közötti időszakokat a közlekedési üzem szempontjából *közlekedési holtidőnek* nevezzük. Szűkebb értelemben véve, egyes közlekedési formák — pl. belvizi hajózás — holtidejének azt az időszakot nevezzük, mikor pl. klimatikus behatások (jégzajlás) alatt a hajózás szünetelni kénytelen. A holtidőnek, mint ezt az alkalmazott részben többízben is látni fogjuk, lényeges kihatásai vannak a közlekedési vállalkozás gazdasági számításainál és így elsősorban a közlekedési vállalkozás önköltségeire hatnak ki messzemenően.

A forgalmi igények sűrűsödése következtében előálló forgalomsűrűség vezet a rendszeres és pontos szállítás legtökéletesebb formájához, a *menetrendszerű közlekedéshez*, mely mint tudjuk, egyes közlekedési eszközöknél (pl. a vasútnál) percnyi pontossággal szabja meg a szállítás időközeit és így közvetve a menetsebességet is. Mennél sűrűbb egy viszonylaton belül a közlekedés és mennél állandóbbak a közlekedési igények és szükségletek, annál elkerülhetetlenebb a közlekedés menetrendszerűsítése.

A menetrendszerű közlekedés nagy előnye mindenek előtt abban nyilvánul meg, hogy a közlekedés szolgáltatásainak időpontjával, gyakoriságával és némely egyéb körülményeivel mindenki előre tisztába jöhet, aki a közlekedés szolgáltatásait igénybe akarja venni. Így az előre való kalkulációt teszi lehetővé. De nemcsak a szállíttató, hanem magának a közlekedési vállalkozásnak a szempontjából is mérhetetlen előny mutatkozik a menetrendszerűsítés következményeként, mivel az adminisztráció tökéletesbítése révén nagyfokú megtakarítások érhetők el és az előre való kalkuláció előnyei a közlekedési vállalkozásnál is nyilvánvalókká válhatnak. Csupán menetrendszerű közlekedés esetén mondható meg előre megközelítően azonos pontossággal a várható üzemanyagfogyasztás mennyisége és több hasonló, a gazdaságos üzemvitel szempontjából lényeges adat. A rendszeres közlekedés lehetősége előmozdítja a tömegszerű szállítást, amennyiben a személy-, jószág- és hírforgalomban a szállításra váró személyek, javak és hírek összegyülését elősegíti.

A menetrendkészítés (különösen vasutaknál) egyike a legnehezebb és legbonyolultabb feladatoknak. Nemcsak a számos és térbelileg eltérő igényre kell figyelemmel lenni, hanem mindezek felett a forgalom biztonságának követelményeire is, nemkülönben a csatlakozások kielégítő megszerkesztésére és az eltérő sebességgel közlekedő vonatok kellő időtávközökben egymás után való indítására is. Minderre még alkalmunk lesz rátérni az alkalmazott részben, jelenleg csupán még arra utalunk, hogy a rendszeres és pontos közlekedés mindenhol állandó követelmény lévén, *a nemzetközi menetrendkonferenciák* az európai legfőbb vasutak között időnként országokra kiterjedő nemzetközi menetrendet dolgoznak ki, mely tulajdonképen lehetővé

teszi a szélesebb területekre kiterjedő vasúti közlekedés pontosságát és rendszerességét, mint a nemzetközi kereskedelem egyik legfontosabb, nélkülözhetetlen zálogát. A vasúti menetrendek az úgynevezett »terhelési diagrammok« alapján készülnek.

A szállítás rendszeressége és pontossága ott, ahol a közlekedési lehetőségek egyugyanazon a pályán kerülnek lebonyolításra, elengedhetetlen előfeltétele a szállítás biztonságának.

Mindezekkel szemben a rendszeres és pontos szállításnak csak egy hátránya mutatkozik, nevezetesen az, hogy az *egyén* számára a szállítás időpontjához való alkalmazkodást teszi szükségessé, egy hátrány, mellyel szemben a fent említett előnyök sokasága sorakozik fel és mely hátrány hatásaiban olyan mértékben gyengül, amilyen mértékben sűrűsödnek a szállítási lehetőségek.

A szállítás biztonságának kérdése.

A szállítás biztonságának követelménye a közlekedésnél igen régi dolog. Nem véletlen, hogy az angol hajók legtöbbjén jól olvasható helyen áll a nyugalomra intő »Safety first« a. m. »Elsősorban biztonság« felírás.

A biztonságos szállítás lehetősége mindig forgalomszerző hatással van. Két különben azonos teljesítményeket nyujtó lehetőség közül a választás a biztonságosabbra fog esni, melynek, amint látni fogjuk, a szállíttató szempontjából gyakran kétségtelen anyagi előnyei is vannak. Egyes közlekedési formák pl. a repülés csak a szállítás biztonságának megerősödésével tudott elterjedni.

Azt, hogy melyik közlekedési forma vagy közlekedési eszköz a biztonságosabb, eldönteni lehetetlen. A külső behatásoknak (időjárás, évszakok) itt épen olyan befolyásuk lehet, mint a közlekedési eszközt vezető vagy a közlekedést irányító személyzet (vonatvezető, mozdonyvezető, váltóőr, pilota stb.) pillanatnyi lelki és testi kondiciójának. Általában azonban megállapíthatjuk, hogy mennél kevésbé függ egy közlekedési eszköz természeti behatásoktól, annál biztosabb. A géperejű közlekedési eszköz biztosabb a nem géperővel hajtott közlekedési eszköznél, jóllehet a gépesítésnek a közlekedés biztonságára vannak kedvezőtlen hatásai is. Mennél stabilabb egy közlekedési eszköz, annál biztonságosabb a járása. Ennek következtében az alacsonyabb szárazföldi közlekedési eszközök biztosabbak, mivel a súlypontjuk a földhöz közelebb esik. (Innen a versenygépkocsik alacsonysága.) A hajók járása biztosabb, ha mélyebben merülnek a vízbe. (Innen a ballasztsúly alkalmazása.) A külön készített közlekedési eszközök tartósabbak és így sok tekintetben biztonságosabbak is, mint a tömegáruként, a tipizálás rendszere alapján előállítottak. A Rolls Royce gépkocsi, melynek minden egyes alkatrésze külön leméretik, drágább, de tartósabb és biztonságosabb

közlekedést tesz lehetővé, mint a mozgó szalagon készült Ford kocsi. Végül az olyan géperejű járómű, melynek gépszerkezete könnyebben kezelhető, előnyben van a biztonság követelménye szempontjából a komplikáltabb szerkezetű géperejű járómű felett.

*

A biztonságos szállítás mindig költségesebb a fuvarozóra nézve és viszonylag — de nem mindig — *olcsóbb a fuvaroztató szempontjából.* A közlekedés biztonsága nemcsak korszerű berendezéseket kíván meg, azoknak állandó, szorgos ellenőrzésén kívül, de számos, szakképzett alkalmazottat is. A szakképzett munka díja mindig magasabb. Látjuk ezt a tengerhajózásnál is, hol az elsőrendű vonalhajózási társaságok fegyelmezett, képzett személyzete sokkal nagyobb biztonságot nyujt, mint a szabad hajózást űző vállalatok sokszor alkalmilag szerződtetett u. n. tengerészei, kik közül számosan csak kikötőkben lézengő munkanélküliek. A biztonsággal kapcsolatos viszonylag magasabb kiadások rendszerint — legalább részben — megtérülnek a *biztosítási díjak* viszonylagos alacsonysága következtében.

A közlekedési berendezések, nemkülönben a járóművek jókarbantartása nem csupán a biztonságos közlekedés előfeltétele, de takarékossági követelmény is, mivel a berendezések és a járóműállomány romlásnak indulva és időszakonként nem javítva, idővel egyre rohamosabban romlanak és így nem ritkán az egész berendezés újra való felállítását követelik meg, ami sokszor a pénzügyi eredményeket veszélyezteti.

A biztonságos közlekedés követelménye némely esetben ellentétbe jut a tömegszerű szállítás és majdnem mindig a sebesség követelményével. Mindkettő fokozása a *biztonsági koefficiens* hanyatlásával jár. A tömegszerű szállításnál különösen a járatok számának szaporítása, vagyis a közlekedési alkalmak sűrűsödése kedvezőtlen hatással van és ilyenkor a biztonsági koefficiens megjavítása csak tetemes tőkeberuházásokkal, úgymint uj pályák építése pályaudvarbővítések stb. érhető el.

A szállítással kapcsolatos biztosítási üzletág már igen fejlett, még pedig nemcsak a tengeri, hanem a szárazföldi közlekedés különböző formáinál, sőt újabban a légi forgalomban is. A postai hírküldemények biztonságáért eddig még majdnem mindenütt a posta szavatol. Természetesen fennállanak bizonyos jogi természetű kikötések, csakúgy, mint az áruszállítás terén, hol robbanó, tűzveszélyes, törékeny stb. áruk kezelésére különleges szabályok vannak érvényben. Általában az áruk megfelelő csomagolása, mely a biztonságos áruszállítás egyik előfeltétele, már a felvevő szállítási vállalkozás részéről is megkövetelhető, amennyiben pl. a berni egyezmény kimondja, hogy a hiányosan, vagy nem előírásszerűen (pl. törékeny tárgyak szalma, háncs, papiros közé) csomagolt áru a felvételnél visszautasítható. A személyszállításnál a szállításból kizárhatók az ön- és közveszélyes őrültek, bizonyos

fertőző betegségekben (kolera, tífusz, vörheny stb.) szenvedők, idült alkoholmérgezésekben szenvedők és olyanok, kik utitársaik testi- és vagyonépségét, nemkülönben a közlekedési eszközök és berendezések épségét veszélyeztetik. Ilyen javaknak, tárgyaknak vagy állatoknak kézipodgyászként való szállítása is tilos. Helybelileg és időbelileg természetesen eltérések vannak.

A biztonságos közlekedés elengedhetetlen követelménye a személyzet időszakonként megismétlődő orvosi vizsgálata. (Szív-, elme-, látás- és hallásvizsgálat.)

A szállítás kényelmessége.

Mindazok közül a követelmények közül, melyeket a leggyakrabban állítanak fel a közlekedéssel szemben, a szállítás tartama alatti kényelem követelményei azok, melyek leginkább bírnak luxuskövetelmény jellegével, jóllehet itt is — mint egyebütt — az értékelés nagyon egyéni. A szállítás kényelmessége a közlekedési vállalkozás szempontjából mindig kiadás, az utas szempontjából pedig legtöbbször az. Kivételesen a kényelmes szállítási lehetőség viszonylagos megtakarítást eredményezhet. (Közvetlen kocsik esetében az átszállással kapcsolatos kiadások nem merülnek fel.) A dolog természetéből folyik, hogy szállítási kényelemről inkább a személyszállításnál beszélhetünk, jóllehet egy kedvezően összeállított tehervonati menetrend is a kényelmes szállíttatás érzetét keltheti.

Mivel a szállítás kényelmessége iránti követelmény elsősorban a személyszállításnál lép előtérbe, *az utazás időtartamával arányosan fokozódik.* Azonban még így is viszonylag olyan csekély azok száma, kik ezen a téren fokozott igényekkel lépnek fel, hogy a tulajdonképeni közlekedési vállalkozás aligha fogja a számításait megtalálni, ha ezek kielégítésére fokozott tőkeberuházásokat eszközöl. Ez magyarázza meg, hogy a vasúti közlekedésben kialakultak a tulajdonképeni közlekedési vállalkozástól független olyan vállalkozások, melyek kizárólag az utazás kényelmességét teszik üzleti vállalkozásaik alapjává. Az 1873-ban Nagelmackers által alapított *nemzetközi hálókocsi társaság* (Compagnie Internationale des Wagon Lits et des Grands Exprésses Européennes), melynek székhelye Bruxelles, háló- és étkezőkocsijáratai, továbbá a Pullmann-kocsik járatása sorozható ide. Ezek a vállalkozások a vasúttal szerződési viszonyban állanak és szolgáltatásaikat csak érvényes menetjegy birtokosa veheti igénybe. Hasonló szervezet a német »Mitropa« is.

A szállítás olcsóságának kérdése.

A közlekedés összes értékelései közül a szállítás olcsóságának értékelése az, melynek talán legszélesebb a skálája.

Némely szerző a szállítási költségek állandó olcsóbbodására vél rámutathatni akkor, mikor pl. megállapítja, hogy mai pénzbe kifejezve »x«

mázsa áru küldése »*A*«-ból »*B*«-be négy évszázaddal ezelőtt »*y*« összeggel volt magasabb, mint napjainkban.

Ez a felállítás korántsem mindig helytálló. A szállítás ugyanis pénzért megvásárolható valami, tehát tulajdonképen mint áru fogható fel és a kereslet és kínálat törvényei reá is érvényesek.

Azonfelül egy ugyanazon árunak azonos pénznemben kifejezett szállítási díja különböző korokban ugyancsak nem ad tiszta képet arról, hogy a szállítás a jelen korban ténylegesen olcsóbb lett-e, vagy sem. Mert az arany — mint értékmérő — ugyancsak állandó hullámzásnak van kitéve, mely fluktuáció Helfferich szerint legújabban az arany árának hanyatlásában jut kifejezésre.[1])

A szállítás díjának olcsóbbodási folyamatáról tehát csak akkor beszélhetünk, ha az olcsóbbodás a kérdéses időszakon belül nagyobb százalékban érvényesül, mint az aranynak ugyanezen időszak alatt történt értékcsökkenése. Idevonatkozóan — régebben és más alkalommal — megejtett számításaink szállított árucikkenként eltérő eredményeket tüntetnek fel.

De még ezeken a megfontolásokon túlmenőleg is a közlekedés egyéb szempontokból is csak viszonylagosan lehet olcsó, illetőleg csak viszonylagosan lehet költséges.

Mindenekelőtt ugyanis tisztában kell azzal lennünk, hogy a közlekedésnek kétféle olcsósági értékelése van. Beszélhetünk:

a) tényleges (abszolút) olcsóságról és

b) viszonylagos (relativ) olcsóságról.

Ténylegesen olcsó lesz a szállítás akkor, ha nemcsak a szállítás díja alacsony, hanem az ezért nyert szállítási szolgáltatás is kedvezőbb elhelyezési lehetőséget biztosít a szállított árunak. Mert hiába lesz pl. maga a szállítás olcsó, ha egyben lassúsága következtében a vele szállított áru nagy hányada időközben megromolva már el nem adható és így a szállított árumennyiségért remélt haszon kevesebb lesz. A szállítást igénybevevő szempontjából néha a költségesebb szállítás okozza a bevételi többletet. A szállítás ilyenkor »megérte pénzét.«

Viszonylagosan olcsó szállításról beszélünk az előbbi eset fordítottjaként.

Olcsónak mondjuk — helyesebben érezzük — *a közlekedést akkor, ha a szállítás díja aránylag kis százaléka a szállított áru piaci árának.* Az érték szerint való tarifálás általában azon van, hogy a szállítás díja megközelítőleg arányban álljon az áru piaci árával. Viszont mennél kisebb a piaci árból a szállításra eső hányad, annál nagyobb lesz a szállítási kedv. »Érdemes« lesz szállítani. *A világpiaci árszínvonal hanyatlása a közlekedési teljesítmények számának, mennyiségének és minőségének hanyatlását vonja maga után.* Az 1929—1935. évi gazdasági válságperiodusban, mely általános árszínvonalhanyatlással is járt, a világ kereskedelmi flotta állományának átlagosan 20%-a vesztegelt üresen és számos vonatpár beszüntetése, közvetlen kocsi-

[1]) *Karl Helfferich:* Das Geld. Leipzig. Hirschfeld. 1910. 210-ik old.

járatok felhagyása, gépkocsi leállítások stb. voltak a szárazföldi közlekedési szervezetben tapasztalhatók. Ugyanekkor a szállítás ára is hanyatló irányzatot követett, tehát kézenfekvő az a gyakorlati következtetés, hogy *az olcsó közlekedési lehetőségek nem szükségképen kapcsolatosak kedvező áruelhelyezési lehetőségekkel.*

Amint ezt már futólag említettük, a közlekedési eszközök szolgáltatásaikat áru gyanánt bocsátják az azokat igénybe venni óhajtók rendelkezésére. Ne tévesszen meg e helyütt senkit sem az a körülmény, hogy egyes közlekedési formák, igy pl. a vasút, »szabott árért,« kihirdetett tarifák alapján fuvaroz. *A kialakult tarifa az általa meghatározott szolgáltatás egy időpontban rögzített ára.* A piaci árhullámzásoknak a közlekedésnél — kissé a való helyzet után sántikáló — gyakorlati alkalmazását tükrözik vissza a tarifaleszállítások, illetőleg a díjtételek emelése. Tökéletesek a kereslet és kínálat megszabta árhullámzások olyan közlekedési szolgáltatások árainak kialakulásánál, melyek nem szabott tarifarendszerek alapján vállalnak fuvarozásokat pl. a »tramp« hajózás eseteiben. A közlekedés esetében is állnak a kereslet és kínálat törvényei és azok a piaci ár »határpárok,« melyekre vitéz Surányi Unger Tivadar mutat rá.[1])

A közlekedésnél az »árubőség« mint a rakterületben való túlkínálat jelentkezik. A tengerhajózásban a cargótonnaindexszámok voltaképen piaci árjegyzések. A sebesség fokozásának rakterület növelésével azonos hatásaira már alkalmunk volt rámutatni.

A szállítás olcsósága nem függ szükségképen össze a szállítás távolságával. A nagyobb távolságra történő szállítás a fuvarozási vállalkozás önköltségeire gyakran kedvező hatással lesz, vagyis *a nagyobb távolságra történő szállítás viszonylagosan olcsóbb lehet.* (Lásd a 29. és 427-ik oldalakat is.)

Igen érdekes a kérdés vizsgálata abból a szempontból, hogy az egyre fokozódó közlekedési teljesítmények a közlekedés teljesítményeinek olcsóságára minő hatással vannak. Közhelyszámba megy, hogy a forgalommegduzzadás — bizonyos, újabb tőkeberuházást elő nem idéző határig — a költségek egy jelentős hányadára viszonylagosan csökkentő hatással van. Ha pl. 1000 tonna áru forgalmánál 1000 pengő tőketeher áll fenn, úgy 1 tonna áru fuvarozását 1 pengő tőketeher terheli. Ha a forgalom 2000 tonna árura növekszik (és újabb tőkeberuházások ezzel kapcsolatban fel nem merülnek), úgy 1 tonna árut csak 0·50 pengő tőketeher fog terhelni. Ebből következnék, hogy amennyiben újabb tőkeberuházások létesítése nélkül a forgalom »ad infinitum« volna fokozható, az állandó költségek relative annyira csökkennének, hogy a fuvardíjak leszállítása keresztülvihető volna, vagyis hogy a forgalom állandó emelkedésével a szállítás díjai bizonyos határig állandóan csökkennének.

[1]) Lásd *vitéz dr. Surányi Unger Tivadar:* Magyar Nemzetgazdaság és Pénzügy· Budapest, Gergely R. 1936., 16-ik és köv. old.

Azonban ez csak látszólag van így. Mert helyesen mutat rá Sax[1]), hogy mennél tovább halad a díjak csökkenése, tehát a szállítás olcsóbbodása, annál csekélyebb »marge« marad a további díjcsökkentések számára, mivel ekkor a még lehetséges egyre csekélyebb arányú csökkentések hatása a forgalom fokozására egyre hanyatló irányzatú hatással van. *Ha tehát a fuvardíjak állandó csökkenésének irányzatáról szólunk, úgy* — Sax szerint is — *hozzá kell tennünk, hogy ez az irányzat az előrehaladásával egyidejűen önönmaga lefékezésének hatását is magában hordja.*

A tétel világossá válik egy példánál. Tegyük fel, hogy »*X*« viszonylatban »Y« igénybevevő gazdasági ereje olyan, hogy megengedi egy termelési cikknek »*Z*« díjszabás mellett történő elfuvarozását. Azonban vannak még »Q« megjelölésű — gazdaságilag gyengébb erejű — termelők kik a »*Z*« díjszabás mellett áruikat már nem bírják elfuvaroztatni (vagy árukat nem bírnak hozatni). Ha »*Z*«-ről »Z_1«-re történik a díjmérséklés, úgy ezek is fuvaroztatóképesek lesznek, növekszik tehát a forgalom, az összes igények kielégítettekké válnak. Ha további, »Z_2«-re történő mérséklés következnék be, úgy ennek hatása már nem volna olyan arányú (sőt esetleg semmiféle hatása sem volna), mivel az igények már »Z_1«-nél kielégíttettek.

Ami az egyes közlekedési ágazatokon a szállítás olcsóságát illeti, ez csak hozzávetőlegesen állapítható meg, mivel a térbeli, időbeli különbségeken kívül az üzemi nyersanyagok árának alakulása is változásoknak van alávetve, csakúgy, mint különböző kamatláb mellett létesültek — esetleg ugyanazon csoportba tartozó — közlekedési berendezések.

A század elején Suppan végzett idevonatkozó számításokat.[2]) Szerinte :

emberi erővel vontatott	1 tkm. költsége	40— 60	koronafillér
állati « «	1 « «	30— 40	«
vasúton szállított	1 « «	160—300	«
folyami gőzhajón hegynek	1 « «	20—250	«
folyami gőzhajón völgynek	1 « «	20— 80	«
állóvizen gőzhajóval	1 « «	20— 50	«
tengeri hajón szállított	1 « «	10— 40	«

A víziút viszonylagos olcsóbbsága, melyet egyébként szeretnek jelentőségében túlozni több componensre vezethető vissza.

1. Mindenekelőtt tudott dolog, hogy a víziút pályája — a víz — legalább ami a tengert és a szabályozás nélkül hajózható belvizeket érinti, ha nem is ingyen (mert kikötőberendezések létesítése, használatukhoz elengedhetetlen), de lényegesen csekélyebb tőkeberuházás nélkül áll rendelkezésre.[3]) Ezért a hajózás üzemvitelénél a tőkeszolgálati- és kamatterhek aránytalanul csekélyebbek szoktak lenni és túlnyomórészt csak a járóműveket terhelik, különösen ha a kikötőket pl. az állam létesítette. A víz, mint pálya javí-

[1]) *Sax:* I. m. I. kötet, 94-ik old.
[2]) *Suppan:* »Wasserstrassen und Binnenschiffahrt« 1902. 218-ik old.
[3]) Sax, Wiedenfeld a víziútnál a pálya ingyenes voltáról beszél. Elfelejtik azonban a kikötőket, hol a hajó — akár a vasút az állomáson — nem hagyja el a pályát, hanem azon áll.

tásra, karbantartásra vagy egyáltalában nem szorul, vagy ha igen, úgy ez csak csekély költségekkel kapcsolatos (kotrás, medermélyítés) és a használat mérve — ellentétben a vasúttal — a pályát itt egyáltalán nem rontja, vagy csak elenyésző mérvben pl. csatornák gátjait a járómű okozta hullámverés kikezdheti.

2. A hajózásban (főleg a belvízi hajózásnál) a személyzeti terhek is alacsonyabbak, mert a hajózás a tömegszerű szállítás követelményének jobban bírván megfelelni, kevesebb kéz foglalkoztatásával képes 1 tonna árut továbbítani, mint a vasút. A központi igazgatás sem annyira túlbürokratizált, mint a nagy vasúti vállalatoknál, vagy államvasutaknál.

3. A hajózásnál könyebben nyílik rá alkalom, hogy egész sereg nagy rakterületet elfoglaló árut (pl. gabonaféléket, szenet, olajat stb.) »à la rinfusa« szállíthassanak (olajnál tankhajókkal), miáltal nemcsak a költséges csomagolás (tara) mellőzhető, ami rakterületet is felesleges módon foglalhat el, hanem a be- és kirakodás is könnyebben vihető keresztül mechanikai rakodószerkezetek segítségével, aminők pl. a csúzdák, csővezetékek stb.

A víziutakon való szállítás olcsóbb volta — ott, ahol teljesítőképes és a természetes forgalmi irányokkal egyező irányba vezető víziúthálózat van — a vasútak díjtételeire is mérséklőleg hat, ezeket fokozatosan csökkenti, miáltal a vasutak monopolhelyzetét dönti meg. Krisztinkovich közöl idevonatkozó adatokat.[1])

Szerinte Chicago és New York között, hol a vasúton vagy hajón való — legalább részbeni — szállítás alternativája régóta fennállott, a gabona díjtételei a következőképen alakultak.[2])

Év	Víziúton	Vasúton	Vegyesen
1870	17 cent	33 cent	22 cent
1880	12 «	20 «	16 «
1890	5·8 «	14 «	8 «
1899	5·6 «	11 «	6 «

*

Egész különálló kérdéskomplexust képez az az igazság, hogy *jóformán minden teljesítményfokozás az adott teljesítményegységre drágítólag hat.* A nagyobb sebesség alkalmazása nagyobbszámú kocsisor, több távirővezeték stb. beiktatása egyaránt növeli a szállítás költségeit, akár a fokozódó tőketerhek, akár az egyéb kiadási tételek emelkedése következtében. Ezzel a megállapításunkkal rokon a következő tétel, mely szerint *a tökéletesebb közlekedési forma kezdeti állapotában általában költségesebb szokott lenni*, úgy az üzemvitel, mint a fuvaroztatás szempontjából.

[1]) *Krisztinkovich:* A víziutak. Budapest, Athenaeum, 1901. 103-ik old.

[2]) Az amerikai gabonának az Atlanti Oceán partjaira történő olcsó — víziúti — szállítása teszi a Manitoba és La Plata búzát Nyugateurópában is versenyképessé a dunai államok búzájával, ami a középeurópai agrárkrizisnek is egyik oka.

VI. FEJEZET.

A közlekedés és a közhatalom.

A közlekedés üzemformái. Az állam irányító szerepe.[1])

Az előző fejezetekben foglalt fejtegetések során már többízben alkalmunk volt más szemszögből nézve fejtegetni azokat a hatalmas partikuláris érdekeken túlmenő hatásokat, melyeket a korszerű, szervezett közlekedés kivált és mellyel formálólag és szabályozólag kapcsolódik bele az összemberiség és szűkebben véve egy szervezett közösségben élő embertömeg (az állam) életébe. A kölcsönhatások itt is kiütköznek, *a közlekedés nemcsak szolgálja az állami érdekeket, de formálólag is hat az állam szociális, gazdasági és kulturális szerkezetére.* A munka legelején (a 16-ik oldalon) rámutattunk arra a fejlődési folyamatra, melyen a közlekedés keresztülment, mikor kizárólag magáncélokat szolgáló berendezésekből közhasznú intézménnyé fejlődött. A szervezett közösségben élő emberiség életnyilvánulásainak minden terén kénytelen egyre fokozottabb mértékben magát a köz szempontjainak alárendelni és nem csoda, ha épen a közlekedés az — melynek tökéletesedésével a gazdasági, veszélyességi és egyéb lényegbevágó hatásai is fokozódtak — aránylag igen hamar kiváltotta az állam irányító és szabályozó beavatkozását. Még a szorosan magáncélra szolgáló közlekedési eszközök, amilyen pl. a magángépkocsi, is alá van vetve az adózás, közlekedésrendészet stb. révén az állam irányító hatalmának, épen azért, mert a közlekedési berendezések nemcsak hatalmas, a köz szempontjait mélyen érintő gazdasági hatások kifejtésére alkalmasak, de használatuk az élet- és vagyonbiztonság szempontjából nem egészen veszélytelen.

[1]) Irodalom: A *Gömbös*-féle »Nemzeti munkaterv« tartalmazott idevonatkozó — eléggé határozatlan — programmpontokat. — Mindazok a tudományos munkák, melyek az állami intervencionizmus és az etatizmus kérdéseivel foglalkoznak, fejtegetéseikben nagyjából tárgykörünkre is vonatkoztathatók. A fasizmus és nemzeti szocializmus közlekedéspolitikáját számos cikkben ismertetik a német folyóiratok 1933. év óta. — Továbbá *Herbert Morrison:* Socialisation and Transport. London. Constable. 1933. — Az angol, amerikai és francia irodalomban számos munka foglalkozik a vasutak államosításának kérdésével.

Eképen *a közlekedés szabadságának elve* teljes mértékben sohasem tudott kifejlődni, vagyis nem olyanképen, hogy mindenki számára minden időben, minden helyen és minden közlekedési alkalmatosság igénybevételével korlátlan közlekedési lehetőséget biztosított volna. Még olyan elvek keresztülhatolása is, aminők pl. a római jogban lettek lefektetve a folyók szabad használatát illetően, avagy Hugo Grotius »mare liberum« elve, újabban pedig a »szabad légtér« körül folyó elméleti küzdelem, csak addig érvényesíthették a szabad közlekedés elvét, amíg technikai, vagy a fokozatosan kifejlődő gazdasági akadályok ellenük nem hatottak. De legerősebben és legkorábban *a magántulajdon elve* volt az, amely a korlátlanul szabad közlekedés ellen érvényesítette hatásait és ennél erősebbnek is bizonyult. Már a középkori földesurak sokszor önkényes árumegállítási »joga« is a magántulajdon elvéből táplálkozott, amidőn a saját földön átvezető »út« használatáért útvámot, illetékeket stb. szedtek. Ide tartozik a partra vetődött hajó rakománya felett szerzett tulajdonjog (Strandrecht) is. Később azután a szervezett államhatalom a már számtalanszor egyéb vonatkozásokban részletezett okok következteként egyre halványította a közlekedés korlátlan szabadságának gondolatát, úgy hogy ma ez jórészt már csak annyiban van meg, hogy a közérdekű közlekedési vállalkozásokat bárki egyenlő feltételekkel veheti igénybe akkor, ha bizonyos meghatározott követelményeknek (melyek közül a kihirdetett díjak fizetése a legfontosabb) megfelel, míg a magánhasználatú közlekedési eszközök tulajdonosaik által való igénybevétele is számos jogi és technikai korlát közé szoríttatott.

Ezeken a korlátokon belül azonban a választott *üzemforma* kérdésében viszonylagos szabadság uralkodik, legalább mindezideig, amennyiben a gazdasági erők játékának többé-kevésbbé szabad teret engedtek, jóllehet főleg a diktaturás berendezkedésű államokban *az állami monopólium gondolata újabban olyan területeken is előtérbe nyomult, hol a gazdasági szükségszerűség azt nem indokolja, hanem ezáltal inkább az állam vél újabb jövedelmi forráshoz jutni.* Így pl. Németországban a csatornákon való vontatási monopólium gondolata, sokhelyütt pedig a benzin egyedáruság ötlete az állami közlekedéspolitika homlokterében áll.

Az *államosítás* felé a döntő lépések a mult század utolsó évtizedeiben és a jelen század első éveiben történtek, mikor a kiterjedt európai vasúthálózat nagy részét, nemkülönben a hírszállító berendezéseket általában államosították.

Az államosítás legfontosabb oka kétségtelenül a magánvállalkozásnak a közlekedés minden irányú hatalmas fejlődésével szemben megnyilvánuló gazdasági tehetetlensége volt, amennyiben a legújabb kor hatalmas magántőkekumulációi sem voltak képesek mindenütt akkora mamutberendezéseket létesíteni, mint aminőket a korszerű vasúti hálózaton lebonyolódó személy- és áruforgalom megkíván. Különösen a tőkében szegény államokban nem

volt ez lehetséges és nem véletlen, hogy épen a három tőkében leggazdagabb államban (az Egyesült Államokban, Angliában és Franciaországban) maradtak meg legtovább a hatalmas magánvasúttársaságok, jóllehet a gazdasági nehézségek hatása alatt ezekben az államokban is hallhatók voltak az állami intervenciót sürgető hangok. Elkedvetlenítőleg hatottak a magánvállalkozásra a nagy vasúti összeomlások is, különösen az 1870—1880. körül lezajlott északamerikai és bécsi »krachok,« nemkülönben a délamerikai és kínai vasútépítkezéseknek az ottani kevéssé stabilizált politikai viszonyok következtében előálló fiaskói is. De az államosítás felé hajtottak azok a felismerések is, melyek megvilágították a korszerű közlekedési berendezések fontosságát az állami igazgatás, szervezés és honvédelem terén. Különösen a hírszállító berendezések államosítása kapott ezekből a felismerésekből lendületet. Még a »magángazdasági elvet« annyira tiszteletben tartó Anglia is kiköti a tengerentúli kábeltársulatoknak adott koncesszióiban, hogy alkalmazottaik nagy többsége angol állampolgár legyen.

Az államosítás mellett és ellen számos érvet sorakoztattak fel. Az alkalmazott részben, mikor a vasutak államosításáról fogunk szólani, ezeket — az egyéb közlekedési eszközökre is nagyjából helytálló — érveket egyenként fogjuk felemlíteni, itt csupán rámutatunk arra, hogy az államosítás mellett a fentieken kívül még az az érv is felhozható, hogy *mivel a korszerű közlekedési eszközt közvetve vagy közvetlenül minden állampolgár használja, méltányos, hogy azok létesítése és fenntartása az állami költségvetést terhelje, melyhez adók formájában minden polgár hozzájárul. Ez ellen az érv ellen azonban felhozható, hogy lehetetlen annak a megállapítása, hogy az illető adóalany adójának megfelelő arányban részesül-e a közlekedés szolgáltatásaiból. Könnyen adódhatik, hogy egyesek túladóztatnak, másoknál meg a közlekedésre eső adóterhek túl alacsonyak az igénybevétel mérvéhez képest. Ezen a körülményen nem változtat az sem, hogy a konkrét használati esetet mindenki amúgyis díjazni tartozik, mivel a közlekedés indirekt szolgáltatásai* (áralakulások, munkapiac helyzetének alakítása stb.) *esetenkénti adóztatás tárgyát nem képezhetik.*

Tagadhatatlan, hogy a *magánvállakozási üzemforma* állandó versenyben állván, *kénytelen amellett, hogy saját kommerciális üzemgazdasági szempontjait el nem hanyagolhatja, állandóan arra törekedni, hogy* a versenyben alul ne maradjon és így *a teljesítőképesség számos ágazataiban az optimálisabb teljesítményt nyujtani.* Az igénybevevők szempontjából ez tagadhatatlan előny, mivel válogatásra nyílik alkalom. Ez az előnymomentum elvész, mihelyt a burkolt magángazdasági forma lép előtérbe, mikor *az állam a közlekedési berendezéseket egy vállalkozónak bérbeadja* (delegierter Betrieb), viszont többé-kevésbbé megmarad, ha több bérlő egymással versenyben áll és a versenyt az állam nem szabályozza. A magángazdasági üzemforma esetében nagyjából közömbös annak fajtája, amennyiben találkozunk a tőkeerősebb részvénytársasági formán kívül a közkereseti társaság, korlátolt

felelősségű társaság, szövetkezet formájával is és a tiszta magántulajdonban levő, de keresetszerű fuvarozást vállaló tőkeszegény tulajdonos közlekedési eszközével is. Gazdasági nyomásra a magánvállalkozók »ad hoc« vagy hosszabb időre szóló megállapodásai és tömörülései — különösen a tengerhajózásban, hol a magánvállalkozási üzemforma az uralkodó — nem ritkák.

*

Az üzemformától független, amennyiben minden üzemformánál előfordul, *a közhatalom irányító és szabályozó szerepe*, melyre jellegzetes, hogy az leggyakrabban külön törvény, rendelet vagy szabályrendelet révén történik, jóllehet jelentkezhetik burkoltan is. A közhatalom beavatkozhatik:

a) serkentőleg, támogatólag,

b) szabályozólag (mely serkenthet és gátolhat egyaránt),

c) gátlólag.

A serkentőleg ható rendszabályok közül első helyen állanak *a direkt és indirekt szubvenciók*, melyek lehetnek pénzbeliek (pl. postajárati segélyek, építési segélyek, visszatérítések, részvényjegyzések, kamatgaranciák stb. stb.), vagy jogi természetűek (vámkedvezmények, monopolhelyzet biztosítások stb.).

Nagyon nehéz a nyujtott szubvenciók tényleges anyagi értékének elbírálása, amennyiben lehetetlen — különösen a jogi természetű kedvezményeknél — azok pénzbeli értékének és főleg hasznának kifejezése.

Mattern szerint[1]) az állami beavatkozásnak a következő fontosabb formái vannak:

1. Az egységes hálózat kialakítását célzó vonalvezetés és ennek megfelelően: 2. a fő- és mellékvonalak létesítésére irányuló munkálatok feletti felügyelet. 3. Monopoliumfelállítás, szükség esetén más vállalkozók törvény által szabályozott kizárásával. 4. A közlekedési berendezések általános és egyenlő használatának biztosítása. 5. A technikai berendezések szabványosítása. 6. Az üzem központosítása. 7. A közlekedési rendészet szabályozása. Rendeletek kibocsátása. 8. A vasutak, a posta és távíró üzemének egy vállalkozó kezében való egyesítése legalább is nagyobb közigazgatási körzetekben.

(Erre a pontra vonatkozólag v. ö. a 66-ik oldalon, jegyzet alatt közölteket is.)

A szabályozólag ható állami beavatkozások inkább *jogi természetűek*, bár anyagi természetű áldozatokkal pl. felvásárlásokkal az állam különösen a verseny szabályozása terén is aktive tevékenykedhetik. Egyébként a versenyszabályozás és a közlekedésrendészet az a tér, hol az állam különböző törvényekkel leggyakrabban avatkozik bele.

[1]) *Mattern:* Grundsätze der technischen Wirtschafts-Verwaltungs- und Verkehrslehre. Berlin, 1925. 312-ik old.

A gátlólag ható beavatkozások legtöbbször ugyancsak jogi természetűek, amennyiben egyes helyeken, egyes időpontokban, vagy egyes közlekedési eszközöket illetően gátló, tiltó rendelkezésekkel béníthatják vagy szüntethetik be a forgalmat. Így pl. a városi közlekedésben számos utcán egyirányú forgalom vagy várakozási tilalom van érvényban, a svájci Graubünden kantonban sokáig tilos volt a gépkocsiforgalom stb. stb. De egy más közlekedési eszköznek nyujtott támogatás is mint szabályozó, de gyakran tiltó intézkedés érvényesülhet más közlekedési eszközt illetően, amennyiben annak működését, ha nem is »de jure,« de mégis »de facto« lehetetlenné teheti.

Az állam irányító szerepe igen előkelő feladathoz jutott különösen az utóbbi időkben *a közlekedési eszközök közötti verseny szabályozása* terén. Számos különböző specifikus energiákkal rendelkező és így különböző feladatok ellátására alkalmasabb közlekedési eszköz ma már annyi embernek ad közvetve vagy közvetlenül megélhetést és annyira nélkülözhetetlen funkciókat teljesít, hogy a verseny megszüntetése (pl. egyik közlekedési eszköz betiltásával) sehol sem kerülhet alkalmazásra. A sokrétű, sokszor igen ellentétes érdekek összehangolása úgy az egyes versenyző közlekedési eszközök között, mint ezek érdekei és a termelés továbbá állami egyéb érdekek között tág teret nyujt az állam ezirányú irányító szerepének. A versenykérdésről fentebb már külön alcím keretében emlékeztünk meg.

Az állam beavatkozó és irányító szerepének határa nagyon esetszerű és nagyon különböző térbelileg is és időbelileg is. Korunk állami intervencionizmus szükségességét valló korszelleme alkalmas arra, hogy a beavatkozás e téren is — mint oly sok egyéb helyen — túlzásokra ragadjon, amelytől annyival is inkább óvakodni kell, mert a közlekedési eszközök az idegen államok közlekedési eszközeivel is gyakran versenyben állván, a rugalmasabb egyéni iniciativára fokozottabban vannak rászorulva.

A közlekedés szerepe a nemzeti vagyon és nemzeti jövedelem terén.[1])

A közlekedési eszközökbe fektetett nagyösszegű tőkék ezeket a nemzeti vagyon tekintélyes részeseivé teszik. Magyarország 32.080,548.378 pengőt kitevő nemzeti vagyonából id. Fellner Frigyes számításai szerint 8·41% esik a

[1]) A nemzeti vagyon és nemzeti jövedelem kiszámítása terén hazánkban id. Fellner Frigyes végzett úttörő és módszertanilag is újszerű számításokat. Számításai szerint (*id. Fellner Frigyes:* Csonka-Magyarország nemzeti vagyona. Budapest, 1929.) hazánk közlekedési berendezéseinek értéke a következőképen alakult: (1927. évi érték szerint.)

Közutak	331,537.860	pengő
Hidak	63,473.760	«
Vízi utak és hajók	185,717.757	«
Vasutak	2.067,382.101	«
Posta, távíró, telefon	195,823.331	«
Géperejű járóművek	77,499.800	«
Összesen	**2,921.434.609**	pengő

közlekedési berendezésekre. A világ összes közlekedési eszközeibe beruházott tőkeértéket már fentebb a 110-ik oldalon megkíséreltük hozzávetőlegesen megállapítani, pontos megállapítások lehetetlenek.

*

A közlekedésnek *a nemzeti jövedelem* alakulásában elfoglalt szerepe közvetett, mivel *közvetlenül a fizetési mérleg alakulására hat ki*. Köztudomású, hogy Anglia fizetési mérlege passziv volna, ha kereskedelmi tengerhajózásának hozama (mely némely években 70 millió fontot is kitesz) nem alakítaná át az egyébként passziv mérleget aktívvá.

Már ebből is nyilvánvalók *a közlekedési eszközök devizaszerző, de devizaelvonó tulajdonságai is*, amelyek különösen a kötött devizagazdálkodást folytató államokban nem hanyagolhatók el. Itt nem a közlekedési eszközök által lehetővé tett idegenforgalomra gondolunk, hanem arra a passzív, illetve

A békebeli Magyarország közlekedési berendezéseinek értéke ugyancsak id. Fellner Frigyes számításai szerint 5.797,322.352 aranykorona volt az akkori nemzeti vagyon 11·62%-a.

A kiszámítási mód ismertetése a következőkben adható meg:

Az utak értékét az egy kilométerre eső építési érték megállapításával kapjuk meg, ha ezt a tényleges kilométerszámmal beszorozzuk, mégpedig az egyes útkategóriákat külön-külön választva, mert hiszen más-más értéket képviselnek az állami utak és községi utak, hidak, dűlő-utak stb. A legnagyobb hibaforrás mindenekelőtt ott található — és nem igen küszöbölhető ki, — hogy a folytonosan változó építési és javítási költségek pontos megállapítása nem igen vihető keresztül és az igen régen (1800. körül és azelőtt) létesített utak építési költségeiről nem állanak mindig pontos adatok rendelkezésre. A viziutakba (csatornák, csatornázott folyók) fektetett tényleges tőkeérték hazánkban könnyen megállapítható, mert az ezekbe fektetett tőkék olyan időkben fordittattak erre a célra, mikor az ilyen tőkebefektetések értékéről pontos kimutatások készültek. Hasonlóképen pontosan állapítható meg a hajópark tőkeértéke is. Id. Fellner Frigyes adatait a MFTR-től vette, azonban a tengeri hajók állománya értékének kipuhatolása módszertanilag más síkon történik, mivel különösen a nagyszámú »tramp« hajók tőkeértékének pontos megállapítása azok tulajdonosai részéről lehetetlen, képezvén ezek túlságosan az egyéni értékelés tárgyát. A tengeri hajópark megállapításánál tehát a valóságnak inkább megfelelő képet kapunk, ha a hajópark átlagos életkorát puhatoljuk ki és ezután állapítjuk meg a tonnánkénti értéket, mégpedig úgy, hogy az új hajótonnaértékből a Cozzo-féle formula szerint (lásd 349-ik old.) levonjuk az avulási értékcsökkenést. A vasutaknál vagy a ténylegesen befektetett tőkeértéket vehetjük alapul, vagy bizonyos %-ú tőkésítés mellett puhatoljuk ki a befektetett tőkeértéket. A tőkésítésnél legcélszerűbb több év átlagát venni és az így nyert szám, továbbá a ténylegesen befektetett tőkeérték között középarányost vonni, ami még mindig a legpontosabb képet fogja adni. Gépkocsiknál, ha egy gépkocsi átlagos élettartamát hét évre tesszük, úgy egy évre eső értékcsökkenési hányad 14% lesz, tehát id. Fellner Frigyes idézett munkájának 46-ik és köv. oldalain található számadatai szerint egy állam gépkocsiparkjának tényleges értékét a gépkocsipark új állapotban számított értéke (bevásárlási érték) 49·5%-ának vehetjük fel. Hasonló módszer szerint számítható ki a légi közlekedési eszközök értéke, hol az évi értékcsökkenési hányad 20% lesz, míg a repülőterekbe beruházott tőke értéke pontos kimutatás tárgyát képezi. A posta, távirda és távbeszélő tőkeértékét pontosan megállapítják a posta adatai.

aktív szaldóra, mely pl. egy állam vasútvállalatánál jelentkezik, miután a külállamok vasútvállalataival a kölcsönös kocsiállításokból, vontatásokból, javításokból stb. eredő elszámolások megejtettek. A külországba szállított villamos energia is devizaszerző, mert áruexport jellege van. Számos vorarlbergi (osztrák) erőmű pl. Németországba »exportál« villamos áramot. Ezen túlmenőleg nem vitás, hogy pl. különösen *a tranzitóforgalom is nagy devizaszerző jelentőséggel bír*, mivel a közbeeső állam közlekedési eszközei a tranzitáló utasok és áruk után külföldi fizetési eszközökben fennálló követeléseket szerezhetnek, eltekintve attól, hogy a saját vonalak forgalma is növekszik.[1])

Külön megemlítést érdemel, hogy *a pénzláb csökkentése* (depreciáció vagy devalváció) igen gyakran előnyösebb helyzetbe hozza a devalváló állam közlekedési berendezéseit, mivel ezek a belső árszínvonal változatlansága esetén olcsóbban tudnak fuvarozni. Ilyen államok tranzitóforgalma is növekedni szokott — legalább is átmenetileg — mivel az ilyen állam közlekedési berendezései, főleg ha azok belföldi üzemanyaggal közlekednek, olcsóbb szállítási feltételekkel fuvarozhatnak, mint a szomszédos — az útvonalversenyben ugyancsak részes — és aranyalapon megmaradt államok közlekedési berendezései. A világgazdasági válság ezekre több példát is szolgáltatott.

A közlekedés megadóztatása.

Az eddigiekben már kifejtettük, hogy a közlekedés teljesítményei az azokat igénybevevőkre nézve tényleges (többnyire anyagi, vagy ezzel egyenlőre értékelhető) haszonnal járnak. Ha ez nem így volna, nem vennék a közlekedés szolgáltatásait igénybe. Kézenfekvő volt tehát a gondolat, hogy a közlekedés szolgáltatásait megadóztassák, vagy, hogy ezek lehetővé tétessenek, a közlekedési berendezések létesítését célzó céladókat vessenek ki. *Az adó összege sohasem lehet olyan nagy, hogy a közlekedés forgalmának fejlődésére akadályozóan hasson.* Az indokolatlanul magas adók, pl. némely gépkocsiadó a motorizálódás elé komoly akadályokat gördíthet, különösen ha az adókulcs igen magas, mikor a közlekedés bizonyos formáit luxusnak tekintik. A közlekedést terhelő adók lehetnek:

a) a közlekedési berendezések létesítésére kivetett adók,

b) a közlekedés teljesítményei után kivetett adók,

c) a közlekedési teljesítményeket burkoltan terhelő adók (pl. üzemanyagok megadóztatása).

A közlekedési berendezések létesítése végett kivetett adóknál legfőbb követelmény, hogy *azokat csak olyanokra vessék ki, akiknek a létesítendő*

[1]) Ezek a körülmények késztették a MÁV-ot, — hihetőleg a Magyar Nemzeti Bank óhajára — hogy 1936. év folyamán a tranzitáló áruszállítmányokra az u. n. »svájci frank« díjszabást léptesse életbe. — Hasonlóan a Magyarországon váltott külföldre szóló jegyek után a külföldi valutának a pengővel szemben fennálló árfolyamkülönbözete is megtéritendő.

közlekedési berendezés tényleges hasznot jelent. Az utakat mindenki használja, méltányos tehát, hogy az útadó az adózók összességét terhelje. (Lásd 175-ik old. is.) Méltányos továbbá, hogy a szélesebb, korszerűbb utak létesítésénél néhol a határos telektulajdonosokra a teleknek az útra eső része hosszának megfelelően állapítják meg az adóösszeget. A »betterment« adóra még az alkalmazott részben lesz alkalmunk kitérni.

A közlekedés teljesítményei után kivetett adóknál fontos, hogy *azok arányban álljanak az igénybevétel mérvével*, jóllehet itt egy erős igazságtalansági momentum rejtőzik amögött a tény mögött, hogy a gazdaságilag teljesítőképesebb igénybevevő ugyanazon adókulcs alapján fizeti az adót (azonos teljesítmény igénybevételénél), mint a gazdaságilag kevéssé teljesítőképes. Mindennek dacára a szétválasztás keresztül nem vihető. A teljesítmény után kivetett adókat a közlekedési vállalkozások majdnem mindig áthárítják az igénybevevőkre.

A közlekedést burkoltan terhelő adók — mint általában minden adó — drágítólag hat a közlekedésre. *Ha voltaképen iparpártolási, vámvédelmi stb. célokat szolgálnak, úgy a közlekedés fejlődése szempontjából károsak és a közlekedést magát igazságtalanul terhelik.* Ennél a pontnál — mint annyi másnál — a közlekedés érdekei, a termelés érdekeivel és számos más érdekkel erős összeütközésbe kerülhetnek. Az üzemanyagok megadóztatásával egyébként — amint erre még visszatérünk — újabban az egyes közlekedési eszközök közötti versenyt is szabályozni akarják.

A közlekedést terhelő adók természetesen államonként, adónemenként és adókulcs szerint is változóak.[1])

[1]) Hazánkban a közlekedést terhelő legfontosabb adók a következők : A közlekedést folytató társaságok fizetnek *a)* társulati adót, *b)* tantiéme adót, *c)* kereseti adót (illetmény után) és *d)* illetékeket. A szállíttató fizet *a)* szállítási adót (menetjegyek árában pl. már benn-foglaltatik), *b)* bizonyos esetekben bizonyos illetékeket. Az úton lebonyolódó autoközlekedés adói közül felemlítjük : *a)* az útadót (hengerürtartalom után megállapítva), *b)* fényűzési adót (a 10.000 pengőnél értékesebb személygépkocsik után), *c)* benzinvám és forgalmi adót, *d)* állami részesedést üzemanyagok után, *e)* kövezetvámot. A vasúti szállítás adózása : *a)* forgalmi adó, melyet a vasút szed be az állam számára és amely a tiszta fuvardíj 5%-át teszi ki, *b)* fuvarlevélbélyegilleték (darabárunál 30 fillér + 10 fillér nyomdaköltség, kocsirakománynál 150 fillér + 10 fillér nyomdaköltség), *c)* kövezetvám, városi vám. (Lásd egyébként *id. Fellner Frigyes:* »Adótehermegoszlás« c. munkáját. Statisztikai Közlemények 79-ik kötet, 3-ik szám. Szerk. dr. Illyefalvi I. Lajos.)

VII. FEJEZET.

A közlekedés költségszámításai.

A közlekedési ágazatok önköltségeinek megállapítása.

A közlekedési teljesítmények önköltségeinek kiszámítása egyik alapja azok gazdaságos üzemvitelének.[1]) Nélkülük nem állapítható meg, hogy az üzem, vagy az adott teljesítmény gazdaságos-e. Mindenekelőtt azonban rá kell hogy mutassunk arra, hogy *minden önköltségszámítás csak hozzávetőleges és a pillanatnyi helyzet megrögzítésének értékével bír.* Munkabérek, nyersanyagok stb. stb. árának a változásai csakúgy mint a pálya, járóművek használat által okozott kopása, elemi csapások a költségeket állandóan formálják, úgy hogy az önköltség görbéje állandó hullámzásban van.

Továbbá rá kell még arra is mutatnunk, hogy *egyugyanazon üzemen belül a különböző járóművek teljesítményei és különböző vonalakon teljesített azonos teljesítmények korántsem azonosak az önköltség szempontjából, vagyis a teljesítmények nem kerülnek azonos összegbe.* Egyugyanazon mozdonysorozat két gépének járatási költségei is csekély eltéréseket mutatnak fel, mely eltérés már számottevő lesz, ha a két mozdony mindegyike (azonos sebességgel vontatott azonos súlytömeg továbbítása mellett) egyenes sík pályán, vagy pl. egy 10 ezrelékes emelkedésü pályán teljesít egy órán át szolgálatot. Célszerű tehát, már csak a tökéletesebb pontosság miatt is, az önköltségszámításokat lehetőleg szétbontani.

Az önköltségszámítások mindezen nehézségek dacára szükségesek elsősorban azért is, hogy figyelembevételükkel állapítassanak meg a tarifarendszerek. Különösen az időnkinti önköltségvizsgálatok nagyjából meg fogják tudni mutatni azt, hogy esetleg tarifaredukció lehetséges-e, vagy szükséges-e a tarifa általános, esetleges egyes kategóriákban történő emelése. Ennél a pontnál újból utalnunk kell a teljesítményegységekre való szétbontás jelentőségére, mivel pl. egy vasúti üzem önmagában lehet igen lukrativ, viszont a gyorsvonatok teljesítményei határozottan deficitesek lehetnek,

[1]) Irodalmat lásd főleg a 191., 275., 380., 419. és köv. oldalakon.

mely esetben a gyorsvonati díjtételek emelése e deficitet esetleg eltüntetheti és így az üzem lukrativitása még inkább fokozódni fog. Vagy ellenkezőleg, egy teljesítménykategóriában helytelenül magasan alkalmazott tarifaskála okozza az egész üzem deficitjét, mely esetben a tarifamérséklés a mérséklés arányán túlmenő forgalommegduzzadást fog eredményezni, úgy hogy végeredményben a deficit eltűnhetik.

Természetesen minden közlekedési ágban minden egyes teljesítménykategóriában más és más az önköltség alakulása és kihatása az *általános önköltségre* (Selbstkosten, prix de revient, prime cost), mely alatt egy időegységen belül egy közlekedési vállalkozás kifejtett összes teljesítményeinek összes költségeit értjük.[1])

A tulajdonképeni általános önköltség képlete Neumann szerint: $\frac{K}{T}$, ahol »K« egyenlő az egy időegységen belül teljesített összes kiadásokkal és »T« az ugyanez időegységen belüli teljesítménnyel. Ha az összes bevételekből kivonjuk az összes kiadásokat $\frac{(B-K)}{T}$, kapjuk a teljesítményi hozamot.

Továbbá, ha

$\frac{B}{T} - \frac{K}{T} > 0$, akkor a teljesítmény rentábilis, míg fordítva, ha

$\frac{B}{T} - \frac{K}{T} < 0$, akkor a teljesítmény deficitet eredményezett, mikor pedig

$\frac{B}{T} - \frac{K}{T} = 0$, akkor a teljesítmény kiadásait ellensúlyozták a bevételek.

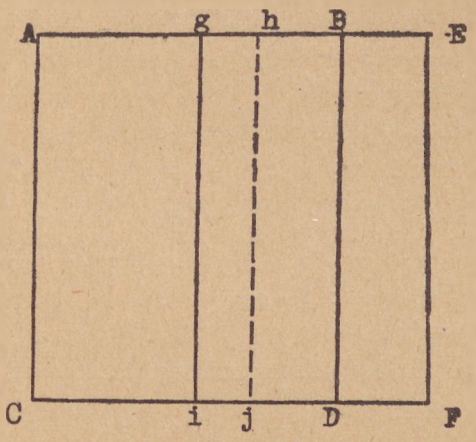
*

Minden közlekedési eszköz költségeinek tényezői két nagy csoportra oszthatók, mely felosztás Sax költségtörvényének kifejtése óta már közhely.

Az egyik csoportba sorozhatók az *állandó költségek, melyek függetlenül a közlekedési teljesítmények mérvétől, mindig fennállanak*, míg a másik csoportba azok a költségek osztandók be, melyek a *teljesítmények számától, fokától és időtartamától függenek és mint ilyenek változó költségek névvel jelöltetnek.* A növekvően változó teljesítményekkel mindig növekednek a költségek is, azonban ha a teljesítmények egy bizonyos fokot elértek, azok fokozása már nem lesz lehetséges anélkül, hogy újabb tőkeberuházások ne eszközöltessenek,

[1]) Az egyes közlekedési eszközök önköltségszámításait az alkalmazott résznél az illető közlekedési berendezés tárgyalásánál ismertetjük, mivel a költségszámítások gyakran közlekedési eszközönként különbözőek. Ugyancsak külön soroljuk fel a vonatkozó irodalmat is. Ehelyütt csupán mint az általános teória szempontjából nem mellőzhetőt, *Sax* fejtegetéseit említjük meg. (Sax, I. m. I. kötet 76. és köv. oldal.) Sax volt az első, aki a közlekedés költségtörvényét (Kostengesetz) felállította.

mely esetben az állandó költségek is növekedni fognak.[1]) Az állandó kiadások tehát csak egy bizonyos forgalmi intenzitási fokig maradnak azonosak, mihelyt ez az intenzitási fok eléretett, növekednek és ismét állandóak maradnak a következő intenzitási fok eléréséig.[2])



16-ik számú ábra.

A 16-ik számú sematikus ábra szemléltetően fogja az elmondottakat megvilágítani. Tegyük fel, hogy egy adott teljesítményfoknál egy »*ABDC*« költségösszeg áll fenn, melyből »*AgiC*« állandó, »*gBDi*« változó jellegű.

[1]) A fentieket egy példával támasztjuk alá. Egy vasútvonal épül, melynél a beruházott tőke utáni terhek mint állandó kiadások mutatkoznak kapcsolatban számos más (központi igazgatás, bizonyos személyzeti terhek stb.) állandó kiadással. A vonalakon lebonyolódó forgalom állandóan emelkedik, ami egyre fokozódó — tehát változó — kiadásokat okoz, főleg az üzemanyagok fogyasztása terén. A forgalom azonban egyre fokozódik és végül akkora lesz, hogy állomásbővítésekre, új sínpár lefektetésére, több kocsi beszerzésére stb. kerül sor. Növekednek tehát az állandó kiadások is, mert újabb tőkeberuházás történt, ami a tőketerhet is növeli.

[2]) Sax itt újabb két költségkategóriát állít fel, *a teljesítményekkel változó kiadások csoportját* és a *teljesítmények változásaitól függetlenül is változó költségek csoportját.* Az előbbiekre példa az üzemanyagok fogyasztása, a másikra a karbantartási munkálatok időjárás okozta kiadásai, melyek jóllehet állandó jellegűek, de összegszerűleg a teljesítményektől függetlenül mégis változnak, ha csak aránylag kis mértékben is.

Sax továbbá arra vél rámutatni, (I. m. I. kötet, 82. old.) hogy az emelkedő intenzitási fokoknál — függetlenül a fokozódó tőkelekötöttségtől — költségcsökkenés mutatkozik. Ezeknek az igazságoknak felismeréséből számos fontos, az üzemgazdaság szempontjából is jelentős következtetés vonható le. Ennek az álláspontnak minden körülmények között való érvényességéből az következnék, hogy minden tőkeberuházás — ilyenkor — rentábilis volna abban az esetben, ha a tőkelekötéssel fokozódó tőketerheknél viszonylagosan nagyobb a forgalomnövekedésből eredő bevétel, vagyis hogy a fokozott tőketerhek az új forgalom hozamából fedezhetők volnának. Ez állhat egyes konkrét esetekben, de gyakorlatilag mi inkább pesszimisták vagyunk. Mert — amint ez e munka lapjairól

A forgalmi igények megduzzadásával a közlekedési berendezés forgalmi szolgáltatásait »*BEFD*« résszel kénytelen fokozni, úgy hogy az új teljesítményfok már »*AEFC*« lesz. Azonban legtöbbször a teljesítményfokozás újabb tőkeberuházásokkal is jár, úgy hogy a változó költségek növekedésével az állandó jellegű költségek is nőnek, mégpedig »*ghji*«-el, mikor is az »*AEFC*« költségtömegből az új állandó jellegű költségrészlet »*AhjC*« lesz. A folyamatból korántsem következik, hogy a változó jellegű költségrészlet növekedésekor az állandó jellegű költségrészlet is ezzel arányosan nő.

Ha tehát az állandó költségrészt »*A*«-val,
a változó « »*V*«-vel,
az új állandó « »A_1«-el,
az új változó « »V_1«-gyel jelöljük,

nem szükségszerű, hogy:

$$A : A_1 = V : V_1$$

legyen, aminek üzemgazdasági szempontból a közlekedésgazdaságtanban van nagy jelentősége.

*

Sax arra vél rámutatni, hogy az emelkedő intenzitási fokoknál (melyekről fentebb szólottunk) — függetlenül a fokozódó tőkelekötöttségtől — költségcsökkenés mutatkozik.[1]) Ennek az igazságnak a felismeréséből számos, az üzemgazdaság szempontjából is jelentős következtetés vonható le.

Jóllehet a gyakorlatban a tétel legtöbbször áll, elméletileg meg nem állhat, legalább is nem, ha a költségek csökkenése állandóan progresszív volna, mert hiszen ilyen esetben valamikor elérnők azt a fokot, mikor a szállítás és fuvarozás a közlekedési vállalkozásnak »ingyen« sikerülne, ami nyilvánvalóan gazdasági abszurdum.

---

is számtalanszor kiviláglott — a közlekedési vállalkozások üzleti eredményei szorosan kapcsolatosak a világtermelés intenzitásával és ezen túlmenőleg *egyes* közlekedési berendezések helyi gazdasági és politikai viszonyoktól is annyira erősen függenek, hogy csak rövid ideig is tartó és helyi jellegű zavarok rentabilitásukat veszélyeztethetik, aminek pénzügyi kihatásai a vállalkozás üzleti eredményeit hosszú időkre kétségessé tehetik. Ilyenkor a fokozott tőkeberuházás — amelynek tőkeszolgálatait függetlenül a zavaroktól el kell látni — káros, sőt gyakran veszedelmes is lesz. A svájci szövetségi vasutak villamosítási programmjuk legnagyobb és legköltségesebb részét a világgazdasági jólét idején hajtották végre remélve, hogy ez az időszak huzamosabb ideig eltart és a villamosítás okozta tőketehernövekedések amortizálhatók lesznek. De bekövetkezett 1929—1930-ban a világgazdasági válság és a svájci vasutak forgalma erősen megcsappant, miáltal a legnagyobb pénzügyi zavarok mutatkoztak. (Ez időtájt járta Svájcban a »wir sind durchaus elektrifiziert« mondás, aminek átvitt értelme annyi volt, hogy »tökéletesen tönkrementünk«.)

[1]) *Sax:* I. m. I. kötet, 82. old.

A költségszámítások levezetése Neumann szerint a következő :[1])

Legyen »Ö«=önköltség
»K«=összes költség
»T«=összes teljesítmény
»a« =állandó költség
»c« =változó költség,

akkor

$$Ö = \frac{K}{T} = \frac{a+c}{T} = \frac{a}{T} + \frac{c}{T}$$

ha fokozzuk a teljesítményt, úgy az új önköltség lesz :

$$Ö_1 = \frac{K}{n.T} = \frac{a}{n.T} + \frac{C_1}{T}$$

ahol az »n« az új teljesítménnyel előálló teljesítménytöbblet tényezőt fejezi ki.

Ha a régi és az új teljesítmények költségkülönbözetét akarjuk kifejezni, úgy a különbséget megkapjuk, ha :

$$Ö - Ö_1 = \frac{a}{T}\left(\frac{n-1}{n}\right) - \frac{u,}{T}$$

ahol az »u« az újabb költségnövekedést jelenti, míg az $\frac{n-1}{n}$ hányados a Neumann féle a kihasználási koefficiens.

Mindebből önként adódik, hogy a haszon *(»h«)* lesz :
$h = (d - Ö)\,T$
Ha azonban :
$(Ö - d)\,T$ esete áll fenn, úgy nyilvánvaló, hogy az üzem deficites.

A közlekedés teljesítményeinek díjazása.

E helyütt nem célunk egy tarifapolitika[2]) írása, csupán a közlekedés teljesítményeiért járó díjazás elméleti kérdéseivel foglalkozunk. Ezért nem is térünk ki az *egyes* közlekedési eszközök tarifarendszereinek ismertetésére, — ezeket röviden az alkalmazott részben fogjuk tárgyalni — hanem csupán a tarifaképzési rendszereket fogjuk röviden ismertetni.[3]) A vonatkozó forrásokat is az alkalmazott részben említjük meg.

---

[1]) Forrás, *Neumann Károly :* »Közlekedéspolitika« címen tartott előadásai.

[2]) A tarifapolitika (Tarifpolitik, politique des tarifs, tariff policy) feladata a szállítás díjainak olyan célszerű képzése, mely mellett a tarifapolitikát folytató közlekedési berendezés a legtöbb fizető szállítási teljesítményt bonyolíthatja le, tehát a legkedvezőbb, kommerciális értelemben legjövedelmezőbb üzleti eredményeket érheti el.

[3]) A »tarifa« arab eredetű szó és jegyzéket jelent. A hivatalos magyar kifejezése a »díjszabás« szó, régebben »árszabás«-t is alkalmaztak.

Már az eddigiekből is tudtuk, hogy a közlekedés értéket termel, teljesítményei a fuvaroztatónak valamilyen hasznot jelentenek, méltányos tehát, hogy e haszon fejében a közlekedési berendezések teljesítményeikért díjazást szedjenek. A közlekedési berendezésekbe beruházott tőke oly nagy összegű, hogy a legtöbb közlekedési eszköz nem lehet altruista intézmény, nem szállíthat ingyen, hanem sokkal inkább igyekszik saját teljesítményeiből magát fenntartani, sőt ha lehet, úgy még a korszerűsítő és javító munkálatokkal kapcsolatos kiadásokat is a teljesítmények után szedett bevételekből igyekszik fedezni. *Díjak szedése tehát jogosult*, lényeges azonban, hogy *a beszedett díjak a teljesítményekkel arányban álljanak*, vagyis hogy a *díjszabási igazságosság* fenntartassék. *A díjszabási igazságosság elve megkívánja továbbá, hogy a közlekedési berendezések bárkinek egyenlő feltételek mellett nyujtsák az azonos teljesítményeket.* A gyakorlatban azonban a díjszabási igazságosság elve sok csorbát szenved. Így az ú. n. »*hűségnyilatkozatok*« meghirdetése, mely szerint a vállalatok *visszatérítéseket* (ú. n. refakciákat) adnak annak a szállíttatónak, ki kizárólag velük szállíttat, vagy az »Auslobung«-ok melyek a versenyző útirány esetleges alacsony díjszabását átveszik, már nem igen egyeztethetők össze a fenti elvvel, mint ahogy kijátszása ennek pl. az is, mikor egy vasút csupán 50 vagón búza után ad díjszabási kedvezményt, mivel ebben az esetben a kisbirtokosok ettől a kedvezménytől elesnek, miután 50 vagón búzát egy tételben csak egy nagybirtok adhat fel.

További példa, mikor a szállítási vállalat egy viszonylatra vagy egy állomásra ad egy cikkre díjszabási kedvezményt, mely kedvezmény csak a viszonylat (vagy az állomás) mentén, illetve helyén levő termelő vagy fogyasztó számára kedvező, míg a viszonylaton kívül eső, vagy más helyen levő termelők vagy fogyasztók ebből nem részesülhetnek. Mindezeknek többféle rúgója lehet, de a díjszabási igazságosságot mindenesetre sértik. Mindezek alapján beszélhetnénk *nyilt tarifákról*, amilyennek voltaképen minden tarifának lenni kellene és amelyek *kihirdetés után* (nálunk a vasutaknál a hivatalos Vasúti és Közlekedési Közlönyben) a miniszteri megerősítés megtörténtével lépnek életbe és *titkos tarifákról*, amelyek közé a már említett burkolt kedvezmények tartoznának, jóllehet ezek tarifa jellege nem mutatható ki, mivel egyéni és esetenkinti alkalmazás tárgyai. Számos további megkülönböztetés is tehető, eltekintve attól, hogy minden közlekedési eszköznek más és más tarifarendszere van. Így mindenekelőtt beszélhetünk :

1. *Előre megállapított tarifákról*, mikor a közlekedési berendezések, önköltségeik megállapítása után (német módszer, melynek úttörői Sax és Ulrich), vagy a szállítandó áru díjszabási teherbírási képességének megállapítása után (angol módszer, megindokolója W. Acworth) kihirdetik az alkalmazandó díjtételeket.[1])

[1]) Némely iró megkülönböztet egy külön *amerikai* rendszert is, mely a szabad versenyben kialakult díjtételeket »képezi« és épen ezért nem rendszer.

2. *A szabad piacon kifejlődött alkalomszerű díjtételekről* (régebben mindig, újabban csak a tramphajózásnál), mikor a szállítás iránti kereslet és a szállítási kínálat alakítja ki az esetszerű díjtételeket.

Másik felosztási mód *a szállítás tárgya* szerint történik:

a) személydíjszabás,

b) árudíjszabás (expressárú, élőállat díjszabás is ide tartozik),

c) podgyászdíjszabás,

d) hulladíjszabás.

Az egyes kategóriákon belül további felosztások is történhetnek, így pl. az árudíjszabásnál megkülönböztethető gyorsáru, darabáru, teherárudíjszabás, míg a vasutaknál darabáru és kocsirakomány is külön kategóriát képezhet. A podgyászdíjszabás és kis élőállat (pl. kutya) díjszabás a személydíjszabás része.

Úgy személy- mint árudíjszabásnál *további felosztási mód a szállítás gyorsasága, kényelme, biztonsága.*

Ezeknek a felosztásoknak alapján létesültek az egyes *tarifarendszerek* és alakultak ki a *tarifaosztályok*, továbbá létesültek a vasutaknál a belföldi és külföldi *köteléki díjszabások* is. (Verbandstarife, tarifs direct, freight associations). A számos osztályozás az egyes tarifarendszereket igen bonyolulttá tette, pedig a tarifák egyik fő követelménye a *világosság* és *áttekinthetőség*, melyhez még járul a *rugalmasság* és természetesen a már említett *igazságosság*. A rugalmasság már inkább tarifapolitikai feladat és az alkalmazkodóképességet tükrözi vissza, vagyis hogy a tarifarendszerek a mindenkori világgazdasági jelenségek változásaihoz (pl. piaci áringadozások) alkalmazkodjanak.

Az áruszállítási *tarifarendszerek* közül három alaprendszert különböztetünk meg:

a) tiszta ürrendszert (esetleg súlyrendszer),

b) tiszta értékrendszert,

c) vegyes rendszert.

A tiszta ürrendszernél a raktérkihasználás mérve szolgál a díjképzés alapjául, amelynek mértéke a *relativ tara*, vagyis az abszolút tara és a fizető súly viszonya, míg az értékrendszernél az áru piaci értékaránya a díjképzés alapja.[1]) (Külön szempontot képez a kettős értékelés: a szállító vállalkozás és a szállíttató értékelése.) A legtöbbet használt vegyes rendszer (nálunk a MÁV. tarifarendszere ilyen) a kettő kombinációja.

[1]) Neumann Károly szerint voltaképen minden tarifa értéktarifa. (Lásd: *Neumann Károly:* »Az értéktarifa«. Különlenyomat a »Vasúti és Közlekedési Közlöny« 1934. évi 28-ik számából. — Sax az értéktarifa magyarázatánál (I. m. I. kötet 97. és köv. old.) megállapítja, hogy az áru piaci értéke után való tarifálás a vevők vásárlóképességével is számol.

A tarifarendszereken belül számos *osztályozás* van, mely különösen a vasutaknál nagyon fejlett és rendkívül bonyolulttá teszi a kalkulációt, mivel gyakran egy árufajta (pl. gyümölcs) árufajtanemenkint is (tehát pl. alma, körte, szilva stb.) differenciálódik, sőt az árufajtanemek is differenciáltatnak (szilva hordóban, szilva csomagolva, vagy barack fogyasztásra, barack befőzésre stb.). Nem vitás, hogy pl. a szemelt, luxusfogyasztásra szánt őszibarack nagyobb piaci értékkel bír, mint a silányabb befőzésre, konzerv, vagy íz készítésére szánt barack, minek következtében az előbbinek magasabb tarifaértékkategóriába történő sorozása indokolt.

De változik a tarifa távolság, gyorsaság és személyszállításnál még a kényelem szerint is (kocsiosztályok). A gyorsaság szerinti osztályozás is főleg a személyszállításnál nyomul előtérbe (személyvonat, gyorsvonat, németországi »*D*« vonat, »*FernD*« vonat, expressvonat), de nem hiányzik a teheráruszállításnál sem (gyorsteheráru), vagy a hajózásnál az expresszhajó, postahajó.

Tudjuk, hogy a szállítás tényénél a megtett távolság befolyásolja az alkalmazott sebességen kívül leginkább az üzemanyagfogyasztást és a pálya, nemkülönben a forgalmi eszközök elhasználódását. Ennek alapján következik, hogy a díjszabási tételek képzésénél a laikus számára a legfeltűnőbb változások a megtett utazási távolság szerint történnek. A változás fokai azonban igen sokrétűek és a változások módja is különböző, mivel ezeknél a pontoknál a közlekedési berendezések kommerciális érdekein kívül általános gazdasági, állampénzügyi, szociális stb. meggondolások is szerepet játszanak. Háromféle főbb képzési módot különböztethetünk meg:

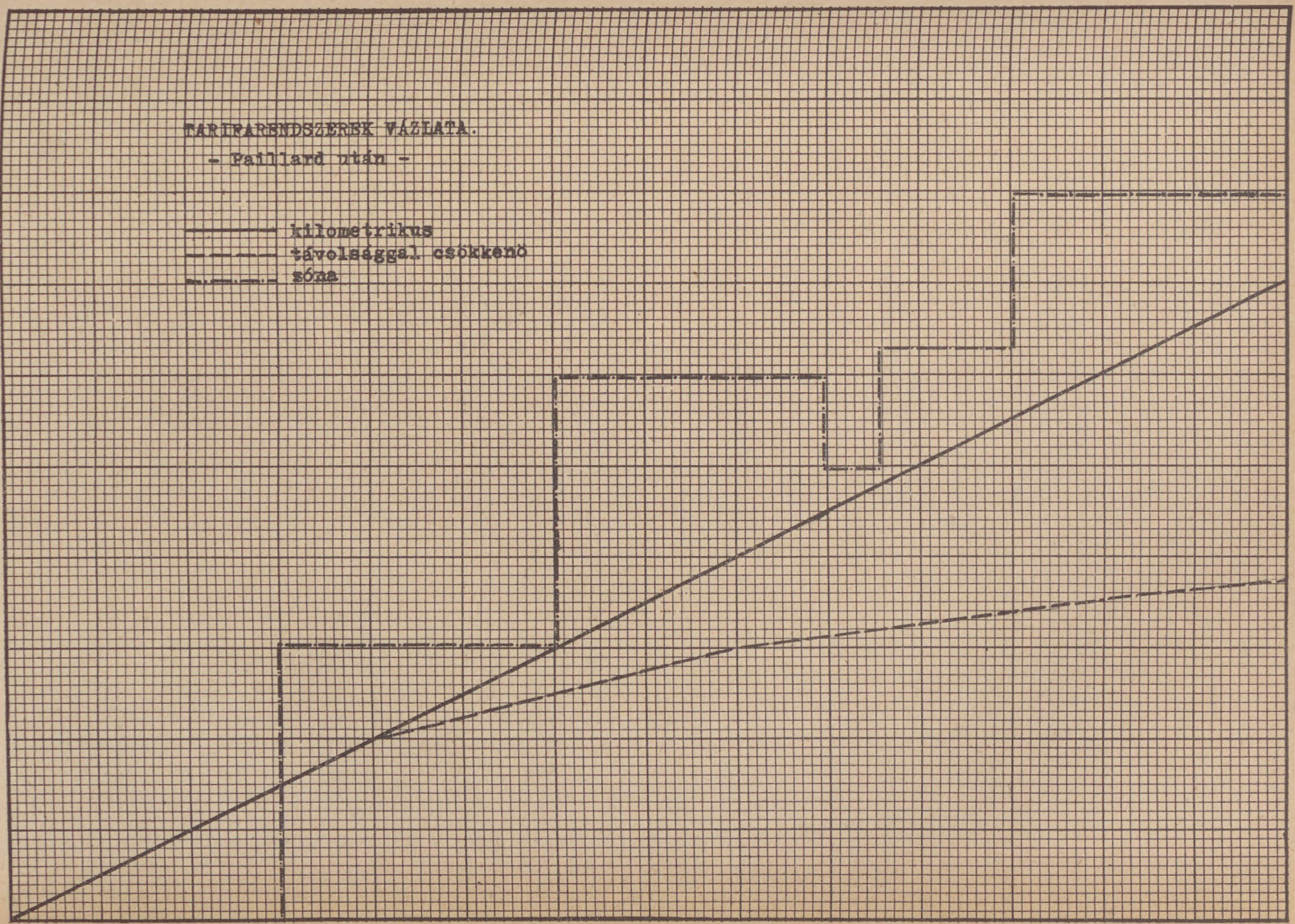
a) a kilometrikus tarifarendszert
b) lépcsőzetes «
c) zóna «

A *kilometrikus* díjképzésnél az egy kilométer egységtételét szorozzuk a távolsággal. (Menetdíj=egységtétel . távolság, hol a menetdíjban a szállítási illeték már bennfoglaltatik.)

A *lépcsőzetes* díjképzésnek több faja van. Az *egyenletesen emelkedő* rendszernél a lépcsők szabályos térközökben (pl. minden 50 km-nél) következnek és szabályos összegekkel növekednek (pl. minden 50 km. után a lépcső 6 pengővel emelkedik). A *távolsággal csökkenő* (olasz vasutak személydíjszabása) rendszer lényege az, hogy bár a tarifa a távolsággal lépcsőzetesen emelkedik, azonban az emelkedő lépcsők emelkedési aránya csökkenő irányzatú (pl. 50 km-kint következnek a lépcsők, azonban az első 50 km-nél az emelkedés 10 pengő, azontúl lépcsőnkint az emelkedés azonos összeggel csökken, mely esetben progresszív csökkenés esete áll fenn, míg ha lépcsőnkint fokozódólag, így pl. 50 km-nél 10 pengő, 100 km-nél 9 pengő, 150 km-nél 7 pengővel stb. csökken a díjtétel, a távolsággal arányosan csökkenő irányzatú

TARIFARENDSZEREK VÁZLATA.

- Paillard után -



BIBLIOTHECA ACADEMIAE SCIENTIARUM HUNGARICAE
MAGYAR
TUDOMÁNYOS
AKADÉMIA
KÖNYVTÁRA
BUDAPEST

tarifáról beszélünk). A két alfajnak számos kombinációja képzelhető el (pl. bizonyos km-ig lépcsőzetes, azontúl távolsággal csökkenő a díjképzés, stb. stb.)

A tarifaképzéseknek ez a faja a leggyakoribb, mivel a legrugalmasabban alkalmazkodik a való helyzethez és mint ilyen a legkommerciálisabb üzletviteli elvnek legjobban megfelel.

Ismét más a *távolsággal abszolúte is lépcsőzetesen csökkenő* díjszabás, mikor az első 100 km-en pl. a díjtételegység 6, 101—200 km-ig 5, 201—300 km-ig 4 és így tovább.[1])

A díjtételekhez rendszerint hozzászámíttatnak a különböző illetékek (pl. fuvarozási illeték) is. A díjtétel képlete Neumann szerint általában a következő lesz:

$$T = et + k + \frac{(et + k)\,p}{100}$$

ahol

»*T*« = a díjtétellel
»*et*« = egységdíjtétel és távolság szorzatával
»*k*« = különböző illetékekkel
»*p*« = a fuvarozási illeték százalékával

A személydíjszabás képlete pedig:

$$T = et\,\frac{et \,.\, p}{100}$$

A szabályos térközökben, szabályos és egyenlő nagyságú lépcsőkkel emelkedő tarifarendszer képlete:

$$T = x \,.\, d + b + 2b + \ldots\ldots + (x - 1)\,b = d \,.\, \left(\frac{x}{1}\right) + b\left(\frac{x}{2}\right),$$

ahol
»*T*« = a díjtétellel
»*x*« = a zónák számával
»*d*« = az első zóna díjtételével (az alapzónadíjtétellel),
»*b*« = a zónák közötti lépcsőfokok okozta díjdifferenciával.

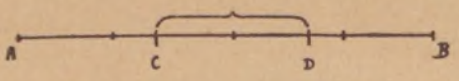
A rendszer felvázolása a következő módon fog történni egy »*A*«-tól »*B*«-ig terjedő pl. 60 km-es távolság esetében, ahol 10 km-kint 1 pengővel emelkedik a díjtétel és ahol az első 10 km. alapdíjtétele 10 pengő.

	10 km	20 km	30 km	40 km	50 km	60 km	
A	+ 1 P	+ 1 P	+ 1 P	+ 1 P	+ 1 P		*B*
	10 P	11 P	12 P	13 P	14 P	15 P	

A díjtétel tehát összesen 75 pengő lesz.

[1]) Ez a tulajdonképeni tiszta lépcsőzetes díjszabás, mert a többi lépcsőzetes díjszabás közeli rokona a kilometrikus díjszabásnak.

A *zóna*-tarifarendszernél a távolság távolsági övezetekre van osztva, mely övezetek legtöbbször változó szélességűek. Ennek a rendszernek nagy hátránya, hogy az övezetek határánál hirtelenül és aránytalanul nagy az árugrás. (Pl. 1—50 km. távolságig a díjtétel 5 pengő, 50—120 km. távolságig 8 pengő, akkor a 49 km. távolságra utazó, vagy fuvaroztató csak 5 pengőt fizet, míg a csak 2 km-mel távolabbra utazó, illetve szállíttató már az 51 km. távolságnak megfelelő 8 pengőt tartozik fizetni.) Ezeken a hátrányokon ú. n. *ölelkező zónák* (városi vasutaknál ölelkező szakaszok) beiktatásával igyekeznek segíteni. (Lásd a 17-ik számú ábrát is.) Előadódhatik, hogy egy későbbi zóna díjtétele ismét alacsonyabb lesz. (Pl. 1—200 km-ig a díjtétel 5 pengő, 200—370-ig 8 pengő, 370—450-ig 7 pengő stb.) Ennek értelme van pl. akkor, ha a hálózati szerkezet olyan, hogy az ilyen hirtelen csökkenő zónákba erős forgalmú viszonylatok esnek. Pl. sok, egymással sűrű utasforgalomban levő nagyváros esik a 370—450 km-ig terjedő zónába.



17. »C«—»D« ölelkező zóna.

A zónatarifarendszer képlete pl. 6 zóna esetében a következő:

$$T = z + z_1 + z_2 + z_3 + z_4 + z_5$$

A zónatarifarendszer az egyetlen nem képzett tarifarendszer.

Manapság a legtöbb vasúti személydíjszabás zónarendszerű, míg a hajózásban (lévén a kikötők zónákba be nem oszthatók) *a távolsággal emelkedő rendszernélküli díjmegállapítás* a leghasználatosabb.

A zónatarifarendszerhez hasonló, de vele össze nem tévesztendő az *övrendszer* (miriametrikus rendszer), ahol a díjtételek nem kilométerenkint, hanem 10 km-ként változnak, tehát 50 km-en belül ötször. A lépcsőzetesen egyenletesen emelkedő díjrendszerhez áll legközelebb.

A különféle díjszabásokon kívül a szállítást a díjszabásokba be nem számított *mellékilletékek* is terhelik. Ilyenek pl.:

a) az illetékelv szerint kivetett mellékilletékek,

b) harmadik személy számára szedett mellékilletékek (pl. adók beszedése),

c) magángazdasági elv szerint szedett mellékilletékek,

d) bírság jellegével szedett mellékilletékek.

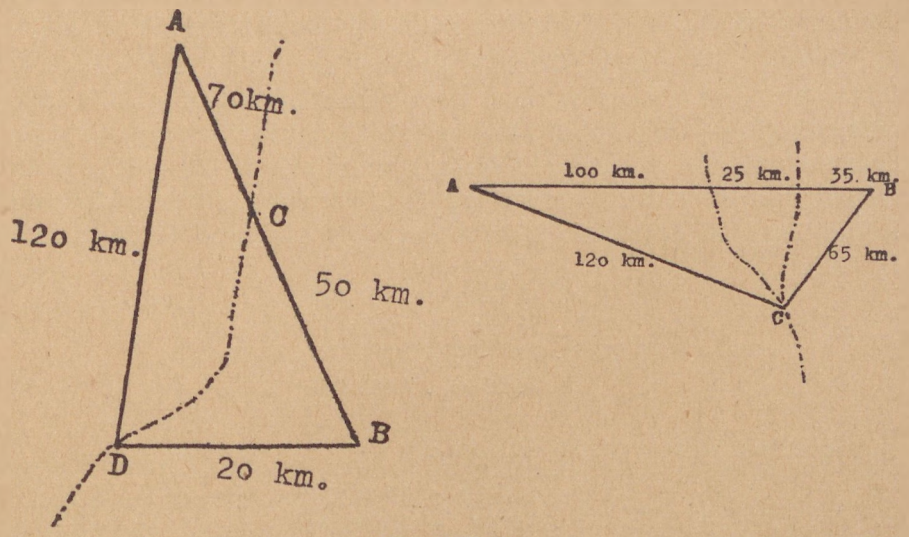
A díjszabások szerkezete is államonkint változó.[1])

*

[1]) A magyar árudíjszabás részei: I/A rész tartalmazza az üzletszabályzatot, a kiegészítő határozmányokat stb. Az I/B rész főbb tartalma: a díjtételek kiszámítási útmutatása, az áruosztályozás, az áruk jegyzéke és a mellékilletéki díjszabás. A II. rész: helyi díjszabásokat és díjtáblázatokat tartalmaz. Mindezek kiegészítője a kilométermutató és árfolyamátszámítási hirdetmény. — A személydíjszabás kiegészítő része — legalább is tartalmilag — a menetrend.

Külön megítélés tárgyát képezi a különböző közlekedési vállalkozások *tarifarendszereinek koordinálása* (kombinált díjszabás), (hajó—vasút, két vasúttársaság között stb.), aminek lényeges szerepe van a forgalom irányítás és a forgalom kölcsönös átjátszása (harmadik »outsider«-rel szembeni versenynél) terén.

Legáltalánosabb ilyen megállapodásoknak tekinthetők a *vasút-hajó átrakási tarifák* (Umschlagstarife, aminők pl. a német-osztrák-magyar dunai átrakási tarifa) és *a helyi és nemzetközi vasúti kötelékek* (Verbände, freight associations). Ezeknek gyakran versenyt kiküszöbölő hatásuk is van. A nemzetközi vasúti kötelékekben nem minden áru, hanem csak a részes vasutakon szállított legfontosabb (taxative felsorolt) árucikkek vesznek részt. A részes állomások és átmenő határállomások is taxative felsoroltatnak,



18-ik számú ábra.

nemkülönben megállapítják azt a pénznemet is, melyben az elszámolás történik.[1]) Az ilyen különleges tarifákat *köteléki díjszabásoknak* (Verbandstarife, tarif direct, freight associations) nevezzük.

Ilyen esetekben számos kombináció lehetséges. Vázoljuk fel Lamalle nyomán a fenti ábrákat.[2]) Vegyük először is a baloldali ábrát, ahol »*A*« és »*B*« pontok között két viszonylatot találunk. A két végpontot egymástól »*C*—*D*« határ választja el, amely két vasúttársaság határa is. A »*C*« átmenő állomáson keresztül a végpontok közötti távolság 120 km,

[1]) A számunkra fontos kötelékek közül felemlítjük: a magyar-osztrák, a magyar-osztrák-svájci, a magyar-osztrák-német, a magyar-cseh, magyar-román, az Adria kötelékeket stb.

[2]) *Lamalle*: Cours d'exploitation des chemins de fer. Louvain. 1929. 86-ik old. (Átvéve *Paillard* »Les tarifs« c. munkájának 96. és 97-ik oldalairól.)

míg a »*D*« átmenő állomáson át már 140 km. Esetleg mégis az utóbbi átmenő állomáson, tehát a hosszabb útvonalon át, fog a forgalom irányulni, mivel a baloldali vasút vonalain egy tkm. áru pl. 20 fillérbe kerül, a jobboldali hálózaton pedig már 40 fillérbe és így ez dacára, hogy rövidebb útvonal, mégis költségesebb. Mert :

Rövidebb (C) *útirányon át :*	*Hosszabb* (D) *útirányon át :*
70 . 20 = 1.400 fillér	120 . 20 = 2.400 fillér
50 . 40 = 2.000 «	20 . 40 = 800 «
Összesen **3.400** fillér	Összesen **3.200** fillér

A különbözet tehát a hosszabb útvonal javára 200 fillér.

A különböző tarifarendszerek és alkalmazásuk igen könnyen kitenyészthető — más okokon kívül — az útvonalak közötti versenyt, amint ez még élesebben tűnik ki, ha a 18-ik ábra jobboldali ábráját vesszük szemügyre.

Így pl. a 18-ik ábra jobboldali esetében azt látjuk, hogy »*A*« és »*B*« között van egy közvetlen útirány, mely három hálózat vonalaiból alakul és összesen (100 + 25 + 35) 160 km. hosszú. Ugyanakkor van egy versenyző útirány »*C*« ponton át, csak két hálózat részvételével (120 + 65) 185 km. hosszúságban. Az első hálózatban egy km. költsége 10 fillér, a középsőnél 15 fillér és a jobboldalinál 20 fillér. A közvetlen útirányon át tehát a költség lesz :

100	. 10 fillér	=	1.000 fillér
25	. 15 «	=	375 «
35	. 20 «	=	700 «
	Összesen ..		**2.075** fillér

A másik viszonylatnál ellenben :

120	. 10 fillér	=	1.200 fillér
65	. 20 «	=	1.300 «
	Összesen ..		**2.500** fillér

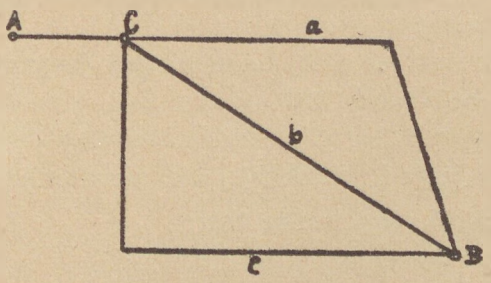
Ha tehát a hosszabb (drágább) viszonylat mégis versenyképes akar maradni, úgy a köteléki díjszabásban olcsóbb díjtételeket kell felállítania. Megeshetik viszont a dolog fordítva is, hogy a rövidebb útvonal kényszerül díjtételeit leszállítani, a jelen esetben különösen a középső hálózaton, mert hiszen az első és harmadik hálózatnak egyaránt érdeke, hogy hálózatuk hosszabb, tehát a »*C*« ponton át vezető útvonalára tereljék a forgalmat, mert a hosszabb úton esetleg többet kereshetnek és így a középső hálózat — ha díjmérséklést nem hajt végre — a tranzitáló forgalom előnyeitől könnyen teljesen elesik. Ilyen esetekben gyakran mindhárom részes vasút közös kötelékbe fog egymással lépni.[1]) Ha a két szélső vasút erre nem lenne haj-

[1]) Mindezek — részben — *Paillard* »Les tarifs« c. munkája nyomán.

landó, úgy a középső vasút az »Auslobunggal« élhet, vagyis ugyanolyan alacsony tarifát hirdet meg, mint amennyi elegendő ahhoz, hogy a másik — olcsóbb — útirány árkülönbözetét kiegyenlítse.

Látható tehát, hogy az útvonalak között éles verseny áll fenn.

A mellékelt 19-ik számú ábrán »*A*«-ból »*B*« helyre három útvonalon (útirányon) át lehet jutni, amelyek mindegyike »*C*« csomóponton át vezet (bár ez nem szükségszerű vonalvezetés). Úgy az »*a*«, mint a »*b*« és a »*c*« útirány különböző hosszúságú. Legolcsóbb tegyük fel a legrövidebb »*b*« útirány, bár lehetne az »*a*« vagy a »*c*« is (pl. ha a »*b*« útiránynál sok lenne a költséges műtárgy és így *tarifális virtualitás* állana fenn). (Tarifális virtualitást olyan pályarészen alkalmazunk, hol költségesebb pályarészek a ténylegesnél több kilométer felszámítását indokolják.) A legolcsóbb (tehát a »*b*«) útirány lesz a *díjképző útirány* (más vonatkozásban már a közlekedési eszközök versenyének kérdésénél szólottunk róla), mivel ez vonzza legjobban az áruforgalmat, úgy hogy a többi útirányok, ha nem akarják forgalmuk leg-



19. Díjképző és átvevő útirányok.

nagyobb részét átadni a díjképző útiránynak, kénytelenek ennek díjtételeit átvenni és így *átvevő (versenyzett) útirányokká* válnak. Ha a díjképző útirány a leghosszabb, forgalomvonzó ereje csekélyebb, viszont az esetek messze túlnyomó részében a rövidebb útirány az olcsóbb is, jóllehet — különösen a személytarifáknál — ettől az elvtől érdekes eltérések is mutatkozhatnak.[1])

A különböző útirányok között versenymegosztás is következhetik be (forgalommegosztás természetben vagy bevételek után) saját és több vállalat vonalai között is.

Végül pár szót szeretnénk szólani a díjszabások *csökkentéséről és emeléséről*. Mindkettőnek a közlekedési eszközökön túlmenőleg általában az egész ország (sőt több ország) nemzetgazdaságára kiható nyilvánulásai is vannak. Úgy az emelés, mint a csökkentés történhetik:

[1]) Szerző észlelése szerint a Budapest—Genf, Milánón át vezető (hosszabb) útvonal a jugoszláv és olasz vasutak olcsó díjszabásai miatt olcsóbb, mint a közvetlen Wienen és Zürichen át vezető útvonal, hol a drága osztrák és a hosszabb svájci vonal költségesebbé teszi az utazást. (Ez az állapot 1935—1937. évek körül állott fenn.)

a) lineárisan, mikor minden egyes díjtétel bizonyos százalékkal változik,

b) esetszerűen, mikor csak egyes áruk vagy távolsági zónák díjtételei változnak meg.

Ez utóbbi igazságosabb, mert a tényleges gazdasági helyzettel jobban számol. Lineáris tarifaemelésre legtöbbször csak akkor kerül sor, mikor az egész ország gazdasági szerkezetére és állapotára kiható változások (pl. pénzromlás, devalváció, költségvetési hiányok stb. stb.) történnek.

Kivételes és kedvezményes tarifák adhatók úgy személy, mint teherszállításnál, egyes időszakokra, egyes útvonalakra, állandó jelleggel vagy visszavonásig.

A személyszállításnál a legfontosabbak:

a) csoportok kedvezményei,

b) szezonális kedvezmények (fürdőhelyek látogatásánál),

c) egyéb idegenforgalmi kedvezmények (kiállítások, sportesemények, kongresszusok),

d) egyes személyeknek adott kedvezmények (ingyenjegyek, mérsékelt-árú jegyek, munkás-, tanulójegyek, stb.)

e) nagy igénybevételnél adott kedvezmények (bérletjegyek),

f) kombinált jegyek, weekend-jegyek, visszatérőjegyek.

Az áruszállításnál a legjelentősebbek:

a) szezóntarifa (főleg egyes árucikkekre),

b) exporttarifa (a kivitel megkönnyítése és fokozása céljából),

c) iparpártolási importtarifák (valamely az országban nem termelt nyersanyag, ill. készgyártmány olcsóbb behozatalát célozza),

d) reexpedicionális kedvezmény (raktárba tett azonos áru továbbításánál),

e) kikészítési reexpediciónális kedvezmény (feldolgozott nyersanyagok továbbításánál),

f) kikötőtarifa (valamely kikötő forgalmának fellendítése végett),

g) egyéb kivételes tarifák,

h) üres kocsik jobb kihasználását célzó egyéb könnyítések (vasutaknál).

A kedvezmények nyujtása nem lesz káros, ha nyujtásukkal nem nőnek meg aránytalanul és a kedvezmény után nyert bevételi arányt meghaladó kiadási aránnyal kapcsolatos teljesítmények. A nyujtott kedvezmények tényleges anyagi értékének megállapítása igen körülményes számításokat tesz szükségessé.

*

Sax kimutatta *ártörvényének* megindokolásánál[1]), hogy mennél alacsonyabb áron teljesít fuvarozást a közlekedési vállalkozás, annál több igénybevevő számára válik lehetővé a szolgáltatások igénybevétele. A közlekedésnél tehát — szerinte — nem a költségek szabják meg az árat, hanem az árak a költségeket, mivel fokozódó forgalom mellett az állandó költségek aránylagosan csökkennek. Ennél a körülménynél nem felejtendő el, hogy mindig a *szóbanforgó* közlekedési teljesítmény fokozásáról van szó.

Azonban végső fokon — és ez nem vitás — *a közlekedés díjképzésének nem arra kell irányulnia, hogy állandó és minden irányú ármérsékléseket hajtson végre, hanem arra, hogy egyes közlekedési teljesítmények különlegességeinek megfelelő módon végrehajtott díjmérséklésekkel az elérhető legnagyobb haszonteljesítményi fokot érje el ezáltal a specifikus költségeket a konkrét minimumra hozza és ezzel egyidejűleg a költségek és árak közötti helyes arányt úgy az egyes teljesítményeknél, mint a teljesítmények összességénél megvalósítsa.*[2])

Az állandó és minden irányban kiterjedő díjmérsékléseknek, mint ezt a 135-ik oldalon már kifejtettük, gazdasági akadályai vannak. Mindezeken felül — amint tudjuk — a forgalomfokozás egyes intenzitási fokoknál ujabb tőkeberuházással is jár, mely tőkeberuházás a forgalomnövekedés által előidézett relativ állandó költségcsökkenést megakasztja.

Mindezeknek az igazságoknak a felismerése adja aztán a tulajdonképeni Sax-féle *ártörvény* felállítását, mely szerint *a szabályos teljesítménynövelés csak olyan mérvű lehet, hogy a forgalomnövekedés által elért bevételi többlet a fokozódó tőkeberuházással emelkedő költségeket aránylagosan meghaladja.*[3])

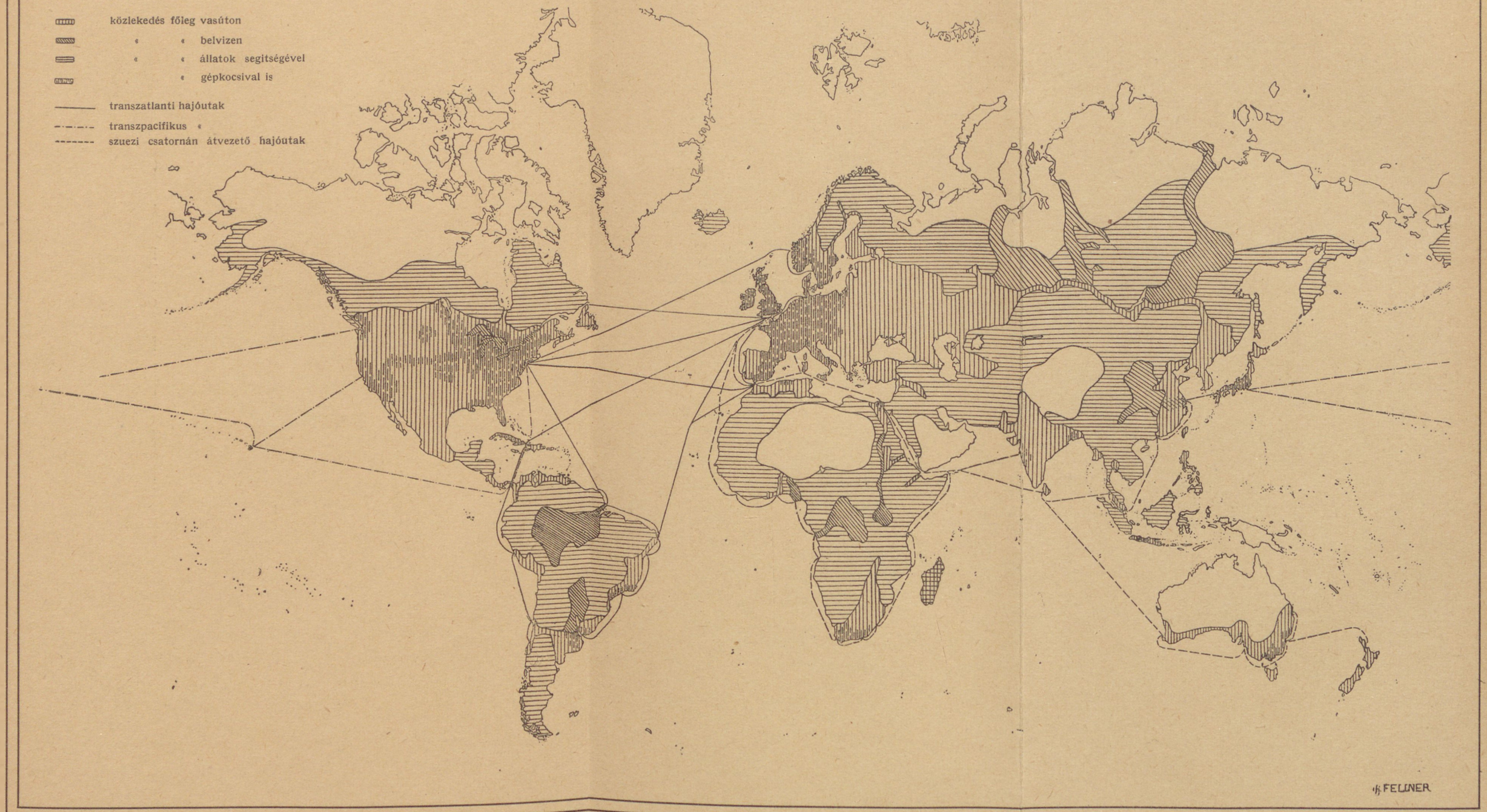
Az alkalmazott ártörvény fogja végeredményben megmutatni, hogy a vállalkozás milyen elv szerint vezettessék. A magángazdasági elv, vagy a közérdekű vállalkozás elve lesz a leggyakrabbi, amellett ezeknek nem is kell szükségképen egymással ellentétben lenniük. Az illetékelv leggyakrabban nem fog annyi bevételt eredményezni, hogy a vállalkozás önerejéből képes legyen a korszerűsítéseket végrehajtani. Az ingyenes használat elve pedig csak mint teoretikusan lehetséges forma jöhet számításba.

[1]) *Sax:* I. m. I. kötet, 91. és köv. old.

[2]) U. o. 93-ik old.

[3]) *Sax* (I. m. I. kötet, 96-ik old.) kissé homályosan ezt így fejezi ki: »Das Preisgesetz des Verkehrs liefert uns somit die Erklärung derjenigen Tatsache, die wir als empirisch erwiesen annehmen konnten, d. i. der regelmässigen Verkehrssteigerung in einem Masse, welches in der Einwirkung auf die Kosten die gesteigerte Kapitalfixierung überwiegt.«

A FÖLDGOLYÓ KÖZLEKEDÉSI SZERVEZETE.



MAGYAR
TUDOMÁNYOS
AKADÉMIA
KÖNYVTÁRA
BUDAPEST

II.

A KÖZLEKEDÉS MEGJELENÉSI FORMÁI

(ALKALMAZOTT RÉSZ)

I. FEJEZET.

A közutak és a közúti közlekedés.

Az út fogalma és feladatköre.

Utak alatt a szárazföldfelületnek olyan részét értjük, mely emberi kéz munkája következtében a közlekedésre alkalmasabbá tétetett.[1]) Ebben a meghatározásban eleve bennfoglaltatik az, hogy az úton a közlekedés lényegesen könnyebb, mint az úttalan területen, következésképen az úton való közlekedés kevésbbé fáradságos, gyorsabb és kevesebb energiapazarlással jár. *Az út fogalmában bentfoglaltatik a híd is*, mivel ez az útnak szerves, értékesebb része és úgy fogható fel, mint az útnak különleges körülményekhez — folyamok, völgyek képezte akadályokhoz — való alkalmazkodása, mely szükséges ahhoz, hogy az út ezeket az akadályokat leküzdhesse. Mivel az út a közlekedésnek — tehát a helyváltoztatásnak — előmozdítását célozza, kiterjedése hosszanti irányban a legnagyobb, vagyis vonalszerű. Ott, ahol az út szélességre nézve is viszonylag nagyobb kiterjedésű, keletkezik a *tér*, mely legtöbbször több út összetalálkozásának pontján fekszik és a forgalom torlódása következtében nagyobb szélességgel kell bírnia. A térnek különösen a városi közlekedésben jut forgalomosztó és forgalomgyüjtő szerep, a nagytávolsági forgalomnál útrészlet jellege domborodik ki jobban.

A töretlen, meg nem munkált földfelületen is találunk olyan részeket, melyek a közlekedés szempontjából alkalmasabbak, mint más hely. Így pl. a sík területek és a völgyek sokkal előnyösebbek a közlekedés szempontjából,

[1]) Az idevonatkozó irodalom közül felemlítjük *Király Kálmán:* Városi utak tervezése, építése és fenntartása. Budapest, 1918. — U. a.: Modern utak építése. (Útügyi Szemle 1927. évf.) — *J. H. Bateman:* Highway Engineering. New York, 1928. — *R. Verres:* Der moderne Strassenbau. Halle, 1927. — *Schotte:* Finanzierungsprinzipien für den Strassenbau. Halle, 1927. — *E. Campredon:* Rôle économique et social des voies de communication. Párizs, 1900. — *G. Léfébre:* Voie publique. Párizs, 1926. — *K. G. Fenelon:* Economics of road transport. London, 1925. — *L. Örley:* Das Fernstrassenproblem Europas. J. Springer. Wien, 1936. — Történeti vonatkozású: *J. Paterson:* The history and development of road transport. London, 1927. — *Birk:* Die Strasse. (Standard mű.) — *M. Bisle:* Das Unternehmen »Reichsautobahnen« Leipzig, 1936. — *Jáky:* Alsóbbrendű utak. Budapest. — Folyóiratok: Der Strassenbau (Halle). — Strassenwesen. — Útügyi Szemle (Budapest).

mint a hepehupás vidék, a hegygerinc, vagy a mocsár. *Az előnyösebb közlekedési lehetőségeket nyujtó töretlen földfelületek természetes utak jellegével bírnak.* Ezeknek használatára ékes példa a magyarság vándorlása, hol a honfoglalók a kisebb természeti ellenállást tanusító vereckei szoroson át nyomultak le az Alföldre, ahelyett, hogy a hegygerincen át ereszkedtek volna alá. Látjuk tehát, hogy maga a természet is kijelölt bizonyos útirányokat, melyek a lehető legcsekélyebb fizikai ellenállás irányaival azonosak, azonban az ember útépítő tevékenysége során csak akkor fog ezekhez a természet-adta irányokhoz alkalmazkodni, ha ennek feladására gazdasági vagy egyéb okok nem késztetik.[1]) A természetes utakkal ellentétben, *az ember által létesített utakat mesterséges vagy műutaknak nevezzük* és ezek mindenképen alkalmasabbak a közlekedés lebonyolítására, mint a természetes utak. Bizonyos szempontból műút a vaspálya is, azonban ez kizárólag egy közlekedési eszköz — a vasút — céljaira létesült, úgy hogy a mindennapi életben használt »út« kifejezés reá nem vonatkoztatható, annál is inkább, mert az egyetemes világforgalom lebonyolításában játszott szerepe úgy gazdasági, mint szervezeti szempontból egész önálló tárgyalást tesz szükségessé.

A műutak feladatköre két nagyobb csoportra osztható.

A műutak segítségével történik a személy-, áru- és igen sok tekintetben a hírforgalom gyüjtése és elosztása olyan kis részekre, hogy a közlekedés által nyujtott előnyökből az egyén is részt nyerhessen. Ilyen esetekben az utak a hajszálerek szerepét töltik be, míg a vasút, hajózás a főbb erek feladatát látják el. A helyváltoztatás (úgy a személyé, mint az árué) igen sok esetben a kezdeti és a végső időszakban a műutakon történik. A pályaudvarig és onnan való szállítás főleg a műutakon bonyolódik le, még pedig közvetlenül azelőtt vagy azután, hogy a címzett vagy az árut elküldő az árut a továbbítás után kézhez kapta, vagy továbbításra elküldte. Ezért *az úthálózat sűrűsége a terület közlekedési feltártságának egyik fontos mértéke.* A sűrű úthálózat az *egyén* közvetlen bekapcsolódásának megkönnyítését jelenti a távolsági forgalomba és mint ilyen, elsőrendű előmozdító a közlekedés intenzivitásának emelésénél.

A műutak másik feladatköre csak az újabb időkben, a gépkocsi megjelenésével bontakozik ki és még nem egészen körvonalazott. Nevezetesen *a vasúti közlekedés tehermentesítésére és pótlására is szolgálhat*, azonban ennek a feladatkörnek túlságos kifejlesztése épen és igen könnyen az ellenkező célt érheti el, nevezetesen azt, hogy az út a vasút versenytársává válik.

[1]) A nagy alpesi országutakat, ú. m. a Simplon-utat, a Glockner-utat stb. tetemes tőkeberuházásokkal épitették, mivel ezekben az esetekben szükségesnek mutatkozott a túl nagy kerülőt jelentő természetes útvonalak helyett (Simplonnál a Genfi tó és a Rhône völgye felé, a Glockner-útnál a Brenner, illetőleg a Phyrrn-hágó felé való kitérés) a műutak által új útirány teremtése.

Az utak létesítése által válik lehetővé a járóművek *kerekekkel* való ellátása, aminek mérhetetlen fontossága elsősorban abban van, hogy a járómű és a pálya közötti súrlódás a minimálisra csökken, mivel a kerék csak vonalszerűen és nem nagyobb felületen érintkezik a pályával, miáltal a haladásnál a sebesség fokozása és a vontatás könnyedsége, tehát ezen a réven nagyfokú energiamegtakarítás és közvetve költségkímélés érhető el. Jóllehet kerekes járóművek alkalmazhatók bizonyos fokig úttalan területeken is, azonban a forgalom biztonsága kerekes járóműveknél csak síma útfelületen biztosítható.

A kellően kiépített, jókarban levő úthálózat a kereskedelmet nemcsak megkönnyíti, de az árunak a termelőtől a közvetítőig és onnan a fogyasztóig való jutását jelentős mértékben olcsóbbá is teszi, még pedig nemcsak a tömegszerű forgalomban, de a darabárú forgalomban is. Különösen kidomborodik ez ott, ahol az úthálózat fejlettsége folytán a termelőhelytől a házig való szállítás lehetősége áll fenn, minek következtében az áruházak és nagyobb kereskedőcégek gépkocsijai a mindennapi életben szükséges darabárukat is, egyéb közlekedési eszközök kikapcsolásával fuvarozzák megrendelőikhez. (Északamerikai Egyesült Államok.) Az alant ismertetendő éles versenyhelyzet, mely ebből adódott, a közlekedés gazdaságának egész struktúráját már-már felborulással fenyegeti.

Meg kell emlékeznünk végül az utak stratégiai jelentőségéről is. Mint tudjuk, az utak hasonlóan a vasutakhoz, módot nyujtanak nagy tömegeknek akadálytalan mozgatására és mozgására és ebből a szempontból pótolhatják vagy legalább is kiegészítik a vasút szerepét és feladatait. Mivel utak építése könnyebb és olcsóbb, mint a vasutaké, azonfelül a vasúti hálózat által befogott területek között is rendesen kiterjedt úthálózatot találunk, a forgalomnak kisebb területekre való szétosztásánál hadviselés idején elsőrendű szolgálatot tehetnek. Az utaknak ellenség által való megrongálása aránylag sokkal rövidebb idő alatt hozható rendbe, mint a vasúté.[1]) Teljesítőképes úthálózat előfeltétele egy korszerűen motorizált hadsereg alkalmazásának.

Az utak keletkezésének története.

Az utak ősei azok az útvonalak, melyek a vadonban csatangoló ősember helyváltoztatása számára a legkisebb fizikai ellenállást jelentették. Az így kitaposott mesgye már az utat nem ismerőnek is megjelölte a legkisebb fizikai ellenállás irányát.

---

[1]) Lásd részletesebben *ifj. Fellner Frigyes:* »Különleges szempontok a közlekedéspolitikában«. Különlenyomat a Budapesti Szemle 1935. évf. 696. és 697. számából, 27. és köv. oldal.

A tervszerű első útépítkezések a legrégibb ókorig nyúlnak vissza. Majdnem minden olyan ókori nép, amely államalapító és államszervező képességéről tett tanuságot, egyben kiváló útépítő is volt. Némileg talán paradoxonnak hangzik, de megállapítható, hogy elsősorban a letelepedett népek építenek utakat, míg a nomadizáló, állattenyésztő népek még rendszeres időközönkint felkeresett legelőterületeik és téli szállásaik között sem építenek utakat. A letelepülés és földművelés, dacára, hogy a legszorosabb rögzítettséget jelentette, nem zárta ki immár az ókorban is lakott helyek közti érintkezés szükségességének felismerését: ez teremti meg az első rendszeresen használt útvonalakat, majd az utakat. Az ókori népek legjellegzetesebb útépítési emlékei, melyek vagy romokban, vagy hites feljegyzések révén hirdetik az utókor számára az ókori útépítő technika előrehaladottságát — sok egyéb között — a következők:

a) a perzsák által épített Sardes és Susa közötti »királyút«,

b) a görögök sziklába vágott keréknyomai (Delphiből Athén felé) főleg vallásos célból épültek,

c) a rómaiak hatalmas hadi és kereskedelmi utai (via Appia, Kazánszoros menti hadi út, stb. stb.),

d) a nagy kínai országutak maradványai,

e) az inkák sziklaútjai és bőrből, valamint növényi rostokból készült függőhídjai, stb.

Mindezek az utak elsősorban közigazgatási és hadászati célokat szolgáltak és különösen a rómaiak — akik útjaikat már kőlapokkal burkolták és tereik még ma is imponáló méretezettségükkel keltenek feltűnést — tűnnek ki, mint már az utak csatornázását is ismerő útépítők. A római birodalom gyors hírszolgálati berendezése, nemkülönben a hadrakelt római légiók ellenfeleiket is meglepő gyors menetelése, nem utolsó mértékben ezeknek az utaknak volt köszönhető. A császárság korabeli római birodalom úthálózatának hosszát egyes kútfők 140.000 km-re becsülik. A rómaiaknál az utak a magántulajdonból ki voltak véve, csak a községi utak ház előtti része volt a háztulajdonos birtokában, ki köteles volt azt fenntartani.

A népvándorlás és a későbbi középkor idején az útviszonyok egész Európában erősen leromlanak. Az utazás bizonytalanná válik és az újkori államok kialakulásával együttjáró megrázkódtatások a népeket rövidebb időre egymástól inkább szétválasztják, semmint közelebbhozzák. Pedig egyházi és világi hatalmak egyaránt azon vannak, hogy fejlesszék az úthálózatot. Nagy Károly kapituláréi határozott rendelkezéseket tartalmaznak az útépítésre vonatkozóan, német területen pedig a Szent Benedekrend »Bauhütten« szervezetei által történő építkezések már szép eredményeket

érnek el. Egyes forgalmasabb útvonalak gyakrabban használt gázlói helyén épülnek meg az első műtárgyak, a töltések és hidak. A lovagvárak árkain keresztülvezető felvonóhidaknál értékesebb műemlékek jellegével bírnak a svájci és olasz városok fából és kőből épült hídjai, pl. a luzerni 1333. évből való faragott Kapellbrücke, vagy a veneziai (velencei) 1588—1592. között épült Rialtohíd. Az útépítéseket ebben az időben vagy útépítő szerzetesek végzik, (fratres pontifices), vagy azokat a világi hatalmasságok jobbágyokkal robotmunkaképen végeztetik. Az utak mentén elterülő vidékek urai, nemkülönben a városok, az utakat használóktól jogosan vagy jogtalanul útvámot (Maut) szednek, némely város az átutazó tengelytörést szenvedett kereskedőket megállásra és áruiknak áruba való bocsátására is kényszerítheti (tengelyjog). Az utak használati lehetőségét illetően már-már anarchia fenyeget, amennyiben az utak használata sokszor nagyobb költséggel jár, mint az úttalan vadonban való tovavergődés. Tehát az a veszély fenyeget, hogy a sok útvám és többé-kevésbbé önkényes zaklatás miatt a forgalom az utakról leszorul és azok eredeti céljaiknak meg nem felelhetnek.

Bizonyos rendezést jelent a központi hatalom megerősödésével együtt az egyes országok uralkodóinak az a rendelkezése, mely szélesebb vidékek urainak (őrgrófoknak, hercegeknek, várkapitányoknak, stb.) biztosítja meghatározott területeken az útvámok szedésének jogát, nemkülönben Angliában először 1663-ban létesített ú. n. »turnpike trust«-ök felállítása, melyek külön törvények (Acts) felhatalmazása alapján az utak fenntartása céljából az utasoktól mérsékelt illetékeket szedhettek. Idővel számuk nagyon megnőtt, úgy hogy Sax szerint (Sax I. m. II. kötet 68-ik old.) 1838-ig nem kevesebb, mint 1116 ilyen társaság működött, amelyek összesen 22.000 mfd. úthálózat felett rendelkeztek, úgy hogy egy ilyen társaságra csak átlagos 20 mfd. hosszú úttest jutott. Poroszország a mult század elején ugyancsak megengedi a magánosok útépítését. Így keletkeznek az »Aktienchaussée-k«, melyek később állami tulajdonba mentek át.

A középponti hatalom megerősödésével nyomul előtérbe az a felfogás, hogy az utakat az állam létesítse.

Az útügy új korát Franciaországban Colbert alatt történt intézkedések vezetik be. Az ő rendeletére útépítés céljaira külön adók létesülnek, majd 1716-ban megalakul az »Útügyi testület« (Corps des ponts et chaussées). Ennek tudható be, hogy Franciaországban a XVIII. század végén 25.000 km. hosszú úthálózat állt rendelkezésre. Napoleon csak folytatta a megkezdett munkát. Ettől az időponttól kezdve fokozatosan minden állam rendezi útügyét. Megállapítják az utak kategóriáit, eltörlik a belső vámokat és az útépítés pénzügyi fedezetére adókat vetnek ki. Korszerű útrendészeti törvényeket hoznak, az utak létesítését és karbantartását jóformán mindenütt és teljes mértékben az állam veszi kezébe, felismerve azt a nagy jelentőséget, amelyet az utak a köz szempontjából jelentenek. Fokozatosan eltünnek

az útvámok és csak itt-ott értékesebb útrészleteken való áthaladáskor hídvámok képében szedik őket. (A budapesti hídvámokat csak 1918-ban törölték el.)

A legújabb kor a közúti közlekedés gépesítésével kezdődik, mely lehetővé vált abban a pillanatban, mihelyt a gőz- és később a benzin által hajtott gépek és motorok a géperejű közúti járóművek alkalmazását lehetővé tették. Ezzel párhuzamosan fejlődött a keréképítés technikája is, mely a tuskótól kezdve fokozatosan nyerte el mai alakját. A fából készült, majd megvasalt kerék helyébe előbb a vas, azután az acélkerék, az öntöttkérgű kerék stb. kerül, később a küllők is acélból készülnek, majd a kerék ú. n. tárcsáskerék formájában, légpárnás vagy tömör gumiabroncsokkal borítva kerül a közúti közlekedés szolgálatába. A közúti gépkocsiközlekedés elterjedése csakhamar arra vezetett, hogy az úttestet a legforgalmasabb viszonylatokban rendeltetés szerint megosztották. Így létesültek legelőször az Egyesült Államokban és Olaszországban, majd újabban Németországban a külön autóközlekedés céljaira szolgáló ú. n. autósztrádák, amelyeknek használatáért ismét külön díjat szednek, visszaállítva ezzel a régi útvámok egy faját. Párhuzamosan terjed el a gépesített közúti közlekedés keresetszerűvé válása, amennyiben a vasutakkal párhuzamosan a közutakon is megindul a társas gépkocsik által lebonyolított rendszeres és vonalszerű közlekedés. Hazánkban a Budapest-Wieni autobuszjáratok mellett helyi jelentőségű vonalak is működnek, míg az Egyesült Államokban 1935-ben több mint 75.000 km, hosszúságban jártak (a 416.000 km, vasúti vonalhossz mellett) rendszeres társas gépkocsijáratok.

*

Hazánk úthálózata igen sokáig az elhanyagoltság képét mutatta. A tatárdúlás és a mohácsi vész között eltelt aránylag békésebb időszak alatt a nyugati államok fejlődési fokát nem sikerült utolérni, a törökök pedig útépítéssel egyáltalán nem törődtek. Nem csoda, ha közutaink állapotát egy egykori utas úgy jellemzi a XIII. században történt magyarországi útjáról szóló leírásában, hogy Magyarországon »sárra sarat raknak és ezt útnak nevezik« (»Tignum supra tigneum ponent, et viam apellant«). A Habsburg-házi királyok nagy érdeme, hogy ha csak kezdetleges kivitelű, de többé-kevésbbé használható utakat kezdtek építeni, úgy hogy 1780. körül már kb. 600 mfd. hosszú úthálózata volt hazánknak. A fölméréseket végző és útépítő mérnököket felméréseikben gyakran a nép ellenséges indulata akadályozta, mivel az a hír terjedt el, hogy a földeket (a kataszteri felméréssel egyidejűleg) újabb adóteher alá fogják vonni. Ennek dacára II. József alatt megépülnek első kőutaink, azonban csak az 1836. XXV. t.-c. — melyet különben soha meg nem valósítottak — dolgoz ki részletesebb útépítési programmot is. Csak jóval a kiegyezés után az 1890. évi I. t.-c. megalkotásával

indul meg nálunk fokozott mértékben az útépítés, mely a világháború után a csonka haza határain belül európai viszonylatban is valóban kitűnő utak létesítéséhez vezetett.[1]) Az elszakított területeken főleg a csehek létesítettek inkább stratégiai szerepre szánt, de igen teljesítőképes utakat, míg a románok és a szerbek alatt a megszállt területi úthálózat nem igen gyarapodott.

Az utak létesítése és az útügy szervezete.

Utak létesítésére ott fog sor kerülni, ahol vagy a területek közlekedésileg fokozott feltárása mutatkozik szükségesnek, vagy pedig a közlekedés intenzitása magasabb fejlettségű közlekedési berendezések létesítésére még nem eléggé fejlett, noha néhol (pl. Afrikában) a vasút megelőzi a *korszerű* utak létesítését. A hangsúly ennél a jelenségnél az utak korszerű állapotán van, amennyiben *korszerű* utak építése mindenütt a vasútvonalak megépítése után történik. Utak jelenléte mindig a közlekedés bizonyos rendszerességére mutat. Az úttesten lebonyolódó közlekedés gyakorisága az út minőségére szokott kihatással lenni, amennyiben a forgalom növekedésével együtt az úttest teljesítőképessége iránti igények is megnőnek.[2])

Az utak létesítésénél elsőrendű fontossága van a vidék települési viszonyainak, nemkülönben a talaj- és terepviszonyoknak is. Mindezekről részletesebben részint már megemlékeztünk (lásd 37-ik oldal), részint pedig alant még visszatérünk rá. A természeti nehézségek leküzdése szükségképen az utak létesítésének költségeit emeli, mely esetben a forgalmi szükségletek mérve a létesítés tekintetében döntő tényező lesz.

Az úthálózat kiépítésénél vezérelv gyanánt alkalmazandó az az elgondolás, hogy *a nagytávolsági és erősebb forgalom céljaira épülő elsőrendű műutak* (köznyelven »országutak«) *lehetőleg olyan vidékeket vagy pontokat kössenek egymással össze, melyek forgalma kölcsönös, nagy és állandó.* Így elsősorban a nagyvárosok és magasabb gazdasági értékű területek (bánya- és iparvidékek, nemkülönben idegen forgalmi központok) bekapcsolása

[1]) A London—Istanbuli transzkontinentális út magyar szakasza (Oroszvár—Budapest—Kelebia) európai viszonylatban is elsőrendű kivitelű út.

[2]) Az utak megjelölése az idegen nyelvekben tökéletesebb és pontosabb, mint minálunk. Míg a magyar út szó egyaránt alkalmazható a városi közlekedési útvonalakra és a vidéki »országutakra« (pl. a ceglédi-út mellett fekvő..... stb.), addig az idegen nyelvekben az ilyen formán nem mondható. A városi nagyobb út neve németül »Strasse«, az utcáé Ausztriában »Gasse«. Az országút neve »Landstrasse« vagy »Fernstrasse« (Németországban az országutakra használatos néhol a franciás »Chaussée« elnevezés is). Franciául a városi utak neve »Rue«, míg a vidéki utak közül az állami út neve »Route Nationale«, a megyei utaké »Route departementale«. Angolul a városi út neve »street«, míg a vidéki út neve »Highroad«, »Highway« vagy egyszerűen »Road«. A körút neve németül »Ringstrasse«, franciául és angolul »Boulevard«, míg a tér neve németül »Platz«, franciául »Place« és angolul »Square« vagy ritkábban »Place«. A híd neve németül »Brücke«, franciául »Pont«, angolul »Bridge«. — Olaszul az utca neve »Via«, az országút »Strada«, a tér »Piazza« és a híd »Ponte«.

mutatkozik szükségesnek, míg az alárendeltebb jelentőségű vidékek és pontok csekélyebb teljesítőképességű műutakkal kapcsoltatnak a hálózatba. Ezek az elgondolások késztettek egyeseket (így Van der Borghtot és Saxot is) arra, hogy az utakat ezen rendeltetésük szerint nagytávolsági és helyi közlekedést hordozó utakra osszák. Nézetünk szerint ez a felosztás nem állja meg teljesen a helyét, mivel a terület úthálózata összefüggő egészet képez és az azon lebonyolódó forgalom távolság szerint nem mérhető. Az országút egy szakaszán is bonyolódhatik le helyi jellegű forgalom.

Az *úthálózat* teljesítőképességét annak sűrűsége szabja meg.

Az *utak* teljesítőképessége pedig elsősorban az úttest szélességétől (egy kocsipályára 2·5 métert szokás számítani), a burkolat anyagától, továbbá a vasúti keresztezések gyakoriságától függ.[1]) Ez utóbbi csakúgy, mint az útnak lakott helyeken való átvezetése elsősorban az úton való haladás sebességét csökkenti.[2]) Épen ezért a korszerűen épített újabb utaknál vasútkeresztezéseket az úttest emelésével vagy süllyesztésével, egyszóval nívókülönbség alkalmazásával kerülik el, míg a legújabb angol országutak a kisebb lakott helyek megkerülésével (byroad, bypass) épülnek. A nagyobbforgalmú utakat természetesen szélesebb úttesttel és állandóbb jellegű burkolattal látják el. Szerepe van az emelkedés fokának is.

Az utak élettartama függ elsősorban az időjárási behatásoktól, másodsorban a használat által bekövetkező rongálástól és kopástól.

[1]) A vasút és úttest teljesítőképességének összehasonlítására Pirath és Zelovich végeztek számításokat. A számítások az úttest rendkívül nagy teljesítőképességét mutatják, mely nem igen marad el a vasútvonal teljesítőképessége mögött. Az alábbiakban a következő számítás alapján kíséreljük meg a teljesítőképesség összehasonlítását: Egy 8 tonna áruval rakott pótkocsis tehergépkocsivonat óránként 30 km-es sebességgel halad. Hosszusága 7 méterre tehető. Összesen tehát (kocsivonatok között 3 méter minimális távolságot számítva) 3000 pótkocsis tehergépkocsi haladhat át 30 km-es sebességgel az úttesten keresztbehúzott vonalon egy óra alatt, egy nyomon. Ez $8 \times 3000 = 24.000$ tonnás forgalmi teljesítménynek felel meg, szakadatlan szállítás esetében. Egy száztengelyes (50 db. kéttengelyes kocsiból álló) tehervonat hossza 260 méterre tehető és maximális kihasználtság mellett (1 kocsi hordképessége 15 tonna) 750 tonna árut képes szállítani. Feltételezve két tehervonat közötti legalább 300 méter távolságot, ami forgalombiztonsági okokból elengedhetetlen, az így nyert eredmény szerint, óránként ugyancsak 30 km-es haladási sebességet számítva, ez kb. 37.500 tonna óránkénti átszállítását tenné lehetővé. A számítás egyvágányú vonalra vonatkozik és ha feltételezzük azt, hogy az úttesten kétnyomon folyhat egyidejűleg közlekedés, úgy azt kell mondanunk, hogy ilyen esetben az úttest teljesítőképessége (48.000 tonna) az egyvágányú vasúti vonal felett van. Azonban az úttest romlási foka nagyobb a vasúti pályáénál, amit igazol Haag Dezső számítása is (*Haag Dezső:* A vasút válsága és a közúti közlekedés Magyarországon. Budapest 1932. 43-ik old.), mely szerint az állami utak fenntartási költsége egy elegytonnakm-re eső forgalom után 1·13 fillér, míg a MÁV. vasúti pályájánál ugyanez csak 0·12 fillért tesz ki. — Duncan szerint (A National Transportation Policy. 22-ik old.) egy országúton, két nyomon, két irányban 1000 gépkocsi haladhat át egy órán belül.

[2]) A vasúti útkeresztezések száma a Reichsbahnnál 100 km. vasúthosszra 183, a MÁV-nál 137, a svájci szövetségi vasutaknál 247, stb.

Az időjárási behatások ellen leginkább víztelenítő árkok és az úttest szélei felé kissé lejtő úttestfelület építésével lehet védekezni, melyek a csapadék gyors levezetését mozdítják elő. Olyan területeken viszont, hol a talajvíz jelenléte az úttest állandó veszélyeztetését — süllyedés, megcsúszás lehetősége — jelenti, különleges víztelenítő és szigetelő eljárásoknak van helye, ami természetesen az útépítést lényegesen drágítja, csakúgy, mint hegyes vidékeken a sziklaomlások elkerülése céljából javasolt előzetes robbantások.

Megjegyzendő, hogy az egyszer romlásnak indult útfelület — a megtámadott fogzománchoz hasonlóan — fokozott mértékben indul romlásnak, ha a javítási munkálatok elvégzése halasztást szenved. Épen ezért célszerű a fontosabb utak mentén bizonyos távolságokon megfelelő mennyiségű és fajtájú útépítőanyagok tárolása, melyek segítségével az úttesten mutatkozó hibák kijavítása haladéktalanul megkezdhető lesz. A javítások történhetnek az ú. n. »foltozó« eljárás szerint, de néhol célszerűbb a burkoló mód alkalmazása, hol az úttest fokozatos, korszerűbb anyagokkal való átépítése válik lehetővé.

Utak építése elsősorban azok vonalvezetésének megállapításával kezdődik (Tracierung). A vonalvezetés megállapítását felmérésekkel és kitűzésekkel eszközlik az állam vagy közületek szolgálatában álló mérnökök.

A vonalvezetésre döntő körülmények a következők lesznek:

a) a forgalmi igények térbeli eloszlása (települési viszonyok),

b) a forgalmi igények intenzitásának foka,

c) természeti nehézségek,

d) közigazgatási, magángazdasági, jogi stb. különleges körülmények, pl. országhatár beszögelése, fontos gyártelepnek az útvonal tengelyében való fekvése stb,

e) rendelkezésre álló pénzügyi fedezet,

f) állami érdekek, honvédelmi, biztonsági, rendészeti, stb. követelmények.

Politikai és indokolatlan magángazdasági érdekek semmi körülmények között sem vehetők figyelembe. Ez már csak azért sem lehetséges, mivel *az utak építése nagyösszegű ingótőkéknek állótőkékké való átalakításával jár,* melyek azután ingótőkékké többé túlnyomórészt átalakíthatók nem lesznek és így felhasználásuknál fokozottabban kell a köz érdekeit szem előtt tartani. Utak generációk számára létesülnek és elsőrendű módon befolyásolják környékükön a letelepülést és a gazdasági viszonyok kialakulását. Ezeknek a kialakulásoknak egyesek előnyeitől vagy hátrányaitól függetleneknek kell maradniok. Mindez áll talán még fokozottabb mértékben a vasutakra is.

A vonalvezetés megejtése után következik az esetleges *kisajátítási eljárás,* melynek megejtése után sor kerül a munkálatok kiírására. Az utak építése oly nagy tőkék beruházását igényli, hogy leggyakrabban az *állami*

vagy más közületi költségvetés terhére kerül kivitelre. Az utak létesítéséhez és folyamatos fenntartásához így a lakosság adózó rétege általánosságban járul hozzá. Számos államban *az építés közmunkák keretében történik*, melyet annak a legelőnyösebb és lehetőleg a legolcsóbb kiviteli tervet benyujtónak ítélnek oda, aki feltételeit titkos pályázaton nyujtotta be. A megkötött szerződés lehet általányban kötött és a megépített útvonal hosszára szóló. Az utak építését útépítő vállalatok végzik, korszerű útépítő gépekkel, amilyen pl. az ásógép, az útgyalu, a hengerlő, a kátrányozó stb. Az útépítő vállalatoknak igen nagyösszegű forgótőkékkel kell rendelkezniük, mivel az útépítőanyag áráért, nemkülönben a munka értékéért történő kifizetések huzamosabb időn át kerülnek folyósításra, míg az állam vagy törvényhatóság csak később az átvételt megelőző felülvizsgálat megejtése, próbaidő letelte után fizet és néhol bizonyos ideig tartó szavatosságot is kiköt. Az építés költségei általában az állami vagy más közületi költségvetést terhelik. Különleges adók (útadó), melyet főleg a határos telektulajdonosok fizetnek, növelhetik az alapot, csakúgy mint a gépkocsi- vagy benzinadó.

Az útépítés egy másik módja *a természetbeni munkaszolgáltatás.* Nálunk az 1890. évi I. t.-c. (24. §.) szerint a vármegyei törvényhatósági közgyűlés elhatározhatja, hogy a törvényhatósági útadó egy része (legfeljebb a fele) közmunka gyanánt természetben is leróható legyen. Közdülőutak építésénél szintén alkalmazható a természetbeni közmunka. Egyes államok, pl. Németország, Bulgária kötelező munkaszolgálatra behívottakkal (vasút- és csatornaépítkezéseken kívül), ugyancsak utakat is építtet.[1])

Az utak építésének költségessége elsősorban a kivitel módjától és a mutatkozó természeti nehézségektől (talajviszonyok, nívókülönbségek, stb.) függ.

Az utak építésük módja és a kivitel foka szerint egymástól igen különbözőek. Általában megkülönböztetünk:

a) döngöltfelületű és

b) szilárdburkolatú utakat.

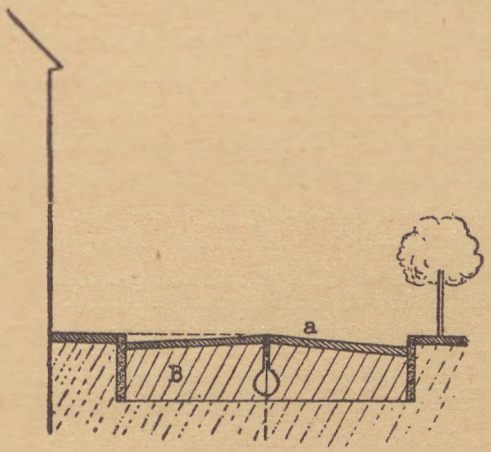
A döngölt felületű utak jellegzetessége az, hogy a területen elvégzett földmunkák ú. m. ásás, planírozás, hengerelés után más idegen anyagot az útba be nem építenek, hanem az az eredeti anyag alkalmasabbá tétele révén készül el. Legfeljebb a portalanítás végett vízzel vagy olajjal időnkint locsolják (kötik).

A szilárdburkolatú utak közül a legalsó fokú az ú. n. makadám út, amely nevét MacÁdám skót útépítőtől nyerte, aki először alkalmazta ezt az építési módot, mely zúzott köveknek a talajba préseléséből áll, miáltal az ilyen módon készített út sokkal ellenállóbb lesz, különösen az idő viszontag-

[1]) Lásd *dr. vitéz Fábry Dániel* »Munkatáborok, nemzetvédelem« c. úttörő cikkét a Magyar Katonai Szemle 1937. évi 2-ik számában.

ságai tekintetében. A felhasznált kövek közül leggyakoribb a gránittörmelék (Rauwache) és a kavics. Hazánkban az utak 91—92%-a makadam burkolattal van ellátva.

Már költségesebb kivitelűek az olyan utak, melyek többrétegű burkolattal vannak ellátva. Ezek építésénél a talajba valóságos medret ásnak, melyet durván tördelt kövekkel töltenek ki, hogy azután a tulajdonképeni burkolatot erre a rétegre alkalmazzák. Ez a burkolat állhat gránitkockákból, aszfalttal itatott kavicsból, aszfaltból, cementből, betonból, fakockákból, keramitból stb. stb. A 20-ik sz. ábra mutatja egy ilyen módon készült úttest keresztmetszetét, hol az »*a*« betű az állandó burkolatot, míg a »*B*« betű az alapot képező kavicságyat jelzi. Minél nagyobb az úttesten végbe-



20. Állandó burkolatú út.

menő forgalom és mennél súlyosabbak a rajta közlekedő járóművek, annál szilárdabbaknak és ellenállóbbnak kell a burkolat anyagának és az út kivitelének lennie.

A nagyforgalmú és többféle közlekedés céljait szolgáló úttestet — különösen lakott helyeken — forgalomnemenkint elkülönítik. Erre szolgálnak a gyalogjárdák és a kerékpárosok számára kijelölt úttestrészek, amelyek a forgalmat megosztva, annak biztonságát, nemkülönben gyorsaságát tetemesen növelik. A kanyarodók kellőleg nagy sugárban való vezetése, nemkülönben esős, fagyos időben csúszós burkolatfajták mellőzése ugyancsak növeli a biztonságot.

Lakott helyeken az utak világítása forgalombiztonsági okokból nem mellőzhető. A gépkocsiforgalom megnövekedésével külön nemzetközileg megállapított útmenti jelek tájékoztatnak kanyarok, keresztezések, sorompók, lakott helyek stb. közelségéről. Az utakon való közlekedésre (alkalmazható

sebesség, előzés, kitérés, stb.) államonkint még eltérő szabályok vannak érvényben, melyek egységesítése szükséges volna. A mutatkozó nívókülönbségek leküzdésére többféle mód kínálkozik. A legköltségesebb az alagút építése, mely azonban inkább csak vasutaknál jön számításba, míg a műutak a hegyeket vagy kikerülik, vagy azokat szerpentinák alkalmazásával küzdik le. Ha a leküzdendő magasság nem túl meredek, vagyis nem több 7—8%-osnál (70—80 méter magasságig való emelkedés 1000 méter hosszú útvonalon), akkor az út egyenes irányban való vezetése még lehetséges. Ennél meredekebb műutakat már szerpentinákban ajánlatos vezetni, mivel a járóművek, különösen erősebben megterhelve, már alig, vagy legfeljebb indokolatlanul nagy energiakifejtéssel küzdhetik csak le a magasságot. A kanyarok sugara 50—60 méternél kisebb nem igen lehet.

Egyes természeti akadályok (folyók, szakadékok) leküzdése hidak vagy viaduktok segítségével történik. Ezek kőből, betonból, vasból, ritkábban fából épült műtárgyak, melyek hordképességét külön állapítják meg. Az utak mineműsége határozza meg jórészt a rajtuk közlekedő közlekedési eszközök használhatóságának időtartamát, nemkülönben szükségelt erőkifejtésük mérvét. Idevonatkozó amerikai számítások szerint egyes útnemek ellenállása a következőképen alakul :[1])

Útnem	Ellenállás tonnánkint
Elsőrendű cementburkolatú út	12·5 kg.
Elsőrendű vízzel kötött makadámút	29·1 «
Kavicsos út	36·3 «
Földút	41·7 «
Földút rossz karban	98·8 «
Kavicsos út rossz karban	118·3 «

De kihat az út neme és állapota a közlekedési eszközök által elért sebességre is. Így különösen a mult század derekán történtek Franciaországban és az Egyesült Államokban errevonatkozó konkrét számítások, melyek mind azt mutatták, hogy az úttest símaságának növekedésével adott körülmények között az úttesten lebonyolódó sebesség is növekedik. Az úttest tökéletes símaságának a forgalombiztonság követelményei szabnak határt, amennyiben a túlsíma úttesten a járóművek aránylag könnyen csúsznak meg.

Az utakon a közlekedés állandóan folytatható, amíg a hidegebb éghajlat alatt fekvő vidékeken tél idején ideiglenesen akadályok, ú. m. behavazás, stb. nem merülnek fel, míg egyéb természeti akadályok, ú. m. sziklaomlás, hídleszakadás, stb. mindenütt előadódhatnak. Mégis megállapítható, hogy a *közlekedés rendszeressége az utakon a legmagasabb mértékben biztosítottnak mondható*, amit bizonyít — különösen nagyvárosokban és azok közvetlen környékén — a nap bizonyos időszakaiban naponkint észlelhető forgalomduzzadás, melynek kulminációs idejét »rohamórának« nevezik.

*

[1]) Lásd *J. H. Bateman:* Highway Engineering. New York, 1928. 17-ik oldal.

Mivel az utak azok, melyek egy területet legrészletesebben tárnak fel a közlekedés számára, a legtöbb egyén részére nélkülözhetetlenek. Az utakat a legkülönbözőbb teljesítőképességű gazdasági alanyok jóformán naponkint használják és ezek számára az utak nélkül a mindennapi kenyér megszerzése is lehetetlenné válnék. Az út önmagában nem közlekedési eszköz, hanem a közlekedést megkönnyítő berendezés és mint ilyen a legszegényebb ember számára is lehetővé teszi, hogy hacsak gyalogosan is, de rajta közlekedhessen, amellett, hogy az anyagilag jobb helyzetben lévő rétegeknek módot ad különleges közlekedési eszközök segítségével a közlekedésben könnyebbséget és nagyobb gyorsasággal párosult kényelmesebb utazást elérni. Az út tehát mindenkié, vagyis *közút*, kivéve az olyan alárendeltebb jelentőségű utakat, amelyek magánbirtokon, saját célra létesültek. Ezek a *magánutak*, azonban az »út« fontosságára mi sem mutat rá jobban, minthogy számos esetben a magánutak is a köz használatára törvényileg biztosíttatnak, mely esetben az ilyen úton *szolgalmi jog* van, melyet a telekkönyvben is feljegyeznek.

Az utak nagy jelentősége a köz szempontjából annak az elvnek elismerésére vezetett, hogy *az utakat* általában *mindenki egyforma joggal használhatja, külön közvetlen használati díj lerovása nélkül.* Csupán a legújabb kor különleges és főleg luxus célból épült utainak — az autósztrádáknak — használata esik legtöbbször használati díj alá, míg a közönséges műutaknál néhol csak közvetett módon — útadók, telekértéknövekedési (betterment) adók, gépjáróműadók és kövezetvám, stb. révén — történik a fenntartásra szolgáló összeg szedése. Az útadó kifejezett céladó jellegével bír, melyet az egyenes adók alapján vetnek ki. A kövezetvámot nálunk egyes közületek szedik a város határát átlépő járóművektől, amire őket az útügyi törvény hatalmazza fel. A kövezetvám is kifejezett céladó, azonban számos hátránnyal jár épen a forgalom szempontjából, melyet nemcsak, hogy lassít, de esetleg a természetes fővonalakról mellékvonalakra is terelni képes. Megszüntetése különösen hazai viszonylatban célirányos volna.[1])

A telekértéknövekedési adó ellen jogi szempontból alig emelhető komoly kifogás, viszont gyakorlati keresztülvitele már csak azért is akadályokba ütközik, mert maga a beépítetlen telek *hozadéka* a telek értékének növekedésével együtt nem nő és a telektulajdonos jövedelme nem lesz azáltal nagyobb, úgy hogy előállhat az a helyzet, hogy a telekértéknövekedési adó a tulajdonost telkének eladására kényszeríti, miáltal épen a telkek árában árzuhanás állhat elő.

A gépkocsik az utakat fokozottabb mértékben rongálják meg, indokolt tehát külön gépkocsi-útadó kivetése, melyet nálunk személykocsiknál a

[1]) Lásd a MÁV. ú. n. reformjavaslatát a vámok és mellékdíjak átalányosításáról, továbbá *Merkler József:* A gazdasági élet és a MÁV. közös küzdelme a belső vámok és a székesfőváros ellen. »Közlekedés« c. folyóirat. 1936. évi júliusi szám.

gépkocsi hengerürtartalma, tehergépkocsiknál azok önsúlya arányában állapítanak meg. Mezőgazdasági célokra szolgáló gépkocsiszerű, önerőből mozgó gépek, ú. m. traktorok, cséplőgépek, stb. mentesek az adó alól.

Az elmondottak után csak természetes, hogy *a fontosabb utak létesítése elsősorban a közhatalom és a közületek, vagyis az állam és a törvényhatóságok feladatát kell, hogy képezze.*

Mivel az utakat mindenki állandóan használja, csupán a közhatalom lesz képes arra, hogy a partikuláris érdekeken túlmenően létesítse és kezelje az utakat. Csupán az állam és a közületek vállalkozhatnak arra, hogy nagyösszegű tőkéket ruházzanak be útépítések formájában, mivel a magánvállalkozás esetében útvám szedésére kellene a létesítőnek jogot adni, ami nyilvánvaló igazságtalanságán és idejétmultságán kívül a forgalom megbénításával és nagyfokú lassításával is járna, kapcsolatban nagy adminisztrációs terhekkel.

Eképen *az utak jövedelem forrását nem igen képezik, ellenkezőleg állandó jókarbantartásuk folytonos tőkeberuházásokat tesz szükségessé,* úgy hogy fenntartásuk nem nyerészkedési szándékból, hanem a köznek a forgalom megkönnyítéséhez fűződő elsőrendű érdeke következtében, (ami az utak indirekt hozama) szükséges, miáltal jogos, hogy fenntartásuknak a terhét a köz adók formájában viselje.

Magánosok általi útépítésre csak ott fog sor kerülni, hol ezek az utak kizárólag azt a célt szolgálják, hogy építtetőjük a közúti hálózattal kapcsolja össze a *számára* fontos területet vagy pontot. Így jönnek létre a *bekötő, dűlő és mezei utak* bizonyos fajtái, nemkülönben kiterjedt magánterületek egyéb útjai.

De már ahol egy terület vagy pont (pl. állomás) többek számára bír különleges jelentőséggel, ismét előtérbe nyomul a közös útépítés gondolata és a *közdűlő* és *hozzájáró* utak keletkezésére vezet.

Az 1890. évi I. t.-c. az ú. n. »Útügyi törvény«, mely azonban már meglehetősen elavult és előreláthatólag rövidesen korszerűbb úttörvénynek fog helyet adni, hazánkban a következő útosztályozást léptette életbe:

a) Állami utak.

b) Megyei vagy törvényhatósági utak.

c) Vasúti állomáshoz vezető utak.

d) Községi közlekedő utak.

e) Községi közdűlő utak.

f) Magánosok által létesített utak.

Az 1894. évi XII. t.-c. (mezőrendőri törvény) a »mezei közös dűlőutak« kategóriáját létesítette.

Az állami utak létesítése, fenntartása és kezelése az államot, a megyei utaké a törvényhatóságot terheli, a vasúti állomáshoz vezető utak létesí-

tésének és fenntartásának költsége pedig az érdekelt községek, a vasút és az érdekelt nagybirtokosok vagy iparvállalatok között arányosan osztatik meg. A községi közlekedő utak az érdekelt községek által létesíttetnek, míg a magánosok által épített utak fenntartása ezeket illeti.

A számos útkategória csökkentése feltétlenül célirányos volna már csak adminisztrativ szempontokból is és újabban az a törekvés nyilvánul meg, hogy a magyar úthálózatot a franciához hasonlóan három csoportra, ú. m. az országutak, törvényhatósági utak és községi utak csoportjára osszák szét. A magyar közutak a műtárgyakkal együtt a Közúti törzskönyvben tartatnak nyilván.[1])

Hazai viszonyainkat tekintve, mindenekelőtt rá kell mutatnunk arra a tényre, hogy a tőzsgyökeres magyarság által lakott nagyalföldi részeken, de a Dunántúl és Tiszántúl egyes vidékein is *hiányzik az a fejlett bekötő úthálózat*, melynek létesítése nélkül ezeknek a vidékeknek sem gazdasági, sem kulturális életszínvonala nem emelkedhetik. Nemcsak gazdasági, de közegészségügyi, honvédelmi és idegenforgalmi érdekek is megkövetelik, hogy a bekötő utainkat szaporítsuk, amint ennek szükségességére e sorok írója a nagyobb nyilvánosság előtt is rámutatott.[2])

Megnyugtató, hogy e tekintetben a kormányzat is felismerte a helyzetet. A »Mérnökpolitikai társaság« 1937. évi május hó 5-iki ülésén Dálnoki-Kováts Gyula államtitkár rámutatott arra, hogy hazánkban még 1000 olyan község van, amely nem rendelkezik bekötő utakkal. Mindenesetre ez már haladás az 1931. évi állapottal szemben, mely év óta 350 község már bekapcsoltatott a forgalomba. Ennek megépítése 23 millió pengőbe került, melyhez az állam 14 millió pengővel járult hozzá. Az államtitkár szerint 7—8 éven belül minden község kőutak révén lesz az országos úthálózatba bekapcsolva.[3])

A bekötő utak problémáján kívül hazánkban szerepet játszik még a *kövezetvám eltörlésének kérdése* is, amelyet az egyes érdekeltségek és a MÁV. egyaránt szorgalmaznak.

A Wien—Budapest—Szegedi, a Budapest—Balaton—Grazi és a Budapest—Eger—Miskolci, nemkülönben a Budapest—Debrecen—Nyiregyházai országos jelentőségű utak megépítésével, helyesebben korszerűsítésével az elsőrendű utaink kiépítése nagyjából befejezést nyert, legföljebb még a Budapest—Pécsi és a Pécs—Baja—Szegedi út megépítése mutatkozna állambiztonsági okokból is célszerűnek.

[1]) Magyarország úthálózatának hossza 1936-ban kereken 30.300 km. volt. Ebből állami közút 4436 km, törvényhatósági út 18.399 km, községi közút 7212 km, vasúti állomásokhoz vezető közút 270 km. Az összes úthálózatból mintegy 23.700 km, tehát az úthálózat 77%-a van teljesen kiépítve. A községi közdűlőutak hossza 35.000 km. volt.

[2]) Ifj. dr. Fellner Frigyes felszólalása a Közhasználatú gépkocsifuvarozók egyesülete által rendezett »Országos motorizálási ankéton« 1937. február 17-én. Továbbá az Új Világ című lap 1936. évi november 18-iki számában közölt hozzászólás.

[3]) Lásd: Pester Lloyd 1937. május 6-iki (reggeli) számát.

A községeken átvezető útrészletek korszerű kiépítése Dálnoki-Kováts Gyula fenti felszólalása szerint kb. 300 millió pengőt igényelne (3000 községen átvezető egyenkint kb. 1·5 km. hosszúságú, összesen tehát 4500 km. hosszú út minimálisan 50.000 pengő km-kénti költséget számítva), miért is jelenleg meg nem valósítható.

Az utak feletti felügyeletet és az útügyi igazgatást államonkint másmás felügyeleti hatóság gyakorolja. Nálunk az egész útügy a Kereskedelemi és Közlekedésügyi Minisztérium hatáskörébe tartozik, melynek kebelében külön útügyi osztályt szerveztek. Elsőfokú útügyi hatóságok az útbiztosok, míg másodfokon vidéken az alispán, illetőleg törvényhatósági joggal felruházott városokban a polgármester intézkedik. Legfelső hatóság a miniszter.

Az útrendészet közegei az állami, illetőleg törvényhatósági útmesterek, útbiztosok és útkaparók. Ezek végzik általában a kisebb fenntartási munkálatokat is. Az utakon lebonyolódó forgalom ellenőrzése rendészetileg a belügyminisztérium feladata és a székesfővárosban a közlekedési rendőrség, törvényhatósági joggal felruházott városokban és megyei városokban a rendőrség, egyébként pedig a csendőrség hatáskörébe tartozik.

Az útépítés és útrendészet nemzetközi szabályozása végett tartatnak időnkint a nemzetközi útügyi kongresszusok (első 1909-ben Párizsban), melyeknek azonban mindezideig nem sikerült az európai úthálózat szabványosítását elérni, ami annál nehezebben lesz valaha is keresztülvihető, mivel csak hatalmas tőkeberuházással volna megvalósítható.

Az úttesten lebonyolódó forgalmat általában *közúti forgalomnak* nevezzük. A közúti forgalom jellegzetességei közé tartozik, hogy az úttesten, mint pályán azonos időpontban egyszerre több járómű és több közlekedési vállalat, több menetirányban, többféle sebességgel, több nyomon folytathat fuvarozást. Az úttesten gyalog vagy erre alkalmas járóművekkel való közlekedés állandóan folytatható és ez a forgalom lehet helyhez kötött (sínpáron mozgó), illetve helyhez nem kötött (taliga, szekér, kocsi, kerékpár, trolleybusz, gépkocsi, stb.). Az alábbiakban az utakon lebonyolódó forgalom különböző megjelenési formáival fogunk megismerkedni.[1])

A karavánközlekedés.

A karaván (perzsa eredetű szó : kherván = »a kereskedelem védelme«) *egyes közlekedésileg fel nem tárt területeken át, természetes utakon* (ú. n. karaván útvonalak) *időnkint, rendszertelenül fellépő forgalmi szükségletek kielégítésére kifejlődött közlekedési forma.* (Karavánközlekedés.)

Különösen jellemző a karavánközlekedésre a természetes útvonalak használata, melyek irányát a pihenőhelyek (rendesen sivatagi oázisok,

[1]) Irodalom: *Fenelon:* The economics of road transport (gépkocsiközlekedés gazdaságával is bőven foglalkozik.) London 1925.

vagy a »bir« = arabul a. m. kút) fekvése szabja meg. A karavánok kiindulási pontjai többnyire sivatagok vagy őserdők szélén fekvő, állandó jellegű települések, hol a karavánok alakulására szolgáló épület az ú. n. »karavánszeráj« található.

A karavánközlekedés teljesítőképességét nem szabad lebecsülni. A karavánközlekedés szempontjából szóba jöhető vidékeken a tömegszerű közlekedést igen kielégítően képes ellátni. Ratzel említi »Politische Geographie« c. munkájában (346-ik old.), hogy egy afrikai benszülött teherhordó huzamosabb időn keresztül 30 kg. súlyú árut képes hordani. A rendkívül alacsony munkabérviszonyok és az igen gyakran rabszolgasorban tengődő teherhordók igénytelensége 3—400 főnyi teherhordóból álló karavánok alakulását teszik lehetővé, mely esetben kb. 9 tonna áru továbbmozgatására nyílik lehetőség, ami ilyen vidékek forgalmi igényei szempontjából tökéletesen kielégítő.

A karavánközlekedés a rendszeresség követelményeinek nem felel meg. A forgalom a karavánok által járt vidékeken nem intenziv, úgy hogy karaván csak akkor fog útrakelni, ha megfelelő tömegű áru gyült össze a kiinduló pontokon, amilyenek pl. a Szahara vidékén Biskra és Timbuktu, a mongol sivatagvidéken Urga és Kalgan, Turkesztán vidékén Bokhara. A karavánok általában közlekedésileg igen alacsony értékű, de nagy kiterjedésű területeken keresztül kötnek össze olyan pontokat, melyeken túl már fokozatosan magasabb értékű közlekedési területek terülnek el. Ehhez képest *a karavánközlekedés vonalszerű* és e tekintetben hasonlóságot mutat fel a nyilt világtengerek hajóvonalaival. Karavánok lehetnek:

a) árukat emberi erővel továbbítók (Afrika őserdői, Kelet Afrika),

b) árukat állati erővel továbbítók (afrikai és ázsiai sivatagok, Andesek).

Az alkalmazott állatok közül leggyakrabban az igénytelen, nélkülözéseket jól tűrő teve szerepel, melynek fekáliái a hideg sivatagi éjben tüzelésre is alkalmasak. Már ritkábban alkalmaznak—főleg hegyi vidékeken—lovat, szamarat, öszvért és lámát, igen ritkán a közép és keletázsiai yak-ot és az elefántot. Az állati erő alkalmazásának nagy előnye az olcsóság és mindazok a körülmények, melyekre alább a szekérfuvarozás tárgyalásakor fogunk rámutatni.

A karavánközlekedésnek kialakult, tarifaszerű fuvardíjai nincsenek. A szállítás mindig alkú tárgyát képezi, mely esetben az ellenérték fizetése történhet akár áruban is. Igen gyakran a karavánok összeverődött kereskedőkből állanak, akik együtt nagyobb biztonsággal utaznak szakavatott vezető segítségével és áruikat maguk viszik a távoli piacokra. Máskor különleges áruk (tea, elefántcsont) szállítására alakulnak karavánok, míg a személyszállítás csak annyiban jut szerephez, hogy alkalmi utasok

csatlakozását teszi lehetővé. Már magasabb fokú személyszállítási teljesítményt jelentenek azok az évenkint rendszeresen útrakelő karaván ok, melyek a mohamedanizmus szent zarándokhelyei felé (Mekka, Medina,, stb.) tartanak. A karavánközlekedés korunk legkezdetlegesebb közlekedési formája, ahol sem a közlekedés biztonsága, sem rendszeressége, pontossága és gyorsasága nem áll magas fokon, miért is szerepe csak közlekedésileg fel nem tárt területekre korlátozódik.

Az állati erő segítségével lebonyolított közlekedés tömegszerűségéről és az így szállított áruk mozgási sebességéről megbízható és pontos adatok hiányoznak. A teljesítmények nemcsak vidékenkint és évszakonkint, de különleges események közbejötte révén esetenkint is változnak. Mindezeken kívül a rendszeres és pontos statisztikai felvételek is hiányoznak. Azonban durva általánosságban mégis megállapíthatjuk egyes állatok hordképességét és napi menetteljesítményét.[1]) Ezek szerint :

Állat	Hordképessége	Napi menet-teljesítménye terheléssel
Teve	100 kg. rossz úton	20 km.
Teve	230 « jó úton	30 «
Szamár	80 «	—
Láma.....	50 «	—
Ökörfogat	400 «	20 «
Iramszarvas	100 «	10 «

Ahhoz, hogy az állati erővel mozgatott áruforgalmat a géperővel mozgatott áruforgalommal szembeállítsuk és teljesítményeiket mérjük, szükség volna az állati erővel mozgatott árutonnakilométerek önköltségének megállapítására, ami viszont az adatok megállapításának lehetetlensége következtében keresztül nem vihető. Egyrészt hiányoznak az állatok élelmezésének költségeire vonatkozó adatok, másrészt pedig a tulajdonképeni karavánforgalom vidékein a karaván szolgáltatásainak ára teljesen önkényes megállapításoktól függ és esetenkint változó.

A szekérközlekedés.

A szekér mint járómű igen régi közlekedési eszköz, csak formái eltérőek korok és országok szerint. A rómaiak és kelták »rhédái« és diadalszekerei idejében már a kínaiaknak is megvoltak fából készült kordéi. A kocsi eredete a Komárom-megyei Kócs nagyközségbe vezethető vissza, ahonnan neve is ered, melyet külföldi elnevezése is (németül Kutsche, angolul coach) tanusítanak. (Lásd Encyclopaedia Britannica »Coach« c. címszó.) Ebben a községben 1515-ben gyártották az első kocsit. A magyar kocsigyártóipar mindig igen nagy hírnévnek örvendett. (Kölber kocsigyár.)

[1]) Adat : *Dr. Szabolcsy Antal:* A közlekedés története. Közlekedési Szakkönyvtár. Budapest. Wodianer 1910. 76-ik és köv. old.

Amíg a kocsi főleg városi, lóerővel vont járómű, addig a szekér a vidék lóerővel vont közlekedési eszköze. A szekérközlekedés jelentősége különösen a mezőgazdasági államokban, így hazánkban is nagy. A szekér a földművelőnek és különösen a kis- és nagybirtokosoknak nélkülözhetetlen kelléke, a földbirtok felszereléséhez tartozik, a »fundus instructus« egy része, míg a szekeret vontató állati erő (ló, ösvér, bivaly, stb.) ha csak csekélyebb számban, de a kisbirtokosnál is megtalálható. Az elmondottakban a szekérnek, mint közlekedési eszköznek a szerepe már körvonalazva van. *Amíg az csak a földbirtokos saját részére teljesít fuvarozást, tehát a mezőgazdasági termelést teszi olcsóbbá és gazdaságosabbá, alkalmazása ellen kifogás ép olyan kevéssé tehető, mint a magángépkocsi, vagy a kerékpár használata ellen.* De ha a szekértulajdonos — mint ez legújabban hazánkban tapasztalható — idegenek megbízásából, keresetszerűen foglalkozik, néha tetemes távolságra terjedő, gyakran rendszeres fuvarozással, úgy ebbeli tevékenysége más elbírálás alá esik. A *szekérverseny* kérdése hazánk legújabb közlekedési problémái közé tartozik és alapja különleges települési és gazdasági viszonyainkban keresendő.[1])

Hazánk nagyalföldi részének jelentékeny területén az ú. n. tanyaszerűen szétszórt települési módon lakik a lakosság. Ennek következtében sem a vasútvonalak, sem az állandó burkolattal ellátott műutak gazdaságosan nem képesek a lakosság zömét a forgalomba bekapcsolni, mivel ezek számára csak az a vonalvezetés gazdaságos, mely nagyobb tömegben lakott helyek egymással való összekapcsolását biztosítja. Csupán néhány család forgalmi szükségletének ellátása végett vasútvonalak vagy műutak építése nem indokolható. A szétszórt tanyák bekapcsolása a főforgalmi útvonalakba ezért másod- sőt harmadrendű utakkal történik, melyek a szekérközlekedés számára alkalmasabbak, nem szólva arról a körülményről, hogy a magyar tanyai lakosság életszínvonala sem engedi meg — a dán vagy amerikai földművelőhöz hasonlóan — gépkocsi tartását. A szekérfuvarozás olcsóságát továbbá lényegesen alátámasztja az a körülmény, hogy útügyi törvényünk (99 §.) a szekereknek az egyes helyeken kötelező kövezetvám fizetésnek elengedését lehetővé teszi. A szekérverseny veszedelmére mi sem jellemzőbb, mint a szekerek technikai korszerűsödése. A legújabb, golyóscsapágyas, gumiabroncsos kerekű szekerek teljesítőképessége úgy a tömegszerűség, mint a közlekedés gyorsasága szempontjából lényegesen megnőtt. Egy ilyen szekér Haag Dezső számításai szerint 35—40 q-ás terhelés és óránkénti 8 km-es sebesség mellett vízszintes úttesten mintegy 60—70 km. napi teljesítményre képes. A szekérfuvarozás nagyfokú elterjedése elsősorban a nagy tőkeberuházással létesült közlekedési vállalatoknak okoz indokolatlan versenyt.

[1]) A szekérverseny kérdéséről, lásd *Merkler József:* »Vita a t. Házzal a vasúti tarifa és a szekérfuvarozás kérdésében. (Röpirat.) Budapest 1936. — U. a.: Starkes Vordringen des Pferdefuhrwerks in Ungarn. Pester Lloyd. 4. Juni 1936.

A fuvarozás nem képezheti a mezőgazdasággal foglalkozók keresetét és számukra tetemes hasznot úgy sem biztosít, viszont a fuvardíjpiacon erős árrombolást és a közlekedési eszközök forgalmának erősebb megcsappanását eredményezheti, aminek gazdasági szempontból mutatkozó hátrányait elsősorban a közlekedési vállalatok munkájából élő széles néprétegek, másodsorban a közlekedés rendszeressége és intenzitása fogja megérezni. A gumiabroncsos szekér nem tekinthető mezőgazdasági célokat szolgáló eszköznek. A szekérfuvarozás veszedelmes versenyképessége elsősorban rendkívül olcsó szállítóképességén alapszik.

Az állandó költségek tétele szerfelett alacsony és csupán a csekély értékű szekér és a vonóerőt képviselő állat beszerzése képezi az állótőkerészt. Azonban itt egy érdekes megállapítás tehető, nevezetesen az, hogy az élőállat idővel újabb élőállatnak adván életet, mintegy maga gondoskodik az elhasznált vonóerő pótlásáról, úgy, hogy *a szekér vonóerejének egyszeri beszerzése, a vonóerő utánpótlásának kérdését kedvező esetben hosszabb időre megoldhatja.* A viszonylag csekély javítási költségek mellett az »üzemanyag« — az igásállat etetése — képezi a költségek másik csoportját, mely esetben megemlítendő, hogy ezek a költségek is közelebb állnak az állandó költségekhez, mivel a vonóerő erő- és időbeli teljesítményétől függetlenek és így az igásállat etetése akkor is szükséges, ha az munkát nem teljesít. Ezt a viszonylagos hátrányt azonban ellensúlyozza némely egyéb körülmény, nevezetesen az is, hogy némely igásállat az etetésére fordított kiadásokat, legalább részben, behozza azáltal, hogy pl. tej vagy fekáliák szolgáltatásával is hasznot hajt gazdájának. Mivel az állat etetésére fordított kiadások jelentik az üzem fenntartásában a legmagasabb összegű állandó kiadásokat, a szekérfuvarozásért szedett szállítási díjak is legelsősorban ezek után fognak igazodni, vagyis *a takarmány árának növekedése* (pl. rossz termés idején) *a szekérfuvardíjak emelkedését is maga után fogja vonni.* Drágítja az állati erővel történő fuvarozást az úttest túlságos emelkedése is, mivel ilyenkor gyakran előfogatra van szükség. Mivel a szekértulajdonosok rendszerint gyengébb gazdasági alanyok, a tulajdonos vagy egy családtagja egyszersmind a fuvarozást véghez vivő is, tehát a szekérfuvarozás legtöbbször magánvállalkozás és csak legújabban alakulnak meg néhol a *kisfuvarosok szövetkezetei.* A magánvállalkozás formájára kedvező az a körülmény is, hogy a szekérfuvarozásnál az üzleti év alatt teljesített forgótőkekiadások a beruházott tőkeösszeget rendszerint felülmúlják és ez rövid időn belül reprodukálódik, amennyiben az igásállat etetésére és a járómű karbantartására fordított egy napi összeg beszedett fuvardíj képében rendszerint a legrövidebb időn belül újra rendelkezésre áll.

A szekérközlekedés szerfelett lassú volta (5—10 km/h) okozza, hogy a személyszállításban szerepe egyáltalán alig van és az áruszállítás terén is csak olyan természetű — elsősorban az élelmezés céljaira szolgáló — áruk

fuvarozását fogja tudni vállalni, melyek a huzamosabb szállítási időtartamot is elbírják és a szekér állomáshelyének közelében termeltetnek. Ehhezképest hazánkban jellegzetesek a Szolnok és Nagykőrös vidékéről a budapesti napi piacra gyümölcsöt és korai főzelékféléket szállító rendszeres szekérjáratok, azonban tudomásunk van arról is, hogy egy időben a tiszántúli vidékekről, így Debrecen környékéről is rendszeres szekérfuvarozás folyt a főváros felé, sőt Miskolc környékén a salgótarjáni szénbányákból a szenet szekerekkel fuvarozzák házhoz és szekérről adják el. Az ilyen tevékenység rendszabályok közé való szorítása aligha lesz sokáig elodázható.

A szekérközlekedéssel gazdaságilag tökéletesen azonos közlekedési forma a szánközlekedés, melynél a különleges körülményekhez (hóhoz) való alkalmazkodás a járóművek kerekei helyébe a szántalp alkalmazását teszi szükségessé.

A kerékpár.

A kerékpár (Fahrrad, bicicle, bycicle) *emberi izomerő által hajtott, kétkerekű közúti járómű*, mely Sax szerint, (id. m. II. kötet, 42-ik old.) a járásnak mechanikai szerkezet segítségével való meggyorsítására szolgál.[1]) A kétszemélyes kerékpár neve »tandem«, ennek azonban nagyobbfokú elterjedtsége nincsen. A kerékpár feltalálója Drais Károly, aki a XIX. század elején szerkesztett, lábbal a földről tovább lódítható kerékpárszerű szerkezetet. A velocipéd, melynek rendkívül hatalmas első kereke volt, szintén nem tudott nagyobb elterjedtségre szert tenni. Mai alakját a kerékpár elsősorban a lábhajtány, a »pedál« alkalmazásának és a gumiabroncsos kerekek feltalálásának köszönheti. A motorkerékpár minden tekintetben a gépkocsi közeli rokona, úgy, hogy tárgyalására alant fogunk visszatérni.

A kerékpár nagy előnye, hogy míg az úttesten alig foglal el több helyet, mint az ember, aránylag csekély energiakifejtéssel viszonylag igen gyors (25 km/h.) közlekedési lehetőséget biztosít. Alacsony beszerzési ára, mely a szeriagyártás eredménye, elsősorban a kisegzisztenciák (kishivatalnokok, gyári munkások, kisiparosok) kedvelt közlekedési eszközévé tette, melynek segítségével lakó- és munkahelyük között való állandó közlekedés számukra lényegesen megolcsóbbodott.[2]) Ezt a szociálpolitikai jelentőséget még fokozza az a pszichologiai hatása, amit birtoklása a tulajdonosára nézve jelent, kinek függetlenségi érzését és takarékosságra való törekvését nagymértékben fokozva, kifejleszti a magántulajdon iránt való megbecsülést. Mivel

[1]) Lásd bővebben *Lerch:* Das Fahrrad und seine Bedeutung für die Volkswirtschaft. Jahrbuch für Gesetzgebung 1900.

[2]) Budapesten 1938-ban 100 arany pengőért igen jó kerékpár kapható, melyhez még a két évre elegendő gumiabroncs 20 aranypengőt tesz ki. Egy munkásnak napi kétszeri közúti közlekedési eszközön való közlekedése esetén évi 300 munkanapon át a közlekedés 120 pengő kiadást okoz, úgy, hogy a kerékpár már egy év alatt számára kifizetődik, holott élettartama három évre is tehető.

a legszegényebb néposztály nem luxusigényekre szolgáló közlekedési eszköze, megadóztatása semmiképen sem indokolt. A kerékpárközlekedés intenzivitása mindenekelőtt nem túl meredek és jókarban levő úthálózatot kíván meg, mivel a kerékpár szerkezete és gumiabroncsai rázós és göröngyös úttesten a leghamarább mennek tönkre. Eképen különösen a városok aszfalt útteste lesz számára a legmegfelelőbb pálya, ami megmagyarázza többek között a kerékpár nagy elterjedését a városokban is. Bejelentését a 120.000/1937. B. M. Sz. rendelet tette kötelezővé.

A kerékpár jellegzetesen személyszállító közlekedési eszköz és csak igen kis terjedelmű és csekély súlyú áruk fuvarozását engedi meg, úgy hogy ilyen szempontból is csak a városi közlekedésben jut számára szerep, hol kisterjedelmű darabáruk vagy postai küldemények kézbesítésénél alkalmazható. A nagy súlyú, nehéz áruknak kerékpáron való fuvarozása az emberi izomerő korlátozottsága miatt sem lehetséges.

A kerékpárral rokon a Kelet Ázsiában elterjedt, emberi erő által húzott »jinrikshaw« (dzsinriksa), mely kétkerekű gumiabroncsos személyszállításra szolgáló közlekedési eszköz. A szűk, nagyobb közlekedési eszközök megfordulását meg nem engedő, kínai és japáni utcákon igen alkalmas és olcsó városi közlekedési eszköz.

A gépkocsi közlekedés gazdasága és szervezete.

A gépkocsi[1]) vagy automobil (Kraftwagen, Automobile, Motorcar, Automobile) *vaspályához nem kötött, motorikus erő* (néha villamosság vagy gáz) *segítségével hajtott közúti közlekedési eszköz.*[2])

A gépkocsi nagy jelentősége elsősorban abban van, hogy átrakodás, illetőleg átszállás nélkül teszi lehetővé a háztól-házig való fuvarozást (lásd

[1]) A gépkocsira vonatkozó bő irodalom közül felemlítjük: *Kelemen Móric:* Az automobil közgazdasági jelentősége. Budapest 1929. — *Dr. Káldor István:* Ford és fordizmus. Genius. Budapest 1930. — *Merkert:* Der Lastkraftwagenverkehr seit dem Kriege insbesondere sein Wettbewerb und seine Zusammenarbeit mit den Schienenbahnen. Berlin. Fährmann 1931. — *Krauth:* Kraftfahrzeugverkehr. Karlsruhe 1926. — *Brunner:* The problem of motor transport. Economic analysis. London 1928. — Jogi vonatkozású munkák: *Vészi Mátyás:* Autójog. Budapest. Jogászegylet 1932. — J. R. Philip: The Law relating to motor cars. Edinburgh. W. Green and Son Ltd. 1929.

Folyóiratok: Az automobil (Budapest), Autorundschau. (Berlin).

[2]) Az 1929-ben kiadott 250.000/929. sz. K. M. és B. M. rendelet a »Közúti közlekedési rend és a közrend egységes szabályzatá«-ról 57-ik §.-ában a gépkocsi fogalmát a következőképen határozza meg: »gépjármű az olyan sínpárhoz vagy vezetékhez nem kötött szárazföldi járómű, amelyet géperő hajt és amely rendszeres használat közben közterületet vesz igénybe.« A meghatározás — nézetünk szerint — helytelen, mikor a gépkocsi közlekedési pályájául a közterületet nevezi meg, mivel a gépkocsik magánútvonalakon is közlekednek pl. magánterületeken. A külföldi definiciókkal ellentétben a trolleybuszt nem tekinti gépkocsinak. Maga a »gépjármű« sem egészen szerencsés meghatározás, mivel a hajó, lokomotív és repülőgép is gépjárómű. Nézetünk szerint a »gépkocsi« szó sokkal szorosabb meghatározást ad.

alant is) és olyan területeket is feltár a gyors és rendszeres közlekedés számára, melyeknek forgalmi igénye nem akkora, hogy a tömegszerű közlekedést folytató közlekedési eszközök, tehát elsősorban a vasút által láttassanak el. Mivel természeti nehézségekkel szemben számos tekintetben ellenállóbb, mint a vasút, újabban olyan helyeken, hol a vasútépítéssel kapcsolatos költségek a várható haszonnal arányban nem állanának, a kevesebb kiadással létesíthető műút megteremtésével a gépkocsiközlekedésre hárul az a feladat, hogy az ilyen vidékek forgalmát ellássa.

Mint a viszonylag kisebb távolságokra kényelmesebb utazást biztosító közlekedési eszköz, a gépkocsi, a helyi, turisztikai célt szolgáló közlekedés uralkodó járóműve, noha ezt a tulajdonságát a nagytávolsági forgalomban is képes megtartani. Ennek tudható be, hogy a legújabb korban annyira elterjedt társasutazások, különösen a nyugati államokban, már fokozottabb mértékben veszik igénybe a társasgépkocsik szolgáltatásait, mivel ezeknek segítségével az utazás menetében a résztvevők számára nagyfokú függetlenség biztosítható.

Igen nagy a gépkocsi honvédelmi és hadászati jelentősége, különösen a korszerű hadviselés terén, hol a vasutak működésének kiegészítője, sőt sok tekintetben pótlójaként szerepel és nagy ember-nemkülönben anyagtömegek gyors, rendszeres és gépkocsioszlopok képzése esetén tömegszerű szállítására is egyaránt képes.[1]) Az emberi élet kényelmének előmozdítása és az élet- és vagyonbiztonság növelése terén játszott szerepe köztudomású.

A gépkocsi története talán a francia Cugnot által feltalált gőzkocsinál kezdődik, mely 1789-ben a Bastille ostrománál a forradalmár seregek ágyúját vontatta, tehát a traktor őse. Utána az angol Trevithick kísérletezett gőzüzemű közúti járóművel anélkül, hogy jelentősebb eredményt tudott volna elérni. A mai formájában ismert gépkocsit elsőnek 1885-ben Daimler szerkesztette, miután Marcus bécsi mérnök 1875-ben is folytatott kísérleteket, míg a légtömlős kerékgumit az amerikai Dunlop találta fel és ennek alkalmazása óta lendült fel tulajdonképen a gépkocsiforgalom. A gépkocsi korszerűségére mi sem jellemző jobban, minthogy 1936-ban kerek 50 millió gépkocsi volt üzemben és a gépkocsiépítő ipar különösen az Egyesült Államokban, Angliában, Franciaországban, Német- és Olaszországban a nehézipar egyik külön ága lett, mely sok százezer embernek ad közvetve vagy közvetlenül kenyeret. (Ford, Renault, Citroen, Steyr, B. M. W., Fiat stb. stb. gyárak.) Párhuzamosan ezzel alakult ki külön kereskedelmi ágként a gépkocsikereskedelem is.[2])

[1]) Lásd *ifj. dr. Fellner Frigyes :* Különleges szempontok a közlekedéspolitikában. Különlenyomat a Budapesti Szemle 1935. évf. 696. és 697-ik számaiból 31.-ik és köv. oldalak.

[2]) Lásd *dr. Kovács Elemér :* Az autóértékesítés kérdése, tekintettel a magyar automobilizmus fejlődésére. (Doktori értekezés). Budapest 1936.

A gépkocsi legfontosabb alkatrésze a gépkocsimotor, melynek üzemanyaga a benzin vagy a szesszel kevert benzin, mely a porlasztóban a levegővel keveredvén a hengerben robban, mely robbanás hajtóenergiává alakul át.[1]) A motorok rendesen Otto német mérnök által feltalált négyütemű motorok tökéletesítettebb alakjai. A porlasztót (karburator) Bánki Donát műegyetemi tanár találta fel és így ez nem német találmány. Az Essekarburátor pedig Schimanek Emil találmánya. A motor túlhevülését van hivatva megakadályozni a hütő, amely lehet lég- vagy vízhűtést használó. A motor megindítása (begyujtás) újabban már mindenütt villamosszikra segítségével történik.

A kocsi alváza hordja a beépített motort és a karosszériát. A tömör, vagy a légtömlős gumiabroncsokkal ellátott kerekek is az alvázra szereltetnek. A légtömlős kerekek a menetsebességet és az utazás kényelmét nagyban előmozdítják a tömör gumiból készült kerékabroncsburkolattal szemben. A korszerű gépkocsi fékrendszere rendszerint az összes kerekekre ható hidraulikus fékrendszer. A lengőtengelyek a menet rázkódásmentesebb voltát biztosítják.

A különlegesebb gépkocsifajták közé tartozik a villamossággal hajtott gépkocsi, mely lehet akkumulátoros vagy áramvezetékes. Ez utóbbi az ú. n. trolleybusz, melynek működésére és tulajdonságaira a városi közlekedés tárgyalásakor fogunk kitérni. Az akkumulátoros villamos gépkocsi nem volt képes nagyobb elterjedtségre szert tenni, mivel az akkumulátor töltéséhez szükséges villamosáram és a töltéshez szükséges berendezések nem mindenütt találhatók és így az ilyen gépkocsi akciórádiusa szűk körre szorul amellett, hogy az akkumulátor viszonylag nagy súlya a gépkocsi holtsúlyát is tetemesen növeli.

A motorkerékpár (Motorrad, motorcycle) az utazás kényelmességétől és a tömegszerű szállítás lehetőségétől eltekintve a gépkocsi előnyeit nyujtja a csekélyebb anyagi teljesítőképességű réteg részére.

A traktor és a hernyótalpas tank (franciául »char«) a természetes utak terepnehézségeihez alkalmazott géperejű járóművek, melyeknek a mezőgazdaságban, illetőleg a hadviselésben van különleges jelentőségük.

A gépkocsi eleinte teljesen rövid távolsági forgalom lebonyolításában jutott szerephez. Utóbb azonban az úthálózatok kiépülése és tökéletesítése, nemkülönben a gépkocsiépítő technika tökéletesebbé válása következtében a nagytávolsági forgalomban is jelentős szerephez jutott. Az azonban kétségtelen, hogy a gépkocsiközlekedés intenzitása a rövidtávolsági forgalomban (különösen a városi közlekedésnél) nagyobb, aminek oka elsősorban abban a tulajdonságában keresendő, hogy a sietős városi ember igényeinek, nem-

[1]) A gépkocsi technikai leírására vonatkozóan lásd: *H. Petit:* Le moteur Diesel d' Automobiles. Paris. Dunot. 1937. — A Handwörterbuch der Staatsw. (Jena, 1928.) »Kraftfahrzeuge« c. cikk. — *Straihammer:* A modern automobil. Budapest, 1937.

különben a tisztaság követelményeinek a gépkocsi szerfelett megfelel. A városi közlekedésben azonkívül szükségessége mutatkozik annak, hogy különösen a túlzsúfolt utcákon közlekedő járóművek rendkívül mozgékonyak legyenek és aránylag szűk területen képesek legyenek rövid idő alatt előzni és kitérni. Mindezek a tulajdonságok a gépkocsinál — mivel sínpályához nem kötött közlekedési eszköz — fokozott mértékben adva vannak.

A gépkocsi specifikus energiái közé tartozik:

1. *A háztól-házig való szállítás lehetősége, aminek következtében az átrakodással járó időveszteség és fuvarozási költségtöbblet elesik.* Különösen kidomborodik ez a tulajdonsága az ipari darabáruk szétosztásánál, hol lehetővé teszi a termelőtől egyenesen a kisfogyasztóhoz való rendszeres szállítást. Nem is csoda, hogy — amint erre még rátérünk — elsősorban az ilyen jellegű forgalmat igyekeznek megrendszabályozni, mivel ez a gyárak részéről a kereskedelem és a közlekedési vállalatok teljes kikapcsolását eredményezhetné, ha az ipari vállalatok saját gépkocsijaikkal szállítanák házhoz termelvényeiket. A háztól-házig való szállítás fogalmában már benne van az autónak az a másik specifikus energiája is, hogy gyors, biztos és rendszeres közlekedéssel látja el a tömegszerű forgalom útvonalaitól (a vasút és hajóvonalak) távoleső vidékeket is. Az áru rakodásánál nem szükségesek a vasúti árufeladással kapcsolatos hosszadalmasabb eljárások és az áru csomagolása sem kíván meg akkora szakszerűséget, mint a vasúti szállítás esetében.

2. *Az egyén számára a közlekedésben valóságos monopóliumot képes teremteni, különösen a személyszállítás terén.* A magánkocsi-tulajdonos vagy a bérgépkocsit igénybevevő *kizárólag saját rendelkezésére álló közlekedési eszközzel rendelkezik,* mellyel magát a szárazföldi menetrendszerű közlekedéstől teljesen függetleníteni képes és az útirányhoz is csak annyiban van kötve, amennyire a műutak az irányt rögzítik. A magángépkocsi birtoklása bizonyos fokú közlekedési luxust jelent, bár a gépkocsik elterjedésével ez a jellegzetesség elhalványulóban van.

3. *A gépkocsi kezelése könnyű,* bárki rövid idő alatt elsajátíthatja és ezáltal saját áruinak fuvarozójává válhatik, illetőleg a saját személye továbbítására szolgáló közlekedési eszközt mozgathatja.

4. Adott körülmények között a gépkocsi a vasútnál olcsóbb lehet. Egy négytagú család útja gépkocsin Budapestről Wienbe 130—140 pengőbe kerül, míg gyorsvonat II. osztályon már 160 pengőbe.

Mindezzel szemben csak egy nagyobb hátrányára lehet rámutatni. *A tömegszerű szállítás követelményének ugyanis csak az egész kisterjedelmű darabáruk fuvarozásánál képes eleget tenni.* Sem a személyszállításban, sem a nagy rakterületet elfoglaló olcsó piaci áron értékesíthető javak szállításánál komoly szerepe nem lehet. Bár a tehergépkocsiknál pótkocsik alkalmazásával a tömegszerűség némi fokozását sikerült elérni, azonban ennek

további emelése már csak azért sem lehetséges, mert a vontatókocsiról több mint két kocsira átterjedő kormányzás kérdését technikailag kielégítően mindezideig még nem oldották meg és a műutak kanyarainak sugara jóformán sehol sem alkalmas arra, hogy három egységnél több gépkocsi-vonat képeztessék. A kocsik terjedelmének magasság irányába való növelése (több emelet magas kocsik) elsősorban a tengelynyomást fokozná és így az úthálózat költséges megerősítése után volna csak megvalósítható.

Abban, hogy a gépkocsi megszűnt luxusközlekedési eszköz lenni és szélesebb néprétegek között való elterjedtsége révén a személy- majd később az áruforgalom lebonyolításánál is nagy szerephez jutott, mindenekelőtt az egyes gépkocsik tipizálása következtében lehetővé tett szeriagyártásnak van nagy érdeme. A tipizálás jelentősége abban van, hogy nem különleges szempontok és igények mérlegelése alapján építik meg a kocsikat, mely esetben számtalan, egymástól eltérő alkatrész szerkesztése válna szükségessé, hanem igyekeznek egy olyan típust előállítani, mely a szélesebb rétegek általános követelményeinek felel meg, mely esetben azonos szerkezetű és kivitelű alkatrészek tömegesen állíthatók elő, tehát az előállítás költségei — a különleges munkák kikapcsolása folytán — lényegesen csekélyebbek, úgy hogy az ilyen szériákban gyártott gépkocsik olcsósága azok megszerzését a kevésbbé teljesítőképes gazdasági alanyok számára is lehetővé teszi. Az a viszonylagos hátrány, hogy az így előállított kocsik kivitelük silánysága következtében nem hosszú életűek és teljesítőképességük sem magas, az utóbbi évek alatt részint a konstrukciók tökéletesítése, részint az útépítési technika fejlődése következtében valamelyest csökkent. A tipizálás és a szeriagyártás bevezetése terén az amerikai Henry Ford érte el a legfigyelemreméltóbb eredményeket.[1]) Az Egyesült Államokban egy négyüléses kis Ford-kocsi ára 400—450 dollár (kb. 2100 ar. pengő), élettartama 2—3 év és üzemanyagfogyasztása igen csekély. Elterjedtségére jellemző, hogy az Egyesült Államokban minden 4·8-ik lakosra jutott 1936-ban egy gépkocsi és ha az üzemben levő Ford-kocsikat vesszük tekintetbe, úgy minden 50—60 lakosnak volt Ford-kocsija. A szeriákban előállított kocsik nagyban hozzájárultak egyes államokban — főleg Északamerikában — az »autópszichózis« kifejlődéséhez, mely annyira megy, hogy gyakran kisebb gazdasági alanyok hitel és fizetési teljesítőképességét elsősorban egy gépkocsi birtoklása után ítéli meg.[2])

A gépkocsi teljesítőképessége függ : az önsúly és hasznos súly arányától, az alkalmazott lóerőtől és az üzemképesség időtartamától.

Az önsúly és hasznos súly egymáshoz való viszonya elsősorban a teherszállításra szolgáló gépkocsiknál lényeges, mivel mennél nagyobb az önsúly,

---

[1]) Lásd *Henry Ford :* Életem és működésem. Budapest, Légrády testvérek, 1926.
[2]) Az Egyesült Államokban külön gépkocsizálogházak működnek.

annál kisebb része a mozgató erőnek fordítható a hasznos súly mozgatására. Az önsúlyt elsősorban növeli a nehéz alváz és a súlyos motorok beépítése. A könnyebb alváz építésének viszont határt szab az a körülmény, hogy súlyosabb áru csak nehéz alvázzal bíró kocsin szállítható. Korszerű tehergépkocsi pótkocsi nélkül kb. 1·5 tonna önsúllyal bír és 5 tonna árut képes szállítani, tehát az önsúly az összes súlynak 30%-át teszi ki, ami rendkívül magasnak mondható és a gépkocsi gazdaságos kihasználásának egyik legnagyobb akadálya.

A hengerűrtartalom nagyságát véve alapul kiskocsinak tekintjük az 1—2 liter hengerürtartalmú kocsikat, míg a 2—4 literesek közép, az ennél nagyobb hengerürtartalmúak ú. n. nagykocsiknak számítanak. A kis személykocsi 6—10, a közép 12—18, a nagykocsi pedig 20—30 liter benzint fogyaszt 100 kilométerenkint. A teherkocsik fogyasztása 20—35 liter körül van 100 kilométerenkint. A 190-ik oldalon lévő táblázat némely kocsitípus jellegzetes adatait tartalmazza.

A kocsi használati időtartama három tényezőtől függ: ú. m. a használat gyakoriságától, a kocsi szerkezetének kivitelétől és végül az úttest minőségétől. Maga a kocsi hosszabb ideig üzemképes, mint egyes alkatrészek, úgy hogy a gépkocsinál egyes alkatrészek újból való beszerzése időnkint szükségessé válik és az üzem fenntartásánál jelentős kiadásokat okoz. Ez a körülmény mint újabb tőkeberuházás fogható fel és az összes közlekedési eszközök közül a gépkocsinál a legjellegzetesebb. Szakértői becslés szerint egy átlagos személykocsi, melynek használati időtartama 5 évre tehető, ezen idő alatt 30.000 km-t fut le, évente megszerzési értékének 20%-át emészti fel alkatrészeknek (gumiabroncs, karburátor, lakkozás stb. stb.) utólagos pótlása révén. A 192-ik oldalon lévő táblázat tanulságos kimutatást ad egy teher- és egy személygépkocsi több éven át történt javítási költségeiről. A 190-ik oldalon lévő táblázat némely gépkocsitípus adatait tünteti fel, amiből üzemgazdaságilag értékes következtetések vonhatók le.[1])

Lényegesen hat ki a gépkocsitartás gazdaságosságára a gépkocsi elsőrendű üzemanyagainak, a benzinnek (nálunk a motalkónak), gépolajnak, nemkülönben a gumiabroncsnak piaci ára. A közhatalom arra törekszik, hogy lehetőség szerint az olyan nyersanyagokat, melyeket a saját vámhatáron belül elő nem állítanak, illetve nem termelnek, mennél csekélyebb mennyiségben engedje be az ország területére. Ez az elgondolás, nemkülönben a hazai mezőgazdaság és ipar megsegítésének célja vezette a magyar kormányt az 1927. évi XXIII t.-c.-nek megalkotására, mely a benzinnek legalább 90°-os szesszel 20% arányban »motalko«-vá való kötelező keverését írja elő. Újabban a szénből előállított »műbenzin« kérdése is aktuálissá vált.

[1]) Adat: *Pálos Andor* igazgató úr szíves közlése.

Egyes gépkocsitipusok és tartásuknak különböző adatai.

I. Személygépkocsik. (Évi 30.000 km. teljesítmény figyelembevétele mellett.)

Gyártmány	Év	Ülés	cm³	HP	Benzin 100 km	Olaj 100 km	Pneumatik mérete	Benzin à P 0·43	Olaj à P 2·50	Gumi 4 kompl.	Adó	Garage P 40 havi	Soffőr P 35 heti	Biztosítás[1])	A kocsi ára
								pengő							
Ford Eifel	1937	4	[2]) 1.200	34	9·5	0·2	500/16	1.225	150	420	60	480	1.680	302	4.900
Fiat 500	1936	2	570	13	6	0·1	400/16	774	75	356	40	480	1.680	215	2.800
Fiat 1500	1935	4	1.488	45	13	0·2	550/15	1.677	150	572	60	480	1.680	332	6.400
Balilla 1100	1937	4	1.098	32	9	0·2	500/15	1.161	150	420	60	480	1.680	312	5.400
Ardita 518	1933	6	1.945	45	16	0·2	550/17	2.064	150	688	80	480	1.680	374	8.600
Steyr 50	1936	4	1.000	22	7·5	0·1	450/17	968	75	332	40	480	1.680	300	4.800
Steyr 200	1937	4	1.500	35	11	0·2	475/17	1.419	150	408	60	480	1.680	336	6.600
Steyr 220	1937	4	2.300	55	15	0·2	525/15	1.935	150	460	100	480	1.680	376	8.600
Renault Celt	1937	5	1.463	34	9	0·2	525/16	1.161	150	496	60	480	1.680	324	6.000
Adler Junior	1937	4	1.700	38	12	0·2	500/17	1.548	150	436	80	480	1.680	342	6.900
Chrysler Plymouth	1937	5	3.300	78	15	0·2	400/16	1.935	150	364	260	480	1.680	440	12.000
Opel Cadett	1937	4	1.100	23	10	0·1	450/16	1.290	75	320	60	480	1.680	278	4.200
B. M. W. 326	1937	5	1.986	50	13	0·2	525/16	1.677	150	508	80	480	1.680	396	9.800
D. K. W. Front	1937	2	600	18	6	0·1	400/19	774	75	392	40	480	1.680	230	3.600
D. K. W. Front Spec.	1937	4	700	20	7	0·1	450/17	903	75	332	40	480	1.680	284	4.300
D. K. W. Meister	1937	4	700	20	7	0·1	450/17	903	75	332	40	480	1.680	294	4.600
Lancia Aprilla	1937	5	1.352	47	10	0·2	400/14	1.290	150	340	60	480	1.680	360	8.200
Citroen 11	1937	5	1.910	42	12	0·2	150/40	1.548	150	680	80	480	1.680	360	8.000
Mercedes 170 v.	1937	4	1.700	30	11	0·2	525/16	1.419	150	496	60	480	1.680	342	6.850
Mercedes 230	1937	4	2.300	55	16	0·2	550/17	2.064	150	688	100	480	1.680	394	9.600

II. Tehergépkocsik. (Évi 30.000 km teljesítmény figyelembevétele mellett.)

Gyártmány	Év	Hord képesség kg	cm³	HP	Benzin 100 km	Olaj 100 km	Pneumatik		Benzin à P 0·43	Olaj à P 2·50	Gumi 4 v. 6	Adó	Garage P 40 havi	Soffőr P 35 heti	Biztosítás[3])	A kocsi ára
							elől	hátul	pengő							
Opel Blick	1937	1.000	2.000	36	16	0·2	30/5	32/6 iker	2.064	150	1.100	168	480	1.680	530	5.500
Steyr 40 N	1936	1.500	2.300	45	20	0·2	6·50/18	6·50/18 iker	2.580	150	1.260	216	480	1.680	530	9.800
Rába AFH	1937	1.500	3.200	45	18	0·2	700/20	700/20 iker	2.322	150	1.500	216	480	1.680	530	12.000
Rába Speciál	1937	3.500	3.800	60	26	0·2	34/7	34/7 iker	3.354	150	2.940	348	480	1.680	860	17.800
Mávag Mercedes 2000	1937	2.000	3.500	50	22	0·2	700/20	700/20 iker	2.838	150	1.500	240	480	1.680	564	13.400
Saurer I. C. V. R.	1937	2.000	4.500	60	20	0·2	30/5	30/5 iker	2.580	150	1.260	280	480	1.680	564	19.500
Saurer I. C. V. R. V.	1937	3.000	5.300	70	26	0·2	32/6	32/6	3.354	150	2.100	384	480	1.680	841	24.200

[1]) Törés és lopás ellen nincs biztositva, ez kb. 250 P külön kiadást jelent. Tűz és robbanás a vételár erejéig. Szavatosság 4 személy à 5000 P. Soffőr, halál vagy rokkantságra 5000 P. Tárgyrongálás 1000 P. — [2]) Számok hengerürtartalmat jelzik. — [3]) Törés, lopás a vételár erejéig. Tűz és robbanás a vételár erejéig. Szavatosság 10.000 P. 4 személy 40.000 P. Tárgyrongálás 2000 P. Soffőr halál v. rokkantság 5.000 P.

A gépkocsiközlekedés megadóztatásának kérdése sokhelyütt (így hazánkban is) még akörül forog, hogy a gépkocsiközlekedést luxusnak tekintsék-e, vagy sem. A gépkocsik fokozatos elterjedése hihetőleg hamar érvényre fogja juttatni azt az egyedül helyes álláspontot, mely szerint *egy gazdaságosan folytatható közlekedési forma sem lehet luxus*; azonban különösen olyan államokban, melyek a gépkocsiközlekedés által szükségelt nyersanyagok (benzin, gumi) hiányában vannak és gépkocsiépítő iparral sem rendelkeznek, a kérdésnek még a fizetési mérlegre és így közvetve a devizális helyzetre kiható oldalai is vannak. A közhatalom ezek szerint megadóztathatja közvetlenül magát a gépkocsiközlekedést (pl. nálunk az 1928. évi VI. t.-c. alapján), még pedig személyszállító gépkocsiknál »adólóerőnkint«, újabban hengerürtartalom után, teherszállító gépkocsiknál, autobuszoknál, traktoroknál önsúly szerint. Hazánkban a 10.000 pengőnél drágább személykocsikat luxusadó terheli. A különféle hajtási igazolvány, rendőri ellenőrzési tanusítvány, stb. illetékei is ide sorozhatók. De megadóztathatja a közhatalom közvetett módon is a gépkocsiközlekedést, még pedig vagy a gépkocsi és üzemanyagi vámtételeinek felemelése, vagy az üzemanyag megadóztatása útján. (1920. évi IV. t.-c. 22. §. és 1927. évi XXIII. t.-c.) Nyilvánvaló, hogy a fentnevezett üzemanyagokkal rendelkező államokban a gépkocsitartás olcsóbb lesz, mint az olyan államokban, melyek e nyersanyagok tekintetében behozatalra szorulnak.

A járóművek vámtételeinek képzésével érhető el legkönnyebben egy állam gépkocsiparkjának tipizálása, melynek különösen honvédelmi szempontokból (gépkocsioszlopok képzése, háború esetén pótalkatrészek könnyebb beszerzésének lehetősége) van jelentősége.

A megadóztatás alól rendszerint mentesek az állam és hadsereg csakúgy, mint a közérdekű szolgálatot — mentés, tűzoltás — teljesítő szervek járóművei.

Ezeknek ismeretében határozhatjuk meg most már a gépkocsijáratás *önköltségének* alakulását. A gépkocsi gazdasági számításainál a beruházott tőke viszonylagos magassága jellemző, mely Sax számítása szerint a tehergépkocsiknál az üzemi költségeknek 50—60%-a, (Sax id. m. II-ik kötet 292. old.), társasgépkocsiknál ugyanezen számítás szerint az arány 47% volna. Különös jellegzetessége a gépkocsi önköltségszámításának, hogy egyes alkatrészek elromlása vagy eltörése sokszor azok pótlását, illetve a javítást nem teszi kifizetődővé, különösen ha a gép már huzamosabb ideje működésben volt. Eképen a gépkocsi önköltségszámításánál a használati időtartamra vonatkozó előre való kalkuláció bizonyos fokig illuzórikus lesz. A gépkocsival kapcsolatos kiadások között foglalnak helyet a már külön biztosítási ágat képező gépkocsibiztosítással kapcsolatos kiadások is. A gépkocsibiztosítás történhetik bűntény ellen (gépkocsi vagy annak egy alkatrészének ellopása) és a gépkocsit ért vagy a gépkocsi által okozott baleset ellen (gépkocsisérülés, gázolás).

Két gépkocsitipus javítási költségei több év alatt.

1¾ tonnás Chevrolet (teher) autók.

Év	Üzemben volt egyes kocsik						
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
	Javítási költség pengőben						
1930	226·95	302·44	—	—	—	154·08	—
1931	301·53	391·77	153·07	72·94	—	336·56	—
1932	431·74	501·55	nem volt	üzemben	428·16	340·78	449·08
1933	nem volt üzemben		1.128·50	nem volt üzemben	nem volt üzemben	1.139·97	957·—
1934	1.049·63	461·26	1.201·20	234·15	1.332·49	207·75	185·77
1935	873·43	441·41	1.215·13	934·63	829·07	—	1.239·86
1936	—	—	2.016·85	1.013·47	1.729·94	—	1.653·72
Összesen ...	**2.883·28**	**2.098·43**	**5.714·75**	**2.255·19**	**4.019·66**	**2.179·14**	**4.535·43**
1 évi átlag ...	576·65	419·68	1.142·95	563·79	1.004·91	435·82	907·08

Lancia-(személy)autók.

Év	1.	2.	3.	4.
1930	984·71	2.548·06	776·99	1.106·13
1931	nem volt üzemben	1.607·70	988·04	1.601·53
1932	1.783·15	2.595·98	2.316·03	1.715·41
1933	251·26	799·48	1.088·98	1.325·13
1934	956·64	1.983·33	1.542·86	760·36
1935	679·61	—	—	—
Összesen	**4.655·47**	**9.534·55**	**6.712·90**	**6.508·56**
1 évi átlag	931·09	1.906·91	1.342·58	1.301·71

Számítsuk ki egy 35 lóerős luxusjellegű (12.000 pengőért vett) személygépkocsi önköltségének alakulását évi 18.000 km-es óránkint átlagosan 50 km-es sebességgel megtett menetteljesítmény esetében.[1])

Tőketörlesztési hányad	2.400 P
Kamatteher 5%-os kamatláb mellett	600 „
Avulási együttható (évi 20%-os leírás).....	2.400 „
Személyzet fizetése és szociális terhei	2.500 „
Üzemanyag (benzin, olaj, stb.)	1.100 „
Alkatrészek pótlása	1.000 „
Karbantartás (garazsírozás, mosás, stb.)	700 „
Adók, illetékek, biztosítási terhek, stb.	1.000 „
Összesen	**11.700** P

[1]) A menetsebesség mérve a városi közlekedésre vonatkozólag kissé magasan, a vidéki utakra vonatkozólag kissé alacsonyabban állapíttatott meg. Mivel a kocsi hihetőleg többször tesz meg évenként hosszabb vidéki utat, a menetsebesség 50 km-es átlagban való beállítása véleményünk szerint reálisnak mondható.

Esik tehát egy teljesített kilométerre 0.60 pengő önköltség. Ez aránylag magas és bérgépkocsiknál nem haladja meg a 20—25 fillért km-ként.

Az önköltség lényegesen csökkenthető abban az esetben, ha valaki saját maga hajtja és tartja jókarban kocsiját. Ez esetben a személyzettel és karbantartással kapcsolatos kiadások helyébe csupán az a költségtöbblet lép, amit a saját kocsiszín (garage) építéssel kapcsolatos kiadások és a karbantartással együttjáró költségek jelentenek. Ilyen esetben az állótőke bizonyos fokú megnövekedése tapasztalható. A menetteljesítmény fokozása mindenekelőtt az üzemanyagfogyasztás és egyes alkatrészek fokozott elhasználódásában fog mutatkozni, a romlási koefficiens görbéjének meredekebb emelkedésén kívül.

Félig használt kocsik eladásából befolyó összeggel számos gépkocsitulajdonos új — jobb kivitelű — gépkocsi beszerzésére tartalékolt tőkéjét növeli, mely műveletnek előnye, hogy a már úgyis meglevő berendezésekhez (pl. kocsiszín) fokozatosan viszonylag olcsóbban szerez jobb és jobb kivitelű gépet.

*

A gépkocsiközlekedés gazdasági hasznosítását tekintve, négyféle üzemi formában veszi ki részét a közúti közlekedés lebonyolításában. Alkalmazzák :

a) közigazgatásnál (állami szolgálat, mentők, tűzoltóság, rendőrség, stb.)

b) keresetszerű személy- és árufuvarozásra,

c) mezőgazdasági, ipari és kereskedelmi üzem folytatásának kiegészítéseként (az ú. n. Werkverkehr),

d) magánhasználatra.

A magánhasználatra alkalmazott gépkocsiközlekedés az, mely hazai viszonyainkat tekintve még mindig mint »közlekedési luxus« szerepel. Jóllehet külföldön ezt a jellegzetességét nagyrészt már elvesztette, az üzembentartott gépek ára, nemkülönben az esetleg alkalmazott vezető személyzet többé vagy kevésbbé domborítja ki a magángépkocsitartás luxus jellegét. Az az orvos, aki kis kétüléses kocsiját önmaga vezeti és napi teendői elvégzésének megkönnyítésére tartja üzemben, aligha fog »közlekedési luxust« kifejteni, míg egy vagyonos háztulajdonos, aki jóllehet városi lakos és foglalkozása nem kívánja meg az állandó helyváltoztatást, ennek dacára hatalmas túrakocsit szerez be, melynek vezetésére külön soffőrt szerződtet, kétségkívül a közlekedésben nagyobb kényelem elérésére törekszik. Ilyen esetekben domborodik ki erősen a gépkocsinak az a tulajdonsága, melyre fentebb már utaltunk, mikor kiemeltük, hogy szerfelett alkalmas arra, hogy egy ember számára »saját« közlekedési eszközt és a közlekedés idejének szabad kiválasztási lehetőségét biztosítsa.

A mezőgazdasági, ipari és kereskedelmi üzemek a saját termelvények vagy a termeléshez szükségelt nyersanyag szállítására üzemben tartott saját gépkocsijaik által folytatott fuvarozása képezi a legkevésbbé indokolható gépkocsiközlekedési üzemformát. Lényegében a fuvarozást saját »regie«-ben végzik és a teherszállítás terén kívánnak maguknak közlekedési monopóliumot teremteni, elsősorban a fuvarozással keresetszerűen foglalkozó vállalatok rovására. Jóllehet ezek az üzemek azzal érvelnek, hogy csupán a fuvardíjak megtakarítása által képesek olcsón termelni és így a fogyasztóközönség érdekeit, nemkülönben kényelmét szolgálják, közlekedéspolitikai szempontból a közlekedéssel nem keresetszerűleg foglalkozó üzemek ilyen irányú tevékenysége legalább is annyira elítélendő, mint amikor tőkeerős közlekedési vállalatok saját üzemükben állítanak elő üzemanyagot vagy termelnek utasaik ellátására élelmiszercikkeket.

Semmi sem olyan jellemző a gépkocsi nagy elterjedtségére, mint az a körülmény, hogy aránylag igen hamar kifejlődött a keresetszerű gépkocsifuvarozás, melynek megindultával a gépkocsinak »magán közlekedési eszköz« jellege és ezzel együtt a luxus közlekedési eszköz jellege is veszített jelentőségéből.

A keresetszerű gépkocsifuvarozás legelőször a városi személyszállítás terén jelentkezett. A nagyvárosban aránylag nagy számban élnek olyanok, akiknek rövid időre van szükségük a gépkocsi specifikus energiáinak igénybevételére. Megjelent a nagyvárosok utcáin a bérgépkocsi (autótaxi), mely teljesített kilométerek — ritkábban az igénybevett időegység — alapján meghatározott díjazás ellenében vállalja a fuvarozást. A viteldíj megállapítására a viteldíjmutató óra (taxaméter) szolgál, melynek mutatója a kocsi tengelyével lévén összeköttetésben, annak fordulatszámaiból állapítja meg a megtett távolságot, míg a várakozási időtartamot a viteldíjmutató egy vele összekapcsolt egyszerű óraszerkezet segítségével mutatja. A taxaméter valóságos géperejű tarifatáblázat. — A társasgépkocsik (autobuszok) a személyszállítás tömegszerűsítését jelentik a gépkocsiközlekedés terén, különösen mióta nagy távolságokra is vállalnak fuvarozást, pl. Északamerikában, hol naponkinti rendszeres járat közlekedik New-York és San Francisco között. A vasutaknak okozott verseny következtében gyakran maguk a vasutak kényszerültek autobuszjáratok beállítására, melyeket korábban inkább magánvállalkozók tartottak üzemben. Mivel menetrendszerűieg több és különböző igényű egyént szállítanak, a társasgépkocsiknál a közlekedési monopólium jelleg háttérbe szorul. A legújabb időkben terjedt el az időre bérelhető tehergépkocsi intézménye is.

A teherszállítás terén azonban a különböző tehergépkocsifuvarozási vállalatoké a legnagyobb szerep, melyeknek rendesen 3—5 tonnás gépkocsijai, melyek némelyikéhez még a 3 tonnás pótkocsi (Anhängewagen, Remorque) is hozzácsatolható, az országutak gyakori látványai. A teher-

gépkocsi (Lastkraftwagen, Autocamion, Motor lorry) sebességre nézve nem éri el a személyszállító gépkocsit, viszont üzemanyagfogyasztás tekintetében ennél feltétlenül gazdaságosabb.

A keresetszerű gépkocsifuvarozást — mivel ez nem kíván meg túl nagy tőkekoncentrációt — magánosok is vállalhatják, mégis a nagyvárosok személyszállító bérgépkocsiközlekedése gyakran részvénytársaságok és szövetkezetek kezében van. Sőt a legújabb fejlődési irány a tehergépkocsiszállítást is vagy részvénytársaságok, vagy szövetkezetek, sőt néha az állam kezébe juttatja, melyek rendszeresebben képesek a forgalmat ellátni és a versenyt szabályozni, mint a magánosok.

A keresetszerű gépkocsifuvarozási vállalatok ma már előre meghatározott tarifa alapján fuvaroznak. Alant közöljük a MATEOSz hivatalos tarifatáblázatát:

MATEOSz hivatalos fuvardíjai.

Ha a szállítás	1·5	tonnás	kocsiban	történik	40	fillér	per	km
« « «	2	«	«	«	45	«	«	«
« « «	2·5	«	«	«	50	«	«	«
« « «	3	«	«	«	60	«	«	«
« « «	3·5	«	«	«	65	«	«	«
« « «	5	«	«	«	70	«	«	«
« « «	10	«	«	«	105	«	«	«

az áru nemére való tekintet nélkül.

A fuvardíjat elméletileg a kocsi oda-visszafutásáért kell megfizetni, tehát 10 km-re történő szállítás esetén 20 km-re, 100 km-re való szállítás esetén 200 km-ért.

Ha az autónak visszfuvarja is van, akkor természetesen az alku lehetősége is fennáll.

Hazánkban az 1930. évi XVI. t.-c. intézkedik a »közhasználatú gépjármű vállalatokról«, melyek a törvény meghatározása szerint »olyan üzemek, melyek utakon és tereken, sínpálya nélkül közlekedő, géperővel hajtott vagy vontatott járóműveikkel személyek, podgyász, áruk vagy egyéb ingó dolgok fuvarozását akár rendszeres, akár esetenkinti, akár külön személy- akár külön teherjáratokkal vagy mind személyeket, mind árukat fuvarozó vegyes járatokkal keresetszerűen gyakorolják és amelyeknek járműveit bárki rendeltetésének megfelelően igénybe veheti.«[1])

[1]) A törvény különlegesebb rendelkezései közül a következőket említjük meg:

A törvény hatálya alá a következő közhasználatú gépjárómű vállalatok tartoznak:

a) a társaskocsi gépjáróművállalat, mely személyeket társaskocsival rendszeresen vagy esetenként fuvaroz.

b) az árufuvarozási gépjáróművállalat, amely podgyászt, árukat vagy egyéb ingó dolgokat rendszeresen vagy esetenként fuvaroz,

c) a vegyes fuvarozási vállalat, mely mind személyeket, mind árukat, podgyászt vagy egyéb ingó dolgokat egy ugyanazon járóművel, vagy a hozzákapcsolt pótkocsival rendszeresen vagy esetenként fuvaroz (a vegyes fuvarozási vállalatok beiktatása a nagyobb

A közhasználatú gépjáróművállalatokról szóló törvény az ú. n. »Werkverkehr«-ről nem intézkedik.

A törvény világosan kimondja, hogy »a géperejű bérkocsinak a közönség rendelkezésére való tartása engedélyhez kötött ipar« (4. §.), melynek megindítására engedélyokiratra van szükség.

A fentidézett törvény alapján alakult meg hazánkban a MATEOSz (Magyar Teherautófuvarozók Országos Központi Szövetkezete), mely a teherkocsifuvarozókat szövetkezeti alapon tömöríti és az országot működési körzetekre osztotta fel, mely körzeteken belül a szövetkezet tagjai szabadon fuvarozhatnak.[1])

A MATEOSz a vasúti fuvarozáshoz hasonlóan fuvarlevelek ellenében vállalja a fuvarozást. Az 1927. évben alakult MAVART (Magyar

városok körzetébe különösen az árukkal utazó piaci árusok és vásározó kisiparosok fuvarozása tekintetében felmerült követelményeknek kíván megfelelni).

d) a betegszállító gépjáróművállalat,

e) a hullaszállító gépjáróművállalat.

Viszont nem tartozik ennek a törvénynek hatálya alá (3. §.):

a) amennyiben a fuvarozás valamely város vagy község területén túl nem terjed,

b) a gépjáróművel üzött bérkocsivállalat, hacsak a törvény idevonatkozóan külön nem rendelkezik.

Közhasználatú gépjáróművállalatra engedély ki nem adható (6. §.), ha a vállalat létesítését semmiféle közgazdasági vagy közforgalmú szükség nem indokolja, vagy az engedélyt kérőnek kellő személyi megbízhatósága hiányzik, illetőleg kellő anyagi biztosítékokkal nem rendelkezik.

Engedély legfeljebb 10 év tartamára állítható ki (8. §.), azonban esetről-esetre újabb 10 évvel meghosszabbítható.

A közhasználatú gépjáróművállalat létesítésére adott engedély személyre szóló jogosítvány (22. §.).

A törvény világosan kimondja továbbá, hogy az engedély kiállításáért, csakúgy mint az időszakos ellenőrzésért díjat kell fizetni (23. §.). Az így kiadott engedélyt a Kereskedelmi Miniszter bármikor megvonhatja, ha a rendszeres járat útvonalán vagy annak szorosan vett irányában új közforgalmú vasút létesül (24. §.).

A közhasználatú gépjáróművállalatok nem foglalkozhatnak olyan küldemények gyüjtésével és szállításával, amelyekre a m. kir. postának kizárólagos joga van (33. §.).

[1]) A MATEOSz és az államvasutak között bizonyos fokú összműködés jött létre. Olyan lakott helyekkel való forgalomban, melyeknek saját vasúti állomásuk nincsen a MATEOSz kocsik a vasutak számára ú. n. »Zubringer« szolgálatot látnak el. Budapestről a vidékre irányuló darabáruforgalomban a vasutak néha a tehergépkocsiknak bizonyos árumennyiséget is átengedtek.

A MATEOSz 1936. évi helyközi forgalmában összesen 613 teherkocsi vett részt, melyek összesen 3,132.618 q árut fuvaroztak. A megtett kocsikilométerszám elérte a 13,730.000 kilométert. A tiszta nyereség 11.930 aranypengőre rúgott.

A vasút és gépkocsi összeműködéséről Magyarországon igen áttekinthető tanulmány jelent meg *Déry* okl. mérnök tollából. »Schiene und Strasse in Ungarn« cimmel. (Zeitung des Vereins Mitteleuropaeischer Eisenbahnverwaltungen. 1936. évf. 45-ik szám.) A »Szegedi vasutas iskola« 1937. évf. XII. sorozat, 1—4-ik számaiban közöl a Mateosz működéséről adatokat *Lengyel* Nándor tollából.

Államvasutak Autófuvarozási Rt.) illetőleg 1935 óta MAVAUT az államvasutak gépkocsijáratait egyesíti magában és utas- poggyász- és gyorsáruforgalmat bonyolít le. A járatok üzemhossza a 3000 kilométert meghaladja. A MÁVAUT-on kívül 1935-ben még 201 magános gépkocsifuvarozó végezte engedélyokirat alapján hazánkban a személyfuvarozást.

*

Hazánkban eleinte csak az ipartörvény alapján lehetett szó valamelyes gépkocsirendészetről. A gépkocsik fokozatos elterjedése végül is szükségessé tette a gépkocsirendészet kifejlesztését, melynek első intézkedéseként nálunk 1901-ben a kocsik számozását rendelték el, majd a gépkocsitartást és vezetést engedélyhez kötöttnek nyilvánították. Az engedélyezési eljárást nálunk az 1903. évben Hieronymi kereskedelmi miniszter rendeletére vezették be. Mindezeken túlmenőleg az államok törvényhozási és rendeleti úton is a gépkocsifuvarozás rendezésére törekednek, különösképen a legutóbbi időkben, mikor az alant ismertetendő gépkocsi okozta verseny az egyes államok közlekedési struktúráját felborulással fenyegette. Hazánkban az 1922. évi XII. t.-c., az ú. n. »gépkocsitörvény« tartalmaz idevonatkozó szabályozó intézkedéseket. A gépkocsiközlekedés nemzetközi szabályozása még igen hézagos és csupán az utóbbi időkben történtek megállapodások nemzetközi útjelzésekről, a gépkocsiknak rendszámtáblákkal való ellátásáról, melyeknek a nemzetiséget is fel kell tüntetniük, továbbá a nemzetközi útiigazolvány (Triptique) bevezetéséről, mely nemzetközi gépkocsivezetői igazolvány jellegével bír és a gépkocsi de facto vámmentes határátlépését teszi lehetővé, amennyiben az idegen vámterület elhagyásakor a belépéskor fizetett vámot visszatérítik, miáltal a kettős adózás elkerülhetővé válik. (Lásd az 1909. és 1926. évi párizsi nemzetközi egyezmények rendelkezéseit, mely utóbbit nálunk az 1930. évi XII. t.-c.-kel cikkelyezték be.) A nemzetközi útrendészethez hasonlóan a nemzetközi gépkocsiforgalmi statisztikák is nagy hiányosságokat tüntetnek fel, amennyiben mindezideig nem sikerült kellő nemzetközi megoldási formát találni a gépkocsikon lebonyolódó nemzetközi személy- és áruforgalom nyilvántartására vonatkozólag. A Magyar Statisztikai Szemlében (XIV. évf. 8-ik szám) Dr. Várszeghy közöl adatokat a vámhatárokon át közlekedett gépjáróművek 1935. évi forgalmáról.

A gépkocsi okozta verseny kérdése és szabályozása.

A gépkocsi okozta verseny kérdése a korszerű közlekedésgazdasági problémák között előkelő helyet foglal el és az elméleti és gyakorlati közlekedéspolitikusokat egyaránt erősen foglalkoztatja.[1])

[1]) A rendkívül bő irodalom közül megemlítjük a Magyar Posta és Közlekedés című folyóiratban *Hamburger Mátyás* tollából megjelent szakcikkeket, főleg az 1934. és 1935. évfolyamokban. — *Haag Dezső :* A vasút válsága és a közúti közlekedés Magyarországon. — *Ladislaus von Héder :* Die Konkurrenzfähigkeit der Kraftwagen und Kraft-

A kérdés elindítója az a körülmény volt, hogy a mult század második felében hatalmas tőkeberuházásokkal létesített és újabb tőkeberuházásokkal tökéletesített, tehát messze túlnyomórészt még le nem amortizált vasutaknak az utolsó évtizedek alatt rohamosan szaporodó személy- és tehergépkocsikban úgy személy- mint árufuvarozás terén veszedelmes versenytársa támadt. A verseny Európában inkább az árufuvarozás terén nyilvánul meg, míg az Egyesült Államokban és Kanadában a személyforgalomban is erősen érezteti hatását. Mivel a vasutak létesítésében és fenntartásában az állam legtöbbször maga is érdekelt fél (államvasúti rendszer, állami érdekeltségek a vasutaknál), érthető, hogy aránylag hamar igyekeztek számos országban szabályozólag és irányítólag a két legelterjedtebb közlekedési eszköz versenyébe belenyúlni.

Az alant adandó helyzetkép statisztikai alátámasztására mellékeljük a következő táblázatos kimutatást: (1935. évi adatok.)

Ország	A vasúti hálózat hossza km-ben (kisvasutak is)	Gépjárómű által járható úthálózat (km)	X-szer nagyobb a közúti hálózat	Tehergépkocsik száma
Magyarország	8.670	24.000	2·9-szer	5.000
Németország	58.436	300.000	5 «	145.000
Franciaország	43.788	651.000	15 «	458.000
Olaszország	21.871	183.000	8·5 «	82.000
Lengyelország	19.600	185.000	9·5 «	55.000
Ausztria	6.702	42.000	6 «	15.000
Csehszlovákia	13.826	72.000	5 «	31.000
Jugoszlávia	9.465	40.600	4 «	3.000
Románia	11.130	106.700	9·5 «	6.000
Anglia	32.845	288.000	8·5 «	375.000

A táblázatból a kérdésnek további két oldala tárul elénk, nevezetesen, hogy a közúti hálózat hossza mindenütt meghaladja a vasúti hálózatét, továbbá olyan területeket is bekapcsol a közlekedésbe, melyeket a vasút

linien gegen Eisenbahn und Kleinbahn. Berlin 1931. — *Merkert :* Der Lastkraftwagen seit dem Kriege, insbesondere sein Wettbewerb und seine Zusammenarbeit mit den Schienenbahnen. Berlin, Fährmann. 1931. — Schweizerische Bundesbahnen: Bundesbahn und Automobil. Francke, Bern 1930. — *Dr. O. Ziegler :* Schiene oder Strasse. K. André, Prag 1934. — *W. Hamacher :* Die Neuordnung des Eisenbahnwesens und des Kraftwagenwettbewerbs in Frankreich. Berlin 1935. — *Mellerovicz :* Kosten und Kostenrechnung. W. de Gruyter. Berlin. — Eisenbahn und Kraftwagen in vierzig Ländern der Welt. (A Nemzetközi Kereskedelmi Kamara ankétjának eredménye.) C. Heymanns, Berlin 1935 — *Dr. Maléter Jenő :* A vasút küzdelme az autó térhódítása ellen. Budapest 1930. — *Bachschmidt :* Die englische Eisenbahn und Kraftwagenpolitik von 1918 bis 1933. K. Gross Nachfolger, Heidelberg 1934. — Gesamtbericht zum Problem der »Arbeitsteilung und Zusammenarbeit von Eisenbahn und Kraftwagen.« J. Springer 1936. — *Ifj. dr. Fellner Frigyes :* Az autó és a vasút versenye. Magyar Lloyd 1936. április 11-iki szám. — *Brandenburg :* Kraftverkehrswirtschaft c. cikk. Zeitschrift für Verkehrswesen. XIII. évfolyam 4. számában. — *Larochefoucauld :* La coordination des transports ferroviaires et routiers. Receul Sirey, Paris. — *Dr. Visegrády József :* A közlekedés mint közfeladat és a vasút-autó kérdés, Budapest 1936.

ellátni nem képes, míg viszont széles vidékek vasúttal és közúttal egyaránt elláttatván, azt a helyzetet eredményezik, hogy közúton való közlekedés folytonossága viszonylag szélesebb térre terjed ki. A másik oldal statisztikailag egyelőre megoldatlan, bár alkalmasint a kérdés megoldásakor nagy szolgálatot tenne és ez abban a már említett körülményben keresendő, hogy mindezideig hiányzik az átfogó nemzetközi statisztika a tehergépkocsik által lebonyolított számszerű áruforgalomról, melyet a vasúti teherforgalommal szembeállítva, értékes eredményeket nyerhetnénk.

A probléma ekép felállíttatván, némely körülményre kívánunk rámutatni, mely nélkül a fennálló helyzet nem volna könnyen át tekinthető.

Tudjuk, hogy nem minden közlekedési eszköz alkalmas és képes arra, hogy adott körülmények között gazdaságosan egyugyanazon teljesítményt szolgáltassa, hanem ellenkezőleg, különböző természetű szolgáltatások teljesítésére az a közlekedési eszköz fogja a legmagasabb értékű teljesítményt adni, mely erre a legalkalmasabb. Mindez folyik a közlekedési eszközök specifikus energiájának elméletéből (lásd 58-ik oldal). A specifikus energiák elméletét a vasút és gépkocsi versenyére vetítve, a következő képet fogjuk kapni:

A vasút specifikus energiái közé tartozik, hogy képes jóformán bármely árut tömegszerűen, rendszeresen, gyorsan és biztosan továbbítani gyüjtő- és elosztóhelyek (állomások) között. A gépkocsi specifikus energiái ezzel szemben abban vannak adva, hogy egy sereg árut rendszeresen, gyorsan és biztosan képes háztól-házig átrakodás nélkül szállítani, pályáját (a műutakat) készen és ingyen kapja, tőkeszükséglete alacsony, a beruházott állótőke könnyen amortizálható, azonfelül a gépkocsiközlekedéssel kapcsolatos személyi kiadások viszonylag igen csekélyek. Fuvardíjaival a világpiac helyzetéhez könnyen alkalmazkodhat.

A vasút hátrányai: rendkívül nagy és állandó tőkeszükséglet, nehéz törlesztési viszonyok, magas állandó költségek. Bonyolult tarifarendszerével a világpiaci árviszonyokhoz nem képes azonnal alkalmazkodni.

Ezzel szemben a gépkocsi hátrányai közé sorozandó, hogy nem minden árut, főleg a nagy rakfelületet elfoglaló árukat nem képes szállítani és üzemanyagszükséglete bizonyos esetekben, pl. háború esetében is, aránylag nehezebben pótolható, mint a vasutak mozgatására szükségelt szén, mivel a petróleum derivátumát képező benzin és a gumi nem mindenhol áll rendelkezésre és termelési helyük aránylag kevés számú állam területére esik.

Mindezeken túlmenőleg jóllehet a specifikus energiák e két közlekedési eszköznél nagyjából azonosak, megállapíthatók vidékenkint és államonkint bizonyos körülmények, melyek egyik vagy másik közlekedési eszköz specifikus energiáját egyik vagy másik irányban tágítani vagy szűkíteni képesek. Ilyenek pl. a földrajzi tényezők, melyek a talaj jellegét adják és nemritkán döntően befolyásolják a közlekedés irányát és a közlekedési eszközök elterjedését. Így pl. magas hegyvonulatok, tavak, sivatagok, mint tudjuk,

nemcsak útvonalkialakítólag hatnak, de döntően befolyásolják a települést, tehát az emberi termelés és fogyasztás helyét is. További döntő körülmény, hogy a szóbanforgó országban melyik termelési ág és melyik termelvény műveltetik, illetőleg termeltetik. Így pl. hazánknak Duna-Tisza-közti és Tiszántúli részén túlnyomóan gyümölcsöt és kerti veteményt, illetőleg gabonaneműeket termelnek, melyeket aránylag rövid idő alatt tömegszerűen fuvaroznak el, ellentétben a kifejezetten ipari államok forgalmi strukturájával, hol az állandó folyamatos termelés a nyersanyagoknak és a termelt készáruknak állandó és sokkal rendszeresebb áramlását adja. Ezért nálunk cséplés után, vagy a késő őszi gabonaexport megindulásakor hirtelen forgalomduzzadás szokott fellépni, kapcsolatosan a tél előtti szénforgalom megnövekedésével, csakúgy, mint kora ősszel a Duna-Tisza közéről a gyümölcsszüret idején tapasztalható erősebb forgalomnövekedés. A különféle államok gazdasági szerkezete még az utasforgalomra is erősen kihat, lévén a mezőgazdasági jellegű állam népessége jobban helyhez kötött, mint az iparos és kereskedőállamé.

Végső eredményképen tehát megállapítható, hogy *sem a gépkocsi, sem a vasút nem arra hivatott, hogy egymást pótolja, hanem ellenkezőleg bizonyos adottságok figyelembevételével a forgalmon* az egész ország nemzetgazdaságának előnyére *osztozhatnak és egymást kiegészíthetik.* Nézetünk szerint mindenképen elvetendő az a különben ma már egyre kevésbbé hangoztatott nézet, mely abban csúcsosodott ki, hogy a vasútat sorsára kell hagyni és hogy kizárólag a gépkocsiközlekedés fejlesztését kell szem előtt tartani. A vasutakba olyan nagyösszegű tőkét ruháztak be, mely kellő kezelés mellett a legtöbb országban még ma is hasznothajtó, hogy semmivel sem indokolható a szabadjára engedett verseny. Inkább látszik nézetünk szerint alkalmasnak a vasútnak és gépkocsinak az illető országban fennálló specifikus energiáinak felismerése vagy felkutatása és annak alkalmazása. A vasutak és gépkocsi azonos forgalmi teljesítmény mellett mutatkozó díjtételalakulásáról egyébként az alanti kimutatásban igyekszünk képet adni.[1])

Fuvarozási mód		Távolság	Ár
Vasúton fuvarozva	.....	10 km.-re	0·64 P
Gépkocsin	«	10 km.-re	0·70 «
Vasúton	«	100 km.-re	2·91 «
Gépkocsin	«	100 km.-re	7·00 «

Látható tehát, hogy a vasúton való fuvarozás olcsósága főleg a nagyobb távolságokon válik nyilvánvalóvá.

Az ilyen összehasonlításoknál nem hagyható figyelmen kívül az a körülmény sem, hogy a gépkocsinak rögtön vissza kell térnie állomáshelyére

[1]) Öt áru (100 kg. alma csomagolva, 1 db. tehén, 1000 kg. cement, 100 kg. papír darabáruként és fából való bútor) átlaga.

MAGYAR
TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
KÖNYVTÁRA

(telephelyére), míg a vasutaknál a kocsiállítás követelményei szerint adott esetekben a kocsi a hálózat azon részén fog továbbfutni, amerre való irányítása a vasút gazdasági számításainak leginkább megfelel.

A különböző államok a legutóbbi évek során különféle rendszabályokkal igyekeztek a gépkocsi és vasút közötti verseny kérdésében tisztább helyzetet teremteni. Az alábbiakban a fontosabb államok e rendelkezéseit fogjuk ismertetni, hogy azután áttérhessünk a hazai viszonyok megvilágítására.

Angliában, a vasút klasszikus hazájában általában a vasút védelmének elvéből indultak ki. Az angol vasutakba mintegy 1100 millió font névleges tőke van beruházva, ezzel szemben a gazdasági válság okozta forgalomcsökkenés eredményeként évi netto bevételeik az 1914. évi 52 millió fontról 1932-ig évi 30 millió fontra estek vissza. Ezzel szemben az utakba beruházott tőke is hatalmasan emelkedett, az utóbbi években évente átlag 60 millió fontot (1928-tól 1933-ig összesen 300 milliót) fordítottak útépítésekre. E beruházások az útügyi alapból történtek, mely a telektulajdonosok hozzájárulásán kívül a gépjáróműadóból — évi kb. 30 millió font — létesül. Ebből a számból megállapítható, hogy mintegy 17·5 font terhel egy gépkocsit Angliában évente adó formájában. Mivel Angliában a forgalomban levő teherautóknak csupán 20%-a van a fuvarozással iparszerűleg foglalkozók kezében, a többi iparvállalatok és kereskedelmi cégek tulajdona, a gazdasági válság évei alatt ezeket az autóadó újabb emelésével sujtani nem lehetett és így közvetve nem volt lehetséges a vasút előnyére a gépkocsin való fuvarozás megdrágítása. Emellett az angol automobilipar 500.000 embert foglalkoztat és a géperejű személy- és teherszállítási forgalom további 500.000 embernek ad kenyeret (soffőrök, montőrök, stb.). Így tehát Angliában végeredményben, dacára a vasút melletti közhangulatnak, szigorúbb szabályok a gépkocsiverseny leküzdésére alkalmazhatók nem voltak és ezért a vasút volt kénytelen mint autófuvarozó fellépni, amennyiben a különböző angol vasúttársaságok 1926-ban parlamenti felhatalmazás alapján jogot nyertek arra, hogy személyszállítással foglalkozó közhasznú gépkocsijáratoknál érdekeltséget vállaljanak. Ezen érdekeltségek összege jelenleg a 100 millió fontot meghaladja. Az 1933. évi »Road and Rail Act« engedélyhez köti az autófuvarozást és a vasutaknak különleges tarifák kihirdetését engedi meg. Az összes európai államok közül egyébként Anglia az, amelynek vasútai a személyszállítás terén a személyautók elterjedtségét egyre inkább érzik. Angliában 1936. évben összesen 1,595.000 személykocsi futott, melyek főként a hétvégi forgalomban okoznak a vasutaknak érzékeny veszteségeket.

Franciaországban a vasutak hatalmas deficitje, mely 1933. év végén 13.500 millió francia frankra rúgott, késztette a vasutakat arra, hogy az autófuvarozókkal koordinációs megegyezéseket kössenek. A fejlődés jelenleg is ilyen irányú, noha találkozunk néhol vasutak kezelésében levő autobuszjáratokkal is (pl. a volt P. L. M. vasút rivierai és délfranciaországi

járatai). Az első koordinációs megállapodás a francia államvasút és a normandiai autófuvarozók között jött létre, melynek értelmében:

a) az összes közép- és nagytávolságra szóló áruküldemények a vasútat illetik,

b) a darabáruk szállítása különösen a nagyobb gazdasági központok körül (gyárvárosok), viszont inkább az autófuvarozóknak jut,

c) a vasút a felsorolt másodrendű vonalakon a darabáruforgalmat beszünteti,

d) a tehergépkocsifuvarozók csupán meghatározott tarifákért fognak fuvarozásokat teljesíteni,

e) a vasút bizonyos gócpontokról vagy gócpontokra is fog rövid távolságokra tömegárut szállítani. E viszonylatok közös megállapodás tárgyát képezik.

Franciaországban egyébként 1936-ban 2,065.000 autó futott, ebből 462.000 teherautó.

Olaszország az 1933. július 27-iki törvényben jóformán teljesen a vasút védelmét tartja szem előtt, amennyiben kimondja (11. §.): »vasútüzemi, közúti vasúti, drótkötélpálya, vagy belhajózási vállalkozó, illetőleg engedélyes elsőbbségi joggal bír olyan új vonalszerű közhasználatú áruszállítási engedélyek megszerzésénél, amelyek a meglevő vállalatokat helyettesítik, velük versenyeznek, vagy azokat kiegészítik«. De még ezen túlmenőleg is az üzemi áruszállítás gépkocsikon ugyancsak engedélyhez van kötve (1. §.). »A saját árunak saját kocsikon és pótkocsikon való szállítása külön a közlekedésügyi minisztérium által, a vasúti körök meghallgatása után kiadott engedélyek alá esik...«

Olaszországnak a vasúttal szemben elfoglalt ez a védő állásfoglalása az automobilizmust nem érinti túlságosan a viszonylag csekély gépjárműállomány folytán (1936-ban 397.000 gépkocsiból csak mintegy 105.000 teherkocsi).

Németország 1935. évi törvénye sok tekintetben új utakon jár. Alapelv gyanánt a versenyszabályozást domborítja ki, amennyiben a Reichsbahn tehergépkocsiüzemének széleskörű működési lehetőséget biztosít, viszont a kisebb vállalkozókat a »Birodalmi Gépjárműüzemi Szövetség« keretében tömörítették. A törvény — kissé merészen — meghatározza a »távolsági« áruforgalmat: ez a gépjárómű telephelyétől 50 kilométeren túl eső körzet. Az üzemi forgalmat nem vonja szabályozás alá, ami a hatalmas német iparnak nyujtott engedmény. Kimondja továbbá a törvény, hogy közhasznú teherautófuvarozó más ipart nem űzhet. A díjszabások megállapítása az állam kezében marad, mivel a díjszabások életbeléptetése a közlekedésügyi miniszter jóváhagyásától függ.

Az egész törvényen keresztülvonul az a dilemma, amely egyrészt a Reichsbahn amúgysem túl kedvező anyagi helyzetének megóvása céljából az autófuvarozásból is részt ad a vasútnak, míg ezzel szemben a motorizálást fokozandó kollektive tömöríti az autófuvarozókat és nekik is jóformán korlátlan lehetőségeket biztosít.

Németország 1936. évi autoállománya 1,232.000, melyből 271.000 tehergépkocsi.

Bizonyos szempontból érdekes még a *svájci* megoldástervezet, amely a vasútat, az autófuvarozókat és a gazdasági érdekeltségeket (üzemi fuvarozók) 50 : 25 : 25 arányban szövetkezetbe tömöríti. A 30 kilométeres körzeten túl való fuvarozáshoz már engedély szükséges. Üzemi fuvarozás csak vasút és tehergépkocsijárat nélküli vidékeken lehetséges. A tervezet kétfajta engedélyt javasol: az egyik mindenfajta, a másik csak meghatározott áruk, főleg darabáruk szállítására jogosít fel. Az előbbiek birtokosai csak a 10—30 kilométeres körzetben szállíthatnának. Az egész elgondolás a meglehetős részletességgel véghezvitt kompromisszumos megoldás képét tükrözi vissza, erősen felépítve a különleges svájci települési és gazdasági viszonyokkal való számolásra. A tervezetet egyébként az e kérdésről tartott 1935. évi svájci népszavazás elvetette.

Fallmann osztrák szakíró elgondolása szerint az államnak különféle közlekedési eszközök versenyét, kényszerítő módon olyképen kellene szabályozni, hogy a legfontosabb üzemanyagok árának meghatározása révén a fuvarozási önköltségre közvetlenül befolyást gyakoroljon.[1]) Ez az elgondolás olyan nyilvánvaló beavatkozást jelent a vállalatok üzletvitelébe, hogy alig egyeztethető össze a gazdasági szabadság elvével. Az ilyen rendszabályok nem is sujtanának elsősorban a fuvarozási vállalatokat, hanem inkább az üzemanyagot termelő, vagy előállító bánya, vagy gyárvállalatokat és ezeknek a cikkeknek előállításából és termeléséből közvetve vagy közvetlenül élő gazdasági alanyok tízezreit, melyek jövedelmi viszonyai az üzemanyagok árának leszorítása esetében csökkennének.

Mindezeken túlmenőleg nem is célravezető, mivel az üzemanyag mindenkori áralakulása a fuvarozási vállalatok önköltségalakulásaiban csak részlegesen játszik szerepet és annak végső kialakulásait önmagában döntőleg nem befolyásolhatja. Az esetleges rendeletek kijátszására több alkalom kínálkoznék és az államnak az ellenőrzésből eredő kiadásokkal kellene számolnia, melyeket a jelenlegi viszonyok között alig engedhet meg egy állam magának.

Végezetül ideiktatjuk a *Nemzetközi Kereskedelmi Kamarának állásfoglalását* a kérdésben, mely egy független szakértőkből álló nemzetközi bizottság munkájának az eredménye. A bizottság magáévá teszi a specifikus

[1]) Lásd *Fallmann:* Die Lösung des Verkehrsproblems. Leipzig und Wien. Deuticke. 1936.

energia elvét, mondván : »Minden szállítható áru és szállító, olcsó és teljesítőképes szállítási eszközöket kíván, amelyeknek a legmesszebbmenően alkalmazkodniok kell a közönség különleges szükségleteihez. Minden országban egységes közlekedéspolitikára van szükség, amely politikának lényeges célkitűzése legyen, hogy az összes közlekedési eszközök koordinálása útján minden közlekedési eszköz számára biztosítsa azt a forgalmat, amelyet az illető közlekedési eszköz legjobban szolgálhat ki.« Majd a harmadik fejezetben a vasút és autó viszonyának rendezését tárgyalva, az emlékirat négy elméleti megoldást tart lehetségesnek, ú. m.

1. a korlátlan verseny lehetősége,
2. egységes monopólium biztosítása az egész szárazföldi szállításra,
3. két egymással versenyző monopólium koordinálása,
4. a vasút és autó szabályozott versenye.

A koordinálás elképzelhető :

a) törvényhozási úton (kényszereljárás),
b) megegyezéssel.

A forgalom ugyancsak megosztható törvényhozási úton vagy megegyezéssel :

a) területenkint,
b) szállított árufajtánkint,
c) távolság szerint,
d) időbeli sorrendben.

Megemlíthető még, hogy egyesek a különböző közlekedési eszközök önköltségeinek kiszámításával igyekeznek a forgalommegosztás elvének igazságos alapot biztosítani. Nézetünk szerint ez az eljárás volna a legigazságosabb, azonban igen nehézkes, mivel az önköltségszámítás tényezői állandóan változnak és így a kiszámított önköltség csak egy adott időpontra vonatkozhatik és aránylag sűrű időközökben szükségelné a korrekciót.

A különböző államok fent ismertetett megoldási rendszeréből általában két irányzatot látunk kialakulni. Az egyik megoldás a Nemzetközi Kereskedelmi Kamara emlékiratának harmadik és negyedik pontjában foglalt megoldások variációja volna, míg a másik az eseményeknek inkább saját folyást engedve, lehetővé teszi a vasutaknak is autobusz- és teherautójáratok felállítását és fenntartását. Az előbbi megoldás a legtöbb államban bizonyos körzetekben engedi meg az automobilon való fuvarozást, vagy csak bizonyos távolságig teszi lehetővé a gépkocsival való szállítást. Nézetünk szerint ennek a forgalomnak az ellenőrzése jóformán lehetetlen, vagy legalábbis annyira mérhetetlenül költséges, hogy anyagilag keresztül nem vihető a rendkívül nagyszámú ellenőrző közeg alkalmazása miatt. Mindezeken túlmenőleg több gépkocsifuvarozó összejátszása a fennálló rendelkezéseket könnyen megkerülheti.

Hasonlóképen nem teljesen célravezető bizonyos áruk fuvarozásának meghatározása és biztosítása egyik vagy másik közlekedési eszköz számára akkor, ha ezeknek az áruknak a listája nem egyezik meg az olyan árukkal, melyek a specifikus energia elvéből kifolyólag hasznothajtóan csak gépkocsikon volnának fuvarozhatók. Az ilyen áruk viszont a piaci áralakulások és időszakok szerint változhatnak, úgy hogy ehelyütt a lista időnkinti változtatása mutatkozik —nézetünk szerint — szükségesnek.

Ezek ismeretében megkíséreljük végezetül a helyzetet hazai viszonyokra vetíteni.

Hazánk települési viszonyait tekintve — mint ezt már a szekérközlekedésről szóló rész taglalásánál is kifejtettük — a Duna—Tisza köze és a Tiszántúl széles vidékeinek, nemkülönben a Nyírségnek, sőt Fehérmegye egyes vidékeinek jó része is a tanyai — szétszórt — település képét adja. Ez a települési forma — amint tudjuk — nem kedvező vasúthálózat kialakítására, azonban több körülmény a gépkocsiforgalmat sem engedi kifejlődni. Így elsősorban az úthálózat elégtelensége nem engedi meg a gépkocsi elterjedését, azonfelül a tanyai vidékeken termelt termelvények természete olyan, hogy azok nagyrészben nem alkalmasak a gépkocsival való szállításra. Kivételt talán a Duna—Tisza-közi gyümölcs és főzelék képez, melynek viszonylagos magas piaci értéke lehetővé teszi, hogy a budapesti és a wieni napipiacra gépkocsival fuvarozhassák, csakúgy, mint pl. az apróbaromfi, vaj vagy tojás.

Az ipari darabáruforgalom, mely a nyugati államokban a gépkocsifuvarozás legerősebb táplálója, nálunk viszonylag csekély mennyiségű és inkább az ipari vállalatok saját gépkocsijain fuvarozzák a termelő helyről az elosztó helyekre.

Jellegzetes hazai viszonyainkra és a kérdés tárgyalásánál figyelmen kívül nem hagyható a szekérverseny, mely nemcsak a vasutaknak okoz forgalomcsökkenést, de az alig kibontakozó teherautóforgalomnak is.

Mindezekből következik, hogy — nézetünk szerint — a hazai viszonyoknak megfelelően, több eddig elhanyagolt körülmény kellő méltánylása mutatkozik ezen a téren szükségesnek.

1. Nélkülözhetetlennek látszik az ú. n. bekötő utak szaporítása, az annyira útszegény Duna-Tisza közén és Tiszántúlon, mert csak így fog a gépkocsi ezen a jellegzetesen tanyavidéken a háztól házig való fuvarozás követelményeinek — idővel és az itt lakó népesség életszínvonalának javulását és termelvényeinek esetleges áremelkedését feltételezve — megfelelni. Ennek hijjában Magyarország jelentős területén csak a vasútnak fog indokolatlan versenyt támasztani a gépkocsi, még pedig nemcsak a nagytávolsági vonalaknak, hanem a Szeged és Kecskemét-Cegléd környéki tanyai kisvasutaknak is. Nem győzzük hangsúlyozni, hogy ezeket a bekötő utakat távolról sem szükséges elsőrendű főútvonalnak kivitelében építeni, a rajtuk lebonyolódó

várható forgalom nagysága sem indokolná ezt. Kizárólag arról lenne itt szó, hogy ha már elhatároztatott az automobiiizmus egyéb szempontokból is indokolható fejlesztése és a gazdasági élet szolgálatába való állítása, úgy ez ne a többi közlekedési eszköz rovására történjék, hanem olyan területek forgalmi szükségleteinek kielégítésére fordíttassék, ahol erre ténylegesen szükség lesz.

2. A városok kövezetvámjainak megszüntetése az automobilizmusnak lényeges könnyítést jelentene amellett, hogy a közületeknek számbavehető megterhelésével nem járna.

3. A specifikus energiák szabályainak megfelelően mindazon vidékek és termények szorgos felkutatása és nyilvántartása mutatkozik szükségesnek, melyekről vagy melyekre a szállítás történik, hogy megállapítható legyen, hogy a szállítás előnyösebben vasúton avagy gépkocsin bonyolítható-e le, vagyis az árufajták szállítására mely közlekedési eszköz alkalmasabb. Csupán ezek figyelembevételével lesz lehetséges — hazai viszonylatban — az autó-vasút verseny kérdését némileg nyugvópontra hozni.

II. FEJEZET.

A városi közlekedés kérdésének alapelemei.

A városi közlekedés jellegzetességei.

A jelen fejezet célja, hogy a közlekedésnek némely olyan kérdéseivel foglalkozzék, melyek csak a városi közlekedés sajátosságai.[1]) A városi közlekedés gazdaságtana egyébként vajmi kevéssé tér el a helyközi közlekedés gazdaságtanának tételeitől. *Maga a város is terület, csakhogy rajta a lakosság száma aránytalanul sűrű és a lakosság meg a tárgyak mozgása rendszeresebb, irányhoz kötöttebb és állandóbb. A terepnehézségek, ha érzékelhetők is, nem túl nagyok.* Ehhez mérten, ha kissé megváltozott formában is, de megtaláljuk a városi közlekedési eszközök közül a nagytávolsági közlekedési eszközök legtöbbjét, egyelőre csupán a repülőgép az, mely a városon belüli forgalomban nem használatos. A városi villamosvasút üzemgazdaságilag közeli rokona a nagytávolsági villamosvasútnak és ott, ahol a várost nagy folyó szeli keresztül, a helyi hajójáratok egységei csak méretükben és kivitelükben ütnek el a nagy folyami és tengerjáró hajóktól. Posta, távíró, telefon és rádió épen olyan szolgálatokat teljesít, a gépkocsi, pedig sokáig a par excellence városi közlekedési eszköz volt.

A városi közlekedés túlnyomó része magasrendű műutakon — a városi utcákon — bonyolódik le, jóllehet néha sínpályán, melyet azonban csak igen ritkán különítenek el az úttesttől. Ezért jelen fejezet keretében tárgyaljuk *a városi közlekedés sajátosságait, melyek közül épen a legjellegzetesebb az,*

[1]) Az idevonatkozó irodalom közül felemlítjük: *Remy:* Grosstädtische Verkehrspolitik. Verkehrstechnische Woche. 1930. évf. 237. old. — *Ende:* Die Verkehrsdichte. Archiv für Eisenbahnwesen, 1935. évf. 2-ik füzet. — *Zelovich:* Nagy városok közlekedése. Különlenyomat a Városi Szemle XVII. évf. Budapest 1931. — *Kelemen Móric:* Az autobusz fejlődése, szerepe és jövője a nagyvárosok közlekedésében, különös tekintettel Budapestre. Budapest 1926. — A székesfővárosi statisztikai hivatalnak (Illyefalvi I. Lajos dr. szerkesztésében) megjelenő értékes kiadványait. — *Herold:* Städtische Verkehrspolitik. Zürich 1913. — *Ertel:* Die Entwicklung des grosstädtischen Wohnungs- und Verkehrswesens in den letzten Jahrzenten. Wien. 1916. — Szerfelett értékes fejtegetések találhatók *gróf Teleki Pál:* »A gazdasági élet földrajzi alapjai« c. munkájának (Budapest 1936) »Városiasodás« c. fejezetében.

hogy az úttesten számos közlekedési eszköz bonyolítja le a forgalmat a gyalogos forgalom mellett. *A sokféle közlekedési eszköz* sokirányú forgalma *a városi közlekedés biztonságát nagyban veszélyezteti*, különösen mióta a gépkocsi-közlekedés bevezetése a városi közlekedést nagyban meggyorsította.

A városi közlekedésnek egyik legjellemzőbb tünete továbbá a közlekedés rendszeres fluktuálása, melyet a nagyvárosokban az újabb időkben megejtett rendszeres forgalomszámlálások is kimutattak. Minden nagyvárosban más és más időpontban, irányonkint is változva, megállapítható a forgalom hullámszerű emelkedése, mely egy-két óráig tart és a következő napon (ünnepnapok kivételével) meg szokott ismétlődni. Ezeknek az ú. n. *roham-óráknak* oka az, hogy a hivatalos órák végeztével a gyárakban dolgozó munkások, a hivatalnokok, kereskedők stb., tehát a kereső népesség zöme lakóhelye és munkahelye között ilyenkor változtat helyet. Budapesten reggel hat és félkilenc között, délben kettő és három óra között, nemkülönben este hat és nyolc óra között tapasztalható forgalomduzzadás, míg más városokban a napi élet más beosztottságának következtekéntt a roham-órák más időpontra esnek. A vasárnap ebből a szempontból eltérő. Vasárnap is tapasztalhatók rohamórák, nálunk tavasztól őszig reggel és este a város és a kirándulóhelyek között, télen inkább a délutáni órákban. Különleges események, pl. sportmérkőzések, temetőlátogatások halottak napján, ismét más viszonylatokra terelik a forgalom zömét.

Ezeknek a jelenségeknek észlelése és állandósága a járatok sűrűségére van kihatással és ebből a szempontból *a városi közlekedési vállalatok vezetőinek könnyebb a dolguk, mivel* a tapasztalatra építve *az előre való kalkuláció lehetősége jobban adva van*, mint nagytávolsági vasutak esetében.

Várostervezés és közlekedés.[1])

Ott, ahol a nagyobb városok nem új keletűek és nem tökéletes sík területen épültek, tehát ahol még nem mérnöki munka tervezte őket, mint a legtöbb új amerikai városban, hol a »sakktábla« rendszer általában derékszögű forgalmat kényszerít, eltekintve a sakktáblát itt-ott átszelő nagy transverzális átlóktól, az ú. n. »Avenuek«-től, a fő forgalmi útvonalak lassan-

[1]) Számos más jeles munka közül lásd : *Prinz Gyula :* Európa városai. Danubia kiadás. Pécs és Budapest. 1922. — *Ruisz Rezső :* A közlekedési problémák szerepe városrendezésekben. (Székesfővárosi házinyomda.) Budapest 1933. — *Gáll Imre :* A városi mérnök feladatai a forgalmi problémák megoldásánál. Városi Szemle. XXI.-ik évf. 2-ik szám. Ezeken kívül további forrásokul a 207-ik old. közölt munkák. Továbbá : *Giese :* Inanspruchnahme der grosstädtischen Hauptverkehrstrassen durch die Verschiedenen Verkehrsmittel. »Verkehrstechnik.« 1935-ik évf. 413-ik old. — *Giese :* Polizei und Verkehr. — »Stadtschnellbahnen« c. cikk a Röll-féle »Enzyklopädie des Eisenbahnwesens« c. munka 2-ik kiadásában. — *Lamotte Károly, Illyefalvi I. Lajos* és *Farkas Ákos* szerkesztésében megjelenő »Városi Szemle« állandóan közöl vonatkozó közleményeket.

kint alakultak ki. Nemcsak domborzati viszonyok, völgyek, mint pl. Budán az Attila-körút, Krisztina-körút és Margit-körút alakítják ki a fő közlekedési artériákat, de a lebontott régi várfalak helyén keletkezett széles utak (pl. a wieni »Ring«), továbbá a városon régen is átvezetett országutak városra eső szakaszai is ilyen hatással bírnak. Ezeken túlmenőleg egyes utcákban és városrészekben megtelepedett keresekedelem, pénzpiac, majd ismét másutt keletkezett sport, ipari és szórakozó központok a városon belül napszakonkint változó intenzitással bizonyos irányba terelik a forgalmat, amivel a városi közlekedéspolitikusoknak épen úgy kell számolniuk, mint egy országos közlekedéspolitika irányítójának az iparvidékek, kikötők stb. forgalomvonzó és forgalomtaszító hatásaival. Nagyobb nehézség legfeljebb csak abban mutatkozik, hogy a városi forgalomcentrumok hamarább változnak és egyes körülmények, pl. telekspekuláció és spekulációs építkezés a változást erruptive is kiválthatja.

A korszerűbb városokban, nemkülönben a nagyobb világvárosokban lassankint kifejlődött az ú. n. »city«, vagyis a napközi hivatalnoki, kereskedelmi és közigazgatási munka helye, amely rendszerint a városok közepét foglalja el. A külsőbb városrészek a lakóvárosrészek, az ú. n. »residential quarters«, amelyek között ismét találunk olyanokat, melyek a tehetősebb és ismét olyanokat, melyek a szegényebb néposztály lakóhelyei. Jóllehet ez a folyamat Budapesten nem oly éles, mint pl. Londonban vagy Berlinben, mégis már megfigyelhető. A pesti »city« a Belváros és Belső Lipótváros. (Zelovich a pesti »city« középpontjául a Deák Ferenc-teret jelöli meg.) A budai hegyvidék, az Új Szent István város és a Szent Imre-város a tehetősebb rétegek lakóhelyei, míg a Ferencváros, Józsefváros és a Terézváros a szegényebb lakósság otthona. Minden nagyvárosban, így Budapesten is, a lakóvárosrészeken kívül fekszik az »ipari öv« (Óbuda, Kőbánya, Angyalföld), melyen kívül, főleg a nyugateurópai metropolisokban a kertváros jellegű újabb lakóvárosrész övezet következik, gyakran kis családi lakóházak tömegével.

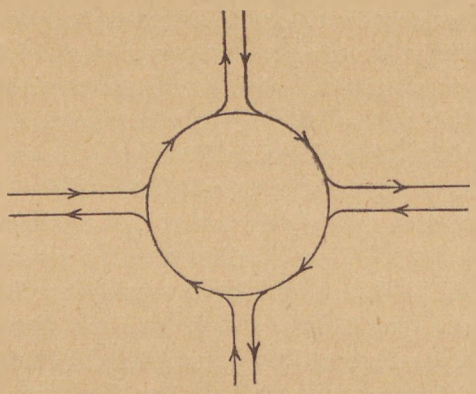
A városi településnek ez a sajátossága, mely főleg a »ki a szabadba« elv felismerése óta alakult ki, nem közömbös a városi közlekedési eszközök vonalvezetésére, nemkülönben az alkalmazott közlekedési eszközök beállítására. A túlnyomóan szegényebb néposztály által lakott részek közlekedési eszköze a villamosvasút lesz, míg az autobuszok a belsőbb és a ritkább forgalmú egész külső városrészek alkalmas közlekedési eszközei. Általában ott, ahol a forgalom nem állandó (tehát pl. a »cityben«, ahol este 5 órakor megszűnik minden forgalom) és az állandóan ritka forgalmú külső területeken nem célszerű a nagyobb tőkeberuházásokkal létesülő villamosvonalak építése.

A régi, belső városrészek más problémával is szolgálnak.

A legnehezebben megoldható problémák közé tartozik különösen a régi, évszázadokkal ezelőtt épült szűk utcákkal rendelkező városokban az egyre fokozódó forgalom szabályozása és ezzel kapcsolatban a forgalom-

biztonság biztosítása. Különösen nehéz a helyzet az útkeresztezések, terek és úttorkolatok pontjain, hol több irányból jövő közlekedési eszközök találkoznak. Ilyen helyekre villamosmegállót általában nem célszerű helyezni, hanem tőle kisebb távolságra.

Az utak keresztezésére és torkolatára egyébként általában a következő irányelvek a mérvadók: a keresztezés lehetőleg ne történjék derékszögben, ha ez — mint legtöbbször — nem lesz elkerülhető, úgy a kilátást zavaró tárgyak (fák, hirdetőoszlopok) eltávolítandók. A gyalogjárók számára a keresztezéseknél járdaszigetek, átkelési irányjelzők, esetleg földalatti átkelőfolyosók alkalmazandók. A nagyobb forgalmú keresztezéseknél villamos forgalomszabályozó állítandó fel, ott, ahol több forgalmas útvonal egy nagyobb térbe torkollik, sor kerülhet a »giratoire« (zsirátoár) rendszer bevezetésére, amelyet először Párizsban az Arc du Triomphe körül alkalmaztak és nálunk pl.



21. A »giratoire«-rendszer.

a Ferenc József-téren és Vörösmarty-téren vezettek be. Ez a legbiztosabb mód és amellett nem szükséges a forgalmat időnkint egyik irány felé lezárni.

Szűk, nagyforgalmú utcákon bevezethető az egyirányú közlekedés.

A városi közlekedés szabályozása a nagyobb városokban a külön e célra életrehívott közlekedési rendőrség feladata szokott lenni.

Azt, hogy mikor léptessenek valamelyes forgalmi korlátozást egy útterületen életbe, csak a gondos forgalomszámlálás megejtése után lehet eldönteni. A forgalomszámlálás legfontosabb célja az útvonal forgalmi terheltségének megállapítása. Gáll Imre képlete szerint[1])

$$\frac{N}{t} = \frac{v}{h + l}$$

[1]) *Gáll Imre:* A városi mérnök feladatai a forgalmi problémák megoldásánál. Városi Szemle. XXI. évfolyam 2-ik szám.

ahol a járóművek hossza »*h*«, az egymástól mért haladási távolsága »*l*«, a nyom keresztmetszetén »*t*« idő alatt áthaladt járóművek száma pedig »*N*« és a haladási sebességet »*v*« jelzi. Ha a »*t*« = egy órával, akkor:

$$N = \frac{v}{h + l}$$

ami adja egy útvonalnyom óránkénti forgalmi terheltségének képletét.

Forgalmi biztonsági okok követelik meg a gyorsjáratú gépjárműveknek rendszámtáblával való ellátását és lajstromozását. Az ilyen járóművek vezetését szakképzettséghez kötik, melynek felülvizsgálata időszakonkint kötelezővé tétetik.

A nagyvárosi közlekedési eszközökhöz általános állami érdek nem igen fűződik, miért is azt látjuk, hogy *a városi villamosvasutak, autobuszüzem és bérgépkocsi vállalatok vagy magánosok, vagy magántársaságok, illetőleg néhol a város tulajdonában vannak* és mint városi üzem foglalkoznak keresetszerűen utasok és ritkábban tárgyak szállításával. Az a körülmény, hogy létesítésük még az egy kilométerre eső költségeket tekintve is összehasonlíthatatlanul kisebb tőkeberuházást igényel, mint a nagyvasút, továbbá, hogy jövedelmezőségük a rendszeresebb és állandóbb igénybevétel révén biztosítottabb, szintén oda vezetett, hogy a városi közlekedés lebonyolításában a magánvállalkozás és a társasági üzemforma nyomulhatott előtérbe. Így pl. Budapesten a BSzKRt, melynek teljesítménye 1936-ban 77.722 kocsikilométer és 454,678.105 utazás volt, részvénytársaság, míg a két bérgépkocsifuvarozási vállalat közül egy részvénytársaság, egy pedig szövetkezet volt.

A városi közlekedés fluktuáló jellegének jobban megfelelnek a sűrű, de kisebb befogadóképességgel rendelkező közlekedési járatok, úgy hogy háromnál több kocsiból álló vonatok járatása ritka. A hosszú kocsik és vonatok a keresztutcák előtt huzamosabb ideig haladnak el és már ezért is előnyösebb az egy kocsi járatása, melynek befogadóképessége legfeljebb emeletes kocsik járatásával növelhető és így a keresztutcák forgalma nem fog torlódni.

A nagyvárosi közlekedési eszközök közül a legtöbb közlekedésgazdasági szempontból — mint tudjuk — nem különbözik lényegesen a nagytávolsági közlekedési eszközöktől, miért is ehelyütt üzemgazdasági szempontból velük még nem foglalkozunk és a méltatásukra a nagytávolsági közlekedési eszközök tárgyalásánál térünk ki.

Jellemző közlekedési eszköze a nagyvárosoknak a *gyorsvasút* (Schnellbahn), amely lehet gőz-, olaj- vagy leggyakrabban villamosüzemű. A villamosüzem alkalmazása mellett szól, hogy a gyakori, kistávolságokon belül történő megállásnál a lokomotivot nem kell »gőz alatt tartani«, a fékezés és indítás kevéssé költséges, a vontatott holtsúly csekélyebb, az üzem tisztább, továbbá

a helybeli városi villamoscentrálé kedvezőbb feltételek mellett és újabb tőkeberuházások nélkül szolgáltathatja az áramot, mely könnyen kikapcsolható az éjjeli esetleges forgalmi szünet idején. A szempontok teljesen azonosak, mint a nagytávolsági villamos vasutaknál, mire más fejezet keretében még ki fogunk bőven térni.

A gyorsvasút lehet térszíni, de leggyakrabban földalatti, ritkábban mint magasvasút (Hochbahn, elevated) jelentkezik. A földalatti (Unterirdische Bahn, chemin de fer souterrain, underground railway) megoldás ismét többféle lehet. Ott, ahol lazább a földréteg, inkább közvetlen úttest alatti vasutak létesítésére fog sor kerülni, mely kivitel olcsóbb is és lényege abból áll, hogy a felbontott úttestben árkot ásnak, majd a síneket lefektetve az árkot befedik. Ilyen pl. a budapesti és wieni gyorsvasút. A másik megoldás, aminő pl. a madridi, a párizsi, londoni és a new-yorki mélyen a felszín alatt (sokszor 5—55 méter) alagutak fúrása vagy csövek fektetése által építi a pályát.[1])

A gyorsvasutak létesítése rendkívül költséges. Számottevő a földmunka, mely annál olcsóbb, mennél lazább a talaj és nincsen szükség robbantásokra. Nagy és mély folyókon való átvezetés különösen megdrágítja a létesítést.

Zelovich Kornél számításai szerint a berlini »U« vasút 1 kilométere kb. 14—16 millió aranypengőbe került, a londoni 10·35 millió pengőbe kilométerenkint. Szerinte a Sztrókay-féle számításokat is alapul véve, a budapesti gyorsvasút egy kilométerének építési költsége meghaladná a 3·85 millió pengőt. Természetes, hogy a nyersanyagárak, munkabérviszonyok stb. tetemesen befolyásolják a számításokat. A gyorsvasút a külföldön a hivatalnok és munkásrétegek legjellegzetesebb közlekedési eszköze és a nap bizonyos szakában csúcsteljesítményeket végez. Nálunk, ahol a város perifériáin helyezkednek el a munkás lakótelepek közel a gyárakhoz, nézetünk szerint még nem érett meg a helyzet a gyorsvasút létesítésére, Ha mégis előbb-utóbb ennek megvalósítására kerülhetne a sor, úgy — nézetünk szerint — csak két vonal létesítéséről lehetne szó. Az egyik Újpest—Berlini-tér—Nemzeti színház—Üllői-út—Kőbánya—Kispest vonal volna, míg a másik Rákospalotából indulna ki és felhasználva az Andrássy-út alatti már meglevő pályát, a Szabadság-téren át a Duna alatt a Széll Kálmán-térre futna, honnan esetleg a felhagyandó Déli vasúti pálya felhasználásával

[1]) A budapesti FAV. az 1896. évi kiállításra épült és első villamosüzemü városi gyorsvasút volt. A londoni »tube« ekkor még gőzüzemű volt. A párizsi »metro« később létesült. Európában ezenkívül még Wienben, Berlinben, Glasgowban, Madridban, Barcelonában és Moszkvában van földalatti gyorsvasút, míg Rómában és Stockholmban építés alatt áll, Prágában tervezik. Hamburgban és részben Berlinben magasvasúti megoldás is van. Tokióban földalatti, New-Yorkban, Chicagóban részint földalatti, részint magasvasúti megoldást választottak. A nagy amerikai és délamerikai városok jórészt földalatti gyorsvasúttal birnak.

az új Szent Imre-városrészbe torkolna.[1]) Tervezik a pesti Dunapart menti vonalat is. Minden megoldásnál Budapesten előreláthatólag nagyobb nehézségeket, a Dunán való keresztülvezetés okozna.

A gyorsvasutak feladata, eltérőleg a közúti villamosvasutak feladatától, nem az, hogy a forgalmat a város minden pontjáról minden pontjára közvetítsék, hanem, hogy a legforgalmasabb pontok egymásközti gyors forgalmát lebonyolítsák. Ehhez képest megállóhelyeik nagyobb távolságokra fekszenek egymástól és úgy kell őket tervezni, hogy olyan pontokon legyenek, hol több útvonal összetalálkozása vagy forgalmasabb épület, pl. pályaudvar, vásárcsarnok, sportpálya stb. *lehetővé teszi a városon belüli nagytávolsági forgalom »megfogását«.*

A nagy európai városi gyorsvasutak 1928-ban Zelovich adatai szerint szállítottak:

Londoni	940,000.000	utast
Párizsi	818,300.000	«
Berlini	679,200.000	«
Hamburgi	199,400.000	«

Jellegzetes városi közlekedési eszköz az *autobusz* és a *trolleybusz.*[2]) A londoni trolleybuszvonalak hossza 96 km. Mindkettőnek nagy előnye, hogy sínpályához nem lévén kötve, a túlzsúfolt forgalmú utcákon kitérhet és előzhet, miáltal a villamosnál gyorsabb közlekedési lehetőséget ad. London személyforgalmának 58%-át már az autobusz bonyolítja le. Különösen a forgalmas belsőbb városrészeken az autobusz, amely a villamosnál egyébként jóval kevesebb tőkeberuházást is kíván, mivel sínpálya, vezetékek létesítése elesik, kiszorította a városi *villamosvasutat* (elektrische Strassenbahn, tramway, tramway) és London, Párizs, Berlin belső városrészeiben ma már nem találunk villamosvonalakat.

A városi villamosvasút vonalvezetése akkor helyes, ha a város minden egyes pontját bekapcsolja a közlekedésbe és lehetőleg kevés számú viszonylatot járat. A túl rövid viszonylatok (nálunk a hurokvágányrendszer bevezetése után a viszonylatok megrövidültek) az utazási sebességet az átszállások miatt csökkentik és az utazás kényelmére károsak, viszont a meddő kocsikilométerek számát apasztják.

A forgalom intenzitásának szerfelett rugalmasnak kell lennie, vagyis a rohamórákhoz pontosan kell alkalmazkodnia, vagy a vonatoknak egy kocsival való megtoldása, vagy ami helyesebb, a járatok szaporítása révén.

A külső perifériák szárnyvonalain ú. n. ingajáratok alkalmazása lehet indokolt, feltéve, hogy a szárnyvonal forgalma nem nagy és maga a vonal nem túl hosszú.

Külön megítélés alá esik a városkörnyéki forgalom, melyet a *helyivasutak* szoktak ellátni, de gyakran a városba vezető *nagytávolsági vasút-*

[1]) *Habán Jenő* ettől eltérő terveket dolgozott ki. (Lásd: Törvényhozók lapja. VI. évf. 3—4-ik szám.)

[2]) Az utóbbira nézve: *Bishop:* The electric trolleybus London. Foyle. 1931.

vonalak helyi járatai is. Ezeknek a vonatoknak utazóközönsége jórészt reggel jön a városba és napi dolga végeztével azt el is hagyja. Épen ezért célszerű az ilyen utasok szempontjából a helyi vasutak, de a nagytávolsági vasutak pályaudvarait is lehetőleg a város középpontjába helyezni. Ez a kívánság azonban legtöbbször keresztül nem vihető, mert a mélyen a város szívébe nyúló pályatest a forgalmat és biztonságot egyaránt veszélyezteti, a város fejlődésére pedig káros, amint ezt nálunk a ceglédi vonal ú. n. halálsorompóin is látjuk. A nagytávolsági vasutaknak föld alá vagy föld fölé való emelésével, villamosításával azonban kompromisszumos megoldás található, különösen ha az ú. n. »fejpályaudvar« rendszer helyett átmenő nagytávolsági pályaudvarokat alkalmaznak a város szívében, aminők pl. a berlini »Stadtbahn« pályaudvarai, a tokiói központi pályaudvar, a dresdeni, a kölni, a köbenhavni, a stockholmi, a lyoni, az amsterdami, újabban a warszawai pályaudvarok. Ha a budapesti keleti pályaudvart föld alá lehetne süllyeszteni és a vakon végződő vonalat a Rákóczi-út tengelyében egy a Gellérthegy alatti alagúton átvezetve a kelenföldi állomáshoz csatlakoztatni, (mely elgondolás egyébként a hatalmas költségek miatt ki nem vihető) fővárosunknak, mint a Balkán és Nyugateurópa átjárókapujának jellege, még jobban kidomborodnék, eltekintve attól, hogy a keleti pályaudvar túlzsúfoltsága egy csapásra megszűnne.

*

A városi közlekedési eszközök *tarifapolitikája* lényegében a nagytávolsági vasutak tarifapolitikájával azonos. Vannak rendszerek, melyek korlátlan utazási lehetőséget biztosítanak egy időegységen belül. Ismét mások megkülönböztetnek távolság szerinti tarifaosztályozást (vonaljegy, szakaszjegy, ölelkező szakaszjegy, kisszakaszjegy), vagy jogot adnak bizonyos irányban való, vagy bizonyos számú átszállásra azonos vagy más közlekedési eszközre. Mindezen különlegességekhez járulnak a különleges jegyek, ú. m. bérletjegy, hetijegy, munkás- és tanulójegy.

Egy utas által megtett kilométerszám megállapítása a városi forgalomban jóformán lehetetlen. A tarifarendszer alapját inkább a kocsikilométer kell, hogy képezze.

A kocsikilométerekben elérhető megtakarításokkal indokolják egyébként a rövidebb viszonylatokat is. A városi közlekedésben szerfelett gyakran és szakaszosan változik a vonalak forgalmi megterheltsége, miért is hosszabb viszonylatoknál előfordulhat, hogy a viszonylatban esetleg többször is váltakozhatnak olyan szakaszok, melyek vagy túlterheltek, vagy csak igen gyengén kihasználtak. Így célszerű lehet az átmenő egész viszonylat ritkítása, a túlterhelt részeken pedig rövidebb, de újabb viszonylat beállítása.

A budapesti helyi közlekedés szervezete.[1])

Budapest székesfőváros helyi közlekedésének történeténél egyik legfontosabb dátum a Lánchíd megépítése, mellyel a két testvérvárost (amelyek akkor azonban még külön városok voltak) egyesítették és megszűnt a téli jégzajláskor amúgysem használható dunai pontonhíd. Amilyen mértékben fejlődött és terjeszkedett a város, olyan mértékben szükségessé vált nemsokára a lóvasútnak a lefektetése, melyet csak 1885-ben váltott fel a villamosvasút. Az első villamosvasút Budapesten a Baross-utcában létesült és sokáig még a lóvasúttal együtt látta el az üzemet. A nagy városrendezési időszak, amelybe esik az Andrássy-út, Nagykörút megnyitása, nemkülönben a Ferenc József-híd és Erzsébet-híd építése, hozzájárult ahhoz, hogy a különben eléggé szerencsétlenül megtervezett városi alaprajz a közlekedés számára hasznosítható legyen. Rögtön e helyen rá kell mutatnunk arra, hogy a budapesti helyi közlekedés legnagyobb akadálya a széles Duna folyam, amelyen keresztül való hídépítés szerfelett költséges, miért is Buda és Pest közötti közlekedésnek kevés számú parti pontokon való összpontosítása elkerülhetetlen. A pesti oldal sakktáblaszerű beépítési módja, melyet átlószerűen sehol sem kereszteznek az utak, hanem e helyett a radiális és a körútszerű megoldás kombinációja választatott, a forgalmat egyes keresztező pontokon erősen megduzzasztják és kedveznek annak a körülménynek, hogy a forgalom derékszög alakban bonyolódjék le, amely a korszerű városrendészeti követelményeknek egyáltalán nem felel meg.

A közismert egyéb gátló körülmények, ú. m. a fejlődő pesti városrész további fejlődését akadályozó vasúti töltések, mélyen a város testébe benyúló pályaudvarok, kapcsolatban a Belváros, Józsefváros és Terézváros szűk utcáival, egyaránt arra vezettek, hogy a pesti oldalon kialakítandó villamosvasúthálózatnak csak kevés kellőleg széles útvonal között volt választanivalója. A budai rész természetes terepnehézségei ugyancsak imperative szabták meg a főútvonalak irányának vezetését és a természeti behatásokat csak egyhelyütt sikerült leküzdeni (az alagúttal).

Budapesten sokáig két villamosvasúttársaság működött (a Városi Villamosvasúttársaság és a Közúti Villamosvasúttársaság). Ezek 1923-ban

[1]) Lásd : Budapest Székesfőváros statisztikai és közigazgatási évkönyve. Szerkeszti *dr. Illyefalvi I. Lajos* — A BSzKRt ötven éve. Jubileumi kiadvány. Budapest 1936. — A BSzKRt, a Székesfővárosi Autobuszüzem évi jelentései. — *Zelovich Kornél :* Budapest közlekedése. Különlenyomat a Városi Szemle XXI. évf. több számából. Budapest 1935. — *Ernyei Andor Endre :* Budapest közúti vasúti közlekedésének története. Pallas nyomda. Budapest 1933. — Budapest szerepére az általános országos közlekedés és nemzetközi forgalmunk szempontjából részletesen tér ki *vitéz Surányi-Unger Tivadar* »Budapest Szerepe Magyarország gazdasági életében« c. átfogó munkájában. (Statisztikai Közlemények. 85.-ik kötet, 3-ik szám. Szerkeszti Illyefalvi I. Lajos. Budapest. 1937.)

egyesültek és megalakult a BSzKRt, mely később a Ferenc József földalatti villamosvasutat, a siklót és a svábhegyi fogaskerekű vasút kezelését is magába olvasztotta. Mindezeken kívül a szomszédos elővárosi jellegű városokkal (Újpesttel, Rákospalotával, Pestújhellyel, Pestszenterzsébettel, Kispesttel) külön villamosvonalak (»Búr«-vasút) bonyolítja le a forgalmat.

A Dunán a helyihajójáratok jelentősége csekély, ellenben fontosabb az 1923. óta rohamosan fejlődésnek indult Székesfővárosi Autobuszüzem, melynek vonalai részint a villamosforgalommal túlterhelt körúti és Rákóczi-úti tengelyek teherkönnyítésére, másrészt a villamosvasutakkal el nem látott területek forgalmi igényeinek kielégítésére szolgálnak. A kültelki autobuszforgalmat a »BART« néven ismert vállalat bonyolítja le, míg a tágabb értelemben vett környéki forgalmat a HÉV. jegyzet alatt felsorolt vonalai látják el.[1])

A közlekedés szolgálatában állnak még a bérgépkocsik, melyekből 1936-ban 1517 darab volt forgalomban, ezek 315 állomáshelyen (droszton) állomásoztak.

A rendszeresen megejtett forgalomszámlálások szerint 1936-ban Budapest legforgalmasabb helye a Berlini-tér volt, amelyen egy május 15-én megejtett számlálás szerint összesen 26.847 járómű haladt keresztül. Ugyanezen a napon a Calvin-téren 25.093, a Kossuth Lajos-utca és Rákóczi-út torkolatánál 20.638, a Szent Gellért-téren 17.523, az Andrássy-út és Vilmos császár-út sarkán 19.697 járómű haladt keresztül, míg sorrendben ezek után a következő helyek következnek: Apponyi-tér, Ferenc József-híd pesti hídfő, Margit-híd pesti hídfő, Mussolini-tér, Baross-tér a Bethlen-utcánál, végül Erzsébet-körút a Rákóczi-út keresztezésénél.

A Székesfővárosi Autobuszüzem vonalhossza 1934-ben 343 és 295 km között ingadozott (azóta magasabb). A viszonylatok száma 43 és 34 között ingadozott. A forgalomban volt autobuszok átlagos száma 159 és 138 között mozgott. Az 1934-ben megtett haszonkilométerszám 9,020.976 volt, míg az utasok átlagszáma egy megtett haszonkilométerre vonatkozólag 269.031 volt. A szállított utasok száma megközelítette a 29,100.000-et. A bevétel 7,700.000 pengő felett volt.

A Budapest Székesfővárosi Közlekedési Rt. hálózatának vonalhossza 186.829 m, míg a vágányhossza 424.456 m volt. Az áramfogyasztás összesen 80,371.000 Kwóra volt. A már említett évben összesen 80,410.399

[1]) A Budapest—Cinkota—Gödöllői vonal, melynek két szárnyvonala van. Egyik Csömör felé, másik pedig az ú. n. budapesti körforgalmi, Rákospalota felé ágazik el. A pesti részen másik helyiérdekű jellegű környéki vonal a Csepel—Soroksár—Dunaharaszti—Ráckeve felé vezető vonal. A budai részen a szentendrei és a nagytétényi helyiérdekű vasút érdemel említést, mely utóbbi Budafoknál ágazik el Budaörs felé.

kocsikilométert futottak be a BSzKRt járóművei. A BSzKRt-nak összesen 1760 járóműve közlekedett, míg a BÚR-vasútnak 73, a földalattinak 27, a Szentlőrinczi villamosvasútnak 169. A szállított utasok száma 286,554.949 volt, míg a napi átlag 785.082-t tett ki. Ebből a BSzKRt-ra tisztán esik 235,612.435 évi utasszám. Ehelyütt említjük meg, hogy az összes budapesti nagytávolsági pályaudvarokon 1934-ben 176.193 vonatot indítottak és ugyanoda 174.436 vonat érkezett be.[1])

[1]) A számszerű adatokat *dr. Illyefalvi I. Lajos* szerkesztésében megjelenő Budapest Székesfőváros Statisztikai Évkönyvének XXIII. (1935) és XXV. (1937) évfolyamaiból vettük.

III. FEJEZET.

A vasúti közlekedés gazdasága.[1])

A vasút fogalma és feladatköre.

A vasút (Eisenbahn, Chemin de fer, railway, amerikaiasan railroad, olaszul ferrovia) szó ma már nem fedi teljesen azt a fogalmat, melyet alatta rendszerint értünk, nevezetesen a különleges közlekedési eszközök könnyű továbbmozgására szolgáló nyompályát. Számos függővasút létesítése a

[1]) A vasúttal és a vasúti közlekedéssel foglalkozó irodalom szerfelett bő és sokrétű. Az alant felsorolt munkák az idevágó irodalomnak csak csekély töredékét adják. Így meg kell emlékeznünk a nagy standardmunkák *(Sax, Van der Borght* stb.) idevágó, jól kidolgozott részein kívül: *Röll:* Encyklopädie des Eisenbahnwesens. Gerold, Wien 1893. történeti, gazdasági és technikai szempontokból egyaránt kiváló munka, mely lexikális alakban öleli fel a vasúttal kapcsolatos ismereteket. 2-ik kiadása (10 kötetben) 1912—1923-ig jelent meg Berlinben. — *Knies:* Die Eisenbahn und ihre Wirkungen. Braunschweig, 1853. — Általános gazdasági jelentőség és üzemgazdasági szempontból tárgyalja a kérdést: *Zelovich:* A nagy vasutak gazdaságos üzeme. Budapest, Patria kiadás. 1918. — *Acworth:* The clements of Railway Economics. Charendon Press, Oxford. 1924. — *Jones:* Principles of Railway transportation. New-York, Mc. Millan 1934. — *Haney:* The bussines of Railway transportation. Ronald Press Co. New-York 1924. — *Fröhlinger:* Grundzüge des Eisenbahnwesens. 1903. — *Dr. M. Saitzew:* Die volkswirtschaftlichen Aufgaben und die wirtschaftliche Behandlung der Eisenbahnen. Bern 1932. — *Knoop:* Outlines of Railway Economics. London. 1913. — Francia nyelvű: *Bloch:* Questions des chemins de fer. Paris 1921. — *Picard:* Traité des chemin de fer. Paris 1918. — *Von der Leyen:* »Eisenbahnen« c. cikk a Handw. d. Staatsw.-ben (Jena 1928). — Az egyes államokra vonatkozóan: *Jellinek:* Magyar vasúti politika. Budapest, Hunnia 1918. — A német vasutak 100 éves jubileumára kiadott nagy munka (1936. évben). — *Aucoc:* Französisches Eisenbahnnetz. Wien, Waldheim 1875. — Lord *Monkswell:* The Railways of Great Britain, Smith, Elder & Co. London 1913. — *Herold:* Der Schweizerische Bund und die Eisenbahnen. Berlin, Cotta, 1902. — *Goyrans:* Les Chemins de Fer Francais, La Cote, Paris 1911. — *Kaizl:* Die Verstaatlichung der Eisenbahnen in Österreich. Leipzig. Duncker und Humblodt 1885. — *Von der Leyen:* Die Nordamerikanischen Eisenbahnen. Leipzig, Veit & Co. 1885. — *Splawn:* The consolidation of rail roads. Mac Millan, New York 1924. —*Holmstrom:* Railways and Roads in pioneer development overseas. King and Son. London, 1934. — A magyar vasutakról: *Zelovich:* A magyar vasutak története. Budapest 1925. — *Mándy:* A magyar vasutak története (csak 1882-ig ismerteti az eseményeket). — Geschichte der Eisenbahnen der Ö. Ung. Monarchie. (Díszkiadás.) — A vasutak építésére vonatkozóan: *K. Lipthay Sándor:* Vasútépítéstan, Budapest 1902. — *Webb:* Railroad construction. —

fogalom elmosódásához vezetett. A lényeg és a hangsúly — nézetünk szerint — azon van, hogy *a vasúti közlekedés szorosan a külön e célra létesített nyompályához van rögzítve*, attól el nem térhet, mely esetben közömbös,

Zelovich: A vasúti felépítmény. Budapest 1926. — *Zelovich:* Vágánykapcsolások és vasúti állomások. Budapest 1919. — *Dr. Jáky József* előadásai a József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetemen. — *Méhes Zoltán* professzor előadásai ugyanott.

A vonalvezetés tekintetében egyik legújabb munka *Erich Giese, Otto Blum, Kurt Risch* tollából jelent meg »Linienführung« címmel (Handbibliothek für Bauingenieure II. Teil, Band 2.) 1925. — Az üzemvezetés tekintetében kiemeljük *Blum* és *Jakobi* munkáját: Verkehr und Betrieb der Eisenbahnen (Handbibliothek für Bauingenieure, II. Teil, Band 8.) 1925. — *Blum:* Personen und Güterbahnhöfe (Handbibliothek für Bauingenieure II. Teil, 5. Band I.) 1930. — A »Közlekedési Szakkönyvtár« címen Budapesten, Wodiánernál 1909/1910. években megjelent sorozatos munka, jóllehet sok tekintetben elavult, számos vonatkozásban igen értékes és a legkiválóbb magyar szakírók közreműködésével tárgyalja különösen a vasúti közlekedés gazdasági és technikai vonatkozású kérdéseit.

A vasúti tarifával foglalkozó irodalom közül kiemeljük: *Neumann Károly:* Az Értéktarifa. Különlenyomat a Vasúti és Közlekedési Közlöny 1934. évi 28-ik számából. — *Rank:* Das Eisenbahntarifwesen. Wien. 1895. Ma is alapvető. — *Adolph:* Eisenbahn Gütertarifwesen. Berlin 1933. — *Dr. Róbert Ödön* és *dr. Müller Miklós:* A vasúti díjszabás és tarifapolitika vezérfonala. Budapest, 1931. — *Dr. Neumann Károly* »Tarifapolitika« címen tartott előadásai. (Jegyzetalakban a Közgazdaságtudományi Kar Könyvtárában). — *Pauer:* Lehrbuch des Eisenbahntarifwesens. K. u. K. Hofdruckerei. Wien 1900. —

A vasúti fuvarozási jog néhány jeles munkája: *Neumann Károly:* Az új berni egyezmény magyarázata. Budapest. Révai 1928. — *Nánássy:* A vasúti árufuvarozási jog kézikönyve. Budapest. 1929. — Az első berni egyezményről: *Gerstner:* Internationales Eisenbahnfrachtrecht. Berlin. Vahlen. 1893. — *Schaefer:* Vasúti fuv. jog. Budapest. Révai 1929. — *Loenning:* Internat. Übereinkommen über den Eisenbahnfrachtverkehr. Berlin Stilke 1927. — *Szaklapok:* Die Lokomotive (Wien). — Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens. (Berlin.) — Railway Signaling (Chicago). — Általánosabb jellegű: Az »Archiv für Eisenbahnwesen«, nemkülönben a »Zeitung des Vereins Mitteleuropaeischer Eisenbahnverwaltungen« minden vonatkozásban közöl értékes cikkeket és aktualitásokat, csakúgy, mint a »Verkehrswissenschaft« c. folyóirat. A »Verkehrstechnische Woche« technikai természetű cikkeket közöl, míg az Eger szerkesztésében megjelenő »Eisenbahn und Verkehrsrechtliche Entscheidungen« inkább jogi természetű értekezésekre fekteti a fősúlyt. — Igen jó angol folyóirat (Amerikában jelenik meg) a »Railway Age«. — A »Railway Gazette« London érdemel még említést és a francia nyelven megjelenő »Revue generale des chemins de fer.« (Paris) — A hivatalos berni »Zeitschrift für die Internationale Eisenbahnbeförderung«-ot említjük még e helyen meg. — A »Vasúti és Közlekedési Közlöny« hivatalos magyar szaklap. Mindezeken kívül ajánlatos az egyes vasutak üzleteredményeiről szóló hivatalos közlemények tanulmányozása, melyek rendszerint évenként jelennek meg. — Vasúti Okmánytár. (M. kir. Minisztérium.)

A vasútnak más közlekedési eszközökkel szembeni versenyéről már a 197-ik és köv. oldalakon emlékeztünk meg, itt csupán felemlítjük *Lotz:* Eisenbahntarife und Wasserfrachten c. munkáját (Leipzig, Duncker und Humblodt. 1900.) — *Napp-Zinn:* Binnenschiffahrt und Eisenbahn. Leipzig. 1928.

A helyiérdekű vasutakról még ma is igen használható munka: *Müller:* Grundzüge des Kleinbahnwesens. Berlin. Ernst und Sohn, 1895. — *Kossuth Ferenc:* »Törvénytervezet az alsóbbrendű vasutakról.« — *Herring:* The problem of weak railroads. Philadelphia. Press 1929.

hogy a nyompálya a földre szereltetik (tehát tu ajdonképen »*vasút*«), vagy valamely más módon pl. oszlopokhoz erősített sodronykötelek segítségével szabja meg a »függővasút« pályáját. Közömbös a vontatás módja is, valamint a vontatásra alkalmazott üzemanyag illetve a felhasznált energia.

A kereskedelmi törvény; (1875. évi XXXVII. t.-c.) a vasút fogalmát meg nem határozza, hanem csak a vasúti szállításra vonatkozóan tartalmaz intézkedéseket.

Alig akad olyan törvény (bármely államban), mely szabatosan meghatározná a vasút fogalmát és a szónak betűszerinti fordítása nem fedi minden nyelvben e fogalmat. A »vasút« olaszul is vas-*út* (ferrovia), franciául is az (chemin de fer), de már németül a régebben használatos magyar vaspálya szó (Eisenbahn) fedi inkább a fogalmat, míg angolul a »railroad« vagy »railway« szó magyar értelme: sínút.

Maga a »vasút« szó a magyar nyelvben, csakúgy mint az idegen nyelveknél is, tágabb értelmezésben használatos, holott eredetileg csak a pálya formájának és anyagának megjelölésére szolgált. A tulajdonképeni »vasút« a sín (Geleise, voie ferrée, rail, binario), amelytől ha a vasúti közlekedési eszköz eltér, előáll a kisiklás, amely esetben segítségével a közlekedés tovább nem folytatható.

A német birodalmi törvényszék szószerint a következő szövegezésben rögzíti a vasút fogalmát :[1])

»Die Eisenbahn ist ein Unternehmen, gerichtet auf wiederholte Fortbewegung von Personen und Sachen über nicht ganz unbedeutende Raumstrecken auf metallener Grundlage, welche durch ihre Konsistenz, Konstruktion und Glaette den Transport grosser Gewichtsmassen, bezw. die Erzielung einer verhaeltnismaessig bedeutenden Schnelligkeit der Transportbewegung zu ermöglichen bestimmt ist und durch diese Eigenart, in Verbindung mit den ausser den zur Erzeugung der Transportbewegung benutzten Naturkraeften (Dampf, Elektrizitaet, tierischer oder menschlicher Muskeltaetigkeit, bei geneigter Ebene der Bahn auch schon der eigenen Schwere der Transportgefaesse und deren Ladung), beim Betrieb des Unternehmens auf derselben eine verhaeltnismaessig gewaltige Wirkung zu erzeugen faehig ist.«

A szövegezés nagyjából igen szerencsésnek mondható, jóllehet az azóta eltelt hosszú időszak számos újabb technikai vívmánya következtében nem egészen korszerű. A »mettallene Grundlage« — amint erre Sax is rámutat (I. m. III-ik kötet 1. old.) — nem döntő kritérium, a mozgató energiák taxative történő felsorolása sem szükséges (azóta a robbanó motorok alkalmazása a vasutaknál is elterjedt) és bizonyos fokig homályos a »nicht ganz unbedeutende Raumstrecken« kifejezés is. Sőt ha ezt a kifejezést és meghatározást a néhány méteren túl terjedő távolságokra értelmezzük, a meg-

[1]) Egy 1879. március 17-én hozott ítéletében.

határozás egyenesen helytelen lesz, mivel éppen a nyompályán közlekedő közlekedési eszközök között találunk egyedül olyat — a felvonót — amely rendszerint a jelentéktelen távolságok (unbedeutende Raumstrecken) leküzdésére szolgál és a térben való mozgása közben pályához van kötve, tehát a vasút fogalmának ismérveit viseli magán.

Szerintünk *a vasúti közlekedés az a közlekedési forma, hol a szállításra kerülő személyek, javak és a postai szállítás fogalma alatt továbbítható hírek a távolságot olyan különleges közlekedési eszközök segítségével küzdik le, mely közlekedési eszközök mozgatása egyaránt történhetik gépi erővel, izomerővel vagy az önsúly segítségével és mely közlekedési eszközök külön e célból létesített pályákon mozognak, melytől el nem térhetnek.*[1])

A vasúti közlekedést rendszerint — de *korántsem mindig* — keresetszerűen űzik az állam, részvénytársaságok vagy magánosok. Vannak vasutak, melyek kizárólag magáncélokat szolgálnak, vagy egyéb okokból (pl. katonai célból) építtetvén, nem szolgálják a keresetszerű fuvarozás céljait. A keresetszerűen fuvarozókat általában *közforgalmú vasutaknak szoktuk nevezni*, jóllehet vannak elvétve nem közforgalmú, keresetszerűen fuvarozó vasutak is.

A vasutak létesítéséhez szükséges igen nagyarányú tőkekoncentráció, kapcsolatban a kockázat nagy mérvével, nemkülönben a nagyfokú felelősséggel arra vezetett, hogy már a vasutak létesítésének legelső időszakában is, a vasút nem képezte a magánvállalkozás tárgyát, hanem mindig vagy valamely társasági forma nyomult előtérbe, vagy pedig az állam lépett fel vasútépítő gyanánt. Azok a vasutak, (pl. nagyobb mezőgazdasági birtokok, ipartelepek stb. keskenyvágányú vasutai), melyek magántulajdon tárgyát képezik rendesen igen csekély tőkeberuházással létesültek, rendszerint nélkülözik a »közforgalmú vasút« jellegét, a szóbanforgó birtok állagát képezik és az azon folyó termelés közvetlen megkönnyítésére szolgálnak.

A közforgalmú vasút ismérvét a *szállítási kényszer és az egyenlő elbánás elve* adja meg, amennyiben a berni egyezmény és a Vasúti Üzletszabályzat értelmében az ilyen *vasút köteles, amennyiben az illető bizonyos követelményeknek megfelel, bárkinek, egyenlő feltételek mellett szolgáltatásait rendelkezésére bocsájtani.* Az 1875. évi XXXVII. t.-c. 423. §. is kimondja a fuvarozási kényszert.

A vasútépítés joga egy államban sem regálé, viszont természetes, hogy az állam a vasutak hatalmas gazdasági, politikai és kulturális hatásainál fogva mindenütt erősebb ellenőrzést kénytelen a vasutakkal és azok építésével szemben gyakorolni, mint egyéb mezőgazdasági, ipari, vagy kereskedelmi jellegű vállalkozások esetében. Az államonkint is különböző *vasúti üzlet-*

[1]) A vasút üzemét bizonyos meghatározott szabályok (üzletszabályzat, forgalmi szabályzat) alapján bonyolítja le. Így nálunk az 1912. évi 92.492/K. M. alatt kelt vasútüzleti rendtartás (forgalmi szabályzat), az 1914. évi XVII. t.-c. (szolgálati pragmatika). A magyar vasúti üzletszabályzat 1928. okt. 1-én kelt.

szabályzatok kisebb-nagyobb eltérésekkel kötelezik úgy az állami, mint a társulati (magán) vasúti vállalkozásokat is. A postaszállítási kötelezettségen továbbá mozgósítás, vagy háború esetére megszabott rendelkezéseken kívül az állam felügyeletet gyakorol a magánvasutaknál is azok *díjtételeinek megállapítása* felett, jóllehet ezek képzése gyakran *a vállalkozás szuverén joga.* Mivel azonban az államhatalom jóváhagyása szükséges életbeléptetésükhöz, ez a szuverénitás ténylegesen nincsen meg. Gyakori az állam részéről a *háramlási jog* kikötése, mely szerint bizonyos idő multán (nálunk 90 év elteltével) a magánvasutak tartozékaikkal együtt az államra szállnak át. Bizonyos technikai szabványok betartására is szokta az államhatalom a magántőke által létesített vasutakat kötelezni. A vasút — az úttól és víziúttól eltérőleg — nem mindenki számára nyujt közlekedési lehetőségeket, hanem csak építtetőjének A »sín szabadsága« (Grunzel szavaival élve) sehol sem áll fenn. A 286-ik oldalon említett ú. n. »péage« ezt az elvet azonban némileg áttöri.

A vasutak még ma is, de különösen az elmult évtizedek alatt *annyira tökéletes szárazföldi közlekedési berendezéseknek bizonyultak, hogy* rövid néhány év alatt nemcsak *a közlekedés*, de *sok tekintetben a termelés és világgazdaság képét is átformálták.*[1]) A tömegszerű szállítás követelményeinek épen úgy meg tudtak felelni, mint ahogy gyors, pontos, rendszeres, biztos és kényelmes szállítási lehetőségeket jelentettek és a terepviszonyokhoz való viszonylagos nagyfokú alkalmazkodóképességük következtében *szerfelett alkalmasak voltak arra, hogy még fel nem tárt területeket a forgalomba bekapcsoljanak.* Mindezekkel szemben egy, de viszont igen nagy hátrányuk van és ez abban mutatkozik, hogy a *megépített vasút gazdaságosan máshova át nem helyezhető s így a beléjük ruházott tőke túlnyomóan nagy része többé már kivonható nem lesz.* Még — amint tudjuk — egy gyártelep gépei is aránylag csekély költséggel áttelepithetők tetemes földrajzi távolságokra, a vasút semmiképen sem telepíthető át gazdaságosan, mivel nemcsak a már meglévő al- és felépítmények lebontása válik szükségessé, hanem azok elszállítása után teljesen új vasútvonal létesítése is, miáltal egy új vasútvonal építése mindig olcsóbbnak fog bizonyulni, főleg ha meggondoljuk, hogy a lebontott vasút műtárgyainak nagy része — a különböző terepviszonyok folytán — úgysem alkalmazható az új vasútvonal építésekor és így még nagyobbmérvű anyagfelhasználásról sem lehet beszélni.[2]) Az »Archiv für Eisenbahnwesen« 1906-ban 178 milliárd márkára becsülte a föld vasútaiba beruházott tőkeértéket. Az európai

[1]) Lásd *v. Beckerath* önálló tanulmányát Sax többször idézett nagy munkájának III-ik kötete végén: »Wandlungen der Wirtschaft im Zeitalter der Eisenbahnen« cimmel.

[2]) A történelem mégis ismer olyan esetet, mikor vasutak áttelepítésére sor került. A világháború alatt egyes másodrangú angliai vasutak vágányhálózatát felszedték és Északfranciaországban újból lefektették, hogy az ott mutatkozó hirtelenül megnőtt háborús forgalmi szükségleten segítsenek. Ez azonban háborús szükségesség volt és kényszerítő körülmények (sinhiány) következtében került kivitelre gazdasági áldozatok dacára, melyek a hadviselés idején úgysem bírták meggátolni az áttelepítést.

vasutak 1 kilométere szerinte 294.461 márka értéket képviselt, míg az Európán kívülieké 151.409 márkát. Jelenleg 350—400 milliárd pengőre becsülik a föld vasútaiba beruházott tőke értékét.

A nagyfokú tőkelekötöttség egyrészről, másrészről az újabb tőkeberuházások jellegével bíró állandó jókarbantartási munkálatok (talpfa- és síncserélések, pályatest utántöltések, újabb járóművek beszerzése stb.) hozzák magukkal, hogy a vasutak pénzügyi eredményei — különösen az újabb időkben, mikor a gépkocsiverseny veszedelmei nyilvánvalóvá kezdenek válni — ma már egyre kedvezőtlenebbül kezdenek alakulni. Nincsen már túl messze az az idő, mikor — legalábbis Európában és Északamerikában — a vasutak gazdaságilag már egyáltalán nem kifizetődő vállalkozások lesznek, viszont az állam egész életében elfoglalt jelentőségük egyáltalán nem fog egyidejűleg csökkenni, tehát *fenntartásuk, kifejezett gazdasági áldozatokkal is, de elkerülhetetlen lesz* és előreláthatólag még sok gondot fog okozni az egyes államok költségvetéseinek megállapításánál, annál is inkább, mert még a magánvállalkozások tárgyát képező vasutak is állami segítségre fognak szorulni, ha nem akarnak abba a helyzetbe kerülni (ami a nagy magánvasutaknál az államnak sem érdeke), hogy üzemeiket beszüntessék.

Dacára annak, hogy — legalábbis földrészünkön — a vasútépítés hőskora immár lejárt, mégis megállapítható, hogy a szárazföldi közlekedés jellege még ma is a vasutak korának — bár lassan elmosódó — bélyegét viseli magán.

Mi jelenleg a vasutak feladatköre?

A vasút feladatkörét legelsősorban abban látjuk, hogy személyeknek, továbbá mindennemű és terjedelmű jószágnak, nemkülönben a postai szállítás fogalma alatt továbbítható híreknek tömegszerű, aránylag gyors, rendszeres, pontos és biztos gyüjtését, szállítását és szétosztását teszi lehetővé elsősorban a kontinentális forgalomban.

A gyüjtés és szállítás tekintetében jellemző, hogy ez nem háztólházig, tehát a legkisebb termelő, illetőleg fogyasztó egyedig nyúlik el, hanem a szállítás tárgyát a vasút külön előre kijelölt helyeken (állomásokon) veszi át és leggyakrabban az állomásokig való szállítást, illetőleg onnan való elfuvarozást már nem a vasút teljesíti. Mérhetetlen jelentőségű feladatkört lát el a vasút a termelés és fogyasztás szabályozása és ezen keresztül a szükségletek, továbbá a szükségletek árának nivellálása terén, melyek mind hozzájárultak ahhoz, hogy a jelenleg uralkodó belterjes mezőgazdasági és ipari termelés, nemkülönben ezen keresztül a kapitalisztikus államrend megerősödése nyomja rá az emberiség egész gazdasági tevékenységére bélyegét. Már másodlagos jelenség, hogy a vasutak által teljesített tömegszerű szállítás egyben számos egyéb iparágnak és foglalkozást kereső munkáskéznek biztosítja a működést, illetőleg a kenyérkeresetet.

A postai darabáru és levélforgalom továbbítása szintén a vasút elsőrendű feladatát képezi a kontinentális forgalomban, jóllehet ezen a téren a légi forgalom fejlődése bizonyos eltolódásokat eredményez. A hivatalos és üzleti ügyekben utazók szállításán kívül az üdülés és szórakozás céljából helyet változtató személyek szállításánál is döntő szerepe van, jóllehet ezen a téren a gépkocsi elterjedése ugyancsak bizonyos fokú változásokat vont maga után a legutóbbi időben. A vasutak igénybevételének indítóokairól Rank részletesebben emlékezik meg.

Ma a vasutak elérkeztek a fejlődésnek arra a pontjára, ahol már számolniok kell, ha nem is a visszafejlődés, de legalábbis a stagnálás lehetőségével, különösen Európa és Északamerika államaiban.

A vasutak igen hamar alakították át a szárazföldi közlekedés képét. Grunzel szerint[1]) a vasutak mindenekelőtt meggyorsították a közlekedést, amennyiben a postakocsival szemben, melynek óránkinti átlagos haladási sebessége 10—15 km. volt, a korszerű tehervonatok 30—40, a gyorsvonatok 60—80, sőt egyes helyeken 120 km-es átlagsebességgel is közlekednek.

A közlekedés, ugyancsak Grunzel szerint, szerfelett megolcsóbbodott, amennyiben azonos energiakifejtéssel 12-szer súlyosabb tömeg továbbítható a síma sínfelületen, mint az elsőrendű országúton.

Amíg 1800 elején Afrikában egy tonna árunak szállítása 1 km. távolságra emberi erő segítségével 140—175 fillérbe került, ökrös szekérrel 35—90 fillérbe, tevével 14—35 fillérbe, addig a vasút a század közepén 7—14 fillérért teljesítette ezt a szállítást.

Nagy hatással volt az egész termelésre, kereskedelemre és hitelforgalomra is. Számos új árucikk előállítása vált érdemessé és talált a termelőhelytől távolabb eső területeken is piacot. A kereslet és kínálat egyensúlya gyorsabban és tökéletesebben állhatott helyre, csakúgy, mint könnyebben történhetett meg a népesség egyenletesebb elosztódása, miáltal a munkapiac könnyebb szabályozása vált elérhetővé.

A szállítás tömegszerűsége is nagyban fokozódott. A középkorban a Gotthard-hágón évenkint mintegy 12.500 q árut szállítottak át. A Gotthard-vasút első üzleti évében 1889-ben már 3,000.000 q árut.

De a szállítás biztonságát is növelte. Franciaországban 1840-től 1866-ig a postán szállított utasok közül, minden 355.000 utasra esett egy halálos baleset, míg ugyanezen idő alatt a vasútnál a halálozási arány 1:7,000.000 volt. A vasúti szállítás tehát mintegy 20-szorta biztosabb, mint volt a postakocsin való utazás.

Hogy pedig a szállítás kényelmessége szempontjából mit jelentett, arra bővebben rátérni felesleges, mivel a rázó, dülöngőző, éjjel kis falvakban veszteglő postakocsi »romantikája« idevonatkozó leírásokból eléggé ismeretes.

[1]) *Grunzel:* System der Verkehrspolitik. Leipzig. Duncker und Humblodt. 1908. 66. és köv. old.

Vasútstatisztika.[1])

Európa vasúti hálózata	427.000	kilométer
Amerika « «	624.000	«
Ázsia « «	134.000	«
Afrika « «	69.000	«
Ausztrália « «	49.000	«
A föld vasúti hálózata ...	1,303.000	kilométer
Magyarország vasúti hálózata	8.675	kilométer
Ausztria « «	6.717	«
Németország « «	58.436	«
Svájc « «	5.327	«
Franciaország « «	43.788	«
Anglia « «	32.608	«
Hollandia « «	3.639	«
Belgium « «	5.134	«
Olaszország « «	22.818	«
Dánia « «	5.291	«
Norvégia « «	3.873	«
Svédország « «	16.776	«
Spanyolország « «	15.951	«
Portugália « «	3.200	«
Törökország « «	5.400	«
Finnország « «	5.479	«
3 balti állam « «	6.200	«
Lengyelország « «	20.100	«
Csehszlovákia « «	13.917	«
Románia « «	11.221	«
Jugoszlávia « «	9.465	«
Görögország « «	2.740	«
Bulgária « «	2.705	«
Oroszország « «	83.300	«
Japán « «	22.103	«
Kína « «	15.000	«
Brit India « «	68.886	«
Kanada « «	68.281	«
Egyesült Államok « «	416.520	«
Mexikó « «	32.000	«
Brazilia « «	33.000	«
Chile « «	8.718	«
Argentinia « «	40.700	«
Délafrikai Unio « «	18.700	«
Egyiptom « «	3.404	«

[1]) A részletes vasúti statisztikák felölelik a vasutak üzemi, hálózati stb. hosszát, teljesítőképességre vonatkozó adatokat, a teljesített munka különböző adatait, az üzleti és pénzügyi eredményeket, üzemanyagfogyasztást, alkalmazottak létszámát stb., stb. E helyütt a legújabb adatok alapján egyes államok vasúthálózatának vonalhosszait adjuk csupán meg, mint amelyek még a legállandóbb adatok, mivel a már meglevő hálózat legtöbb államban előreláthatólag nem fog nagyobb változtatást már feltüntetni. Minden egyéb adat igen változó és így általános munka keretén belül hamar időszerűtlenné válna. Utalunk az »Archiv für Eisenbahnwesen« adataira, mely évenként hozza az egyes vasutak részletes statisztikai adatait. Sok idevágó statisztikai kimutatás előszeretettel hozza az »egy négyzetkilométerre vagy az 1000 lakosra eső vasúti vonalhossz« adatait ; egy olyan adat, mely a gazdasági és technikai szemszögből vizsgálódó számára legtöbbször semmitmondó lesz.

Némely vasút némely adata

Vasút neve	Üzleti hányad	Teljesített fizető utaskilométerszám	Teljesített fizető tonnakilométerszám
Magyar királyi államvasutak	120·14	2.015,578.000	2.359,960.000
Österreichische Bundesbahnen	111·00	2.160,000.000	2.877,000.000
Schweizerische Bundesbahnen	72·9	2,642,000.000	1.429,000.000
Deutsche Reichsbahn	88·20	43.490,000.000	63.314,000.000
Paris—Lyon—Mediterranée	105·20	5.574,000.000	7.325,000.000
Chemin de fer de l'Est.....	108·30	2.873,000.000	5.683,000.000
London, Midland and Scottish	80.32	—	—
Ferrovio dello Stato	90·20	8.578,000.000	10,078,000.000
Jugoszláv államvasut	103·9	2.195,000.000	2.547,000.000
Polske Koleje Panstwowe	84·20	5.530,000.000	17,477.000.000

Az adatok az »Archiv für Eisenbahnwesen« és a »Reichsbahn« lehető legújabb adatai.

A vasutak felosztása.

I. Jogi szempontból.

Tulajdonjog szerint:

a) államvasutak,
b) magánvasutak.

Rendeltetés szerint:

a) közforgalmú vasutak,
b) magánhasználatú vasutak.

Jelentőség szerint:

a) fővasutak,
b) mellékvasutak
c) helyiérdekű vasutak,
d) gazdasági vasutak.
e) közúti vasutak.

II. Technikai szempontból.

Hajtóerő szerint:

a) Izomerejű vasutak (emberi, állati vonóerő),
b) gőzerejű vasutak,
c) motoros vasutak,
d) villamos vasutak,
e) hidraulikus vasutak,
f) gurító pályák.

Tapadás szerint:

a) adheziós vasutak,
b) nem adheziós vasutak.

Nyomtáv szerint:

a) keskenyvágányú vasutak,
b) szabványos nyomtávú vasutak,
c) szélesvágányú vasutak.

Elhelyezés szerint:

a) térszíni vasutak,
b) függő vasutak.
c) földalatti vasutak.

Építés kivitele szerint:

a) elsőrendű vasutak } fővasutak,
b) másodrendű vasutak }
c) harmadrendű vasutak,
d) városi vasutak.

Pálya emelkedése szerint:

a) síkvidéki vasutak,
b) dombosvidéki vasutak,
c) hegyvidéki vasutak.

Mindezek a felosztások különböző szempontok szerint csoportosítva vegyíthetők is, anélkül azonban, hogy ennek a közlekedéspolitika szempontjából különösebb jelentőséget kellene tulajdonítanunk.

Egy üzemképes vasút áll:

a) a pályából (al- és felépítmény, magasépítmény, jelző és biztosító berendezések),

b) a járóműparkból és a gurulóállományból,

c) üzem- és segédanyagokból, műszerekből stb. stb.

Különösen az *a)* és *b)* pontok alatt felsorolt vagyontárgyakra jellemző az a már említett körülmény, hogy a beléjük fektetett lekötött tőke rendkívül nagy. A *c)* pont alatt említett üzem- és segédanyagokba fektetett tőke lekötöttségi foka már nem jut annyira kifejezésre, mert a szén, olaj, fa stb. még mindig könnyebben értékesíthető, mint a sínek és lokomotivok.

A vasút keletkezésének története.

A vasút létesítésének gondolata akkor keletkezhetett az emberi elmékben, mikor rájöttek arra, hogy annál kevesebb energiapazarlással lehet bizonyos súlyokat tovamozgatni, mennél csekélyebb a súrlódás a járómű és a pálya között. A kerék alkalmazása — melyről már alkalmunk volt megemlékezni — bebizonyította, hogy a legalkalmasabb érintkező felületet adja a *járómű részéről*, hátra volt még, hogy a terepet is lehető legalkalmasabbá

tegyék arra, hogy a járóművel való súrlódás közben a lehető legcsekélyebb ellenállást fejtse ki.

A sínek létesítése már ennek a felismerésnek volt egyik következménye. A legrégibb síneket Curtius német történetíró a régi görögök sziklavágányaiban látja, melyek a zarándokhelyek felé vezettek és a kocsik nyompályájául szolgáltak. A XVI-ik században Erdélyben Brádon, Tirolban és a Harzhegységben művelt bányákban fanyompályákat alkalmaztak, hogy a bányatermékekkel megrakott kocsik és csillék könnyebben közlekedhessenek. Sebastian Münster ír le kozmográfiájában egy ilyen pályát, mely egy elzászi bányában 1525 óta volt üzemben.

A nedves bányákban a fa csakhamar azonban rothadásnak, kopásnak indult, úgy, hogy Reynolds angol bányavezető 1767-ben a fahosszgerendákat homorú vaslemezekkel burkolta be. Curr 1776-ban a fahosszgerendákra öntöttvas síneket erősített, amelyek belső élükön kiemelkedők voltak, miáltal a kisiklás ellen már kellő védelmet nyujtottak.

Lényeges haladást ért el a sínépítési technika terén Jessop, aki ú. n. gombafejű síneket állított elő 1789-ben és ugyanakkor a kerekeket látta el a kisiklást gátló ú. n. nyomkarimával. Ezek a különböző síntípusok tekinthetők általában kezdetleges síneknek.

Az amerikai Stevens 1830-ban állítja elő a szélestalpú síneket, melyeket Vignole először 1836-ban alkalmaz Európában. A sínhengerelést Berkinshaw találja fel 1820-ban.

A síneken legelőször állati erővel vontatták a kocsikat.

A lóvonat, mely még a XIX. század utolsó évtizedeiben a világvárosok utcáin mint közúti járómű mindennapi jelenség volt, régebben a nagytávolsági forgalomban is szerepet játszott. Így pl. Linz és Budweis között, továbbá Nagyszombat és Pozsony között lóvonat közlekedett 1832—36 körül. Az első lóvontatású közforgalmú vasút 1801-ben nyilt meg Angliában Croydon és Wandsworth között.

Eleinte, sokhelyütt a vasutak pályatestét is az utakon helyezték el. Ezek voltak a tulajdonképeni »tramway«-k. A forgalom megnövekedésével választották csak szét a pályatesteket.

A gőzgépek elterjedése csakhamar arra vezetett, hogy a vasútépítés idejében a vasúti járóművek vontatására is alkalmazni kívánták. A 185-ik oldalon említett Cugnot kocsi már gőzlokomotiv volt, csakhogy nem közlekedett nyompályán. A lokomotivok építése csakhamar megkezdődött.

A világ első közúti lokomotivját Trevithick szerkeszti 1805-ben.

A Rainhill mellett 1829-ben tartott versenyen összesen öt »benevezett« lokomotiv közül Stephenson György »Rocket« (Raketa) nevű lokomotivja bizonyul a legjobbnak, mely óránkint 22·2 kilométeres »sebességgel« 20 tonna terhet vontatott a 3200 méter hosszú pályán.

Az 1825-ben épült Stockton-Darlington közötti vasút tekinthető a világ legelső közforgalmú gőzvasútjának, mely egyideig részben azonban még lóvontatású volt. Tisztán gőzüzemmel ellátott vasútvonal volt a Manchester-Liverpooli, mely 1830-ban nyilt meg a rainhilli verseny eredményeként.

A vasutak elterjedésének azonban még rengeteg akadály állott útjában, mely elsősorban inkább a túlzott aggodalmakból táplálkozott és a mai ember szemében szinte hihetetlenül nevetségesnek tetsző indokolásokkal igyekezett a vasútépítéseknek gátat vetni.

Számos német állam például el akarta rendelni, hogy a vasutak mentén magas deszkapalánkok építtessenek, nehogy a robogó vonat látása az embereket őrületbe kergesse. Komoly angol orvosi szaktekintélyek ugyancsak aggodalmaskodtak, mondván, hogy a vasút súlyos idegzavarok okozója lehet. Az oxfordi egyetem is a vasutak ellen nyilatkozott.

A vasutat »ördög szekerének« nevezték, melyekre hívő keresztény fel nem ülhet. A vasúttal szemben ekkortájt ugyanolyan ellenszenv nyilvánult meg Európában, mint évtizedekkel később Kínában és Északamerikában a kínaiak és indiánok részéről, kik szintén ördög találmányának tekintették a vasutat.

Mindez nem riaszthatta vissza az emberiséget attól, hogy a vasútnak egyszer felismert mérhetetlen gazdasági jelentőségéről lemondjon. Alig van még egy olyan emberi találmány, mely aránylag oly rövid idő alatt (néhány évtizedről van szó) annyira átformálta volna az egész világ gazdasági és kulturális képét. A vasút jelentőségét már méltattuk, ismétlésekbe tehát nem bocsátkozhatunk, csupán megjegyezzük, hogy míg 1860-ban a világon kb. 108.000 km. hosszúságú vasúthálózat volt üzemben, addig 1935-ben a világ vasúthálózatának hossza eléri az 1,303.000 kilométert, amelyből Amerikára 624.000 kilométer, Európára 427.000 kilométer, Ázsiára 134.000 kilométer, Afrikára 69.000 kilométer, Ausztráliára pedig 49.000 kilométer esik.

Az első vasutak általában mind magántársaságok voltak. A vasútépítkezés olyan nagy lendülettel indult meg, hogy a sokszor egymással versenyző társaságok igen gyakran egymás esélyeit rontották, mivel azonos irányban építvén a vasutakat, csakhamar meddő versenyben állottak, míg sokhelyütt széles területek közlekedés nélkül maradtak. Különösen az Egyesült Államokban csakhamar hihetetlen szédelgésekre is sor került.[1])

A számos magánvállalat és részvénytársaság egészségtelen versenye csakhamar oda vezet, hogy egyrészt bizonyos egybeolvadási folyamat áll elő, a vállalatok tömörülnek, a tőkeerősebb vállalatok felvásárolják a kisebbeket; másrészt előtérbe nyomul a vasutaknak állami kezelésbe való vétele, illetőleg az állami vasútépítés gondolata. Franciaországban már 1840 körül

[1]) Lásd A. von der *Leyen:* Die nordamerikanischen Eisenbahnen. Leipzig. Von Veit & Co. 1885.

a vasutak építésénél kialakul egy speciális rendszer : az al- és felépítményeket az állam építi, ezek az ő tulajdonai és csupán a járóműpark stb. képezik a társaságok tulajdonát. Hollandia a közadókból létesíti vasútait, Olaszország a vasutakat államosítja, Angliában a számos kisebb társaság több nagyobb társaságba tömörül.

Időközben a technikai fejlődés sem áll meg.

A rendkívüli mértékben megnőtt forgalmi igények kettős, sőt többes sínpárok lefektetésére vezetnek, hatalmas rendezőpályaudvarok, vasúti gócpontok létesülnek. A fokozott forgalom különleges biztosítóberendezések felállítását teszi szükségessé. A gömb, zászló és festett fajelek helyébe lép a távolról is igazgatható, majd automatikusan működő jelzőberendezések egész sora, melyeknek mozgatására utóbb villamosság szolgál.

A mozdonyépítés terén korszakalkotó Schmidt ú. n. túlhevítője (Überhitzer), mely igen gazdaságosnak bizonyult.

További haladást jelentett a compound-rendszerű mozdonyok alkalmazása, amely a francia Mallet nevéhez fűződik. (A compound-rendszer előnyeit még alant röviden ismertetni fogjuk.) A MÁV. háború előtti hatalmas »Pacific« típusú gépei már képesek 700 tonna vonatsúlyt 100 km/h sebességgel tovavontatni.

Nemsokára hatalmas lokomotivgyárak létesülnek, így a német Borsig, Schwarzkopf, Henschel, az olasz Ansaldo, a magyar MÁG, Ganz, a svájci winterthuri, az ugyancsak svájci Brown-Boveri, Oerlikon és Sécheron, a német Siemens, az angol Vickers művek, az utóbbi öt villamos lokomotivokat gyárt. Az angol vasutaknak saját lokomotiv és kocsigyáraik vannak.

A személykocsik is alapos átalakuláson mennek át. A korszerű »Pullmann« kocsik már mind négytengelyesek és 35—60 tonna súlyúak. A teherkocsik nemcsak nagyobbak lettek, de rendeltetésüknek megfelelően specializálódtak is (ciszternakocsik, fagyasztókocsik, pörekocsik stb.). Korszakalkotó a forgótengelyes (bogie) kocsik bevezetése.

A gyorsaság tekintetében is jelentős a haladás. Angol, amerikai, francia, svájci és német nemzetközi gyorsvonatok ma 100—120 km/h sebességgel is közlekednek. A leggyorsabb vonat (angol) 156 km/h sebességgel jár.

Már a háború előtt kezdődik meg a vasutak villamosítása, mely a háború után még fokozottabb méreteket ölt. A nagy villamossági vállalatok, különösen a német Siemens-művek, az angol Vickers, a svéd Ericson, a magyar Ganz és a svájci Brown-Boveri hatalmas villamos mozdonyokat szerkesztenek. A villamos lokomotivok szerkesztése terén korszakalkotó volt a Kandó Kálmán-féle fázisváltós lokomotiv szerkesztése, amelynek ismertetésére röviden még visszatérünk.

Ebben az időszakban Északamerikában és Európában már a vasútépítkezések csökkennek, mivel a közlekedési feltártság foka annyira előrehaladt, hogy újabb építkezések már nem gazdaságosak. A háború súlyos

pénzügyi terhei, a hirtelenül jelentkező gépkocsiverseny a vasutakat majdnem minden országban súlyos pénzügyi helyzetbe hozta. Majdnem mindenütt az állam siet a deficites vasutak segítségére. Sok helyütt, így pl. Angliában és az Egyesült Államokban újabb tömörülések történnek, néhol, pl. Hollandiában és Franciaországban kisebb vasutak már beszüntetik üzemeiket. Szigorú takarékossági rendszabályok lépnek életbe és jelenleg mindenhol a vasút dekonjunktúrájának letagadhatatlan jeleivel találkozunk legalábbis pénzügyi téren, mivel a vasutak ma már nélkülözhetetlenek az állam léte szempontjából és így fenntartásuk minden anyagi áldozat dacára szükséges.

Vasútépítkezések ma már leginkább csak Ázsiában, Afrikában és Délamerikában történnek jelentősebb mértékben, míg Európában a Balkán Svédország és Oroszország épített a háború után újabb hosszabb vonalakat.

*

Hazánkban gróf Széchényi István volt az, aki nyugateurópai utazásai során felismerte a vasút mérhetetlen gazdasági jelentőségét. A magyar, Budapestről sugarasan szétágazó vasúthálózat kialakítása az ő gondolata volt és Mikó és Baross alatt alakíttatott ki véglegesen.

Az első közforgalmú gőzvasút Pestről Vácra vezetett és 1846. július 15-én adatott át a forgalomnak. Szolnokig meghosszabbított vonala már 1848. decemberében az osztrákok elől menekülő magyar kormánynak Debrecenbe való költözésekor fontos szerepet játszott.[1])

Az első vasutak hazánkban a következők voltak: az ú. n. Dunajobbparti vasút (a mai Budapest Hegyeshalmi fővonal) Sina báró wieni bankár elnöklete alatt, a Wien-Pozsony közötti »Ferdinánd császár északi vasút« Rotschild báró elnökletével és végül a Magyar Középponti vasút (Szitányi-Ullmann csoport).

Az abszolutizmus alatt eleinte az állami vasútépítés gondolata nyomult előtérbe, majd az 1855. évi császári pátens a magánvállalkozás számára is megengedte a vasutak létesítését. Később az állam megváltja a Magyar Északi Vasutat, majd magánvasutak mellett állami vonalak is épülnek, sokszor állami jótállással, úgy, hogy a világháború kitörésekor a kereken 20.000 km. hosszúságú Magyar Királyi Államvasutak mellett nagyobb magánvasutak is működnek, ú. m. a csász. kir. szabadalmazott Déli Vasút, az Arad—Csanádi Egyesült Vasutak, a Kassa—Oderbergi vasút, a Győr—Sopron—Ebenfurti vasút stb. A csonkává lett ország 8675 km. hosszú vasúthálózatából csupán a Déli Vasút és a Győr—Sopron Ebenfurti vasút hálózatai voltak azok a nagyobb magántársaságok, amelyek a csonka haza határain belül estek. Az 1923. évi római egyezmény a Déli Vasút államosítására is jogot adott a részes államoknak. A Déli Vasút neve a háború után egy ideig Duna—Száva—Adria vasút volt. A MÁV. 1932. július 1-én vette át a kezelését.

[1]) Lásd *Mikszáth Kálmán:* Jókai Mór élete és kora. (Mikszáth műveinek jubileumi kiadása) I. kötet 195-ik old.

A pálya.

A vasút pályája, a vaspálya alatt szorosan véve a vágányokat értjük, melyek a pályatestbe vannak beágyazva, tehát a laikusok által sokszor pályának nevezett vasúti töltés a sínekkel együtt nem pálya, hanem pályatest.

A pályatest formája szerfelett változó lehet; célja, hogy a tulajdonképeni pályát feladata ellátására alkalmasabbá tegye, ehhez mérten kisebb terepmélyedéseket töltésekkel, átereszekkel, hidakkal küzd le és általában a környezetnek kisebbfokú behatásait ellensúlyozni igyekszik. Van rá eset, — pl. a függő vasutaknál — hol a pályatest hiányzik és csupán a pálya van meg. A vasúti pálya a rajta történő szállítás tömegszerű fokozását főleg a szállító eszközök *hosszanti* irányban történő kiterjesztésével engedi meg (több kocsi kapcsolása).

Amint tudjuk, a vasutnak egyik legjellegzetesebb tulajdonsága az, hogy a pályájához kötve van, attól el nem térhet. Ez a körülmény több szempontból behatóbb megvilágítást igényel.

Mindenek előtt tisztában kell lennünk azzal, hogy a pályaépítéskor — akár az útépítésnél, mellyel a pályaépítés számos rokonvonást tüntet fel — nagyösszegű forgótőkéknek a beruházása és állótőkévé való átalakítása következik be. Ez adja aztán, amint tudjuk, hogy *a vasút lebontása és áthelyezése jóformán lehetetlen, illetőleg költségesebb, mint egy új vasútvonal létesítése, vagyis gyakorlatilag keresztül nem vihető.*

A pálya kötöttsége a vasút egyik legnagyobb hátránya és ellene a küzdelem meddő, mert még a leggazdaságosabb vonalvezetés esetében is a gazdasági viszonyok megváltozásával az egykor gazdaságilag helyes irányban vezetett pálya nem lesz már gazdaságilag hasznothajtó, viszont irányának gazdaságilag kedvezőbb irányban való megváltoztatása keresztül nem vihető.

A fentiekből következik, hogy — amint erre Neumann Károly is rámutatott — a nagyfokú tőkelekötöttség esetleg tőkepazarlássá fajulhat és ha a megépített vonal nem lesz kifizetődő, az egész vállalkozás financiális összeomlását vonhatja maga után. Vannak értékesebb vonalrészek és költségesebb vasutak. A hegyipályák némelyikének 1 kilométere egy síkvidéki pálya kilométerének gyakran két-háromszorosába is kerül.[1])

A pályatest áll:

a) alépítményből,

b) felépítményből,

c) némely magasépítményből,

d) jelző és biztosító berendezésekből.

[1]) A német síkvidéki kettősvágányú vasutak egy kilométere 400.000 márkába került, míg a Gotthard vonal egy kilométere 1 millió márkába. (Adat: *Wiedenfeld:* »Transportwesen« 27-ik old.) A néhol 31‰ emelkedésű 137 km. hosszú Arlberg-vasút 1 km-e 600.000 aranykoronába került. — A 62 km. hosszú 100 cm. nyomtávú Albula-vasút (helyenként 35‰ emelkedés) építési költsége 26 millió svájci frank volt.

Az alépítmények közé sorozandók mindazok az anyagok, melyekre a vágányok talpfái helyeztetnek. Így a töltés és azt burkoló zuzalékkő vagy kavics alépítmény. Alépítmény az alagút, áteresz és a híd is. A felépítmények alatt a talpfát, a vágányokat és a váltóknak a vágányokhoz szerelt részét értjük. Magasépítmény minden épület, emelődarú, csúzda, rakodó. A jelző és biztosító berendezések közé nem számítjuk a váltókat (Weiche), de a szemaforokat, szín- és fényjeleket, egyes lámpákat stb. már igen.

Az alépítmény létesítésére jellemző, hogy főleg a planirozás, töltések, bevágások építése nem annyira viszonylag nagyértékű anyagok beépítését teszi szükségessé, mint inkább a kubikusoknak és a parabereknek (pályatest-építő munkások) teljesített munkabér kifizetések emésztenek fel nagy tőkeösszeget.

A felépítmények és a magasépítmények létesítésénél a munkabérösszegeken kívül már viszonylag értékesebb anyagok beépítésére is sor kerülhet.

A *vonalvezetés* (nyomjelzés) vagy trasszirozás szempontjai a vasutaknál nagyjából ugyanazok, mint az utaknál és így csak annyiban térünk ki újból ezekre a kérdésekre, amennyiben az különösképen a vasút szempontjából szükségesnek látszik. Egyébként utalunk a 171-ik és köv. oldalakon már elmondottakra, melyek a vasutaknál is általános érvényűek.[1])

A vonalvezetésnél meg kell különböztetnünk:

a) a technikai és

b) a gazdasági vonalvezetést.

Sem az egyiknek, sem a másiknak szempontjai nem hanyagolhatók el. Igen gyakran a technikai vonalvezetés szempontjai és meggondolásai ellentétesek a gazdasági vonalvezetés követelményeivel. A vonal tervezőinek egyik legnehezebb feladata a különböző szempontok összhangbahozása, mivel az egyszer megépített vasút átépítésére nagyon ritkán kerülhet sor. A technikai és gazdasági vonalvezetés szempontjaihoz még a honvédelem szempontjai járulhatnak, de politikumot a vonalvezetésbe belevinni nézetünk szerint nem lehet, mivel a vasutak, akár az utak, nemzedékek számára készülnek, a politikai érdekek pedig kaleidoszkopszerűen változnak meg.

Minden egyes új vasútvonal a hálózat egy része, tehát ez sem hagyandó a számításon kívül, nehogy célnélküli versenyhelyzet állva elő, az üzemi veszteség ok nélkül növekedjék egyes versenyző vonalak kihasználatlansága miatt. Továbbá meggondolandó — Sax szerint is — hogy mennél tökéleteseb-

---

[1]) Az idevágó irodalom közül felemlítjük: *Launhardt:* Theorie des Trassierens 1888. — *Kreuter:* Die Linienführung der Eisenbahnen. 1900. — *Wellington:* The Economic theory of the location of Railroads. 1893. — A már egyszer említett *Erich Giese, Otto Blum és Kurt Risch:* »Linienführung« című 1925-ben megjelent munka.

ben (nagyobb tőkeberuházásokkal) épül egy vonal, annál költségesebb lesz a fenntartása, tehát az üzemvitel költségességére a beruházott tőke nagysága elsősorban hat ki.

Az egyes vonalak vezetése végeredményben a *hálózat* kialakításához vezet és így sohasem lehet az egyes vonal vezetését mint önálló technikai vagy gazdasági tervezést felfogni.[1]) Több vonal összetalálkozásánál *csomópont* keletkezik, amelyek között útirányok tekintetében — egy vasúthálózaton belül is — *verseny* fejlődhetik.

A vonaltervezés legelső feladata az irány megállapítása. Mihelyt ez megtörtént, sor kerül további kérdések tisztázására, ú. m. mennyibe kerül a választott irány megépítése (többféle kiviteli mód lehet) és milyen lesz az így megépített vonal forgalma, illetve ennek következtében milyen üzleti eredmények elérése várható. Ezeket a számításokat jövedelemszámítás gyüjtőnévvel foglalhatjuk össze. Maga a vonalvezetés is eléggé költséges, mert csupán a térképezés, mérnökök, segédmunkaerők fizetése, bejárással kapcsolatos költségek — különösen gyarmati és kultiválatlan területeken — nem csekélyek.

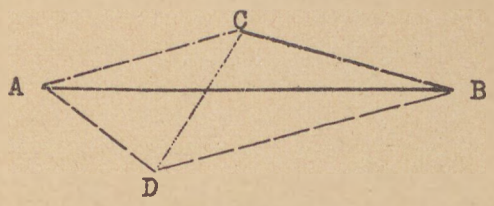
Az irány megállapítására a helyi, partikuláris érdekek sohasem lehetnek döntőek. Ezek csak — amennyiben jogosak — a vonalvezetés megejtésekor vehetők figyelembe. Az irány megállapításánál, különösen ha nagy, átmenő jellegű vonal létesítéséről van szó, elsősorban az átfogóbb nemzeti érdekeknek kell érvényesülniök. A magyar vasutak tervezésénél — Széchényi elgondolásainak megfelelően — igen helyesen abból az elvből indultak ki, hogy a gazdaságilag elmaradottabb és idegen nemzetiségek lakta területeket a sugárszerű vasúthálózat révén erősebben kapcsolja a magyarság lakta síkvidékhez és ezen belül is a gazdasági és szellemi súlypontot jelentő Budapesthez. A magyar vasúthálózat még szorosabbra fűzte a Kárpátok által abroncsszerűen körbefogott országot a fővároshoz.

A vasutak vonalvezetésének megvannak bizonyos kialakult szabályai és ezért e helyen bővebben foglalkozunk vele, egyebekben azonban utalunk jelen munka elméleti részében (a 37-ik és köv. oldalakon) előadottakra, hol a forgalom irányának kialakulásait inkább elméleti szempontokból kiindulva egyszer már vizsgálat tárgyává tettük.

---

[1]) A hálózat szerkezetére domborzati, települési, klimatikus és stratégiai kihatások a legdöntőbbek. Vannak sugaras hálózatok, pl. a történelmi Magyarország Budapestből mint központból kiágazó sugaras hálózata. Ilyen a francia is, hol a központ Párizs. Vannak sejtszerűen felépített hálózatok, pl. a mai osztrák, a német és az Egyesült Államok keleti részének hálózata. Ismét vannak fejletlen hálózatok, sok csonka hálózatrésszel pl. Norvégia. A legtökéletesebb kétségkívül a sejtszerűen megszerkesztett hálózat, mert útrövidítéseket tesz lehetővé. Nálunk sokáig (a Baja—Bátaszéki összeköttetés létesítéséig), pl. a temesvári árú csak Budapesten át juthatott Fiumébe. A trianoni kényszerbéke folytán a radiálisan szétágazó vasútvonalakat az új határ 51 helyen metszi.

A 22-ik számú ábrán mutatjuk be a leggyakrabban felmerülő alternatívákat a gazdasági szempontból történő vasúti vonalvezetéskor, mikor is fel kell tételeznünk, hogy a kísérleti terep semmiféle technikai nehézségeket nem



22-ik számú ábra.

nyujt, tehát »*A*« és »*B*« közötti egyenes vonal minden további nélkül megépülhetne. Viszont a két végpontot összekötő vonaltól balra és jobbra egyaránt fekszenek bekapcsolásra váró pontok (»*C*« és »*D*«). A következő megoldások választhatók:

a) »*C*« és »*D*« mellőzése,
b) a vonalaknak vagy »*C*« vagy »*D*« ponton át való vezetése,
c) az »*ADCB*« kígyóvonal létesítése,
d) három vonal építése.

Hogy végeredményben melyik megoldás fog kivitelre kerülni, annak eldöntése lesz a legnehezebb, mivel *az előzetes forgalmi kalkulációk igen csalókák*, úgy hogy a gazdasági vonalvezetés kalkulációja nehezebb, mint a technikai vonalvezetésé.

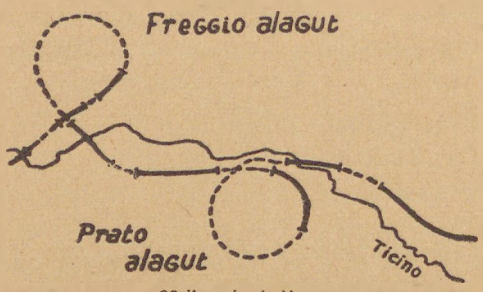
A technikai és gazdasági vonalvezetés szempontjai azonkívül, amint tudjuk, egymásnak sokszor ellentmondanak. Ilyenkor a leghelyesebb álláspont a következő:

A gazdasági vonalvezetés szempontjait szem előtt tartva, vajjon a várható forgalomból nyerhető üzleteredmények indokolják-e a technikailag költségesebb kivitel következtében előálló nagyobb tőkeösszeg beruházását, illetőleg fordítva remélhető-e, hogy a beruházott tőketöbblet dacára kedvezőbb lesz-e az üzleti eredmény, mint akkor, ha a technikai vonalvezetés követelte útirányt választjuk? Mindezek a szempontok ideiglenesek-e, vagy hosszabb időn át fennállanak-e?

Amíg tehát a technikai szempontok szemmeltartásával készült vonaltervezetek inkább a beruházott tőke oldaláról igyekeznek a kérdést tisztázni, addig a gazdasági vonalvezetés a várható üzleteredményre építi fel érveit.

Nem vitás, hogy csupán a két szempont összhangbahozatala bizonyulhat helyesnek, mely esetben nem hagyható figyelmen kívül, hogy a gazdasági viszonyok állandó változása elkerülhetetlen és így tisztára gazdasági szempontokra fektetett vonalvezetés csak akkor lesz helyes, ha a gazdasági körülmények stabilitása huzamosabb időn át biztosítottnak látszik. Ámde sehol sem látjuk, hogy *nagyobb távon* az egyenes vonalvezetés indokolt volna.

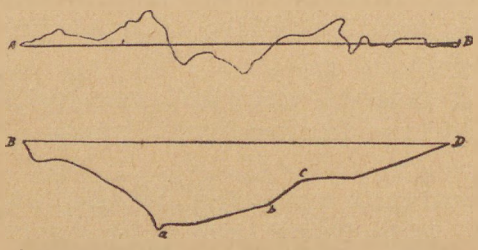
Különösen a rendkívül nehéz és bonyolult terepszakaszok hozzák magukkal, hogy néhol aránylag a kis távolságokon belül is a legkomplikáltabb vonalvezetés válik szükségessé, amint erre a mellékelt 23-ik számú ábrából is következtethetünk. Ilyen körülmények között áll elő az az eset, hogy a



23-ik számú ábra.
A Gotthard-vasút vonalvezetése Prato és Faido mellett.

vonat számos kilométer befutása után földrajzilag még mindig azonos helyen tartózkodik, pl. spirális alagútból történő kilépés esetében.

A mellékelt 24-ik számú ábrán mutatjuk be, hogy sem a hegyvidéki, sem a síkvidéki pályákon hosszabb távon nem vihető keresztül az egyenes vonalvezetés. A hegyi pályákon elsősorban technikai akadályok, a síkvidéki



24. Felső kép a Canadian Pacific vasút hegyi szakasza vonalvezetésének egy részét mutatja be, míg az alsó kép a Budapest—Debrecen közötti síkvidéki vonalat, hol *a* = Szolnok, *b* = Kisújszállás, *c* = Karcag, mely városok kedvéért a vonal eltér a technikailag ugyancsak keresztülvihető Budapest *(B)* Debrecen *(D)* közvetlen egyenestől.

pályákon inkább gazdasági megfontolások (fontosabb pontoknak bekapcsolása) térítik el az eszményien legrövidebb vonaltól a vasúti vonalat. Különösen szembeötlő ez az alsó kép vasútvonalának közvetlen Debrecen előtti vonalszakaszán, mely az egyedüli hosszabb mértani egyenesben vezetett vonal, mivel ezen a vidéken (hortobágyi-hajdúsági tanyatelepülések) nincsen olyan nagyobb lakott hely, mely miatt az egyenestől való eltérés gazdaságilag indokolt volna. Már nagyon sűrű és állandó forgalomnak kell lennie a két végpont

között, ha az egyenes vonalvezetés indokoltnak ismerendő el és az egyenes vonaltól jobbra és balra eső helyeknek összeköttetését a két végponttal, a két végpontból ugyancsak kiágazó, de a fővonaltól távoleső helyeket összefűző párhuzamos irányban haladó (de nem egyenes) vonalak létesítésével biztosíthatjuk. Ilyen esetekre az Egyesült Államokban és Angliában találunk elsősorban példákat, hol sokszor öt-hat vonal is összeköt egymással nagyobb csomópontokat, viszont a csomópontok közötti leggyorsabb forgalom iránya a legegyenesebb és sokszor mellőzi a közbeeső nagyobb helyeket, amelyek összeköttetése a másodlagos vonalak által biztosíttatik.

A gazdasági vonalvezetés jelöli ki az állomások helyét is. Az állomásoknak olyan helyen kell lenniük, honnan könnyen és tökéletesen »megfogható« a környékbeli forgalom. Eképen a sűrű településekhez, termelési és fogyasztási központokhoz közel kell esniük. Az állomások sűrűsége természetesen elsősorban ezektől a szempontoktól függ. Sűrűn lakott, intenziv gazdálkodást folytató területeken az állomások gyakoribbak. A MÁV. vonalain kb. minden 5 km. vonalhosszra esik egy állomás.

A gazdasági szempontokból történő vonalvezetésnél nem hagyható figyelmen kívül a vidék gazdasági jellege sem, mivel egy mezőgazdasági termelést folytató vidék nagyobbszemű hálózat megépítését igényli, hogy minden vidékre eljuthasson a sínút, míg egy iparos vidék, vagy sűrű tömött hálózattal fog bírni, vagy adott esetekben egy vonal is tökéletesen elegendő lesz, ha az iparos település vonalszerű, ami a mezőgazdaság esetében nem igen fog mutatkozni, mivel a földművelés és mezőgazdaság kiterjedt területeket igényel.

Ennél a pontnál említendők meg a *magánhasználatú csatlakozó vágányok* is, melyek a közforgalmú vasúti hálózatba kapcsoltatnak be és rendesen egy ipari vállalat vagy mezőgazdasági üzem épületei (pl. gabonaraktár) elé vezetnek. Sokhelyütt, így pl. nálunk és Németországban az illető ipari vagy mezőgazdasági vállalkozás költségein épül meg, természetesen bizonyos szigorú technikai elvek figyelembevételével, melyeknek összhangban kell állniok a közforgalmú vasutak ilyen irányú és természetű kiképzési és építési módjával. Sokhelyütt a csatlakozóvágányok létesítésének engedélyéért még a magánosoknak tetemes összegeket kell fizetniük, holott nem vitás, hogy épen a vasút érdeke az, — különösen a gépkocsi-közlekedés elterjedésének idején — hogy a kocsik közvetlenül a gyárépület vagy raktár elé állhassanak és a nyersanyagot, illetve készgyártmányokat közvetlenül szállíthassák.

A technikai vonalvezetés célja a vonalnak olyképen való kiképzése, hogy az lehető csekély anyagi áldozattal küzdje le a mutatkozó terepellenállásokat, ú. m. nívókülönbségeket, víziakadályokat stb. stb. A legtöbb államban előre megállapított szabványok alapján történik a vonalépítés tervezetének némely része. A dolog természetéből adódik, hogy a túl költséges

technikai alkotások veszélyeztethetik a gazdaságosságot. Ma már alig van olyan terepnehézség, amelyet technikai alkotásokkal ne lehetne le küzdeni, ha a leküzdés érdemes lesz. A legköltségesebb hegyipályákon, így pl. az ú. n. Gotthard-vonalon, ennek is a Como-Flüelen szakaszán a legmerészebb kivitelű spirális alagutak, hidak, viaduktok, támfalak váltják fel egymást. Ezeknek létesítése dacára a hatalmas költségeknek (a vonal megépítése mintegy 290 millió aranyértékű svájci frankba került) kifizetődő volt, mert a vonal nélkül az olasz-német forgalom a Brenneren át irányult volna, amely nagyobb kerülőt jelent, kapcsolatban nagyfokú üzemanyag-pazarlással és időveszteséggel.

A technikai vonalvezetés célja továbbá, hogy a lehetőségek határán belül állapítsa meg a kanyarok sugarát és döntse el, hogy jelentéktelenebb nívókülönbségeket a pálya emelkedéssel, vagy pl. bevágásokkal küzdjön-e le. E kérdésnek gazdasági oldala is van, mivel a vontatás költségei különböznek egyes kanyaroknál és emelkedéseknél. A technikailag helyes vonalvezetés későbbi átépítésektől is mentesítheti a pályát. Így pl. a Budapest—Miskolci vonalnak Gödöllő és Máriabesnyő közötti szakaszának kanyarát később tetemesebb költséggel tágabb sugarúra kellett átépíteni, mely munka az eredeti tervezés hibáit küszöbölte ki. A forgalom meggyorsítása és a gyors sínkopások elkerülése végett is előnyösebbek a szélesebb kanyarok. A gyorsabb forgalom végett kellett átépíteni a Budapest—Hegyeshalmi vonalnak egyes részeit Bicske és Szár megálló között.

Ott, ahol a forgalom várhatóan elég nagy lesz, célszerű rögtön kettős vágányokat építeni, míg gyakran a második vágány csak akkor fog megépülni, ha az első vágány már nem elégséges a forgalom lebonyolítására. Igen sűrű vasúti forgalommal rendelkező vidékeken (Anglia, Németország, Franciaország, USA) gyakran három, négy, sőt hat vágány is fut egymás mellett, mely esetben gyorsszemély, lassúszemély és teherforgalom vágányonkint is elkülöníttetnek. A többes vágányoknak igen nagy hatása van a sebesség fokozására és a forgalombiztonság növelésére is. Az egyes vagy többes vágányok létesítésének költségeivel Sax is behatóbban foglalkozik. Szerinte (I. m. III-ik kötet 238. és köv. old.) az egyvágányú vonalnál nagyobb a pályaudvarok vágányhálózata (ellenvonatok bevárása, tolatások stb. céljaira) és nagyobbak az üzemmel kapcsolatos kiadások (várakozások alatt a mozdonyok »gőz alatt tartása«) a közlekedés is lassúbb és így kamatveszteségek állnak elő. A kettős vágányoknál ez elesik, viszont a befektetett tőke nagyobb. Sax a kettős vágányrendszernél az alépítményekre eső költségtöbbletet a költségek $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{5}$-ével értékeli magasabbakra mint egy vágány esetében és érdekesen mutat rá, hogy az utólagos második vágányépítés viszonylag azért is költségesebb, mivel a már meglevő vasút a telkek árát növelte és így a második vágány céljaira történő kisajátítások viszonylag költségesebbek lesznek. A felépítmények tekintetében a

nyilt pályán a költségek általában a duplák, állomásoknál azonban viszonylagos megtakarítás érhető el, úgy hogy a vágányhálózatot tekintve a kettős vágány esetében a költségek 1·85-ször nagyobbak lesznek.

*

Amint látható, számtalan szempont nehezíti meg a minden tekintetben ideális vonal létesítését.

Melyik lesz voltaképen az ideális vonal?

Úgy technikai, mint gazdasági szempontból a legtökéletesebb vonal az lesz, mely aránylag csekély tőkeberuházással készült és mégis a legoptimálisabban felel meg a rajta lebonyolódó forgalom igényeinek úgy tartósság, mint teljesítőképesség szempontjából. Mivel mindezeknek a követelményeknek szemmel tartása a köz elsőrendű érdeke, a vasútépítéseknél is, akár az utak építésénél, a közszállítás kiirását tartjuk a leghelyesebbnek, mely közszállítás elnyerésére a titkos pályázat a legmegfelelőbb. Azonban hazai viszonyaink közepette aligha lesz képes a magánvállalkozás olyan nagyösszegű forgótőkét előteremteni, mely szükséges a nagyösszegű munkabérek és anyagbeszerzések fedezésére az állam által teljesített fizetések folyósításáig. Eképen a vasutak építése nálunk és a hazai viszonyokhoz hasonló helyzetű államokban a közület feladatát fogja képezni, amint, hogy a legtöbb vonal ú. n. »önkezelésben« létesül.

Ami a technikai teljesítőképességet illeti, úgy elsősorban *az alépítménynek és felépítménynek egyaránt elég erősnek kell lennie, hogy a rájuk nehezedő tengelynyomást kibirják.*[1]) Nem minden pálya alkalmas arra, hogy rajta súlyosabb mozdonyok vagy kocsik járjanak. Hosszabb kísérletezések folytak abból a szempontból, hogy a talpfák minő térközökben helyeztessenek el, továbbá a sínek milyen módon erősíttessenek a talpfákra és minő tömegű és minőségű kőzúzalékkal töltessék ki az egyes talpfák közötti tér. Ma egyes fővonalakon a talpfák 70—100 cm-es közökben vannak lefektetve. Különösen a nyugati országokban egyes helyeken, így pl. alagutakban, csatlakozásoknál, hidakon, stb. vastalpfákat is alkalmaznak, melyek általában költségesebbek, de viszont tartósabbak az olajjal telitett tölgyfa vagy bükkfa talpfáknál, melyek élettartama 15—20 év. Egyes trópusi vidékeken a vastalpfák szintén kifizetődőbbek lehetnek, mert a nedvesség és a rovarok pusztító behatásaival szemben ellenállóbbaknak bizonyulnak.

A technikailag és gazdaságilag (a leküzdés költségessége következtében) legsúlyosabb akadályokat a nívókülönbségek adják, amelyek a föld domborzati viszonyai következtében mindig és mindenhol jelen vannak.

A hegyek dombok, völgyek nemcsak alakjukkal és vonulatukkal okoznak ellenállást, de sokszor a sziklás hegységeknél a földmunkálatok

[1]) Tengelynyomás alatt a mozdony vagy kocsi összes súlyának egy-egy tengelyre eső értékét értjük.

is tetemesen költségnövekedést okoznak, mivel általában a talaj puhasága nem olyan fokú, mint a síkvidéken és költségesebb robbantásokra, levágásokra kerülhet sor.

A nívókülönbségek leküzdése történhetik:

a) az ú. n. »reversing« (fordító) rendszer alkalmazásával,
b) a pályatest emelkedésével,
c) hidak, viaduktok, alagutak alkalmazásával.

A »reversing« rendszer (Angol Indiában és az Andesekben alkalmazzák) lényege abban áll, hogy a szakaszonkint emelkedő pályatest vakon végződik és az érkezési iránnyal ellenkező irányban indul újabb emelkedésnek. A mozdony tehát hol húzza, hol tólja szerpentinszerű módon a szerelvényt. Német neve »Spitzkehrensystem«.

A pályatest emelkedése általában 35‰-ig teszi lehetővé, hogy a kerekek és a vágány közötti súrlódás a hegymenetkor még elég erőt legyen képes kifejteni ahhoz, hogy a vonat a nívókülönbségeket leküzdhesse. Ezen túl a forgalom ilyen ú. n. *adheziós vasutakkal* már lebonyolítható nem lesz és előtérbe lép a *fogaskerekű vasút* (Zahnradbahn, cogwheal v. rack and pinion railway), vagy a *kötélen történő vontatás* (Drahtseilbahn, telepherique v. funiculaire, cable railway). Fogaskerekű vasutakat találunk Svájcban sokat (Brünigbahn, Rigibahn), de a transandesi vasút egy szakasza is az. Ott, ahol a nívókülönbségek leküzdése függőleges irányban — tehát a legrövidebb úton — történik, építik a *felvonót* (Aufzug, ascenseur, elevator), amely a vasút egy faja és pl. a new-yorki felhőkarcolók élete nélküle megbénulna, ott tehát komoly közlekedési eszköz, csakúgy mint némely kirándulóhelyen, így pl. a svájci Bürgenstock nevű hegy és üdülőhely csak egy felvonó segítségével közelíthető meg.

A pályatest emelkedési viszonyai szerint beszélünk:

a) síkvidéki pályáról, hol az emelkedés nem több mint 5‰,
b) dombvidéki pályáról, hol az emelkedés aránya 5—15‰,
c) hegyipályáról, hol az emelkedés eléri és meghaladja a 15‰-et.

A pályatestnek a terephez való alkalmazkodása vízszintes irányban is történhetik. A pályatest kanyarai mindig irányváltozást jelentenek és különösen gyakoriak ott, ahol a domborzati viszonyok a vonalvezetést erre kényszerítik, tehát dombos, hegyes vidékeken. A kanyarok sugarainak átmérőjénél tekintettel kell lenni a forgalombiztonsági okokra, a sebesség kérdésére, továbbá arra is, hogy a kerekek karimája, nemkülönben a vágányok, a kerekeknek a kanyarra való futásakor történő dörgölése következtében erősebben romlanak. Az 1000 méter átmérőjű kanyar semmi különösebb nehézségeket okozni nem fog. Adott esetekben 600 sőt 250 méter átmérőjű kanyarok is alkalmazhatók, mely esetben célszerű a pályatest enyhe lejtése

a kör középpontjának irányában. Némely hegyipályánál kivételesen 150—100 méter átmérőjű kanyarsugarak is előfordulnak (Albula vasút Tiefencastel mellett).

Ott, ahol a mutatkozó terepnehézségeket sem vertikális, sem horizontális irányban térszíni vonalvezetéssel megoldani nem sikerül, kerül sor különböző technikai természetű radikálisabb beavatkozásokra, műtárgyak beiktatására, hidak, alagutak, viaduktok létesítésére. Némely hegyipálya költségeit ez szerfelett növeli. Így az Albula-vasút vonalhosszának 18·5%-a alagutakra esik, nem is szólva arról, hogy a pálya 42%-a kanyarulatokban fekszik.

Támfalak, töltések, alagutak építésénél tekintettel kell lenni a mutatkozó földnyomásra, talajvízszivárgásokra (ú. n. »zsákok« képződése), melyeket szivárgókkal, salakozással és árkok építésével lehet kiküszöbölni.[1])

A hidak, viaduktok és alagutak közül számos a vasútépítési technika legkiemelkedőbb alkotása. Különösen a spirális alagutakban gazdag Gotthard-vasút és Albula-vasút érdemel e téren említést. Az alagútépítések rendkívül költségesek és igazában csak ott lesznek kifizetődők, ahol létesítésükkel tetemes útvonalhosszúság takarítható meg, ami az üzemi kiadások csökkenése terén is mutatkozik. A műtárgyak — mint költségesebb vonalrészek — néhol indokolttá teszik az ú. n. *tarifális virtualitás* alkalmazását, vagyis ilyen vonalrészeken a szállítási díjtételek valamivel magasabbak szoktak lenni. Ilyen áll fenn pl. a budapesti déli dunai összekötő vasúti hídon.

A föld leghosszabb alagútjai:

Simplon-alagút	19.803	méter	hosszú	(Svájc és Olaszország között)
Gotthard-alagút	15.000	«	«	(Svájcban)
Lötschberg-alagút	14.612	«	«	(Svájcban)
Mont Cenis-alagút	13.636	«	«	(Francia- és Olaszország között)
Arlberg-alagút	10.270	«	«	(Ausztriában)
Conought-alagút	8.000	«	«	(Kanadában)

Némely nagyobb jelentőségű vasúti híd hossza:

Rio Saledo vasúti híd	(Argentinia) ..	2.043	méter hosszú
Seeland-Falster-híd	(Dánia)	3.200	« «
Galwestoni híd	(U. S. A.)	3.400	« «
Firth of Forth-híd	(Anglia).....	2.528	« «
Cernavodai Dunahíd	(Románia) ...	3.850	« «
Tay-híd	(Anglia).....	3.136	« «

Lényeges jelentőséggel bír az a körülmény a technikai vonalvezetés szempontjából, hogy az ú. n. technikai virtualitás milyen erős mértékben fog a megépítendő vonal esetében érvényesülni.

[1]) A földnyomás vizsgálata körül dr. Jáky József fejtett ki értékes munkásságot. Lásd *dr. Jáky József:* A klasszikus földnyomáselmélet. Budapest, 1935.

A tulajdonképeni és a *virtuális vonalhosszúság* kérdésével már az elméleti részben volt alkalmunk foglalkozni, úgy hogy erre újból kitérni már szószaporítás volna.[1])

Forgalombiztonsági okok általában megkövetelik, hogy a közúti keresztezések ne egyszintűek legyenek. A térszíni keresztezéseknél a közúti forgalom gyorsasága is szenved.

A pályatestnek egyébként két oldalán ú. n. *biztonsági zónákat* is létesíteni kell és erre szolgáló területeket is a kisajátítási eljárás alá kell vonni. A biztonsági zónák (szélességük államonkint változik) az élet és vagyonbiztonság (kipattanó szikra által okozott tűz) megóvására szükségesek.

A pályatestre kerül a tulajdonképeni pálya, mely a kerekeken tovagördülő vonatoknál rendszerint a talpfára erősített vágány, illetve sínpár. De gördülhet a vasúti járómű oszlopok között kifeszített sodronykötélpályán is, mely esetben függővasútról beszélünk (főleg alpesi és hegyvidéki területeken alkalmazzák őket).

A *sínek* hossza és súlya nem egyforma, a legsúlyosabbak a méterenkint 42—60 kg. súlyú ú. n. »Góliáth« sínek. A sínszálak közül leggyakrabb a 12—18 méteres sín, de egyes helyeken a sínek hossza eléri a 24 métert is. A hosszabb sínek csökkentik a rázkódások számát és így a gurulóállományt jobban kímélik, továbbá nem szükségelnek annyi csavart és szeget, tehát lefektetésük olcsóbb. A MÁV-nál újabban ú. n. »Geos«-rendszerű 48·3 kg/m-es sínszálakat használnak. A vágányok ma már rendszerint vasból, illetve acélból készülnek és síma felületük a kerekek súrlódását nagyon csökkenti, úgy hogy azonos vonóerő alkalmazásával egy sínpáron tíz-tizenkétszer nagyobb súly vontatható, mint a legjobb karban levő makadám úton.

A vágánynak a pályatestbe való ágyazása a pálya teljesítőképességét elsőrendűen befolyásolja. Nem közömbös e téren a talpfák minősége és sűrűsége sem, valamint ezeknek olajjal való kellő átitatottsága, a kavicsréteg súlya, stb. stb. Elsőrendű pályák sűrűbb forgalmat bírnak el és súlyosabb járóműveket is, amint erre már rámutattunk.

Technikai szempontból vita tárgyát képezheti a talpfákhoz való erősítésnek a módja, továbbá a sínszegecselés vagy hegesztés kérdése. Mivel a sineknek a talpfákhoz és egymáshoz való erősítése igen nagymennyiségű csavar, szög stb. készítését teszi szükségessé, célszerű a követendő eljárás tekintetében az egész kialakítandó hálózatot illetően egységes elvet alkalmazni, mivel az ilyen alkatrészeknek nagyban való megrendelésével (ami csak egységes típus esetében lehetséges) lényeges megtakarítások érhetők el. Újabban egyre inkább előtérbe lép a thermittel való hegesztés, mely tökéletesebb és gazdaságosabb a szegecselésnél.

---

[1]) A virtualitás kérdésével foglalkozó irodalmat lásd a 29-ik oldalon.

A sínek nedvessége az adhézióra nézve kedvezőtlen, amennyiben a nedves sínen a kerekek könnyebben csúsznak meg. Ez ellen védekezés az időjárási behatások miatt jóformán lehetetlen.

A sínek használhatósági időtartamára döntő tényezők:

a) a sínek kivitelének módja,

b) a használati intenzitás (egy időegységen belül áthaladt tengelyek száma) és az áthaladási sebesség,

c) klimatikus behatások.

Behatóbb tárgyalásra tart igényt a *nyomtáv* (Spurbreite, écartement des rails, gauge, scartamento) kérdése. Nyomtáv alatt a két belső sínél egymástól való távolságát értjük. Széles területek vasúti hálózatának azonos nyomtávú vágányhálózattal való ellátása teszi lehetővé, hogy a szállított személy, tárgy vagy hír felesleges késedelem és felesleges költségek nélkül nagy távolságokra és sokfelé eljuthasson. Két különböző nyomtávval bíró vágányhálózat érintkezésénél ugyanis kocsicserére van általában szükség, mely időveszteséggel jár és költségek is felmerülnek (átrakódás). Jóllehet vannak különleges kocsiszerkezetek, melyek lehetővé teszik a kerekek egymástól való távolságának a szabályozását és így a különböző nyomtávokhoz való alkalmazkodást, azonban a kerekek átállítása is időveszteséggel jár és az ilyen különleges szerkezetű kocsik beszerzési ára is magasabb. A gazdasági okok tehát amellett szólnak, hogy lehetőség szerint összefüggő vasúthálózatok azonos nyomtávval bírjanak.

Mégis számos körülmény arra vezetett, hogy a nyomtáv szabványosítása nem volt keresztülvihető. Nemcsak a vasútépítkezések megindulásakor tértek el kezdetben egyes államok vasútainak nyomtávjai egymástól, hanem különösen sziklás, hegyes vidékeken (Svájc, Bosznia) a szélesebb nyomtáv létesítése szerfelett költségesebb is lehet, amiért a vasútba beruházandó tőkének takarékos felhasználása a keskenyebb nyomtáv alkalmazását kényszerítette ki.

A szélesebb nyomtáv alkalmazása mellett — elsősorban katonai megfontolások következtében — épültek az orosz vasutak, melyek az átlagos európai ú. n. szabványos vagy standard nyomtávnál 9·1 cm-el szélesebb nyomtávval bírnak. Az elgondolásnak helytelenségét a világháború mutatta meg.

Az orosz katonai körök elgondolása ugyanis az volt, hogy ha *szélesebb* nyomtávval létesítik az orosz vasutakat, mint amilyen nyomtávval bírnak a csatlakozó német és osztrák vasutak, akkor háború esetén ez utóbbi hatalmaknak előnyomulása Oroszország belseje felé rendkívül megnehezíttetik azáltal, hogy az orosz kocsipark elvonatván, a német és osztrák keskenyebb nyomtávra épített kocsik a szélesebb orosz nyomtáv mellett alkalmazhatók nem lesznek és a német és osztrák-magyar csapatok előnyomulásuknál

a vasúti szállítás mérhetetlen előnyeitől meg lennének fosztva, ami a gyors előnyomulás lehetetlenné tételével egyértelmű.[1]) Az alapvető tévedés az volt, hogy az orosz nyomtávot *szélesebbre szabták*, ahelyett, hogy *keskenyebb* lett volna, mint a csatlakozó vasutak nyomtávja. Mert az előnyomuló osztrák-magyar és német csapatok az egyik vágányt egyszerűen átszegezték (közelebb hozták a másikhoz) és így alkalmassá vált aránylag rövid idő alatt az orosz hálózat is arra, hogy rajta osztrák-magyar és német kocsik gurulhassanak.

Keskenyebb nyomtáv esetén az átszegezés (ez esetben a szélesítés) nem lett volna keresztülvihető, mert ez esetben a keskenyebbre méretezett töltések, hidak stb. kiszélesítése is elkerülhetetlen lett volna, nem beszélve a rendezőpályaudvarok vágánycsoportjainak tökéletes átalakításáról. Vagyis szélesebb rendelkezésre álló területen könnyebb szűkíteni, mint fordítva.

A legelterjedtebb nyomtávtípusok a következők:

I. Keskeny nyomtáv. (60 cm-től 143·5 cm-ig.)
II. Szabványos nyomtáv. (143·5 cm.)
III. Széles nyomtáv. (143·5 cm-től egész 200 cm-ig.)

Keskenyvágányú vasutakat találunk elsősorban hegyes vidékeken, így pl. Svájcban a Rhaetische Bahn és a Montreux-Oberland Bahn. Keskeny nyomtávval bírnak a Bosznia-Hercegovinai vasutak (76 cm). Norvégiában, Braziliában, az Andesekben, Indiában és Délafrikában (106·0 cm) is vannak hosszabb keskenyvágányú vonalak. A japáni államvasutak nyomtávszélessége 106·7 cm.

Szabványos nyomtávval bírnak Európában a következő nagyobb vasutak vonalainak messze túlnyomó részei: a nagy angol vasúttársaságok, a francia államvasút és a volt nagy francia vasúttársaságok, a belga és a német-alföldi vasutak, a svájci szövetségi vasutak, a Bern—Lötschberg—Simplon-vasút, a német birodalmi vasút, a csehszlovák államvasút, a dán államvasút, a svéd államvasút, a norvég államvasút, a lengyel államvasút (az orosz részen a háború után átalakítva), a magyar királyi államvasút, az olasz államvasút, a jugoszláv államvasút, az osztrák szövetségi vasút, a román államvasút, a bolgár államvasút, a török államvasút vonalai. A föld vasúthálózatának kb. 70%-a rendes nyomtávval bír.

Részben szabványos nyomtávval bírnak a balti államok vasútai és a görög vasutak.

Némely északamerikai vonal ugyancsak szabványos nyomtávval bír, főleg Kanadában és az Egyesült Államok déli részein.

Az Egyesült Államokban azonban számos vonal már a szélesebb nyomtáv alkalmazásával épült. (Ezek szélessége 144·8 cm.)

[1]) A háború előtti orosz vasutak közül csupán a warszawa-wieni vonal volt szabványos nyomtávú. A finn államvasutak nyomtávja sem volt azonos az orosz vasutakéval.

Széles nyomtávval bírnak az orosz vasutak (152·4 cm.), a spanyol és a portugál vasutak (167·2 cm.), az indiai államvasutak, egyes braziliai és argentiniai vasutak, továbbá az ír vasutak (160·0 cm.).

Forgalombiztonsági okokból általában a keskenyvágányú vasutak nincsenek kedvezőtlenebb helyzetben, mint a rendes nyomtávú vasutak.

A vágányokkal kapcsolatos *váltószerkezeteknek* egyszerűeknek és üzembiztosaknak kell lenniök, mert hibás állításuk vagy elromlásuk a kisiklásoknak és összeütközéseknek (Zusammenstoss, tamponnage, collision) leggyakrabbi oka. A váltók régebben kézi állításúak voltak, ma már távolról, elektromos úton vagy önműködőleg, az áthaladó kerekek érintésére vagy nyomására állítódnak át. Különösen nagyobb pályaudvarokon a váltókat központilag ellenőrzik és szellemes villamostérképek segítségével a váltóőr könnyű áttekintést nyerhet a váltók működéséről. A legtökéletesebb és legbiztosabb az ú. n. »Blokk« rendszer, melynek segítségével a pálya bizonyos része, bizonyos ideig automatikusan lezáródik, amíg a pályarészen a vonat át nem haladt. A villamosváltó, jelző és biztosító berendezések ma már olyan tökéletesek, hogy nélkülözhetővé teszik az emberi munka nagy részét és további előnyük az is, hogy függetlenek az időjárási behatásoktól, mivel a váltóőr látóképességét a sötétség, köd, havazás gyakran befolyásolta, nem beszélve arról, hogy a huzamosabb szolgálat fizikailag és pszichikailag fárasztó hatása gyakran okozott szerencsétlenségeket. Legtökéletesebbek a kettős színképrendszerű jelzőberendezések.

A vágányoknak váltókkal való egybekapcsolása, majd a forgalom növekedése által megkövetelt rendező, elosztó és bontó pályaudvarok létesítésével keletkeztek a szövevényes vágánycsoportok. A vágánycsoportok tervezésénél elsősorban döntőek a forgalombiztonsági követelmények. Különösen fontosak ezek a nagy rendező pályaudvarok vágánycsoportjainál, melyek annál tökéletesebbek, mennél kevesebbszer keresztezik egymást a vágányok, tehát mennél kevesebb eshetősége van az összeütközésnek. Ezen túlmenőleg a vágánycsoportok képzésénél többek között még tekintettel kell lenni arra is, hogy a tolatómozdonyok és tolatás alatt álló kocsik lehetőleg mennél kisebb utat legyenek kénytelenek megtenni és így a tolatás során előálló meddő kocsi- és mozdonykilométerszám (és ezzel együtt az üzemanyagfogyasztás) lehetőleg alacsony legyen. Ezen a téren jelentős megtakarításokat értek el gurítódombok, önműködő fékberendezések stb. alkalmazásával.

A vágánycsoportok képzése szorosan összefügg a vonatrendezési technikával, mellyel egyes külföldi vasúttársaságoknál behatóbban foglalkoznak.[1])

[1]) A Deutsche Reichsbahn külön intézetet, az »Institut für Rangiertechnik«-et tart fenn, melynek célja kizárólag ezeknek a kérdéseknek tanulmányozása.

A vonatrendezés (rangierozás) csak akkor lehet gazdaságos, ha a vonategységek bontására, kocsik leállítására és új vonategységek képzésére szolgáló ú. n. rendezőpályaudvarok (Rangierbahnhöfe, gare de triage v. composition, clearing v. shunting yards) vágánycsoportjai és berendezései már ezeknek a szempontoknak gondos mérlegelésével terveztettek. A rendezőpályaudvaroknál egyes vágányok gyakran csak egy, kizárólagos célra szolgálnak. Így megkülönböztetünk külön »bejáró« vágányokat, melyeken a vonategységek a pályaudvarra érkeznek, »kihúzó« vágányokat, melyeken a bontásra kerülő egységek a pályaudvart elhagyják. Vannak »bontó« vágánycsoportok és »leállító« vágányok, még pedig kocsitípusonkint rendszerint megkülönböztetve. Ismét vannak »összeállító« vágánycsoportok és külön »mozdonyvágányok«. A leállító vágányokon történik a kocsik tisztítása, fertőtlenítése, felülvizsgálása.

A mozdonyok használat után az ú. n. »forgalmi telepre« járnak be, ahol a mozdonyszínben vagy fűtőházban nyernek elhelyezést. Itt történik felülvizsgálásuk, kazánjaik tisztítása és mosása, előfűtésük stb. Az ezekkel kapcsolatos munkákat »fűtőházi szolgálatnak« nevezik, mely külön szabályok szerint történik, csakúgy, mint a »vonatmozgósítás«, vagyis a mozdony fűtése és a képzett kocsisor elé való kapcsolása, vagy a »vontatási szolgálat« a tulajdonképeni közlekedési feladatkör. A forgalmi telep mellett nyernek elhelyezést a szenelő állomások, hol az ú. n. szénponkokból (Kohlenbansen) automatikus szenelő berendezések és víz- meg olajvevőkészülékek szerelik fel a mozdonyt.

A pályaudvarok sínhálózatához tartoznak még a »fordító-korongok« és a »tolópadok« is.

Villamos mozdonyoknál a fent vázolt műveletek nagyobb része elesik.

A *pályaudvarok* (Bahnhöfe, Gare, Station, Amerikában gyakran »Depot«, Stazione) nagyobb állomások. Vannak személy-és teher-pályaudvarok. A személypályudvarok legfontosabb része a felvevő épület, melyben elhelyezést nyer a forgalmi iroda, távirda, várótermek, pénztár, étterem, rendőrség, vámkirendeltség, kisebb üzletek, orvosi szoba, podgyászfeladó helyiségek stb. stb. A teherpályudvarokon vannak az áruszínek (gyors- és teheráru számára), felvevő épület az árupénztárral, vámhivatal, mérleg, irodák stb.

A pályaudvarok épületei közül még megemlítjük a sokszor magasban elhelyezett váltóőrállomásokat is, honnan központilag mechanikai úton egész vágánycsoportok váltói irányíthatók.

A nagyobb forgalmú személypályaudvarokon egyes vonalak számára külön vágányok szolgálnak, melyek külön »perronok«-hoz vezetnek. Európában legjelentősebb és legnagyobb személypályaudvarok a leipzigi, a milanói, továbbá a zürichi és a nagy londoni, párizsi és berlini pályaudvarok. Az egyik legnagyobb rendezőpályaudvar a Párizs melletti »Pantin« rendezőpályaudvar. A föld legnagyobb vasúti csomópontja Chicago.

A vonalvezetés és a részletesebb tervek kidolgozása után kerül sor a vonal megépítésére, mely a terület kisajátítása után kezdődik és a földmunkák befejezéséig tart. Ezeket kubikusok és paraberek végzik és a munkának erre a részére jellegzetes, hogy nem annyira nyersanyagok felhasználása és beépítése emészt fel jelentős tőkéket, hanem inkább a kifizetett munkabérek nagysága szembeötlő, miáltal a munkáknak ebben a szakában nagyösszegű forgótőkékkel való rendelkezés elengedhetetlen. A vasutakat létesíthetik:

a) az állam,
b) egyéb közületek, pl. város, község,
c) részvénytársaságok, egyéb társaságok, esetl. szövetkezetek,
d) magánosok.

Az államvasút és magánvasút kérdésére még bővebben fogunk visszatérni más fejezet keretén belül. A vasútépítés finanszírozása történhetik:

a) az állami vagy közületi költségvetés terhére,
b) részvénykibocsátás által (még pedig esetleg törzs és elsőbbségi részvények kibocsátásával) kapcsolatban kötvénykibocsátással vagy anélkül,
c) saját tőkéből (magánosok),
d) valamely fenti módon egyidejű állami vagy közületi segéllyel,
e) külön adók kivetése útján (esetleg természetbeni közmunkák igénybevételével.)

Különösen ott, ahol a vasutak építése kölcsönből vagy saját tőkék felhasználásával történik, tekintettel kell lenni a kölcsön *kamat- és tőkeszolgálatára.* A tőkebő országokban alacsonyabb kamatláb mellett szerezhető vasútépítésre kölcsön, legalábbis így volt ez a multban, míg a kínai és afrikai vasútépítkezéseknek főleg politikai okokból történt fiaskója után a nemzetközi tőke idegen országokban történő vasútépítkezésekkel szemben nem vált bizalmatlanabbá.

Maga a fentvázolt módon megszerzett *tőke eredete nem közömbös.* A vasutak létesítésénél ugyanis nem mindig saját, honi tőke játszik szerepet. A vasútépítési láz idején, tehát a mult század második felében a tőkeszegény, főleg Európán kívüli államok vasútai jórészt *idegen tőkékből* épültek. Így pl. 1908-ig a kínai vasutak közül mintegy 7000 mfd. idegen (főleg angol, német, belga és orosz) tőkével épült és csupán mintegy 150 mfd. hosszúságú olyan vonal volt üzemben, mely tisztán kínai tőkével létesült.[1]) Az ázsiai Törökországban és Abesszíniában a világháború előtt francia tőkéből épültek a vasutak és csak 1930. óta váltja meg a török vonalakat a török állam. De maga a svájci Gotthard-vasút építéséhez is hozzájárult Németország és Olaszország.

[1]) Lásd *ifj. dr. Fellner Frigyes:* Távolkelet Közlekedésügye. Budapest 1932. 83-ik old.

Az idegen tőke részesedése az állam közlekedési szervezetében sohasem előnyös, mert állambiztonsági okok mellett a fizetési mérleg alakulására is kedvezőtlen kihatással van. A megváltás rendszerint nehézségekkel és tetemes áldozatokkal jár, úgy hogy ma már a legtőkeszegényebb államok is húzódoznak attól, hogy a vasútépítkezéseiknél idegen tőkéket mozgosítsanak. Hasonlóképen *kerülik vasutaik bérbeadását vagy elzálogosítását is.*

Külön meggondolást képez a vasutak hozamának a hitelezők javára történő biztosítása. A vasutaknál a jelzáloghitel alkalmazása, jóllehet az 1868. évi I. t. c. felállította a Budapesten vezetendő vasúti telekkönyvet (módosítva az 1936. évi XII. t.-c. által) és az 1881. évi LXI. t.-c. intézkedik a vasutak és csatornák ellen foganatosított végrehajtás szabályozása tárgyában, a gyakorlatban nem vihető keresztül, mivel a vasutakra annyira jellemző nagyfokú tőkelekötöttség következtében a veszteséges vasút állagának értékesítése a ténylegesen beruházott tőkének csak olyan töredékét tudná a hitelező számára biztosítani, amely még arra sem volna sokszor elegendő, hogy a lebontással kapcsolatos költségeket fedezze.

Az 1888. évi IV. t.-c. (10. §.) hazánkban szabályozza a helyiérdekű vasutaknál az elsőbbségi részvények és törzsrészvények egymáshoz való arányát, amennyiben kimondja, hogy az elsőbbségi részvény arányszáma csak 65%-os lehet.

Hazánkban állami vasútvonal létesítéséhez törvény szükséges. A törvény lehet külön vasútépítési törvény, de helyet foglalhat egy beruházási törvény vagy a költségvetés keretében is. *Közforgalmú magánvasút létesítéséhez viszont engedélyokiratra is szükség van,* mely 90 évnél hosszabb időre ki nem állítható. Az engedélyokiratot a kereskedelmi miniszter állítja ki. A kérdést szabályozza az 1868. évi július 8-iki országos határozat.

A vasút létesítésének — jogi szempontból tekintve a kérdést — nálunk a következő fázisai vannak: [1])

a) előmunkálati engedély (évenkint meghosszabbítható),

b) előzetes helyszíni szemle (trasszirozás),

c) közigazgatási bejárás (kisajátításról ekkor döntenek),

d) engedélyezés (engedélyokirat kiállítása, tárgyalás, határozat, biztosíték),

e) építési engedély a kisajátítás megtörténte után,

f) műtanrendőri bejárás (a már megépített vonalon), forgalmi engedély adása,

g) műszaki felülvizsgálat, elhatárolási eljárás,

h) megnyitási engedély,

i) telekkönyvezés.

[1]) Lásd errevonatkozólag az 1867. és 1868. évi Rendeletek Tárában található idevonatkozó rendeleteket, továbbá az 1885. évi 40.003. sz. Közlekedési és Közmunkaügyi Miniszteri rendeletet is.

A vasútépítés költségeinek főbb tételei:

I. Előmunkálatok:

a) mérnöki, tervezői, segédmunkási fizetések, szociális terhek,
b) felmérések, térképezések, kalkulációk költségei,
c) irodabér (magánvállalkozás esetében),
d) illetékek stb.,
e) igazgatás költségei,
f) a vasút létesítésével kapcsolatos tőketerheket már ide sorozhatjuk.

II. Tulajdonképeni munka:

a) mérnökök, hivatalnokok, munkások fizetése és szociális terhei,
b) igazgatási költségek,
c) irodabér (magánvállalkozás esetében),
d) felmérések, térképezések, kalkulációk költségei,
e) felhasznált anyagok, műszerek ára (al- és felépítmények, jelzések),
f) illetékek,
g) a beépített anyagok fuvarozási költségei,
h) járóműpark, gurulóállomány, üzemanyag beszerzése,
i) jogesetekkel kapcsolatos kiadások,
j) megszerzendő földterület ára.

A vasutak építése különféle rendszer szerint történhetik. Gyakori az, hogy a létesítést a vasutak *saját regieben* végzik. Ugyancsak sokszor fordul elő, hogy a vasutak az építkezéseket különleges megegyezéssel, *egységárak megállapításával* adják ki *magánvállalkozóknak*. Ez esetben az egységár alapja a kilométer (vagy mérföld) szokott lenni. Ilyenkor a vasút (a műtárgyak szabványméreteit esetleg megadva) nyilvános és titkos pályázatot hirdet, melynek előnye, hogy a beérkezett árajánlatok közül a legoptimálisabb könnyen kiválasztható. Az építkezések kivitelét természetesen a vasút saját szakközegeivel ellenőrzi. Az ilyen eljárás előnye többek között az is, hogy lehetővé teszi a megépítendő vonalnak több vállalkozó között való felosztását, ami gyakran olcsóbb kivitelt biztosít, mivel az építési helyhez közel eső telephellyel bíró vállalkozó építési anyagait, gépeit és a munkásait esetleg olcsóbban szállíthatja az építkezés helyére, mintha a telephelye az építkezéstől távol esnék.

Előfordul az is, hogy a vasút a vonal megépítését *pausálében* adja ki.

A *pályafenntartás* állandóan újabb tőkeberuházások jellegével bír. A forgalombiztonság és teljesítőképesség egyaránt megkövetelik a pálya állandó jókarbantartását, ami szakavatott ellenőrzőközegek által állandó, rendszeres és szorgos felülvizsgálást tesz szükségessé. Célszerű az apróbb hibákat is azonnal javítani, mert különösen az alépítmények és felépítmények rongálódása egyre fokozódó arányban történik. Nagyobb forgalom mellett

hamarább romlik a pályatest, de természetszerűleg szerepe van külső — különösen klimatikus — behatásoknak is. A leggyakrabban észlelt hibák közül felemlítjük a »zsák« képződést a töltéseknél, a talpfák korhadását, a sínek törését, kopását, csavarlazulást, nemkülönben a váltók rozsdásodását.

*

A helyiérdekű vasutak (Lokalbahnen, ch. de fer d'intérêt local, light railways) létesítésük és kezelésük tekintetében bizonyos könnyítéseket élveznek, nem lévén jelentőségük annyira országos. Mivel csekélyebb forgalom számára létesülnek, pályájuk kivitele és a forgalmi eszközök kiállítása egyaránt kevesebb költséggel kapcsolatos, így a beruházott tőke csak 20—70.000 pengő kilométerenkint. A helyiérdekű vasutakról intézkednek az 1880. évi XXXI. t.-c. és az 1888. évi IV. t.-c. A hév. vasutak államosítása 1931. évi október hó 1-én következett be.

A járómű és a gurulóállomány.

A vasút az a közlekedési eszköz, melynél *a vonóerő és a szállítás tárgyának befogadására szolgáló helyiségek* (tehát a lokomotiv, illetőleg a kocsik) *egymástól elválaszthatók. Ennek gazdasági szempontból az a mérhetetlen előnye van, hogy a kocsik számának apasztásával, illetőleg növelésével a tényleges forgalmi szükségletekhez a vasút szerfelett rugalmasan képes alkalmazkodni és így gyakran elkerülhető felesleges holtsúly vontatása.* Nem vitás azonban, hogy előnyösebb, ha egy lokomotiv vontatási képességének maximumáig használtatik ki, mivel a lokomotiv üzemanyagfogyasztása négy tényezőtől függ, nevezetesen az út hosszától, a vontatott súlytól, az alkalmazott sebességtől és a lejtési, illetve emelkedési viszonyoktól. Ezek közül az első és az utolsó kettő hatása túlnyomórészt független a kapcsolt kocsik számától.

A vonóerő és a személyek, illetőleg tárgyak továbbítására szolgáló kocsik szétválaszthatósága kézenfekvővé teszi, hogy ezen a téren bizonyos megkülönböztetések történhessenek. Nevezetesen — nézetünk szerint — voltaképen csakis a lokomotiv vagy *mozdony* (Lokomotive, locomotive, engine, locomotiva) tekinthető tulajdonképeni *járóműnek*, míg a kocsik nevére alkalmasabb a *gurulóállomány* (Rollendes Material, materielle roulante, rolling stock) elnevezés, jóllehet ebbe a fogalomcsoportba a mozdony is besorozható volna, mely egyébként egy olyan gép, mely saját maga és hozzákapcsolt kocsik mozgatására szolgál.[1]) E megkülönböztetésünkkel szemben az irodalom ellentétes véleményen van. Ismerünk olyan járóművet is (pl. motorkocsi), hol a járómű és a guruló állomány egyesítve vannak.

[1]) A MÁV. hivatalos kiadványaiban »forgalmi eszközök« gyüjtőnévvel jelöli meg a lokomotivokat és kocsikat.

A gőzfűtésű lokomotivoknál némely technikai körülmény elsőrendű fontossággal bír gazdasági szempontból is. Mindenekelőtt tisztában kell lennünk azzal, hogy a lokomotivnak bizonyos arányban nagy önsúllyal kell bírnia, hogy kellő adheziót tudjon kifejteni súlyosabb vonatok vontatására. A lokomotivok önsúlyának fokozása elsősorban csak akkor lesz lehetséges, ha ezt az alépítmény megengedi, vagyis a súlyosabb járóművet elbírja. Az önsúlynak több tengelyre történő szétosztása ismét több technikai probléma felvetését vonja maga után, úgy hogy ezen a téren számos megoldatlan kérdés merül fel, melyekhez járult még, hogy a tüzelőfelületnek a gőztermelés fokozása céljából szükséges növelése sem volt bizonyos határon túl lehetséges.

Eképen a lokomotivok teljesítőképességét más irányban igyekeztek fokozni, ami egyben gazdasági szempontból is lényeges eredményekkel járt.

Így pl. a *túlhevítős mozdonyok* alkalmazása mintegy 30—40%-kal csökkentette a szénfogyasztást. Hasonlóképen *a víznek előmelegítése* is kedvező eredményekkel járt.

Nagy eredményeket értek el a *compound* rendszerű gépek alkalmazásával. A rendszer lényege az, hogy az egyik hengerből kiáramló fáradt gőz nem jut a szabadba, hanem egy másik kisnyomású hengerbe, hol újra felhasználásra kerül. További előnye, hogy gazdaságos üzem mellett nagyobb gőznyomás alkalmazható és hogy az egyes hengerekben a hőmérsékletcsökkenés is kisebb, miáltal a lecsapódási veszteségek is kisebbek. A háború előtt azonban a MÁV. a compound rendszer helyett az ú. n. »ikerrendszer«mellett foglalt állást. Ikerrendszer mellett a kazán gőznyomása 11—12 atm. szokott lenni, míg a compound rendszernél 14—16 a légköri nyomás. A mozdonyépítés tökéletesedése következtében egy korszerű mozdony gyakran azonos teljesítményt végez, mint egy 100 év előtti elődje az azonos szénmennyiség $^1/_7$-ének eltüzelésével. Egész korszerű lokomotivok atmoszferikus nyomása a 60-at is eléri.

A lokomotivok fő alkatrészei:

1. Az alváz és az erre szerelt futómű.

2. A kazán, mely áll tűzszekrényből, füstszekrényből, állókazánból és a felszerelt tárgyakból.

3. A gépezet, melynek főbb részei a gőzhenger, dugattyú, tolattyú, hajtó- és vezérmű.

Egyes típusok szerint még egész sereg különleges műszer és alkatrész alkalmazása válik szükségessé, melyeknek részletezése egy gazdasági szemszögből vizsgálódó munka keretében feleslegesnek látszik.

A lokomotivok élettartama rendkívül különböző. Az Egyesült Államokban átlagban 15—20 év, Németországban 30 év, nálunk 40—50 év.

A magas élettartam elsősorban gondos kezelést igényel. A kazánnak időnkint történő tisztítása (kazánkő képződésének megakadályozására), gondos olajozás, felülvizsgálat csakúgy elengedhetetlenek, mint a gondos fűtőházi szolgálat és pályafenntartás, mely utóbbi elhanyagolása esetén a pálya gyakran veszedelmes mértékben rongálja a rajta gördülő járóműveket és gurulóállományt. Az amerikai mozdonyok rövid élettartama a hanyagabb kivitelű amerikai pályákra és a felületesebb kezelésre vezethető vissza, mihez tagadhatatlanul még hozzájárul a balesetek nagyobb száma is, melynek sok gép esik áldozatul. A lokomotivok karbantartása akkor lesz a legjobban biztosítható, ha minden gépnek állandóan ugyanaz a kezelőszemélyzete van.

Alig van még közlekedési eszköz, melynek annyiféle változata volna, mint a lokomotivnak úgy alkalmazott üzemanyagot, mint megjelenési formát illetően. Így van, nem utolsó mértékben a szakadatlan kísérletek eredményeként:

Gőzmozdony tenderrel (dugattyús, turbinás gőzmozdonyok.).
Szertartányos gőzmozdony.
Villamos mozdony.
Nyersolajtüzelésű mozdony.
Motorkocsi (mozdony jellegű).
Fatüzelésű mozdony.
Hajtány (Draisine).

Történnek még megkülönböztetések a mozdony rendeltetése szerint is. Így vannak tolató, tehervonati, gyorsvonati, hegyipályára alkalmas, fogaskerekű stb. mozdonyok. Általában arra kell törekedni, hogy a mozdonytípusok szabványosíttassanak és kevés számú mozdonysorozat álljon rendelkezésre, mivel így a fenntartás olcsóbb (kevesebb pótalkatrésztípusra van szükség). A világháború után, mikor az utódállamok az egykori osztrák és magyar, továbbá a német vasutak lokomotivparkjának jó részére rátették a kezüket, különösen Középeurópában az egyes államokban a legkülönbözőbb mozdonytípusok teljesítettek szolgálatot.

A mozdonyok vonóereje nagyon különböző. A legerősebb mozdonyok az Egyesült Államokban futnak, a svájci szövetségi vasutak Gotthard vonalán szolgálatot teljesítő villamos mozdonyok szintén a legteljesítőképesebb lokomotivok közé tartoznak. Ezeknek a mozdonyoknak vonóerejére jellemző, hogy 50 km/h sebességgel 750 tonna súlyú vonatot képesek 27‰-es emelkedőn vontatni. Önsúlyuk 244 tonna, hosszuk 34 méter, lóerejük 8500 és 100 km/h maximális sebesség kifejtésére képesek. A gőzüzemű mozdonyok közül a legújabb francia és északamerikai tehervonati gépek teljesítőképességei állítólag ennél is nagyobbak. A korszerű német gőzfűtésű lokomotivok átlagosan 1500—2000 lóerejűek. Súlyuk tenderrel 160 tonna.

A legújabb technikai haladási irány odairányul, hogy az adhezió figyelembevételével a lokomotivok önsúlyát ennek dacára csökkentsék.

Így ma a régi 12—15 atm. helyett átlagosan is 30—40 atm. nyomással bíró gépeket építenek. A nagyobb gyorsvonati lokomotivok szolgálati súlya 100 tonna felett van. Így pl. az osztrák szövetségi vasutak 1—D—2 sorozatú mozdonyának szolgálati súlya 118 tonna. (Mindez természetesen a pályatest megerősítését is megköveteli.) Ugyanennek a mozdonynak teljesítménye maximálisan 3000 lóerő. Sebessége 75—110 km/h. Óránkint 18 tonna vizet és 2·4 tonna szenet fogyaszt. Egyik legújabb svájci gyártmányú lokomotiv üzemnyomása 60 atm. és 3000 lóerő erőkifejtésre képes. Ennél a többi mozdonynyal szemben 38%-os szén és 50%-os vízmegtakarítást értek el, a túlhevítés és a nagy gőznyomás folytán.

Az egyik legújabb (424 sorozatú 4 csatlós) magyar gyártmányú (M. kir. Áll. gépgyár) lokomotiv főbb adatai:

Gőznyomás	13 atmoszféra
Gőztermelés	12.000 kg/h.
Rostélyfelülete	4·4 négyzetméter
Legnagyobb vonóerő a gépezettől	11.540 kg.
Legnagyobb vonóerő az adheziótól	9.150 kg.
Szolgálati súlya	84 tonna
Maximális sebesség	85 km/h
Szénfogyasztás átlagban	100 tkm.-enként 6·47 kg. hazai szén.

A mozdony Westinghouse gyorsfékkel, Schmidt-féle túlhevitővel és Heisinger-féle vezérművel van ellátva. További magyar mozdonytípusok: a 327-es és 328-as háromcsatlós 2C tengelyelrendezésű és a 376 1—C—1 tengelyelrendezésű helyiérdekű vonalakon való vontatásra készült lokomotiv.[1])

A magyar lokomotivgyártás kiválóságát bizonyítja, hogy eddig már több mint 5000 lokomotivot gyártott és tengerentúlra (Indiába) is teljesített szállításokat. A mai magyar mozdonyokat részben a Magyar Áll. Gépgyár építi, részben a casseli Schwartzkopf-gyár a német clearingsaldo törlesztésére. Villamoslokomotivjainkat a Ganz-gyár a Metropolitan Vickers angol gyárral együtt készítette.

Egy lokomotiv beszerzési ára szerfelett változó. Általában 60.000 aranypengőnél nem olcsóbb, de nem ritkán 200.000 pengőt is túllépi. A háború előtti években a badeni államvasutak személyvonati mozdonyainak beszerzési ára 72.000 márka volt (kb. 100.000 pengő), míg a tehervonati mozdonyok 58.000 márkába kerültek. Egy korszerű MÁV., nemes acélból készült gyorsvonati mozdony 180.000 pengő, egyéb korszerű mozdonyaink 3·50—3·80 P/kg-ba kerülnek.

Még az egy ugyanazon sorozathoz tartozó mozdonyok sem képesek tökéletesen azonos teljesítményeket nyujtani. Nem pontosan azonos üzemanyagfogyasztásuk azonos körülmények között. Erre mondják, hogy a mozdonynak »lelke van«.

[1]) Adat: Révai Lexikon, 21 kötet (Kiegészítés) »Lokomotiv« c. cikk.

A *szerkocsi* (tender) az üzemanyag befogadására szolgál és ehhez mérten széntároló, víztároló és olajtároló részből áll. Az u. n. szertartányos mozdonyok után tendert nem kapcsolnak, mivel az ilyen mozdonyok az üzemanyagot a kazán köré szerelt tartányokban tárolják.

A *vasúti kocsik* (Wagen, voiture, — a teherkocsi franciául waggon — car, carozza) szolgálnak a személyek és tárgyak befogadására.

A kocsiknál beszélünk *önsúlyról*, vagyis a kocsinak saját súlyáról és a *raksúlyról* vagy *hordképességről*, mely alatt azt a súlytömeget értjük, melynek továbbítása a kocsival lehetséges. Mennél kisebb a kocsi önsúlyának a raksúlyhoz viszonyított aránya, általában annál kedvezőbb konstrukciójú a kocsi az általános üzemgazdasági nézőpontokból, mivel üres járás esetén viszonylagosan csekély meddősúlyt képvisel. Nehéz technikai probléma ehelyütt az a körülmény, hogy a nagy súly befogadására épülő kocsiknak súlyosabb alvázzal kell rendelkezniök, ami természetesen növeli az önsúlyt. Jelenleg általában az önsúly teherkocsiknál mintegy 50—65%-a az *összsúlynak* (raksúly + önsúly). Egy ilyen 15 tonnás fedett kocsi ára 14.000 pengő. Egy különleges gyümölcsszállító teherkocsi kb. 17.000 pengőbe kerül. Egy I/II. oszt. 4 tengelyes gyorsvonati személykocsi ára 1936-ban 170.000 pengő volt.

A fontosabb kocsitípusok a következők:

Podgyászkocsi vagy kalauzkocsi (Packwagen, Furgon)
Postakocsi (mozgóposta)
Pullmann termeskocsi (köz- és magánhasználatú)
Pullmann gyorsvonati személykocsi
Személykocsi
Étkezőkocsi
Hálókocsi
Kilátásos kocsi
Fedett teherkocsi
Nyitott teherkocsi
Pörekocsi
Ciszternakocsi
Hűtőkocsi (refrigerator) és fűtött kocsi
Gázszállító kocsi
Halszállító kocsi
Kazánkocsi
Hóeke
Műhelykocsi
Vöröskeresztes kocsi

A kocsitípusok megoszlását elsősorban a hálózaton forgalmat lebonyolító vasút iránt megnyilvánuló forgalmi igények szabják meg, melyek a forgalom nagysága, intenzitása és a forgalom tárgyát képező javak mineműsége, minősége és mennyisége szerint változnak. Ehhez mérten a kocsik önsúlya és befogadóképessége is erősen különböző. Korszerű, négytengelyes gyors-

vonati személykocsi önsúlya 35—55 tonna között változik. Korszerű, kéttengelyes (átlagos) fedett teherkocsi hordképessége 15—20 tonna, míg a nagyobb típusok hordképessége 40 tonna körül van, de Németországban és az Egyesült Államokban egyes különleges (érc- és szénszállító) kocsik hordképessége ennél is több. Mivel a teherkocsik és személykocsik jelentős hányada idegen vasutak hálózatára is átfut, újabban arra törekszenek, hogy a vasúti kocsikat bizonyos berendezéseikben szabványosítsák. A nemzetközi ú. n. berni műszaki egyezmények elsősorban a vasúti kocsik önsúlyát, fék- és világítóberendezéseit szabályozzák abban az esetben, ha a kocsikat a saját hálózaton kívüli forgalomban is járatják. Ezen a téren különösen az *egységes fékrendszer* alkalmazása okoz nagy nehézségeket és tetemes tőkeberuházásokat. A ritkított vagy sűrített levegővel való fékezési rendszerek (Hardy, Drolshammer, Kuntze—Knorr, Westinghouse) egyike sem tudott általánosan elterjedni.

A nemzetközi viszonylatokban egyes nagyobb vasúti csomópontok, fővárosok, idegenforgalmas helyek, kikötők stb. között rendszeresen közlekedő nemzetközi személykocsik neve »Kurswagen«.

A teherkocsiknál az átrakodással kapcsolatos idő- és költségmegtakarítás követeli meg az átmenő kocsiforgalmat. A nemzetközi kocsiállítás kérdésére még alkalmunk lesz egyébként visszatérni.

A kocsikra is áll az, amit a lokomotivokkal kapcsolatban már elmondottunk. A tartóssággal párosult viszonylagosan csekély önsúly mellett kellő befogadóképességgel kell, hogy rendelkezzenek, azonfelül különösen személyek és élőállatok szállítására szolgáló kocsiknak könnyen fertőtleníthetőknek kell lenniök. A kocsiknak időnkint történő felülvizsgálása elengedhetetlen követelmény. A teherkocsik rakodása, a rakodás módja, az áruk elhelyezésének módja, az egyes árukkal megrakott kocsik besorozási sorrendje, nemkülönben a tolatás módja pontosan körülhatározott szabályok szerint történik.[1]) Nem minden teherkocsi alkalmas minden vonatnem és minden vasúttársaság vonalain való továbbításra.

A *postakocsik* vagy ú. n. mozgóposták gyakran a posta tulajdonai, melyeknek továbbítására a vasút vagy ingyenesen kötelezett, vagy azt a posta részéről történtő ellenszolgáltatások ellenében végzi. A posta által térített ellenszolgáltatások vagy átalányban, vagy befutott kilométerszám szerint történnek. Hasonló elvek alapján továbbítja a vasút a magánvállalkozások tulajdonát képező *háló- és étkezőkocsikat* is.

Egészen külön jogi elbírálás alá esik a különböző *magánkocsik* használatának kérdése.[2]) Nemcsak pl. a Nemzetközi Hálókocsi Társaság kocsijaira gondolunk e helyütt, hanem az iparvállalatok tulajdonát képező

[1]) Lásd *Couvé:* Die Eisenbahn Güterabfertigung. Berlin. 1935.

[2]) A magánkocsik nemzetközi használatáról az 1933. évi római egyezmény intézkedik.

teherkocsikra, aminőket pl. nálunk a nagyobb sörgyárak járatnak. Ezeknek természetesen a vasutak által előírt technikai szempontok szerint kell épülniök (az általában használt fékrendszerek alkalmazása kívántatik meg, továbbá nem lehetnek súlyosabbak, mint aminőt a pálya elbír stb.) és vontatásukért a vasút díjazást szed.

Több kocsi kocsisort képez, melynek hossza (kocsik száma) az egyes államok szerint váltakozva korlátozott. A kocsisor egyik végére kapcsolt mozdonnyal együtt a kocsisorból vonat (Zug, train) lesz.

Az egyes vasúttársaságok a forgalmi igényeknek megfelelően különböző vonatkategóriákat állítanak üzembe, melyek határa eléggé elmosódott.

A fontosabb vonattípusok:

Luxus expressvonat (pl. az Orientexpress).
Nemzetközi gyorsvonat (Németországban »Fern D. Zug«).
Gyorsvonat (D. Zug, Rapide v. Train Block).
Gyorsított személyvonat.
Személyvonat (Personenzug, Omnibus) néhol van gyorsított v. sebesvonat.
Motoros vonat (néha gyorsvonat jelleggel), motorpótló vonat.
Vegyes vonat.
Gyorstehervonat.
Könnyű tehervonat (Leig).
Tehervonat (Lastzug, v. Güterzug, train aux marchandises, freight train).
Speciális vonatok (Hajó v. ú. n. »Boat« vonat, Postavonat stb.).

Az első vonatok egyaránt szállítottak személyeket és árukat. Ma már a legmagasabb klasszist képviselő luxus expressvonatok[1]) feladata a legfontosabb világvárosok, kikötők és fürdőhelyek között utazó luxusutasok és üzletemberek gyors és kényelmes továbbítása, míg a többi vonatok osztoznak a többi kategóriákban.

Különleges jelenség, hogy pl. hazánkban a gyorsvonatok kedvezőbb üzleteredményt tüntetnek fel, mint a személyvonatok. Ez általában csak gőzüzem mellett érvényes, mivel a gőzüzemnél a gyakori megállás alatt a mozdonyoknak »gőz alatt tartása«, nemkülönben a fékezés és indítás igen sok üzemanyagpazarlással jár, tehát etekintetben a ritkán megálló gyorsvonat előnyösebb üzleteredményeket tud felmutatni.

Hogy egy viszonylatban minő vonatkategóriák lesznek a jellegzetesek, erre nézve kizárólag a forgalmi igények a mérvadók. Nagyvárosokat, idegenforgalmas helyeket összekötő viszonylatokban a személyszállító vonatok (esetleg a gyorsvonatok) arányszáma lesz nagyobb, míg pl. a nyersanyaglelő és iparos vidékeket kikötőkkel összekötő vonalakon a tehervonatok épen olyan sűrűn fognak közlekedni, mint a termelőhelyek és a nagyfogyasztóközpontok (nagyvárosok) között.

[1]) Európában az Orient és a Simplon Orient, az Arlberg, a Nord és a Roma Express, a Calais—Engadine Express, továbbá a Wien—Cannesi Express tartoznak ide.

A m. kir. államvasutak főbb vontatási módjainak némely fontosabb adatai. 1933—1934—1935—1936.[1])

Megnevezés	1933—1934	1934—1935	1935—1936
	1. Teljesített haszonkilométer.		
Gőzmozdonyok:			
a) Elsőrendű gőzmozdonyok	21,293.122	19,470.539	19,738.371
b) Másodrendű gőzmozdonyok	12,904.577	12,100.823	11,831.990
Villamos mozdonyok:			
(Budapest—Hegyeshalmi vonal)	369.891	1,480.254	2,350.451
Ganz-Jendrassik rendszerű motoroskocsik	1,484.176	3,160.566	3,550.118
»Árpád« rendszerű gyors sínautobusz	—	93.329	307.566
	2. Átlagos terhelés (tonna).		
Gőzmozdonyok:			
a) Elsőrendű gőzmozdonyok	354·0	364·0	372·0
b) Másodrendű gőzmozdonyok	134·0	134·0	140·0
Villamos mozdonyok:			
(Budapest—Hegyeshalmi vonal)	345·0	392·0	445·0
Ganz-Jendrassik rendszerű motorkocsik	46·4	45·8	45·7
»Árpád« rendszerű gyors sínautobusz	—	36·0	36·5
	3. Üzemanyagfogyasztás.		
Szénfogyasztás (kg/100 elegytonnakm.):			
a) Elsőrendű gőzmozdonyok	10·96	10·86	10·62
b) Másodrendű gőzmozdonyok	15·65	15·73	14·79
Villamosáramfogyasztás (Kwh/100 elegytonnakm.):			
Villamosmozdonyok (Bpest—Hegyeshalmi vonal)	3·56	3·63	3·71
Nyersolajfogyasztás (gr/100 elegytonnakm.):			
a) Ganz-Jendrassik rendszerű motoroskocsik	697	720	720
b) »Árpád« rendszerű gyors sínautobusz	—	899	896
	4. Gőzmozdonyok teljesítményeinek %-os megoszlása.		
Állomási szolgálat:			
gőztartás és gőzszolgáltatás	9·30	7·97	7·30
tolatás	13·66	14·17	15·00
Vontatási szolgálat:			
hasznos teljesítmény	73·42	73·14	72·85
mozdonymenet	4·62	4·72	4·75

A mozgatóerő és a villamosítás kérdése.

A kérdés — a megoldási lehetőségek sokrétűségére való tekintettel — a vasúti üzemnél különleges fontosságú. A gazdasági és technikai adottságok leginkább ennél a kérdésnél bonyolódnak össze és kapcsolatosak — különösen az autarchikus gazdasági berendezkedésű államokban — az energiagazdálkodás, nemkülönben a fizetési mérleg alakulásának kérdéseivel

[1]) A m. kir. Államvasutak Igazgatóságának szíves közlése alapján.

is. Megnehezíti a körülményt az, hogy újabb üzemanyagra való áttérés gyakran a lokomotivok átalakításával, vagy új lokomotivok beszerzésével kapcsolatos, ami tetemes tőkeberuházással jár. Végül nem mindenfajta üzemanyaggal járatott vonatok képesek a speciális forgalmi igényeknek optimálisabban megfelelni, úgy hogy a kérdés számos vonatkozása minden aktualitása dacára még meg nem oldatott.[1])

*

Ami a vasutak mozgatóerejét illeti, itt számos megoldás jöhet számításba. Így — amint tudjuk — vannak emberi, állati izomerő által vontatott vonatok, ismerünk hidraulikus vasutakat és gurítópályákat, azonban messze legelterjedtebbek a gőz- és villamosüzemű vasutak, újabban pedig a robbanó motorok szélesebb alkalmazása következteként a motoros üzemű vasutak.

A mozgatóerőnek (gőznek, villamosságnak, benzinnek vagy nyersolajnak) üzemanyaga a szén és petróleum, illetőleg némely villamos vontatás esetében a vízierő. Hogy melyik vontatási mód a leggazdaságosabb csak esetenkint lehet eldönteni. Kihat rá elsősorban a hálózat forgalmi terheltsége és a gazdasági viszonyok. A fenti táblázatból a figyelmes olvasó értékes összehasonlításokat tehet. Feltűnő a gőzüzemnél a hasznos teljesítmények csekély aránya. A villamosüzem, ha a létesítésével kapcsolatos tőketerhektől eltekintünk (mely kedvező *üzemi* eredményeit nem mindig engedi kedvező *üzleti* eredményekké fejlődni), különböző becslések szerint 20—50%-al olcsóbb mint a gőzüzemű vontatás. A villamosítással kapcsolatos tőketerhek azok, melyek e kedvező körülményt sokszor lerontják és ellenkező hatást érnek el. Így pl. az osztrák szövetségi vasutaknál 1936-ban, hivatalos közlés szerint 1000 br. tonna vontatásánál a gőzüzemben elfogyasztott üzemanyag értéke 22·3 garas volt. A villamosüzemben elfogyasztott energia ára ennél a teljesítménynél 38 garas volt. A nagy angol vasutaknál 1936-ban a gőzüzemben 1 vonatmfd 19·52 pencebe a villamosüzemben 10·59 pencebe került. (Adat: Archiv für Eisenbahnwesen 1937. év 5-ik szám.)

A szénfűtésű lokomotivok esetében az eltüzelésre kerülő szénnek nem szükségképen kell a legmagasabb kalóriaértékkel rendelkeznie. Alacsonyabb kalóriatartalmú szén tüzelésére alkalmas lokomotivokat is szerkesztettek, sőt vannak — mint tudjuk — szénpor, sőt fa tüzelésére berendezett mozdonyok is. *A szénkészletnek kellőleg elosztottnak kell lennie és a vasutaknak nagyobb tartalékkészlettel is rendelkezniök kell.* Az önműködő széncsúzdák a szenelést olcsóbbá és gyorsabbá teszik. A szénnek szenelőállomásokra való szétosztásáról lehetőleg olyképen kell gondoskodni, hogy — mivel ezeket a szállítmányokat a vasút saját részére teljesíti — lehetőleg szén-

[1]) Igen korszerű és világos tanulmányt irt e kérdésről *Bergmann:* »Kohle, Elektrizität und Öl, die Energieträger für Eisenbahnbetrieb« címmel, az Archiv für Eisenbahnwesen 1937. évi 3-ik számában.

szállításra alkalmas, üresen visszatérő kocsik rakassanak meg szénnel, mely kedvező körülmények természetesen nem mindig és nem minden viszonylatban állnak elő.

A vasút a szénbányáknak legbiztosabb és legállandóbb nagybani vásárlója, így rendesen különleges szállítási és fizetési kedvezményeket élvez. A szénfogyasztás igen változó, 1936-ban átlagban a német vasutaknál 625 tonna szenet fogyasztott egy gőzlokomotiv évenkint, a MÁV-nál 547 tonnát.

A vasút vagy állandó nagymennyiségű üzemanyagot visz magával, mely a vontatott súlytömeget növeli, tehát a mozgatás költségeire fokozólag hat, viszont nagy távolságok megállás nélküli befutását teszi lehetővé; vagy inkább gyakrabbi üzemanyagvétellel, illetőleg mozdonyváltással az utazási sebességet csökkenti, szenelési, tolatási költségeket növeli, viszont olcsóbbítja a vontatás költségeit. Nagytávolsági fővonalakon közlekedő gyorsvonatok inkább az előbbi módot fogják választani, míg a másod- és harmadrangú vonalakon közlekedő személyvonatok az utóbbi módot alkalmazzák.

*

Az üzemanyagfogyasztás lokomotivonkint, teljesítményenkint, időszakonkint, sőt időjárásként is eltérő (pl. erős oldalszél a levegőellenállást növeli és így üzemanyagfogyasztás-többletet okoz).

Az üzemanyagfogyasztást leggyakrabban befolyásoló okok:

a) a pályaviszonyok,
b) a sebesség,
c) a vontatott súly,
d) a klimatikus viszonyok,
e) a fékezések és a sebességváltozások száma, mérve,
f) a kezelőszemélyzet hozzáértése,
g) a megtett távolság hossza.

A klimatikus behatások közül a már említett szélokozta behatásokon kívül elsősorban a hideg (kazántól hőt von el) és az eső, hó (pályaviszonyokra hat ki) említendő meg. Az 1935/36. számadási évben például a MÁV-nál a 100 elegytkm-re eső szénfogyasztás a gőzüzemben februárban 13·8 kg volt, míg júliusban csak 10·7 kg. Különösen a hóviharok növelik a szénfogyasztást.

*

A robbanó motoroknak fokozott elterjedésével előtérbe nyomult *a vasutak motorizálásának kérdése.* Különösen a csekélyebb forgalommal rendelkező mellékvonalakon a könnyű, (csekély súlyú) gazdaságos és gyors motoroskocsik járatása előnyösnek bizonyulhat. A *motorkocsi* (Triebwagen,

autorail vagy népszerűen »Michelin«, rail motor car) nagy előnye, hogy gazdaságos üzemanyagfogyasztás mellett, gyors, fenntartási költsége olcsóbb és gyakrabb megállásra képes, mivel az indítás nem jár annyi költséggel, mint a gőzüzemű mozdonyoknál. Lényegesen kedvezőbb az önsúly és hasznos súly aránya, mivel gyakran a motoroskocsinak csak egy részét foglalja le a gép, másik része személyek vagy áruk befogadására szolgálhat. Egy vagy két személykocsit (teherkocsit) könnyűszerrel elvontathat. A Ganz-Jendrassik rendszerű motorkocsik üzemköltsége 22 fillér kilométerenkint. Beszerzési ára aránylag magas: 300.000 pengő. Főjavítás és javítások az üzemi idő csak 8%-át teszik ki.

A világgazdasági válság során a vasutak is kedvezőtlen pénzügyi viszonyok közé kerülve, fokozottabb figyelemmel fordultak a motoros vonatok nagyobb számban történő alkalmazása felé, melyeknek járatását egyes viszonylatokban annyira kifizetődőnek találták, hogy a motoroskocsik beszerzésével kapcsolatos új tőkeberuházások dacára is kedvezőbb pénzügyi eredmény elérése látszott biztosíthatónak, mint ha a gőzüzem további fenntartása mellett döntöttek volna. Hazánkban számos mellékvonalon, sőt néhol fővonalakon is járnak motoros vonatok, míg a nyugati országokban, így pl. Svájcban, a francia Rivierán, hol az élénkebb személyforgalommal rendelkező kisebb fürdőhelyek egymás mellett sorakoznak, ugyancsak jó szolgálatokat tesz a motorosvonat, vagy közeli rokona, a sínautobusz. A MÁV. főleg a Ganz-Jendrassik típusú nyersolajüzemű motorokat használja.[1])

*

A mozgatóerő kérdésétől elválaszthatatlan a *vasutak villamosításának* kérdése. (Elektrifizierung der Eisenbahnen, electrification des chemins de fer, electrification of railways).[2]) Amióta Werner Siemens 1879-ben az első villamoserővel hajtott vasútat bemutatta, a gazdasági és technikai szakembereket állandóan foglalkoztatta a villamos vontatóerőnek a vasutak mozgatására való alkalmazásának a kérdése. Ezidőtájt a gőzüzemű vasutak hálózata már igen tekintélyes sűrűséggel bírt és a villamos vontatásnak technikai szempontokból való tökéletesebb megoldásáig még egyre épültek

[1]) A motorkocsikról angol nyelven nyujt korszerű felvilágosítást a Ganz-gyár kiadmányában megjelent Diesel Railcars c. füzetek.

[2]) Az idevonatkozó irodalom közül felemlítjük: *Hörnig:* Elektrische Bahnen. Springer. Berlin 1929. — *Seefehlner:* Elektrische Zugförderung. Springer. Berlin 1924. — *Dr. vitéz Verebély László:* Tanulmány Csonkamagyarország villamosításának tervszerű fejlesztésére. (Kézirat gyanánt) Budapest, 1935. — *Dr. vitéz Verebély László:* Fővasutak villamosításának fejlődése külföldön. Budapest 1922. Magyar Elektrotechnikai Egylet kiadása (két kötet). — *Karl Sachs:* Elektrische Vollbahnlokomotiven. J. Springer, Berlin 1928. — *Dickinson:* Electric trains. Foyle, London. — *Trewman:* The electrification of railways. Foyle, London. — *Szaklap*: »Elektrische Zugförderung« havonta jelenik meg Reimar Hobbing kiadásában Berlinben.

a gőzüzemű vasútvonalak, úgy, hogy amikor a század első évtizedében a villamos vontatás kérdése technikai szempontból is megérett az alkalmazásra, Európában és Északamerikában a vasutak által való közlekedési feltártság befejeztetett, úgy hogy ezeken a vidékeken inkább a már meglevő gőzüzemű vasutak villamosítása jöhet szóba, semmint teljesen új villamosvontatású vonalak létesítése.

A villamosítás szószólói mellett újabban hallatszanak sűrűbben olyan hangok is, melyek a minden áron való villamosítást nem tekintik előnyösnek.

Az első hosszútávú villamosvasutak általában hegyes vidékeken keletkeztek.[1]) Ennek kettős oka van. Mindenekelőtt a vízierőnek, a »fehér szénnek« az alkalmassága olcsó villamos áram előállítására. A zuhatagok, torrensek és a sebes áramlású hegyi patakok vízierejének turbinák segítségével elektromos árammá való transzformálása a legolcsóbb áramelőállítási mód, mivel a vízierő ingyenes és állandó, így tehát csupán a telep létesítése kíván tőkeberuházást.

A másik ok abban rejlik, hogy a hegyi pályákon a villamos lokomotivok némelyike az ú. n. »recuperatio« révén lejtmenetben visszanyeri a hegymenetben és síkmenetben elhasznált energiák egy részét, mivel a villamos motoraik ebben a periodusban mint áramfejlesztők működnek és az energiát a vezetéknek visszaadják.

Mind a két körülmény alkalmas arra, hogy a villamosítást olcsóbbá, illetőleg kifizetődőbbé tegye, jóllehet Verebély László szerint a silányabb minőségű szén eltüzeléséből nyert villamos energia nem szükségképen drágább, mint a vízerőművek által termelt villamos energia.[2]) *Villamosításra kerülhet sor a forgalmilag túlterhelt vonalakon is.*

Ezek után vizsgáljuk meg azokat az okokat, melyek a villamosítás mellett és ellen általában felhozhatók.

A *villamosítás előnyei* közül első helyen áll, hogy különösen szénben és petróleumban szegény országokban ezeknek a nyersanyagoknak más célra történő nagyobbmérvű felhasználását engedi meg, továbbá silányabb minőségű szén felhasználását is lehetővé teszi, tehát *energiagazdasági szempontokból lehet szükséges.* Az Olaszországban történő villamosítások elsősorban energiagazdasági célokat szolgáltak.

---

[1]) A svájci vasutaknak 1938-ban 70—73%-a villamos üzemű volt. A svájci vasutak vonatkilométereinek 85%-a villamosított vonalakon bonyolódott le. Ausztriában a Salzburg—Buchs közötti, az Attnang-Pucheim—Ausseei, továbbá a Tauern vasút északi szakasza villamosvasút. Hosszabb villamosvonalak vannak még Felső- és Közép-olaszországban, Svédországban, Németországban, az Egyesült Államokban, Délfranciaországban, nálunk Hegyeshalom—Budapest között. Újabban Angliában is történnek villamosítások.

[2]) *Dr. vitéz Verebély László:* Tanulmány Csonkamagyarország villamosításának tervszerű fejlesztéséről 51. és 52. old.

A villamos üzemre való áttérés *a vasutak számára gyakran megtakarítást jelent* a holtteher és önkezelési szállítmányok (pl. üzemi szénszállítmány) vontatásában és a tolatással kapcsolatos vontatási teljesítményekben is, mivel a villamos lokomotivok után nem fut szerkocsi és elmaradnak a vasút céljaira a bányákból az egyes szenelő állomásokra történő szénszállítások is, csakúgy, mint a szenelés és a fordítókorongra való rájárás. Ennek következtében a haszonkilométerek számaránya javul. *A villamosmozdony adhéziója aránylag többnyire nagyobb és jobban kihasználható.*

A villamos üzem *adott esetekben olcsóbb* lehet.

A villamos vonatok *tisztábbak, kényelmesebbek.*

A villamos mozdonyokon fűtő nem kell és pl. Svájcban a gyorsvonatok kivételével, sokszor csak egy ember látja el rajtuk a szolgálatot, tehát *a személyzeti kiadások csökkennek.* (Az »egy ember szolgálat« forgalombiztonság szempontjából kifogásolható, az ú. n. »Todtmann«-fékek sem nyujtanak teljes biztonságot.)

A villamos lokomotiv elindulásakor *gyorsabban gyorsul fel és állandóbb sebességgel jár*, mely betartott állandó sebességet hegymenetnél sem veszti el, mivel a motorok önműködőleg több áramfogyasztással pótolhatják a vesztett energiákat, melyek a hegymenetnél felmerülnek. *Kevesebb a meddő mozdonykilométerszám is. A fékpálya is kisebb.*

Az indulás és veszteglés nem jár energiapazarlással, tehát ezen a ponton is gazdaságosabb.

A lokomotivok kezelése és karbantartása olcsóbb és könnyebb.

Mindezekkel szemben *a villamosítás hátrányai*:

A villamos üzemre való áttérés rendkívül *nagy tőkeberuházással jár.* Nemcsak az erőtelep létesítése, villamosmozdonyok beszerzése és a vezetékek felszerelése kerül rendkívül sokba, (hidraulikus erőtelepek a kalorikus erőtelepeknél lényegesen költségesebbek), de bizonyos vágányáthelyezések, pályaerősítések, kocsiberendezési és jelzőberendezési átalakítások is szükségesek a gyengeáramú (telefon, távíró) vezetékek földbesüllyesztésén kívül. A villamosítás ennek következtében a vasutak pénzügyi helyzetét felborulással fenyegetheti, különösen akkor, ha egy kedvező gazdasági konjunktúra idején, a konjunktúra tartósságának reményében, kölcsön felvételével történt az elektrifikálás és a vélt kedvező konjunktúraperiodus hamarább érvén véget, a vasút bevételei csökkennek, anélkül, hogy kölcsönből eredő tőketerhek és kamatterhek azonos mértékben csökkenthetők volnának. Az 1925—1929. évek közötti nagy svájci elektrifikálás a svájci szövetségi vasutak nagyfokú eladósodottságához nagymérvben hozzájárult, mivel az 1929. év után kitört világgazdasági válság idején a remélt forgalomnövekedés helyett a svájci vasutakon szállított személyek és áruk forgalma erősen hanyatlott.

Háborús vagy forradalmi időben *a centrálé szétrombolása* nagyobbfokú üzemzavart okozhat, mint a gőzüzemű vasútvonal pályatestének megrongálása.

Végül rá kell mutatnunk arra, hogy a vegyes rendszer fenntartása számos technikai és adminisztrativ nehézségekkel jár, már pedig épen honvédelmi megfontolások arra késztetnek, hogy a villamosított vonalakra is bármikor ráereszthetők legyenek a gőzmozdonyok.

E helyen még megkívánjuk jegyezni, hogy mai csonka határainkon belül az elektrifikáláshoz szükséges vízierők nem állanak rendelkezésre, úgy hogy — amint ez a bánhidai erőmű esetében is történik — silányabb minőségű és csekélyebb kalóriatartalmú szénnek eltüzeléséből nyerhető villamos energia, amelyet aztán a jelen konkrét esetben, a Hegyeshalom—budapesti vonal rendelkezésére is bocsátanak.

Hogy végeredményben az elektrifikálás gazdaságos-e, ezt eldönteni a maga általánosságában nagyon nehéz, mert még pontos forgalmi szükségleti adatok rendelkezésre állása esetén sem bizonyos, hogy *gazdasági* természetű események, pl. kitört tarifaháború, nem vezetnek-e a forgalmi szükséglet hirtelen hanyatlására és borítják fel a leggondosabb kalkulációkat is.

Jegyzet alatt közöljük dr. vitéz Verebély Lászlónak az elektrifikálással összefüggő kérdések egyik legszakavatottabb ismerőjének egy számítását,[1]) melyet honi viszonyok alapján ejtett meg és melynek részletes ismertetéséből egyben képet nyerhetünk az egyes beruházási tételek arányáról is. A villamosítás pénzügyi szempontból általában kedvezőbb ott, ahol nem már meglevő vasútvonal villamosításáról, hanem új vasútvonalnak villamos vontatással való létesítéséről van szó. Ez esetben minden áthelyezési és átalakítási költség

[1]) Dr. vitéz Verebély László már idézett tanulmányában honi vasútvonalaink közül elsősorban a Budapest—miskolci és a Budapest—balatonszentgyörgyi vonalakat tartja olyanoknak, mint amelyek az elektrifikálásra megérettek. Tanulmányában (63. és köv. old.) a Budapest—balatonszentgyörgyi vonal elektrifikálásának tőkeszükségletét a következő módon állapítja meg:

16 db. mozdony à 520.000 P	8,320.000 P
Mozdonyok tartalékalkatrészei (5%)	416.000 «
Alállomások: Tárnok	
Lepsény	
Szántód és Balatonszentgyörgy.	1,660.000 «
Felsővezeték (260 km) 1 km. à 17.000 P ...	4,420.000 «
Villamos kocsifűtés (100 kocsi à 5000 P) ...	500.000 «
Szerelő motorhajtányok	100.000 «
Alállomás-világítási vezetékek kábelezése ...	300.000 «
Ürszelvénybiztosítás	500.000 «
Mozdonyszín	150.000 «
Javitóműhely bővítés	100.000 «
Előre nem látottak és építésvezetés (4%) ...	659.000 «
Gyengeáramú vezetékek áthelyezése	2,000.000 «
Távvezetékek.....	910.000 «
Összesen.....	**20,035.000 P**

elesik, ami által természetesen a tőkeszolgálat terhei lesznek alacsonyabbak. (A sínek lefektetési költségét persze nem számítva.)

Nagyfokú haladást értek el a Kandó Kálmán-féle fázisváltós lokomotivok alkalmazásával, mely rendszernek lényege az, hogy a lokomotivon elhelyezett gyorsan forgó (50 per. 1500 ford/perc a MÁV. lokomotivjainál) ú. n. »szinkron fázisváltó«, mely egyben transzformátor, motor és generátor is, az áramot átalakítja, úgy hogy a fázisváltós lokomotivok az ország villamoshálózatába, mint nagyfogyasztók bekapcsolhatók. A fázisváltós rendszerrel a nehéz ú. n. »kommutátoros« motorok nélkülözhetővé váltak.

A Kandó-féle rendszer nyomán készült a Krupp-féle motor.

A villamosítás elterjedésére jellemző, hogy 1934. körül a földön kb. 21.000. km vasúti vonalhossz volt villamosítva (ebből Európában 13.600, Amerikában 5200, Ázsiában 964, Afrikában 740 és Ausztráliában 440 km). A váltóáramú és egyenáramú vonalak aránya 50 : 50-hez. Összesen 4460 mozdony és 7400 gépeskocsi teljesített szolgálatot.

Végül pár szót az erőművekről.

A vasutak egy állam életében rendkívül fontos szerepet töltenek be, még pedig úgy gazdasági, mint egyéb tereken is. *Ennek következtében* — nézetünk szerint — *szükséges, hogy a vasútat villamosárammal ellátó központ a vasút tulajdona legyen* és nem úgy, mint pl. a bánhidai erőmű esetében külön részvénytársaság állítsa elő az áramot. A villamos vasúti vontatás céljait szolgáló áramot a vasútnak regieben kell előállítania, mert csak így biztosítható a vasút függetlensége és az ebből fakadó gazdasági előnyök egész sorozata.

Az elektromos centrálék rendesen a víz sodrát alakítják át villamos árammá, vagy pedig, pl. Bánhidán, a silányabb minőségű szenet. Nem közömbös végül az *áramrendszer megválasztása és koordinálása.*

Érdekesek összehasonlításai, melyeket a fenti vonal gőzüzemű és villamosüzemű ellátása tekintetében állít fel a felmerülő üzemi költségeket illetően:

	Gőzüzemű vontatás esetében Pengő	Villamos vontatás esetében Pengő
Szénköltség	1,032.000	—
Villamos energiaköltség	—	844.600
Vízköltség	24.000	9.000
Villamosfűtés költsége	—	52.000
Mozdony-üzemi anyagok	34.500	73.500
Mozdonyszemélyzet	322.500	202.500
Vontatási munkák bére	273.600	134.400
Mozdonyok karbantartása	240.000	210.000
Személykocsik tisztítása	52.500	44.600
Alállomások és vezetékhálózat	—	150.000
Összesen	**1,979.100**	**1,720.600**

A villamosüzem által elért évi megtakarítás tehát 257.500 pengő, a befektetett tőke 1·28%-a, azonban meg kell, hogy jegyezzük, miszerint a kedvező eredményt természetesen lerontja a befektetett kerek 20 millió pengőnek tőke- és kamatszolgálati terhe, mely szerényen számítva is évi 1 millió pengőre tehető.

A sebesség és kihasználtság kérdése.[1])

A vasúti üzem gazdaságos vitelének számtalan szempontjai és problémái között is kiemelkedő a szállítás sebességének és a kocsikihasználtság fokának a kérdése.

A szállítás különböző *sebességfokok* mellett történhetik, melyek üzemgazdasági szempontból különböző hatásokkal bírnak, még pedig nemcsak térbelileg, de időbelileg is különböző hatásokkal, amennyiben pl. *az elhasználandó üzemanyag áringadozásaira* már rögtön ehelyütt rá kell mutatnunk.

A vonat mozgatásához szükségelt energia — Esch szerint (I. m. 26-ik old.) — a sebesség harmadik hatványával nő. A nagyobb teljesítmény a gőzlokomotivnál nagyobb tüzelőfelületet igényel, mivel ennek teljesítménye csak $\sqrt{v}$-vel növekszik. A tüzelőfelület növelése a lokomotiv önsúlyát is tetemesen növeli, ami a lokomotiv mozgatásánál ismét fokozott energia kifejtést igényel. Korszerű gőzlokomotiv tehát kb. 100 km/h sebesség mellett teljesítőképességének felét saját mozgatására kénytelen fordítani és csak a fennmaradó energiamennyiség hasznosítható a kocsisor vontatására.[2]) Látható, hogy a sebességnövekedés technikai és gazdasági kölcsönhatások sorozatában nyilvánul meg.

A szállítás sebessége egyébként függ:

a) a vonat haladási sebességétől,
b) a vonalvezetéstől ú. m. pályaemelkedések, kanyarok,
c) a felgyorsulási és fékezési időtartamtól,
d) a megállóhelyek számától,
e) a megállások időtartamától.

A sebesség növelésének előnyei:

1. *A teljesítőképesség* a 127-ik és köv. oldalakon kifejtettek szerint *virtualiter növekedik, miáltal nemcsak személyzeti megtakarítások érhetők el* (a személyzet több kilométerszámot tesz meg egy időegységen belül), *hanem a fuvarozott áru kamatterhei is csökkennek.*

2. Mivel nagyobb sebességnél viszonylag kisebb kocsi- és járóműparkra van szükség (a fordaszám növekedése miatt), az ezekbe fektetett tőke, tehát ezt *a tőkét terhelő kamatterhek is kisebbek, igaz viszont, hogy a fenntartás költségei növekednek.*

---

[1]) A sebesség kérdésének vizsgálatánál utalunk *dr. Ing. R. Esch:* »Über den Einfluss der Geschwindigkeit der Beförderung auf die Selbstkosten der Eisenbahnen« c. Gustav Fischernél Jénában 1911-ben megjelent munkájára, mely számszerű adataiban ugyan néhol elavult, de módszertanilag ma is igen kitűnő és megbízható forrásmunka. — Azonfelül *Hennig:* Verkehrsgeschwindigkeiten in ihrer Entwicklung bis zur Gegenwart. F. Enke. Stuttgart. 1936. — Személyvonatokra vonatkozóan pedig lásd: *McGee:* Passenger train lenght, speed and horsepower. (Railway Age, 1936 évf. június 13-iki szám.)

[2]) Legújabb technikai újítások némileg javítottak a helyzeten.

A sebesség növelésének ezzel szemben hátrányai:

1. *Fokozott üzemanyagfogyasztás az üzem költségeit növeli.*

2. *A guruló állományban és járóműparkban,* egyesek szerint a vágányoknál is, *fokozottabb romlási koefficiens észlelhető.*

Ezeknek az ellentétes szempontoknak összeegyeztetése mellett még felmerülhet az a körülmény is, hogy a sebesség fokozása a szállíttatónak esetleg megéri a magasabb viteldíj fizetését, miáltal szorosan vett üzemgazdasági szempontból nem indokolt sebességnövekedés, ha nagyobb bevételi összeget eredményez, mint a vele kapcsolatos kiadások, végeredményben az üzleti eredmény szempontjából mégis szükséges lesz, mivel végső fokon mégis ez utóbbi a döntő.

A vasutaknál *az alkalmazott sebesség kérdése* főleg két problémakört érint.

Az egyik az elhasznált üzemanyag értékének kérdése különböző sebességek mellett, míg a másik az, hogy a járóművek és a guruló állomány, nemkülönben a pálya igénybevétele a különböző sebességfokoknál mennyire mutatkozik gazdaságosnak.

Az üzemanyagok közül *a szénfogyasztás a sebesség köbével nő.* Vagyis: a szénfogyasztás bizonyos lokomotivtípus és bizonyos kalóriatartalmú fűtőanyag esetében 1000 tkm.-nél $= \left(13{\cdot}3 + \frac{v^3}{8.000}\right)$ kg/1000 tkm.

Az egy menetkilométerre eső szénfogyasztás a lokomotivok típusa, a szén kalóriatartalma, a vontatott súlytömeg, a pálya- és időjárási viszonyok, továbbá természetesen a sebesség szerint változó. Durva általánosságban 100 elegytonna vontatásánál a következő kép adódik:

Gyorsvonati lokomotiv szénfogyasztása	8	kg/km.
Személyvonati « «	7	kg/km.
Tehervonati « «	6	kg/km.

Mi az oka annak, hogy a viszonylagosan nagyobb sebességű járóműveknél a szénfogyasztás nagyobb?

Mindenek előtt a személyvonat és főleg a tehervonat többször áll meg, a veszteglési idő nagyobb, tehát hosszabb ideig áll a mozdony »gőz alatt«. Ez alatt az idő alatt kevesebb a szénfogyasztás.

Teljesen azonos az eset természetesen a vízfogyasztásnál is.

A Magyar Királyi Államvasutaknál a száz elegytonnakilométerre eső szénfogyasztás a gőzüzemben, az 1935/36. számadási évben az összes vonatok átlagában 11·39 kilogramm volt, ami igen takarékos gazdálkodásra mutat. A 424 sorozatú MÁV. lokomotiv szénfogyasztása 100 tonnakm.-kint csak 6·47 kg.

A mutatkozó ellenállások leküzdése szintén energiafogyasztással jár.

Egy tökéletesen egyenes és sík pályán az ellenállás adódik egyrészt a kerék és a sín, továbbá a tengely és a tengelyágyak súrlódásából, nemkülönben

a levegő ellenállásából és a lökések által adódó ellenállásból. Mennél nagyobb a sebesség, annál nagyobb a levegő és a lökések szülte ellenállás. *Ennek az ellenállásnak a növekedése a sebesség négyzetével nő.*

Az ellenállás leküzdéséhez szükségelt teljesítménynek fokozódó sebességnél tehát a sebesség köbével kell nőnie, mivel a teljesítmény (T) bizonyos mozdonytípusnál:

$$T = \frac{(a + b\,v^2)\,.\,v}{75\,.\,3{\cdot}6} \qquad HP = \frac{(a + b\,v^2)\,v\,.\,736}{75\,.\,3{\cdot}6} \text{ Watt}$$

A pályatest emelkedésénél a teljesített munkamennyiség természetesen növekedik. Egy tonnának egy méterre való emelése 1000 méterkilogramm = 0·0037 lóerőóra erőt, vagyis 2·73 wattóra erőkifejtést igényel. A kanyaroknál is növekedik az ellenállóerő. Külön szempontok szerint — melyek technikai természetük miatt jelen munka keretében nem alkalmasak bővebb tárgyalásra — bírálandó el az indítás és fékezés esetében felmerülő energiakifejtés.

A szempontoknak egy további külön csoportját képezi az a helyzet, mely az utazási és menetsebességek különbözőségéből adódik. A mozdonyoknak az állomásokon való veszteglése (csakúgy mint az előzetes befűtés) üzemanyagveszteséggel jár, mivel az állandó »gőz alatt« tartás is szenet fogyaszt. (A villamos mozdonyoknál ez a különbözet elesik.) Idevonatkozó becslések egy 245 km. hosszú úton elhasznált fűtőanyagmennyiség 25%-ára becsülik azt a hányadot, melyet a mozdony ezalatt az útja alatt előfűtésnél és az állomásokon »gőz alatt« való veszteglléssel eltüzelt.

A számtalan szempont elég zavaros képet ad.

Melyik lesz ezekután a legkedvezőbb sebességfok? Kétségtelenül az, amelynél a szállítás teljesítményegységének költsége a legcsekélyebb. Ha egy időegységen belül egy tehervonat vontatási költségei állandóak lennének, úgy az volna a legkedvezőbb sebességfok, amely mellett az időegységen belül a legtöbb szállításteljesítmény történt.

A kérdés matematikai módszerrel is levezethető.

A vonat mozgatásához szükségelt gépteljesítmény a gyorsaság köbével, vagyis v^3-el nő. Egyidejűleg nő azonban a mozdonyteljesítménynek a tüzelőfelület 1 négyzetméterére eső része is, még pedig $\sqrt{v}$ arányban. A tüzelő felületet jelezzük »*T*«-vel.

Ha »*S*« = kocsik súlyával,
»*L*« = lokomotiv és tendersúllyal,
»*N*« = teljesítménynyel és
»*Z*« = a hajtókerék kerületén mért vonóerővel, akkor

$$Z = (S + L)\,.\,(2{\cdot}4 + 0{\cdot}001\,v^2)\ ^{1}) \text{ és}$$

[1]) Olyan tehervonatoknál, melyeknek kisebb 50 km-nél az óránkénti sebességük S-nek értékét a »Handbuch des Eisenbahnmaschinenwesens« adatai szerint bízvást vehetjük $(2{\cdot}4 + 0{\cdot}001\ v^2)$ kg/t-val fel.

$$N = \frac{Z \,.\, v}{270} = \frac{(S+L) \,.\, (2{\cdot}4 + 0{\cdot}001\, v^2)}{270} \,.\, v$$

$$N = 0{\cdot}617\, T \,.\, \sqrt{v}$$

tehát: $(S + L) \,.\, (2{\cdot}4 + 0{\cdot}001\, v^2)\, v = 270 \,.\, 0{\cdot}617\, T \,.\, \sqrt{v}$

Mivel:

$S \,.\, v$ egyenlő az egy óra alatt teljesített haszontonnakilométerek számával. Azt a sebességet, melynél $S \,.\, v$ a legnagyobb, megkapjuk, ha a negyedik fenti egyenletben az $S.v$-t »v« szerint differenciáljuk és a differenciálquotienst nullával vesszük egyenlőnek. Adódik tehát a következő egyenlet:

$$L\,(2{\cdot}4 + 0{\cdot}001\, v^2)^2 = 270 \,.\, 0{\cdot}617\, T \left(\frac{(2{\cdot}4 + 0{\cdot}001\, v^2)}{2\sqrt{v}} - \frac{2v\sqrt{v}}{1.000} \right)$$

$\frac{T}{L}$ a fenti tehervonati lokomotivtípusnál 1·7 értékkel vehető fel. Ha ezt az értéket a fenti egyenletbe behelyettesítjük, úgy körülbelül 26 km/h-nál kapjuk meg a fentiek szerinti legnagyobb haszontonnakilométerszámot, amely azonban a gazdaságosság szempontjából nem szükségképen mindig a legmegfelelőbb, mivel a vontatás költségei nem állandóak.[1])

Tehervonat mozgatásának költségei különböző sebesség mellett[2])

Óránkinti sebesség (km)	Vonalhossz (km)	Menettartam (perc)	Tengelyek száma	Kocsik súlya (tonna)	Befutott tonnakilométer	Elhasznált szén (tonna)	Elhasznált víz (köbméter)	Elhasznált szén ára	Elhasznált víz ára	A lokomotiv évi teljesítménye (km)	Lokomotiv kamatozási és törlesztési hányada (Márka)
20	100	340	120	1.095	109.500	1.164	9·2	18·63	0·92	30.000	7·00
30	100	225	120	1.095	109.500	1.355	10·6	21·68	1·06	35.000	6·00
40	100	165	120	1.095	109.500	1.545	12·0	24·73	1·20	40.000	5·25

Tehervonat mozgatásának költségei különböző sebesség mellett

Mozdonyszemélyzet munkaideje (perc)	Vonatszemélyzet munkaideje (perc)	Fékezők száma	Összes személyzet fizetése	Üzemanyagköltsége	Összes költség	1000 tonnakilométerre eső költség (önköltség)
391	374	3	26·28 Márka	19·55 Márka	52·83 Márka	0·482 Márka
259	248	3	17·35 Márka	22·74 Márka	46·09 Márka	0·421 Márka
190	182	5	16·12 Márka	25·93 Márka	47·30 Márka	0·432 Márka

[1]) Fenti számítások R. *Esch* után (I. m. 54-ik old.)

[2]) Esch adatai alapján. Az üzemanyagok, munkabérek változásai nemkülönben másrendszerű lokomotiv alkalmazása, nivókülönbségek a pályánál stb. természetesen mindig más és más képet adnak. Nagy általánosságban azonban a számítás igen reális képet ad. — Az adatok háború előttiek és a költségek aranymárkában értendők.

A mellékelt kimutatás egy tehervonat járatásának költségeit tünteti fel különböző sebességfokozatok mellett.

Ami a pálya és a járómű, ill. a gurulóállomány elhasználódását illeti, erre nézve egységes felfogás, dacára idevágó szorgos kutatásoknak[1]) nem tudott kialakulni.

Egyesek szerint úgy a járómű, mint a gurulóállomány és a sínek tetemesen szenvednek a fokozott sebesség alkalmazása mellett, még pedig ezek szerint a romlás megközelítően a sebesség fokozásával egyenes arányú. Mások szerint a nagyobb sebesség nem igen hat ki az alépítményre és felépítményre, ezek kellő kivitele mellett.

Akárhogy is áll a dolog, a vasutaknak a sebesség fokozásától elzárkózniok már a légi forgalom és gépkocsiforgalom okozta verseny következtében sem lehet.

Amint még alant — más fejezet keretében — látni fogjuk, a hajózásnál a sebesség fokozása egész más megítélés alá esik. Amíg a hajónak a víz által tanusított ellenállás mellett a levegő ellenállását is le kell küzdenie, addig a vasútnál — amint tudjuk — csak ez utóbbi játszik jelentősebb szerepet. Újabban az áramvonalas mozdonyok, sőt áramvonalas vonatok beállításával a levegőellenállás csökkentése terén szép eredményeket sikerült elérni és hasonló mozdonyok bevezetése hazánkban is időszerű lett. Az áramvonalas lokomotivokkal aránylag nagyobb sebesség érhető el, mely sebességi fok egyéb mozdonyok alkalmazása mellett csak fokozott üzemanyag használata mellett volna elérhető.

*

Az utazási sebességet legerősebben befolyásolja *a veszteglési idő*. Különösen a tehervonatoknál szokott számottevő lenni, míg személyvonatoknál viszonylag csekélyebb. A veszteglési időt lényegesen csökkenthetik az aránylag csekélyebb költséggel berendezhető technikai segédeszközök pl. önműködő csúzdák, rakodóberendezések. Kihatással vannak a vágányok fektetései is az áruszínek mentén, nemkülönben a személyszállításnál a pályaudvarok földalatti átjárói, szélesebb perronok, a kocsik ajtajainak nagysága, alkalmazásuk helye stb. Így pl. a régebbi, fülkénként külön (oldalsó) bejárattal rendelkező kocsik ebből a szempontból előnyösebbek voltak, mint a közép, vagy oldalátjárós, a kocsik végén ajtókkal felszerelt újabb személykocsitípusok.

A nyilt pályán — bármely okból — történő veszteglések, későbbi veszteglések és így további menetsebességcsökkenések okozói is lehetnek, mivel gyakran menetrendi (és forgalombiztonsági) okok nem engedik meg, ilyen »késésbe jutott« vonatok soronkívüli továbbítását, hanem gyakran — de nem mindig — ezek a vonatok időnkint további veszteglésre utasíttatnak.

*

[1]) *Dr. Ing. R. Esch:* Über den Einfluss der Geschwindigkeit der Beförderung auf die Selbstkosten der Eisenbahnen. G. Fischer, Jena. 1911.

Ami a *kihasználtság* kérdését illeti meg kell jegyeznünk, hogy némely nagyobb bányavidékek vagy ipari központok olyan tömegszerűen termelik az árut, hogy egységes zárt tehervonatok indítását teszik lehetővé nagyobb fogyasztó vagy elosztó centrumokba. Így pl. egy időben a Ruhrvidéki szén és vas zárt vonategységekben szállíttatott a német kikötőkbe és az üressé vált kocsik visszairányítására külön rendszabályok sőt díjszabási feltételek is állíttattak fel, mivel az üresen visszavontatandó kocsik az üzleti eredményekre kedvezőtlen hatást gyakoroltak volna.[1])

Ismét másutt gyorsan romló áruk (pl. gyümölcs, főzelék) gyorsabb továbbítást igényelnek, csakúgy, mint egyes nagyértékű áruk is. Ilyen árukat külön tehervonatokon az ú. n. gyorstehervonatokon vagy könnyű tehervonatokon (»Leig« = Leichte Güterzüge) továbbítják.

Sok helyütt, így hazánkban is azonban inkább a gyüjtő- és elosztó teherforgalom az uralkodó, melyre jellemző a lassúbb továbbítási lehetőség, kapcsolatban a sok veszteglléssel és tolatással.

Eképen a teherforgalomban is erős differenciálódási folyamat volt megfigyelhető, mely folyamat még nem állt meg és mely a szállítandó javakat igyekszik specifikus tulajdonságai szerint szétválasztani, mely esetben gyakran összeütközésbe jut a gazdaságosság elvével, mivel néhány kocsinak külön való vontatása igen gyakran kifizetődő nem lesz. A nagyfokú differenciálódás eredményezte azután azokat a rendkívül komplikált tarifarendszereket, amelyek mellett ma a teherárufuvarozás történik.

Mindezeken túlmenőleg a legnehezebb kérdések közé tartozik a *tehérkocsiállítás és irányítás kérdése.* A kocsiállítási kötelezettség a vasútnak abból a kötelezettségéből ered, hogy bárkinek egyenlő díjszabás mellett mindig rendelkezésre kell állania, ha az illető bizonyos kikötéseknek megfelel. A forgalmi hálózat legkülönbözőbb részén különböző mérvben és különböző időközökben állhat elő kocsitérszükséglet. *A vasútnak már most arra kell törekednie, hogy lehetőleg ne üres kocsikat továbbítson a szükséglet helyére* — mivel ez a meddő kocsikilométerszámot növeli — hanem lehetőleg *fizető áruval* rakott kocsik menjenek az igénylés helyére és ha ez nem lehetséges, úgy legalább is ú. n. *önkezelési áruk* (ú. m. üzemanyagok, talpfák, kavics, stb.), melyek a szállított áruk tetemes részét teszik és állandó szállítás tárgyát képezik.[2])

A kocsiknak ez a lehető kedvező irányítása nagy hasonlatosságot mutat fel a tengeri »tramp« hajók működésével, mellyel még meg fogunk ismerkedni más alkalommal. A kocsiirányítás kiterjed nemzetközi viszonylatokra is, amennyiben a különféle vasúttársaságok és különböző nemzetek

[1]) Lásd *Adolph:* Eisenbahn Gütertarifwesen. Berlin 1933. 124-ik old.

[2]) Így a Magyar Statisztikai Szemle 1937. évf. 1. számában közölt dr. Várszeghy féle adat szerint a MÁV. 1935-ben összesen 19,056.000 tonna árut szállított, melyből 3,410.000 tonna önkezelési áru volt.

vasútjainak kocsijai egymás hálózatára is átfutnak és a visszairányításnál a fentiekhez hasonló szempontok játszanak közre, mivel az egyes vasúttársaságok egymással elszámolási viszonyban állanak, ami különösen a valutaingadozások idején különös megfontolást igényelt az idegen kocsik irányítása terén.

A helyes kocsiirányítás, vagy kocsiintézés egyike a legkomplikáltabb feladatoknak és egyben igen nagy mértékben hat ki a vasút gazdaságos üzletvitelére, úgy, hogy nagy gyakorlatot és körültekintést igényel. *A fizető- és nemfizető kocsikilométerek aránya elsősorban az ügyes kocsiirányítástól függ.* A helyes kocsiirányítás következménye tehervonatoknál a rakott és üres teherkocsik tengelykilométerteljesítményének kedvező arányában is mutatkozik. A MÁV-nál az 1935/36. számadási évben a rakott teherkocsik aránya 63·60% volt. Van központosított és decentralizált kocsiintézési rendszer. Nagyobb hálózatnál az utóbbi jobb.

Ott, ahol állandóbb és rendszeresebb a teheráruforgalom, viszonylag könnyebb a kérdés kedvező megoldása, de ott, ahol — mint nálunk — erősen érvényesül az ú. n. *szezonalitás*, vagyis *a forgalom idényszerű megduzzadása*, a probléma már nehezebb lesz. Mivel a szezonalitás a mezőgazdasági termelést folytató államokra jellegzetes, elemi csapások következményeként történő terméspusztulások és előre nem látott események a vasutat is súlyosan érinthetik, mivel a vártnál kevesebb árutömeg berakása a többi kocsinak üresen történő elvontatását eredményezheti. Ott, ahol állandó és nagytömegű a forgalom, »zárt« vonategységek járnak és ezért a fajlagos üzemanyagfogyasztás is kisebb.

A kocsiirányítás az üres (meddő) mozdonykilométerszám alakulásával is összefügghet pl. mikor egy irányban áramló erős forgalmat több mozdony bonyolít le, míg ellenirányban a visszatérő üres kocsik közül aránylag többet bir egy lokomotiv elvontatni és a többi meddő útat tesz meg visszafelé. E helyütt említjük meg, hogy a szállított áruk átlagos távolsága pl. a német vasutakon 158 km. körül van, nálunk 150—200 km. körül mozoghat. A szállítás távolságára kiható tényezők közül fontosak a termelés és fogyasztás helye, tarifális behatások, vásárlóképesség alakulása, a hálózat szerkezete stb.

A sokrétű szempontok sorát nem zárhatjuk le anélkül, hogy ne említsük meg, hogy korántsem minden áru szállítására alkalmas minden teherkocsi és hogy vámháborúk, szezonális eltolódások stb. könnyen teremthetnek olyan helyzetet, mely némely kocsikategóriában kimondott bőséget idéz elő, a másik kocsifajtában mutatkozó egyidejű hiánnyal.

A nemzetközi áruforgalom élénkülése magával hozta, hogy ma már nemcsak nemzetközi *utasmenetrendek*, de *nemzetközi tehermenetrendek* is vannak, melyek bizonyos határállomásokon át irányítják a teheráruforgalom legfontosabb pontjait összekötő tehervonatokat. Vannak egész

speciális, idényszerű tehervonatok, pl. narancsszüret idején Délspanyolországból Franciaország felé irányított vonatok, ismét mások naponkint látják el Berlint friss tengeri hallal stb.

Sok tekintetben más a helyzet a személykocsik irányításánál és a személykocsik kihasználtságának biztosításánál.

A személyszállításnak általában gyorsnak, biztosnak és kényelmesnek kell lennie.

A gyorsaság szempontja tehát megköveteli, hogy átszállásokkal és veszteglésekkel az utas ne sok időt legyen kénytelen tölteni, hanem mennél hamarább érjen céljához. Ezt legjobban a közvetlen kocsik rendszerével, az ú. n. »Kurswagen« beiktatásával érjük el. Viszont nyilvánvaló, hogy lehetetlen gazdaságosan minden viszonylat között közvetlen kocsit beállítani, ezeket tehát olyan útvonalon kell járatni, mely lehető egyenesben, azonban a legfontosabb személyforgalmi helyeket összeköti. Két végpont között más-más úton több ilyen »Kurswagen« is járhat, pl. Budapest és Berlin között jár egy kocsi Prágán (Prahan) keresztül és jár egy kocsi Oderbergen (Bohuminon) át.

A kényelmes utazás szempontjai is megkövetelik a közvetlen kocsik alkalmazását. Néha a közvetlen kocsik alkalmazása a vasút szempontjából olcsóbb is lehet, mivel elesik az ilyen kocsik ki- és besorozásával járó költség. Így pl. Budapest és Győr között olcsóbb egy közvetlen kocsi járatása, mint ha csak Budapest és Tata majd Tata és Győr között közlekedne közvetlen kocsi.

A kihasználtság és ezzel kapcsolatban a kifizetődőség kiszámítására általában a következő szempontok irányadók:

a) az utassűrűség, még pedig útszakaszonkint megállapítva,

b) az utassűrűség osztályonkint megállapítva,

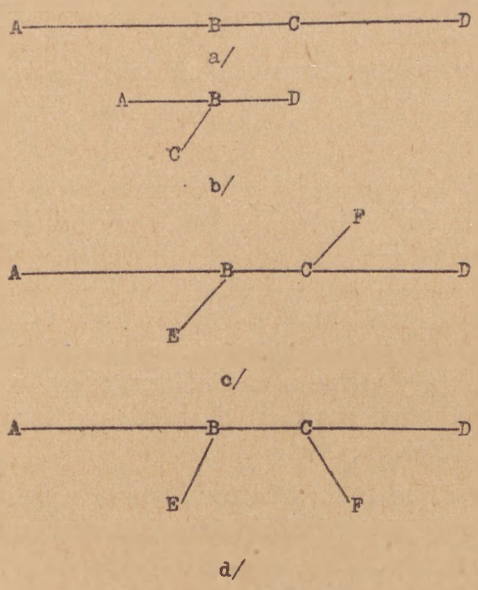
c) az utazási sebesség alakulása közvetlen kocsi beállítása esetén,

d) a vontatási költségek alakulása közvetlen kocsi beállítása esetén.

A közvetlen kocsik irányítása a vonategységbe való besorozásnál máris számbaveendő, még pedig leggyakrabban úgy, hogy a vonat végére csatolandó az a kocsi, amelyik leghamarabb sorozandó ki vagy irányíttatik egy közbeeső állomáson másfelé. Mindezeknél a szempontoknál a gazdaságos üzletvezetés arra fog törekedni, hogy lehetőség szerint csökkentse a vontatással és tolatásokkal járó költségeket, amiért is gyakran közvetlen kocsik csak időszakonkint közlekednek (fürdőidény), mások csak hétvégi forgalomban, stb. stb.

Az utassűrűség megállapítását legcélszerűbben néhány ábra mellékelésével véljük szemléltetővé tenni, megjegyezve, hogy bizonyos számú utaskilométer állandó elérése képezi a számolási alapot, amely utaskilométerszám természetesen térbelileg és időbelileg változhat.

Tegyük fel, hogy »*A*« és »*D*« között (a 25-ik számú ábra *a)* esete) 100 utas szállítása esetén lesz kifizetődő közvetlen kocsi beállítása. Ez akkor is áll, ha a közbeeső »*B*« állomáson 20 utas elhagyja a kocsit, de felszáll helyette 25 újabb utas. Ekkor 5 utason már keres a vasút. A következő »*C*« állomáson az »*A*«-ból jött utasok közül leszáll 50, a »*B*«-ből jöttek közül 8, de felszáll újabb 60, tehát érdemes lesz odamenet a kocsi beállítása. A kocsi hazatértében esetleg állandóan csak 10 utassal jár, ami az egész viszonylat üzleti eredményeit leronthatja, tehát a számításoknál mindkét menetirány figyelembe veendő.



25. Közvetlen kocsik alkalmazása.

Hasonlóan érdemes a *b)* esetben is közvetlen kocsi alkalmazása »*A*« és »*D*« között, mert »*C*«-ből jövő mellékvonalon jött 22 utas »*B*« csatlakozó állomáson pótolja az ott leszállt 17 utast.

Végül gyakoriak még a *c)* és *d)* alatt feltüntetett esetek, mikor »*B*« és »*C*« közötti aránylag kis szakaszon az »*A*« és »*B*« közötti közvetlen kocsinak olyan erős igénybevétele lehet, hogy járatása kifizetődő lesz, dacára, hogy »*A*« és »*B*« továbbá »*C*« és »*D*« között üresen jár, viszont »*B*« és »*C*« csatlakozó állomásokon idő vagy költségek kímélése végett nem érdemes közvetlen kocsit beállítani. Ez utóbbi *c)* esetben feltüntetett helyzetben »*B*« és »*D*« között két »*Kurswagen*« is járhat, az egyik »*E*«-*ből* jön, a másik »*A*«-ból, illetőleg a *c)* és *d)* esetekben »*E*«-ből »*F*«-be is mehet.

A közvetlen kocsik néha több osztállyal bírnak. Idegen vasúttársaságok felváltva állítják a »Kurswagen« kocsikat, így pl. a Bucuresti—Paris közötti kocsit egyik hónapban a francia »Est« vasúttársaság, másikban az Ö.B.B. és így tovább a SBB, a MÁV. és a CFR. állítja. A közvetlen nemzetközi kocsik beállítása a félévenkinti nemzetközi menetrendkonferencián nyer szabályozást.

*

Ami a vasutaknál a *tömegszerű szállítás* kérdését illeti, meg kell állapítanunk, hogy az egy vonategységen belüli tömeges szállításnak határt szab nemcsak a lokomotiv vonóképessége, de a kocsitengelyek száma is, amennyiben ezek nem lehetnek nagyobbak, mint amilyen nagy a megengedett vonathosszúság, amely függ a kitérővágányok, állomási vágánycsoportok stb. hosszától.

Ilyenkor lép előtérbe a forgalomsűrűség, mint a tömegszerű szállítás fokmérője és ilyenkor mennél sűrűbb időközökben követik egymást a vonatok, annál tömegszerűbb szállítás folyik a szóbanforgó vonalon. A sűrű közlekedés ma már a biztonságnak egyáltalán nem megy a rovására, mióta a *»blokkrendszer«* néven ismert pályabiztonsági berendezések működnek. Ezen túlmenőleg a négyes és hatos vágányok lefektetése megengedi, hogy egyidejűleg kettő vagy három vonat indíttassék egy irányban, mely esetben a gyorsforgalom és a teherforgalom előnyösen megosztható és vágánypáronkint különválasztható.

A tömegszerű szállítás fejlesztette ki a *vonatirányításnak* tökéletes formáit, melyek a legkülönbözőbb villamosberendezések segítségével működnek. A legjobban az ú. n. *»Despatcher«* (ejtsd: diszpeccser) *rendszer* vált be, amelynek lényege az, hogy több állomás forgalmát egy helyről irányítják, ami elsősorban személyzeti kiadásokban is lényegesebb megtakarítást jelent.

A vasút gazdasági számításai.

A vasutak gazdasági számításai lényegesen bonyolultabbak, mint a többi közlekedési eszközéi. Egyrészt nem azonosak az egyes vonatkategóriák teljesítményei és járatásuk költségei, másrészt nem közömbös a vonal hossza, lejtési viszonyai, a forgalom iránya stb. csakúgy, mint a forgalomsűrűség kihatásai sem.

A vasutakra jellegzetes a beruházott tőke nagysága, ami állandó nagy tőkeszolgálati terheket okoz, míg a forgalom alakulása — amint még látni fogjuk — bizonyos határig a vele kapcsolatos költségeket nem növeli, azonban a határ átlépésekor a forgalomnövekedés mélyreható változásokat

idéz elő a költségek alakulásában és a költségtényezők egymással szembeni arányában.[1])

Mindenekelőtt — amint ezt már hangsúlyoztuk — tisztában kell lennünk azzal, hogy *a költségszámítások mindig csupán pillanatfelvétel értékével bírnak* és a nyersanyagok, munkabérek stb. változásai rövid időszakon belül is egészen más képet adhatnak.

A költségszámítások gyakorlati célja elsősorban abban van adva, hogy az *önköltség* (Selbstkosten, prix de revient, prime cost) hozzávetőleges kiszámítása lehetővé válik, aminek viszont a tarifaképzés szempontjából van alapvető jelentősége. Már a laikus számára is nyilvánvaló, hogy különbséget kell tenni egy személyvonat és egy tehervonat önköltségei között, sőt ezeken belül célszerű a megkülönböztetést e téren tovább folytatni és külön számítani a gyors- és személyvonat önköltségeit is.

Sajnos *egyrészt a kérdés bonyolult volta, másrészt a különböző számítási módszerek adják, hogy mindezideig egységes módszer a vasutak önköltségének kiszámításában kialakulni nem tudott és az önköltség maga is csak hozzávetőlegesen állapítható meg.* A legtöbb számítás a vasút által szállított, vagy vontatott súlytömegen alapszik, mely esetben máris különbséget kell tenni a vontatott *hasznossúly* (Nutzlast, charge utile, net load, carico utile) és a nemfizető ú. n. *holtsúly* (Totes Gewicht, vagy Leergewicht, tare, deadweight, tara) között. Vita tárgyát képezheti, hogy a vasút saját céljaira szállított ú. n. önkezelési árukat is a holtsúly közé sorozzák-e, vagy ez utóbbiakul csak az üresen futó kocsik és vonatot nem vontató mozdonyok, illetve a rakott kocsik önsúlya számíttassék-e. A súly alapján számított költségeknél a fuvarozott személyek — nézetünk szerint — általában nem osztályozhatók az áruszállítás alapján, jóllehet Baume a francia vasutak költségszámításainál egy utaskilométert egy tonnakilométerrel vesz egyenlő értékűnek. Megítélésünk szerint helyesebben jár el a MÁV, amely egy utast általában 80 kg. súlyban számít. Mindenesetre túlzás Launhardt számadata, mely egy utaskilométer vontatási önköltségét 84%-kal becsüli magasabbra, mint egy tonnakilométerét. Garcke szerint egy utaskilométer költsége 2·5-szerese egy tonnakilométer költségének. Látható, hogy a becslések igen eltérőek egymástól.

[1]) A vasutak költségszámításai tekintetében *Sax* nagy munkájának III-ik kötetében beható tanulmány tárgyává tette a kérdést. Rajta kívül még *Launhardt, Rank, Ulrich, Baume, Lotz, Cassel, Leroy, Tecklenburg, Tork, Nördling* stb. foglalkoztak behatóan a kérdéssel, míg hazai közlekedéspolitikusaink közül *Neumann, Saárossy-Kapeller* és *Zelovich* végeztek — sokszor új nyomokon haladva — beható számításokat. — Az egyes vasutak természetesen állandó számításokat végeznek pro foro interno, saját viszonyaik tekintetében, ezek azonban a helyi viszonyokra támaszkodva, a teoria szempontjából nem mindig általános érvényűek. — *Tecklenburg* munkája (Betriebskostenrechnung und Selbstkostenermittelung bei der D. R. Berlin 1930) igen jó, korszerű mű. Azonkívül: *Nördling:* Die Selbstkosten der Eisenbahntransporte. — *Capelle:* Unmittelbare Leistungskosten der Eisenbahnen. Archiv für Eisenbahnwesen 1936. évf. 4-ik szám.

Már Sax is rámutat,[1]) hogy az önköltségszámításoknál, ha az önköltséget külön bontjuk, a személy- és tehervonatoknál csupán a különleges költségek lesznek azok, melyek külön-külön megállapíthatók, míg az állandó költségek (pl. a tőkeszolgálat) csak becslés útján értékelhetők.

Annak a százalékszámnak a megállapítása, mely megmutatja, hogy az üzemi bevételeknek hány százalékát emésztették fel az üzemi kiadások, adja az ú. n. üzemszámot vagy üzemi hányadot (Betriebszahl v. Betriebskoeffizient), *mely mindaddig semmitmondó lesz, míg nem vonjuk le az összes bevételekből az összes kiadásokat* (tehát pl. a tőkeszolgálati terheket is), *mely esetben az üzleti számot vagy üzleti hányadot* (Geschäftszahl) *nyerjük.* Ha az arányszám 100%-nál magasabb, úgy az üzem deficites.

A fizető és nemfizető vontatott súly önköltségének megállapítása úgy történik, hogy ezeket külön-külön elosztjuk az általuk befutott kilométerek számával, mely esetben nyerjük a fizető és nemfizető tonnakilométerek (illetve utaskilométerek) számát. További megkülönböztetés vihető keresztül aszerint, hogy megállapítjuk a mozdonykilométerek és kocsikilométerek (utóbbinál személy és teherkocsikilométerekről is szó lehet) számát. Ismét külön megállapítás tárgyát képezik a tengelykilométerek.

Neumann Károly rendszere szerint az önköltség megállapítása a következő módon fog történni a matematikai módszer szerint levezetve:

$$\ddot{o} = \frac{K}{T}$$

ahol $\ddot{o}$ = az önköltséggel,
K = az összes kiadásokkal és
T = az összes teljesítménnyel.

Ez a képlet az ú. n. *általános önköltség* képlete. Neumann felbontja a költségeket állandó *(»a«)* és változó *(»v«)* költségekre, a teljesítményeket pedig meddő *(»m«)* és fizető *(»f«)* teljesítményekre. Lesz tehát:

$$\ddot{o} = \frac{a + v}{m + f}$$

a *»v«*-t vehetjük *c.T*-nek, ahol a *»c«* = az egy teljesítményegységre eső változó kiadással.

Az általános önköltség mellett még megkülönböztetjük ugyancsak Neumann szerint a *tarifális önköltséget*, melynek képlete: $\frac{K}{f}$, vagyis az összes kiadások a fizető teljesítmények összegével osztva, továbbá az *üzemi önköltséget*, hol a *»K«* alatt csupán az üzemmel szorosan kapcsolatos kiadások értendők. Van továbbá *rendeleti önköltség*, azaz az a díjszabási tétel, melynél

[1]) *Sax:* I. m. III-ik kötet 366-ik old.

olcsóbb díjtétel nem adható. Külön csoportba tartoznak a *kartel önköltségek*, melyeket egymással kartelviszonyban álló vasutak állapítanak meg. Így mindenekelőtt beszélünk az *előszerződéses kartelönköltségről*, hol a résztvevő vasutak bruttó díjegységtétele az önköltségnél magasabb. A kartelmegállapodások egy fajánál a résztvevő vasutak bizonyos kulcsszám szerint osztoznak a forgalmi irányon is. Ha a szolgáltatást igénybevevő az útirányt maga állapítja meg (amelyre a berni egyezmény értelmében joga van), előállhat, hogy egyik vagy másik karteltag javára vagy hátrányára a kulcsszám eltolódik. Ilyenkor a veszteséges vasút az utólagos elszámolásnál a mutatkozó aktivumból levonja a nyereséges vasút szerződésileg megállapított önköltségét és a fennmaradó (kartelkulcsszám értelmében jogtalan) nyereséget magának a kulcsszámon felüli aktívummal rendelkező karteltag által kifizetteti. Ez az ú. n. *igazi kartelönköltség* megállapítás.

Hazai kutatóink közül különösen Zelovich Kornél foglalkozott évenkint részletekbemenően a MÁV. önköltségének vizsgálatával. Ő *részeire bontotta az egyes önköltségi tényezőket*, amennyiben külön-külön állapította meg a hasznos személykilométerek (Nutzpersonenkilometer, personkilometrique utile), a hasznos tonnakilométerek (Nutztonnenkilometer, tonnekilometrique utile, net tonmile, mivel Angliában mfd. van), önköltségeit stb stb.

A vasutaknál sem a személy- és tehervonatok, sem a kocsiosztályok szerinti részletekre bontott önköltség pontosan meg nem állapítható, mivel fontos kiadási tételeknél, ú. m. a személyzeti kiadásoknál, sínkopásoknál stb. stb. meg nem állapítható a vonatnemekre és kocsiosztályokra eső hányad. Hasonlóképen illuzórikus — a különben gyakori — odairányuló számítás, mely a mutatkozó üzleti felesleg egy teljesítménykategóriára eső részét puhatolja ki a

$$\frac{B - K}{T}$$

képlet alapján, hol a »*B*« jelenti az összes bevételek összegét, a »*K*« az összes kiadások összegét és a »*T*« a szóbanforgó teljesítménykategóriát (pl. befutott tehervonatkilométerszámot). A számítás így tökéletesen homályos képet fog adni, mivel az egyes teljesítménnyel kapcsolatos bevételek, illetve kiadások el nem különíthetők. Az eféle számításoknak csak akkor van hasznuk, ha az elkülönítés keresztülvihető, mikor is becses összehasonlításokra és ezek következtében gyakorlati tanulságok levonására nyílik alkalom. A »*B*« és a »*K*« sorrendi felcserélése esetén (mely deficites üzemeknél áll elő), ha az elkülönítés és a teljesítmény kategóriánkinti megkülönböztetés keresztülvihető, ugyancsak fontos következtetésekre (esetleg az egész deficitösszeg eredő okára) rávilágító eredmények mutatkozhatnak.

Továbbá igen tanulságosak azok a számítások, melyek az egyes kiadási tételeknek az egy üzleti hosszkilométerre, vagy egy fizető vonatkilométerre

eső hányadát állapítják meg a $\frac{k}{T}$ képlet alapján, hol a »k« nem az összes kiadást, hanem csak egy kiadási tételt, pl. a személyzeti járandóságokat jelzi.

Az előzetes önköltségszámítások — amint erre már alkalmunk volt rámutatni — hozzávetőlegesen megmutathatják, hogy érdemes lesz-e a vasút létesítése. Von der Leyen szerint (»Eisenbahnen« c. cikk a Handwörterbuch der Staatswissenschaften IV-ik kiadásában, vonatkozó kötet 566-ik oldal) az építés érdemes lesz, ha az összes bevételek meghaladják a tőketerhekkel súlyosbított összes kiadások összegét.

*

Sax felosztja a költségeket *általános és különleges költségekre* (General- und Spezialkosten), *vagy talán találóbban állandó és a teljesítményekkel változó költségekre.* Az állandó költségekre jellemző, hogy azok a forgalom mérvének és fajtájának ingadozásaitól függetlenek, míg a változó költségek alakulását elsősorban a forgalom mérve és fajtája szabja meg. Az állandó költségek közé sorozhatók általában:

a) a tőke- és kamatszolgálati terhek,
b) általános igazgatás költségei,
c) bizonyos karbantartási és javítási munkálatok.

A változó költségek közé sorozhatók:

a) a személyzeti fizetések és szociális terhek,
b) üzem- és segédanyagokkal kapcsolatos kiadások,
c) bizonyos karbantartási és javítási munkálatok,
d) forgalomfenntartással kapcsolatos egyéb kiadások.

Rögtön e helyütt megjegyzendő, hogy a *változó költségek egy része bizonyos teljesítményfok meghaladásakor változik csupán és ezek akkor is egy bizonyos határig változatlanok maradnak és csak újabb teljesítményfok elérésekor változnak meg ismét.* Egy példa fogja legjobban a dolgot megvilágítani. Tegyük fel, hogy egy 10 kocsiból álló személyvonat mozgatásához bizonyos sebesség mellett, bizonyos távolságra »x« tonna szén szükséges. Az eltüzelt szénmennyiség jóformán azonos lesz függetlenül attól, hogy a 10 kocsiban 600 vagy csak 400 utas foglal-e helyet. A 10 kocsi befogadóképessége pl. 1000 utas. Ezen a határon belül mindig az »x« mennyiség szén lesz elegendő a szóbanforgó vonat továbbítására. Ha már most egyszerre 1500 utas jelentkezik, úgy már 15 kocsi besorozása válik szükségessé, mely olyan nagy vontatandó súlytöbbletet jelent, hogy már »x_1« mennyiségű széntömeg eltüzelése válik szükségessé, mely mennyiséggel még 20 kocsi is elvontatható, ezen túl már újabb mozdony előcsatolása szükséges, kapcsolatban több szénfogyasztással és így tovább. Vagy pl. egy kalauz egyaránt képes kezelni

1—100 utas jegyeit, ezen túl már egy másik kalauz alkalmazása is szükséges, 200 utason felül egy harmadiké stb.

Van *a változó költségeknek egy csoportja*, mely *minden teljesített kilométer után változik*, ilyenek észlelése praktikusan lehetetlen, csupán a teoria szempontjaiból lényeges. Ilyen a sínek, gépalkatrészek, kerekek kopása stb., mely a forgalom mérve szerint teszi szükségessé a korábbi vagy későbbi kicserélést.

Hogy milyen arányban állanak egymással szemben az állandó és változó költségek, errenézve Sax arra a következtetésre jut, hogy *megközelítően* az arány 50 : 50-hez.[1]) Ripley szerint a változó költségekre az összes költségek 44·6%-a esik.[2]) Ha a MÁV. 1935/1936. évi üzleti jelentésének adatait nézzük, úgy a következő képet kapjuk: Állandó költségek aránya a változó költségekhez 63·55 : 36·44. Alant felsoroljuk, hogy a MÁV. adatait véve alapul, mit tekintünk állandó és mit változó költségeknek. Az egyes vasútigazgatóságoknál természetesen az arány erősen ingadozó és időbelileg is változik.

Az állandó és változó kiadások pontos elkülönítése azért is igen nehéz, mivel a vasúti üzem sajátossága, hogy az egyes kiadáscsoportokon belül is előfordulhatnak állandó és hasonlóképen változó kiadásokat jelentő tételek. A MÁV. üzletjelentéseiben szokásos kiadáscsoportosítást alapul véve a következő kép fog adódni:

a) Igazgatóság. Nagyjából állandó kiadási tételnek vehető fel.

b) Üzletvezetőségek hasonlóképen.

c) Pályafenntartási szolgálat állandó kiadási tétel, mivel a forgalom mérvétől csekély mérvben függ. (Döntőbbek az időjárási behatások.)

d) Távíró, távbeszélő és biztosító berendezések közül azok, melyek a szorosan vett forgalommal kapcsolatosak változók, egyébként állandók.

e) Állomási szolgálat állandó jellegű.

f) Vonatkísérleti szolgálat a forgalommal változik,

g) Vontatási szolgálat a változó költségek legjellegzetesebbike.

h) Gépkocsiszolgálat ugyancsak változó.

i) Műhelyi szolgálat messze túlnyomórészben állandó kiadás, mivel a forgalmi eszközök időnkint rendszeres ú. n. »főjavítás« alá kerülnek és így csak a forgalmi eszközök sérüléséből adódó rész vehető fel mint változó kiadási tétel.

j) Az anyagszertári szolgálat állandó kiadás jellegű.

k) Az idegen vasutak teljesítményeiért fizetett összegek változóak.

l) A kölcsönszolgálat állandó jellegű.

m) A vegyes kiadások felét változónak vesszük fel.

[1]) *Sax:* I. m. III-ik kötet 285-ik old.
[2]) U. o. 286-ik old.

A személyzeti kiadások főleg az igazgatóságok, üzletvezetőségek, állomási, vonatkíséreti, pályafenntartási és műhelyi kiadások rovatában döntőek, míg a dologi kiadások nagyobb része a pályafenntartási és vontatási szolgálatból ered. Az állomási szolgálatban kifizetett illetmények összege általában magasabb, mint a vonatkíséreti szolgálatban folyósított összegeké, nemcsak azért, mert valamivel több személyzetet foglalkoztat, de azért is, mert a magasabb díjazási kategóriába esők nagy része (a központi igazgatástól természetesen eltekintve) állomási szolgálatot teljesít. A nyugdíj és nyugbérterhek legtöbb vasútnál általában állandó jellegű kiadások, nálunk azonban az ú. n. trianoni nyugdíjteher következtében változó jellegűek, mivel az elszakított részekről származó nyugdíjas öreg vasutasok fokozatosan kihalván, a trianoni nyugdíjteherrel súlyosbbított általános nyugdíjteher fokozatosan csökken.

A tőke- és kamatszolgálattal kapcsolatos terhek, mivel rendesen egy tőketörlesztési terv alapján állapíttattak meg, állandó jellegű kiadásokként szerepelnek.

Megkülönböztethetők még a *létesítési költségek* (Anlagekosten, constructionial costs) és az *üzemi költségek* (Betriebskosten, working costs) is.

A Röll-féle Enzyklopädie des Eisenbahnwesens (II-ik kiadás I. kötet 163-ik old.) adatai szerint a porosz-hesszeni államvasutaknál 1910. év márciusában a létesítési költségek a következőkben voltak részletezhetők:

a) területmegszerzés költségei	960,992.825	márka, azaz	8·90%
b) pályatest alépítményekkel	2.497,649.813	« «	23·11%
c) felépítmények	2.382,140.604	« «	22·04%
d) állomások, biztonsági berendezések stb.	1.721,633.418	« «	15·92%
e) műhelyek	231,561.408	« «	2·14%
f) forgalmi eszközök	2.409,797.520	« «	22·30%
g) egyebek (keskenyvágányú vonalak, stb.)	605,173.054	« «	5·59%

Az egyes tételek közül a pályatest és az alépítmények létesítésének költségei két főbb tényezőcsoporttól függenek, nevezetesen a pálya hosszától és szélességétől (egy, vagy kétvágányú pályatestről van-e szó), másodszor a terep- és talajviszonyoktól. A forgalmi eszközök száma és így beszerzési áruk a pályán lebonyolódó forgalom mérvétől (nagy forgalom mellett több mozdony és kocsi kell), nemkülönben a pálya hosszától is függ, mivel hosszabb pályán egy kocsi nagyobb időközökben teszi meg a »fordát«, vagyis hosszabb időközökben tér vissza kiindulási pontjára. (Meg kell jegyeznünk, hogy a fordaszám nemcsak kizárólag ebből a körülményből alakul ki, hanem szerepe van az indítási időközök sűrűségének is, vagyis hogy milyen hosszú időt tölt a forgalmi eszköz a végállomásokon és a közbeeső állomásokon.)

Az állomások és biztonsági berendezések költségeire mindenekelőtt a forgalom intenzitása a döntő. Nagyon sűrű forgalom mellett az állomási vágánycsoportok is terjedelmesebbek, a biztonsági berendezések is sűrűbbek, az állomási épületek is nagyobbak. A települési viszonyok is szerepet játszhatnak, amennyiben pl. az egymástól távolabb eső, de nagyobb lakott helyekkel bíró vidékeken az állomások nagyobb térközökben követik egymást, mint a sűrűbb, de esetleg kisebb lélekszámú lakott helyekkel teleszórt vidékeken.

A terület megszerzésének költségeire döntőek a földárak, az épen megszerzendő terület értéke, mely kézenfekvő okokból, egy vasútvonal esetében igen változó lehet, amennyiben néhol egy szikes értéktelen területet pár kilométerrel tovább értékes termőterület követhet.

A létesítési költségeknek ismét két faja van, ú. m. a tulajdonképeni létesítési költségek (ezeket imént részleteztük) és a létesítés előköltségei, amelyek közül legfontosabbak a tervezés és felmérés munkálatai, nemkülönben a vasútépítés engedélyezését lehetővé tevő költségek (kérvényilletékek stb.), ha magánvasút létesítéséről van szó.

Az üzemi költségek legfontosabb tételei a következőkben volnának példaképen részletezhetők:[1]) (A százalékok az *összes* kiadásokra eső hányadot jelzik.)

a)	az igazgatás költségei	5·0%
b)	a vontatás költségei	15·3%
c)	pályafenntartás, javítások	9·2%
d)	forgalmi kiadások	16·3%
e)	tőkeszolgálati kiadások	11·4%
f)	vegyes	30·6%
g)	műhelyi kiadások	10%

A tőkeszolgálattal kapcsolatos kiadások jórészt a létesítéssel kapcsolatos költségektől függenek, továbbá a tőke kamatterheitől, ezért részesedési arányuk az üzemi költségeknél igen változó.

Az üzemanyagfogyasztás költségei az összes üzemi költségek kb. 10—15%-át teszik ki, míg a vonatmozgósítás költségeinek 30—40%-a esik az üzemanyaggal kapcsolatos kiadásokra a Röll-féle Enciklopedia adatai szerint.

Az üzemi költségek közül az üzemanyagok fogyasztása függ:

a) a forgalom mérvétől,

b) a vonatok által befutott távolságtól,

c) a vonatok sebességétől,

d) a vontatott súlytól és kisebb mérvben,

e) a terepviszonyoktól, klímaviszonyoktól és az anyaggazdálkodástól.

[1]) Adat: a MÁV. 1935/36. évi üzletjelentése alapján számítva.

A személyzeti terhek függenek:

a) az alkalmazottak számától[1]),

b) a fizetések mértétől, ill. nagyságától.[2])

A nagy angol vasutaknál 1935. évben (Archiv für Eisenbahnwesen 1936. évf. 4. számának adatai szerint) a forgalommal kapcsolatos kiadások 19·6%-a pálya- és épületfenntartásra, 14·9%-a forgalmi eszközök karbantartására, 25·4%-a lokomotivok üzemi költségeire, 30·8%-a különböző üzemi költségekre (fizetések), 4·6% az igazgatás általános költségeire és a fennmaradó rész egyéb kiadásokra ment.

Ezeknek a kiadáscsoportoknak a bevételekkel való szembeállítása után, főleg ha a kiadásokat és bevételeket egy számolási egységre (pl. tonnakilométerre) hozzuk, adja az egy egységtételre eső üzleti eredményt. Ha csak a teljesítménnyel kapcsolatos kiadásokat vesszük figyelembe, úgy megkapjuk az önköltséget.

A Magyar Királyi Államvasutaknak 1 tonna árunak 1 kilométer távolságra való szállítása (vagyis 1 tkm.) teheráru kocsirakománynál egy 1937-ben eszközölt számításunk szerint az 1935/36. üzletévben kb. 1·45 fillérjébe került. Egy utasnak 1 kilométer távolságra való szállítása pedig (utaskm.) gyorsvonaton II. osztályon 3·6, III. osztályon pedig 2·5 fillérbe, személyvonaton I. osztályon 4·3, II. osztályon 2·5, III. osztályon 1·6 fillérbe került. Egy tengelykilométer költsége pedig kb. 23 fillért tett ki kb. 19 fillér bevétellel szemben, úgy hogy egy tengelykilométerre eső deficit 4 fillérre tehető. Általánosságban megállapítható, hogy 1 tkm. önköltsége a különböző vasúttársaságoknál 1—3 aranyfillér között ingadozik. Az ingadozások legfőbb oka a térbelileg és időbelileg különböző munkabérekben és nyersanyagárakban, nemkülönben a beruházott tőkét terhelő kamatterhek különbségében keresendő.

Vasúti politika.

Ha vasúti politikáról beszélünk, mindenekelőtt tisztában kell lennünk azzal, hogy vasúti politikát folytathat maga az állam és folytathat a vasúttársaság is. Ehhez mérten beszélünk:

a) állami vasútpolitikáról és

b) a vasúti vállalkozás politikájáról.

Az állami vasútpolitika kiterjed az állam területén működő összes vasúti üzemekre, sőt számos vonatkozásban (tarifapolitika, vámpolitika stb. révén) az állam határain túl működő idegen vasutak politikájára is, amennyiben ezeket is különleges rendszabályok megtételére késztetheti a

[1]) Ez ismét kapcsolatos a pályahosszal és forgalmi intenzitással.

[2]) Ez függhet a pénz vásárlóerejétől, a szociális viszonyoktól, életszínvonal igényeitől, továbbá a személyzet megoszlásától stb.

saját vasutakra kényszerített különböző rendszabályok következtében. Legélesebben figyelhető ez meg a nemzetközi tarifaharcban.

Az állami vasútpolitika szükséges. A vasutak nagy jelentősége az állam gazdasági, kulturális, honvédelmi érdekeinél jogosulttá teszik az államnak bizonyos fokú beavatkozását, mely ha különböző mérvben is, de mindenhol megtalálható. Az állam beavatkozási joga már a vasút létesítésénél kezdődik. Soha és sehol sem lehetett vasútat engedély nélkül létesíteni. Amilyen mértékben tökéletesedtek és terjedtek el a vasutak, annál nagyobb mértékben érvényesült az állam segítő, irányító és korlátozó befolyása.

Az állami vasúti politika nyilvánulásai többirányúak.

Mindenekelőtt általában tisztázandó, hogy a vasúti üzem folytatása milyen alapon történjék. Általában az az elv az uralkodó, hogy a vasutaknak a *kommerciális üzletvitel* szellemében való vezetése a helyes. Különösen parancsoló szükségszerűség ez a magánvállalkozás kezében levő vasutaknál, de az államvasutaknál is, hol a nyereséggel dolgozó vasút bevételei gyakran az állampénztár bevételeinek jelentős részét teheti ki. Azonban a világgazdasági válság idején a nyereséggel dolgozó vasutak száma nagyon csökkent és így előtérbe nyomult az az elgondolás, hogy *a vasutak legalább kiadásaikat saját bevételeikből fedezzék.*

Államvasúti rendszer esetén a dolog amúgyis egyszerű. A költségvetés keretében történik az államvasutak költségvetési keretének megállapítása is, melynek túllépése nem lehetséges. Néhol az állam az államvasutak nyereségeit elszedi egyéb céljaira, máshol, pl. Svájcban, a szövetségi vasutak nyereségei egyéb célokra fel nem használhatók, hanem a vasutak adósságtörlesztési hányadának levonása után a berendezések javítására, karbantartásra és korszerűsítésre fordítandók.

Ott, *ahol a vasút idegen* (külföldi) *tőkékből épült, külön meggondolások irányítják a külföldre teljesítendő tőketörlesztések és kamatfizetések szabályozását,* különösen akkor, ha valutáris nehézségek is felmerülnek és ezek a rendszerint számottevő összegek a fizetési mérleg egyensúlyát veszélyeztetik. Általában *kedvezőtlen körülmény* többek között állambiztonsági okokból is, *ha a vasutak idegen kézben vannak,* miért is céltudatos állami vasúti politika arra fog törekedni, hogy lehetőleg — ha tetemes tőkeáldozatokkal is — de az ilyen vasutakat megváltsa, amint erre Törökország, Kína, stb. példákat is szolgáltat. Hasonlóképen *kerülendő a vasutaknak bérbeadása vagy elzálogosítása, a vasút hozamának fedezetül való lekötése,* amint erre a Dawes, majd Young-féle jóvátételi fizetési tervek hosszú időkig a német Reichsbahnt kötelezték. A háború után egyes francia tőkecsoportok a MÁV. bérbevételére, illetőleg hozamának kölcsönbiztosítékul való lekötésére is szerettek volna tárgyalásokat folytatni, melyeknek perfektuálására azonban — igen helyesen — sor nem került.

Egyrészt a vasútlétesítés tetemes költségei, másrészt a deficites vasutak üzemének a deficit dacára történő fenntartásának feltétlen szükségessége az államot arra kényszerítheti, hogy *a vasutakat segélyezze.* A segélyezés főleg történhetik:

a) természetbeni támogatás útján[1]),
b) pénzbeli támogatással,
c) kölcsönnel,
d) részvények jegyzésével,
e) kölcsönért való jótállással, hol az állam a vasút bruttó vagy nettó bevételéért jót áll,
f) kamatgarancia útján,
g) állami kezelésbevétellel,
h) bérbevétellel,
i) díjszabási és vámtámogatással,
j) forgalom átengedésével,
k) adó-, bélyeg- és illetékmentességgel,
l) közkötelezettségek alóli felmentéssel.

Másrészt közvetlenül irányítja az állam a vasutak működését. Az állam irányító tevékenységének főbb formái:

a) a tarifarendszerek kialakítására közvetve vagy közvetlenül hat,
b) törvényekkel, rendeletekkel a vasutak létesítését és működését úgy gazdasági, mint technikai szempontból befolyásolja.

Az állam különböző tevékenységei közvetett módon is kihathatnak a vasutak működésére, bevételeik alakulására, forgalmi viszonyaikra stb. Ezek a kihatások annyira sokfélék, hogy egyenkinti felsorolásuk lehetetlen, itt csupán arra szorítkozunk, hogy a legtöbbször legerősebben kiható ilyen körülményre utaljunk, nevezetesen *az állam vámtételeinek alakulására,* mint amely sokszor döntően befolyásolja bizonyos árufajták behozatalát vagy kivitelét, sőt a forgalom irányát is. Különösen a kötött devizagazdálkodás idején *a kiviteli és behozatali korlátozások* azok, melyek jóllehet nem közvetlenül a vasútat érintő rendszabályok, mégis a vasúti — és egyéb közlekedési eszközök — forgalmára döntően hatnak ki. A személyforgalom különböző megszorításai (ú. m. bevándorlási, kiutazási tilalmak stb.) ugyancsak alakítólag hatnak a forgalom mérvére és irányára.

A vasutak jelentősége egy állam gazdasági életében oly nagy, hogy az üzem folytatása veszteséges üzleti eredmények esetén sem hagyható fel. A legújabb időkben egyre jobban előtérbe nyomult *a vasutak kommercializálásának* kérdése, majd az a törekvés, hogy a vasutakat önmagukat fenntartó intézménnyé, ú. n. »self supporting institution«-ná alakítsák át, vagyis hogy a vasutak kiadásaikat saját bevételeikből fedezzék. Ez a körülmény ott,

[1]) Az Egyesült Államokban sokáig ingyen földet kaptak a vasutak.

ahol magánvasúti üzemforma esete áll fenn, eo ipso adva van. Már más azonban a helyzet az államvasúti rendszer esetében.

Ennél a pontnál merül fel mindenekelőtt a kérdés, hogy az államvasúti rendszer, vagy a magánvasúti rendszer a megfelelőbb-e?[1]) *A kérdés eldöntése nézetünk szerint csak esetszerűen lehetséges, jóllehet a fejlődés iránya az államvasúti rendszer elterjedése felé vezet, aminek oka azonban az, hogy egyre több magánvasútnak állami kezelésbe, majd állami tulajdonba való átvétele válik szükségessé a gazdasági természetű nehézségek miatt, melyek lehetetlenné teszik számos esetben, hogy a magángazdasági szempontok szerint irányított magánvasutak üzemüket gazdaságosan folytathassák.* Jelenleg majdnem minden államban találunk kisebb-nagyobb vasutakat magánkézben is, míg az Egyesült Államokban és Angliában tiszta magánvasúti rendszer áll fenn. Franciaországban az állam a 42.000 km hosszú vasúti hálózatnak csupán 23%-án folytat vasúti üzemet, (azonban az államosítás 1938. évben megtörténik), míg Észak- és Középeurópa többi államaiban inkább az államvasúti forma a túlnyomó.

Az angolszász államokban elsősorban a gazdasági szabadság és a szabad verseny előnyösségébe vetett törhetetlen hit fejlesztette ki és tartja fenn a magánvasúti rendszert, jóllehet a háború alatt és után az Egyesült Államokban számos hang követelte a vasutak államosítását (nationalisation of the railways), mely elsősorban pénzügyi nehézségek miatt azonban kivihetetlennek bizonyult.

A kérdés körül széleskörű vita folyt le. *Az államvasút* (Staatsbahn, chemin de fer de l'etat, state railway, ferrovio dello stato) *mellett érvelők*, így pl. Széchényi, Lamartine, Wittek, List Frigyes és Wiedenfeld[2]), mindenekelőtt *felhozzák, hogy a vasúti közlekedéshez fűződő nagy érdekek megkövetelik a pártatlan, a népesség minden rétegének érdekeivel, az állam minden vidékének kívánalmaival számoló vasúti politikát és üzemvitelt, ezt pedig az államvasút jobban tudja biztosítani, mint a magángazdasági elvek alapján csak a kedvező üzleti eredmény elérésére törekvő magánvasutak. A honvédelem érdekei is inkább az államvasúti rendszert követelik meg.*

A vezetés egységesebb, a nemzetközi szerződéseket az államvasút könnyebben kötheti meg, továbbá tarifaképzésében és tarifapolitikájában jobban alkalmazkodhatik az ország általános gazdasági érdekeihez.

Ezzel szemben *a magánvasúti rendszer hívei*, ú. m. Avebury, Guyot, sok tekintetben Neumann is stb. *felhozzák, hogy a deficites államvasút defi-*

[1]) Teoretikus szempontból is értékes munka: *Haller:* Hundert Jahre des Kampfes zwischen Privat- und Staatsbahnanhängern in der Schweiz. Zürich 1926. — Továbbá: *H. Morrison:* Socialisation and Transport. London, Constable. 1933. (Főleg angol szempontból tárgyalja a kérdést.) — *Keller:* Der Staatsbahngedanke bei den verschiedenen Völkern. 1897. — *Splawn:* Gowernement Ownership and Operation of Railroads. Mc. Millan. New York. 1924.

[2]) Legalább erre engednek következtetni Wiedenfeld nézetei az állam szerepéről a közlekedésben. *(Wiedenfeld:* »Transportwesen« 123. és 130-ik old.)

citjét adók formájában az egész állam lakossága kénytelen viselni, a magánvasút üzemvitele körültekintőbb és a gazdasági élet követelményeihez jobban kényszerül alkalmazkodni, mint az »elbizakodott« állami vasutak, amelyeknek személyzete elbürokratizálódik. A világháború tapasztalatai is azt mutatták, hogy az angol és francia magánvasutak legalább olyan jól működtek, mint a német és osztrák-magyar államvasutak. A magánvasutak üzleti feleslegeiket az üzem modernizálására fordíthatják, míg az államvasút üzleti feleslegeit az állam gyakran más célokra veszi igénybe és így a közlekedés teljesítőképessége nem javul. Az államvasút kénytelen túlságosan szorosan a költségvetéshez alkalmazkodni.

Látható tehát, hogy úgy pro, mint contra számos érv hozható fel. A tapasztalatok eltérőek és jelenleg három rendszer kialakulására vezettek; így van:

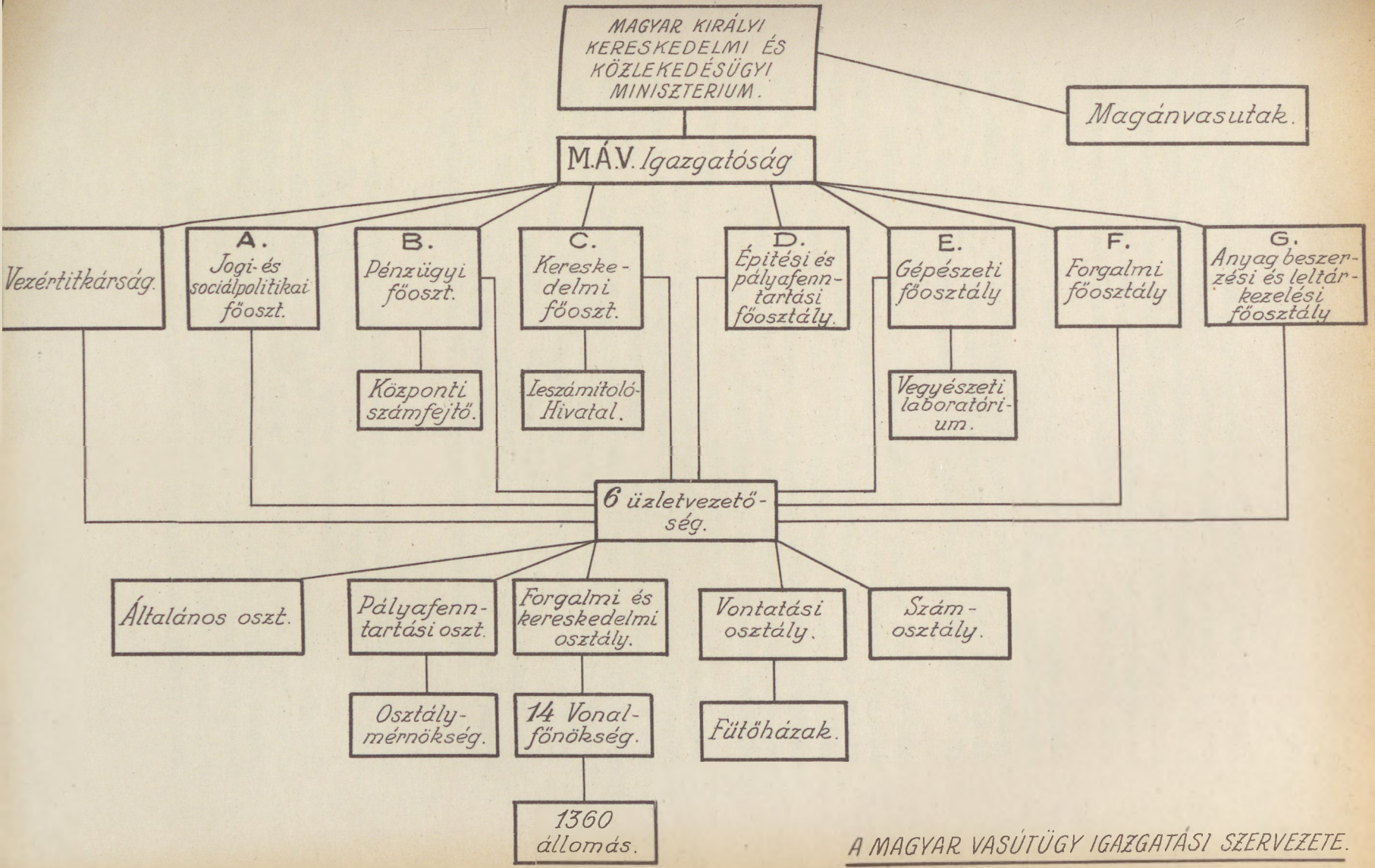
a) államvasúti rendszer,
b) vegyes rendszer (a legtöbb államban),
c) magánvasúti rendszer. (Tisztán csak Angliában és az U. S. A.-ban.)

Vannak különleges formák, melyek azonban ritkábbak, így néhol vannak magánvasutak állami kezelésben, de fordítva is néhol az állam vasutait társaságoknak bérbe adja, pl. Belgiumban, viszont a részvények többségét birtokában tartja. Ismét más volt a helyzet Franciaországban, hol a pálya al- és felépítményei mindenütt állami tulajdont képeznek és csak a járóműpark, gurulóállomány, állomási épületek stb. voltak a magántársaságok kezén.

Az államvasutak keletkezhetnek eredeti módon, vagyis építés által és származékos módon, aminő pl. a megváltás, háramlás, államosítás, vétel vagy esetleg csere.

A magánvasutak (Privatbahnen, chemin de fer privée, private railway, ferrovio privato) *keletkezhetnek* ugyancsak eredeti módon, vagyis építés útján és származékos módon, ú. m. vétel, csere, háramlás révén. Leggyakrabban azonban eredeti módon létesülnek.

Néhol egyes vasutak vonatai állami vasutak vonalait használják vagy fordítva, mely esetben a vonal használatáért természetesen díjazás jár. Ez az ú. n. együttes használat, vagy »*péage*« (ejtsd: péázs), angolul running power, mely nemzetközi viszonylatokban is előfordulhat. A díjszabási péage saját díjszabás alkalmazása idegen vonalon. Külön csoportot képeznek azok az esetek, mikor idegen állam területén fekvő vasútvonalakat más állam vasútai használhatnak. Németország és Keletporoszország közötti vasúti forgalom az ú. n. »lengyel korridoron« át szintén ehhez hasonló, amennyiben a Deutsche Reichsbahn a német »korridorvonatok« vontatásáért a lengyel államvasutaknak bizonyos fizetéseket köteles teljesíteni. A trianoni békeszerződés 306-ik §-a jogot biztosított Csehszlovákia számára, hogy Pozsony és Fiume között Szombathely és Murakeresztúron át magyar vona-



A MAGYAR VASÚTÜGY IGAZGATÁSI SZERVEZETE.

lakon csehszlovák-jugoszláv viszonylatokban vonatokat járasson. Ezzel a rendelkezéssel a csehszlovákok azonban nem élnek. Ugyancsak a trianoni béke némely alárendeltebb szárnyvonalnál és átvezetővonalnál a csehek és a románok részére a békekötés életbelépte után 10, illetve 15 évig hasonló kedvezményeket biztosított. Ezeknél a vonalaknál cseh szerelvénnyel és személyzettel ellátott vonat futott a magyar területen fekvő pályán, ellenszolgáltatás nélkül.

A vasúti politika kardinális problémái közé tartozik a *vasutak igazgatásának* kérdése is. Az, hogy a legfőbb vezetés valamely szakminisztérium (pl. nálunk sokáig a kereskedelmi, most a kereskedelem és közlekedésügyi minisztérium), vagy külön közlekedésügyi, esetleg vasútügyi minisztérium kezében legyen, eldönteni nehéz. Errevonatkozólag az elméleti rész III. fejezetében már kitértünk.

Különösen a kiterjedt hálózattal bíró, nagy területek forgalmát ellátó vasutak igazgatása általában megkívánja a *decentralizációt*. Jóllehet a decentralizáció bizonyos tekintetben megnehezíti az áttekintést és egységes vezetést, mégis számos elsőrendű kérdés, ú. m. anyagbeszerzés és szétosztás, kocsiállítás, könyvvitel és elszámolás, járóműpark javítása a decentralizáció mellett szól. Ehhez mérten az államvasút vagy magánvasút központi igazgatósága alá tartoznak a vidéki igazgatóságok. A belső szervezet kérdésében beszélhetünk osztályrendszerről, vagy referensrendszerről.

A Magyar Királyi Államvasutak főhatósága a m. kir. kereskedelmi és közlekedésügyi miniszter, míg a MÁV. élén az elnök áll. *A MÁV. egyéni bejegyzett cég*, melynek az államkincstár a tulajdonosa. A miniszter a szakfelügyeletet közvetlenül gyakorolja. A MÁV. ügyeit az ú. n. igazgatósági együttes ülésen tárgyalják meg, melynek elnöke a MÁV. elnöke, tagjai az osztályok vezetőin kívül a szakminisztériumok képviselői. A Magyar Királyi Államvasutak szervezetét a mellékelt vázlatrajz szemlélteti.

A MÁV. vidéki üzletvezetőségeinek száma jelenleg 6. Üzletvezetőségi székhelyek: Budapest, Szeged, Pécs, Szombathely, Miskolc és Debrecen. A vonalfőnökségek száma 14, a közforgalmú állomásoké 1360.

*

A vasúti politika legfontosabb két része az *üzletpolitika* és az *üzempolitika*. Ez utóbbi az előbbinek alárendeltje, amennyiben a nem helyes üzempolitika veszélyeztetheti a helyes üzletpolitikát.

Az üzletpolitika legfontosabb feladatának a vasút kedvező financiális eredményeinek biztosítását tekinti. Ehhez mérten arra törekszik, hogy jó tarifapolitikával, szállítmányozó cégekkel való nyilt és titkos megállapodásokkal a hasznos kilométerek számát növelje, a meddő kilométerteljesítmények egyidejű lehetőség szerint való leszorításával és a kiadások csökkentésével, melyet racionalizáló rendszabályok útján is igyekszik elérni. Kedvező szerző-

déseket törekszik kötni. A már fentebb ismertetett helyes kocsiirányítási politika némely vonatkozásai is idetartoznak.

Az üzempolitika feladata inkább a technikai adottságoknak és a gazdaságosság követelményeinek összhangbahozatala. Az üzem- és nyersanyaggazdálkodás és kocsiállítás és irányítás különös gondját kell hogy képezze. Számos ponton érintkezik az üzletpolitikai meggondolásokkal, különösen a menetrendkészítés terén.

Jó üzempolitika mellett könnyű jó üzletpolitikát folytatni.

A vasútpolitikának rugalmasnak kell lennie és különösen számolnia kell a világpiac áralakulásaival és felvevőképességével, nemcsak tarifapolitikai szempontból, de az anyagbeszerzés szempontjaiból is, nemkülönben figyelemmel kell kísérnie a konjunkturális változásokat és a forgalom volumenjének várható alakulásával is számolnia kell. Kellő nagyságú *forgótőke* állandó készenlétben tartása, jóllehet ez kamatveszteséggel jár, mégsem hanyagolható el. Beruházások általában csak külön e célra tartalékolt tőkékből volnának eszközlendők.

Fontos a jól megszervezett igazgatás.

Az igazgatás egyik legfontosabb feladatát képezi az *anyagkezelés*, mely áll anyagbeszerzésből, tárolásból és felhasználásból, továbbá anyagértékesítésből. A vasutak nagyfogyasztók. Szén, fa, olaj, bőr, papír, kavics, homok, tégla, vászon, vas, pótalkatrészek stb. nagyszámú és állandó vásárlói. Számos szempont megkívánja a készletek tárolását is, jóllehet nagy készletek raktáron tartása anyagveszteséggel (porladás, párolgás, romlás) és kamatveszteséggel jár. Csak természetes, hogy ilyen körülmények között a vasút árengedményeket is élvez, viszont a gazdaságos üzemvitel megköveteli az anyagbeszerzésnél az *anyagok szállítására a nyilvános pályázat kiírását.*[1])

A különböző üzemi anyagokkal való takarékosság előmozdítására egyes vasutak fűtőknek, munkásoknak stb. *takarékossági prémiumokat* adnak szép eredménnyel. Ehhez szükséges, hogy, mint pl. a MÁV-nál egy mozdonyvezető és egy fűtő egyugyanazon mozdonyon teljesítsen szolgálatot, melynek minden tulajdonságát jól ismeri.

Az üzemanyagbeszerzés és szétosztás nagyszámú szakértő alkalmazását is szükségessé teszi.

Vita tárgyát képezi, hogy vajjon a vasutak helyesen járnak-e el, ha bizonyos üzemanyagokat *saját regieben* termelnek, illetőleg *bizonyos javításokat saját regieben végeztetnek el.* A Canadian Pacific vasúttársaságnak csakúgy, mint pl. a Dél-Mandzsuriai vasúttársaságnak nemcsak saját szénbányái és erdői vannak talpfaitató telepekkel, de saját szállodáik is. Talpfaitató berendezések majdnem minden nagyvasútnál vannak, szintúgy műhelyek is,

[1]) E pontnál említjük meg *ifj. Doletskó:* Vasúti anyagismeret c. Budapesten, a szerző kiadásában 1891-ben megjelent, kissé elavult de alapelveiben igen használható, szakértelemmel feldolgozott munkáját.

sőt Angliában lokomotiv- és kocsigyárak is vannak a vasúttársaságok tulajdonában, nem szólva kavicsbányákról, nyomdákról és még több melléküzemről.

Nézetünk szerint minden olyan üzem, mely nem szorosan tartozik a vasúti közlekedéshez, tehát pl. szállodaüzem, nyomda, szénbánya, erdő, stb. *nem képezheti a vasút kiegészítő részét*, mint ahogy a vasút jöggal tiltakozhatik az ellen, ha egy gyár saját gépkocsijaival szállítaná gyártmányait, mellőzve a vasutat. *De nem találunk kivetni valót azon, ha olyan műveleteket, melyeket más iparág gazdaságosan nem végez el*, tehát pl. javításokat, a talpfák olajjal való itatását, *a vasút saját regieben eszközli*. A MÁV-nak Püspökladányban van saját talpfatelítőtelepe.

A járóműpark és gurulóállomány beszerzése elsősorban technikai körültekintést igényel. Az ú. n. »sorozatok« beszerzése nemcsak olcsóbb, de szükséges is, mivel a honvédelem és gazdaságos üzemvitel követelményei egyaránt megkövetelik a szabványtípusok alkalmazását.

Az előrelátó és céltudatos vasúti politikának egyébként számolnia kell már a békeidőben is azzal, hogy a *vasutak háború idején teljesítendő nagy feladatokra felkészüljenek*. Bizonyos erre a célra szolgáló tervek és utasítások már a béke idején kidolgoztatnak és mindazokról a rendszabályokról, melyek általában szükségesek ahhoz, hogy háború esetén erre felkészült vasút álljon a hadrakelt sereg rendelkezésére, egyízben már megemlékeztünk.[1])

Ebbe a kérdéscsoportba tartozik *a vasútvonalak, pályaudvarok és műtárgyak légvédelme* is. A vasútvonalakon történő felvonulást ellenséges bombázó repülőgépek hihetőleg olyan pontokon fogják megkísérelni, hol tartósabb kárt és így nagyobb zavart okozhatnak. Nagyobb vasúti hidak, pályaudvarok lesznek a támadás kedvelt céljai. Elködösítések, hálók kifeszítése, személyzet légvédelmi kiképzése el nem hanyagolható.[2]) A gőzüzemű vasutat füstje, éjjel a kéményből kipattanó szikrák árulják el, míg a villamosvontatású vonat, különösen ha a kocsik teteje kellőleg befestetett (camouflage) a magasból nehezen vehető észre, jóllehet a vezetékből kipattanó villamosszikrák éjjel fényt vetnek. A villamos erőmű szétrombolása viszont a forgalmat hosszú időre megbéníthatja.

*

A vasúti politikának állandó figyelemmel kell lennie a *racionális üzemvitelre*.[3]) Különösen a gazdasági válság hatása alatt előtérbe nyomult a vasúti közlekedés racionalizálásának gondolata, melynek nehézségeire már fennt

[1]) Lásd *ifj. dr. Fellner Frigyes:* Különleges szempontok a közlekedéspolitikában. Különlenyomat a Budapesti Szemle 1935. évf. novemberi és decemberi számából.

[2]) Lásd e kérdésről a »Szegedi Vasutasiskola« 1937. évf. 1—2-ik számában, *Petneházy Szabolcs* tollából megjelent tanulmányt: »A vasútüzem légvédelmi problémái« címmel. — *Hámori Imre:* A vasút légoltalma. Budapest, 1936.

[3]) Elméleti szempontból is értékes tanulmányt adott ki a svájci szövetségi vasutak vezérigazgatósága 1937-ben »Die Rationalisierungs- und Sparmassnahmen der Schweizerischen Bundesbahnen seit dem Jahre 1920 und ihre finanziellen Auswirkungen« címmel. — *Perczel György:* Racionalizálási intézkedések a BSzKRt vállalatoknál. A magyar racionalizálási bizottság kiadványa. Budapest. 1937.

(106. és köv. old.) rámutattunk. A vasúti közlekedés racionalizálásának főbb irányvonalai a következők:

a) személyzeti kiadások megtakarítása,
b) üzemanyagmegtakarítás,
c) tőketerhek csökkentése,
d) adminisztrációs költségek csökkentése,
e) vegyes rendszabályok.

A személyzeti kiadások csökkentése elérhető vagy a személyzet létszámának apasztásával, a fizetések csökkentésével, vagy forgalomemelkedés esetén a személyzet létszámának emelése helyett az egy fejre eső munkateljesítmény fokozásával. Valamennyi rendszabály elsősorban a forgalombiztonság és teljesítőképesség fenntartása miatt veszedelmes. A létszámapasztás és a munkateljesítményfokozás a foglalkoztatott egyén pszichikai kifáradásának fokozásával jár, ami idevonatkozó szorgos vizsgálatok szerint számos szerencsétlenség okozója volt a vasúti forgalomban. A fizetések csökkentése kedvtelenné tesz, a teljesített munka minőségének rovására megy, ami ismét a forgalombiztonság és teljesítőképesség kárára van. A nyolc órai munkaidő a vasútnál némely munka-kategóriában szakaszosan módosul, amennyiben egyhuzamban való nyolcórás szolgálat forgalombiztonsági okokból nem vihető keresztül.

Az üzemanyagmegtakarítás kérdése több sikerrel kecsegtet különösen járatbeszüntetéssel és a tolatási és rendezési munkálatokkal kapcsolatban, melyeknek kevesebb számú csomópontokon történő eszközlése ebből a szempontból előnyös lehet. A motorizálás kérdése is ide tartozik.

A tőketerhek csökkentésére szolgálhat a felvett kölcsönök alacsonyabb kamatlábú kölcsönökké való konvertálása és újabb beruházások eszközlése esetén a technikailag gazdaságosabb (nagyobb teljesítményű, tovább használható stb.) gépek és berendezések beszerzése, mely kérdés főleg technikai probléma.

Az adminisztrációs terhek csökkentése kecsegtet a legtöbb sikerrel. Az irodaszerekben eszközlendő megtakarítások, reklámkiadások csökkentése stb. stb. rendszerint nem érinti sem a forgalombiztonságot, sem a teljesítőképességet és így a takarékossági rendszabályok első etappeját kell hogy képezze.

A vasút számvitele számos vonatkozásban tér el egyéb vállalkozások számvitelétől.

A vasutak *biztosítási szerződéseket* köthetnek biztosító társulatokkal, de lehet saját biztosítási alapjuk is.

A vasúti politika nyilvánulásai különbözőek *belterjes és külterjes vasúti közlekedés esetében*. A belterjes vasúti közlekedésre jellemző a pályatestbe beruházott tőke nagysága (szilárd, tartós építkezés, költséges jelzőberende-

zések, műtárgyak, kettős-többesvágány stb.), továbbá a napi vonatszámok viszonylagos magassága (egy nyomon nem ritkán 50 vonat naponkint, pl. Angliában, Belgiumban, a német Ruhrvidéken stb.). A belterjes vasúti közlekedésnél az igények differenciálódottabbak, ehhez mérten az adminisztráció is bonyolultabb és költségesebb. A hálózat sűrűsége a fenntartás költségeit növeli. Ezzel szemben a külterjes vasúti közlekedést (főleg a Balkánon, Afrikában, Ázsiában és Délamerikában) technikailag gyengén megépített fejletlen hálózat, ritka forgalom, laza üzemvitel jellemzi és a forgalmi igények differenciálódási folyamata még alig indult meg. A forgalom összefogása (vegyesvonatok járatása) elsősorban az ilyen extenzivus forgalom mellett lehetséges.

*

Az eddig már felsoroltakból a laikus előtt is nyilvánvalóvá válik, hogy *a vasút akkor fog a kommerciális értelemben vett produktivitásnak legjobban megfelelni, ha egy időegységen és teljesítőképességi határon belül a berendezéseit* (pálya, járómű- és gurulóállomány) *és alkalmazottait úgy foglalkoztatja, hogy lehetőleg minimumra csökkentse az üzemi holtidő idejét, nemkülönben a vontatásnál a nemfizető holtsúly arányszámát ugyancsak a minimumra igyekszik leszállítani; mindezt pedig a legcsekélyebb anyagi áldozattal igyekszik elérni.*[1])

Ezzel a vasút egy régi gazdasági tételt követ csupán, mely szerint a legcsekélyebb áldozattal kell lehetőleg a legoptimálisabb eredményt elérni. *A vasútnak — mint minden közlekedési berendezésnek — ezek és ezekhez hasonló rendszabályai természetszerűleg csak addig a határig folytathatók, míg azok nem terelik el a szolgáltatásokat igénybevenni óhajtókat a közlekedési berendezés* (vasút) *használatától.* Ezen túlmenőleg a fent gazdasági alapelvekként hirdetett tételek hatása már fordítva fog érvényesülni, minek következtében nyilvánvaló, hogy a fent vázolt rendszabályok alkalmazása állandó rugalmasságot követel meg az üzemvezetőség részéről, amely rugalmasságra különösképen a vasút üzemének vezetésénél igen nagy szükség van. *Az ellentétes szempontok gazdasági ellentmondásokra* — Sax szerint antinomiákra — *vezetnek.*[2]) *A vasúti közlekedéssel szemben támasztott túlzott követelmények a vasúti közlekedésnek* — Menz szerint — *luxusjelleget kölcsönözhetnek.*

Így pl. *a bizonyos határon túl fokozott sebesség*, jóllehet ezt a vasúttól a repülőgép és gépkocsi korában egyre inkább megkövetelik, *gazdaságilag gyakran nem lesz hasznos*, mivel a sebesség fokozása tudvalevőleg fokozott üzemanyagelhasználással jár. Másik ilyen gazdasági ellentmondás jelentkezik akkor, amikor *a közlekedési igények gyérek, de sokrétűek. A vasúti közlekedés*

[1]) V. ö. többek között *Sax:* I. m. III-ik kötet 293. és köv. old.

[2]) *Sax:* I. m. III-ik kötet 297. és köv. old. Továbbá *Neumann:* A közlekedési eszközök fejlődésének kedvezőtlen gazdasági hatásai. (Ünnepi dolgozatok Balás Károly és Heller Farkas tiszteletére) Budapest. 1937. Gergely R.

természete csábít az igények differenciálódására, melyeknek a vasút azonban csak akkor fog tudni megfelelni, ha az igénybevevők száma állandóan nagy. Mihelyt csekély számú igénybevevő lép fel különböző igényekkel, az igények kielégítése a vasúti üzem gazdaságosságának veszedelme nélkül alig lesz biztosítható. Mert ilyenkor vagy sokszámú, kevéssé kihasznált vonategység indítása szükséges, mely esetben minden igénykategória kielégítést nyerhet, de a költségek aránytalanul magasak lesznek; vagy kevesebb számú vonat indításával a különböző igények összefogását kísérlik meg, mely esetben a szállítási sebesség csökkenhet és egyes igények kielégítetlensége ezeket a kielégítetlen igénylőket más közlekedési eszköz felé terelheti.

Igen kényes kérdés a vasutaknál az üzemi holtidő kérdése. *Mennél többet fut a járómű- és gurulóállomány, annál hamarább igényli a javítást,* ami természetesen a forgalmon kívül töltött »holt« időt (Tote Zeit) növeli. *Mennél többet használják a pályát, annál hamarabb romlik.* Különösen a teherforgalomnál kimutatható, hogy *mennél szétdaraboltabb a forgalom* (gyüjtő- és elosztóforgalom), *annál nagyobb a holtidő a veszteglések, tolatások miatt. A magas holtidőszám természetesen nemcsak a költségeket növeli, de a virtuális teljesítőképességet is csökkenti, eltekintve attól, hogy a* járóműveket és gurulóállományt, nemkülönben a berendezéseket terhelő *tőketerhek amortizálását is késlelteti.* Vonatkozó számítások mintegy 30—40%-ra teszik egy éven belül azt az időt, amit egy teherkocsi ú. n. holtidőben tölt el. A holtidő csökkentésére egyrészt bizonyos forgalmi és üzemi rendszabályok (aminő pl. a darabáruk gyüjtése és kocsirakománykint való továbbítása), másrészt technikai berendezések (tolatóvágányok helyes kapcsolása, önműködő rakodó, kapcsoló, tolatóberendezések stb.) alkalmasak.

*

A legnehezebben megoldható feladatok közé tartozik a *tarifarendszer* megállapítása, melyet nálunk Baross Gábor reformált meg. (Az ú. n. »zóna« tarifarendszerrel.) Azelőtt a személyszállításnál kilometrikus díjszabás volt érvényben.

Korántsem minden országban alkalmazható ugyanazon tarifarendszer. Az országban uralkodó jellegű termelési ág, népesedési és települési viszonyok, az átmenő forgalom fajtája és mérve stb. stb. szabják meg végeredményben, hogy melyik lesz az a tarifarendszer, mely a legalkalmasabb ahhoz, hogy a szóbanforgó állam vasútai a legjövedelmezőbb módon folytathassák az üzemüket.

A tarifarendszer felépítése elsőrendű feladatát képezi a vasúti politikának és a legszorgosabb előtanulmányozást igényli, mivel számos termelési és foglalkozási ág érdekei mellett állandóan tekintettel kell lenni az állam külkereskedelmi érdekeire csakúgy, mint a vasút financiális érdekeire is, mely számos körülmény

összeegyeztetése annál nehezebb, mivel ezek sokkal rövidebb idő alatt tüntetnek fel eltolódásokat, mintsem új tarifa kidolgozása lehetővé és alkalmazhatóvá válnék.

A vasúti politikának egyik további legfontosabb feladata, hogy *a vasút versenyküzdelmét* helyesen és céltudatosan vezesse. A vasutak állandó versenyben állanak nemcsak a saját ország területén működő egyéb vasúttársaságokkal és közlekedési berendezésekkel, de a külországok vasútjaival és közlekedési berendezéseivel is. *A cél* mindig egy: *mennél több és mennél jövedelmezőbb forgalmat a saját, lehetőleg leghosszabb vonalra terelni.* Ennek a törekvésnek a következménye a kiélesedett *tarifaharc*, minden másodlagos kihatásaival, ú. m. a refakciák, »Auslobungok«, szállítmányozókkal történő titkos megállapodások stb. megjelenésével, melyekhez még járulhatnak a vámrendszabályok ki- és beviteli korlátozások is.

Ennek a harcnak helyes vagy helytelen vezetése a vasutak pénzügyi eredményeire hat ki elsősorban és igen nagy — elsősorban tarifális — szakismeretet, gyakorlatot, körültekintést, gyors alkalmazkodó- és ítélőképességet kíván meg az arra hivatottaktól. A vasút vezetőségének más állami szervekkel — kereskedelmi miniszterium, pénzügyminiszterium, földmüvelésügyi minisztérium, érdekképviseletek stb. — állandó érintkezésben kell lennie.

A versenynél vagy kíméletlen küzdelemre, vagy kompromisszumra kerül sor. Az USA-ban a háború után a szabadjára engedett versenynek káros következményei mutatkoztak, míg az angol versenyt szabályozó, fuziós rendszabályok kedvező hatást értek el. A kompromisszumos megoldások közül gyakoriak a forgalommegosztás, területi rayonirozás tekintetében történt megállapodások, amilyen volt pl. az ú. n. müncheni egyezmény, mely Trieste és Hamburg között szabályozta és osztotta fel a Dunamedence vasúti forgalmát. Bizonyos megegyezésszerű hatással vannak *a köteléki díjszabások* is, különösen ha abban több különböző állam területén működő vasút részes. A nemzetközi köteléki díjszabások rendszerint taxative sorolják fel azokat az árucikkeket, melyekre a köteléki díjszabás érvényes, nemkülönben azokat a határállomásokat, melyeken át a forgalom lebonyolódik. Az ilyen meghatározásoknak többek között a kocsiirányítás és kocsiállítás szempontjából is nagy jelentősége van, amennyiben ezt könnyebbé teszi.

A verseny szabályozása a vasút és egyéb közlekedési eszközök között aránylag könnyebb, mint vasút és vasút között, különösen ha párhuzamos vonalak kötnek össze két fontosabb gócpontot. Hazánkban a MÁV. és a MATEOSz között igen jól funkcionáló megállapodás van érvényben, csakúgy, mint pl. az ú. n. »DÖSDU« (Deutsch-Österreichischer Donau Umschlagstarif = Német-osztrák dunai átrakodási tarifa) megállapodás huzamosabb ideje működik igen kielégítőleg.

Amióta a gépkocsi egyes árucikkek szállításánál komoly versenyt támasztott a vasútnak, a vasút is igyekszik a háztól-házig való szállítás lehetőségének megfelelni. Így jött létre, különösen Angliában és Német-

országban az ú. n. *tartányrendszer* (Behaeltersystem, container), amely lényegében abból áll, hogy a vasút kisebb árukat előállító vagy termelő megbízóihoz tartányokat küld, azokat összegyüjti saját gépkocsijai segítségével és aztán teherkocsikba rakva továbbítja rendeltetési helyükre, ahol hasonló módon kerülnek szétosztásra.[1]) A tartányok gyártása aránylag olcsó és segítségükkel a vasút eredményesen veheti fel a versenyt az egyre kíméletlenebbül jelentkező gépkocsiversennyel szemben. A háztól házig való fuvarozás megtartására szolgál nálunk az államvasutak és a szállítmányozók közti úgynevezett »MAHÁZ« megállapodás, mely 1935-ben jött létre.

A verseny állandó harcot eredményez és a megegyezések is csak ideiglenesek.

A vasúti politikának külön része a *személyzeti politika.*

A vasúti közlekedés teljesítőképességéhez, zavartalanságához és biztonságához fűződő hatalmas nemzeti, anyagi és erkölcsi érdekek követelik meg, hogy a személyzet nemzethűség és fegyelem szempontjából megbízható legyen. A vasút alkalmazottai felelősségteljes, fontos és nehéz munkát végeznek, miért is igényük van tisztességes fizetésre és egyéb szempontokból történő jó szociális bánásmódra. Csak a gondoktól ment, megelégedett forgalmista, mozdonyvezető, váltóőr, pályamunkás és hivatalnok képes optimális munkateljesítményt nyujtani. Épen ezért célszerű az átlagon felüli munkát külön jutalmakkal jutalmazni, esetleg őket a nyereségben részeltetni és a szociális intézkedések egész seregével (élet- és balesetbiztosítás, iskolázás, kórházi berendezések, üdülők, továbbképzők stb. stb.) a személyzet öntudatát, buzgalmát és megbizhatóságát alátámasztani. Célszerű a nehezebb azonos munkakategóriát külön jutalékkal díjazni, mivel egy nagy rendező pályaudvaron szolgálatot teljesítő váltóőr nehezebb és felelősségteljesebb munkát végez, mint egy vidéki állomáson lévő társa. A felelősségteljesebb munka jobb díjazása tehát indokolt.

Nem tűrhetők azonban fegyelemsértések, szabotázsok, amerikázások és sztrájkok, mivel az ilyen jelenségek az ország egyetemességének vannak a kárára. A legcélszerűbb akár a diplomáciánál és a hadseregben, a vasútasság körében is a tisztviselői, alkalmazotti és munkásgárdának a napi politikától való távoltartása.

Az időnkinti orvosi felülvizsgálatok (különösen látás és hallásképesség, ideg- és szívvizsgálat a fontos) már csak forgalombiztonsági okokból sem mellőzhetők.

Kellő nyugdíjalap létesítése serkentőleg és buzdítólag hat különösen a magánvasutak alkalmazottainál.

[1]) A tartányokra vonatkozólag lásd: Zeitung des Vereins Mitteleuropäischer Eisenbahnverwaltungen 1936 évf. 28-ik számát, nemkülönben az 1937 évf. 12-ik számát, továbbá a »Reichsbahn« c. folyóirat 1936. évi 44-ik számát. Az Egyesült Államokra vonatkozóan lásd még a »Railway Age« 1936. évi június 20-iki számát. Foglalkozott a kérdéssel a Nemzetközi Kereskedelmi Kamara is.

A vasút alkalmazottainak sokrétűségére Sax is rámutat.[1]) Valóban alig van iparág, amely annyiféle szakmunkára nyujtana alkalmat, mint a vasúti közlekedés. Az irodaszemélyzeten kívül foglalkozást találnak a tarifőrök, forgalmisták, mozdonyvezetők, fűtők, kalauzok, pályamunkások, váltóőrök stb. stb. Megítélésünk szerint a vasút alkalmazásában állóknak *állandó alkalmazottaknak* kell lenniök, mivel a forgalombiztonsági okokon kívül a pontosság és a vasúti közlekedés egész természete megkívánja *a gyakorlott szakmunkát*, amelyet csak huzamosabb időn át való gyakorlattal lehet elsajátítani. A vasút célszerűen fog eljárni, *ha saját kezelésében tanfolyamokat, tisztképző és továbbképző tanfolyamokat, nemkülönben vasúti iskolákat létesít*, magának mintegy neveli személyzetét, sőt azok gyermekeinek is lehetővé teszi a majdani alkalmaztatást (nekik elsőbbséget biztosít), miáltal szorosabban kapcsolja magához alkalmazottait. Ideiglenes munkásnak és alkalmazottnak természetszerűen csupán olyanok vehetők fel, kiknek beosztásuk olyan lesz, hogy szakképzettségük hiánya sem a vasút teljesítőképességét, sem biztonságát nem befolyásolja.

*

Az egy ország területén működő különböző vasúttársaságok rendszerint már csak magasabb állami — főleg honvédelmi — érdekekből bizonyosfokú összműködést fejtenek ki. Ez az összműködés kiterjed elsősorban a technikai szempontokra, pl. vágányok, al- és felépítmények, jelzőberendezések, pótalkatrészek stb. szabványosítására, egységes vagy rokon forgalmi utasítások kibocsátására, de gyakran történnek gazdasági természetű kooperációk is, amilyen pl. a köteléki díjszabások megállapítása.

Igen lényeges a *különböző nemzetek vasútainak nemzetközi összműködése*, amely attól a pillanattól kezdve vált esedékessé, mióta Mülhouse és Basel között az első országközi vasútvonal megépült, illetőleg amióta ez a vasút először kötött össze két különböző politikai és vámterületen fekvő helyet. Azóta a különböző államok határait sűrűn metszik a vasútvonalak és a felmerülő számos kérdés sokrétű szabályozást nyert.[2])

Az első *nemzetközi vasúti kongresszus* Bruxellesben 1885-ben ült össze. A *nemzetközi menetrendkonferencia* azonban már 1875 óta az angolokat is egyesíti a kontinentális hatalmak képviselőivel a zöldasztal mellett évente kétszer. Van személy- és tehermenetrend-konferencia.

A nemzetközi összműködés szervei a *vasúti egyesületek* is, amilyen pl. a »Verein Mitteleuropäischer Eisenbahnverwaltungen«, melynek rendes

[1]) *Sax:* I. m. III-ik kötet 418-ik oldal.

[2]) Lásd: Übersicht über die Internationalen Verbände auf dem Gebiete des Eisenbahnwesens. Berlin 1930. Geschäftsführende Verwaltung des Vereins Mitteleuropäischer Eisenbahnverwaltungen. Évenkénti kiegészítéssel. — International Organization of European Rail Transport. International Conciliation. No. 330. (Carnegie Endowment kiadása.

tagjai: a német, osztrák, magyar, hollandi és (luxemburgi), rendkívüli tagjai pedig a dán, norvég, svéd és svájci vasutak.

Az első *berni egyezmény*, melynek határozmányait nálunk az 1892. évi XXV. t.-c. iktatta törvénybe, a nemzetközi fuvarozás jogi szabályait igyekezett kodifikálni és a háború után 1924-ben *revizió alá került*. Az 1928. évi III. és IV. t.-c. tartalmazza a két új berni egyezményt.[1])

A bruxellesi és berlini *nemzetközi elszámoló irodák* egyes vasúttársaságok clearinghivatalának szerepét töltik be, hol a tartozások és követelések bilaterálisan vagy multilaterálisan egyenlíttetnek ki.

A nemzetközi egyezmények közül említést érdemel még az 1933. évi *római egyezmény*, melyet nálunk azonban még nem szentesítettek és amely a forgatható fuvarlevél kérdésén kívül a berni egyezményeket bizonyos fokú újrafogalmazásnak vetette alá. Így határoztak a nemzetközi expressáru forgalomról és a magánkocsik használatáról.

Az 1923-ban aláírt (nálunk 1929. évi XXII. t.-c.) *genfi egyezmény* az átmenő forgalomról intézkedik.

Megemlítjük még, hogy a *Nemzetek Szövetségének* kebelében külön *Közlekedési Bizottság* főleg vasútügyekkel foglalkozik. A nemzetközi köteléki díjszabások a nemzetközi áruforgalomban játszanak jelentős szerepet.

Igen fontos intézmények a *nemzetközi kocsikötelékek*, amelyek a különböző államok teherkocsijainak nemzetközi átmenő forgalmát szabályozzák. Nagy gazdasági előnyük, hogy a pl. búzával megrakott, svájci állomásra beérkezett magyar kocsinak nem kell üresen visszafutnia (ami által a svájci, osztrák és magyar vasutak meddő kocsikilométerszáma növekszik), hanem a magyar kocsit felhasználhatják Svájcban más irányú forgalomra is, amely — akár a tengeri tramp hajó — hosszabb »csavargás« után érkezik esetleg csak haza. Előfordul a nemzetközi kocsikölcsönzés is. A *nemzetközi kocsiegyesület* az 1921. évi stresai konferencián alakult meg és az angol, spanyol, portugál, finn, orosz és észt vasutak kivételével tagjai az európai kontinens vasutai. — Végül utalunk a berni nemzetközi műszaki egyezményre is.

A tarifaképzés alapelemei.

A vasúti tarifaügyről az elméleti rész VII. fejezete után mondottakon kívül csak kevés ismételni valónk van.[2])

A vasúti díjképzés két nagy részre oszlik. Az *alaki* rész a szállítmányozás osztályozásából áll (ezt horizontális díjképzésnek is nevezhetjük); az *anyagi*

[1]) Lásd *dr. Neumann Károly:* Az új berni egyezmény magyarázata. Budapest. Révai 1928.

[2]) Irodalom: *dr. Neumann Károly* előadásainak »Vasúti Tarifapolitika« c. egyetemi hallgatók számára készült jegyzete. — *Dr. Müller Miklós:* Vasúti tarifapolitika c. jeles műve. Budapest. 1930. — *Dr. Róbert Ödön* és *dr. Müller Miklós:* A vasúti díjszabás és tarifapolitika vezérfonala, Budapest. 1931. — A külföldi irodalom közül felemlítjük: *Rank:*

díjképzés (vertikális díjképzés) pedig azoknak a díjtételeknek a megállapítása, melyeket az osztályba sorozott teljesítményekért téríteni kell.

Az áru szállításánál szerepel úgy a tiszta térfogatrendszer, mint a tiszta értékrendszer, de leggyakrabban ennek kombinációja, a vegyes rendszer. A térfogatrendszernél az áru által elfoglalt hely, illetőleg az áru súlya, míg az értékrendszernél az áru értéke az osztályozás alapja. Mindezeken felül az áru továbbításának módja a gyorsaság és biztonság szempontjából játszik szerepet. Így beszélünk teheráruk szállításánál közönséges teheráruról, gyorsteheráruról és expressáruról. Az expressárunál a továbbítás személyvonattal is történhetik.

A díjképzés mértékegységei az áruszállításnál 100 kg, a podgyásznál 50 kg, a személyszállításnál a díjképzési mértékegység a személy. A számos mellékilleték közül, melyet a vasút felszámíthat, felsoroljuk a következőket:

a) átrakási díj,
b) átállítási díj,
c) tolatási díj,
d) kiállítási díj,
e) átszállítási díjszabás.

A köteléki díjszabásoknál néhol különleges megállapodások történnek.

A személyszállításnál az osztályozás a teljesítmény gyorsasága és kényelme szempontjából történik.

A vasúti fuvarozás alapelemei.

A vasutak, személyek, áruk és postai szállítás fogalma alatt továbbítható hírek fuvarozását keresetszerűen űzik. A vasutakkal szemben azonban *fuvarozási kényszer* is áll fenn, amely szerint a vasutak minden olyan árut, melynek továbbítása nem ütközik az üzletszabályzatba, amennyiben a kikötött különleges feltételeket (csomagolás módja, fuvardíj kifizetése stb.) a feladó teljesítette, a fuvarozásból ki nem zárhatják, azokat fuvarozásra elvállalni tartoznak. A legtöbb államban a vasút (közforgalmu magánvasutak is) üzemüket önhatalmúlag be nem szüntethetik. A fuvarozási kényszerből következik a vasútnak *kocsiállítási kötelezettsége* is. Ha a vasutak bármilyen oknál fogva (pl. árutorlódás, elemi csapások) kocsiállítási kötelezettségüknek eleget

Das Eisenbahntarifwesen in seiner Beziehung zur Volkswirtschaft. Wien. 1895. — — *Ulrich:* Das Eisenbahntarifwesen. Leipzig 1886. — *Weissenbach:* Tarifwesen der Eisenbahnen. Bern. 1909. — *Moormann:* Das Tarifwesen. Berlin, 1925. — *Rank:* Grundsätze für den Abschluss von Eisenbahn—Tarifcartellen. Wien, 1890. — *Launhardt:* Theorie der Tarifbildung der Eisenbahnen. Berlin 1890. — *Paillard:* Les tarifs. Lausanne Vaney-Burnier, 1929. — *Adolph:* Eisenbahngütertarifwesen, Berlin 1933. — *Fulles:* Die Eisenbahn Personentariftheorien. Köln. Gilde. 1935. — Az Allgemeiner Tarifanzeiger (Wien) egyes cikkei. — Végül az egyes vasutak közzétett díjszabásai és azok módosításai, mint konkrétumok.

tenni nem tudnak, úgy a külön taxative felsorolt (legfontosabb eset a vis major) esetektől eltekintve a fuvaroztatni szándékozónak kártérítéssel tartoznak.

A vasúti *áruszállítás* ma már legnagyobb részben és különösen a fejlett iparos és kereskedő államokban nagytömegű áruk szállításánál a szállítmányozó ipar közbejöttével bonyolódik le, amennyiben a szállítmányozási iroda a felek és a vasutak között az üzlet lebonyolítását közvetíti. A szállítmányozóknak szakértő gárda (tarifőrök) áll rendelkezésére, azonban a kisebb vidéki helyeken és kisebb terjedelmű áruk fuvaroztatásánál még igen gyakran a feladó közvetlenül lép érintkezésbe a vasutakkal.

Az áru fuvarozásánál mindenekelőtt a fuvardíjakkal kell tisztába jönni, melynek előfeltétele, hogy a választott útirányon a kihirdetett árudíjszabást a díjszabási táblázat és kilométermutató segítségével kiszámítsuk, majd kitöltsük a fuvarlevelet (Frachtbrief, conossement, bill of lading).[1])

A legfontosabb európai átmenő vasúti határállomások betűsoros jegyzéke.

Állomás neve	Országhatár
Aachen Süd	Német—Belga
Arnoldstein	Osztrák—Olasz
Aulnoye	Francia—Belga
Basel S. B. B.	Svájc—Franciaország
Basel Bad.	Svájc—Németország
Bellegarde	Svájc—Franciaország
Bentheim	Németország—Hollandia
Bernhardsthal	Ausztria—Csehszlovákia
Bohumin	Csehszlovákia—Németország
Breclav	Ausztria—Csehszlovákia
Brennero	Ausztria—Olaszország
Brennerpass	Ausztria—Olaszország
Brigg	Olaszország—Svájc
Buchs	Ausztria—Svájc
Calais	Franciaország—Anglia

[1]) A példa kedvéért számítsuk ki 1000 kg. őszibaracknak fuvardíját Kecskeméttől Budapest Józsefvárosi teherpályaudvarig. Mindenekelőtt megnézzük, hogy az Árudíjszabás (I. Rész, B. szakasz) milyen árucsoportba sorozza a küldeményt. Azután megnézzük, hogy milyen osztályba tartozik. (A barack gyorsdarabáruként feladva a B. osztályba, teherdarabáruként a II. osztályba és kocsirakományként a 10. osztályba tartozik.) Ezután következik a kilométermutató megnézése. (Budapest távolsága a többi magyar állomásoktól a MÁV. helyi árudíjszabás 2-ik részében található. Többi magyar állomások egymásközötti távolsága a Díjszabási Kilométermutatóban található.) Látjuk, hogy Kecskemét—Budapest távolság 112 km.

Megnézzük a díjszabásban és lesz:
gyorsdarabáruként (B) 427 fillér/100 kg.
teherdarabáruként (II) 286 fillér/100 kg.
kocsirakományként (10) 162 pengő/10 tonna.

Megjegyzendő, hogy kocsirakományt lehet 5 tonnával is feladni. A díjtétel kiszámítása előtt célszerű a Függeléket és a díjkedvezmények jegyzékét is megnézni.

A bel- és külföldi köteléki díjszabásoknál a kiszámítás módja sokkal komplikáltabb, amennyiben itt a kötelékbe külön felvett árucikkekre vonatkozólag külön megadott útirányokon át történik a kalkuláció; hasonlóképen sohasem hagyhatjuk figyelmen kívül, hogy utólag meghirdetett különleges díjszabások (pl. idénytarifák) nem vonatkoznak-e a szállítandó árura.

A legfontosabb európai átmenő vasúti határállomások betűsoros jegyzéke. (Folytatás.)

Állomás neve	Országhatár
Canfranc	Franciaország—Spanyolország
Caribrod	Jugoszlávia—Bulgária
Cérbére	Franciaország—Spanyolország
Českе Velenice	Ausztria—Csehszlovákia
Chiasso	Olaszország—Svájc
Delle	Svájc—Franciaország
Djevdjelia	Jugoszlávia—Görögország
Dover	Anglia—Franciaország
Eydthkuhnen	Németország—Litvánia
Fiume	Olaszország—Jugoszlávia
Gjedser	Dánia—Németország
Gregore Ghica Voda	Lengyelország—Románia
Gyékényes	Magyarország—Jugoszlávia
Harwich	Anglia—Hollandia
Hegyeshalom	Ausztria—Magyarország
Herbesthal	Belgium—Németország
Hergenrath	Belgium—Németország
Hidasnémeti	Magyarország—Csehszlovákia
Hoek van Holland	Hollandia—Anglia
Irun	Franciaország—Spanyolország
Iselle di Trasquera	Svájc—Olaszország
Jesenice	Ausztria—Jugoszlávia
Kehl	Németország—Franciaország
Kelebia	Magyarország—Jugoszlávia
Kleinbettingen-Bettembourg	Luxemburg—Belgium
Komárom	Magyarország—Csehszlovákia
Kotori	Magyarország—Jugoszlávia
Kürtös (Curtici)	Magyarország—Románia
Lawoczne	Csehszlovákia—Lengyelország
Lökösháza	Magyarország—Románia
Modane	Olaszország—Franciaország
Nagykanizsa	Magyarország—Jugoszlávia
Neubentschen	Németország—Lengyelország
Njegoroloje	Lengyelország—Oroszország
Ostende	Belgium—Anglia
Passau	Ausztria—Németország
Petrovice	Csehszlovákia—Lengyelország
Podmokly	Csehszlovákia—Németország
Port Bou	Franciaország—Spanyolország
Postumia	Olaszország—Jugoszlávia
Rakek	Jugoszlávia—Olaszország
Romanshorn	Svájc—Németország
Rosendaal	Hollandia—Belgium
Salzburg	Ausztria—Németország
Sassnitz	Németország—Svédország
Stolpce	Lengyelország—Oroszország
Strassbourg	Franciaország—Németország
Svilengrade	Bulgária—Törökország

A legfontosabb európai átmenő vasúti határállomások betűsoros jegyzéke. (Vége.)

Állomások neve	Országhatár
Szabadka (Subotica)	Magyarország—Jugoszlávia
Szentgotthárd	Magyarország—Ausztria
Szob	Magyarország—Csehszlovákia
Tarvisio	Olaszország—Ausztria
Tirano	Olaszország—Svájc
Trachenberge	Németország—Lengyelország
Trelleborg	Svédország—Németország
Tzew	Lengyelország—Németország
Tzew	Lengyelország—Danzig
Vallorbe	Svájc—Franciaország
Ventimiglia	Olaszország—Franciaország
Warnemünde	Németország—Dánia
Zbazyn	Lengyelország—Németország
Zebrzidowicze	Lengyelország—Csehszlovákia
Zeebrügge	Belgium—Anglia

A legfontosabb nemzetközi vasútvonalak.

Európában. Paris—Bale—Zürich—Buchs—Innsbruck—Salzburg—Wien—Budapest (elágazás Bukarest felé) — Beograd—Nis (elágazás Athén felé) — Svilengrade—Istanbul. — Ezen az útvonalon közlekedik az Orient Express és Párizs és Budapest között az Arlberg Express.

Paris—Lausanne (Genéve) — Simplon—Milano—Venezia—Trieste—Postumia—Zagreb (elágazás Bukarest felé) —Beograd—Nis (Athén felé) — Svilengrade—Istanbul. Ezen az útvonalon jár a Simplon Orient Express.

Bruxelles v. Paris—Liége—Aachen—Köln (elágazás Hamburg, Bremen felé) — Berlin—Zbazyn—Warszava—Njegoroloje—Moszkva. — Ez a Nord Express útja.

London—Calais—Bale—Zürich—Wien, vagy London—Calais—Paris—Lyon—Modane—Torino—Firenze—Róma. — Ez a Róma express útvonala.

További fontos vonalak: Paris—Lyon—Marseille—Nice—Genova—Róma, Róma—Firenze—Verona—Brennero—München—Berlin, Róma—Firenze—Milano—Gotthard—Zürich—Basel és a Rajna völgyén Németország és Hollandia felé, Berlin—Praha—Budapest—Balkán, London—Hoek van Holland—Berlin—Warszava.

Ázsiában. Transszibiriai vasút (6505 km. hosszú) Moszkva—Irkutsk—Vladivosztok között, Zizikar-nál elágazással Peiping—Sanghai, illetőleg Kanton felé. Kharbin-nál elágazás Dairen vagy Fusun felé (komphajók Japánba való átkeléshez). A Taurus Express útvonala: Istanbul (Haidar Pasa) — Konia-Aleppo (kiépítés alatt egyrészt Bagdad, másrészt Kairó felé).

Afrikában. Építés alatt az angol érdekek szempontjából oly fontos 9500—9600 km. hosszú Kairó—Fokvárosi vasút, Djibuti—Addis Abebai vasút.

Észak Amerikában. A Canadian Pacific 5100 km. hosszú vonala Montreal—Toronto—Winnipeg—Vancouver között. Az Egyesült Államokban a Northern Pacific és a Central Pacific (5500 km. vonalhossz), továbbá a Southern Pacific egyrészt New-Yorkot, Bostont, Philadelphiát és Pittsburgot kötik össze Chicagon vagy St. Louison át San Franciscóval és Seattleval, másrészt Floridából vezetnek New-Orleanson és Texason át Los Angeles—San Francisco felé (Southern Pacific). — Az USA. ezen vasútvonalai »államközi« vonalak.

Délamerika egyetlen nemzetközi jelentőségű vonala a Transandesi vasút Buenos Ayres és Valparaiso között (1400 km. hosszú).

Ausztráliában a Sidney—Melbourne—Adelhaide—Perthi vasút jelentős.

KÖNYVTÁRA

Teheráru feladható minden erre a célra megnyilt állomáson (állomás, korlátolt forgalmú állomás, megálló), mely a fuvarlevél ellenében az árut — ha a kellékeknek megfelel — átvenni tartozik. Magyarországon, a MÁV. vonalain 1360 ilyen természetű állomás van. A fuvarlevelet a fél tölti ki és ezt 2 példányban állítják ki. Az egyik példányt megkapja a feladó, a másodpéldány az áruval együtt teszi meg az utat.

A fuvarlevélnek tartalmaznia kell:

a) a feladási vasút és rendeltetési vasút nevét, rendeltetési állomást,
b) a címzett nevét és lakhelyét,
c) a vasút ellenőrzési pecsétjét és a kocsi számát, adatait,
d) az áru jelét, darabszámát, csomagolás nemét,
e) az áru pontos megjelölését,
f) az áru valóságos és díjszabási (kikerekített) súlyát,
g) vám-, rendőri-, adóhivatali stb. nyilatkozatot,
h) a kívánt útirányt és díjszabást,
i) a feladási állomás bélyegzőjét kelettel, a mázsabélyegzőt kelettel,
j) megérkezés után a rendeltetési állomás bélyegzőjét kelettel,
k) esetleges értékbevallást, utánvét összeg megjelölést stb.,
l) a feladás keltét, feladó aláírását és lakcímét,
m) az esetleges készpénzelőleg részletezését.

A fuvarlevél állomási keletbélyegzővel való ellátása teszi a fuvarozási ügyletet megkötötté. Az 1933. évi római konferencián felmerült a *forgatható fuvarlevél* létesítésének kérdése, mely szerint a fuvarlevél, akár a váltó, továbbforgatható lenne. Ennek gyakorlati értelme azonban vajmi kevés. Hazánkban a gyorsáru gyanánt feladott fuvarlevelek szegélye piros. A fuvarlevél csekély összegért bármely árufuvarozás számára nyilt állomáson beszerezhető. A fuvarlevél hátlapján a költségrészletezések és az átmeneti állomások bélyegzői foglalnak helyet.

A fuvarlevélen kívül az árukat *rovatolják* is (Kartierung) és a *menetlevélben* is feltüntetik.

Az árunak a teherpályaudvarra való szállítása rendesen a feladót terheli, az onnan való elszállítás a címzettet, némely vasút azonban forgalomszerzési okokból az odaszállítást, illetőleg elszállítást is vállalja. Az áru berakása, illetve kirakása némely árunál és némely vasútnál a felet, más vasútnál ismét a vasútat terheli. A berni egyezmény vonatkozó részei úgy intézkednek, hogy amennyiben a feladó a követendő útirányt nem jelölte meg, úgy a vasút választhatja meg a feladó számára legelőnyösebb útirányt.

A fuvardíjak általában azon ország pénznemében fizetendők, melyben a feladóállomás fekszik, azonban újabban, pl. Magyarországon, a külföldre irányuló áruk feladásánál a külföldi vasúti hálózatra eső fuvardíjak svájci frankban számítandók. A díjszabások rendszerint igen komplikáltak szoktak

lenni. Az 1924. év előtti osztrák-magyar vasúti »reformtarifa« három gyorsáruosztályt, két darabáruosztályt és három kocsirakományáruosztályt ismert. A jelenleg (1924. év óta) érvényben levő, de sokszor egyes esetekben megváltoztatott MÁV. vasúti díjszabás megkülönböztet öt gyorsáruosztályt, öt darabáruosztályt és tizenkilenc teheráruosztályt.

A vasút a megérkezett és kellő időben el nem szállított árukért raktározási díjat szedhet, az árura zálogjog illeti meg, melyet bizonyos határidő után el is árvereztethet. A vasút felelős az áru állapotáért és állagáért a következő esetekben: ha az áru fuvarozás közben elveszett, vagy ha megsérült. Teljesen elveszett az áru, ha azt a vasút nem képes kiszolgáltatni. A felelősséget kizárja a rendelkezésre jogosult vétkessége, a vis major, az áruban rejlő belső okok.[1])

A vasúti *személyszállításra* vonatkozólag megjegyezzük, hogy a nagyobb nemzetközi utazások előkészítésénél és a külföldi vasutak jegyeinek árusításánál a menetjegyirodák (lásd 87. old.) játszanak nagy szerepet. A vasúti menetjegy rendszerint át nem ruházható. A menetjegy (Fahrschein vagy Fahrkarte, billet, ticket) egy olyan szállításra szóló jogosítvány, mely rendszerint (egyes bizonyos időszakon belül korlátlan hosszúságú út megtételére jogosító jegy kivételével) bizonyos távolság befutására jogosít, bizonyos osztályon és bizonyos vonatnemen. Némely jegyhez pótjegy (pl. gyorsvonati pótjegy) járul.

Nemzetközi menetjegyek 2—3 hónapig érvényesek, általában minden vasútra, kivéve azokat a vasutakat, ahol különleges pótdíjak (Zuschlag, surtaxe) szedetnek.[2]) A hálókocsik igénybevétele egy külön hely és névre kiállított számozott jegy ellenében történik. Zsúfolt vonatokra néhol helyjegyeket (Platzkarte) adnak ki. A vasúti jegy csak arra az osztályra érvényes, melyre váltatott. A magasabb osztályra váltott jegy azonban jogosít az alacsonyabb osztályon való utazásra. Némely vasútnál egy osztály túlzsúfoltsága, amennyiben ülőhely már azon az osztályon belül nem található, jogosítja a jegy tulajdonosát magasabb osztályba való átlépésre, utánfizetési kötelezettség nélkül. A számos különleges jegytípusok, amelyekről az elméleti rész VII. fejezete keretében már megemlékeztünk, különleges elbírálás alá esnek.

A podgyászok szállítására vonatkozólag megjegyezzük, hogy a kézipodgyász fogalma alá vagy egy olyan terjedelmű podgyászdarab esik, mely az utas ülőhelye alatti helyen vagy az ülőhely fölötti podgyászhálóban elfér, vagy — mint némely vasútnál szokásos — súlyhatárt állapítanak meg, melyen belül podgyászokért külön podgyászfuvardíj nem fizetendő. A feladott

[1]) Mindezek a kérdések már a fuvarozási jog körébe vágnak. Mint igen jó forrásmunkákat, felemlíthetjük: *Neumann:* Az új berni egyezmény. Budapest. Révai, 1928. — *Nándassy:* A vasúti árufuvarozási jog kézikönyve. Budapest 1929. — *Neumann Károly:* »Fuvarozási ügylet«. Közgazdasági Lexikon I. kötet. Budapest 1899. Irodalom. — *Salusinszky Gyula:* »Fuvarozási ügylet«. Közgazdasági Enciklopédia II. kötet. Budapest.

[2]) Németországban a »Fern D.« vonatokra, Olaszországban a »Rapid« vonatokra és általában minden országban a nemzetközi luxusvonatokra szednek pótdíjakat.

podgyász gyorsáruként kerül továbbításra, rendszerint az utassal azonos vonattal továbbított podgyászkocsiban. A feladott podgyászért feladóvevény állíttatik ki.

Hullák szállítására külön díjszabás és külön szabályzat van érvényben, melyek közül a legfontosabb az, hogy hullák csak külön, zárt teherkocsiban, kísérővel egyidejűleg továbbíthatók külön hullafuvarlevéllel.

Élő állatok szállítására is külön (egészségügyi, élelmezési, gondozási) szabályok vannak érvényben.

A vasút *postaszállítási* kötelezettsége a legtöbb államban törvényileg biztosíttatott és itt általában két megoldás nyomul előtérbe. Az egyik szerint a vasút a posta tulajdonát képező postakocsit (mozgóposta) vagy postacsomagokat (postazárlatokat) a teljesített tengelykilométer után fizetett díjazás ellenében továbbítja, míg a másik megoldásnál a szállított postacsomagok (postazárlatok) súlya képezi az elszámolásokat. Nálunk a posta átalányt fizet.

*

Úgy a teheráru, mint a podgyász továbbításánál gondos igénybevevő nem fogja elmulasztani az áru, illetőleg podgyász biztosítását. Némely nemzetközi jegyfüzet a jegy árába bekalkulált díjazás ellenében kiállított személy- és podgyászbiztosítási kötvény jellegével is bír.

A magyar vasutak kialakulása és a jelenlegi helyzet.[1])

A magyar vasutak létesítése és a hálózat kialakítása hazánk legnagyobb elméit állandóan foglalkoztatta. Széchényi vasúthálózati tervét később Mikó és Baross miniszterek váltották valóra, alattuk alakult ki a sugarasan Budapest központból kiágazó vasúti hálózatunk. Az első hazai vasúti törvényeink az 1836. évi XXV. t.-c. és az 1848. évi XXX. t.-c., mely az állam befolyását biztosítja a díjképzésre.

Az első magyar vasút Pozsony—Nagyszombat közötti lóvontatású vasút volt, mely 1846-ig csak Szeredig épült meg 60 km. hosszúságban. A Pest—Kőbányai függővasút csak néhány napig kísérletként működött. Az első gőzüzemű vasutakat 1844. és 1845. években engedélyezték. Ez volt

[1]) *Sax* könyvében aránylag rövidebben érinti a tárgyát. *Matlekovits* »Das Königreich Ungarn« c. munkájában (II-ik kötet) bővebben tárgyalja a kérdést, szintúgy a *Halász-Mandello* féle »Közgazdasági Lexikon« »Vasutak« c. cikke, hol a századfordulóig nagy alapossággal gyüjtetett össze a vonatkozó bibliográfia. Továbbá: *Fenyvessy Adolf:* Az első magyar vasút története. Budapest, 1883. — *Sadrossy-Kapeller Ödön:* A magyar kir. államvasutak 10 évi működése a közgazdaság terén. Budapest 1885. — *Jellinek (Censor):* Magyar vasúti Politika. Budapest, Hunnia 1918. — *Gyömrei Sándor* és *Vértesy Miklós:* Baross Gábor. Budapesti keresk. és Iparkamara kiadása. Budapest 1937. — Tanulságosak vasúti engedélyezési törvényeink indokolásai is.

Mindezeken túlmenőleg a Magyar kir. Államvasutak évenkint közzéadott üzleti jelentése a vonatkozó üzleti év eseményeiről és eredményeiről ad részletes képet. — A »Vasúti és Közlekedési Közlöny« közli hivatalos részében a díjtételek változásait és egyéb hivatalos közleményeket, míg a nemhivatalos részben gyakran közöl honi vasutainkra vonatkozó részletes cikkeket is szakavatott írók tollából. — *Dobiecki:* Helyiérdekű vasutaink. Magyar Mérnök és Építészegylet kiadása. Budapest 1893.

a magyar központi vasút. (Lásd részletesebben a magyar vonatkozásokat »A vasút keletkezésének története« c. részben.) Az önkényuralom alatt császári pátensekkel létesíttettek új vonalak, majd a kiegyezés után a magyar vasutak a magyar állam fennhatósága alá kerültek. Ausztria és Magyarország területén egyaránt futó társaságok vonalai mindkét államban igazgatóságot tartottak fenn. (Bécs-Budai egyezmény.) Később számos törvény és rendelet rendezte hazánkban a vasútügyet. Így rendezték a vasutak telekkönyvezését, az építési normákat, hozták az ú. n. »expropriációs« törvényt stb. stb. Némely megépítendő vonalat az állam saját számlájára kezdett meg, külön vasútépítési kölcsön felvétele után, úgy hogy ekkor Magyarország a »vegyes« vasúti rendszer mellett döntött. Az ekkortájt meginduló — az állam által különböző módokon kissé túl könnyelműen támogatott — vasútépítési-láz hazánkban is megindult, melyet csak növelt a hatvanas évek jó gabonaexportkonjunktúrája. A visszahatás nem maradhatott el, különösen az 1873. évi bécsi »krach« után nem. Szükségesnek mutatkozott némely tönkrement vonal megvásárlása, számos más vonal elcserélése az állam és a magántársaságok között.

A gazdasági és politikai (a magyarság szupremáciájának gazdasági téren is való fokozott biztosítása) okok csakhamar megérlelték a helyzetet olyan irányban, hogy az államosítás gondolata előtérbe lépett. A nyolcvanas években az ú. n. »sequestrációs« törvény az államnak az ellenkező magánvállalatokkal szemben nagyobb mértékű szabadkezet biztosított, úgy hogy a céltudatos munka egy egységes államvasúti hálózat kialakítására megindulhatott. A magánvállalatokkal 1884-ben és 1889-ben megegyeztek, 1891-ben az osztrák államvasúttársaság magyar vonalait is megváltotta a magyar állam. A magánvállalkozás számára, mellékvonalak létesítésére továbbra is kedvezett az állam, számos esetben kamatgaranciát vállalva.

A háború és az azt követő román megszállás alatt a magyar vasutak rendkívül erősen szenvedtek. A Magyar Kir. Államvasutak (Königliche ungarische Staatsbahnen, Chemin de fer royaux de l'Etat hongrois, Royal Hungarian State Railways) jelenlegi állapotáról a következő táblázatban közlünk adatokat:

A magyar kir. államvasutak némely fontosabb adata.[1])

Építési hossz	7.642 kilométer
Üzleti hossz	7.818 kilométer
Befektetett tőke:	
a) eredeti építés	554,612.555 P
b) kiegészítési munkák	646,423.101 «
c) forgalmi eszközök	574,207.296 «
d) egyéb	65,987.334 «
Összesen	**1.841,230.286** P

[1]) A MÁV. 1935/36. számadási évéről szóló üzleti jelentésének felfelé kerekített adatai.

Forgótőke :[1] ..... 49,532.147 P

Személyforgalom :

szállított utasok száma	65,165.925	
ebből I. oszt. utas	0·03%	
II. « «	8·07%	
III. « «	91·90%	
utaskilométerszám	2.015,577.843	
ebből I. oszt. utas	0·19%	
II. « «	11·27%	
III. « «	88·54%	
egy utas átlagos utazási távolsága	30·93	kilométer
ebből I. oszt. utas megtett átlagban	168·86	kilométert
II. « « « «	43·21	«
III. « « « «	29·80	«

Szállított podgyászok súlya : 10.199 tonna.

Árutorgalom :

szállított fizető áruk súlya	16,661.000	tonna
fizető tonnakilométer	2.197,236.150	«
egy tonna áru átlagos uti hossza	31·88	kilométer

Vonatkilométerszám 40,513.194

Ebből:

gyors- és expressvonati	3,354.539
személy- és sebesvonati	11,900.226
tisztán tehervonati	8,990.102
személy- és tehervonati	2,180.825
filléres gyorsvonati	68.966
motor- és motorpótlóvonati	11,947.095
vegyes- és különleges vonati	1,690.097
Összes fizető	**40,130.850**
Önkezelési	382.344

Összes fizető tiszta tonnakilométer 2.359,960.428
Önkezelési árutonnakilométer 390,166.997

Forgalmi eszközök állománya :

gőzmozdony	1.845	darab
villamosmozdony	31	«
gőzüzemű motorkocsi	—	«
motalkóüzemű motorkocsi	39	«
nyersolajüzemű motorkocsi	93	«
villlamosüzemű motorkocsi	11	«
sínautobusz	15	«
személykocsi	3.461	«
motormellékkocsi	144	«
kalauzkocsi	1.205	«
postakocsi	81	«
fedett teherkocsi	15.644	«
nyitott teherkocsi	24.389	«

[1]) Főleg üzemanyag és készpénzkészlet.

Bevételek főösszege	219,104.875 P
Kiadások «	263,225.490 «
Üzleti hiány	44,120.615 «
Üzleti hányad	120·14%
Személyszállításból eredő bevételek	69,783.584 P
Egy utaskilométerre eső bevétel	3·30 fillér
Áruszállításból eredő bevételek[1])	136,114.503 P
Egy tonnakilométerre eső bevétel	6·19 fillér

*

A magyar királyi államvasutakon kívül még a következő fontosabb magánvasúti társaságok működnek hazánk területén: a »Győr—Sopron—ebenfurti vasút«,[2]) »Szeged—csanádi vasút«, »Mohács—pécsi vasút«, »Debrecen—nyirbátori vasút« és a »Budapesti helyiérdekű vasutak«.

Ezeken kívül 7 korlátolt forgalmú iparvasút teljesített szolgálatot összesen 133 km. vonalhosszal. A MÁV. »kezelésében« a következő vasutak állottak: Bánréve—ózdi vasút, Boldvavölgyi h. é. vasút egy vonala, Kecskemét—fülöpszállási h. é. vasút, Nagykároly—Mátészalka—csapi h. é. vasút egy vonala, Pápa—bánhidai h. é. vasút, Pécs—barcsi vasút, Pécs—bátaszéki h. é. vasút, Pusztaföldvár—békési vasút, a Szatmár—mátészalkai vasút egy vonala, a Temes- és Somogyvármegyei egyesült h. é. vasutak egy vonala, a Vác—Budapest—gödöllői h. é. villamosüzemű vonal.

A magyar kir. államvasutak a háború utáni években hatalmas regeneráló munkát végeztek. A háború és forradalmak következtében nemcsak a pályatest állapota romlott le végzetesen, de az ország megcsonkítása és a román megszállás következtében a forgalmi eszközökben is katasztrofális hiányok támadtak. A háború előtt — Keleti Dénes egykori MÁV elnöknek adatai szerint — 20.000 km. vonalhosszon futottak a MÁV szerelvényei, a háború után alig 8000 km-en. A békebeli 5000 mozdonyból a forradalom után csak 410 volt az üzemképes mozdonyok száma, az egykori 88.000 darab teherkocsiból csak mintegy 27.000 kocsi volt üzemképes stb. A reorganizáció munkája, mely Keleti Dénes, Tolnay Kornél, Samarjay Lajos, Senn Ottó és Láner Kornél nevéhez fűződik, nagyjából 1927. évre befejezést nyert, mely év után a fejlődés új időszaka következett be. Főleg energiagazdasági meggondolások vezették Hermann Miksa akkori kereskedelmi minisztert arra, hogy az angol Talbot csoporttal létesített megállapodások értelmében a Budapest—hegyeshalmi fővonalat villamosítsa és végig kettősvágányúvá építtesse át. A villamosítás Bud János, Kenéz Béla, Fabinyi Tihamér és Bornemisza Géza miniszterségе alatt folytatódott, illetőleg

[1]) Fuvarozási illeték nélkül.

[2]) A Győr—Sopron—Ebenfurti vasút vonalhossza 120·26 km.

befejezést nyert. A szénmegtakarítás ennél a vonalnál 40%-os, a forgalom meggyorsult és ezzel a tényleges teljesítőképesség e legfontosabb nemzetközi vonalunkon megnövekedett.[1]) A végleges állásfoglalással a további villamosítást illetően, azonban még várni kell, mert a villamos lokomotivok további tökéletesítése elkerülhetetlennek látszik. További munkálatokat jelentettek a pályaépítések és megerősítések, pályaudvarbővítések, újabb vasúti hidak létesítése stb., nemkülönben a mellékvonalak motorizálása, mely ezen a téren a MÁV-ot Európa vasútai között az első helyre vitte, mivel vonalainak 62%-a motorizált.[2])

Nézetünk szerint a további fejlődés útjai nem annyira a folytatólagos elektrifikálásokban volnának keresendők, mint inkább a Balkán felé tranzitáló forgalom tökéletesebb megszerzésében a Székesfehérvár—kecskeméti alföldi tranzverzális vonal építésében, a Budapest—nagykanizsai vonal kettősvágányúvá való kiépítésében és különleges exportcikkeinknek (gyümölcs, konzerv, főzelék, baromfi) különleges kocsipark beszerzésével a nyugati piacokra való továbbítási lehetőségének fokozott megszervezésével, bár ezen a téren máris sok minden történt. A MÁV. a mezőgazdasági és ipari díjkedvezmények nyujtása fejében — Fabinyi Tihamér szerint — igen messze ment, mert az 1936—37. üzleti évben ilyeneket 22·7 millió pengő értékben nyujtott.[3])

A MÁV. pénzügyi helyzete csak igen lassú javulást mutat, aminek oka elsősorban az igen magas (7%-os) tőkekamat és az ú. n. »trianoni nyugdíjteher«, mely az utódállamoktól elbocsátott és magyar honosságot nyert vasutasok fokozatos kihalásával csökken csupán. A kincstárnak juttatott forgalmiadó csak súlyosbítja a helyzetet. Ha azonban mindezeket és számos más tételt, ú. m. külföldi üzem- és nyersanyagok után fizetett vámokat, szállítási adót stb. levonjuk, úgy — ifj. Gonda Béla számítása szerint — a MÁV. jelenleg 30—35 millió pengő üzemi többletet produkálna.

A MÁV. személyzetének kb. 56%-a a forgalmi és kereskedelmi szolgálatban teljesít szolgálatot.

A legfontosabb vonalak közül felemlítjük a kettősvágányú Budapest—hegyeshalmi vonalat (192 km. hosszú), az ugyancsak kettősvágányú Budapest—szobi vonalat, a Szolnokig kettősvágányú Budapest—Cegléd—Szolnok—debreceni vonalat, melyből Nagyvárad felé ágazik el a balkáni forgalom szempontjából fontos vonal, a Budapest—Kürtös—aradi vonalat, a Budapest—kelebiai vonalat, a Budapest—Miskolc—sátoraljaújhelyi vonalat, a Budapest—Nagykanizsa és Budapest—Szentgotthárd, nemkülönben a Buda-

[1]) Lásd *ifj. Gonda Béla:* Vasútpolitika és Közgazdaság c. cikkét a »Vasúti és Közlekedési Közlöny« 1937. évi 39-ik számában.

[2]) Lásd *ifj. Gonda Béla:* Vasútpolitika és Közgazdaság c. cikkét a »Vasúti és Közlekedési Közlöny« 1937. évi 39-ik számában.

[3]) Adat u. o.

pest—gyékényesi vonalat.[1]) Az Adony—Pusztaszabolcsig kettősvágányú gyékényesi vonal itt ágazik el Tapolca felé.

A magyar vonalak különösen a Balkán—Nyugateurópa, Balkán—Csehszlovákia—Németország és kisebb mértékben a Lengyel—Adria tranzitó forgalomban jelentősek.

*

A magyar vasúti fuvarozás jogszabályai a 296-ik oldalon felemlített nemzetközi jellegű egyezményeken kívül az 1907. évi 6125. M. E. sz. alatt kiadott *vasútüzleti rendtartás*, továbbá az 1928. évi 4020. M. E. sz. alatt kibocsátott *magyar vasúti üzletszabályzat* (Vüsz.) és ennek végrehajtása tárgyában kiadott 106.580/1928. sz. K. M. rendelet.

Az európai vasúthálózat és annak kialakulása.[2])

Az alábbiakban megkíséreljük, hogy az európai vasúthálózat kialakulásának történetét és az egyes államok vasutainak jelenlegi helyzetét pár mondatban ismertessük. Magyarországról már szólottunk, tehát a magyar vasutakról ezúttal meg nem emlékezünk.

Európa a mult század elején elérkezett ahhoz a ponthoz, mikor a népesedési telítettség legalábbis a nyugati államokban erősebben éreztette volna

[1]) Nagy Magyarország fontosabb vonalai közül említést érdemel még a Szobmarcheggi és belőle Galántánál kiágazó »Vágvölgyi« kettősvágányú vonal, mely Zsolna—Oderberg felé vezetve igen nagy teherforgalmat bonyolított le. Fontos vonal volt még a Nagyvárad—Kolozsvár—predeali, a Miskolc—Kassa—zsolnai és a Budapest—Gyékényes—fiumei vonal, mely technikai szempontból (Kameral—moravicai alagút) is értékes alkotás volt.

[2]) További forrásokul: A történeti részeket bőven tárgyalja *Sax* idézett munkájának III. kötete, továbbá *Van der Borght* szintén többször idézett »Verkehrswesen« c. munkájában is számos történeti vonatkozás van. Az egyes vasúttársaságok kiadványai, melyek évenkint jelennek meg, az üzemvezetés tekintetében nyujtanak becses adatokat. Azonfelül: *Picard:* Les chemin de fer francaises Paris, 1885. — *Aucoc:* Französisches Eisenbahnnetz. Wien. Waldheim. 1875. — A svájci vasutakra vonatkozólag: *Schumacher:* Das eidgenössische Eisenbahndepartement. Bern. 1914 (hivatalos kiadvány). — Hundert Jahre Deutsche Reichsbahn (hivatalos kiadvány). Berlin. 1936. — Lord *Monkswell:* The Railways of Great Britain. London. Smith, Alder & Co. 1913. — *Frahm:* Das englische Eisenbahnwesen. Berlin. 1911. — Olasz vasutakról: *Carlo F. Ferraris:* Ferrovie (Cinquanta anni di storia italiana) 1911. — Az egykori Osztrák-Magyar monarchia vasutairól kitűnő munka jelent meg: *Kupka:* Geschichte der Eisenbahnen der Österreichisch-Ungarischen Monarchie címmel. Wien 1898. — Az egyes államoknál egyébként külön is feltüntetjük a különleges vonatkozó irodalmat. A nagyobb és kisebb európai államok vasutainak különböző kérdéseiről és a legújabb években történt változásokról szakszerű és kimerítő cikkek és értekezések keretében számol be az Archiv für Eisenbahnwesen, melynek különböző évfolyambeli számait visszamenőleg is tanulmányozni kell annak, aki az alant tárgyaltak tekintetében részletesebb felvilágosításokat óhajt nyerni. Utalunk még a 218. és 219-ik oldalakon jegyzet alatt felsorolt forrásmunkákra is.

hatását, ha a fokozott és kellő időben beköszöntött indusztrializálódás nem növelte volna meg a foglalkoztatható kezek számát. Ámde a bizonyos fokig helyhez kötött ipari termelés csak akkor teljesíthette hivatását, ha a termékek állandó rendszeres és tömegszerű elhelyezése és ezzel kapcsolatban a fogyasztópiac kiterjesztése lehetővé válik, ami az ugyancsak kellő időben feltalált gőzgép folyományaként keletkezett gőzhajózás és vasúti közlekedés megindulásával volt lehetséges.

Az európai vasúthálózat kialakulását azonban még egyéb körülmények is alátámasztották.

Ha Európa domborzati térképére egy pillantást vetünk, rögtön látni fogjuk, hogy az Alpok és a Kárpátok Európát egy északi és egy déli részre osztják. Az Alpesektől északra elterülő, részben dombos, nyugati rész (párizsi medence és környéke), részben sík lapályos keleti rész (hollandi, német és orosz síkságok) folyói mind dél-északi, illetve dél-északnyugati irányúak ; míg a hegyválasztóvonaltól délre eső medencék és síkságok (Po medence, Rhône völgye, Duna medencéi) olyan folyók által öntöztetnek, melyek közvetlenül vagy közvetve a déli Földközi tengerbe ömlenek. Még a Duna is, mely a zárt Fekete tengerbe ömlik, a Boszporus és Dardanella szorosokon át összeköttetésben van a Fekete tengernél összehasonlíthatatlanul magasabb közlekedési értékkel bíró Földközi tengerrel. Az európai műveltségi központok időleges hullámzása (a Földközi tengerparti ókori és középkori kultúrsúlypont áttevődött az északnyugateurópai vidékekre, újabban azonban ismét tapasztalható az ókorban gyökerező »mediterrán« kultúrgondolatnak bizonyos fokú fellendülése a fasizmus erre tendáló gondolatvilága következtetéként) újabban mintha megállapodott volna és így nem csoda, ha a két — egymástól az Alpok által élesen elválasztott — terület, melyek közül a déli inkább Afrika és Ázsia felé húz, az északi inkább Amerika felé, egymásra mégis vonzóerőt gyakorolnak, minek következtében, dacára a tetemes terepnehézségeknek, (melyeket az Alpok és kisebb mértékben a Kárpátok okoznak,) épen ezeken a nehéz terepviszonnyal alkalmatlankodó területeken át erős tranzitóforgalommal bíró fontos észak-déli irányú útvonalak keletkeztek. Svájc tranzitóforgalom szempontjából a legfontosabb területek egyikévé lett, mióta a dél-északi irányú Gotthard, Simplon, Lötschberg alagutak megépültek. Ez a jelentősége csak fokozódott az Arlberg vasút megépülésével, mely a kelet- és nyugati irányú forgalmat legalább részben szintén Svájcon át terelte. A konjunktúrás 1928. évben 2,536.100 tonna áru tranzitált a svájci vonalakon, melyből 1,164.000 az olasz-német és 1,332.300 az olasz-francia viszonylatra esett.

Hasonlóan fontos — bár nem ily mértékben — némely osztrák vonal tranzitóforgalma is, ú. m. a Brenner és a Tauern vasút, míg hazánknak, mint a Balkán felé irányuló forgalom kapujának, a nyugat-keleti forgalomban jut olyan előkelő közvetítő szerep, melyet mesterséges rendszabályokkal

(háború utáni harc a régi »Orientexpress« vonal és az »entente« ú. n. »Simplon-orientexpress« vonal között) sem lehetett elterelni.

Az európai vasúthálózat szerkezete tehát már a geográfiai tényezők által is adva volt. Az Alpoktól északra — részben a nagy folyamok mentén, így pl. a Rajna mellett — haladnak a vasútvonalak a gravitációs centrumok, ú. m. a nagyforgalmú Északi tengeri és La Manche kikötők, továbbá Párizs felé. A sugarasan tervezett francia vasúthálózat erei a párizsi medence ú. n. »kuesztáit« megmászva, törtetnek a Jura és Ardennek, nemkülönben a Vogézek kapui felé (Belfort, Vallorbe). Az Alpok és az Érchegység völgyeiből kikeveredett vonalak a német lapályra érve, néhol kisebb kapukon (Porta Westfalica) át törnek Hamburg és Berlin, majd azon túl Skandinávia felé.

Az Alpoktól délre a vonalak a Földközi tengeri kikötők felé nyomulnak elő. A Rhône mentén Marseille és a Cote d'Azure irányában, a svájci területről jövőket Milánó fogja össze és bocsátja tovább Genova, másrészt pedig Blum által találóan »móló«-nak nevezett Itália délibb részei felé. A Tauern vasút Triesztben torkollik, míg a Bécsen és Budapesten át a Dunavölgy felől jövő és Istanbul felé vezető vonal legfontosabb szárnyvonalait Bukaresten át Konstanza, illetve Belgrádon át Szaloniki (Thessaloniki) és Athén felé bocsájtja ki.

Amióta az önállóvá lett Lengyelország nyugatibb orientációt folytat a Varsó (Warszawa)—Berlin—Párizsi vonal, mint fontos kizárólagos kelet-nyugati tranzverzális út kezd jelentőségében emelkedni, a már régen meglevő Balkán—Párizsi útirány mellett.

Az európai vasúti közlekedés fejlettsége annyira szembeötlő, hogy az európai sziget- és félszigetországok vasúthálózatát a jellegzetes vasúti kompok segítségével kapcsolja a tulajdonképeni kontinens vasúthálózatához. Különösen jellemző ez Skandináviára és újabban az angol-kontinensi forgalomra is, de előfordul hasonlóképen a kontinens belső forgalmában (Bodeni tó).

Az alábbiakban az egyes európai államok vasútvonalainak kialakulását, vasutaik jelenlegi helyzetét és a főbb forgalmi útvonalakat ismertetjük.

A *német vasutak* mai formájukban való kialakulása hosszú fejlődés eredménye volt.[1]) Németország területén az első vasutat 1835-ben nyitották meg Nürnberg és Fürth között. A vasút jelentőségét korán felismerték olyan elmék is, mint List Frigyes és később Bismarck kancellár is sokat foglalkozott a vasutak fejlesztésének kérdésével. Az egyes államok, ú. m. Poroszország, Bajorország, Szászország, Württemberg, Baden, Hessen stb. eleinte különböző szempontok szerint fogtak hozzá vasúti hálózatuk kialakításához. Eleinte magánvállalkozás formájában létesülnek a vasutak és csak 1850 körül épített az állam is külön vonalakat. Később megkezdődnek

[1]) Irodalom: Hundert Jahre Deutsche Reichsbahn. (Jubileumi kiadás) Berlin. 1936. — *Lengmann:* Reichsbahn und Reich. Berlin, 1933. — *Wernekke:* Deutsches Eisenbahnwesen der Gegenwart. Berlin. 1923. Igen átfogó munka.

a megváltások is. Bismarck határozottan a birodalmi vasúti (államvasúti) rendszer híve volt és alatta Poroszországban az ezirányú közvélemény megerősödött. A sikeresen befejezett francia-porosz háború után az államosítás folyamata már gyorsabb ütemet nyer, úgy hogy 1913-ig Poroszország 37.570 km. hosszú vonalat államosított, összesen 4.794,000.000 márkát fizetve ki a társaságoknak vételár fejében. A világháború után az 1920. évben az egyes államok államvasutait államközi egyezménnyel egyesítették és megalakult az 56.000 km. hálózattal, 20.000 mozdonnyal, 670.000 teher- és 65.000 személykocsival rendelkező német birodalmi vasúttársaság (Deutsche Reichsbahngesellschaft), mely a világ legnagyobb vasútvállalata és melynek hálózatába beépített tőkét a Dawes terv (mely a vasút jövedelmének jórészét hosszú ideig a német jóvátételi fizetések egyik zálogaként kötötte le) 26 milliárd márkára becsülte. A német birodalmi vasutak egyike a legjobban vezetett vasutaknak, melynek teljesítőképességére jellemző, hogy az 1935. évben 1.489,000.000 utast és 408,000.000 tonna árut szállított.

A német birodalmi vasutak szervezetébe újabb változást hozott az 1937. évi rendelet, mely a birodalmi vasutakat közvetlenül a vezér és kancellár vezetése alá helyezte, azok társasági jellegét megszüntetve. Egyebekben a szervezet megmaradt, az üzemet erős decentralizáltság jellemzi, amelynek előnyei egy hatalmas szervezetnél nyilvánvalóak. A német birodalmi vasutak számos cikkben a német birodalom legnagyobb fogyasztói, devizakészletének egyik legerősebb táplálói.

A hálózat két különálló részből áll, amennyiben a keletporoszországi hálózatot a nagyobb hálózattól az ú. n. lengyel korridor választja el, amelyen át ú. n. korridorvonatok járnak, ezek vontatásáért a német állam a lengyel vasutaknak fizetéseket teljesít. Danzig szabad állam vasutai azonban a lengyel vasutak kezelésében vannak.

A német birodalmi vasutak hálózatának déli részén (Bajorországban és Leipzig (Lipcse)—Halle—Magdeburg környékén) hosszabb villamosítási munkálatok folynak. A hamburgi és főleg a berlini »Stadtbahn«, mely helyi és átmenő forgalmat egyaránt lebonyolít és amelynek nagy stratégiai jelentősége is van, már régebben elektrifikáltatott.[1]) A motorizáltság, a gyors tehervonatok járatása, sínautobuszok beállítása is előrehaladt, ami a kevéssé kedvező pénzügyi helyzet javítása végett is szükséges. A hálózat középpontjai Berlin, Frankfurt am Main, Leipzig, Köln, München, Dresden, Breslau, Hannover és az ipari vidékek fő városai, valamint a kikötővárosok. Az ezeket összekötő vonalak tekinthetők a főbb forgalmi vonalaknak is.

A *francia vasutak*[2]) hálózatának kialakulása lassan haladt előre. A »corps des ponts et chaussées« már 1833-ban tervet dolgozott ki az egységes

[1]) A stratégiai jelentőségre nézve lásd *Hennig:* Militärische Verkehrspolitik már többször idézett művének 37-ik oldalát.

[2]) Irodalom: A 308-ik old. említetteken kívül: *Kaufmann:* Die Eisenbahnpolitik Frankreichs. 1896. — Statistiques des chemins de fer francais. (évente).

hálózat létesítésére, eleinte azonban főleg magánosok létesítettek vonalakat. Később az al- és felépítmények létesítését az állam vállalja magára, majd 1842-ben Thiers benyujtja hálózatbővítési tervét. Ekkor kezdődik a francia spekulációs időszak, mely itt is, mint egyebütt, a kis társaságok fuziójával zárul le. Ekkor alakul ki apránkint a rayonierozott hálózat. (1859. évi konvenciók.) Később a fizetési nehézségekbe jutott kisebb társaságok egyes vonalait Freycinet alatt az állam vásárolja meg. Az egységes állami hálózati rész kialakulása csak a nyugati vasút államosításával 1908-ban következik be. Az államvasúti hálózat azonban még mindig csak töredéke az összhálózatnak, mivel az összesen 42.000 km. hosszúságú francia vasúti hálózatból a nagy társaságok részesedése 1938-ig a következő volt:

Társaság neve		Vonalhosszúság
Chemin de fer de l'Etat (államv.)	körülbelül	8.760 kilométer
Ch. de fer de Paris-Lyon-Mediterranée[1])	«	9.880 «
Ch. de fer de l'Est	«	4.800 «
Ch. de fer du Nord	«	3.780 «
Ch. de fer Paris-Orleans	«	7.800 «
Ch. de fer du Midi	«	4.300 «
Ch. de fer de Alsace et Lorraine (állami)	«	2.100 «
Összesen (körülbelül)		**41.420** kilométer

A háború alatt a vasutak állami ellenőrzés alá vétettek.

A francia vasutak állaga a háború után nagyon leromlott. Nemcsak az al- és felépítmények, de a gurulóállomány is elavult és rossz karban volt, ami a gyakori katasztrófák által is bebizonyosodott. Az újjáépítés elsősorban a gurulóállomány felfrissítésében, az alépítmények megerősítésében és a jelzőberendezések korszerűsítésében jutott kifejezésre. Mindezek a terhek, kapcsolatban a jelentkező gépkocsiversennyel, a francia vasutakat rendkívül kényes anyagi helyzetbe sodorták. A deficit 1936-ban elérte a 15.160,000.000 akkori értékű francia frankot. A kormány 1921-ben hozott törvénnyel úgy intézkedett, hogy a vasutak nyereségüket egy közös pénztárba tartoznak befizetni, mely közös pénztárból történnek azután a kiadások is, míg a mutatkozó deficitet az állam vállalja át. Ennek dacára a súlyos helyzet továbbra is fennállott. Ezért végre is a vasutak államosítására került sor. A nemzeti vasúttársaság (Société National des chemin de fer) 1938. január 1-ével kezdte meg működését. A gépkocsifuvarozókkal létesített megállapodások, tarifaredukciók és egyszerűsítések a kedvezőtlen pénzügyi helyzeten keveset tudtak eddig változtatni.

A hálózat uralkodó középpontja Párizs, melynek pályaudvaraiból sugárszerűen ágaznak szét a főbb vonalak. A La Manche parti kikötők (Calais, Boulogne, Cherbourg) felé vezettek az északi vasúttársaság vonalai,

[1]) Az algeriai vonalak nélkül.

melynek Bruxelles felé a belga határ irányába is ágazott el több vonala. Le Havre felé vezet a régi államvasút fővonala, míg a keleti vasút Strassbourg és Belfort (Basel) irányába közvetítette a forgalmat. A Párizs—Lyon—Földközi tengeri vasútvonal törzsvonala a Rhône völgyében vezetett Lyon érintésével Marseille és a Riviera felé, míg másik fontos vonala Dijonon át a Simplon irányába vitt. A Párizs—Orleans vasúttársaság Középfranciaországot hálózta be, Bordeaux felé közvetítve a forgalmat, míg a déli vasúttársaság a Földközi tengerpart nyugati felén és a Pireneusok lábánál alakította ki hálózatát. A Párizs környéki helyi forgalmat a »Ceinture« vonalain járó különböző társaságok helyi vonatain kívül külön társaság is lebonyolítja. A Párizs—Orleans és a Midi újabban üzemközösségre léptek.

A legtökéletesebben a Midi (déli) társaság vonalai elektrifikáltattak, de a Párizs—Orleans és a Párizs—Lyon—Mediterranée egyes vonalai is villamosüzeműek. Újabban igen elterjedt a motorizálás, főleg sínautobuszok (autorail, vagy népszerűbben »michelin«) révén, melyek különösen a rivierai és északfrancia forgalomban járnak.

Az északafrikai (algiri, tunisi, marokkoi) vasúthálózat jórészt a P. L. M. tulajdona, mely hosszú idő óta tervezi a transszaharai vasútvonal megépítését, melynek nagy stratégiai jelentősége is volna. A vonal Algirt kötné össze Szenegambiával.

Az *angol vasutak* kialakulásának története igen érdekes.[1]) A Stephenson-féle kísérleteken felbuzdulva és a gazdasági liberalizmus alapján álló közvéleménytől támogatva, számos »private act« alapján létesült társaságok csakhamar igen éles és gazdaságilag szerfelett káros versenyhelyzetbe bonyolódtak .A visszahatás 1847 körül valóságos »krachban« nyilvánult meg, mely után önkéntes megállapodások, fuziók, versenyt kizáró egyezmények és egy »clearing« ház felállítása kezdte csak a fejlődést egészségesebb irányba terelni. Az államosítás gondolata is felmerült, de keresztültörni nem tudott. A háború előtt külön bizottság tanulmányozta az államosítás kérdését, közben pedig a helyi jellegű vasutak az ú. n. »light railways« létesítésére állami kedvezményeket is nyujtottak.

A háború alatt az angol vasutak erősebb állami ellenőrzés alá kerültek, a háború befejeztével azonban teljesen visszanyerték önállóságukat és számos értékes szolgálataikért kárpótlásban is részesültek.

A háború után az angol kormány hozzálátott, hogy a vasutak koncentrációját fokozott mértékben vigye keresztül. Az 1927. évi Railway Act az

[1]) Vonatkozó irodalom : *Lord Monkswell:* The Railways of Great Brittain. London. Smith, Alder & Co. 1913. — *Acworth & Paish:* Brittish Railways. Journal of the Royal Statistical Society. London. 1912. — *Frahm:* Das englische Eisenbahnwesen. Berlin. 1911. — Az újabb fejlődésről angol és német szakírók munkái az Archiv für Eisenbahnwesen különböző évfolyambeli számaiban. — *Newlands :* The Brittish Railways. London. 1936. — *Sherrington :* The economics of Rail Transport in G. B. Arnold. London. 1937.

angol vasutakat az alábbi négy hatalmas társaságba tömörítette, amely körülmény a jelentkező gépkocsiverseny és gazdasági válság idején igen üdvös volt.

Így a (körülbelül) 32.000 km. hosszú angol nagytávolsági vasúthálózatból esik:

a London, Midland & Scottish társaságra ..	körülbelül	11.942	kilométer
a London and North Eastern társaságra ...	«	10.358	«
a Great Western társaságra.....	«	6.021	«
a Southern társaságra	«	3.406	«

A londoni helyi és környéki közlekedést lebonyolító 1933-ban létesült London Transport Board alá tartozó vasútvonalak hossza 204 km., melyből a földalatti vasúthálózatra körülbelül 90 km. esik. Ezeken kívül körülbelül 1070 km. hosszú helyi vasúthálózat van üzemben. Az angol vasutakra rendkívül jellemző a pálya nagy teljesítőképessége és a pályába beruházott tőke nagysága. A sokszor négyszeres sínpárok a rendkívül sűrű forgalom miatt is szükségesek. A »Southern« társaság vonalaira egyébként jellemző, hogy azok bevételeinek többségét a személyszállításból nyerik, eltérőleg egyéb vasutaktól, mivel London és a kontinens közötti személyforgalmat elsősorban ennek a társaságnak a vonalai látják el. Ezen a vonalon történtek az első angol villamosítások is. A kontinenssel való közvetlen összeköttetés gondolata Calais és Dover közötti alagút formájában sokáig kísértett, de angol ellenállásra mindeddig meghiusult. Újabban a vasúti komphajók beiktatásával a közvetlen London—Párizsi átmenő kocsiforgalom megnyilt, csakúgy, mint Zeebruggen át, melyen keresztül magyar fagyasztott hús és gyümölcsszállítmányok is közvetlen kocsikkal kerülnek lebonyolításra.

Az angol hálózat természetes középpontja London, honnan észak felé két fővonal vezet. Az egyik Leeds, Crewe és Carlisle-en át vezet Edinburgh, Glasgow felé, ezen közlekedik a híres »Flying Scottshman« (repülő skót) nevű vonat, míg a másik vonalcsoport Birmingham és Manchester érintésével Liverpoolba visz. Londontól délre (Dover, Portsmouth, Plymouth, Brighton fürdő felé) számos, különösen a weekend-forgalomban túlterhelt vonal vezet.

A teherkocsipark jelentékeny része a szén- és vasszállítmányok továbbítására szolgál és gyors ki- és berakodást lehetővé tevő szerkezetekkel van ellátva.

A *belga és luxemburgi* vasutak kialakulása az 1834. május 1-iki belga törvénnyel veszi kezdetét, mely tervszerűen állapította meg a belga államvasutak hálózatát. Csak a mult század derekán létesültek nagyobb számban — különösen helyi jelentőségű — magánvasutak. Ezek később a gazdasági helyzetük rosszabbodásának nyomása alatt tömörültek és fuzionáltak, vonalaikat lassankint a belga államvasút váltotta meg. A háború alatt szétrombolt vasúti berendezést a német jóvátételből fizetett összegből építették újjá. A belga-luxemburgi vámunió következtében a luxemburgi

»Henrik herceg« vasútat a belga államvasút a francia állami »Alsace et Lorraine« vasúttal együtt kezeli. Jelenleg a belga vasutak magántársasági kezelésben vannak. A részvénytöbbség azonban az államé.

A hálózat főbb vonalai közül legfontosabb a Párizs—Bruxelles—Amsterdami vonal (»Etoile du Nord« = észak csillaga nevű express), továbbá a Köln—Hergenrath—Bruxelles—Ostende—London, expressvonatok által sűrűn járt vonal, nemkülönben a Párizs és Berlin közötti legrövidebb összeköttetés, mely Lüttichen (Liége) át vezet. A belga vasúti hálózat egyébként a világ vasúti hálózatai közül a legsűrűbb, amennyiben 36·4 km. vasúti vonalhossz esik 100 km²-re. A hálózati csomópontok közül fontos : Bruxelles, Antwerpen (Anvers), Mecheln (Malines) és Lüttich (Liége).

A *hollandi* vasutak eleinte magántársaságok kezeiben voltak. Részint a csatornahálózat fejlettsége, másrészt a sík vidék által megkönnyített úthálózat kialakulás folytán a vasúti hálózat lassan és rendszertelenül fejlődött. A fontosabb helyek egymástól nem feküdvén túl nagy távolságra, a gyors közlekedés jelentősége háttérbe szorult. Az állam végre is hozzálátott, hogy maga is vonalakat építsen és összekösse a magánkézben levő vonalakat egymással, így egységes hálózatot teremtve. A létesítés az államkincstár bevételeinek feleslegeiből történt, amely egyedülálló példa a vasutak történetében. Az államvasúti hálózatot később bérbe adták magánvállalkozóknak. A hollandi vasutaknál igen fontos a tranzitóforgalom Németország és Anglia között. Ennek hanyatlása, továbbá a sűrű lakosságú, kitűnő utakkal rendelkező és gyarmataiból olcsó benzint importáló államban elterjedt automobilforgalom, a fejlett csatornahálózattal az újabb időkben a vasutakat katasztrofális helyzetbe sodorta, úgy hogy számos mellékvonal felhagyására került sor. A motorizálás és elektrifikálás előrehalad.

A *svájci* vasutak sokhelyütt a legnehezebb viszonyok között épültek, nemcsak a terepnehézségek miatt, hanem az egyes kantonok eleinte csupán helyi érdekeket figyelembe vevő, helytelen vonalvezetési politikája miatt is, melynek oka viszont a kantonok önálló vasúti felségjoga volt.

Az ország hegyes és vízierőkben gazdag jellege egyébként a túlfokozott elektrifikáláshoz vezetett, melynek költséges volta miatt az amúgyis súlyos pénzügyi helyzetben levő vasutak gazdasági viszonyai még tovább romlottak. A hálózat 70%-a elektrifikált, a szövetségi vasutaknál ennél is valamivel több. (73·2%.)

A viszonylag legnagyobb hálózattal a több társaságból keletkezett Svájci Szövetségi Vasutak (Schweizerische Bundesbahnen) rendelkeznek. A szövetségi vasutak az ország vasúti hálózatának közel felét teszik ki. A legfontosabb vonalaik a Buchs—Zürich—Basel, a Zürich—Luzern—Gotthard—Chiasso, a Basel—Lausanne—Genéve, a Zürich—Bern—Lausanne—Genéve, a Vallorbe—Lausanne—Simplon vonalak, melyek mindegyikén nagy a nemzetközi átmenő forgalom. A vasútnak az államtól rendkívül

nagyösszegű kinnlevő követelései vannak, háborús szolgáltatásai fejében. Deficitjének, melyet az állam garantál, ez egyik legfőbb oka.

A svájci vasutak jelentősége mindenekelőtt a nagy tranzitóforgalomban van adva, mely áru-, utas- és hírszállításnál egyaránt előtérbe nyomul és melyre fentebb (309-ik old.) már rámutattunk. Az ország idegenforgalmas jellege a személyfuvarozás szempontjából fontos, jóllehet a rendkívül sűrű kistávolsági és turistaforgalom a honi lakosságból táplálkozik.

A svájci vasutak üzemvitele példás. Úgy a vonatok másodpercnyi pontossága, mint a kezelőszemélyzet megbízhatóságából és a legkorszerűbb biztosítóberendezésekből eredő biztonság, kapcsolatban a mintaszerű tisztasággal és a menetrendek ideális összeállítottságával, a svájci vasutakat a világ legelső vasútaivá avatja. A közlekedés szerfelett gyors és kényelmes.

A legfontosabb magánvasutak közül említést érdemel a nagy tranzitóforgalmat lebonyolító Bern—Lötschberg—Simplon vasút, a nagy személyforgalommal bíró Montreaux—Berner Oberland Bahn és az ugyancsak nagy személyforgalommal rendelkező, Engadin felé vezető Albulabahn, nemkülönben a Furka—Oberalpbahn, a Bernina Bahn és a Brünigbahn, míg a helyi siklópályák és fogaskerekű vasutak közül a Jungfrau és a Rigi vasút érdemel említést, nemkülönben a Montreux környéki siklók és fogaskerekű vasutak.

A vasutaknak igen erős versenyt jelent a gépkocsik elterjedése, mely kérdés szabályozása egyike a legfontosabb közlekedéspolitikai feladatoknak. (A svájci vasutakról lásd a 203-ik oldalt is.)

Az *olasz vasutak* közül az olasz államvasút (Ferrovio dello stato) a legszámottevőbb. Magánvasutak csak elvétve fordulnak még elő. Az olasz vasutak kialakulása csak nagy nehézségek árán volt keresztülvihető. Mikor 1871-ben az egységes Olaszország megalakult, a számos olasz államban egymással sokszor hálózatilag össze sem függő vasúttársaságok működtek csekély hosszúságú állami vonalak mellett. A hálózat egységesítése követelőzően megkívántatott, miért is kissé elhamarkodottan számos magántársasággal megállapodásokat kötöttek további vonalak létesítése végett. A szétforgácsoltságot később négy nagy társaságba való tömörítéssel szüntették meg, azonban a végleges rendezést csak az államosítás hozta meg, melyet a Minghetti-féle kudarc után csak 1905-ben valósított meg Ferraris közmunkaügyi miniszter, miután időközben az állami vonalak is rövidebb ideig kisebb vállalatoknak voltak bérbeadva.

A világháború alatt és után az olasz vasutak állapota és üzemvitele egyaránt nagyon leromlott. Sztrájkok, többórás késések, üzembeszüntetések voltak a napirenden és csupán a fasizmus, mely Mussolini vezetésével jutott uralomra, teremtett e téren rendet. A 23.000 km. hosszúságú összhálózatból jelenleg 17.000 km. tartozik az államvasúthoz.

A hálózat kialakulására a királyság földrajzi fekvésének észak-déli hosszanti iránya a döntő. A Ventimiglia—Genova—Livorno—Róma—Nápoly

közötti tirreni tengerparti vonal mellett találjuk a Milano—Bologna—Ancona—Brindisii Adriai tengerparti vonalat és az ország közepén a Brenner—Verona—Bologna—Firenze—Római központi észak-déli irányú fővonalat. Kelet-nyugati irányú fővonal csak egy van : az Alpeseken át jövő vonalakat összefoglaló, Turinból és különösen Milanoból, Veronán át Venezia és Trieste felé vezető vonal, mely a legsűrűbb forgalmú olasz viszonylat.

Az új építéseknél a törekvés oda irányul, hogy a hegyi pályák sokszor tetemes virtuális hosszúságát megszüntetve, az észak-déli közlekedést meggyorsítsák. Ennek következtében épült egy új Nápoly—Római vonal és az új Prato alagút segítségével az Apennineket áttörő, rövidebb Bologna—Firenzei vonal. Mindezeken túlmenőleg a szénben szegény ország különösen az északolaszországi vonalakat (Tortona—Genova—Ventimiglia, Róma—Firenze—Bologna, Postumia—Trieste—Cervignano, Trieste—Udine, Brenner vonal stb.) fokozatosan villamosította, felhasználva a vízierőket. 1937-ben a hálózat 20%-a villamos üzemű volt, de a villamosítás tovább folytatódik. 1944-ig a hálózat 50% lesz villamos üzemű. A villamosítás által 1936-ban közel 2 millió tonna szenet takarítottak meg.

Az afrikai gyarmatokon újabban indult meg a vasútépítés.

Az *osztrák szövetségi vasutak* (Österreichische Bundesbahnen) a háború után létesültek és az egykori k. k. Staatsbahn, a Nordbahn és a k. k. priv. Südbahngesellschaft hálózatából alakultak. (Az első gőzüzemű osztrák vasút az 1836-ban létesült 600 km. hosszú Kaiser Ferdinand Nordbahn volt, melynek létesítésénél Gerstner és a wieni Rotschild bankház szerzett nagy érdemeket.) Az osztrák szövetségi vasutak pénzügyi helyzete rendkívül súlyos. A nagy nyugdíjterhek, a leromlott pálya és gurulóállomány rendbehozatala, kapcsolatban a hálózat jóformán kizárólagos hegyipálya jellegéből adódó költségesebb üzemvitellel, a vasutakat a tönk szélére sodorták. Az angol Acworthnak, mint szakértőnek a kiküldése után a helyzet némileg javult. (Lásd Acworth értékes jelentését működéséről.) Számos vonatjáratot beszüntettek, összevontak, így is azonban az üzem szerfelett deficites. Az ország hegyes és vízierőkben gazdag vidéke kedvez az elektrifikálásnak, mely a Salzburg-Buchsi és Attnang-Pucheim, Steinach-Irdningi, továbbá Schwarzach St. Veit-Spittali és a Brenner vonalrészre terjed ki. Az ország fő közlekedési vonala a Wien—Linz—Salzburg—Innsbruck—Buchsi kelet-nyugat irányú vonal, melyből Wellsnél Passau felé vezet egy fontos kiágazás. Számottevő a Wien—Klagenfurt—Tarvisio volt délivasúti vonal is, mely építése idején technikai remekműnek számított (Ghega tervezte), továbbá a nagy tranzitóforgalmat lebonyolító Kufsteinen és Innsbruckon át vezető dél-északi irányú Brenner-vonal.

A *csehszlovák államvasút* (Československi Drahy) hálózata a régi magyar és osztrák államvasút vonalaiból alakult. Az új államalakulat hosszan elnyúlt fekvése az egykori magyar részeket Morvaországtól elválasztó Kárpátokkal

nehéz hálózati viszonyokat teremtett, melyeket csak újabban, főleg stratégiai szempontokból korrigálnak, több helyen áttörve a Kis Kárpátok gerincét és összekötve a felvidéki szárnyvonalakat. Még így is nagyon tökéletlen a Felvidék összefüggése a cseh-morva hálózattal.

A fontosabb vonalak közül megemlítjük a (Wien)—Lundenburg (Breclav)—Praha—(Berlini) és a Szob—Pozsony—Brno—Praha vonalat, nemkülönben a régi vágvölgyi vonalat Bohumin (Oderberg) és Érsekújvár között, továbbá a Hidasnémeti—Kassa—Zsolnai régi KSOD. vonalat, mely a kelet felvidéki rész legfontosabb vonala.

Az üzemvitel szervezettsége igen jó, új teljesítőképes mozdonysorozatok beszerzésével a vasutak teljesítőképessége úgy a tömegszerű vontatás, mint a sebesség szempontjából emelkedett. Villamosítások és rendezőpályaudvar bővítések Praha körül folynak. A pénzügyi újjászervezés folyamatban van.

A régi Kassa—Oderbergi vasutat az állam váltotta meg, a magánvasutak közül jelentős csak a Buschterader Eisenbahn.

A *litván, lett és eszt vasutak* többnyire államvasutak és részint még széles (orosz) nyomtávval bírnak. A hálózat tökéletlensége miatt feladatuknak alig képesek megfelelni, jóllehet a hálózat egységesebbé tétele végett kisebb vonalak épültek és épülnek.

A *lengyel* vasúti hálózat jórésze a lengyel államvasút (Polske Koleje Panstwowe) tulajdona. A háború után újjáalakult Lengyelországnak komoly feladatot jelentett vasutainak reorganizálása. Nem csupán a háború pusztításait kellett rendbehozni, hanem a három állam területéből alakult új országnak, három különböző vasút (német, osztrák, orosz) rendkívül eltérő szervezetét is koordinálni kellett, miközben a személyzet iskolázása, az orosz vonalak legtöbbjének szabványos nyomtávú vasúttá való átalakítása is tetemes nehézségekkel és tőkeberuházással járt. A jelenlegi, mintegy 20.100 km. hosszú vasúthálózat újjászervezése befejezettnek mondható, a lengyel államvasutak kitünő szervezete és üzemvitele a legnagyobb elismerésre méltó.

A legnagyobb jelentőségű építkezés a felsősziléziai iparvidékről az új kikötőbe, Gdyniába vezető ú. n. »szénmagisztrálé«, mely francia tőkével épült és most kettősvágányúvá építik át. E mellett a gazdaságilag is jelentős vonal mellett, a Warszawa—Poznani rövidebb útvonal megépítése érdemel még megemlítést, kisebb jelentőségű vonalak létesítésén kívül. A warszawai központi pályaudvar átépítése, a gdyniai rendezőpályaudvar létesítése, a Warszawa környéki helyi vonalak elektrifikálása sorolható még fel az újabb alkotások közül.

A lengyel korridoron át a lengyel vasutak ellenszolgáltatás ellenében vontatják a német korridorvonatokat, egyebekben azonban igen éles tarifális harcban állanak a német vasutakkal elsősorban Gdynia forgalmának biztosí-

tása érdekében, amely kikötőnek prosperálása legelsősorban a helyes lengyel vasúti tarifapolitikától függ.[1])

A *spanyol és portugál*, széles nyomtávval, főleg Spanyolországban magántársaságok által épített vasutak hálózatának kialakulása a tőkeszegény és állandó belső bajokkal küzdő államokban szerfelett lassan haladt előre. A spanyol hálózat középpontja Madrid, honnan sugarasan ágaznak szét a vonalak. A fokozottabb vasútépítkezés csak az 1877. évi vasúti törvény életbelépte után indult meg. Az újabb időkben a felszerelés és igazgatás sok haladást mutatott.

A *skandináv államok* vasúthálózatának kialakulására serkentőleg hatott a nép magas műveltségi foka és a tőkebőség, viszont gátlólag az aránylag ritka népesség, a — különösen Norvégiában — tetemesnek mondható terepnehézségek és a skandináv államok tengerre utaltsága, mely a tengeri közlekedési formáknak (partmenti hajózás fejlettsége) a vasúti közlekedés rovására aránylag nagy szerepet juttatott, ami Norvégia partjain és Dánia szigetország esetében különösen kidomborodik. Ám Dániában terepnehézségekről csak annyiban lehet szó, amennyiben az egyes szigetek közötti víztakaró leküzdése erre utal. A vasúti komphajók beiktatása, újabban merész hídépítések (Falster és Seeland szigetek közötti híd) segítettek e helyzeten.

A hatalmas vízierőkkel rendelkező Svédországban a vasutak elektrifikálása szép ütemben halad előre és a hálózat 46%-ára terjed eddig ki. A föld legészakibb vasútvonalának számító és az ércszállítás szempontjából jelentős Luleå—Gelivarre-—Narvikvasút már régen, a Stockholm—Göteborg—Malmöi vasút újabban villamosüzemű. A hálózat nagyobbrésze az állam tulajdona és szabványos nyomtávval bír, míg a magánvasutak jórésze keskenynyomtávú. A főbb vasútvonalak közül megemlítjük a Malmö—Göteborg—Stockholmi vonalat, továbbá a Botteni öböl partján Stockholmtól a finn határig vezető fővonalat, a Malmö—Göteborg—Osloi, nemkülönben a Stockholm—Osloi vasutat és az 1937-ben befejezett észak-déli belső fővonalat.

Norvégiában csak a svéd vasutakkal csatlakozó, vonalak szabványos nyomtávúak, egyébként a terepnehézségek okozta költséges építkezési mód a vasutak jórészét keskenyvágányú vonalak építésére késztette. A nyomtáv itt 106·7 cm szélességű. Gyakoriak voltak a vakon végződő, önálló vasutvonalak, ezek összekötése és így egységes hálózat képzése folyamatban van.

A *balkáni államok* vasúthálózata a külterjes vasúti közlekedés minden ismérvét magán viseli. A terület nagyrésze sokáig a maradi, tőkeszegény török állam uralma alatt állott, az önálló kis balkáni királyságok pedig

[1]) Irodalom: *Ginsbert:* Die polnischen Staatsbahnen. Warszawa. 1935. Verkehrs ministerium.

a maguk szegénységében és állandó belső zavarokkal küzdve sokáig szintén nem foghattak hozzá tervszerű vasútépítkezésekhez. Az általános gazdasági hátramaradottság, párosulva a sokszor nehéz terepviszonyokkal arra vezetett, hogy az egységes terv nélkül, egyszerre több helyen megkezdett vasútépítkezések sem hálózatilag, sem szabványosítás szempontjából nem kielégítőek. *Jugoszlávia* vasúthálózatának kb. 45%-a keskenyvágányú, hasonlóképen *Görögországban* is a hálózatnak jórésze keskenyebb nyomtávval épült. A balkáni vasúti hálózat gerince az egykori Berlin—Bagdad vasút egy részén ekképzelt Beograd—Nis—Sofia—Istanbuli vonal. *(Bulgária* fővonala.)

A háború utáni békediktátumok nyoma ma is meglátszik a hálózaton. Románia és Jugoszlávia hátramaradt hálózatú részeinek csak laza összeköttetése van a fejlettebb hálózattal bíró egykori magyar és osztrák területek hálózatával. Jugoszlávia főleg katonai okokból az utóbbi években nagyobb építkezéseket hajtott végre, így kettősvágányúvá építette át a Beográd—Zágrábi vonalat és megépítette az ország belsejéből az Adriai tenger partja felé vezető tranzverzális vonalat is.

A *román államvasutak* (Caile Ferate Romanei) állaga a háború után tökéletesen leromlott és a javítási munkálatok tőkehiány és adminisztrativ nehézségek következtében csak igen lassan haladnak előre. Ugyancsak katonai célból — állítólag — Máramaros és az egykori Bukovina vidékén történnek építkezések, míg Oroszországgal a Thiginai Dnjeszter-híd újjáépítése óta újra megindult a közvetlen forgalom. Tervbe vették Turnu Severinnél egy új Dunahíd építését is, mely a Bucuresti és Beograd közötti közvetlen vasúti összeköttetés szempontjából volna fontos.[1])

Szovjetoroszország vasútainak viszonyairól nehéz megbízható képet kapni.[2]) A széles nyomtávval épült orosz vasutak (a Zarskoje Szeloi kísérleti vonalrész megépítése után az 1842 február 1-i cári ukáz elrendelte az ú. n. Nikolai vasút építését Szt. Pétervár és Moszkva között) hálózatának kialakítása majdnem teljesen a honvédelmi érdekek és az orosz expanziós törekvések szolgálatában állott. Egy francia tőkecsoport 1857-ben 4270 km. hosszú hálózat létesítésére nyert engedélyt. A sikereken felbuzdulva, angol, majd orosz tőkecsoportokon kívül az állam is épített (fegyencmunkásokkal) hosszabb vasútvonalakat, úgy hogy a háború előtt a cári Oroszország mintegy 75.000 km. hosszú vonalhálózattal rendelkezett. Az 1881. évtől kezdődőleg az államosítás fokozott mértékben vitetett keresztül. Az ázsiai terjeszkedés támogatására épült 85 millió font költséggel 1891-től 1903-ig a 6505 km. hosszú transszibiriai vasút, melynek mérhetetlen gazdasági jelentőségét

[1]) Irodalom: *dr. vitéz Vásárhelyi Boldizsár:* Jugoszlávia vasúti politikája. Budapest 1933. — U. a. szerző: Románia vasúti politikája. Különlenyomat a Közgazdasági Szemle 1934. évf. 3—4-ik számaiból.

[2]) *Cleinow:* Roter Imperialismus. J. Springer. Berlin 1931. Főleg a szibiriai vasútépítkezésekkel foglalkozik. — *Tverskoi:* The unified transport system of the Soviet Union. Gollanz. London 1936.

háttérbe szorította stratégiai fontossága. Az angol-indiai és a perzsa határ felé ugyancsak épültek szárnyvonalak.

A háború és az azt követő forradalmi évek alatt a vasutak állaga is leromlott, úgy hogy a vasúti közlekedés csődje egészen 1930-ig az egész gazdasági életet veszélyeztette. Az ötéves terv (és ugyancsak katonai meggondolások) a Szovjetet arra késztették, hogy végre hozzálásson a vasutak reorganizálásához. A mozdonypark (naftafűtéses lokomotivok, »Felix Djerdjinski« típusú, nagyteljesítményű tehermozdonysorozatok beszerzése) és gurulóállomány felfrissítésén kívül kiterjedt vasútépítkezések is történtek. Így nagyrészében kettősvágányúvá építették át a transszibiriai vasutat. Megépítették a Turkesztán—Szibiriai vasútvonalat és a Jeges tenger partjához vezető Murmansk vonalat. Több kisebb szibiriai vasútvonal építésén kívül Déloroszországban is épültek hosszabb vonalak. Az orosz tőkével létesült Keletkínai vasutat viszont 1935-ben eladták a japániaknak. A jelenlegi vonalhossz kb. 82.000 km.

A sokszor propagativ célból terjesztett számszerű adatok, melyek az Oroszországban gyártott mozdonyok, vaggonok, megépített vonalak nagy számáról szólnak, csak kellő óvatossággal fogadandók el, mivel ezek gyakran használhatatlan gyártmányoknak bizonyulnak az alépítmények gyatrasága folytán. Így az »*FD*« lokomotivokat nem lehet minden pályán alkalmazni, mivel túl nagy a tengelynyomásuk. A pályatestek átépítése pedig akkora kiterjedt területen, mint Oroszország, csak nagyon lassan, tetemes nehézségek árán halad előre. A törekvés arra irányul, hogy elsősorban az átmenő forgalom és a katonai szempontokból fontos vasútvonalakat erősítsék meg és hozzák teljesítőképes állapotba.

Az északamerikai vasutak.[1])

A mintegy 416.520 km. hosszú Egyesült Államokbeli nagytávolsági és kb. 70.000 km. hosszúságú városi vasúthálózat kifejlődése rendkívül gyors lendülettel történt. Az északamerikaira annyira jellemző gyors fel-

[1]) Az irodalom közül felemlítjük: *Von der Leyen* klasszikus munkáját, melynek történeti részei felbecsülhetetlen értékűek. A munka címe: Die nordamerikanischen Eisenbahnen. Veit und Co.-nál jelent meg Leipzigben 1885-ben. — *P. F. Kupka:* Die Verkehrsmittel in den Vereinigten Staaten. Duncker und Humblodt. Leipzig. 1883. — *L. H. Haney:* A congressional History of Railways. Madison. Wis. 1910. — *Cleveland and Powell:* Railroad Promotion and Capitalization in the United States. New-York 1909. — Az Interstate Commerce Comission hivatalos kiadványai. — *Lakatos:* Az «USA vasútpolitikájának vázlata« című tanulmánya. (Doktori disszertáció. Megtekinthető a József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Közgazdaságtudományi Karának könyvtárában). — *Keith Morris:* The Story of the Canadian Pacific Railway. W. Stevens. London 1929. — *Sterne:* Railways in the United States. 1912. — *Von der Leyen:* Die Finanz und Verkehrspolitik der nordamerikanischen Eisenbahnen. 1895. — *Thompson:* A short history of American Railways. Appleton. New York and London. 1925.

fogás, elhatározóképesség, gyakorlati üzleti érzék, de mindezen tulajdonságok árnyoldala gyanánt jelentkező bizonyosfokú könnyelműség, spekulációra való hajlam talán sehol sem volt annyira megfigyelhető, mint az északamerikai vasúthálózat kialakulásánál. 1830-ban még csak egy 37 km. hosszú vasút volt üzemben Boston környékén téglaszállítás céljaira. A New York állam által kibocsátott (és más államoknak mintául szolgáló) General Railway Law (általános vasúti törvény) hihetetlen könnyebbségekkel (és könnyelműséggel) engedélyezte a vasútépítkezéseket, úgy hogy 1860-ban már 46.000 km. vasúthálózat volt üzemben. 1869-ben nyílik meg az első »Pacific« vonal (Union és Central Pacific) és 1880-ban már 150.000 km. hosszú hálózaton közlekednek a vonatok. A háború előtt 400.000 km. hosszú vasúthálózatba fektetett tőke értéke kb. 100 milliárd K (110 milliárd pengő) volt.

Érdekes képet ad az Egyesült államok így kialakult vasúti hálózata. Már a puszta megtekintésre is élesen megkülönböztethető a keleti belterjes vasúti forgalom vidéke, majd azzal ellentétben a Galweston—Sioux City vonaltól nyugatra eső külterjes hálózati vidék. Az előbbi részen a sejtszerű, több csomópontból sugarasan, pókhálószerűen terjeszkedő sűrű hálózat, melynél jellegzetes, hogy két csomópontot gyakran két-három vonal is összeköt egymással, továbbá, hogy a keresztezések gyakran nyilt pályán, sőt városok utcáin, derékszögben, térszínen történnek, mely különlegességek abból adódnak, hogy az egymással versengő magánvállalkozások, minden tekintet nélkül egymásra, hebehurgyán tervezték vonalaikat.

A nyugati részben minden átmenet nélkül megritkul a hálózat. Néhány hosszú kelet-nyugati irányú »pacific« vonal jelzi az egykori kelet-nyugati irányú kolonizáló előnyomulás útját, melyek keresztültörve a sokszor sivár sivatagokon, csak itt-ott (pl. Denvernél) bocsátanak ki kis területen összefonódó hálózatot képező mellékvonalakat. A gazdaságilag jelentősebb csendesóceáni partvidéken ismét belterjesebb a hálózat, itt találunk ismét jelentősebb észak-déli irányú vonalat, a Seattle, San-Francisco és Los Angeles közötti ú. n. Shasta vonalat.

Ehhez a szerkezethez képest a legnagyobb csomópontok a keleti félre esnek. New York, Chicago, St. Louis, Buffalo, Macon, Columbus mind ide tartoznak. A keleti rész vasúti hálózatának technikai kivitele is sokkal erősebb és tartósabb, a sűrűbb és gyorsabb forgalomra méretezettebb. A lázas sietséggel, túlzott spekulációs célokból épült nyugati vonalak legtöbbje még ma is sok követelni valót hagy hátra biztonság és technikai kivitel dolgában, úgy hogy az amerikai vonatok rekord teljesítményei a gyorsaság terén csupán némely keleti részbeli vonalakon lehetségesek. A nyugati rész legtöbb vonalán az utazási sebesség nem éri el a nyugateurópai vasutak sebességét.

Ha kisebb mértékben, de hasonló a kép Kanadában is. A nagy tavak vidéki keleti részek sűrű hálózata nyugati irányban bocsátja ki a Canadian Pacific nagy pacifikus vonalát más társaságok párhuzamos vonalaival együtt.

Az *északamerikai Egyesült Államok vasutai* kivétel nélkül magánvállalkozás által építtettek és magánvállalkozás tulajdonát képezik. A vasutakba beruházott tőkének kb. 45%-a ma is a nagyközönség kezében van kötvények és részvények formájában. A számtalan kisebb társaság később összeolvadás, részvények felvásárlása stb. útján nagy kartelek és trustök birtokába került. A trustök részvényeinek többsége néhány nagy amerikai család birtokába jutott (Vanderbilt, Gould, Harriman stb.) és sokáig igen jól jövedelmeztek. Jelenleg 140 a társaságok száma. Az amerikai arányú és amerikai módszerekkel küzdő éles verseny, nemkülönben az utóbbi évtizedekben jelentkező egyéb versenytényezők, ú. m. gépkocsi, repülőgép megjelenése, olajtávvezetékek lefektetése és ezeknek Rockefeller által való felvásárlása, a panamai csatorna megnyitása stb. az északamerikai, főleg kelet-nyugati irányú nagy tranzverzális vasutakra súlyos csapást mértek úgy hogy számos kisebb vasút kénytelen volt üzemét beszüntetni, a többiek pedig a legsúlyosabb pénzügyi zavarokkal küzdve, részvényeik a tőzsdén messze a beépített tőkék névértéke alá estek. A központi kormány hozott ú. n. »antitrust« törvényeket, felmerült a háború után az államosítás (nationalisation) gondolata is, de még az Egyesült Államokban sem lehetséges akkora összegű tőkék előteremtése, amellyel a vasutak megválthatók volnának.

Az északamerikai Egyesült Államok vasútai egyébként az 1873. évben a jelenleginél sokkal súlyosabb gazdasági válságon mentek át. Ekkor a vasutaknak mintegy 60%-a ráfizetéssel dolgozott és végül is 1887-ben hozott és 1906-ban kiterjesztett hatályú Interstate Commerce Law (államközi kereskedelmi törvény) hozatalára volt szükség, hogy egységesebben szabályozzák az elfajult tarifaharcot, mely nélkül a válság megoldása lehetetlen lett volna. A kisebb társaságok fuzionáltak is, mely műveletek körül Pierpont Morgan bankárnak voltak nagy érdemei.

Az Egyesült Államok legfontosabb vasútvonalai a következők:

1. A Missouri és Texas Pacific, amely Pittsburg, St. Louis és Denver városokat köti össze szárnyvonallal Chicago felé.

2. A Great Northern (nagy északi) vasút, amely Chicagóból St. Paul és Minneapolis ikervárosokon át Seattleba és Tacomába, tehát a Puget Sundi kikötőkbe vezet.

3. A Northern Pacific, hasonló útvonalon.

4. A Central (központi) Pacific, mely Chicagoból kiindulva, Salt Lake Cityn, Omahán át vezet San Franciscoba és Los Angelesbe. Szárnyvonala Galwestonba vezet. Hossza 5500 km.

5. Southern (déli) Pacific, New Orleanst és Galwestont köti össze San Franciscoval. Csatlakozása van a mexicoi vasutakhoz.

6. Azok a különböző vasútvonalak, melyek az Atlanti óceán partja közelében fekvő nagy városokat, ú. m. New Yorkot, Philadelphiát, Bostont,

Baltimoret, Washingtont, Pittsburgot, Clevelandot, Cincinnatit és Buffalot kötik össze a Pacific vasutak két fő csomópontjával, Chicagoval és St. Louissal. Ezeken a vonalakon járnak a Pennsylvania, az Ohio stb. társaságok vasútai.

7. A New Yorkból Philadelphián át Florida és New Orleans felé vezető észak déli irányú atlanti óceán partmenti vasútvonal.

8. A Los Angeles—San Francisco—Seattle közötti ú. n. Shasta vonal.

9. A New-Orleans—St. Louis—St. Paul közötti Missisippi völgyében haladó központi dél-északi vasútvonal.

Az Egyesült Államok vasútainak, hogy a jelentkező autó- és repülőgép-versennyel megbirkózzanak, újabban számos újítást kellett bevezetni, amelyek sokszor tetemes tőkeberuházással kapcsolatosak. A menetsebesség fokozásán kívül a villamosítás, áramvonalas mozdonypark beszerzése és a kocsik belső berendezéseinek az eddiginél is fokozottabb tökéletesítése jelzik ennek a tevékenységnek útirányát. A nagytávolsági teherforgalmat az olcsó benzin és gumiárak által támogatott gépkocsiforgalom újabban szintén kikezdte.

A *kanadai vasutak* közül, melyek összesen mintegy 68.281 km. hosszú főleg szabványos nyomtávú hálózatot képeznek, mintegy 58% van a Canadian National Railway társaság kezelésében, míg kb. 40% a Canadian Pacific társaság vonala. A töredék több kisebb társaság között oszlik meg. A Canadian National Railway 1918-ban több társaság fúziójából alakult, benne az állam is érdekelve van.

Az 5100 km. hosszú Canadian Pacific fővonala Montrealból kiindulva Toronton, Winnipegen, Reginán, a Conought alagúton át a csendes óceáni kanadai fő kikötőig, Vancouverig vezet. Montrealban (télen St. Johnban) és Vancouverben saját hajóival van csatlakozása Európa, illetőleg Japán—Kína felé és így a világ legnagyobb magánkézben levő közlekedési vállalkozásának tekinthető.

Mexicoban vegyes vasúti rendszer áll fenn.

IV. FEJEZET.

A kereskedelmi tengerhajózás gazdasága.

A kereskedelmi tengerhajózás fogalma és feladatköre.

A kereskedelmi tengerhajózás, *személyeknek, javaknak és a postai szállítás fogalma alatt továbbítható tárgyaknak tengereken, azokat egymással összekötő csatornákon, továbbá némely folyam alsó szakaszain és torkolataiban való keresetszerű fuvarozása.* A kereskedelmi tengerhajózás tehát ipar, mert a fuvarozással *keresetszerűleg* foglalkozik.[1])

Feladatkörét tekintve, melyet a földgolyó forgalmának lebonyolításában elfoglal, mindenekelőtt említést érdemel, hogy a jelenlegi forgalmi világhelyzetben az ú. n. interkontinentális forgalom jóformán egyedüli hordozója. A különböző klimaviszonyok alatt fekvő és egymással tengerek által elválasztott kontinensek között, — melyeknek különféle termékei

[1]) A kereskedelmi tengerhajózás kérdésével foglalkozik: *ifj. dr. Fellner Frigyes:* A kereskedelmi tengerhajózás és problémái. Közgazdasági könyvtár XV. kötet. Budapest 1933. — *Cozzo:* Trattato di Economia marittima. Editione »Sten« Torino 1929. — A Handwörterbuch der Staatswissenschaftenben az 1926. évi kiadás VII.-ik kötetében »Seeschiffahrt« c. cikk. — *Dr. W. Laeisz:* Technik und Wirtschaftlichkeit im Schiffahrtsbetriebe. »Abhandlungen des staatswirtschaftlichen Seminars zu Jena«. Bd. IX. Heft 2. Jena 1911. — *Bardas* »Verkehrspolitik« c. munkája (Deuticke, Wien und Leipzig, 1907) bőven tárgyalja a kérdést. — *Blackburne:* Modern up-to-date Navigation. Foyle. London. — Encyclopaedia Britannica »Shipping« c. cikk. — A hajólajstromok közül első a Lloyds Register of Shipping (London). Évkönyv jellegű: Brassey's Naval Annual. — Hasznos adatok találhatók: az »Almanacco Marine Mercantili«-ben (Trieste). — Jó szaktérkép a Justhus Perthes féle »Seeatlas«.

Aktualitásokat és egyes értekezéseket hoznak: a Weltwirtschaftliches Archiv (Kiel), a Wirtschaftsdienst (Hamburg) »Schiffahrt« rovata, a The Nautical Gazette (New York), La Marine Marchand (Paris), L'italia marinara (Róma), Hajózási Hirlap (Budapest). — Mindezeken kívül az egyes vonalhajózási társaságok üzletjelentései, kiadványai stb. Forgalmi világképet ad a Szuezi Csatornatársaság (Paris) évi jelentése.

A hajók építéséről nyujt felvilágosítást többek között: az Encyclopaedia Britannica »Shipbuilding« c. cikke. — *H. Charpantier:* Constructions des Navires marchands. Paris. Dunot 1936. — Technikai folyóirat: The Shipbuilder and Marine Engine Builder (London).

Sándorffy—Vajna: A magyar hajózási jog. Budapest. 1927. Jogi munka. — *Neumann Károly:* »Tengeri jog« c. előadásainak jegyzetei.

és termelvényei egymást kiegészítve szolgálják az emberi gazdálkodást — fennálló forgalom ellátója elsősorban a kereskedelmi tengerhajózás, mely a rendszeresség, pontosság, biztonság, viszonylagos gyorsaság, továbbá és főleg elsősorban a tömegszerűség követelményének egyaránt megfelel.

Mint az interkontinentális forgalom lebonyolítója, közlekedésileg magas értékű területeket egyaránt összekapcsol hasonlóan magasértékű »partner« területekkel, de közlekedésileg csekély értékű területekkel is. Mivel különböző klimatikus és gazdasági területek termelvényeinek kicserélését bonyolítja le, mint közlekedési forma elsősorban közelíti meg a vasútnak »általános forgalomlebonyolító« jellegét és így minden súlyú, fajtájú és főleg nagy terjedelmű áru szállításán kívül személyek és hírek továbbításával is rendszeresen foglalkozik.[1])

De ellátja a szárazföld felől nehezen megközelíthető partvidékek forgalmát is az ú. n. »cabotage« (partmenti hajózás) segítségével és mint ilyen gyakran első úttörő, közlekedésileg fel nem tárt területek megnyitásánál, mint erre idegen földrészek kolonizációja elsőrendű példát szolgáltat.

A napi munkától kifáradt, tehetősebb emberek csoportjának pedig a kereskedelmi hajózás gazdasági szempontjaiból is említést érdemlő, tengeri kéjutazásokkal, különösen az újabb időkben, üdülést és szórakozást nyujt.

A kereskedelmi tengerhajózás története.[2])

A tenger mindig vonzotta az embereket. Ha az ember megállt a tenger mellett, lett légyen az messze északon, hol barna sziklákat csapdosnak a jeges hullámok és vérvörösen bukik le a nap, vagy a forró égöv bólongató kókuszpálmákkal szegélyezett korallzátonyos partjain, szeme eltévedt

[1]) *Wiedenfeld* (»Transportwesen« c. munkájában a 34-ik oldalon) a hajózásról általánosságban beszélve említi, hogy a víziutak a tömegárukat nem képesek a vasutaknál jobban vonzani, mert a versenyben áruvonzó képességüket elsősorban a víziútvonal teljesítőképessége és hossza szabja meg. Wiedenfeld elfelejti e pontnál, hogy döntő tényező az áru piaci ára is, mely sokszor imperative követeli meg az olcsóbb víziúton történő szállítást. A konkrét esetben a csekély teljesítőképességű Duna a válságévekben mégis lehetővé tette a par exellence »tömegáru« dunai gabonának nyugati piacokra való szállítását. Mivel általánosságban épen a tömegáruk piaci ára szokott alacsony lenni, ezek azok, amelyek különösképen alkalmasak, hogy az olcsóbb víziúton szállítassanak.

[2]) Lásd: *Hennig:* Abhandlungen zur Geschichte der Schiffahrt. Gustav Fischer. Jena 1928. — *Friedrichson:* Geschichte der Seeschiffahrt. Hamburg 1890. — *Dr. Szabolcsy Antal:* A közlekedés története. Közlekedési Szakkönyvtár I. sorozat 23. és 24. könyv. Wodianer. Budapest 1910. Ez a munka igen sokféle érdekes adatot tartalmaz, azonban nagy hibája, hogy az idegen helységnevek, hajónevek stb. irásánál szerfelett nagy felületességgel jár el, ami néhol bosszantó tévedések okozója lehet. Pl. a 101-ik oldalon: »A Clermont nevű hajó ..... tette meg első útját a Hudson folyón New Yorkból Albániába« (sic!) holott nyilvánvaló, hogy Albánia helyett Albany városról van szó. Számos egyéb, hasonló tévedésen kívül a képanyag sem mindenütt megbízható.

a messzeségbe a tarajozó vagy fodrozódó víztükrön és feltámadt benne a kérdés: Mi van a láthatáron túl?

Bármilyen tenger mellett lakó népnek már ősidőtől fogva megvoltak tengerjáró alkalmatosságai. A messze északon élő eszkimó halcsontokból és fókabőrből készült kajakja, a merész hajósok hírében álló malájok »praw«-ja (Auslegerboot-ja), vagy az egyszerűen kivájt úszó fatörzs évszázadokig, ha nem évezredekig szolgáltak a partmenti hajózás eszközeiül, melynek célja a halászat volt. Aztán hirtelen támadt vihar sodorhatta az egyik-másik ilyen kisebb alkotmányt szomszéd szigetre, vagy a part távolabbi részére, honnan a hajós hosszabb idő mulván hazavergődve az idegen népekről és az ott látott idegen nyersanyagokról és cikkekről beszámolt. Ezáltal számos más emberben keltette fel az érdeklődést és ilyen módon alakulhatott ki a tengeri közlekedés és a kismérvű cserekereskedelem is.

A csillagászati ismeretek, melyek az egyiptomiaknál és kínaiaknál eléggé fejlettek lehettek, bizonyos tájékozódást nyujtottak, úgy hogy ezeknél a népeknél már hosszútávú tengeri hajózásról is lehetett szó. Nékó fáráó pedig megkísérelte, hogy ha 20.000 rabszolga élete árán is, de hajózó csatornával kösse össze a Nilust a Vörös tengerrel. Herodotos tesz erről említést, mely ha valóság volt, a szuezi csatorna ősének volna tekintendő.

A babiloniak, asszirok és perzsák, mint inkább szárazföldi népek nem érthettek sokat a hajózáshoz, szintúgy a zsidók sem, kik »száraz lábbal keltek át a Vörös-tengeren« azaz megkerülvén azt, a mai szuezi csatorna helyén levő Istmus-nál mentek át Egyiptomba. Ezek a népek sivatagokban és sík, fában szegény vidékeken laktak, hol a hajóépítéshez szükséges fa sem állott rendelkezésre.

Az ókor népei közül a föniciaiak, kartágóiak azonban kitűnő hajósok voltak, míg a görögök tengerészeti képességeiről egyaránt tanuskodnak az atheni hajógyárakról és trierákról (három sor evezőssel hajtott hadibárkák) ránkmaradt ábrázolások, nemkülönben az Odyssea is, mely a Trója ostromából hazatérő görögök tengeri bolyongásait énekli meg, amelyeket hosszú ideig folytattak a »dagadthasú« hajóikon.

Ugyancsak az Odyssea említi többször a szél szerepét is, mely kétséget kizáróan bizonyítja, hogy a görögök már vitorlákkal rendszeresen tudtak bánni. Viszonylag rossz hajósok voltak a rómaiak, akik hódításaik során inkább a szárazföldön nyomultak előre, míg a tengeröblök által szétszaggatott Északeurópa lakosai a vikingek, normannok és rokon népek, merész, rettegett hajósok voltak, kik gyorsjáratú hajóikon elkalandoztak Izlandig (a Siegfried monda is tárgyalja különben Gunther király útját Izland-szigetére Brunhildáért), sőt egyik vezérük »Vörös Erik« Kr. u. 1000 körül állítólag Grönlandig is eljutott volna, tehát így őt illetné meg Amerika felfedezésének dicsősége.

Ezek a tengeri utazások azonban inkább céltalan kalandozásoknak, rablóhadjáratoknak tekinthetők, hol a merész hajósok magukat a szelekre bízták.

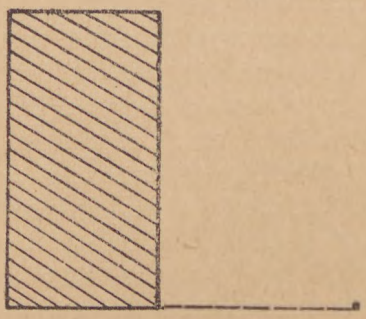
Korszakalkotó volt a tengerhajózás történetében az iránytű felfedezése, melyet először állítólag egy Gioja Flavio nevezetű olasz hajós használt a XIV. század elején. Az iránytű függetlenítette a hajózást a partoktól, mivel a nyilt tengeren is lehetővé tette a tájékozódást és a biztonság érzetét növelvén, arra serkentette a hajósokat, hogy ismeretlen tengerre is kimerészkedjenek.

Különösen a Földközi tenger, szaggatottságával, számos szigetével és gazdag partvidékével lett egyhamar a tengeri kereskedelem főtere. A gazdag olasz városok, élükön Velence, dúsan megrakták gályáikat árucikkeikkel, melyeket a törökök birtokában levő kikötőkben olyan cikkekért cseréltek be, melyek oda Ázsia belsejéből karavánokkal érkeztek és Európa királyi és főnemesi udvaraiban keresett és jól megfizetett árucikkek voltak. A keresetszerű *kereskedelmi* tengerhajózás kialakulása erre az időszakra esik.

A kereskedelmi tengerhajózás fejlődésére döntő kihatással volt az a nagy mozgalom, mely a XV. század elejétől kezdve egész Európát hatalmába kerítette és az idegen földrészek felfedezéséhez vezetett. Ez a mozgalom a »mesés India« felfedezését akarta elérni, azét a mesebeli országét, melyről a keresztes háborúból hazatért lovagok és keleten járt kalmárok, kik ott arab, perzsa és török kereskedőkkel érintkeztek, csakúgy hírt hoztak, mint egyes merész utazók pl. a velencei Marco Polo. A mesés kincsek, fűszerek, drága kelmék híre, amelyeknek sokaságát ezek az utazók a távoli kelet bazárjaiban megcsodálták, szerfelett izgatták azoknak a kalandoroknak a képzeletét, kik ekkoriban tömegesen tartózkodtak Spanyolország és Portugália fényes udvarai körül és kik értesülvén a könnyűnek látszó zsákmányról, legott elhatározták, hogy felkeresik ezeket a távoli világrészeket. Szándékukat általában olyan jelszavak, mint a »kereszténység terjesztése«, »a spanyol király hatalmának növelése« mögé bujtatva sikerült a királyok és a hatalmas egyházi méltóságok támogatását megnyerniök és többé-kevésbbé jól felszerelt hajókon (caravellákon) a több mint kétséges útra indulniok. Akkoriban úgy vélték, hogy az Atlanti Oceán tulsó partján már közvetlenül India (Ázsia) terül el és valószínű, hogy Columbus is azt hitte, mikor Amerika partjait megpillantotta, hogy Indiát érte el. (Innen a neve a mexicói öböl szigetcsoportjainak: Nyugatindia.)

A történelem ítélhet különböző módon Columbus, Nuñez de Balboa, Pizzaro, Vasco de Gama és d'Albuquerque személye és ténykedése felett, de elhervadhatatlan érdemük marad, hogy felfedezéseikkel egyrészt megvetették alapjait annak, hogy a tengeri kereskedelem rendszeressé vált és a gyarmatok nyersanyagai egyre nagyobb mértékben szállíttathattak Európába, másrészt, hogy utazásaikkal kapcsolatban a földrajzi és nautikai ismeretek egyre tágabb térre terjedtek ki. A szelek és tengeráramlatok kiismerése, az iránytű tökéletesítése, kikötőépítkezések, hajók kivitelének tökéletesedése, mind-mind ezeknek a felfedező utazásoknak volt a következménye.

Lehetetlen meghatottság nélkül gondolni arra a hatalmas fejlődésre, melyet a tengerhajózás megtett azóta, mióta a genuai származású Columbus Kristóf 1492-ben a spanyolországi Palos kikötőjéből három ütött kopott kis caravelláján — a Santa Marián, a Pintán és a Ninán —, melyek egyike sem haladta meg a 160 brutto tonnát, nekiindult a hónapokig tartó útnak, neki az ismeretlen tengernek, térkép, elegendő ivóvíz és élelem nélkül, egészen a mai időkig, mikor a 80.000 brutto tonnát is elérő, minden elképzelhető nagyvárosi kényelemmel és biztonsággal berendezett hajóóriások gyorsvonati sebességgel száguldanak rendszeresen a kontinensek között. Amíg jelenleg egy hajóóriás egyetlen útja is belekerül több mint százezer pengőbe, addig Columbus útja és a vele kapcsolatos előkészületek mai pénzérték szerint mintegy 33.000 pengőbe kerültek.[1])



26-ik számú ábra.

Columbus három hajójának legénysége csupán 120 emberből állott, míg a mai tengerjáró óriások legénysége az 1000 főt is meghaladja. Ha még hozzávesszük, hogy a ma ismeretes élelmiszertároló berendezések és eljárások tökéletesen ismeretlenek voltak ebben az időben, továbbá, hogy ivóvíz tárolására sem volt elégséges hely, fogalmunk lehet mindazokról a nehézségekről, melyekkel Columbus Kristóf vállalkozása járt.

A mellékelt 26-ik sz. ábrán állítjuk szembe egymással a jelenkor legnagyobb hajójának, a 80.000 bruttó tonnás Queen Mary-nek arányait Columbus 160 tonnás hajójával, mellyel megközelítőleg ugyanazt az utat futotta be. Az ábrán 1 mm^2 = 100 bruttó tonnával.

Columbus Kristóf első expedíciója alkalmából egyes források szerint a felfedezett földterületen helyőrséget hagyott hátra, melyet csakhamar követtek a többi csapatok is, hogy ezek védelme alatt indulhasson meg az újonnan felfedezett területek gazdasági hasznosítása : az újkori kolonizáció.

[1]) Lásd *Dr. Szabolcsy Antal:* A közlekedés története. Közlekedési könyvtár I. sorozat 23 és 24 könyv. Budapest Wodianer 1910. 40-ik old.

Az első gyarmatosok tehát a katonák voltak és a telepesek, kereskedők, kisiparosok, orvosok, tisztviselők csak utánuk szívárogtak át Európából.

A gyarmatosítást végző hadseregek és az anyaország között létesült kapcsolatok tekinthetők a rendszeres hajóforgalom kezdetének, mivel ezek az évenkint egyszer-kétszer közlekedő hajók, határozott célból, többékevésbbé már ismert tengereken át tették meg az utat. Erre az időre esik az első, bizony még elég torz térképeknek alkalmazása is, nemkülönben ekkor szerelik fel a hajókra az első ágyukat és alkalmazzák rendszeresen a nemzeti lobogót, nemkülönben adnak a hajóknak nevet is. Lassankint kifejlődik a hajóparancsnok intézménye is, majd fokozatosan a többi rangbeli megkülönböztetések is kialakulnak. Mindezek abból a célból, hogy a gyarmatokba vívő útvonalat biztosítsák.

Amilyen mértékben szilárdul meg a gyarmatosító államok helyzete a gyarmatokon, azon mértékben váltja ott fel a fegyverek zaját a békés munka zöreje és termeltetnek egyre fokozódó mennyiségben mindazok a nyersanyagok, melyek számtalan új cikk előállítását teszik lehetővé és emelik az emberiség életszínvonalát. Hogy csak egy példát említsünk: Antwerpen lakói csodájára jártak annak a hajónak, mely az első rakomány nádcukorral hajózott fel a Shelden. (A répacukrot csak jóval később tudták előállítani.) Ekkor kapcsolódnak be a gazdag kereskedőházak is a tengerhajózásba. Antwerpen, Amsterdam, Rotterdam, London, Hamburg, Bréma, Lübeck gazdag kereskedőcégei egyszerre több hajót is járatnak, míg a földközi tengeri kikötők bizonyos fokú hanyatlásnak indulnak. A tengeren megrakodva megjelenő kereskedőhajók ismét felkeltik a tengeri rablók vállalkozási kedvét és különösen az amerikai gyarmatok vizein portyázó »bukanirok« sokáig rettegett ellenségei a kereskedőknek. Ám ezeknek a tengeri rablóknak is sokat köszönhet a tengerhajózás, főleg a hajóépítés terén, mivel kereskedő és rabló egyaránt versenyzett a gyorsabbjáratú hajók építésében, előbbi, hogy elmenekülhessen, utóbbi, hogy áldozatát utolérhesse.

A gyarmatárukkal való kereskedelem hihetetlen kilátásai nemcsak élesztik a vállalkozói kedvet, hanem Nyugateurópában a jólét fokozásához nagyban hozzájárulnak. A tengeri kereskedelem mindenkit gazdaggá tehet, Hugo Grotius 1609-ben kimondja a »mare liberum« azaz a szabad tenger elvét, mely szerint mindenki szabadon hajózhat és kereskedhet az összemberiség tulajdonát képező nyilt tengereken. Ez az elv, habár megszorításokkal is, de mindmáig érvényben van és éltető eleme a kereskedelmi tengerhajózásnak.

A gyarmatok védelmére megalakul a haditengerészet és ettől az időtől kezdve már külön tengerészeket is képeznek ki, vagyis megszűnik az a különlegesség, hogy maguk a kereskedők és alkalmazottaik egyben a tengerészek is. Fokozatosan, amilyen mértékben növekszik a tengeri forgalom intenzitása,

alakul ki az önálló tengerhajózási ipar. A kevésbbé tőkeerős kereskedőcégek, melyek önálló hajókkal nem rendelkeznek, az első megbízói a hajósoknak, míg utóbb már mindenki ezekre a nagyjából megbízható emberek által vezetett nagyobb, jól épült hajókra bízza áruit. Létesülnek az első hajósvállalatok, előbb magánosok vállalatai, hol az iroda helyét valamely matrózkocsma pótolja. (A »Lloyds« első helyisége is ilyen kis londoni matrózkocsmában volt.) Később amilyen mértékben növekszik az igény az állandó és rendszeres, nagytömegű szállítást is vállalni tudó fuvarozó iránt, létesülnek az első vonalhajózási vállalatok (pl. a Sloman Reederei, Hamburgban) és éppen jó időben sikerül a gőzgép feltalálása, melynek a tengerjáró hajóknál való alkalmazása a kereskedelmi tengerhajózás soha nem remélt fellendítéséhez vezetett. Az első *tengerjáró* gőzhajó a Cunard társaság »Savannah« nevű hajója volt, mely 1819-ben került a vízre. A hajócsavart pedig 1829-ben Ressel osztrák mérnök találta fel. Ettől számítódik a tengerhajózás történetének új kora, melyet a tőkeerős nagyvállalatok kialakulása jellemez. A kereskedelmi tengerhajózásnak tőkeerős nagyvállalatok által kapitalisztikus alapon történt megszervezése olyan nevekhez fűződik, mint: Sloman, Albert Ballin, Wiegand, Samuel Cunard, Viscount Inchcape, Gould stb.

A tengerhajózás története a legújabb időkben a korlátlan kapitalizmus korszakának bélyegét viseli magán. Egyre-másra alakulnak a hatalmas tőkeerős vállalatok, melyek sokszor 500.000 sőt 1,000.000 brutto tonna hajóteret járatnak lobogóik alatt és maguk között megállapodásokat kötnek az interkontinentális forgalom felosztására. Sőt gyakran nem elégszenek meg eredeti üzleti területükkel, hanem mindent regieben akarván megszerezni és előállítani, saját bányákat nyitnak és saját gyáraikban szerzik be szükségleteiket. A hatalmasasan megduzzadt áru- és utasforgalom mammutkikötőkben zsúfolódik össze, melyeknek évi brutto hajótonna forgalma 10—40 millió tonna között ingadozik. Ferdinand de Lesseps a szuezi csatorna építésével 1869-ben új tengeri útvonallal ajándékozza meg az emberiséget. Az egyeduralom a végtelen tengereken már biztosítottnak látszik, mikor a világháború után, egyelőre még mint messze távolból feltünedező rém, de megjelenik a légi közlekedési eszközök okozta verseny lehetősége, mely teljes egészében forradalmasítani fogja a kereskedelmi tengerhajózást, mihelyt sikerül a légi közlekedésben is a forgalom tömegszerűsége követelményének érvényt szerezni.

A pálya.

A kereskedelmi tengerhajózás pályája a víz, még pedig túlnyomórészt a tenger vize. Chemiai és fizikai tulajdonságait tekintve nem mindenütt egységes. Így pl. nem azonos a Vörös tenger és az Atlanti Oceán sótartalma, az előbbié 4·2%, míg az utóbbié csak 3·8%. Nagyobb sótartalomnál a hajók merülése kisebb.

A *tengerek* összefüggő egészet képeznek és bennük a kontinensek szigetszerűleg helyezkednek el.[1]) Eképen az interkontinentális közlekedés csak a tengereken keresztül, vagy felettük — légi úton — lehetséges. A tengereken keresztül átrakodás nélkül juthatnak különböző klimavidékek termelvényei egymással kicserélésre és így *igazi világútvonalak csak tengereken át vezethetnek.* A tengerek nemcsak szétválasztják a kontinenseket, de útvonalalakító hatásuknál fogva össze is kapcsolják őket, sőt a technika fejlődésével ez a tulajdonságuk nagyban megerősödött és az utóbbi évtizedek alatt a tengeri közlekedés különösen tömegszerűség, gyorsaság és pontosság tekintetében a vasúttal egyenrangú közlekedési formává fejlődött. A tengerek fentebb említett összefüggősége hozza magával, hogy a legkisebb tengerpart is átmenetet képez a szárazföld és az összefüggő sósvíztakaró között, miáltal ennek a tengerpartnak értéke úgy politikai, mint gazdasági szempontból igen magas.[2]) *A legkisebb tengerpart is közvetlen részessé teszi a partot birtokló államot a világforgalomban, miáltal expanziós erejét nagyban növeli.* Jó példa erre a mindössze 1200 mfd. hosszú partvidékkel rendelkező Németország, mely kereskedelmi hajóparkját tekintve felülmúlja az 1760 mfd. partvidékkel rendelkező Franciaországot, a szigetekkel együtt 4968 mfd. partvidékkel bíró Olaszországot, stb. Eképen nem kizárólag a sósvíztakaróval érintkező szárazföldi rész — a part — hossza a döntő, a partmenti állam *tengeri forgalmát* (Seewaertiger Verkehr, sea borne traffic) illetően, hanem elsősorban *függ ez a part és a mögöttes országrésznek a tengeri forgalomra gyakorolt vonzóerejétől, továbbá a partnak a hajózásra való alkalmas voltától stb.* melyek oly sokféle komponensből tevődnek össze, hogy csak a legfontosabbak említésére vállalkozhatunk.

1. A partvonulat és mögöttes országrész geográfiai, geológiai és klimatikus viszonyai. Általában a közvetlen part mellé toluló és a partot a hátvidéktől falszerűleg elrekesztő hegyvonulatok nem nagy vonzóerőt kölcsönöznek a partvidéknek. A hátvidékkel való közlekedés nehéz és költséges és így csak különleges gazdasági vagy politikai szempontok emelhetik az ilyen partvidékek vonzóerejét. (Genova és Trieste partvidéke.) Hasonló-

[1]) Lásd *Sapper:* Allgemeine Wirtschafts- und Verkehrsgeographie. B. G. Teubner Leipzig 1925. 31-ik old. — A tengerekre vonatkozólag lásd *Ratzel:* Das Meer als Quelle der Volksgrösse c. munkáját. München. 1900.

Bizonyos — főleg jogi — szempontból szükségesnek mutatkozik a nyilt tenger meghatározása. Nyilt tenger alatt azt a tengerrészt értjük, mely már nem esik a parti jog alá és mint ilyen az igazi »mare liberum«. A nyilt tenger — némely felfogás szerint — általában a partvonulattól 10 tengeri mfd. távolságra kezdődik és innentől kezdve senki, azaz mindenki tulajdona. Tengerszorosok, egyes öblök azonban a 10 tengeri mfd-es távolságon túl is a parti jog alatt állanak. Bizonyos egyéb korlátozások pl. halászati jog szintén megszorításoknak foghatók fel. Más felfogás a nyilt tengert már 3 mérföld parti távolságtól számítja.

[2]) Lásd *Ratzel:* Politische Geographie, R. Oldenbourg. München und Berlin 1923. 489-ik old., továbbá *Ratzel:* Das Meer als Quelle der Volksgrösse. München 1900.

képen a part mentén elterülő kiterjedt sivatagok és terméketlen területek (a Földközi tenger afrikai partvonulatának nyugati szakasza, Arábia Vörös tengeri partvidéke, stb.) sem nagy vonzóerejűek. A sarkövi vidékek partvonulatai még a hátvidék felé előnyös természetes útvonalak jelenléte esetén sem kedvezőek (Szibiria északi partjai).

2. A partvonulat és a mögöttes országrész népességi és gazdasági viszonyai. Viszonylag ez gyakorolja a legerősebb vonzóerőt a tengeri forgalom szempontjából. Nagy embertömegek fokozott termelési és fogyasztási tevékenységet fejtenek ki. A földgolyó hét »sűrűn lakott« vidéke — melyről Blum emlékezik meg a Verkehrsgeographie c. munkájában[1]) — egyben a tengeri közlekedésre legerősebb vonzóerőt gyakorló partvidékek hátsó területei is.

Fokozódik a jelentőség, ha a hátsó terület egyben gazdaságilag is magas értékű és mezőgazdaság, bányászat és ipar fejlett fokon állanak. Mivel ez a jelenlegi gazdasági világképben a »nagy« területek két első helyén van meg leginkább, a tengeri forgalom jelenleg a La Manche vidéke és Északamerika nyugati partvidéke között a legerősebb.

3. Fokozni lehet egyes partvidékek vonzóerejét mesterséges módon is, pl. vám- és tarifarendszerek erre alkalmas képzése útján, továbbá politikai változások is okozhatnak emelkedést vagy csökkenést egyes partvidékek vonzóerejében.

Két, vagy több egymással forgalomban álló partvidék egymásra gyakorolt vonzásereje adja a közöttük fekvő tenger- vagy tengerrész forgalmi értékét. Ennek a — egyes írók szerint helytelenül kereskedelmi értéknek nevezett — forgalmi értéknek számszerű meghatározására több kísérlet is történt. Így A. Oppel Der Welthandel c. munkájában 1911—12-ben az Atlanti Oceán forgalmi értékét évi 140 milliárd márkára becsülte, szemben a Csendes Oceán évi 14 milliárd márka összegű forgalmi értékével. A rendkívül bonyolult számítás, mely a bizonyos viszonylatokban egy év alatt lebonyolódott összes hajóforgalom értékeit adja össze, csak megközelítő képet adhat. A tengerek forgalmi értéke természetesen állandó változásnak van kitéve.

A tengerek között megkülönböztetünk ú. n. *óceánokat* és *nyílt tengereket*, melyek kiterjedésük, vagy a többi tengerekkel széles víztakaróval való összefüggésük révén magasabb közlekedési értékűek, mint a többi tengerrel csak egy tengerszorossal kapcsolatban álló ú. n. *zárt tengerek*. Ez utóbbiak kijárata a part közelsége folytán egy vagy több állam ellenőrzése alatt áll és a tengerek szabadságának elvét ilyen pontokon könnyű áttörni. A Fekete,

[1]) *O. Blum:* Verkehrsgeographie. J. Springer, Berlin 1936. 28-ik old. A könyvben ábra szemlélteti a négy nagy és a három kicsi ú. n. »Dichtgebiet«-et. A négy nagy ilyen vidék: 1. Nyugateurópa, 2. Északamerika atlanti partvidéke, 3. Britt India, 4. a nagy kinai Alföld és Jang-tze-kiang völgye. A három kis vidék: 1. Délafrika, 2. a La Plata torkolat vidéke és 3. a nyugatausztráliai partvidék.

Földközi és Keleti tengerek, mint jellegzetes zárt tengerek forgalmi értékben számos szempontból nem versenyezhetnek a nyilt tengerekkel, amilyen pl. az Északi tenger vagy az Atlanti Oceán.

A tengernek mint pályának közlekedéspolitikai tulajdonságai közül elsősorban rendkívül nagy *teljesítőképessége* érdemel említést. Kellő számú tengeri járómű segítségével jóformán korlátlan mennyiségben szállíthatók rajta személyek és javak. Mivel a földet borító tengertakaró nagyobb kiterjedésű, mint a szárazföldi takaró (ez utóbbi a földgolyó felületének csak 29%-a), elméletileg elképzelhető volna a földfelületeken lakó emberek és azon termelt javak egyidejű szállítása a tengeren férőhely szempontjából. Teljesítőképességét fokozza, hogy a tenger, mint pálya javításra nem szorul és messze túlnyomó részén — az összes forgalmilag magas értékű tengeren — az időjárás okozta *holt idő* jóformán elesik. A kereskedelmi tengerhajózás éppen és elsősorban pályája teljesítőképessége folytán alkalmas a tömegszerű szállításra, melynek egyedül a rendelkezésre álló járóműpark és a kikötők teljesítőképessége szab elméletileg határt.

A tengernek a fuvarozás számára nyujtott szinte korlátlan lehetősége bizonyos túlzásokra ragadtatta az egyes szerzőket, igy elsősorban kiemelik a tengeri hajózás *korlátlan szabadságát irány szempontjából*, vagyis a pályához való sokkal kisebb kötöttséget, mint a szárazföldi közlekedési eszközöknél. Ennek a megállapításnak főleg elméleti jelentősége van, mivel a kereskedelmi tengerhajózás biztonsága és gazdaságos üzletvitele annyira kötött útirányt szab meg, hogy ez alig marad el a szárazföldi közlekedés eszközeinek inkább technikai körülmények adta pályához rögzítettségétől. Legékesebb bizonyítéka a tengerhajózás pályához kötöttségének a hajók által választott — lehető egyenes — útirány, melytől való eltérés elsősorban üzemanyagban okoz több kiadást és az időtöbblet emelkedése okozta kiadásnövekedésekben is kifejezésre jut.

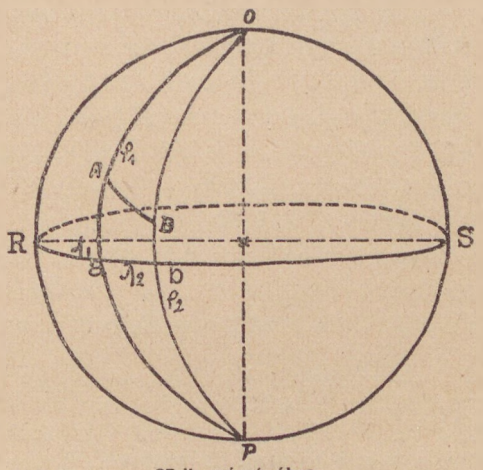
Még ott is, ahol a hajózás iránya a földgolyó görbületét követi, az éppen ennek a görbületnek követéséből előálló útvonalrövidülés (az ú. n. »geodetikus« távolság) érdekében teszi ezt. Ugyanis a tengerhajózásnál észlelték először a földfelületen folyó közlekedésnek azt a tulajdonságát, hogy a közlekedés egyenes iránya is voltaképen egy görbe mentén mozog. Ennek oka a földgolyó domborulata. A megfigyelés gyakorlati jelentősége a tengerhajózásban abban van, hogy a hajók viszonylagos legrövidebb útvonala nem a hajó mértani egyenes irányában való haladásában van adva, hanem a hajó annál hamarább ér céljához, mennél közelebb jár a legkisebb szélességi körhöz. Ez az eltérés azonban csak látszólagos és Mercator vetületű térképen már mint egyenes fog jelentkezni.

(A földgolyón, a legrövidebb távolság kiszámítását az alanti módon eszközölhetjük: Az alanti 27-ik sz. ábrán legyen »*OP*« a föld tengelye, »*RS*« az egyenlítő átmérője és »*ORPS*« az első délkör. A két, földrajzi koor-

dinátákkal megadott hely legyen »*A*« és »*B*«. »*A*« koordinátái λ_1/φ_1 és a »*B*« koordinátái λ_2/φ_2. Ha »*OAa*«, továbbá »*OBb*« délköröket megszerkesztjük, akkor:

$$Ra = \lambda_1 \quad \text{és} \quad Rb = \lambda_2$$
$$aA = \varphi_1 \qquad bB = \varphi_2$$

Ha »*A*« és »*B*« pontokon át legnagyobb kört fektetünk, akkor »*AOB*« gömbháromszöget kapjuk, melyben »*OA*« $= 90° - \varphi_1$, »*BO*« $= 90° - \varphi_2$ és »*AOB*« $\sphericalangle = \lambda_2 - \lambda_1$. Ha még az »*AB*« keresett ívtávolságot δ-vel jelöljük, akkor az »*AOB*« gömbháromszögben az oldalakra vonatkozó cosinustétel alapján: $\cos\delta = \cos(90° - \varphi_1)\cos(90° - \varphi_2) + \sin(90° - \varphi_1)\sin(90° - \varphi_2)\cos(\lambda_2 - \lambda_1)$, azaz $\cos\delta = \sin\varphi_1 \sin\varphi_2 + \cos\varphi_1 \cos\varphi_2 \cos(\lambda_2 - \lambda_1)$.) De megkövetelik



27-ik számú ábra.

a pályán állandóan azonos irányban való mozgást a biztonság követelményei is, mivel csak ezeken az állandóan járt *útvonalakon* állnak pontos térképek világítóberendezések, stb. rendelkezésre.

A pályához való technikai rögzitettség hiánya viszont nagy előny különleges körülmények — pl. háború — fennforgása esetén, mikor a tengereken át való közlekedés esetleg megváltozott és kerülő útiránnyal, de még mindig a tengeri közlekedés jellegének és szervezetének megóvása mellett továbbra is lehetséges lesz.

A tengernek mint pályának korlátlan hasznosítását kevésbbé akadályozzák a meteorologiai és természeti behatások, mint a belvizeknél. A földgolyót borító tengertakaró nagy sótartalmánál fogva csak a két sarkvidék körül fagy be, mely tengerrész viszont közlekedésileg a legalacsonyabb értékű. A legnagyobb vihar és legtömegszerűbb használat sem képes állagát meg-

változtatni és így — mint már említettük — nem szorul javításra. Esőzések áradások és a legnagyobb szárazság sem befolyásolják lényegében teljesítőképességét. Egyedül bizonyos, a litoszféra okozta behatások, ú. m. szirt, homok- és korállzátonyképződések, továbbá úszó jéghegyek korlátozzák a teljesítőképességet némely részein, mely körülmények azonban a térképészet és figyelőszolgálat fejlődése révén egyre inkább veszítenek jelentőségükből.

További lényeges tulajdonsága a tengernek, hogy mint pálya *ingyen* áll a meginduló közlekedés rendelkezésére. Sem létesítése, sem használata közvetlenül pénzbe nem kerül, ami már pl. a belvízi hajózásnál nem állítható, mivel ott a kotrások, szabályozások többnyire állandó kiadást okoznak. A kereskedelmi tengerhajózás azonban közvetett formában ú. m. kikötőilletékek, állami adók stb. alakjában szintén bizonyos pénzbeli terheket visel, melyek lerovása után használhatja csak pályául a tengert. Így tehát a tengernek, mint pályának ingyenes volta csak annyiban helytálló, amennyiben az arra vonatkozik, hogy magának a pályának a létesítése tőkeberuházást nem igényel és így az üzletvitelnél a beruházott tőkét csak a járóművek és irodahelyiségek képviselik. A pálya használatáért azonban — ha nem is közvetlenül — a vállalatok anyagi kiadásokat teljesítenek.

Maga a tenger csak látszólag állóvíz. A valóságban a tenger is állandó mozgásban van, csakhogy nem kizárólag egy irányban, mint a folyóvizek, hanem több, sokszor egymással ellentétes irányú mozgást is végez.[1])

Szemmel legjobban érzékelhető a tenger *hullámzása*. A hullámzást a szél okozza és jóllehet a közlekedés veszélyessége szempontjából, mióta

[1]) *Carmen Sylva*, a költői lelkű román királyné írta le így a tengert: »A tenger él. Ha az örökkévalóság fogalmára jelképet keresnénk, úgy azt a tengerben találnánk meg. Végtelen a nagyságában és örök a mozgásában. Az üvegszerű vízhegyek folytonosan hömpölyögnek és ostromolják a sziklás partokat. A sok apró tarajos hullám olybá teszi a képet, mintha téli havazás volna. A tenger lélekzik is. Dagály s apály a lélegzete. Így dolgozik éjjel nappal, évről évre és évszázadról évszázadra. Nem törődik a mulandó egyénekkel, kik magukat a világ urainak nevezik. A tenger megmarad és dolgozik, dolgozik mindenkinek, embereknek csakúgy, mint az állatoknak és növényeknek, mert a tenger nélkül nem lenne szerves élet e földeken. A tenger a nagy szűrő, ami egyedül szabályozza az élethez szükséges anyagcserét. Számtalan folyó mossa az évezredek alatt a földet és szállítja le a hordalékot a tengerbe. A tenger átveszi a lehordott homokot és iszapot és áramlatai messze kiviszik a nyílt tenger felé. Lassan, igen lassan a tenger mindent, amit átvett, megőröl. Mert a tenger ráér. Ezer évvel több vagy kevesebb számára nem lényeges. Mind a nehéz földanyag lesüllyed a tengerfenekére, szétmorzsolva és szétőrölve. A tengerfenekén leülepednek. Hosszú évezredekig és évmilliókig — ki tudja ezt? De hirtelenül, egyszerre a tenger vándorolni kezd. Egy szép napon kiemelkedik a vízszint alól az új szárazföld. Születése forradalmi jellegű. Földrengés, tűzokádó kráterek, romhalmazzá váló városok — de új föld született. Vagy lassan, szinte észrevétlenül csak pár métert haladva évenként húzódik hátra és szárazfölddé tesz olyan területeket, melyek övéi voltak. És így adja vissza a földnek az elrablott anyagot, de már átdolgozva, átmosva, újra teremtőképessé téve. Ez a tenger és munkája.« (Szabadon fordítva, némi kihagyásokkal *Czernin:* Im Weltkriege c. munkájának 120—121-ik oldalairól.)

a hajók építési anyaga és stabilitása tökéletesebb, már csekélyebb a jelentősége, mint egykor, a hullámzás ellen való hajózás mégis a közlekedés gyorsaságára és költségességére, legnagyobb mértékben azonban kellemességére hátrányos hatással van. Ezzel szemben a hullámzással egyirányú hajózás, ha nagy viharnál nem veszélytelen, de gyorsító hatással van, azonban a közlekedés kellemetlenségét meg nem szünteti. Közvetlen veszedelmet a hullámzás csak a szirtes, zátonyos part vagy tengerrészeknél, továbbá akkor okoz, ha a hajótestben az áru nem kellő szilárdsággal és megfelelően elosztva helyeztetett el és az erős hullámzás révén eltolódik, miáltal a hajó ú. n. »Schlagseite«-t kap és stabilitása bizonytalanná válik.

Vannak hullámzásban bő és szegény vidékek, melyek helyrajzilag és időszakilag erősen változóak. Jellegzetesen hullámos (szeles) vidékek a Jóreménység és Horn-fok körüli tengerrész, Afrika keleti partvidéke és a Sárga tenger az év bizonyos szakában, mikor a »tájfun« nevű vihar zúdul a tengerre. A szelekről és viharokról alant még lesz szó, itt csupán mint a tenger egyik mozgásának, a hullámzásnak okozóját tárgyaltuk őket.

A tenger másik mozgását az ú. n. tengeráramlások okozzák. A tengeráramlások állandóbb jellegűek és valóságos »folyók a tengerben«. Az állandó szeleken kívül a klimatikus behatásokra felmelegedett víztömegeknek hidegebb — sarki megolvadt jég által gyarapodott — víztömegekkel való keveredése is okozza őket. Irányuk rendesen egyugyanaz és a velük szemben való hajózás sebességcsökkenést, a velük való hajózás sebességnövekedést okoz, saját gépi erejével egy ugyanazon sebességgel haladó hajónál. Így pl. egy óránkint 30 kilométeres sebességgel járó hajó egy óránkint 5 km. sebességgel áramló tengeráramba jut haladási irányával ellentétben. Ha önsebességét nem fokozza, csak 25 km-es sebességgel fog tudni haladni, míg fordított irányban sebessége 35 km-re fog emelkedni. Ha az átlagos sebességet akarja betartani, ami jelen esetben 30 km, úgy az áramlat ellen csavarjainak fordulatszámát növelnie kell, ami fokozott üzemanyagfogyasztást, tehát üzemköltségeinek emelkedését jelenti, míg fordított esetben költségmegtakarítás áll elő. *A tengeráramlatokban való hajózás tehát a hajózás költségeire növesztő vagy apasztó hatással van* a hajó és az áramlás iránya szerint. Mivel ugyanez a jelenség áll fenn a belvízi hajózásnál a folyamokon való hajózásnál is, hol ez a tengerhajózásnál lényegesebb fontossággal bír, részletesebben ezt a jelenséget a belvízi hajózás gazdaságáról szóló résznél fogjuk tárgyalni.

A tenger mozgásai közül harmadik a periodikusan — és állítólag a hold vonzásereje következtében — fellépő apály és dagály jelenség, melynek inkább csak a kikötőkben van jelentősége, hol a medencék vízszintjére hat ki és így sekélyebb kikötőbejáratoknál a hajók be-, illetőleg kijárását időpontokhoz köti. Az apály és dagály hatásait kotrásokkal és duzzasztógátakkal lehet ellensúlyozni.

De mozgásai dacára a tenger mint pálya a járóművel való súrlódás tekintetében is kedvezőbb, mint a szárazföld.

A kereskedelmi tengerhajózás pályájául szolgál a *tengeri csatorna is, mely két tengert egymással összekötő mesterséges víziút.* Mivel, mint ezt tudjuk, igazi világútvonalak csak tengereken át vezetnek, a tengeri csatornák jóformán egyedülálló példái annak, hogy emberi kéz is képes világútvonalakat formálni. *A tengeri csatornák legfontosabb szerepe abban nyilvánul meg, hogy a tengeri forgalom igen lényeges — sokszor 30—60%-os — útvonalrövidülését, közvetve tehát üzemanyag és kamatveszteség csökkenést, tehát a szállítás olcsóbbodását, nemkülönben a hajótér teljesítőképességének növekedését eredményezik.* Ezen túlmenőleg a kolonizáció szempontjából elsőrendű jelentőségűek, mivel széles területeket közelebb hozva a kolonizáció kiindulópontjához, ezzel a kolonizálandó területet hozzáférhetőbbé tették.[1]) Ugyancsak serkentőleg hatnak a forgalom növekedésére, mivel számos árucikk, mely a nagy távolság miatt kifizetődően szállítható nem volt, az útvonalrövidülés következtében előállott olcsóbb szállítási lehetőség következtében már szállításképessé vált. (A szuezi csatorna megnyitása előtt 1862-ben 1 tonna áru szállítása Franciaországból Távolkeletre 1385 frankba került, míg a megnyitás után három évvel 1872-ben már csak 336 frankba.)

Ezzel szemben a csatornák a rajtuk keresztülvonuló forgalmat erősen kiszolgáltatják a csatornamenti állam ellenőrzésének és így a »szabad tenger« elvét törik keresztül, annál is inkább, mert az áthajózott árutonna, hajótonna és személyek után *csatornailleték* fizetendő.

A csatornákat magántársaságok létesítették, még pedig igen tetemes tőkeberuházással. A szuezi csatornatársaság (Compagnie Universelle du Canal Maritime de Suez, melynek székhelye Párizs) összesen 600 millió frankot költött az építkezésekre. A panamai csatornatársaság pedig vállalkozásába a visszaélések miatt belebukott (innen a »panama« szó eredete) és így az Egyesült Államok hajtották végre a Panama-csatorna építését, mely csak 1914-ben nyílt meg. Így ez utóbbi állami csatorna, míg a szuezi magántársaságé, melynek részvényeinek 44%-át azonban D'Israeli (Lord Beaconsfield) angol miniszterelnök az angol kincstár számára megvette.

Technikai szempontból megkülönböztetünk nívócsatornákat, hol a két tenger tükre azonos magasságban van és zsilipes, nívókülönbségeket leküzdő csatornákat.[2]) Ezekről bővebben a belvízi hajózáskor fogunk szólani.

*

[1]) A tengeri csatornákra vonatkozó bő irodalom közül lásd: A szuezi csatorna társaság évente Párizsban megjelenő kiadványain kívül, *J. Ch. Roux:* L'Isthme et le Canal du Suez. (2. kötet) Paris 1901. Standardmunka, mely 1499 további forrásmunkát sorol fel. — *R. Ch. Julien:* Le trafic du Canal du Suez. Paris. Sirey 1933. — *J. Kunowski:* Der Suezkanal. Berlin. 1936. — Panama-csatorna kormányzójának évi jelentései. — *J. B. Bishop:* The Panama Gateway. Revised edition 1915. — *W. L. Silbert* és *J. W. Stevens:* The Construction of the Panama Canal. 1915. — *Beck:* Der Panamakanal und die internationale Schiffahrt, Stuttgart 1911. stb.

[2]) A tengeri csatornák közül nívócsatorna a szuezi és zsilipes csatorna a panamai.

A kikötők (Hafen, port, port, punto) a szárazföldi és a kereskedelmi forgalom érintkező, tehát átrakodó pontjai.[1]) Valóságos tengeri pályaudvarok, honnan a kereskedelmi tengerhajózás közlekedési eszközei, a tengerjáró hajók kiindulnak.

Közlekedéspolitikailag *a kikötők egy bizonyos partvonulat olyan pontjául is felfoghatók, hol a tengeri forgalomra gyakorolt vonzáserő a partnak e helyütt technikai rendszabályokkal, vagy ritkább esetben anélkül, alkalmasabbá tétele folytán jobban érvényesül. Mennél több kikötő sorakozik egy partvonulaton egymás mellé, annál nagyobb a part vonzóereje és fokozódik a versenylehetőségek száma úgy a szárazföld, mint a tenger felé irányuló forgalomban.*

De támaszpontja a kikötő a kereskedelmi tengerhajózásnak már csak azért is, mert a tengerjáró hajók építésére szolgáló ipartelepek (Werfte, Chantiers, Shipbuilding yards), továbbá a javításra szolgáló úszó- és száraz »dokkok« csak itt találhatók meg, néhol többes számban is egymással versenyben álló ipartelepeket, vagy állami tulajdont képezve.

Lényeges tulajdonsága egy világforgalomban szerepet játszó kikötőnek, hogy az állandóan megtelepedett lakosság között sok az olyan, aki közvetve vagy közvetlenül a kereskedelmi tengerhajózásból él. Első helyen említendők a nemritkán évszázados multra visszatekintő nagy *import és export cégek*, melyek a helyi és országos viszonyok alapos ismerete, kellő összeköttetéseik által elsősorban hatnak terelőleg és irányítólag nemcsak a forgalom mennyiségére, de mineműségére is. Elsősorban ezeknek köszönhető, ha egy kikötő forgalma újabb árufajtával bővül, mivel úgy a piackutatás, mint a forgalmi viszonyok ismerete ezeknek a cégeknek létfeladata azon az összekötő szerepen kívül, melyet honi termelő és tengerentúli termelő, honi és tengerentúli fogyasztó között játszanak.

A nagy *szállítmányozócégek* csakúgy megtalálhatók ezekben a kikötőkben, mint a hajóstársaságok egymással versenyző *képviseletei*, melyek a saját hajójuk számára igyekeznek rakományt biztosítani.

Igen nagyforgalmú kikötőhelyeken létesül az ú. n. *hajótérpiac*, hol a kikötőben üresen álló *hajótér mint kínálat jelentkezik, mely az elszállításra váró árutömeg nagyságához és a szállítás irányához mérten lehet nagyobb és*

[1]) Az egyes kikötőkről az illetékes kikötőigazgatóságok kiadványai nyujtanak bő felvilágosítást. Ezek a kiadványok mindenesetre propagatív célokat is szolgálnak, azonban különösen technikai részletek, nemkülönben a kikötőszabályok és az illetékek ismertetésére igen alkalmasak. A kikötők tudományosan megalapozott irodalma is bő. Így a gazdasági földrajzi standardmunkák csakúgy megemlékeznek róluk, mint a hasonló közlekedésföldrajzi és politikai földrajzi művek. *Ratzel* és *Hassert* munkáiban megbízható adatokat és szempontokat találhat az érdeklődő. Ezeken kívül felemlítjük: *S. Helander* és *F. Haslinger:* Die Seehäfen und ihre Bedeutung für die Seeschiffahrt. Handwörterbuch der Staatswissenschaften. Jena 1926. — *Wiedenfeld:* Die nordwesteuropäischen Welthäfen. Berlin. 1903. — *Tarján Róza:* Az európai kikötők jelentősége a kontinens gazdasági életében. Budapest 1932.

kisebb és melynek állandó hullámzását a hajótérpiac tőzsdeszerű árfolyamalakulásban tükrözi vissza, sőt az árfolyamalakulásokat előre meg is játsza.

Egyes kikötőknek bizonyos viszonylatokban elfoglalt kizárólagos szerepe nem ritkán a kikötőkben letelepedett kereskedőknek és ügynököknek köszönheti létezését, kik elsőrendű szakemberek lévén, a szóbanforgó viszonylat forgalmi és gazdasági lehetőségeiben a helyi és a viszonylat célját képező kikötő viszonyait kiválóan ismerve, sokszor még áruhitelt is nyujtanak, vagy garantálnak az importáló vagy exportáló cégnek. Így vált Trieste az ú. n. Levante forgalom támaszpontjává a Triesteben megtelepedett számos levantei kereskedő és ügynök révén.

Gyakran találunk kikötőkben elsősorban nyersanyagok feldolgozására ott megtelepedett *ipari vállalatokat* is, továbbá hitelnyujtást megkönnyítő *pénzintézeteket* és speciális *árutőzsdéket* (liverpooli és rotterdami gyapotpiac), vagyis bízvást elmondhatjuk, hogy a kikötők városalakító szerepe elvitathatatlan, mivel lakosainak foglalkozása őket egy helyhez köti.

A jó kikötőnek azonban még többféle tulajdonságokkal kell rendelkeznie, így elsősorban tágnak és a viharok behatásaival szemben védettnek kell lennie, továbbá horgonyzásra alkalmas, el nem zátonyosodott tengerfenékkel kell bírnia. Mindezen túlmenőleg a mesterségesen létesített berendezések ú. m. raktárak, guruló és lerögzített emelődaruk, vasúti vágánycsoportok, telepített ipartelepek (olajfinomító, rizshántoló, stb.) építési módjának a célszerűség, biztonság és tömegszerűség követelményeinek csak úgy meg kell felelnie, mint a gyors kirakodást és berakodást lehetővé tevő berendezések zavartalan és olcsó működésének is biztosítottnak kell lennie. Mindezen okokból *olyan kikötők, hol a hajók közvetlenül a rakpartokhoz mehetnek, előnyben vannak* — különösen a kirakodás és berakodás olcsósága és gyorsasága tekintetében — *az olyan kikötőkkel szemben, hol vagy a víz sekélysége, vagy a kiépített rakpartok hiánya a hajóknak a partokhoz való közeledését nem engedi meg.* Az ilyen kikötőkben a kikötőilletékek — melyekről alant még szó lesz — is alacsonyabbak szoktak lenni.

Csak természetes, hogy a jobb rakodási lehetőségekkel rendelkező kikötő a kereskedelmi tengerhajózás szempontjából előnyösebb, különösen ha fekvésénél fogva is helyzeti járadékkal bír (lásd 35-ik oldal), vagy ha különféle mesterséges rendszabályok — melyek közül egy kikötőnek, vagy gyakrabban annak egy részének szabad vagy *vámmentes kikötővé* (Freihafen, porte libre, free port, punto franco), vagyis a birtokos ország szempontjából vámkülfölddé történt nyilvánítását és a kikötőhöz vezető vasutak részéről külön kikötőtarifák (Hafentarife) alkalmazását említjük — révén jelentősége fokozódik. A vámmentes kikötőkben bizonyos olyan gyártmányokat előállító ipartelepek is megtelepülhetnek, melyeknek termékei a vámbelterületen el nem helyezhetők.

A vámmentes kikötő területén az áruk vámmentesen tárolhatók, míg a kikötőtarifák valamely kikötőn át behozott vagy azon keresztül kivitt áruk részére díjkedvezményt biztosítanak a hátterületekkel való összeköttetést lebonyolító vasutak részéről. Különösen kikötők közötti verseny esetében alkalmazzák őket és hatásuk elsősorban az őket alkalmazó vasút hálózatának tényleges és gazdasági akciórádiusától továbbá idegen vasutak tarifapolitikájától esetleg egyes köteléki díjszabások alkalmazásától függ. Sokáig ilyen kikötőtarifaharc uralkodott Hamburg és Trieste között, mely lassan egész általános tarifaharccá változott a német és az osztrák-magyar vasutak között.

A kikötőket több szempont szerint csoportosíthatjuk, ha eltekintünk a tisztára hadi célokat szolgáló — tehát e munka kereteit nem érintő — ú. n. hadikikötőktől, melyek azonban gyakran kereskedelmi kikötővel együtt egy településhez tartoznak.[1])



28. Kikötők építési sémája. *A* = tengerbe épített kikötő. *B* = szárazföldbe épített kikötő (ú. n. medencekikötő).

Így beszélhetünk *természetes* kikötőkről, melyek valamely öböl vagy védett parti rész segítségével adnak alkalmas horgonyzóhelyet és minden mesterséges technikai berendezést nélkülöznek.

Beszélhetünk *mesterséges* kikötőkről, melyek technikai berendezések révén tétettek alkalmassá, hogy a tengeri és szárazföldi forgalom érintkező pontját képezzék. A mesterséges kikötők fekvésük és kiépítési módjuk szerint két főbb csoportba sorozhatók, melyeknek jellegzetességeit a mellékelt 28-ik sz. ábra tünteti fel. Az első csoportba a többnyire sík területen, folyamok esztuáriumában létesült kikötők sorozhatók, hol bőséges hely állott rendelkezésre, hogy *kikötőmedencék a szárazföldbe vágassanak*. Ilyen kikötőknél a tenger vize nyomul a szárazföldbe és a legjobb példa rájuk a nagy észak-

[1]) Európában fontos hadikikötők: a német Wilhelmshafen, a francia Toulon, Brest, az olasz Spezia, Pola, az angol Portsmouth, Malta, Gibraltar. Európán kívül: az U. S. A. hadikikötője Hawai szigetén: Pearl Harbour, a japáni Nagasaki, az angol Singapore, a francia Bizerta (Algeria) stb.

nyugateurópai *esztuárium* kikötők, ú. m. Hamburg és Bréma (Bremen), Liverpool és London, Rotterdam és Antwerpen, Le Havre és Bordeaux stb.

A második csoporthoz tartozó kikötők építési módja abban különbözik, hogy *a tengerbe benyúló építkezések révén a szárazföld terjeszkedik a tenger felé.* Ezek a kikötők túlnyomórészt ott nyernek kiképzést, hol a kikötőépítkezésekre a parthoz közelnyomuló hegyvonulatok révén kellő hely nem áll rendelkezésre a szárazföldön, tehát a tenger rovására történik a terjeszkedés. Európában a Földközi tenger legtöbb kikötője, ú. m. Barcelona, Genova, az Adriában Trieste és Fiume ilyen jellegűek. Fő jellemvonásuk az ú. n. *molo*, mely a tengerbe benyúló rakpart, továbbá a *hullámtörőgátak*, melyek e kikötőknél a többnyire nyilt tenger felől védik hullámzás ellen a horgonyzó hajókat, melyek a medencékkel rendelkező kikötőknél erre nem szorulnak. Mindkét kikötőtípusnak vannak előnyei és hátrányai.

A medencével rendelkező kikötők általában védettebbek, a vágányhálózat kialakítására, raktárépítkezésekre stb. tágabb tér nyílik, viszont különösen a folyamok torkolatában fekvő kikötőknél az elhomokosodás állandó költséges kotrást kíván meg. Az ilyen kikötőknél az apály és dagály a hajók indulási idejét is erősebben befolyásolja, továbbá a kikötők medencéiben azok mozgási lehetősége főleg nagy forgalommegduzzadás esetén erősen korlátozott.

A tengerbe épített kikötők viharoknak inkább ki vannak téve, hátterületükkel való összeköttetésük rendesen költséges és nehézkes (pl. az alagútépítkezések a vasút számára Triestenél, Fiuménál és Genovánál). Ezzel szemben ezek a kikötők nem elhomokosodottak és a hajók mozgási lehetősége is jobb szokott lenni.

A kikötőket egyes szerzők többféle szempont szerint osztályozzák:

Hassert felosztása	Philippson felosztása	Wiedenfeld felosztása
Kereskedelmi kikötők,	Helyi kikötők,	Világkikötők,
Személyforgalom kikötői,	Kereskedelmi kikötők,	Nagy kikötők,
Hadikikötők,	Személyforgalom kikötői,	Helyi kikötők,
Szenelő és olajtankoló kikötők,	Hadikikötők.	Gyüjtőkikötők,
Helyi kikötők,		Elosztó kikötők.
Halász kikötők,		
Szükség kikötők,		
Téli kikötők,		
Vesztegzár (Quarantaine) kikötők.		

Szerintünk vannak:

1. Valamely, vagy több rendszeres hajózási vonal kiindulását képező »Kiinduló kikötők« (Terminalhafen, port terminale, terminal port), melyek gyakran mélyen a földbe benyúló öböl, vagy tengerrész végpontjában fekszenek, mint pl. Trieste, Marseille. Ezeknek a kikötőknek nagy teljesítő-

képességű hátterülettel kell rendelkezniük, különösen az árufelvétel és áruleadás szempontjából, mivel a kikötőbe befutott hajónak rögtön újabb árutömeg berakását kell biztosítani, mivel rendszeres vonalhajózási forgalom csak ekkor lesz biztosítható. A hátterület felé fejlett szárazföldi közlekedési berendezéssel is kell bírnia, hogy a vonalhajózás egyik éltető eleme, az utasforgalom a kikötőbe vonzassék. Ilyen kikötők közé sorolhatók többek között: Hamburg, Bremen, Gdynia, Oslo, Göteborg, Le Havre, Bordeaux, továbbá London, Southampton, Liverpool, Genova, Marseille, Trieste, New York, Vancouver, San Francisco, Seattle és részben Rotterdam és Antwerpen, melyek már átmenetet képeznek az:

2. Átmenő kikötők (Transithafen, vagy Umschlaghafen, port du transit) csoportjába. Ezek több vonal szétágazásánál fekszenek és igen nagy forgalmúak szoktak lenni. Ilyen jellege van elsősorban Hongkongnak, Kobenak, Sanghainak, Singaporenak és Colombonak. Belvízi hajózásról a tengeri hajózásra való átrakodást szolgálják a nagy folyamtorkolati kikötők, pl. Hamburg, Rotterdam, Braila, Danzig stb.

3. Az útvonalmenti kikötők (Anlaufhafen, calling port). Rendszerint forgalmuk csekély. Ilyen pl. Aden, Victoria B. C., Gibraltár, Bahia, Callao, Honolulu, Suwa stb. A vonalhajózásban járó hajók itt rendszeresen kikötnek.

4. Ebbe a csoportba azok a kikötők sorozhatók, melyeket a hajók csak személy vagy postaforgalom lebonyolításának céljából érintenek. Ezek az ú. n. »port de vitesse« (ejtsd pór de vitesz) kikötők a tengerbe mélyen benyúló földnyelv végén, melynek a szárazföld belsejébe jól megszervezett és gyors összeköttetése van esetleg külön »hajóvonat« (boat train) segítségével, mely csak a hajó utasainak és postájának áll a hajó érkezésekor és indulásakor a hajó és egy, a szárazföld belsejében fekvő nagy város vagy vasúti csomópont között rendelkezésre. Ilyen kikötők a transatlanti forgalomban Cherbourg; India felé sokáig Brindisinek volt ez a szerepe, míg a közvetlen légiforgalom Anglia és ázsiai birtokai között meg nem indult.

5. Ide sorozhatók végül azok a kikötők, melyek csak bizonyos körülmények folytán válnak fontossá, ú. m. vagy jellegzetes cikkek kiviteli kikötői, pl. Dairen a szójababé, Manilla a kopráé, Cardiff a széné, Taltal és Iquique a salétromé, ezek az ú. n. kiviteli kikötők (Ausfuhrhafen), vagy pedig a hajók szenelés céljából érintik őket (Colon, Port Said).

Jelen felosztást a fentebb ismertetett felosztási módoknál célszerűbbnek tartjuk, mert a kikötők gazdasági szerepét véleményünk szerint jobban megvilágítja, mint csupán — a különben is, konjunkturális behatásokra erősen változó — forgalom nagyságát feltüntető osztályozás, melyet Wiedenfeld követ, vagy a Hassert-féle felosztás, mely nagyforgalmú kikötők egyes részeit pl. vesztegzár, halászkikötőket, mint külön kikötőegységeket tünteti fel, holott minden nagyforgalmú kikötőnek egy része külön a vesztegzárba utasított hajók tartózkodására szolgál. Nem választhatók külön a személy-

forgalom és áruforgalom sem, mivel ezek ha nem is mindenhol azonos arányban, de mindenütt együtt részesek egy kikötő forgalmában. Hangsúlyozzuk azonban, hogy az általunk követett felosztási mód sem tart igényt tökélyre a kikötőknek azon jellegzetességénél fogva, hogy *kizárólag feladatkörük szerint el nem határolhatók.* Egyugyanazon kikötő egyszerre lehet a vonalhajózás fontos kiindulópontja és jellegzetes átmenő, vagy kiviteli kikötő. A felosztás csupán egyes kikötő típusok uralkodó jellegzetességét adja vissza a példák említésével és utalnunk kell arra, hogy a világforgalmi helyzetkép állandó változásai a kikötők szerepkörét néha meglepően gyorsan változtatják meg.[1])

*

Kikötők létesítése és kiépítése sokszor tetemes tőkeberuházással jár. Így indokolt — különösen, hogyha helybeliek saját erejükből létesítettek kikötőberendezéseket, hogy ezért bizonyos jövedelemhez jussanak. A kikötők használatáért tehát a hajók *kikötőilleték*et (Hafengebühr, taxe du port, harbour tax), tartoznak fizetni. A kikötőilleték kirovási alapja általában a bruttó hajótonna, vagyis a hajó térfogata. Bizonyos igazságtalanságot okoz ennél a kirovási módnál, hogy az áruval telt hajó ugyanannyi kikötőilletéket tartozik fizetni, mint mikor áru nélkül fut a kikötőbe. Ez a kirovási mód viszont elkerülhetetlen, mert a szállított áruk után fizetendő — igazságosabb — kikötőilleték az áruk kirakását és megmérését tenné esetenkint szükségessé, ami kézenfekvő okokból kivihetetlen.

A kikötőilletékektől különbözik a *rakpartbér* és a *rakpartilleték.* (Quaigebühr, taxe de rempart, embakement tax). Az előbbit rendesen vonalhajózási társaságok fizetik az állandóan, kizárólag számukra fenntartott rakpartrész bérlete fejében, míg az utóbbit esetenkint minden hajó, melynek állandó rakpartbérlete nincsen, tartozik leróni a rakodás céljából igénybevett rakpartrész használata fejében. A kirovás alapja lehet: 1. A kirakódott árumennyiség. 2. A kirakodott áru értéke. 3. E kettő kombinációja, ami a legigazságosabb megoldásnak látszik. 4. A rakpartrész használatának ideje. 5. A hajó elavultsági foka.

A különféle mellékilletékek, ú. m. daruhasználati díj, bélyegzőilletékek stb. közül külön megemlítést érdemel még a *révkalauzilleték* (Lotsengebühr, prime du pilot, pilots tax), melyet a kötelező révkalauzi szolgálat fejében a révkalauz (Lotse, Pilot) a hajónak a kikötőbe, vagy kikötőből való vezetéséért szed. A révkalauz a kikötő helyi viszonyait alaposan ismerő, szakvizsgát tett egyén, aki a kikötő előtt, rendesen a nyilt tenger határánál veszi át a hajó parancsnokságát és vezeti a kikötőben horgonyzó helyére.

[1]) Pl. Gdynia esetében, mely 1924-ben kis, kikötőnek sem nevezhető halászfalu volt, míg jelenleg Lengyelország összes vonalhajózási viszonylatainak kiindulópontja és a lengyel szén fő kiviteli kikötője.

A járómű és a mozgatóerő.

A kereskedelmi tengerhajózás *járóműve* a tengerjáró hajó. Ez az archimedesi törvény alapelvének, a testnek a vízben mutatkozó súlyveszteségének a felismerése alapján szerkesztett járómű, mely idők folyamán számos tekintetben jelentősen tökéletesedett. Lényeges kelléke, hogy belsejébe víz ne hatolhasson.

A tengerjáró hajó egységes közlekedési eszköz, mely egy egységen belül egyesíti a mozgatóerő, üzemanyag és a hasznossúly továbbítására szolgáló részeket. Ennek hátránya megmutatkozik, ha a vonattal — a szárazföldi közlekedésnél a tömegszerű fuvarozást lebonyolító közlekedési eszközzel — állítjuk szembe. Míg a vonat egy vagy több kocsi le- vagy hozzáakasztásával úgy az áru, mint a személyszállítás pillanatnyi adottságaihoz szorosan tud alkalmazkodni, addig *a hajó nem képes befogadóképességét az igénybevétel mérve szerint növelni vagy csökkenteni.* Így gyakran kénytelen csak elégtelenül kihasználtan útra kelni, míg máskor elszállításra váró utas- vagy árutömegeket más hajónak átengedni.

A hajónak mint vízi közlekedési eszköznek *kizárólagos jellege* van. Míg a szárazföldi közlekedés eszközei alkatilag, szerkezetileg és üzemgazdaságilag igen tarka változatokat mutatnak a kerékpártól az áramvonalas mozdony által vontatott vonatig és a szántól a gépkocsiig, addig a hajófajták sokkal egységesebb típust képviselnek és különbözőségük leginkább az alkalmazott mozgatóerőknél válik nyilvánvalóvá. Azt hisszük, hogy nem tévedünk, ha ennek okát elsősorban a pálya fizikai tulajdonságaiban keressük, mely parancsolólag szabja meg a közlekedés eszközének formáját.

A tengerjáró géperejű hajókat rendeltetésük szerint öt csoportba lehet sorozni, melyeknek természetesen több alfajuk ismeretes.

1. A hadihajók és tengeralattjáró hajók, továbbá a közigazgatási hajók (vámhajók, kikötőigazgatóság hajói), mivel kereskedelmi célt nem szolgálnak, e munka keretén belül nem tárgyalhatók.

2. A személyszállító hajók teljes egészükben a személy, posta- és gyorsáruforgalom céljait szolgálják és ehhez mérten épültek is. Fő jellegzetességük a viszonylagos nagyságuk, gyorsaságuk és a kényelmi berendezéseknek a luxus határáig való fokozása. Egy korszerű személyszállító hajón nemcsak éttermek, zeneterem, könyvtár, templomok, színház uszoda, üzletek, bank, kórház, hanem úszó postahivatal, tornaterem éppen úgy megtalálható, mint a pálmakert, felvonók és a különleges kényelmi és biztonsági berendezések egész sora. Természetes, hogy mindezek a tulajdonságok az ilyen személyszállító hajó építését szerfelett költségessé teszik és a nagy vonalhajózási társaságok kedvezőtlen üzleti eredményei elsősorban arra vezethetők vissza, hogy az egymással való versenyben mindegyik korszerűbb és nagyobb egységgel igyekezett résztvenni és a hatalmas tőke-

beruházás tőkerészletei és kamatterhei a legtöbb esetben az egységek kellő kihasználtsága híjján törleszthetők nem voltak.[1])

A személyszállító vonalhajókat az angol Lloyds Register of Shipping három kategóriába sorozza: 1. A »Palatial Express Liner«, 2. A »De Luxe Liner« és 3. Az »Intermediate Liner«.

A forgalmi igények differenciálódása az utóbbi időkben ezeken belül is többféle alcsoportot hozott létre, így különösen a »Túrista osztályú« hajók sorozhatók ezek közé.

3. Átmenetet képeznek a személyszállító és a teherszállító között az ú. n. »semicargo« jellegű hajók, melyek az Intermediate Liner minden kényelmével felszereltek, mégis a teherszállítók tulajdonságait is egyesítik. Fő kellékük, hogy elég gyorsjáratúak legyenek és a rakodás gyors lebonyolítását biztosító berendezésekkel el legyenek látva. Ezeknél a fajta hajóknál gyakran találkozunk a tipizálás jelenségével. Az északamerikai ú. n. »President« szabványú hajók szolgáltatnak erre igen jó példát.

4. A teherhajók (Frachtdampfer, freighter, navire marchande, cargo) rendszerint lassúbb járatú 1000—10.000 brutto tonnás hajók, melyeknél a hajótest túlnyomó része az áruk befogadására szolgál. Áruemelődaruk, tartályok, stb. mozdítják elő a rakodás megkönnyítését. A legénység számára a hajótest közepén aránylag kis terjedelmű tér áll csupán rendelkezésre. Mivel a teherhajók utasokat nem szállítanak, általában elavultabb egységek a személyszállító hajóknál. Különösen a »tramp«-hajók — melyekről alant még bőven lesz szó — sokszor a megengedettnél hosszabb időt töltenek tengeren.

Újabban előszeretettel építenek motoros teherhajókat, mivel így kevesebb férőhely kell az üzemanyagnak, mint a szénnel fűtött gőzhajóknál és több terület áll rendelkezésre a hasznossúly számára.

5. A forgalmi igények differenciálódása és a tengeri közlekedés fejlődése a különleges hajótípusok egész sorát teremtette meg. Ezek közül elsősorban érdemelnek említést az állandó keresletet képező nagytömegű áruk szállítására szolgáló különleges hajóegységek, melyek egész hajórakomány áru befogadására képesek. Idetartoznak a főleg nyersolajat szállító tank- vagy ciszternahajók, a gyümölcsöt vagy fagyasztott húst szállító hűtőberendezéses hajók, az ércszállítók stb. jóllehet ezek kizárólag teherszállító egységek, mégis mivel bizonyos lelőhelyek, vagy klimavidékek termelvényeit szállítják, vonalhajózásszerű járatokat bonyolítanak le. Ide sorozhatók a *folyam-tengeri közvetlen járatú hajók is.*

A különleges berendezésű és célokat szolgáló hajók közül említésre méltók még a halászhajók és a jégtörőhajók, melyeknek működése azonban

[1]) A pár ezer utas férőhellyel rendelkező hajók a világgazdasági válság idején gyakorta csak pár száz utassal közlekedtek.

a szorosan vett közlekedésgazdaság területén kívül esik, csakúgy, mint a vasúti közlekedéshez tartozó vasúti kocsiszállító komphajók. (pl. Németország és Skandinávia között.)

Az összes hajótípusok közül kétségtelenül a személyszállító hajók azok, melyek a legtökéletesebb üzemi tipust képviselik. Mint mindenhol, úgy itt is az egymásközötti verseny volt az a serkentő erő, mely fáradhatatlanul buzgólkodott egyre tökéletesebb, tehát nagyobb, gyorsabb, biztosabb és kényelmesebb típusok üzembehelyezésén. Aránylag igen rövid idő alatt sikerült a teljesítmények nagyarányú kifejlesztése minden téren, mint ez az alant mellékelt kimutatásból is látható:

A hajó neve	Vízrebocsátva	Tonnatartalma (brutto)	Sebessége csomóban	Indikált lóereje
Savannah	1819	1.850	6	90
Britannia	1840	2.050	8·5	740
Great Eastern	1858	32.160	13	11.000
Campania	1893	12.900	15·5	30.000
Mauretania	1907	30.696	27·2	68.000
Bremen	1928	51.650	27·9	96.800
Normandie	1935	75.000	30·0	160.000
Queen Mary	1936	78.000	32·8	200.000

A »Queen Mary«-nál sokkal nagyobb tonnatartalmú egységek építése már csak azért is fokozott tőkeberuházással járna, mert elsősorban már a meglevőknél nagyobb hajóépítőtelepek létesítését és nagyobb sólyák építését tenné szükségessé.

*

A tengeri járóművek főbb alkatrészeinek rövid leírásával úgy véljük nem végezünk felesleges munkát. A hajó építése a járómű hátgerincének a hajótőnek (Kiel, carénage, keel) lefektetésével kezdődik. A hajótőbe illeszkednek a bókonyok, melyek a hajótest alakját adják. A bókonyok befedésével készül el a hajótest, (Schiffrumpf, corps de navire, body of the ship, casco) melyben a gép, áruk befogadására szolgáló terek, élelmiszerraktárak és részben az utasok és személyzet talál elhelyezést. A hajótest részben kiemelkedik a vízből és *raksúly nélkül a merülési vízvonalig, megrakódva pedig a terhelési vízvonalig merül a tengerbe.* A hajótest merülése fokozott vízkiszorítással jár.

A hajótestre kerülnek a fedélzet építményei, mely nagyobb hajóknál rendszerint több rétegű szokott lenni. A fedélzetek részint fedettek (sheltered deck) részint nyiltak. A fedélzetek belső, fedett részeiben találnak személyszállító hajóknál elhelyezést a jobb kajüttök, ahol megkülönböztethető tengerre néző (outside), vagy folyosóra nyíló (inside) kajütt. Itt találjuk továbbá a társas együttlétre szolgáló helyiségeket ú. m. étterem, társalgó stb. is.

Teherhajóknál a fedélzetből a raktárhelyiségekbe ú. n. »vékek« (Warenschacht, porthole) nyúlnak le, mely fölé a rakodást megkönnyítő és meggyorsító kézihajtású, gőz- vagy villamosüzemű emelődarukat alkalmaznak.

A legfelső fedélzeten, kiemelkedő helyen található a parancsnoki híd (Kommandobrücke, pont, bridge), hol a hajóparancsnok vagy helyettese tartózkodik és irányítja a hajót. Itt található a navigációs szoba (Navigationsraum, chart room) a különféle, alant ismertetendő műszerekkel.

Az árbócok inkább csak a vitorlás hajók fő kellékei, amennyiben ezek segítségével szerelhetők fel a kötélzetre (Takelage) a vitorlák. Géperejű hajóknál inkább csak a reflektorok és a dróttalan távíró antennáinak hordozására szolgálnak. A fedélzeteken találnak még elhelyezést a szellőző nyílások, a villamosáramot előállító dinamók és a dróttalan távíróállomás, nemkülönben a mentőcsolnakok is.

Hasonlóképen a fedélzetek egyikén, vagy a hajó közepe táján vagy a hajó tatján van elhelyezve a hajókórház is az izolációs szobával, nemkülönben a luxus személyszállító hajóknál a nyitott uszoda és a különféle sportfedélzetek, tenniszpálya, fedélzeti golf, stb.

A hajó belsejében, még pedig a hajótest közepe táján talál elhelyezést a rendszerint több emelet magas gépház a gépekkel és körülötte az üzemanyagtároló helyiségek. A legtöbb géperejű hajónál a csavar, melynek tengelye a gépháztól a hajótesten keresztül a tat irányában halad, acélból, bronzból, vagy valamely ötvözetből készült és lényege, hogy mélyen merüljön a vízszint alá, különben erős a hajó rázkódása (vibration), mely a hajótest kellemetlen reszketésén kívül, még a hajótest rongálásában is igen nagy szerepet játszik. Különleges rendeltetésű hajóknál, különösen a tankhajóknál a gépház gyakran a hajó hátsó részében talál elhelyezést, aminek főleg üzembiztonsági és hidrostatikai okai vannak.

A hajók építési anyaga régebben kizárólag fa volt, még pedig a tölgynek vagy szilnek kemény és nem »dolgozó« fája. De egyéb szempontokból bármennyire is tökéletesek voltak már ezek a kiváló hajóácsok által létesített járóművek, a fát mégis kikezdette a fúrókagyló, a találóan »calamitas marum«-nak nevezett apró állat. Ez ellen réz és vaslemezeknek a vízvonal alatt való alkalmazásával igyekeztek védekezni, ami azonban egyrészt igen súlyossá tette a hajót, másrészt a sok szegecselés sem bizonyult alkalmasnak. Így tértek rá előbb a tiszta vas, majd az acél hajótest építésére, sőt a háború alatt az északamerikaiak beton hajókkal is kísérleteztek. A vasnak alkalmazása kb. 30%-os holtsúlymegtakarítást jelent a fával szemben, míg az acél alkalmazása a vassal szemben további 20%-os súlymegtakarítást eredményez. Ezért ma az acél hajó képviseli a legkedveltebb klasszist, bár a több anyagból épített ú. n. composit hajók is használatosak.

A hajók építési anyagától és a kiviteltől függ elsősorban a hajó életkora. Durva általánosságban 25—30 évre tehető egy-egy hajó tengeren töltött

ideje, azonban a teherszállítást végző »tramp« hajók túlnyomó része ezen a koron felül van.

Egy 1932. évből származó német becslés szerint a világflotta 17%-a állott 25 évesnél idősebb hajóegységekből (a japáni kereskedelmi flotta közel 22%-a), az 5 évesnél nem idősebb hajóegységek pedig ugyancsak 17%-kal szerepeltek.[1]) A Lloyds Register 1937. évi adatai szerint a világ hajóterének átlagosan 10%-a öt évnél nem idősebb. Anglia aránya 14·5%, Japán és Norvégiáé 18%. A 15 évesnél nem idősebb egységek világaránya 34·7%, Anglia aránya pedig 57·5% volt.

A tőkeszegény, új egységek építtetésére nem képes kisebb társaságok és magánosok, kiknek tulajdonát képezik ezek az elavultabb egységek, inkább vállalják a magasabb biztosítási díjakat, mintsem lemondanak arról az előnyről, amit az ilyen hajóknál az olcsóbb üzletvitel lehetősége jelent. Nagy tőkeerős vonalhajózási társaságok azonban 25 év után rendszerint kivonják hajóikat a forgalomból, miután azok mérlegeikben már leírattak. Sőt az üzletpolitikai meggondolások egyes hajózási vállalatokat arra is csábíthatnak, hogy hajóikat hamarább írják le, mint ahogy kivonják a forgalomból, mely esetben jóllehet a biztosítási terhek növekednek, rejtett tartalékok képzésére mégis elég tág tér nyílik, különösen ha a világforgalmi helyzet használt hajók vételét indokolja.

A hajók leírása általában a Cozzo féle formula szerint történik, melynél az évi értékcsökkenés $q = \frac{V - v}{n}$ lesz, hol »*V*« a hajó beszerzési, »*v*« pedig a leszerelési értéket jelzi, míg »*n*« a feltételezett használati időtartam.

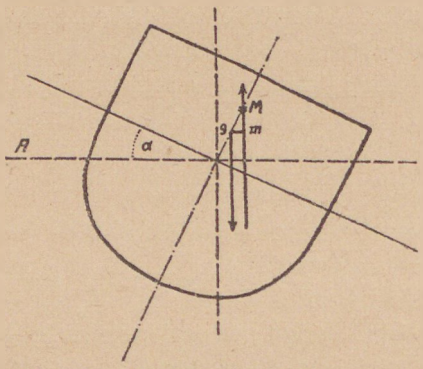
Az egyes hajók leírási foka sokszor erősen eltér egymástól és a tényleges állapotot nem tükrözi vissza, úgy hogy már üzemben volt hajók vétele gyakran kellemetlen meglepetésekkel járhat.

A hajók nagyságának megállapítására szolgál az ú. n. *köbözés* (Schiffsvermaessung, measurement of a ship). Ha egy hajó a vízvonalig merül, úgy súlya éppen annyi, mint az általa kiszorított víz súlya. Mivel 1 m³ víz súlya 1 tonna, azaz 1000 kg. *a hajó által kiszorított víztömegből a hajó nagysága is megállapítható. Ez az ú. n. »deplacement ton« (vagy brutto tonna) ellentétben a hordképességet* — vagyis a hasznos súly befogadására alkalmas hely nagyságát — *visszatükröző ú. n. netto tonnával*, melyet úgy nyerünk, hogy a deplacementből a hasznossúly befogadására szolgáló helyeket levonjuk. A köbözés majdnem minden hajózást folytató nemzetnél az angol Moorsom-féle eljárással történik. A köbözést a köbözési hivatalok végzik és róla köbözési tanusítványt állítanak ki, melynek adatai a *hajólajstromba* is felvétetnek. Ez utóbbi nemcsak a hajó nagyságát, hanem építésének idejét, építtetőjét, berendezéseinek leírását, a telekkönyvi részt stb. is tartalmazza. A hajólajstromok közül

[1]) »Wirtschaftsdienst« 1932 július 29-iki szám.

a legelterjedtebb a Lloyd féle (Lloyds Register), mely a világ jóformán összes 100 br. tonnán felüli tengerjáró hajóinak »anyakönyvi kivonatát« tartalmazza és melynek adatai alapján kötik rendszerint a biztosítást. A Lloyd-féle lajstrom több osztályba sorozza a tengerjáró hajókat, melyeket évenkint felülvizsgálnak, aminek a biztosítás szempontjából nagy a jelentősége.

A hajók építésénél egyik legelső követelmény, hogy azok *állékonysága* (Stabilitaet, stability) kellőleg biztosíttassék. Kevés olyan közlekedési eszköz van, mely egyszerre annyiféle erőhatásnak lenne kitéve, mint a tengerjáró hajó. A teljes gőzzel, ellenszél alatt haladó kereszthullámzásba jutott hajónak nagyfokú állékonysággal kell rendelkeznie, hogy testére gyakorolt különféle fokú erőhatások közepette is megtartsa úszóképességét és fel ne boruljon, ami a menthetetlen elsüllyedést vonja maga után.



29. *A* = vízvonal.

A hajó egyensúlya megköveteli, hogy a hajótest által helyéből kinyomott víz súlyának felhajtó ereje, mely a hajó súlypontján (a 29. sz. ábrán »*g*«) át függőlegesen hat felfelé és amely függélyesnek metszőpontját — ha a hajó félre van dőlve — a hajó hossztengelyén át a hajó egyenes állásában fektetett függélyes síkkal »Metacentrum«-nak (az ábrán »*M*« betűvel jelezve) nevezünk, egyenlő legyen a hajó által kiszorított víz súlyával és így a hajósúlyponton át lefelé ható hajósúllyal is. Így tehát egy α szögben megdőlt hajó a két erő hatásaként, melyek egymást közömbösítik, ismét egyenes állásba billen vissza. A hajó állékonyságát tehát a két erő által alkotott erőpár forgató nyomatéka méri, mely szerint:

$$St = h \,.\, sin\, \alpha \,.\, D$$

ahol »*St*« = az állékonysággal, vagyis a stabilitással, »*h*« = a hajósúlypont távolsága a metacentrumtól, végül »*D*« = a kiszorított víz súlyával. A metacentrum viszonylagos helyzete szerint három eset állhat elő.

1. »*M*« a »*g*« felett van (lásd ábra), mely esetben »*gM*« = *h* pozitiv. A hajó ekkor a dőlt helyzetéből az egyenesbe tér vissza.

2. »*M*« egybeesik a »*g*«-vel. Ekkor a »*h*« = »0«, tehát a »*St*« is »0«.

3. »*M*« a »*g*« alatt van. Ekkor »*gM*« = »*h*« negativ, az erőpár a hajót tovább dönti, azaz a hajó felborul.

E helyütt szükségesnek tartjuk megjegyezni, hogy egy hajónak bizonyos határig súllyal való megterhelése a stabilitást növeli. Ennek tudható be, hogy áru nélkül tengerre kelő hajók gyakorta ú. n. *ballasztsúlyt* visznek magukkal, mely értéktelen, vagy igen alacsony értékű — egyébként szállításra el sem fogadott — cikkekből ú. m. kövek, homok stb. áll.

További lényeges kellék a hajóépítésnél, amely főleg a hajó gyorsasága szempontjából fontos, *a hajótest keresztmetszetének aránya a hajótest hosszához. Mennél szélesebb keresztmetszetben a hajó, annál nagyobb felületen érvényesülhet a víz és szél ellennyomása, tehát csökken a hajó sebessége, illetőleg egy nagyobb keresztmetszetű hajónak több energiát kell kifejtenie x sebesség elérése végett, mint egy azonos erejű géppel felszerelt, azonos körülmények között haladó azonos nagyságú, de kisebb keresztmetszettel épült hajónak.*

Mindezeknek a körülményeknek figyelembe vétele a hidrostatika feladata.

A hajó biztonságának szem előtt tartása a hajótest és a hajón szállított áruk biztosítása szempontjából fontos. Mennél tökéletesebb biztosítóberendezésekkel bír egy hajó, annál alacsonyabb a biztosítási díjtétel a rajta szállított áruért. Adott esetekben tehát a biztonsági berendezések mint igen hasznothajtó beruházások is felfoghatók.

A korszerű személyszállító hajó biztonsági berendezései közül első helyen áll a dróttalan *szikratávíró*, vagy telefon (Bordfunkstation, telegraph sans fil, wireless), mellyel a hajó nemcsak a közismert S. O. S. (saves our souls = mentsétek meg lelkeinket) jeleket adja le veszély esetén, de a parti idő- és jéghegyjelző állomásokkal is állandó érintkezésben áll, csakúgy, mint más hajókkal. Az utasoknak lehetővé teszi a táviratok vételét és feladását, ami különösen a hosszabb hajóúton levő üzletember szempontjából ma már elengedhetetlen fontosságú. A legújabb hajóóriások a parttal telefonösszeköttetésben is állanak. A szikratávíró lehetővé teszi *a rádió helymeghatározó* (Funkenpeiler, radio position finder) alkalmazását is, melynek működését jegyzet alakban ismertetjük.[1])

A *víz alatti hangfogó* (Schallmesser) csakúgy, mint a hajó orrán elhelyezett *infravörös sugarú filmfelvevő* elsősorban ködös és éjjeli útszakaszokon jelzi zátonyok, jéghegyek közelségét, míg a *füstkutató* (Feuermelder, smoke

[1]) A hajó rádiókészülékét beállítják először a hajó hátamögötti part egyik tengeri rádiószolgálatban részes állomására, majd ugyancsak a hajó előtt lévő part hasonló állomására. Megállapítják, mikor, milyen szög alatt a legélesebb a két állomás hívójele. Mivel a hajó a két állomás helyzetét ismeri, saját helyzetét is könnyen meghatározhatja.

detektor) a hajó bármely részében kezdődő tüzet jelzi, hogy az *önműködő fecskendők* és *poroltó készülékek* működésbe jöjjenek.

A *vízhatlan rekeszek* önműködőleg zárulnak, ha a kettősfenekű hajótesten át mégis beömlene a víz és biztosítják a hajó úszóképességét akkor is, ha a rekeszekre osztott hajótest $^2/_5$-e is megtelt vízzel. A hajó túlságos ingását és felbillenését hivatottak megakadályozni az *egyensúlyozók* (Schlingertanks), míg a motoros és rádióval felszerelt elmerülhetetlen *mentőcsolnakok* és *mentőtutajok* zavartalan lebocsátását a legnagyobb vihar esetén is biztosítják a *davittek*.

De nemcsak a fedélzetről, hanem a szárazföldről is gondoskodnak a járómű biztonságáról. A világítótornyok és világító, továbbá harangozó bólyák egész serege jelzi a partokat és kikötőbejáratokat. Megszervezett idő- és jéghegyjelentő szolgálat ma már ugyancsak elmaradhatatlan berendezés.

Igen érdekesen alakul a kereskedelmi tengerhajózásnál azoknak a kérdéscsoportoknak tárgyalása, melyek a *sebességgel*, illetőleg annak fokozásával függenek össze.[1]) A vízi úton való szállítás tudvalevőleg nem éri el a vasúti, vagy gépkocsin való szállítás sebességét. A leggyorsabb személyszállító hajók sebessége óránkint csak 60 km., a teherszállítóké 20—28 km. Azonban a hajó monopolisztikus helyzete versenyszempontból nem indokolná a sebesség fokozását, amennyiben a tengeri útvonalak messze túlnyomó részénél a verseny *más* közlekedési eszközzel szemben nem lehetséges. Annál inkább előtérbe nyomul a *verseny egymás között* és itt már a sebesség fokozása komoly cél lehet. (Kékszallagért folyó küzdelem.)

Főleg három körülmény indokolja a hajók sebességének fokozását.

1. *A hajó sebességének fokozásával a hajó teljesítőképessége egy időegységen belül a tömegszerűség követelménye szempontjából is nő.* Így pl. egy 3000 nettótonna férőhelyű, óránkint 30 km-rel haladó hajó egy év alatt többször tehet meg egy 6000 kilométer hosszú útviszonylatot, mint egy ugyancsak 3000 nettótonna férőhelyű, csak 25 km/h sebességgel közlekedő járómű, vagyis egy év alatt több árut fuvarozhat, mivel több járatot bonyolíthat le.

2. A hajón fuvarozott árut kamatveszteség terheli. *A hosszabb fuvarozási időtartam* természetszerűleg *növeli a kamatveszteséget*, tehát ha a feladó, vagy vásárló választhat két egyébként azonos egység között, úgy a gyorsabbat fogja választani, feltéve, hogy ennek fuvardíjai nem magasabbak, mint a sebesebb járása által megtakarított kamatveszteség.

[1]) A sebesség változásaira kihat a menetsebességen kívül a hajó terhelése, merülése, a hajótest formája (hossza, szélessége, alakja), a szélirány és a szél erőssége, a menet következtében magávalvonszolt vízoszlop az ú. n. »sog«, a hajótestre rakódott tengeri csigák stb. stb.

3. A nemzetközi árupiacon előadódhatnak bizonyos esetek, mikor egy hajótérben pillanatnyilag szegény kikötőben, hirtelen nagy árutömegek jelennek meg elszállítás végett. Ekkor a hajótérben bő vidékekről megindul a hajók versenyfutása a hajótérben szegény kikötő felé. Az elsőnek beérkező hajó nemcsak biztosan kap árut, de válogathat esetleg a neki megfelelő útirány és árukategória között is. Hasonló eset állott elő az angol védvámoknak az ottawai konferencia folyományaként történt bevezetésekor, mikor nagy kereslet nyilvánult meg gyorsjáratú hajók iránt, melyekkel az áruk még a vámok életbelépése előtt érhettek el Angliába.

Azonban a sebesség fokozásának vannak elsősorban az üzletvitel gazdaságossága által megkövetelt határai. Általában megállapítható, hogy *óránkinti kb.* 21—22 *csomónál* (1 csomó = *itt* 1 tengeri mfd, általában kb. 1·8 km) *található az a határ, amelyen túl az elfogyasztott üzemanyag nagyobb arányban növekszik, mint az alkalmazása által elért sebességtöbblet.* A kettő közötti diszkrepancia a technika jelenlegi állása mellett, kereskedelmi hajóknál adott esetekben a gazdaságos üzemvitel veszélyeztetése nélkül esetleg még 28 csomó óránkinti sebességnél sem növekedik.[1])

Ha a sebesség fokozása a cél, úgy ennek a növekedésével, a mozgatóerő a sebesség köbével nő, mivel a sebesség fokozásával a vízellenállás is, de csak négyzetes arányban növekszik.[2])

Tehát ha: »*Hp*« = alkalmazott lóerő,
»*D*« = deplacement tonna (bruttó tonna),
»*V*« = óránkint elért sebesség,
»*C*« = hajtóconstans, vagy képletben:

$$C = \frac{D^{\frac{2}{3}} \cdot V^3}{Hp}$$

akkor:

$$Hp = \frac{D^{\frac{2}{3}}}{C} V^3$$

Ha az elért új sebességet V_1-gyel jelöljük és az ennek eléréséhez szükségelt új energiamennyiséget Hp_1-gyel, akkor:

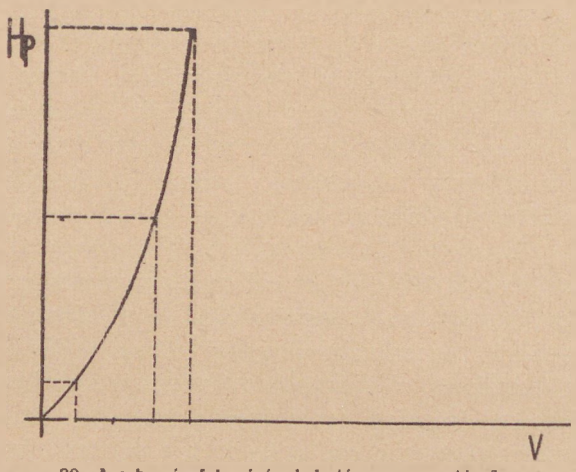
$$Hp_1 = \frac{D^{\frac{2}{3}}}{C} V_1^3$$

továbbá:

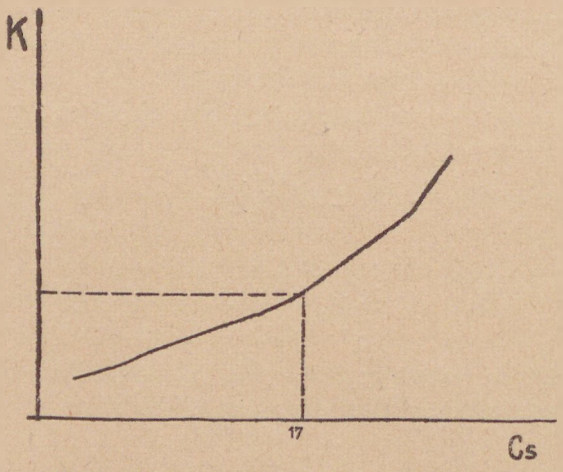
$$\frac{Hp_1}{Hp} = \frac{V_1^3}{V^3}$$

[1]) Egy csomó (Knote, noeud, knot) általában = 14·6 méter, azonban gyakran — és igen helytelenül — egy csomó alatt egy tengeri mérföldet (1855 métert) értenek.
[2]) *Cozzo:* Trattato di Economia Maritima. Sten. Torino 1929. — The Encyclopedia Britannica, XIV. kiadás. 20-ik kötet, 525-ik oldal. — *Sax:* Die Verkehrsmittel in Volks- und Staatswirtschaft. II-ik kiadás, II-ik kötet. 188. és köv. old.

miből viszont következik az, hogy a *mozgatóerő a megfelelő sebesség köbével egyenesen arányos.* Vagyis, ha $V^1 = 3V$, akkor $Hp^1 = 27\ Hp$. Az alanti 30-ik sz. ábra mutatja a fenti példa esetében a mozgatóerőnek *(Hp)*



30. A sebesség fokozásának hatása a mozgatóerőre.



31. A sebesség növelésének hatása a költségekre.

változásait. A sebesség fokozásának van azonban a tengerhajózást folytató vállalat üzleti eredményeire is közvetlen kihatása.

Mivel a fokozott energiakifejtés, mellyel a sebesség növelésekor a hajó gépeinek a jelentkező ellenállást le kell küzdeniök, fokozott üzemanyag-fogyasztást is igényel, a fenti levezetésből levonható az a következtetés, hogy *a sebesség fokozásával a kereskedelmi tengerhajózás változó költségeinek*

az üzemanyagfogyasztásra eső — igen tekintélyes — *hányada is növekszik.* Ez a növekedés azonban már nem arányos, hanem mint a 31-ik sz. ábra görbéje mutatja, rendszertelen és az óránkinti 17 csomótól kezdve ugrásszerűen emelkedő. Az alant közölt görbe megrajzolásánál a már többször idézett Sax-féle munkának azokat az adatait vettük alapul, melyek alant számoszlopban is átvétettek.[1])

Mfd.	Menetidő (óra, perc)	1 menetóra költsége (Frs.)	1 mfd-re eső költségnövekedés (Frs.)
11	288·16	295	—
12	264.15	370	75
13	243·55	450	80
14	226·30	535	85
15	211·24	630	95
16	198·04	735	105
17	186·32	865	130
18	176·10	1.025	160
19	166·48	1.230	205
20	158·33	1.475	245
21	151·00	1.800	325

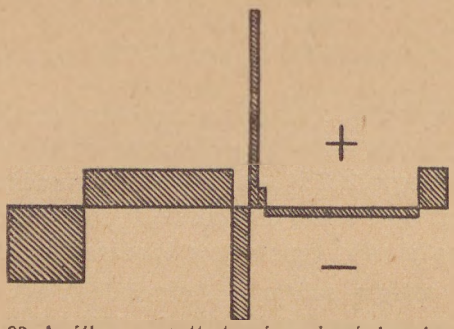
Ebből a számoszlopból egészen tisztán látható tehát, hogy ha 11 mfd-ről 21 mfd-re fokozzuk az óránkinti sebességet, az így nyert 90·9%-os időnyereséggel szemben egy 207·5%-os költségnövekedés áll elő. A sebesség fokozása ezek szerint csak akkor lesz indokolt, ha az általa elért különleges teljesítmény hozama a vele kapcsolatos kiadásokat felülmúlja.

Mindaz, amit idáig a sebességről elmondottunk, vonatkozott azokra az esetekre, mikor egy hajó sebességének növeléséről van szó. Ez csak addig a határig lesz lehetséges, amíg a hajó gépének teljesítőképessége ezt megengedi. Ezen túlmenőleg csak erősebb gépek beépítésével lehet segíteni, melynek azonban útjában állhat a hajótest szerkezete. E pontnál megemlítést érdemel, hogy a gépek teljesítőképességük arányában költségesebbek is, úgy hogy *gyorsabb járatú hajó építése mindig költségesebb lesz, mint ugyanolyan nagyságú és kivitelű lassúbb hajóé.* De a sebesség nemcsak a gépek teljesítőképességétől, hanem a hajótest alkatától is függ. Mennél hosszabb a hajótest, viszonyítva a szélességéhez, annál nagyobb lesz elérhető sebessége. *Azonos vízkiszorítású, azonos kivitelű és azonos teljesítőképességű géppel ellátott két hajó közül az lesz a gyorsabb járatú, melynek hosszmetszete keresztmetszetéhez viszonyítva nagyobb.* Ezt a tapasztalati tényt papíroson bebizonyítani még nem sikerült, kétségtelen azonban, hogy szerepet játszik a víz és a levegő ellenállása a hajótesttel szemben, mely tudvalevőleg annál jobban érvényesül, mennél szélesebb felületre hathat. (Nagy Gábor említi a »Magyarország Közlekedésügye« c. munkának 168-ik oldalán, hogy egy

[1]) Egy Le Havre és New York között járó hajó konkrét adatai.

háborúelőtti 7500 tonna hordképességű hajó 8 tengeri mfd./h sebesség mellett napi kb. 24 tonna szenet tüzelt el, míg egy korszerű Isherwood »Arcform« hajótestformájú 8000 tonnás gőzös 16 tonna napi szénfogyasztás mellett 11 tengeri mérföld óránkinti sebességet ér el.) De csökkentik a hajó sebességét a hajótestre tapadt tengeri csigák is, mivel a síma hajótestfelületet érdessé teszik és így a súrlódást növelik. Hatásuk egyáltalában nem kismérvű (egy 10 mérföld sebességgel haladó hajónál óránkint 0·47 mfd. sebességcsökkenés állhat elő), úgy hogy időnkint szükségessé válik a hajótest költséges letisztítása.

A sebesség kérdésével szorosan és elválaszthatatlanul összefügg a *rendszeresség és pontosság* kérdése. Mivel a tengeren sem kilométerjelzők, sem állomások nincsenek, az ú. n. »*log*« segítségével mérik a hajó sebességét, majd ezt a hajó helyzetéhez viszonyítva megállapítják, hogy az épen alkalmazott sebesség fokozásával, vagy csökkentésével közelítsék-e meg azt a sebesség fokot, melynek betartása a kiszámított átlagos menettartam



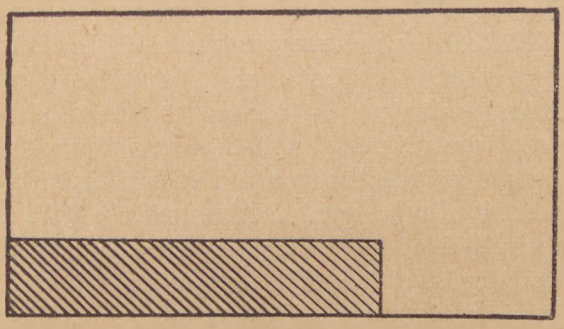
32. Az átlagos menettartam és a sebesség korrekciójának vázlata.

(a 32. sz. ábrán egyenes vonallal jelölve) alatt teszi lehetővé a távolság befutását. Az ábrán a sötét terület igyekszik szemléltetni, hogy a hajó, pillanatnyi helyzetének meghatározása után, annak sebességét fokozni (+ oldalra való kilengés), vagy csökkenteni (— oldalra való kilengés) kell-e, hogy a következő helyzetmeghatározásnál a tengernek azon a pontján legyen, melyen, hogy pontos menetidejét betartsa, lennie kellene. A kilengések szemléltetik, hogy az átlagos sebességnél (melyet ugyancsak az egyenes jelez) mennyivel gyorsabban vagy lassabban (kilengések magassága) és milyen hosszú ideig (kilengések hossza) kell megváltozott sebességgel a hajónak haladnia, hogy betartsa a kiszámított átlagsebességet, melytől szél és hullámzás téríthetik el.

A tengeri hajó a *tömegszerű szállítás* követelményének a legnagyobb mértékben meg tud felelni. Már a pálya sem okoz e tekintetben — mint ezt kifejtettük — nehézségeket, a járóművek nagysága pedig — elméletileg —

korlátlanul fokozható. Egy átlagos tengerjáró teherhajó 3000 tonna árut képes szállítani, míg egy 100 tengelyes tehervonat csak kb. 600 tonna árut. A MÁV. összes teherkocsiparkjának hordképessége 608.333 tonna, mely teherkocsipark feladatát 203 egyenkint 3000 nettó tonnás hajóból álló flotta helyettesítheti, amennyiben egyszeri elszállításról van szó.[1]) A hajók viszonylagos nagysága pótolja a tengeren nem alkalmazható »hajóvonat« rendszert, melyről részletesebben a belvízi hajózásnál fogunk majd megemlékezni.

A világ jelenlegi (1938. évi) hajótere, mely kb. 68,000.000 bruttó register tonna, bőségesen elegendő a világ tengerentúli forgalmának lebonyolítására. A világgazdasági válság idején (1929—1935-ig) idevonatkozó számításaink szerint a rendelkezésre álló hajótérnek mintegy 20%-a felesleges volt, amit különben a forgalomból kivont hajók számaránya is megerősített.[2])



33. Egy 3000 tonna hordképességű teherhajó és egy 100 tengelyes (50 db. 10 tonnás) teherkocsiból álló vonat befogadóképessége. A sötét rész a tehervonat befogadóképességét jelzi.

A hajó nagysága elsősorban hat ki arra, hogy a tömegszerű szállítás követelményeinek meg tudjon felelni. A hajótest nagyságán kívül a hasznos teher befogadására szolgáló terület viszonylagos nagysága bír további fontossággal. Számos körülmény sorolható fel, amely csábítólag hat arra, hogy nagyobb egységek építtessenek. Így általános érvényű tétel gyanánt leszögezhető, hogy *a hajó építési költségei a hajó nagyságához mérten nem növekednek ugyanazon mértékben.* Vagyis nagyobb hajót építeni viszonylag olcsóbb. Hasonlóképen áll a kérdés a hajótest nagysága és az elfogyasztott üzemanyag tekintetében is, amennyiben *a nagyobb hajótest nem tételezi fel szükségképen a nagyságával azonos arányban emelkedő üzemanyagfogyasztást.* A hajók építési költségeire a kivitel igen nagy mértékben hat ki, a különféle

[1]) A MÁV-ra vonatkozó adatot a MÁV. üzletjelentéséből vettük.

[2]) Lásd *ifj. dr. Fellner Frigyes:* A kereskedelmi tengerhajózás és problémái. Közgazdasági könyvtár XV. kötet. Budapest, 1933. 116-ik old.

gépek beszerzési árának különbözőségeiről nem is beszélve. Egy 7000 brutto tonnás hajó beszerzési ára 1,500.000 aranypengőre tehető.[1]) Egy 3200 bruttó tonnás motoros hajó építési költsége 2,000.000 aranypengő.[2]) Látható az erős eltérés, jóllehet az első példa már használt egységre vonatkozik. A beszerzési árak azonban eléggé semmitmondók, mivel a nyersanyag és munkabér árainak alakulása nem csak időlegesen, de országonkint is változó és a hajótér iránti kereslet mérve is befolyásolja. Egy 7500 tonna hordképességű teherszállító gőzhajó építési költségei Nagy Gábor adatai szerint (Magyarország Közlekedésügye c. műnek 168-ik oldalán) 1914-től 1936-ig 45.000 és 78.000 angol font között ingadoztak, 1920. évben (hajótérhiány, nyersanyag, munkaerőhiány idején) 258.000 fontot is kitettek.

Azonban számos szempont ismét ellene szól a hajók túlságos nagyra történő méretezésének. Így elsősorban *a nagyobb hajó*, a már ismertetett tulajdonságainál fogva, mely szerint a hajótest a vonattal szemben egységekre nem bontható, *a forgalmi viszonyokhoz nehezebben alkalmazkodik, mint a kisebb egység.* Különösen forgalommegcsappanás idején tűnik ez ki. A nagy transatlanti forgalomban járó hajók még kevésbbé alkalmazhatók más — még rosszabb forgalmi helyzetű — viszonylatokon, míg a kisebb egységek egyébként nagyobb egységeket kielégítő, de átmeneti okokból megcsappant forgalmú viszonylatokba minden további nélkül beállíthatók. *Forgalomcsökkenés idején tehát a nagy egységek kihasználtsági foka erősebben romlik* és tulajdonosaiknak jobb időkben szerzett forgótőkéit is felemészthetik. A hajótér kihasználtságának foka pedig az egész hajózási vállalkozás gazdaságos voltának kérdése is. Hogy egy hajó mikor éri el a »rentabilitási küszöbét«, vagyis azt a kihasználtsági fokot, mely már abszolúte biztosítja a járat jövedelmezőségét, törvényszerűleg megítélni nem lehet, mivel ez esetenkint és hajónkint változik. A rentabilitási küszöb alakulására kiható legfontosabb tényezők közül felemlítjük: a hajó leírási fokát és az ezzel kapcsolatos biztosítási terheket, a hajót terhelő tőkeszolgálat terhét, a fuvardíjak alakulását, a szállított utasok vagy a szállított árutömeg, esetleg mindkettő számát, illetve mennyiségét, az elfogyasztott üzemanyagot és az üzem folytatásával kapcsolatos egyéb kiadásokat, miről még alant lesz szó.

Általános szabály gyanánt felállítható, hogy *a hajó fuvarozási önköltségének a szállított hasznos súlyra eső aránya a hajótér kihasználtságának csökkenésével arányosan romlik.*

Legyen »*T*« = nettó hajótér,

»*A*« = szállított hasznossúly,

»*M*« = fuvarozással kapcsolatos kiadások összege.

[1]) Lásd Encyclopedia Britannica. XI. kiadás. 31—32 köt. 459-ik old.

[2]) Lásd *Helander:* Die internationale Schiffahrtskrise. Gustav Fischer. Jena, 1928. 184-ik old.

Az áruval bizonyos arányban $\left(\frac{T}{A}\right)$ megrakott hajó elszállításához »*M*« üzemanyagmennyiség szükséges. Ha mármost pl. a hajó maximális kihasználhatósága, tehát a »*T*« 2000, tényleges kihasználtsága azonban csak »*A*«, azaz mondjuk 500, akkor a képlet szerint »*M*« üzemanyag vontat el $\frac{2000}{500}$ kihasználtságú hajót. De ugyanennyi üzemanyag szükséges a $\frac{2000}{400}$ kihasználtságú hajó tovább mozgatásához is.[1]) Mivel a $\frac{T}{A}$ viszonyszámot fejez ki, ezt a viszonyszámot, vagyis a hajótér kihasználtsági fokát jelölhetjük »*K*«-val. Az első esetben »*K*« $= \frac{2000}{500}$ azaz 4-gyel, míg a második esetben a a »*K*« $= \frac{2000}{400}$, azaz 5-tel. A rosszabbfokú kihasználtság esetén tehát az üzemanyaggal kapcsolatos kiadások viszonylag magasabbak.

De nemcsak a változó költségekre, — mint amilyen az üzemanyag költsége — hanem az állandó költségekre is hasonló hatással van a hajótest viszonylagos rossz kihasználtsága.

Legyen »*C*« = a hajó jövedelmezőségével (mely a jobb kihasználtsággal nő),

»*K*« = a hajó kihasználtsági fokával,

»*T*« = állandó költségekkel.

Tegyük fel, hogy »5*K*« kihasználtság mellett a hajó rentabilitása »10*C*« a hajót terhelő állandó költségek pedig »2*T*«. Tegyük fel továbbá, hogy a »2*T*«-nek a »10*C*«-ből történt levonása után a rentabilitás már csak »8*C*« lesz. Mármost, ha a hajó kihasználtsági foka »2·5*K*«-ra csökken — a csökkenés párhuzamosságát feltételezve — a jövedelmezőség »5*C*« lesz. Az állandó költségek változatlan jellege mellett a helyzet a következő képet fogja adni: »5*C*—2*C* = 3*C*«.

Vagyis *feltételezve az állandó költségek azonosságát és a hajó kihasználtsági foka és jövedelmezősége közötti egyenes összefüggést, a hajótér kihasználtságának csökkenésével a hajót terhelő állandó költségek viszonylag emelkednek.*

*

Ami a kereskedelmi hajózás járóműveinek *mozgatóerejét* illeti, a már inkább történelmi jelentőséggel bíró evezéstől eltekintve két fő mozgatóerőcsoport különböztethető meg.

I. A *szelet* közvetett, vagy közvetlen módon alkalmazzák tengeri járóművek mozgatására. A tengerek messze túlnyomó részén mindig találunk

[1]) A hajótest elvontatásánál a hasznossúly arányával kapcsolatos üzemanyagfogyasztás nem oly mérvű mint a vasútnál.

többé-kevésbbé erős és többé-kevésbbé állandó irányú légáramlásokat. Erősségük mérésére a Beaufort féle szélsebességmérő szolgál, mely a szélnek óránkint megtett haladási sebességét méri és 65 km/h óránkinti sebességnél állapítja meg a vihar kezdetét.

A szelet tengeri járóművek továbbmozgatására közvetett módon alkalmazza a Flettner-féle »rotor«, mely hatalmas csőszerű szerkezettel fogja fel a szelet és az így nyert energia segítségével csavarokat hoz mozgásba. Többek között azért sem tudott elterjedni, mert a hajó sebessége így is mindig a szél sebességétől függ.

A szelet közvetlen módon hasznosítja a vitorláshajó, amennyiben a vitorlafelületekre gyakorolt szélnyomás segítségével szeli a habokat. A vitorlások, melyek valamikor, századokon keresztül uralkodtak a tengereken, már képesek voltak a forgalomban bizonyos rendszerességet teremteni, amennyiben elsősorban az állandó jellegű szeleket, a passzátokat és monszunokat hasznosították.[1])

Az állandó szelek segítségével lehetővé vált a forgalom bizonyos tervszerűsége, melyet egyes vitorláshajók még ma is betartanak, nevezetesen, hogy az év egy szakában a monszunnal mennek pl. Indiába és onnan a passzáttal térnek haza, ellenszél esetén pedig az ú. n. »kreuzolás«-sal haladnak előre.

A vitorlások, vagyis a szél segítségével mozgó hajók előnyéül felhozzák, hogy :

1. *Olcsók*, mivel üzemanyagot nem fogyasztanak, lévén *a szél mint mozgatóerő ingyenes. Beszerzési értékük is alacsony*, mivel nagyrészt fából épültek és nélkülözik a költséges gépek és műszerek nagy részét. *Személyzetük is alacsonyabb munkabér mellett teljesít szolgálatot*, mivel a vitorlás kezelése nagyobb előképzettséget nem kíván meg, inkább gyakorlatot.

2. *Bizonyos szempontból üzembiztosabbak*, pl. kazánrobbanás nem fordulhat elő.

3. Használaton kívül, *mint nem romló nyersanyagok raktárai is hasznosíthatók*, amint ez a gazdasági válság évei alatt történt is.

Ezzel szemben hátrányuk igen sokféle.

1. *Szerfelett lassúak*. Ha szélcsendes zónába jutnak, esetleg hetekig kell vesztegelniök, ellenszélnél hosszadalmasan »kreuzolniok«. Lassúságuk miatt a rajtuk szállított áruk egy része elromolhatik, így nem minden áru

[1]) A passzátok az egyenlítő két oldalán állandóan keletről fujó szelek, melyeket a föld forgása hoz létre. Az egyenlítőtől északra eső földtekén mint északkeleti passzát, a déli féltekén mint délkeleti passzát ismeretes.

A monszunokat kiterjedt kontinensek felett felmelegedett levegőrétegek okozzák és ennek megfelelően nyáron a szárazföld, télen a tenger irányába fujnak. (Lásd : *Sapper:* Allgemeine Wirtschafts- und Verkehrsgeographie. 19-ik és köv. old.) — Viharos tengerrészek: A Jóreménységfoka és a Horn fok vidéke, a Sárgatenger és a Sunda szigetek vidéke (tájfun), Labrador partvidéke, a Földközi tengeren a Matapan fok és a Golfe du Lion vidéke.

szállítására alkalmasak, azonkívül, hogy az árut fuvarozás közben terhelő kamatterhek is nagyok lesznek.

2. *Túlságosan kötve vannak a szelek irányához*, tehát a tengernek, mint pályának, a korlátlansága a vitorlásnál erős korlátozást szenved. Néhol — a szélcsendes zónákban — egyáltalán nem használhatók.

3. Mivel a szelek kényére-kedvére vannak kiszolgáltatva, *pontosságuk a korszerű kereskedelem szempontjából egyáltalán nem kielégítő* és a vitorláson szállított árukra határidős üzletek nem igen köthetők.

4. *Számos szempontból kevésbbé üzembiztosak*, mint a géperejű hajó. A vitorlások számaránya állandóan csökken. Míg a mult század első éveiben a világ tengeri hajóterének 100%-a járt vitorlák segítségével, addig 1900-ban már csak mintegy 50%, míg a vitorláshajók jelenlegi arányszáma csak 10—15%-a a géperejű hajók arányszámának. A tonnatartalmat tekintve pedig csak 1·6% az arány. Az egységek nagysága tekintetében az utóbbiakat meg sem közelítik.

II. Második mozgatóerőcsoport a *mechanikai*, mely által hajtott tengeri járóműveket közös gyüjtőnévvel géperejű tengerjáró hajóknak nevezzük.

Ezeknek felosztása üzemanyag szerint történik, így beszélünk gőzerejű hajóról (Dampfschiff, Dampfer, vapeur, steamer, piroscafo), olajtüzelésű és motoros hajókról (Motorschiff, navire à moteur, motorship, motonave), mely utóbbiak a laikus előtt is könnyen felismerhetők alacsony, zömök kéményükről. Végül lehetséges még hordozható telepben tárolt villamoserő által hajtott hajókat építeni.

A géperejű hajók messze túlnyomó része csavargőzös, míg a mult század derekán a kerekes, még pedig főleg az oldalkerekes hajók szelték a tengereket is. Ezek ma már kizárólag a belvízi, vagy parthajózásban teljesítenek szolgálatot, míg a főleg Északamerikában egyidőben alkalmazott tatkerekes megoldás ma már tengereken sehol sem használatos. A csavargőzösök egy vagy kettő, sőt négycsavarosak is lehetnek.

Külön megemlítést érdemel, hogy a már fentebb (251-ik old.) említett compound rendszernek a hajógépek terén is való alkalmazása a tengeri szállítás olcsóságát még a vasútnál mutatkozott olcsóbb szállítás arányánál is nagyobb mértékben növelte. Így Szabolcsy Antal említi »A közlekedés története« c. már többször idézett munkájának 126-ik oldalán a következő példát:

Ha a gép óránkint 12 légköri nyomással dolgozik, egy lóerő előállítására 700 gramm szénre van szükség. Tegyük fel, hogy a hajó 40.000 lóerővel dolgozik. Ha a feszítőerőt 15 légköri nyomásra emeljük, ezáltal óránkint és lóerőnkint 50 grammal kevesebb szénmennyiségre van szükségünk, ami 40.000 lóerőnél egy óra alatt 2000 kg, azaz egy nap alatt közel 50 tonna megtakarítást jelent. Ha egy tonna szén árát a hajórahordással együtt

20 koronában adjuk meg (1910. évi adat), úgy ez egy nap alatt 1000 korona megtakarítást jelent. Ha a hajó évi 12 járatot teljesít, melyek mindegyike 12 napig tart, úgy ez egy év alatt 140.000 korona megtakarítást jelent, ami a hajó jövedelmezőségét, ha annak beszerzési értékét 20 millió koronában adjuk meg, mintegy ¾%-kal emeli.

A géperejű hajók segítségével a kereskedelmi tengerhajózásnak sikerült magát a szelek irányától tökéletesen függetlenítenie és így a tengernek, mint pályának a korlátlan alkalmazhatóságát sokkal nagyobb mértékben emelnie. Már másodlagos következmény volt *a tengeri közlekedés meggyorsulása és biztonságának növekedése a teljesítőképesség egyidejű emelkedésével.* Sax szerint (I. m. II. kötet 173-ik old.) a géperejű hajók menetteljesítménye a vitorlások négyszeresére tehető. További nagy eredménye a géperejű hajózás bevezetésének az volt, hogy segítségével lehetővé vált *a tengeri szállításnál is a rendszeresség és tervszerűség keresztülvitele,* mely ma már a vasúti szállítás rendszeressége mögött alig marad el.

A tengeri szállítás meggyorsulása és rendszeressé tétele tette továbbá *lehetővé azt a tervszerű és kapitalisztikus alapon való kolonizációs tevékenységet,* melynek fénykora a mult század második felére esik és mely a gyarmati nyersanyagok nagyarányú kihasználásával kapcsolatosan az európai és északamerikai ipar sohasem remélt fellendülésével földünk jelenlegi gazdasági és szociális szerkezetét, minden előnyével és hátrányával együtt kiforrasztotta.

A géperejű hajónak ennyi és ilyen lényeges előnyös tulajdonságaival szembe kell állítani hátrányait, melyek közül elsősorban említendő, hogy *beszerzésük lényegesen nagyobb tőkeberuházást követel meg, mint a vitorlásé. A géperejű hajó tehát jellegzetesen a tőkeerős vállalkozás tengeri járműve.* Több járműből álló géperejű hajóflotta létesítésére és fenntartására már erősebbfokú tőkekoncentráció szükséges, úgy hogy *míg a vitorlások egyesek tulajdonai* és csak ritkán találkozunk vitorlásokkal tengeri fuvarozást lebonyolító vállalatoknál, *addig* éppen ellenkezőleg *a géperejű járműveknél magánosok kezében csak egy-két egység található,* ezek is elavultabb kisebb hajók, *míg a korszerű nagy egységek mind olyan vállalatok birtokában vannak, melyek tőkekoncentráció tekintetében* a világ minden ipari társas vállalata között is *előkelő helyet foglalnak el.* A mult század második felében angol hajóépítő cégek a tehergőzösöket regisztertonnánkint átlagban 16 fontért szállították, míg a vitorlások ára regisztertonnánkint csak mintegy 9 fontot tett ki.

A géperejű hajó üzembentartásához *több munkaerőre van szükség* (100 reg. tonnánkint 2·73 szemben a vitorlások 2·46 főnyi személyzetével). Ez, továbbá az a körülmény, hogy *a géperejű hajó nem nyeri ingyen a továbbszállításhoz szükséges energiát, az üzemi kiadások nagymértékű emelkedését vonja maga után.*

Az üzemanyag tárolása a hajótestben sok helyet foglal el, úgy hogy a brutto és netto tonnatartalom között jelentős eltérések mutatkozhatnak.

A géperejű tengerjáró hajók legelterjedtebb típusai:

1. a gőzfűtésű hajó és

2. a nyersolajfűtésű, továbbá a motoros hajók, mely utóbbiak alig pár évtizedes multra tekinthetnek vissza.

Az olajtüzelésű és a motoros hajók számaránya állandó növekedésben van. Míg 1914-ben a világ géperejű hajóterének 89%-a volt gőzfűtésű, addig már 1937-ben a gőzfűtésű hajók arányszáma kb. 48%-ra hanyatlott, míg a motoroshajók aránya 21%, az olajfűtésűeké pedig kb. 30% volt.[1])

Az olajtüzelésű és motoros hajók előnyei a gőzfűtéses hajókkal szemben a következőkben foglalhatók össze:

1. *Az olajfűtésű és motoros hajók üzemanyaga* a bunkerolaj és a benzin *lényegesen kisebb helyet foglal el a hajótestben, mint a szén. Ezáltal a rakterület jobb kihasználhatósága áll elő.* Egy angol számítás szerint 1913-tól 1934-ig a világ netto hajóterének teljesítőképessége 75%-kal növekedett, mely nemcsak az új építkezéseknek (a fenti időszak alatt csak kb. 18,900.000 brutto tonnával nőtt meg a hajótér), hanem a gyorsaság növekedésén kívül főleg az olajtüzelésre való áttérésnek volt köszönhető.[2])

2. A bunkerolaj és benzin általában *olcsóbb üzemanyag*, mint a szén, melyből mindig csak a legnagyobb kalóriájú — tehát a legdrágább fajta — használható gazdaságosan a tengerhajózásnál. (Egy korszerű 9000 tonnás motoros teherhajó, mely 1800 lóerős gépezettel bir 11 tengeri mérföld óránkinti sebesség mellett kb. 6—7 tonna üzemanyagot fogyaszt.)

3. A motoros és olajtüzelésű hajók *tisztábbak* és mint ilyenek alkalmasabbak a személyszállításnál lényeges kényelmi követelmények teljesítésére.

4. Az olaj és benzin vétel *gyorsabb* és *tisztább*, mint a szenelés.

Ezzel szemben hátrányuk:

1. Beszerzési áruk *költségesebb*. A nagy hajók gyors mozgatását lehetővé tevő különböző típusú motorok (leginkább használatosak a Diesel-motor különféle típusai, továbbá a négyütemű motorok különféle változatai, a Burmaister és Wain-féle motorok stb.) drágábbak a gőzgépeknél és kezelőszemélyzetük is — joggal vagy jog nélkül — de a legtöbb esetben magasabb fizetés mellett alkalmaztatik.

2. *A bunkerolaj és benzin tárolása* a külön tankoló helyeken *körülményesebb és költségesebb tárolóhelyek létesítését kívánja meg*, mint az egyszerűen csak egy vagy több mozgó széndaruval ellátott szenelő állomások széntároló berendezései, az ú. n. szénponkok.

[1]) Adat: Lloyds Register 1937.

[2]) Lásd: The Round Table 1933. évi szeptemberi (92-ik) szám.

Mivel a petróleum, melynek különféle derivátumai adják a bunkerolajat és a benzint, korántsem található a földgolyón annyira általánosságban elosztva, mint a jóformán minden országban kisebb nagyobb mennyiségben előforduló szén, a motoros hajózást elsősorban olyan államok fogják fejleszteni, amelyek területén, vagy gyarmataikon bőven előfordul a petróleum. Így elsősorban Anglia, Hollandia és az Egyesült Államok.

A géperejű hajók további megkülönböztetési mód szerint lehetnek dugattyús szerkezetűek és turbinás hajók.

A tengeri szállítás.

A kereskedelmi tengerhajózás célja személyeknek, javaknak és a levélpostai szállítás fogalma alatt továbbítható híreknek *keresetszerű* szállítása, tengeri úton, az erre alkalmas járóművek — a tengerjáró hajók — segítségével.[1])

A tengerjáró hajók szolgáltatásait igénybevevők, vagy kényszerülnek a szóbanforgó célpont elérése végett tengeri szállítóeszközt igénybevenni, vagy választhatnak tengeri út és szárazföldi, esetleg légi út, vagy mind a három között. Ahol többféle közlekedési eszköz áll rendelkezésre, így pl. az Európa—Sanghai közötti viszonylatban versenyhelyzet adódik, melyről a későbbiek során még szó fog esni. Gyakran bizonyos körülmények — politikai nehézségek árucikkek árhanyatlása stb. — a versenyhelyzetet átmenetileg megszüntetheti, így pl. a búzának az 1929—1935. évi gazdasági válság hatása alatt történt világpiaci árhanyatlása arra vezetett, hogy a magyar búza nem bírta el a költségesebb vasúti szállítást nyugat felé, hanem előbb dunai, aztán tengeri úton tette meg az utat a nyugati felvevő piacok felé.

A tengeri úton árut szállítani óhajtó rendszerint valamely nagyobb szállítmányozó céggel fog érintkezésbe lépni, de semmi sem áll útjában, hogy közvetlenül a hajózási társaság vagy a hajótulajdonos képviselőjével tárgyaljon.

A hajózási képviseletek az illető hajózási társaság vagy hajótulajdonos megbízottai, feladatkörük megbízóik részére fuvart szerezni. Nagyobb vonalhajózási társaságok nemcsak a hajóik által érintett legfontosabb kikötőkben, de nagyobb belföldi városokban is, sőt a személyforgalom megszerzése céljából látogatott fürdőhelyeken is tartanak fenn képviseletet vagy több társaság kölcsönösen képviseli egymást.[2])

Áru szállításánál a tengeren fuvarozási kényszer nincsen. A hajós, vagy hajóstársaság tehát visszautasíthatja az áru felvételét.

---

[1]) A kapcsolatos kérdésekre vonatkozóan lásd *Dr. W. Eggers:* Die Schiffexpedition J. Springer. Berlin 1937.

[2]) A hajózási vállalat szakszerűbb német neve »Reederei«, a magános vállalkozó a »Reeder« franciául »armateur«, olaszul »armatore«.

A hajó indulásának, vagy a kedvezőbb világpiaci ár kialakulásának bevárásáig a kikötőkbe érkezett áru a *kikötői raktárakba* (Warenspeicher, entrepot, angolul a »dock« szó használatos) kerül, melyek akár a szárazföldi áruraktárak, az áru átvételéről elismervényt, ú. n. raktárjegyet (Lagerschein, warrant) állítanak ki, mely forgatható okirat. A vámmentes kikötőkben az áruk vámmentesen tárolhatók, de az ország belterületére való továbbításkor természetesen már vám terheli őket. Így csupán akkor jöhetnek huzamosabb tárolásnál számításba, ha a kikötőt más hajón, más irányba újra elhagyják. A raktárak lehetnek a kikötő, társaságok vagy magánosok tulajdonai.

Van olyan tengeri fuvarozási ügylet, *hol az árunak a hajóba való berakásáig, minden felelősség és minden költség*, ú. m. fuvardíj, rakpartbér, vámilleték, raktárdíj, stb. *az eladót terheli.* Csak a hajó elindulása után felmerülő költségek terhelik a vevőt. Az ilyen ügyletet rendszerint »Fob« jelzéssel jelölik meg, amely az angol »free on board« azaz »költségmentesen a hajófedélzetre« rövidítése. »Fob Trieste« tehát annyit tesz, mint az áruért fizetett költség, a behajózást is beleértve, Triesteig az eladót terheli.

A »Cif« vagy franciásan »Caf« jelzéssel létrejött ügyletek (cost, insurance, (assurance) freight, azaz a magyar *költség, biztosítás, fuvardíj)* a felsorolt költségeknek az *eladó által történt vállalását jelentik.*

A »Cifci« (cif + commission + interest) ügyletnél a »Cif« ügyletben említett kötelezettségeken kívül a *kamat* vállalása is az eladót terheli.

Különlegessége a tengeri árufuvarozásnak a *hajókölcsön* (Bodmerei, contract á la grosse), mely szerint a kapitánynak jogában áll útközben szükség esetén a hajóra, rakományára vagy mindkettőre kölcsönt felvenni, melyet csak akkor tartozik visszafizetni, ha útját szerencsésen befejezte. A hitelezőnek nincsen joga arra, hogy a nyujtott kölcsön összegét visszakövetelje, ha vis major következtében a hajó vagy rakománya megsemmisült, illetőleg értékéből veszített. Mivel a kockázat így rendkívül nagy, természetes, hogy a hajókölcsönt csak rendkívül magas kamatláb mellett (sokszor 50%) nyujtották. Jelentősége ma már csekély, mivel a hajójelzálogjog módot ad olcsóbb kamatláb mellett kölcsönök felvételére.

Az áru feladója köteles az árut kellőleg elcsomagolva, szállításképes állapotban átadni és köteles a hajózási fuvarlevelet érthetően és pontosan kitölteni.[1])

A *hajózási fuvarlevél*, (hajóselismervény) vagy tengeri fuvarlevél (Seefrachtbrief, conossaiment, bill of lading) rendszerint több példányban kiállított okirat, mellyel a hajózási vállalat elismeri, hogy bizonyos rendel-

[1]) *Hellauer:* »Nachrichten und Güterverkehr« c. már idézett munkájában látható egy tengeri fuvarlevél faksimilében.

tetéssel a feladótól egy bizonyos hajóra egy bizonyos árut átvett. A fuvarlevél hátán a fuvarozási feltételek állanak, míg a főoldal rendszerint tartalmazza :

1. A hajóstársaság nevét.
2. Az ügynök, szállítmányozó cég vagy képviselete pecsétjét és aláírását.
3. A hajó nevét, melyen az áru szállítása történik.
4. A rendeltetési kikötőt.
5. A hajóparancsnok nevét.
6. Az iktatási számot.
7. A szállított áru darabszámát, súlyát vagy térfogatát.
8. A csomagolás módját.
9. Az áru szabatos megnevezését.
10. A fuvardíj összegét számmal és szöveggel kiírva.
11. Annak a címét, akinek az áru kiszolgáltatandó, vagy ha az áru csak érkezéskor kapja az irányítást, az »Order« szó feltüntetését,
12. Kelet.
13. Aláírások.

A hajófuvarlevél a váltóhoz hasonlóan *forgatható*, aminek több előnye van. Így lehetővé teszi az árunak útközben történő átruházását, megállítását, megterhelését, stb., ami a hosszadalmas tengeri út közben annál inkább szükséges, mert időközben az áru piaci árában olyan nagyfokú eltolódások állhatnak elő, melyek a fenti műveletek valamelyikét szükségessé tehetik.

Az áru biztosítása nem kötelező, de gondos feladó, vevő vagy eladó nem fogja elmulasztani. A tengeri biztosítás egészen külön biztosítási ág és róla az alábbiakban még bővebben fogunk megemlékezni. Itt csupán annak a megemlítésére szorítkozunk, hogy *a biztosítási kötvény meghatározott árufajtára, hajóra, útirányra és menetre szól.* Ellentétben a fuvarlevéllel, általában át nem ruházható, vagyis a fuvarlevél forgatása esetén új biztosítási szerződés kötendő. A tengeri biztosítás ára állandóan változik.

A tengeri fuvardíjak kialakulása főleg a már említett hajótérpiacon történik. Bár a vonalhajózási társaságoknak inkább kialakult, szilárdabb tarifaszerű fuvardíjaik vannak, az áruk fuvardíjainak kialakulására a hajótérpiac helyzete lesz mégis döntő, mivel a teherszállító cargo hajók szállítják az interkontinentális és partmenti hajózásban mozgó árutömeg zömét, továbbá a vonalhajózást folytató hajók nem minden áru szállítására alkalmasak.

A hajótérpiacon árufajtánkint alakul ki az ár, még pedig vagy egy meghatározott kikötőbe való szállításra, vagy egymáshoz közelfekvő kikötőkből alakult kikötőcsoportokba való továbbításra. Pl. »100 tonna szén Cardiff-

ból Savonába, vagy 100 tonna szén Cardiffból északafrikai kikötőkbe«. A fuvardíjpiac a kialakult árakat rendesen angol pénznemben fejezi ki az Európából Afrikába és Ázsiába irányuló forgalomban, míg a transatlanti és Csendes óceáni viszonylatokban az amerikai dollár is számolási egységként szerepel. A fizetendő fuvardíj természetesen — átszámítás alapján — annak az országnak a pénznemében történik, amelynek területén az a kikötő fekszik, hol a fuvardíj fizetése történik.

A vonalhajózásnál a tengeri fuvardíjak megállapítása történhetik:[1])

1. Az áru által a hajótestben elfoglalt rakterület alapján, ez a térfogattarifarendszer. Aránylag a leggyakoribb azonban a 2. az áru súlya alapján kiszámított fuvardíj, míg a 3. az áru értéke alapján való kalkuláció csak kisebb darabáruk szállításánál szokásos. A távolsági tényező természetesen mindenhol szerepet játszik.

Rendszeres vonalhajózást folytató gyorsjáratú hajók nagyterjedelmű és nagytömegű áruk tengeri fuvarozásával rendszerint nem foglalkoznak. Erre már csak elegendő árurakterületük sem volna, emellett pedig a gyors tengeri közlekedés lévén feladatuk, a közbeeső kikötőkben rakodás céljából nem tartózkodhatnak huzamosabb ideig. A személyszállító hajók elsősorban gyorsan romló darabárukat és igen értékes árucikkeket (pl. automobil, gyógyszerek) fuvaroznak. Azonban ezek fuvarozásától is el kell tekinteniük, ha indulásuk ideje elérkezett, mivel menetrendszerű járatokat rendesen szerződésileg kötelezve kénytelenek fenntartani. A már említett »semicargo« jellegű egységek üzembeállításával igyekeznek félmegoldást találni. Az általános szabály azonban az, hogy a tengerentúli áruszállítás zömét a teherhajók látják el, melyek több feladónak többféle árját szállítják egyszerre. Mivel azonban a tengeri szállításban elsőrendű szerepet játszanak az állandó kereslet tárgyát képező, nagytömegű nyersanyagok és élelmicikkek, ú. m. szén, vas, ércek, olaj, búza, gyapot, szójabab, kopra, fa, műtrágya, cement, fagyasztott hús és gyümölcsök, ezek gyakorta egész hajórakománnyal várnak elszállításra. Ilyenkor jön létre az ú. n. *bérletüzlet*, vagy angol neve után általánosságban »*charter party*«-nak (ejtsd: csárter parti) nevezett szerződés. *A charterüzletnél tehát a hajó tulajdonosa hajóját bérbeadja.* A szerződés természete szerint beszélhetünk a) *időre* bérbe adott hajóról (time charter), vagy b) *bizonyos útra* bérbe adott charterüzletről (trip charter). Ha csak *a hajó egy része* kerül bérbeadásra, úgy ennek nemzetközi neve »room charter«. Japánban kifejlődött a charterüzletnek egy különleges formája, a megszervezője után elnevezett »*Hadaka charter*« vagy angolul »bare boat form«, aminek a lényege az, hogy a hajótulajdonosok, akik nem üzletemberek és nem tengerészek, hanem csak tőkések, hajóikat az ú. n.

[1]) A tengerhajózás tarifarendszerére vonatkozólag lásd: *Giese:* Seefrachttarifwesen c. munkáját. (J. Springer, Berlin 1919.)

»operateur«-nek bérbe adják, aki bizonyos időn át korlátlanul intézi az üzletet. Ő gondoskodik a személyzet fizetéséről, tartja karban a hajót és teljesíti a fuvarozással kapcsolatos kiadásokat. Japánban az operateuröknek csoportjai alakultak, melyek közül némelyik 700.000 br. tonna hajótérrel is rendelkezik.

Mennél több áru fog elszállításra várni, tehát *mennél nagyobb lesz az üres hajótér iránti kereslet, annál emelkedőbb irányzatot fognak mutatni a hajótérért fizetendő díjak, az ú.n. »charterráták«.* A kereslet és kínálat egymáshoz való viszonyából előálló árszínvonal itt is épen úgy működik, mint akár az élelmiszer vagy értékpapirpiacon. Vannak periodikusan ismétlődő árfolyamkilengések, pl. gyapotszüret idején kereslet nyilvánul meg hajótér iránt Galwestonban és Alexandriában, de vannak pl. háborús események kitörésekor robbanásszerűleg emelkedő vagy zuhanó árfolyamok is. Vannak időpontok, mikor az egyik viszonylatban a lanyhaság szembetűnő a másik viszonylat rovására és ez az állapot addig tart, míg az alacsony árfolyamon jegyzett viszonylat által érintett kikötőkből a hajók át nem sereglenek olyan vidékre, hol tartott árfolyammal keresnek hajóteret. Ekkor az egyensúlyállapot rövid időre helyreáll. A charterráták alakulását a *»cargoindex«* tükrözi vissza, mely vonalankint változik. Az Economist által számított átlagindex (1898—1913. év átlagai = 100) a legutóbbi években a következő volt: 1935 = 81—97, 1936 = 89—128, 1937. nyara 157. Az irányzat tehát (feltehetőleg a nagy fegyverkezés és hadianyagszállítások miatt) emelkedő.

A tengeri postaszállítást gyorsjáratú személyszállító hajók szokták lebonyolítani. A hajót járató társaságok rendszerint szerződéses viszonyban állanak az állammal és a posta szállítása fejében külön segélyeket kapnak. A hajókon szállított tengerentúli postát a nemzetközileg megszervezett postai szolgálat abba a kikötőbe irányítja, honnan legkorábban indul postaszállító hajó.

A tengeri személyszállításnál rendszerint a nagyobb utazási irodák, vagy a nagyobb városokban a hajóstársaság képviselete gondoskodik helyfoglalásról. A jegy árában a kiindulópontot képező kikötőtől a rendeltetési kikötőig a hajón való szállítás, szállás, ellátás (ital nélkül), a hajón szerzett betegség ingyenes gyógykezelése, bizonyos súlyú személypodgyász szállításának ára és a ki- és behajózás költsége szokott bennfoglaltatni. A vonalhajózási társaságok rendszerint egy évre előre menetrendszerűen állapítják meg hajóik indulási idejét és sorrendjét, úgy hogy ezeken a hajómenetrendeken (sailing list, sailing shedule) az utas előre tudja, hogy melyik hajón fog indulni, bár közbejött akadályok esetén a társaság más hajót is beállíthat anélkül, hogy a jegy árát teljes egészében visszatéríteni köteles volna. A jegy csak meghatározott napon, meghatározott hajón, meghatározott helyre érvényes. Legtöbb esetben a jegyet a hajó fedélzetén szolgáltatják ki, az utas az utazási irodától vagy a hajóképviselettől jegyutalványt (voucher)

kap. Az utas a nyilt tengeren annak az államnak törvényei alatt áll, melynek lobogóját a hajó viseli.

A tengeri hajók személydíjszabásának alapja a *távolsági és értéktarifa kombinációja.* Azonban lényeges különbség mutatható ki szerkezetileg a tengerjáró hajó és a vasút személytarifarendszere között. Míg a vasút csupán távolság, gyorsaság és osztály szempontjából tesz különbséget, addig a hajózásnál maga az igénybevett hajó, az osztályokon belül a kajütt fekvése (tengerre vagy folyosóra nyiló, sétafedélzeten vagy hajótestben fekvő kajütt), a menetirány, az évszak is megkülönböztetés tárgyát képezi. Sőt pl. a szuezi viszonylatnál a hajó menetirányát és a különböző oldalakon fekvő kajüttöket is kombinálni lehetne tarifális szempontból, mivel keletről nyugatra haladva ősszel a hajó jobboldalán fekvő kajüttök 5—7° C-al hűvösebbek, ami a hosszú trópusi úton bizonyos előnyt jelent.[1])

Az egyes hajózási társaságok kedvezményeket biztosítanak bizonyos esetekben, ú. m. turistacsoportoknak, saját gyarmati tisztviselőknek és katonáknak, misszionáriusoknak, kongresszusokra és sporteseményekre utazóknak stb. Voltaképen tilos, de mindenki által — különösen a transatlanti forgalomban — ismert tény, hogy az egymással itt éles versenyben álló hajóstársaságok nem ritkán neves színészeknek vagy sportembereknek kedvezményeket nyujtanak csak azért, hogy ezt reklámcélból kihasználhassák.

*

Külön említést érdemel a tengeri szállítással kapcsolatban a *biztosítás* kérdése. A tengeri biztosítás egész különálló biztosítási üzletággá fejlődött és világszerte elismert legnagyobb ilyen biztosító intézmény az angol Lloyds, hol még a valószínű háborús veszélyre is lehet biztosítást kötni.

Mindezideig egy állam sem írja elő *kötelezően a hajótest biztosítását.*

Beszélünk *cargobiztosításról*, azaz a hajó rakományának biztosításáról és *cascobiztosításról*, mely alatt a hajótest biztosítása értendő. Biztosítást kötnek hajótörés (havaria), tűzvész ellen, továbbá lázadás, sztrájkok ellen is. A cascobiztosítás a hajótulajdonost terheli, míg a cargo biztosítását rendszerint a feladó eszközli.

A biztosító társaság szempontjából a legdöntőbb kérdések, hogy milyen a hajó állapota, milyen idős és milyen anyagból épült. Gépe és biztosítóberendezései milyenek és milyen állapotban vannak, ki a kapitánya, hova megy, milyen áruval, milyen időszakban, minő politikai viszonyok között és milyen hosszú időre, milyen útvonalon. A nagyrészt állandó tulajdonságok nyilvántartására szolgál a hajólajstrom, melyről már történt említés. A biztosító társaságok érdekeit szolgálja továbbá az a körülmény is, hogy *minden egyes hajót* tulajdonosa költségére *időnkint meg szokás honi kikötőjében vizsgálni*, mely vizsgálatról a kikötőhatóságok látleletet vesznek fel.

[1]) Szerző észlelése.

A technika előhaladásával és különösen azóta, mióta már majdnem minden hajó szikratáviróval van felszerelve, a hajók viszonylagos biztonsága növekedett. A veszélyt előidéző okok (vihar, tűzvész, zátonyok, jéghegyek, stb.) többnyire állandó jellegűek, ezzel szemben a technika fejlődése és a térképezés egyre halad. Kivételt csupán a forgalom növekedéséből származó összeütközések gyakrabbi előfordulása képez, ez azonban a forgalomnövekedés biztonságot fokozó hatása (közeli segély lehetősége) következtében elhanyagolható. A biztosító társaságok által sokszor indokolatlanul magasan megállapított biztosítási díjak elleni védekezésül újabban az egyes tengerhajózást folytató vállalatok egymás között biztosítási alapot létesítenek, mely olyanformán jön létre, hogy a társaságok a netto nyereség bizonyos százalékát évente az alapba befizetik.

A kereskedelmi tengerhajózás üzemi formái.

A kereskedelmi tengerhajózás, mely a vasutakkal egyetemben a világforgalomnak messze túlnyomó részét bonyolítja le, úgy az általa szállított áru mennyiségét, mint értékét tekintve ma már régen elérte azt a fokot, mely arra kényszeríti, hogy tevékenységét bizonyos kialakult üzemi formák között szervezetten folytassa. A kereskedelmi tengerhajózásnál az idők folyamán két üzemi forma fejlődött ki, még pedig a vonalhajózás és ennek ellentéte, a szabadhajózás.

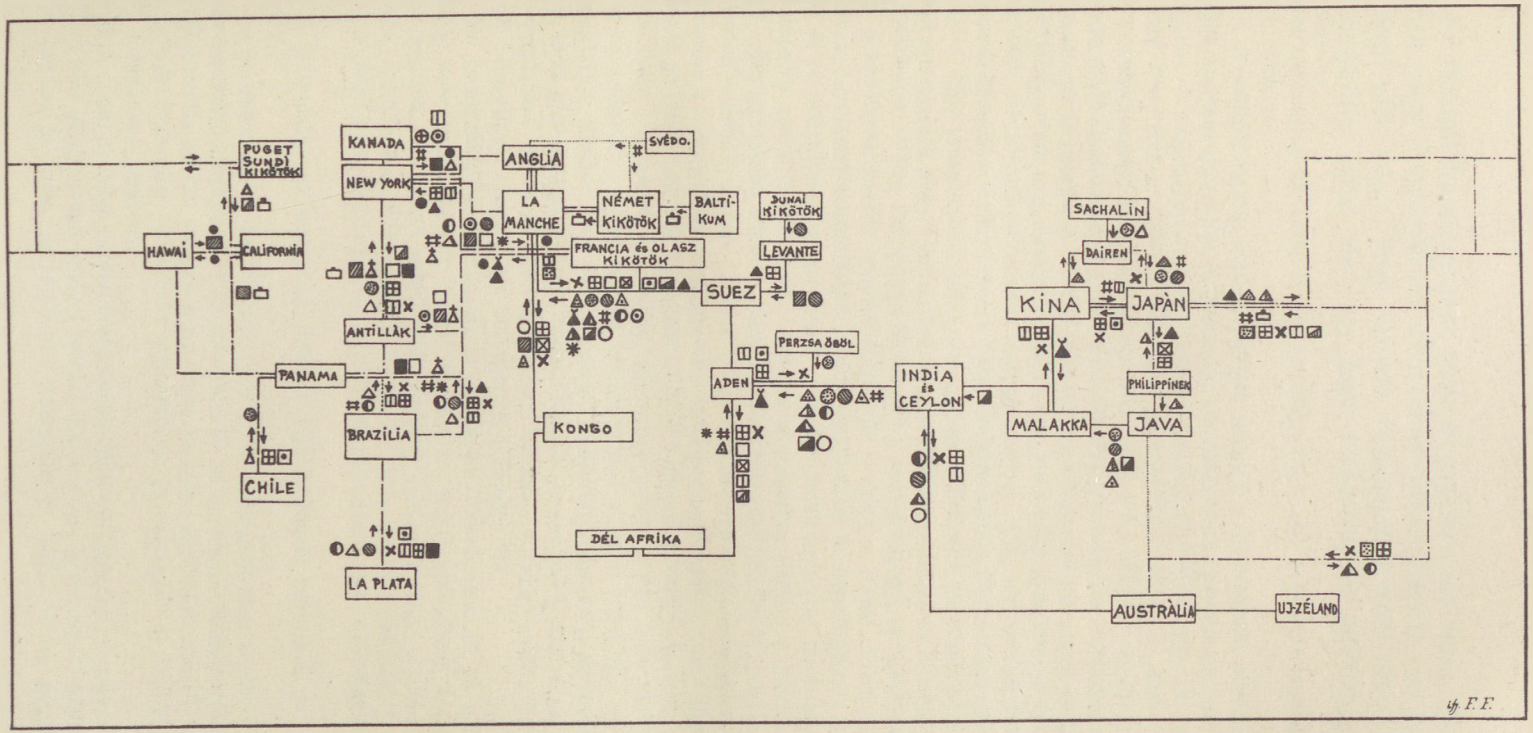
1. *A vonalhajózás* (Linienschiffahrt, service regulier, line shipping, servizio regolare) *az a kereskedelmi tengerhajózási forma, mely előre meghatározott útvonalon, előre megállapított kikötők érintésével, állandó, rendszeres és menetrendszerű járatokat tart fenn lehetőleg előre megállapított díjszabás alapján.* A tengerhajózási üzemformák közül kétségtelenül a legmagasabb értékű, mert a közlekedés fő követelményeinek, a tömegszerűségnek, gyorsaságnak, pontosságnak és rendszerességnek, nemkülönben a biztonságnak leginkább megfelel. Mint hajózási forma a legújabb üzemi típust képviseli és mint neve is mutatja, pontosan megszabott útvonalakon közlekedik.[1])

[1]) Mivel a vonalhajózás elsősorban az állandó forgalmi szükséglet szülöttje, azokra az útvonalakra, amelyen jár, épen a vonalhajózás által lebonyolított forgalom jellemző. Jóllehet ilyen útvonalak *egy részén* az ú. n. tramphajók is járnak, az átmenő, rendszeres forgalom lebonyolítása a vonalhajózásra hárul. Ezeknek a vonalhajózás által ellátott útvonalaknak a mentén fekszenek a világ legforgalmasabb kikötői és jellegzetes továbbá rajtuk a viszonylag sűrű utas- és postaforgalom. Így pl. Európa és Északamerika között 1926-ban 939.000 utas közlekedett, míg a szuezi csatornán ebben az évben 286.000 volt az áthajózott utasok száma.

Természetes, hogy ezeknek az útvonalaknak a forgalma jelentőségükhöz, továbbá az általános forgalmi és világgazdasági helyzethez képest állandóan változik, azonban idők folyamán mégis kialakult közöttük bizonyos rangsor.

Ezek szerint megkülönböztetünk *három fő világútvonalat*, melyek többnyire több útvonalból állanak és belőlük kiágaznak bizonyos *szárny- vagy mellékvonalak.*

A KERESKEDELMI TENGERHAJÓZÁSI ÚTVONALAK ÉS AZ INTERKONTINENTÁLIS ÁRUFORGALOM SZERKEZETE 1937. ÉV VÉGÉN.



Transatlanti vonalak
Transpacifikus vonalak
Szuez vonal
Jelentősebb mellékvonalak
Sűrű utasforgalom
Nagy kivándorló forgalom
Az áruforgalom iránya
Bőrök, prémek
Cukor (nád- és répacukor)

Élő állat
Építőanyagok (tégla, cement)
Ércek, fémek
Fa
Fagyasztott hús
Gabonaneműek (búza, rozs, zab, rizs)
Gépek, gépalkatrészek

Gumi
Gyapjú
Gyapot
Gyarmatáruk, fűszerek
Gyümölcs
Ipari cikkek, kémikáliák
Kávé, kakaó
Kopra
Műtrágya

Nyersolaj
Papír
Salétrom
Selyem, nyersselyem
Szellemi export (könyvek, találmányok útja)
Szén
Szójabab, szójapogácsa
Textiliák

Fő feladatköre a személy-, posta és gyorsáru szállítása. Ennek következtében nagy és gyorsjáratú, kényelmes egységek felett kell rendelkeznie, ami maga után vonja, hogy *korszerű vonalhajózási flotta létesítése hatalmas tőkekoncentrációt kíván meg, úgy hogy a vonalhajózás elsősorban a tőkeerős*

Az egész hasonlatos az emberi test érrendszeréhez, hol a világútvonalak szerepét a viszerek töltik be.

I. A világútvonalak első csoportját képezik a *transatlanti* útvonalak, amelyek különösen kedvező geográfiai és gazdasági adottságoknak köszönhetik keletkezésüket és fejlődésüket. A transatlanti relációk kialakulása Amerika felfedezésével vette kezdetét. Fontosság tekintetében előbb a déltransatlanti relációk voltak a számottevőbbek, de idővel a világgazdasági tevékenység súlypontjának a La Manche tágabb vidékeire való eltolódása, majd Északamerika atlanti partvidékeinek betelepítése és kolonizációja folytán az északatlanti útvonalak a délatlantiak rovására forgalmi intenzitás és forgalmi érték szempontjából erősen megnövekedtek, úgy hogy ma a világ legfejlettebb és legjelentősebb útvonalainak tekinthetők. Északamerikának keletről nyugatra történő kolonizációja az északatlanti útvonalak hátterületének hatalmas kiterjedését vonta maga után az amerikai oldalon. — Úgy Amerikában, mint Európában a földrajzi tényezők közreműködése is nagyban hozzájárult, hogy a hátterület forgalma nagymértékben az Atlanti Óceán partjai felé terelődhetett. Főleg Európában kedvezőek e szempontból a körülmények. Hatalmas, mélyen a kontinens testébe benyúló folyamok — mint a Rajna, Elba, Shelde, Szajna, — melyek egymással teljesítőképes csatornahálózattal is összefüggenek és a világrész iparilag és kereskedelmileg magas értékű területeit szelik keresztül, mind az Északi tenger és La Manche csatorna környékén ömlenek a tengerbe. Ezeken a pontokon fekszenek Európa legforgalmasabb kikötői, melyekbe a kontinens belsejéből nemcsak vasutakon, de vízi úton is özönlik az árú. Hasonló — ha nem is ilyen mértékben fejlett — viszonyok mutatkoznak a szembenlevő északamerikai oldal partvidékénél. A Szent Lőrinc folyam, a Hudson és az Oceánt a Nagy Tavakkal összekötő csatornarendszerek, mint pl. a Welland csatorna, mely a Niagarát kerüli meg, ugyancsak magas értékű ipari vidékek forgalmát tereli a tengerparthoz. A kanadai és északamerikai búza és ércek egy része ugyancsak erre veszi útját. Eképen a két part egymásra gyakorolt vonzásereje szerfelett nagy, mely úgy áru, mint az utasforgalom terén megmutatkozik. Az utóbbit táplálja a partok hátterületének nagyszámú és magas kultúrfokon, nemkülönben életszínvonalon élő népessége.

A transatlanti relációk két főcsoportra oszthatók fel.

Az északtransatlanti relációk csoportjának törzsvonala az az útvonal, amely a német, skandináv, holland, belga, francia és angol kikötőkből kiindulva, a La Manche kikötők érintésével megy New Yorkba, Bostonba vagy a kanadai kikötőkbe Quebecbe, Montrealba, illetőleg télen Halifaxba. Egy másik északatlanti viszonylat az olasz kikötőkből a gibraltári szoroson át New Yorkba vezető »déli, vagy napos« északatlanti útvonal.

A jelentőségében már alárendeltebb déltransatlanti útvonalak is két csoportra oszthatók.

Az északeurópai és La Manche kikötőkből a mexicói öböl kikötőinek érintésével a Panama-csatornán áthaladó chilei útvonalra és az ugyancsak Északeurópából és Olaszországból Brazilia partjai mentén a La Plata torkolati kikötőkbe vezető tulajdonképeni déltransatlanti fővonalra. Már sokkal alárendeltebb jelentőségűek az Afrika és Délamerika közötti szórványos járatok.

II. A *szuezi* útvonal a szuezi csatornának 1869-ben történt megnyitásával alakult ki Ez volt az első világútvonal, melyet emberi kéz formált. A megnyitás közvetlen hatásaként az Európa és Ázsia, nemkülönben Ausztrália és Kelet-Afrika közötti forgalom,

nagyvállalatok üzemi formája. Így néha saját pénztárából fedezheti beruházásait és mint tőkeerős vállalkozás adott körülmények között a pénzpiacon is kedvező feltételekkel nyerhet akár hosszúlejáratú hitelt is. Változó költségeiben megtakarítást érhet el azáltal, hogy mint nagyban vásárló a piacon árengedményeket kap. Kisebb javítási munkálatokat saját regieben végezhet.

Hogy a vonalhajózási társaságok milyen nagyösszegű tőkék koncentrációját jelentik, kitűnik, ha az 1936—1937. évi adatokból egyes nagy

---

mely addig a Fokföld megkerülésével bonyolódott le, most már a Földközi tengeren át vezetődött, mely tengernek zsákutca jellege ezzel megszűnt és elsőrendű »átmenő« jellegű tengerré változott, akár az Atlanti Oceán és az Északi tenger közötti tengerrész, melyet általában La Manche csatorna néven neveznek. A Földközi tenger kereskedelmi és forgalmi értéke tehát erősen megnövekedett a déli Atlanti Oceán rovására. Ennek már egyenes következménye lett, hogy a Földközi tengermenti nagy kikötőkhöz, Európa belső részéből egymásután építették ki a nagy hozzájáró utakat, ú. m. a Simplon, Gotthard, Brenner és Tauern vasutakat, melyek segítségével a Földközi tengeri kikötők vonzáserejüket az Alpokon túlra is kiterjeszteni képesek. A szuezi csatorna az Európa és a Kelet közötti forgalmat jelentékenyen emelte, elsősorban azáltal, hogy az utazási időtartamot sok viszonylatban a felére csökkentette, melynek hatásaival már a 338-ik oldalon foglalkoztunk. A forgalom növekedésének arányára a szuezi csatorna forgalmi adatai engednek következtetést:

Év	Áthaladt hajók száma	B = bruttó N = nettó tonna	A társaság bevételei fr. frankban	Átkelési idő órákban
1870	486	436.000 B	5,234.000	48
1880	2.026	4,345.000 B	36,500.000	38·5
1890	3.389	9,794.000 B	65,400.000	24
1900	3.441	9,738.000 N	93,450.000	18·5
1910	4.533	16,682.000 N	133,700.000	17
1913	5.085	20,034.000 N	129,900.000	16·2
1917	2.353	8,369.000 N	92,960.000	23·1
1920	4.009	17,575.000 N	267,450.000	16·3
1930	5.761	31,670.000 N	1.098,550.000	15
1935	5.731	31,658.221 N	892,138.000	—
1936	5.877	32,379.000 N	941,960.000	15

A szuezi útvonal gazdasági jelentősége az iparos és nyersanyagfeldolgozó Európa és a nyersanyagtermelő Ázsia és Afrika gazdasági kiegészítődésén alapszik. Igen jellegzetes a szuezi csatornán áthajózott árufajták alakulása menetirány szerint. Ezek szerint áthajózásra került:

Északról délre irányuló forgalomban:

Év	Gépek és vasúti alkatrészek	Petróleum	Só	Cement	Cukor	Textiláru
1913	2,897.000 t	510.000 t	449.000 t	439.000 t	187.000 t	—
1917	39.000 t	7.000 t	166.000 t	31.000 t	—	—
1929	4,227.000 t	350.000 t	181.000 t	774.000 t	317.000 t	—
1932	44.000 t	—	255.000 t	—	174.000 t	149.000 t

Délről északra irányuló forgalomban:

Év	Búza, rizs	Szójabab	Ásványi termék	Gyapot	Nádcukor	Gumi	Petróleum
1913 ...	3,550.000 t	2,656.000 t	1,560.000 t	1,139.000 t	53.000 t	65.000 t	291.000 t
1917 ...	2,137.000 t	479.000 t	313.000 t	94.000 t	186.000 t	18.000 t	495.000 t
1929 ...	2,091.000 t	4,688.000 t	2,300.000 t	1,274.000 t	819.000 t	809.000 t	3,714.000 t
1932 ...	2,441.000 t	3,749.000 t	1,049.000 t	—	—	604.000 t	3,823.000 t

vonalhajózási társaságok alap- és beruházott tőkéinek összegét feltüntetjük: (az adatok a társaságok közzétett üzleti jelentéseiből vétettek.)

A társaság neve	Alaptőke	Beruházott tőke
Hamburg Amerika Linie	46,300.000 márka	46,660.000 márka
Norddeutscher Lloyd	48,000.000 «	117,000.000 «
Cunard Line S. S. Co.	8,060.000 font	—
Peninsular and Oriental	7,632.000 «	39.7 millió font

Különösen szembeötlő, hogy míg az észak déli, tehát az Európa felől a gyarmatok felé irányuló forgalomban nagyrészt ipari termékek szállíttattak, addig az ellenkező irányban gyarmati nyersanyagok tették meg az utat, sőt ezek némelyike a világháború alatt fokozott mértékben került elfuvarozásra, mivel a háborús anyagutánpótlás ezt megkövetelte. Ebben a viszonylatban különösen jól volt a világgazdasági válság tartama alatt a forgalommegcsappanás megfigyelhető.

A szuezi útvonalnál megkülönböztetünk egy fő és három ebből kiágazó mellékvagy szárnyvonalat. A fővonal kiindulási pontja az északnyugateurópai kikötők csoportja, még pedig Hamburg, Bremen, London, Rotterdam és a Skandináv kikötők, míg az olasz és francia vonalhajózási társaságoké Trieste, illetőleg Marseille. A fővonal a gibraltári szoroson áthaladva a szuezi csatornán keresztül Aden, Djibouti, Massua, Colombo, Singapore vagy Penang közbeeső kikötők érintésével halad a végpontok felé, melyek Batavia, Hongkong, de legtöbbször Sanghai, vagy a japáni kikötők: Dairen, Kobe, Jokohama, hol a kapcsolat a transpacifikus viszonylatokkal létrejön.

Az első mellékvonal Gibraltár magasságában ágazik el és Afrika nyugati partjai mentén a Kongo-torkolat érintésével éri el Cape Town-t, míg a másik — a keletafrikai szárnyvonal — Adennél tér el és a keletafrikai parti kikötők érintésével folytatódik ugyancsak Cape Town-ig. A harmadik — az ausztráliai szárnyvonal — Colombotól vezet Perthig, majd onnan folytatódva Melbourneig és Sidneyig, illetőleg az Új Zélandi Aucklandig. A szuezi útiránynak a kelet-délafrikai kikötők viszonylatában versenytársa a Fokváros érintésével a nyugatafrikai partok mentén vezető útvonal.

III. A Csendes Oceán két partja közti ú. n. *transpacifikus* viszonylatok csoportjának kialakulása rövid pár évtized alatt úgyszólván máról holnapra történt. A keletről nyugatra előtörő északamerikai kolonizáció elérte a Csendes Oceán partjait és a Pacific vasutak rendszeres összeköttetést létesítettek ezen partok és az iparos keleti államok között. Ugyanebben az időpontban a távolkeleti államok és főleg Japán bekapcsolódása a világkereskedelembe, saját iparának egyidejű fejlődésével a Csendes Oceán Északamerikával szembenéző partjainak értékét is egyre jobban emelte. Míg az amerikai oldalon a hátterület feltárásának és a tengerparttal való kapcsolat kiépítésének szerepe a már említett Pacific vasutakra hárult, addig az ázsiai oldalon inkább a hatalmas folyamrendszerek, ú. m. a Hoang-ho és a Jang-tze-kiang képezik a szárazföld belsejébe vezető főbb útvonalakat, mivel a transszibiriai vasútvonal gazdasági jelentősége a transpacifikus viszonylatok szempontjából alárendeltebb jelentőségű.

A Panama-csatorna megnyitása a transpacifikus forgalmat újból erősen fellendítette és ezeknek a viszonylatoknak vonzásterületét az Andeseken túlra is kiterjesztette. A Csendes Óceánon keresztülvezető hajóvonalak forgalma a nyersanyagtermelő Kina, Mandzsuria és Ausztrália, nemkülönben a nyersanyagfeldolgozó Egyesült Államok és Japán kölcsönös árukicserélésére van alapozva. A délamerikai partvidék forgalmi részesedése a legcsekélyebb, mivel ezt az Andesek a hátterülettől elrekesztik, úgy hogy csupán a chilei salétrom képez számbajöhető tömegáruforgalmat, azonban messze túlnyomó részben

A legnagyobb magyar pénzintézet, a Pesti Magyar Kereskedelmi Bank alaptőkéje 60,500.000 aranypengő.

Mivel a vonalhajózás ilyen nagyfokú tőkekoncentrációval jár, csak természetes, hogy vonalhajózás csupán ott fog kifejlődni, ahol a forgalom intenzitása, mennyiség szerint és rendszeresség szerint is ezt megkívánja.

A vonalhajózás előnyei közül kétségtelenül első helyen áll az a tulajdonsága, hogy *a tengeri forgalomban a gyorsaság, pontosság és rendszeresség hármas követelményét valósította meg.* Ez a tulajdonsága biztosítja számára a személy, a posta és gyorsáru tengeri szállításának nagyrészbeni lebonyolítását. A technika fejlődésével, különösen a pontosság és rendszeresség tekintetében az első osztályú vonalhajó a vasúttal jóformán egyenrangú helyet ért el és ez tette lehetővé, hogy a tengeri forgalomban is a vasúti forgalomnál fennálló menetrendszerű, hálózatokon lebonyolódó forgalom alakulhasson ki. Ékes példa erre a két világtengeren is forgalmat lebonyolító Canadian Pacific hajóstársaság szerepe az Európa—Távolkelet közötti forgalomban. A társaság — melynek tulajdona a Kanadát keresztülszelő Canadian Pacific vasút is — menetrendszerű hajó- és vasútjárataival lehetővé teszi, hogy Nyugateurópából az utas kényelmesebb módon és megközelítőleg azonos költséggel, azonos idő alatt juthat a Távolkeletre Kanadán át, mint a szárazföldi »szibiriai« útvonal igénybevételével.

Az előnyökkel szemben a vonalhajózás hátrányai elsősorban a *nagy tőkekoncentráció következményeként a beruházott tőkének viszonylagos nagyságában keresendők.* A korszerűbb, nagyobb, erősebb gépekkel ellátott és főleg az egymásközötti verseny következtében szinte célszerűtlen luxussal kiállított egységek képezik a tőkeberuházás összegének legnagyobb részét. Ennek a *tőkének az amortizációja* és *kamatteher viselése* különösen nehézzé

---

ez is a Panama-csatornán át Európa felé irányul, úgy hogy inkább a transatlanti viszonylatokat táplálja.

A Csendes Oceánon átvezető hajóvonalak, melyeken rendszeres vonalhajózás folyik, a következők:

a) a »Puget Sund« vonal, mely 7790 kilométer hosszú és az Egyesült Államok Seattle nevű kikötőjéből kiindulva a kanadai Vancouver és Victoria B. C. érintésével szeli át az oceánt Jokohamáig, majd Koben át Sanghaiig és Hongkongig. A fent megadott távolság a Seattle—Jokohama közötti szakaszra vonatkozik;

b) a »California« vonal, mely San Franciscot Honolulu érintésével köti össze a fent felsorolt japáni és kinai kikötőkkel. Hossza San Francisco és Jokohama között 8840 kilométer. San Francisco az északamerikai Central Pacific vasút végpontja;

c) a »Panama« vonal, mely New Yorkból a Panama csatornán át vezet Jokohama vagy Ausztrália felé. A New York—Jokohama közötti távolság 18.740 kilométer;

d) a San Francisco—Honolulu—Ausztrália vonal.

Mivel a Puget Sund vonal Északamerika és Távolkelet között a legrövidebb összeköttetést jelenti, ennek van a legfejlettebb személy- és postaforgalma, annál is inkább, mert Seattle, illetőleg Vancouver a Northern Pacific, illetőleg a Canadian Pacific vasutak végpontjai.

válik akkor, mikor a forgalom mértéke megcsappan és a hatalmas egységek kihasználtsága nem éri el azt a fokot, mely rentabilitásukat biztosítaná. Már fentebb — a hajóegység nagysága kérdésének taglalásánál — említettük a nagyobb hajónak azt a tulajdonságát, hogy a forgalommegcsappanás idején más útvonalra nem igen állítható be. Fokozott mértékben áll ez azokra a nagy luxusegységekre, melyek a legnagyobb vonalhajózási társaságok tulajdonát képezik és főleg a transatlanti viszonylatokban közlekednek. Ezek kizárólag ennek a viszonylatnak ellátására épültek és a viszonylatnak akár gazdasági, akár politikai okokból történő forgalomhanyatlása a nagy vonalhajózási társaságok kedvezőtlen üzleti mérlegében fog mutatkozni.

További hátrányul említendő, hogy a gyors járat fokozott üzemanyagfogyasztást követel meg, ami *az üzemi kiadások emelkedésével jár*, csakúgy, mint a vonalhajózási egységek személyszállító tevékenysége, mely a személyzet számának és munkabérének viszonylagos nagyságában jut kifejezésre.

A menetrendszerű induláshoz való kötöttség pedig nem engedi meg, hogy a rakterületéig még ki nem használt hajó további utas- vagy áruszállítmányra várjon, illetőleg ellenkezőleg a már 100%-ig kihasznált egységnek mindaddig vesztegelnie kell, míg az indulás ideje el nem érkezik.[1]) Természetes, hogy ilyen körülmények között a vonalhajózási társaságok mindent el fognak követni, hogy az indulás időpontjában egységeik kihasználtsági foka a lehető legkedvezőbb legyen. Ez magyarázza meg a vonalhajózási társaságok üzleti kiadási tételei között az igazgatási és ügynöki szervezettel, továbbá a propagandakiadásokkal kapcsolatos magas költségeket.

A vonalhajózást folytató társaságok száma igen nagy. Alant csak azokat tartottuk érdemesnek felsorolni, melyek a szorosan vett világforgalomban játszanak szerepet és melyek több évtizedes multra tekintenek vissza:

A társaság nemzetisége	A társaság neve[2])	A hajópark Br. tonnában 1929-ben
Angol	Peninsular & Oriental és érdekeltségek	1,960.000
	The Cunard S. S. Co. és érdekeltségek	995.000
	The Royal Mail S. N. Co. és érdekeltségek	1,117.000
	The Ellermann Lines és érdekeltségek	921.000
	The Furness Group	740.000
	Canadian Pacific	441.000
	Alfred Holt Lines	1,023.000
	The Union Castle Line	368.000
	Elder Dempster & Co.	180.000
	Orient Line	156.000
	Blue Star Line	229.000
	Glen Line & Shire Line	123.000
	Bibby Line	113.000
	Walter Runcimann & Co. Ltd.	104.000
	The China Navigation Co.	152.000
	Nagy angol vállalatok összesen	**8,622.000**

[1]) E sorok írója a kanadai Vancouverben teljes 48 óráig volt kénytelen vesztegelni, míg a Japánba induló hajó horgonyát felszedte, jóllehet a hajó összes helyei már hetekkel azelőtt lefoglaltattak.

[2]) Legtöbbször a kereskedelmi életben használt, rövidített nevet adjuk.

A társaság nemzetisége	A társaság neve[1])	A hajópark Br. tonnában 1929-ben
Német	Hamburg Amerika Linie	1,115.000
	Norddeutscher Lloyd	885.000
	Hamburg Südamerikanische	201.000
	Hansa	278.000
	Woermann Linie	117.000
	Horn Linie	41.000
	Nagy német vállalatok összesen	**2,637.000**
Japáni	Nippon Yushen Kaisha	731.000
	Osaka Soshen Kaisha	551.000
	Nagy japáni vállalatok összesen	**1,282.000**
Francia	Compagnie Générale Transatlantique	600.000
	Messageries Maritimes	475.000
	Chargeurs Réunis	376.000
	Compagnie Paquet	168.000
	Nagy francia vállalatok összesen	**1,619.000**
Olasz	Flotte Riunita »Italia«[2])	427.000
	Lloyd Triestino	215.500
	Nagy olasz vállalatok összesen	**642.500**
Egyesült Államok	Munson Lines	113.000
	American Export Lines	131.000
	American Pioneer Lines	108.000
	American Diamond Lines	149.000
	United States Lines	238.000
	Dollar Line	264.000
	American Mail Line	75.000
	American Merchant Lines	80.000
	Dixie Lines	207.000
	Matson Navigation Co.	160.000
	Ward Line	44.000
	Nagy amerikai vállalatok összesen	**1,569.000**
Spanyol	Ibarra J. Co.	97.000
	Transatlantica	128.000
	Sota y Aznar	159.000
	Transmediterranea	135.000
Norvég	Wilhelm Wilhelmsen	347.000
	Det Bergenske D. Selsk.	87.000
Hollandi	Holland Amerika Linie	253.000
	Kon. Paketvaart Mij.	280.000
	Kon. Hollandsche Lloyd	105.000
Svéd	Transatlantic	114.000
Dán	Forenede D. S.	222.000
	Det Ostasiatiske Kompagni	148.000
	Kisebb államok vállalatai összesen	**2,075.000**

[1]) Legtöbbször a kereskedelmi életben használt, rövidített nevet adjuk.
[2]) Sitmar, Cosulich, Navigazione Generale Italiana társaságok egyesülése.

A világ nagy vonalhajózási vállalatai tehát 18,446.000 br. tonna űrtartalmú hajótérrel rendelkeznek.

A fentiek közül:

A transatlanti forgalomban járnak: The Cunard S. S. Co. — The Royal Mail S. N. Co. — Canadian Pacific, egy részben — The Union Castle Line, nagyrészt — Blue Star Line — Hamburg Amerika Linie, nagyrészt — Hamburg Südamerikanische — Norddeutscher Lloyd, egyrészben — Compagnie Transatlantique, túlnyomóan — Flotte Riunite »Italia« — United States Lines — Transatlantica — Holland Amerika Linie.

A szuezi útvonalon járnak: Peninsular & Oriental — Alfred Holt Lines, nagyrészt — The Union Castle Line, kisrészben, — Glen Line & Shire Line — The China Navigation Co. (a kínai vizeken) — Orient Line (Ausztrália felé) — Norddeutscher Lloyd, egyrészben — Deutsche Levante Linie — Nippon Yushen Kaisha, egyrészt — Osaka Soshen Kaisha, egyrészt — Messageries Maritimes — Lloyd Triestino — Dollar Line, egész kis részben — Wilhelm Wilhelmsen, részben — Kon. Paketvaart Mij. — Det Ostasiatiske Kompagni.

A transpacifikus útvonalon járnak: Canadian Pacific, egy részben — a Dollar Line, nagyrészt — American Mail Line — Nippon Yushen Kaisha, egyrészt — Osaka Soshen Kaisha, egyrészt.

A többi vonalhajózási vállalat, vagy a fő világútvonalak egy részén, vagy alárendeltebb jellegű útvonalakon látja el a járatokat. Egyes kivételes esetek miatt, hol a társaságok más társaság forgalmi területére törnek be, pontos kép nem adható és így a fenti felosztás is csak az általános forgalmi kép vázlata gyanánt fogható fel.

2. A kereskedelmi tengerhajózás másik megjelenési formája a *szabadhajózás vagy tramphajózás* (Freischiffahrt, tramping, navigazione libera), melynek angol neve — tramp=csavargó — lényegét találóan fejezi ki. *Ezt a hajózási formát nem a nagy tőkeerős vállalatok jellemzik. A tramphajók tulajdonosai kis vállalatok, vagy még gyakrabban magánosok.* Néha (pl. Japánban) alkalmi egyesülésekbe tömörülnek. A tramphajózás, véleményünk szerint, régebbi hajózási forma mint a vonalhajózás, mert a középkor kereskedőinek tulajdonában levő hajók saját gazdáik áruin kívül mások részére is szállítottak árut, sőt erre a hajóparancsnoknak is joga volt és ezért külön díjat (cappa) igényelhetett.[1]) A vonalhajózás létezésének híjján verseny

[1]) »Cappa« olasz szó és sapkát (Kappe) jelent. A kapitány az idegen áru fuvarozásáért — egykorú feljegyzések szerint — annyi pénzdarabot igényelhetett, amennyi a sapkájába belefért. Újabb formája a »*primage*« (ejtsd: prejmedzs), amely a hajóparancsnok jutaléka.

természetesen nem fejlődhetett ki, a megbízónak várni kellett, míg olyan hajó indult, mely számára megfelelt.

Hogy a tramphajók a világ hajóterének hány százalékát teszik ki, bajosan lehet megállapítani, mivel maguk a vonalhajózási társaságok is néha felvásárolják a trampegységeket. A »Handwörterbuch der Staatswissenschaften« VII. köt. 327-ik oldalán közölt adatok szerint 1913-ban a világflotta 40%-át tették ki, míg 1922-ben számarányuk 78%-ra emelkedett.[1])

A tramphajózás a vonalhajózás legveszedelmesebb versenytársa és a tengeri áruforgalom lebonyolításából jóformán egészen kiszorította. Ez nyilvánvaló lesz, ha a tramphajó előnyeit közelebbi vizsgálat tárgyává tesszük. *Így a tramphajózás legfontosabb előnyéül kell felhoznunk, hogy a hajótérpiac* — már említett — *áralakulásainak állandó változásaihoz a legygyorsabban, legrugalmasabban és legkönnyebben képes alkalmazkodni. Bárhol rövid időn belül megjelenhetik, ahol üres hajótér iránt nyilvánul meg kereslet és így a hajótérpiac árszínvonalának, tehát a cargotonnaindexnek alakulását végeredményben a tramphajók szabályozzák. Mindezt megteheti, mert csavargó módjára nincs útirányhoz és pontos menetrendhez kötve. Árura várhat, illetve ha rakományt kapott, bármikor indulhat.*[2])

Díjszabása nincsen, a mindenkori hajótérpiac áraihoz alkalmazkodik és így esetről-esetre állapítja meg szolgálatai ellenértékét. A hajótérpiac árainak időnkinti lerontásában nagy szerepet játszik.

Másik hatalmas előnye a vonalhajókkal szemben, hogy *lényegesen alacsonyabb önköltséggel dolgozik. Egységeinek elavult volta alacsonyabb tőketörlesztési és kamatterheket okoz, személyzete* a tengerészmunkaerő legrosszabb anyaga és így *alacsony fizetés mellett kénytelen munkát vállalni.* Viszonylag lassú haladási sebessége lévén, *üzemanyagfogyasztása nem nagy.*

Mivel utasok számára vagy egyáltalán nem, vagy alig van hely fenntartva, *az áru befogadására szolgáló rakterület nagy.*

Mindezekkel az előnyökkel szemben csak két számottevő hátrányra mutathatunk rá. Az első *a tramphajó alacsony haladási sebessége. Ez a szállított áru után kamatveszteséget okoz.*

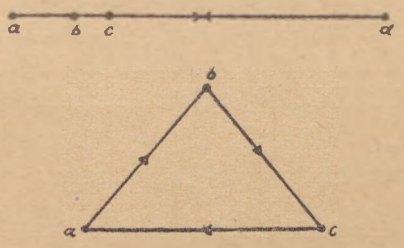
---

[1]) Nem felejtendő el, hogy a világháborúban összesen 12,400.000 Br. tonna hajótér pusztult el, melyek nagyrésze vonalhajókra esett és ez növelte meg a tramphajók számarányát.

[2]) Egy példa mindennél jobban fogja a kifejtetteket megmagyarázni. Tegyük fel, hogy egy tramphajó gyapotrakományt kaphat Alexandriából Cardiffba vagy Marseillesbe. Inkább Cardiffot választja, ahol épen hajótérhiány van nagyobb szénszállítmányok elszállításának torlódása miatt. Tehát megy gyapottal Cardiffba, ott szenet rakodik Buenos Ayres számára, hová még épen jókor érkezik, hogy egy rakomány búzát szerezzen Antwerpenbe, honnan gépeket visz ismét vissza Alexandriába, ahol még részt vehet az épen utolsó gyapotszállítmányok elfuvarozásában. A tramphajó tehát ritkán jár azonos kikötők között, hanem válogat és a számára legelőnyösebb kombinációt fogja választani.

A másik hátrány *az elavult hajóegységen szállított áruk utáni magasabb biztosítási terhekben keresendő.*

Számos szerző a tramphajózás hátrányául felhozza, hogy az főleg csak a nagy térfogatú, viszonylag olcsó áruk, főleg nyersanyagok szállítására alkalmas, míg a vonalhajózást folytató egység mindenfajta árut képes szállítani. Ezt a felfogást nem tudjuk osztani. Elsősorban épen egyes fontos nyersanyagok, mint pl. a petróleum, ércek, vagy nagytömegű élelmiszerek, mint fagyasztott hús, trópusi gyümölcs azok, melyek ma már menetrendszerűen közlekedő különleges hajóegységekkel nyernek elszállítást. A tramphajó alkalmassága különféle áruk szállítására nem állapítható meg, a tramphajó csak válogat az áruk között és ha számításainak megfelel, éppen úgy el fogja szállítani a preciziós műszert, mint a gabonát vagy koprát. Az, hogy túlnyomórészt tényleg csak nagy rakterületet elfoglaló és állandó kereslet tárgyát képező olcsó cikkeket szállít, csak azt bizonyítja, hogy ez



34. A vonalhajózás és a tramphajózás sematikus vázlata.

felel meg legjobban üzleti számításainak. Hasonlóképen nem osztjuk azokat a véleményeket sem, melyek a tramphajózás dekonjunktúráját jósolják. Ezt a véleményt már csak azért sem tehetjük magunkévá, mert a világon jelenleg uralkodó védvámos rendszer következtében az egyes iparos államokba csak a feldolgozatlan állapotban levő nyersanyagok behozatala válik lehetővé és a nyersanyagtermelő országok ezt így kénytelenek eladni. Így a feldolgozatlan nyersanyagok interkontinentális forgalma fog a jövőben legkevésbbé csökkenni. A tramphajók pedig túlnyomórészt ezek szállításával foglalkoznak. Ha pedig a nyersanyagok interkontinentális fuvarozása csökkenne (nyersanyagtermelő államok iparosodása által), akkor a tramphajók épen úgy berendezkedhetnek darabáruk és készgyártmányok szállítására is. A versenyben a hajótérpiac viszonyaihoz való jobb alkalmazkodó képesség a döntő tényező és biztosít a tramphajózásnak igen nagy helyzeti előnyt.

Jóllehet a tramphajózás tevékenységi területileg pontosan nem rögzíthető, mint ahogyan ez a vonalhajózásnál lehetséges, mégis megállapíthatók olyan tengervidékek, hol a tramphajózási tevékenység nagyobbfokú és

állandóbb. Ez elsősorban olyan tengervidékekre áll, melyek kikötői között a nagytömegű szükségleti cikkek forgalma nem állandó, hanem lökésszerűen emelkedő. Elsősorban tehát egyes mezőgazdasági termények (búza, kopra, gyapot) aratási, illetőleg szüret ideje, vagy időjárási behatás okozta forgalommegduzzadás vonzza a tramphajókat, de politikai események (háború, forradalmak) is foglalkoztatják őket.

Az ilyen vidékeken a tramphajózás az érintett kikötők számának megfelelően három vagy sokszög alakban bonyolódik le, a tramphajózás már ismertetett működési módjának megfelelően, ellentétben a vonalhajózás vonalszerű működési irányával. (Lásd 34-ik sz. ábra.) Az ilyen útvonalalakulatokat nevezzük *tramphajózási sokszögeknek*. A jelenlegi világforgalmi képben két nagy ilyen »sokszög«-vidék különböztethető meg. Az első az európai tramphajózási hatszög, hol a szögek csúcspontjai a következők: *a)* az angliai Cardiff szénkikötő, *b)* a La Manche kikötők, *c)* a balti kikötők (fa), *d)* a nyugati földközi tengeri kikötők, *e)* az egyiptomi és levantei kikötők (gyapot, narancs) és *f)* a dunai kikötők (búza). A másik a Csendes óceáni sokszög, mely a chilei salétromszállítások idején a panamai csatornán át egész a La Manche kikötőkig terjeszti ki működési területét.

A kereskedelmi tengerhajózás gazdasági számításai.

A kereskedelmi tengerhajózás *specifikus energiája elsősorban abban van adva, hogy mindmáig még sikerült az interkontinentális forgalomban egyeduralmát biztosítani. Ehhez képest egyaránt alkalmas személyek, áruk és hírek továbbítására, mindenféle mennyiségben, fajtában és különböző árak mellett. A szárazföldi tömegszerű szállításhoz mérten a víziút olcsóbb*, aminek fő oka a pályába beruházott tőke csekélysége és így a tőketerhek viszonylagos alacsonyságán kívül a jelenkori nagy hajótérbőség, mely bőven elegendő a forgalmi igények kielégítésére. (Lásd 135. és 389-ik oldalakat is.)

A víziút viszonylagos olcsóbbsága folytán bizonyos versenyviszonylatokban olyan árufajták, melyek a viszonylag hosszabb időtartamú szállítást is jól bírják, a szárazföldi forgalom rovására esetleg víziútvonalra tolódhatnak át.

*

A kereskedelmi tengerhajózás önköltségeinek megállapítása bizonyos — alant ismertetendő — korrektivumokkal nagyjából a szárazföldi közlekedési eszközök már tárgyalt önköltségszámítási módszereinek alapul vételével történik.

A kereskedelmi tengerhajózásnál — csakúgy, mint a vasútnál — megkülönböztetünk állandó és a teljesítménnyel változó költségeket. *Mennél nagyobb az előbbiek aránya az utóbbiakhoz viszonyítva, annál kevésbbé van az üzem foglalkoztatva és ehhez mérten alacsony a bevétel is.*

Az állandó költségek közé tartoznak:

a) tőketörlesztési hányad,

b) kamatteher,

c) avulási együttható,

d) biztosítási teher (casco biztosítás, személyzet biztosítása),

e) állandó személyzet fizetése és szociális terhek,

f) irodák, rakpartok bére és az igazgatási költség,

g) állandó karbantartási költségek.

A teljesítménnyel változó költségek közé sorolhatjuk:

a) illetékek, adók,

b) a nem állandó személyzet fizetése és szociális terhei,

c) üzemanyag, személyzet és utasok ellátási anyaga,

d) az igazgatási költségek egy csekély hányada.

Mivel ezek a költségtényezők szerepelnek nagyrészben a belvízi kereskedelmi hajózásnál is, részletesebben ott fogunk velük foglalkozni. Amennyiben a tengeri hajózással kapcsolatos különleges szempontok adódnak, úgy a tőkeszolgálatról a 109-ik, az avulással kapcsolatos leírásokról a 349-ik, a biztosítási terhekről pedig a 366-ik oldalon történt említés. Ez utóbbinál még megemlítendő, hogy a személyzet élet- és balesetbiztosítása legtöbb államban kötelező és a hajó tulajdonosát illeti. Köthető valamely biztosító társaságnál, de különösen Angliában vannak a tengerészeknek önálló biztosítási vállalataik is. A személyzet fizetését illetően a 394-ik oldalon, az igazgatási költségekre a 383-ik oldalon, míg az állandó karbantartásra a 348 és 356 oldalon történt utalás. A teljesítménnyel változó költségek közül az üzemanyag kérdésével már a 359-ik és köv. oldalakon bőségesen foglalkoztunk, itt csupán meg akarjuk említeni, hogy az üzemanyag olcsó áron való összevásárlása és tárolása csak akkor lesz kifizetődő, ha a bevásárlás után huzamosabb ideig, állandóan emelkedő üzemanyagárak állanának fenn. A kereskedelmi tengerhajózás a vasutakkal egyetemben a világ széntermelésének legnagyobb felvevői, míg a nyersolajfogyasztás terén a gépkocsival együtt vezetnek.

A kereskedelmi tengerhajózás jellegzetesen a magánvállalkozás formája. Ebből következik, hogy az egymás között, az eredményes működésért folytatott küzdelem szerfelett nehéz, rendkívüli alkalmazkodóképességet, tág világgazdasági ismeretet és gyors elhatározó erőt követel meg. Nagyon találóan jegyzi meg Sax, hogy a kereskedelmi hajózást folytató a sakkjátékoshoz hasonlít, ki nem tehet egy húzást anélkül, hogy annak horderejét a játszma következő lépései szempontjából ne mérlegelné. Mindez indokolja, hogy a hajózás gazdasági számításai bizonyos mértékben mások, mint a szárazföldi közlekedési eszközöknél.

A kereskedelmi tengerhajózásnál — mint a hajózásnál általában — *a költségszámítások szétbontása* válik szükségessé, mivel a közlekedési eszközök önálló működési egységek, továbbá a teljesítmények megtett útankint is jobban elhatárolhatók, mint a vasúti forgalomnál.

Különösen a szabadhajózást folytató társaságok minden egyes út előtt az elé a kérdés elé állíttatnak, hogy érdemes-e egyáltalán a fuvar vállalása. Azokon a különleges, előre való kalkulációt a következő fuvart illetően megkövetelő okokon kívül, melyek a szabadhajózás különleges üzemformájából adódnak, ehelyütt elsősorban eldöntendő, hogy *a fuvar teljesítéséből eredő várható haszon összege arányban áll-e mindazokkal a költségekkel, melyekkel a fuvarozás kapcsolatos. Mivel a szabadhajózásnál minden egyes fuvar egy befejezett üzlet jellegével bír és az üzlet körülményei fuvaronkint változók, az önköltség kiszámítása fuvaronkint, vagyis esetenkint adja a valódi képet*, tehát az üzletévre, vagy nagyobb menetteljesítményekre alapított számítások az üzletvitel szempontjából nem helyesek.

Olyan vállalatok, melyek több egységgel látják el a szolgálatot, tévesen járnak el, ha önköltségszámításaiknál vagy üzleti eredményeik megállapításánál egységeik teljesítményeit összesítve tekintik. Az egységek teljesítménye szerfelett különböző, úgy hogy csak az egységenkinti költségszámítások fogják a valódi képet feltárni és az esetleg szükséges gazdaságosabb üzletvitel szükségességét megmutatni.

De mások a költségek az üzemet folytató egységnél és a veszteglő egységnél is, mely esetben egyáltalán nem közömbös, hogy az egység gőz alatt vesztegel-e (pl. rakodás közben kikötőnél), vagy forgalomból kivonva »hideg kazánokkal« áll a kikötőben, mely esetben pl. üzemanyagfogyasztás és személyzeti kiadások már nem terhelik. Mivel ezek a körülmények a belvízi hajózásnál is nagyjából azonosak és hazai szempontból a belvízi kereskedelmi hajózás fontosabb közlekedési ág, ezeket a számításokat részletesebben a belvízi hajózásról szóló résznél fogjuk tárgyalni (lásd 419-ik és köv. old.), ehelyütt azonban rá kell mutatnunk arra, hogy a kereskedelmi tengerhajózásnál az *üzemi holtidőnek* az a része, mely a meteorologiai okokból áll elő és mely a belvízi hajózásnál oly nagy jelentőségű, jóformán teljesen hiányzik. Csupán némely egészen alárendelt jelentőségű tengerrész és kikötő az, hol a befagyás az év téli hónapjaiban az üzemet gátolja. A világforgalom lehet mondani teljes egészében olyan tengereken bonyolódik le, hol az üzem meteorologiai és klimatikus behatások által szüneteltetésre nem kényszerül.

Máshogy áll a helyzet a holtidőnek annál a részénél, mely üzemi okokból adódik. *Pontosan kiszámíttatott, hogy személyszállító hajók az európa-északamerikai viszonylatban az év $^2/_5$-öd részét, a semicargo jellegű hajók pedig $^1/_3$ részét töltik üzemen kívül.* A holtidőnek ilyen magas aránya elsősorban az időt rabló évenkénti általános javítóvizsgálatból adódik, melynek minden egységet alávetnek, de forgalommegcsappanás esetében a holtidő az év $^4/_5$-ére

is kiterjedhet, sőt a világgazdasági válság idején voltak egységek, melyeket csak évente egyszer járattak, csupán azért, hogy a gépek végképen el ne romoljanak. Az állandó és igazgatási költségek ezekkel a hajókkal szemben természetesen holtidejük alatt is fennállanak és őket terhelik. Ennek alapján bizonyos számítások eszközöltettek a költségek arányát illetően. Schachner számításai szerint a személyszállító vonalhajók állandó költségei ezek szerint az összköltségek 41·75%-ára rúgnak, míg a semicargoknál ezek a költségek 36·15%-ot tennének ki.[1])

Az állandó költségek viszonylagosan csekélyebb hányada a semicargó-jellegű hajóknál arra vezethető vissza, hogy az állandó karbantartási költségek ennél a hajótípusnál távolról sem olyan magasak, mint a magasabb igények kielégítésére hivatott vonalhajónál. Hasonlóképen a semicargókon nagyobb arányban teljesítenek szolgálatot az ideiglenes alkalmazottak, akiknek fizetése is alkalmaztatásként változó lehet.

Kereskedelmi tengerhajózási politika.

A kereskedelmi tengerhajózási politika fogalma két síkban mozog. Kereskedelmi tengerhajózási politikát folytathat az állam és folytathatnak maguk az érdekeltek, a kereskedelmi tengerhajózást űző társaságok és magánosok is.

Állami kereskedelmi tengerhajózási politika tehát mindazoknak a rendszabályoknak, törvényeknek és intézkedéseknek az összessége, melyekkel a közhatalom a saját és idegen lobogó alatt járó kereskedelmi tengerjáró hajók által folytatott kereskedelmi tengerhajózással szemben előmozdítólag, irányítólag, szabályozólag vagy akadályozólag fellép.

A magángazdasági értelemben vett kereskedelmi tengerhajózási politika a kereskedelmi tengerhajózást folytató vállalatok és magánosok által alkalmazott olyan rendszabályok, szerződések, megállapodások és tevékenységek összessége, melyekkel saját tevékenységüket és annak eredményeit lehetőleg kedvezően igyekeznek befolyásolni.

Rögtön felmerül a kérdés: Ki legyen a legfőbb irányító? Folytasson-e az állam is kereskedelmi tengerhajózást, vagy engedje-e át a teret teljesen a magánvállalkozásnak?

A tenger mindig a mindenki által egyenlő feltételek mellett szabadon és állandóan használható közlekedési pálya volt. Az ember képességéhez mérten korlátlanul hasznosíthatta és így rajta a közlekedés messze túlnyomórészt a magánvállalkozás kezében volt.[2])

[1]) *Schachner:* »Das Tarifwesen in der Personenbeförderung der Transozeanischen Dampfschiffahrt« 1904. 31. és köv. old., 56. és köv. old.

[2]) Még a középkori velencei »állami« hajózás is — amint Sax találóan említi — voltaképen magánvállalkozás volt, mivel Velence néhány befolyásos család uralma alatt állott. (Sax: I. m. II. kötet. 162-ik old.)

A legújabb korig sem tudott sehol sem nagyobb mértékben állami tengerhajózás kifejlődni és ott, ahol átmeneti okok (háború) a kereskedelmi flották állami kezelésbe vételéhez vezettek, az okok multával az eredeti állapot állt helyre.

Az állami intervencionizmus hirdetői szerint az állam a kereskedelmi tengerhajózás szervezete és működése iránt már csak azért sem maradhat közömbös, mert a kereskedelmi tengerhajózás tevékenységétől igen széles néprétegnek jó vagy balsorsa függ és ez áll fokozott mértékben gyarmatokkal rendelkező államoknál. Szerintük ugyanis a kereskedelmi tengerhajózás létesítette és tartja fenn a gazdasági kapcsolatot a gyarmatokkal és az állam tengerentúli expanziv erőhatásainál az »izom« szerepét játsza. (»Trade follows flag« = »a kereskedelem a lobogót követi« elve.) *A gyarmatokkal való kapcsolat intenzivitása elsősorban kereskedelmi téren, a hajózási kapcsolatok mérvétől függ és így a tengerhajózás közvetve kihat olyan fontos területekre, mint gyarmati gazdálkodás, nyersanyagtermelés, túlnépesedés levezetése, munkapiac szabályozása, honi ipar fejlődése, stb.*

Ezeken túlmenőleg *a kereskedelmi tengerhajózás a fizetési mérleg alakulására devizaszerző tulajdonságánál fogva hat ki*, amennyiben külföldi megbízóknak nyujtott teljesítményekért kapott fizetések révén idegen tőkét hoz az országba, míg beszerzéseinek jó részét belföldön eszközli. Példának hozzák fel Anglia esetét, melynek fizetési mérlege éveken át passzív volna, ha a tengerhajózása révén elért bevételek nem mulnák felül a deficitet és tennék aktívvá a szaldót.

Mindezeken túlmenőleg *honvédelmi érdekek*, ú. m. csapatszállításokra rendelkezésre álló elégséges hajótér, főleg gyarmatok megvédésénél vagy gyarmati csapatok szállításánál is megkövetelik az állam fokozott beavatkozását a kereskedelmi tengerhajózás üzemeibe.

Mindezekkel ellentétben az állami intervencionizmus ellenzői felemlítik, hogy mindazok a rendszabályok, melyekkel az állam beavatkozni akarna, feleslegesek, mivel a tengerhajózási vállalatoknak elsősorban saját jól felfogott érdekük azonos mindazokkal az érdekekkel, melyek miatt az állam a beavatkozást indokolhatja. A gazdasági liberalizmus, melynek egyik legértékesebb elgondolása a legalkalmasabb erők korlátlan kifejlődése által előálló önszabályozás, mely az üzletág folytatására nem alkalmas egyéneknek a szabad versenyben való lemaradását eredményezi, épen a kereskedelmi tengerhajózás terén, mely oly nagy körültekintést, világgazdasági helyzetismeretet és ügyességet követel meg, volna legnagyobb eredménnyel épen az állam javára hasznosítható. Épen az állam érdeke követeli meg, hogy a szabad verseny következtében előálló kemény harcból kikerülő győztes, tehát a küzdelem folytatására legalkalmasabb egyedek kezében maradjon az illető állam kereskedelmi tengerhajózása.

Viszont különös tünet, hogy a gazdasági liberalizmus elvét, mely a tengerhajózásnál sokáig korlátlanul fennállott, először a magánkézben

levő hajózási vállalatoknak sokszor egyenes kívánságára, annak teljesítőképességének fokozása érdekében történ keresztül, még pedig hajóépítő kölcsönök és egyéb állami segélyek nyujtása által. Ezáltal az állam közvetlenül lett érdekelt fél és számára már nem lehetett közömbös a nyujtott segélyek felhasználásának módja.

Az elmondottak alapján nézetünket abban a mondatban szögezhetjük le, hogy *az állam beavatkozását a kereskedelmi tengerhajózási ipar tevékenységébe indokoltnak ismerjük el, azzal a megszorítással, hogy ez a beavatkozás nem terjedhet ki a hajósvállalatok szorosan vett üzemi és gazdasági tevékenységére. Az állami hajózási vonalak létesítését azonban semmi esetre sem tartjuk jogosultaknak.*

Az állami beavatkozást indokoló okok két csoportba oszthatók:

1. A gazdaságiak: *a)* a hajózási vállalatokba különféle módon befektetett állami pénzek felhasználásának ellenőrzése, *b)* indokolatlan idegen verseny elleni oltalom nyujtása, *c)* a munkásfoglalkoztatás kérdése különösen szociális szempontból, *d)* a hajózási vállalatok által fizetett állami adók befolyásának biztosítása, *e)* kivándorlók szállítása.

2. Hadászatiak: *a)* hajók építési módjára kiható kikötések, anélkül, hogy ezek olyan mérvűek lennének, melyek az üzem gazdaságosságát eleve veszélyeztetnék, *b)* a kereskedelmi tengerhajózásnál alkalmazott személyeknek a haditengerészetnél való kiképzése (Anglia, Norvégia), *c)* háború esetére kötött megállapodások.

Az állami beavatkozás megjelenési formája különben majdnem mindig serkentő és a kereskedelmi tengerhajózást megsegítő módon nyilvánul meg.[1])

Az állam a kereskedelmi tengerhajózást folytató vállalatok, vagy magánosok segítségére általában kétféle módon jöhet:

1. Vagy tényleges *pénzbeli támogatást nyujt* nekik, mely esetben erre a célra az állami költségvetés keretén belül bizonyos összeg tartatik fenn, vagy:

2. Törvényhozási, rendeleti úton bizonyos *kedvezményeket nyujt*, amelyek a vállalatok számára kedvezőbb működési feltételeket jelentenek és így mint közvetett anyagi támogatás javítják az üzleteredményeket.

A tényleges pénzbeli támogatások jóformán általánosak. Majdnem minden kereskedelmi hajózási vállalat, vagy magános, élvezője és majdnem minden államban. Egyedül az angol »Shipowners Parliamentary Commitee« — igazi angol felfogással — mondotta ki, mikor nyilatkozattételre és állásfoglalásra kérték fel, az anyagi támogatások nyujtásával szemben, hogy »inkább a kikötők megsegítése mutatkoznék szükségesnek, mivel ezek mindenki számára hozzáférhetők és a hajózás összességének a céljait szolgálják.«

[1]) Lásd: *F. Siegert:* Die Subventionen der Weltschiffahrt und ihre sozialökonomischen Wirkungen. Berlin 1930. — *Grunzel:* System der Verkehrspolitik. Duncker und Humblodt. Leipzig 1908.

Újabban azonban már az angol hajózási társaságok is kívánják az állami támogatást, mivel a tőkepiac a gazdasági válság idején számukra hozzáférhető nem volt.

A tényleges anyagi támogatások legelterjedtebb formája a *szubvenció.* Megkülönböztetünk :

a) hajóépítési segélyeket, melyek a hajótér növelését célozzák,

b) járati segélyeket, ezek teljesített járatonkint nyujtatnak,

c) csatorna- és kikötőilletékek visszatérítését,

d) lebontási segélyeket (melyről később lesz szó),

e) korszerűsítési és beruházási segélyeket,

f) postajárati segélyeket.

Az önálló magyar kereskedelmi tengerészet idején a magyar kormány az »Adria« m. kir. tengerhajózási részvénytársaságot pl. évi 1,400.000 aranykoronával támogatta, ennek fejében a társaság köteles volt havonta legalább 1 járatot pl. Braziliába járatni. Ez tehát kimondott járati segély volt. A »Magyar Keleti« társaságnak a kormány a szuezi-csatorna átkelési illetékeit térítette meg.

A szubvenciók nyujtásában egyes államok különféle forma szerint járnak el. Az Egyesült Államok pl. 1920-ban az ú. n. »construction loan fund«-ot, azaz egy építési kölcsön alapot létesítettek, melyből 4·5%-os (az akkori pénzpiaci kamatlábnál alacsonyabb) kamat mellett a hajótulajdonosoknak kölcsönt nyujtottak a hajók felbecsült értékének 50%-a erejéig. Az 1928. évi Jones White Bill ezt az alapot 250,000.000 aranydollárra emelte és felhatalmazta, hogy a hajók értékének 75%-a erejéig nyújtson kölcsönt. Egyidejűleg a kamatlábat 3¼—3½%-ra mérsékelték.

Németországban az állam a pénzintézetekkel szemben 1932-ben 7½%-os 77 millió márkás kölcsönért szavatosságot vállalt.

Olaszországban pl. külön törvény (az 1926 május 16-iki »A kereskedelmi tengerhajózás megsegítéséről«) intézkedett, mely szerint minden újonnan épített hajó után Br. reg. tonnánkint 32—9 líra építési segély járt aszerint, hogy milyen anyagból, milyen jellegű hajó épült. Külön pénzintézet az »Istituto Credito Navale« kedvező feltételek mellett hajóépítő kölcsönöket folyósít.

Franciaország és Japán főleg a postajáratokért nyujt egyes vállalatoknak kedvezményeket. Hogy ezek milyen meglepően nagy arányúak, kitűnik abból, hogy pl. a francia postaszubvenció összege 1932-ben kb. 90 millió aranypengő volt.

A Wirtschaftsdienst 1932 május 20-iki száma szerint fontosabb tengerhajózást folytató államok öt év alatt a következő összegű szubvenciókat nyujtották :

Állam	1931—1932	1930—1931	1929—1930	1928—1929	1927—1928
	északamerikai aranydollár				
Franciaország	8,277.000	6,432.000	5,626.000	3,776.000	3,321.000
Anglia	—	3,993.000	3,968.000	3,799.000	3,417.000
Olaszország	20,932.000	15,432.000	15,240.000	14,289.000	13,975.000
Japán	—	5,102.000	5,102.000	4,705.000	4,693.000
Norvégia	1,663.000	1,614.000	1,567.000	1,556.000	1,784.000
Egyesült Államok.	—	27,134.000	27,949.000	27,602.000	22,642.000

Kérdés, hogy ezek a hatalmas arányú segélyezések valóban rentábilis beruházásoknak tekinthetők-e? Ennek elbírálása csak esetről-esetre történhetik és az eldöntés így is szerfelett nehéz. Ha a kereskedelmi tengerhajózási vállalat a nyujtott subsidium révén hatalmas arányú bevételi emelkedést fog elérni és így az államnak fizetett adói is emelkednek, a subsidium egy része vissza fog térülni. A kedvező üzletmenet a munkapiac megkönnyebülését is maga után vonja, minden másodlagos jelenségével (vásárlóerő emelkedés) együtt.

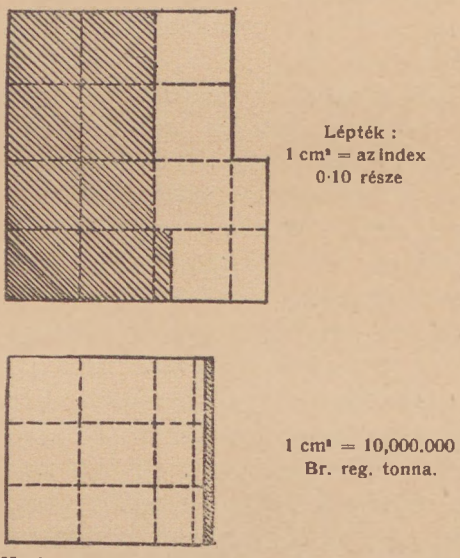
A kérdés számszerű eldöntésére azonban aligha fog valaki vállalkozni. Számszerűleg ki nem fejezhetők, de azért nem kevésbbé fontosak azok a kedvezmények, melyek a társaságoknak nem közvetlen anyagi jellegű támogatás képében nyujtatnak.

A *lobogóvámok* (Flaggenzölle, surtaxe de pavillon) elsőízben a merkantilizmus idején szerepeltek. Anglia a Cromwell-féle 1651. évi »Navigation Act«-ban a hollandi hajók által okozott nyomasztó verseny kiküszöbölése céljából elrendelte, hogy az interkontinentális forgalomban csak angol, az európai partokkal való forgalomban pedig vagy angol, vagy pedig olyan nemzetiségű hajók hozhatnak be árut Angliába, mely országból maga az áru származik. A rendelkezést véglegesen csak 1848-ban függesztették fel. — Franciaország az 1816. évi április 28-iki törvénnyel, mely 1869-ig volt érvényben, a nem honi hajókon behozott árukra 10%-os vámpótlékot vetett ki. — Hasonlóan intézkedik az 1910. évi amerikai »Mac Kinley Bill«.

Hasonló a lobogóvámokhoz az a rendelkezés, mely *a tengeri úton behozott áruknak* a szárazföldi úton behozott árukkal szemben *biztosít vámkedvezményeket*. A dolog természetéből következik, hogy csak ott alkalmazható, hol úgy szárazföldi, mint tengeri úton történhetik a behozatal. Ilyen rendelkezést tartalmazott az 1882. évi május 25-iki osztrák-magyar vámtarifa. A kávét tengeren át közvetlenül a Monarchia vámterületére behozva — tehát via Trieszt vagy Fiúme — 100 kg-kint 37 frt. vám terhelte, míg szárazföldi úton — tehát via Hamburg — 40 frt. volt a vámtétel. Ez esetben inkább Trieszt és Fiúme kikötők forgalmának emelése képezte a vámkedvezmény célját. Mivel az eféle intézkedések, főleg tarifális szempontból, magának a rendszabályokat életbe léptető országnak vasutait is kedvezően vagy

kedvezőtlenül érintik, az állam ezirányú intézkedései a közlekedési eszközök egymás közötti versenyére is kihatással vannak, különösen ha a kedvezmények annyira általános jellegűek, hogy mint ez 1928 óta Németországban történik, külön ú. n. *vasuti kikötőtarifák* (Hafentarife) felállítására is sor kerül.

Burkolt exportprémium jellege van az olyan rendszabálynak, mely *egyes árucikkek tengeri úton való kivitelére ad* pl. *adókedvezményt vagy valutáris téren mutatkozó kedvezményeket* egyes iparvállalatoknak, míg fordítva a tengeri úton — a fenti példa mintájára — behozott árukra adott vámkedvezmények burkolt ipari támogatást is jelenthetnek.



35. A világkereskedelem érték szerinti volumenje és a hajótér.

Ismét más csoportba sorozandók azok a kedvezmények, melyek *a parti hajózást a saját lobogó alatt járó hajóknak tartják fenn.* Ez a »mare liberum« elvét mindaddig nem sérti, míg ezek a hajók a parti jog alá tartozó partmenti vizeket el nem hagyják. Hasonló ezekhez a rendelkezésekhez az Egyesült Államoknak az a rendelkezése, mely az Egyesült Államok atlanti- és csendesóceáni kikötői között a panamai csatornán át közlekedő hajóknak a csatornailleték fizetését elengedte. Mivel ez a rendelkezés az 1901. évi ú. n. Hay-Pauncefote féle szerződésbe ütközött, mely Anglia és az Egyesült Államok között a Panama-csatorna egyenlő feltételek mellett való használása tárgyában köttetett, 1914 július 15-én a Panama-csatorna végleges megnyitásakor Wilson elnök egy rendeletével hatályon kívül helyeztetett.

Talán mivel hasonló rendelkezésekre az angolok nem akartak precedenst teremteni, nem valósították meg az ú. n. Howard Vincent-féle tervet, mely azt javasolta, hogy az angol kincstár, mely a szuezi csatorna-részvények 44%-ának tulajdonosa, az évente rá eső osztalékból egy alapot létesítsen, melyből áthajózott nettotonna után évi 2 aranyfrankot térítsen vissza az angol lobogó alatt járó hajóknak, melyek így ezen a fontos útvonalon olcsóbban tudtak volna fuvarozni, mint a többi nemzetek hajói.

Csak természetes, hogy az ennyire támogatott kereskedelmi tengerhajózásnál a hajótér egészségtelen túlméretezettsége állott elő, mely a gazdasági válság bekövetkeztével, mikor a világkereskedelem volumenje (összes államok behozatala + kivitele) ijesztően összezsugorodott, tétlenségre lett kárhoztatva. A 35-ik sz. ábrán a felső kockák a világkereskedelem volumenjét adják 1929-ben a prosperity idején és 1932-ben (sötét rész), mikor a válság tetőfokát érte el. Az alsó kockák a világ hajóterét ábrázolják ugyanezen években. A sötét rész a hajótérnövekedést tünteti fel 1929—1932 között. Mivel a világkereskedelem volumenje mennyiség szerint megállapítható nem volt, az egységes indexszámra hozott (1913. év = 100, a Nemzetek Szövetsége számítása) világkereskedelmi volumenértékkel kellett megelégednünk. Mivel így az árszínvonal azonos nevezőre hozatott vele, a mennyiségbeli eltolódások is mérhetők.[1])

A forgalomból — foglalkoztatás hiányában — kivont üres hajóteret (aufgelegter Schiffraum, tonnage sans emploi, idle tonnage vagy laid up tonnage) a kikötőkben horgonyozták le, melyért természetesen a kikötőilletékeket, rakpartbéreket, stb. tovább kellett fizetni. Ez elég tetemes összeget tett ki, ha meggondoljuk, hogy a világgazdasági válság mélypontján, tehát az 1932. és 1933-as években 13—15 millió tonnára — a világhajótér mintegy 20%-ára — becsülték az üresen veszteglő hajóteret. Így tehát huzamosabb ideig nem lehetett a hasznot nem hajtó egységekért a kikötőilletékeket tovább fizetni a gazdasági válság következtében amúgyis pénzügyi nehézségekbe jutott vállalatoknak. Különösen súlyos esetekben az állam *lebontási szubvenciókat* adott az üresen veszteglő ócska hajótér lebontása (Abwrackung, demontage, scrapping) végett. Előállott tehát a helyzet, hogy az állam a saját hajóinak egy részéért kétszer adott szubvenciót, egyszer az építésért, csak azért, hogy pár esztendő mulva a lebontásáért újra adjon.

A lebontási szubvenciók, az építési szubvenciókhoz hasonlóan, vagy a lebontott tonnánkint állapították meg a segély összegét, vagy pedig úgy intézkedtek, hogy csak akkor adják meg a lebontási segélyt, ha 2 lebontott

[1]) Adatforrások : *Sven Helander:* Die internationale Schiffahrtskrise. Gustav Fischer, Jena 1928. — *Dr. E. Schultze:* Die Entwicklung der Welttonnage im Zusammenhang mit dem Welthandelsvolumen. J. Springer, Berlin 1934. — *Ifj. dr. Fellner Frigyes:* A kereskedelmi tengerhajózás és problémái. Budapest 1933. (Közgazdasági Könyvtár XV. kötet). — Die Welt in Zahlen. Bearbeitet im Statistischen Reichsamt. Berlin 1936.

ócska hajótonna helyébe 1 korszerű hajótonna épül, amivel a kereskedelmi flotta modernizálása is eléretett (Japán). A lebontási segélyek révén a világgazdasági válság ideje alatt pangó hajóépítőipar némi foglalkoztatáshoz jutott, mivel egyedül 1933-ban 2·4 millió tonna hajóteret bontottak le.

Az államnak különféle segélyezései ellenében a társaságok is vállalnak bizonyos kötelezettségeket. Leggyakrabban szerepelnek : a szabályos időközben indított postát szállító járatok üzembentartására vállalt kötelezettség, gyarmatok kikötőinek rendszeres érintése még akkor is, ha gazdasági okok ezt nem indokolnák, bizonyos személyek és árucikkek kedvezményes szállítása és végül — mint ezt Anglia rendesen kiköti — háború esetén az egységeknek csapatszállító-, kórház-, aknarakóhajóvá, vagy segédcirkálóvá való átengedése.

Gyakran felmerült már a gondolat, hogy a szubvenciókat végkép beszüntessék. Ez természetesen csak akkor lenne lehetséges, ha minden állam egyformán eltörölné őket. Ennél az oknál fogva nem sikerül keresztülvinni azokat a javaslatokat, amelyeket egyes hajózási kongresszusok tesznek időnkint a szubvenciók megszüntetése tárgyában.

Az állam pénzügyi és valutapolitikája igen közvetlen módon befolyásolhatja a kereskedelmi tengerhajózás gazdaságát, mint ez a világgazdasági válság idején az aranyvaluták depreciálódásakor megmutatkozott. A nagy hajósnemzetek közül először Anglia, majd Japán és az Egyesült Államok tértek le az aranyalapról. Ezeknek az államoknak a tengerhajózási ipara ezt a rendszabályt kitörő örömmel üdvözölte, mivel nemzetközi viszonylatban olcsóbban tudtak fuvarozni. Ugyanis az aranyalapon megmaradt államok megbízói, kik olcsóbban jutottak a depreciált államok valutáihoz, ezekkel fizették a depreciált valutájú államok hajóin a fuvardíjat. Így ezek foglalkoztatottsága igen javult, míg az aranyalapon megmaradt államok hajóinak foglalkoztatottsága erősen csökkent. Fokozta ezeknek amúgyis rossz helyzetét az a körülmény, hogy a tengeri fuvardíjak fontban — tehát depreciált valutában — lévén számos viszonylatban hosszabb időre előre meghatározva, bevételeik ugyancsak fontban történtek, míg kiadásaikat továbbra is honi, tehát aranyalapon álló pénznemben kellett jórészt teljesíteni. A Hamburg-Amerika Linie és a Norddeutscher Lloyd együttes üzleti jelentése az 1932-es évről megállapítja, hogy a bevételek 80%-a állott depreciált valutákból.

Nem közömbös a tengerhajózás szempontjából az állam által folytatott *vámpolitika* sem. Magas vámfalak lehetetlenné tehetik az országba irányuló forgalmat olyan cikkekben, melyeket a honi tengerhajózás előnyösen szállíthatna, esetleg a hazai kikötőbe való visszatérése alkalmából. Nem ritkán ennek következtében kénytelen ballaszt alatt megtenni a hazatérő utat. Magas vámok kirovása olyan nyersanyagokra, melyek a hajóépítéshez szükségesek, ennek megdrágulásához fognak vezetni. Az olasz törvény, mely a kereskedelmi flotta fejlesztéséről hozatott, ezt felismerve, akként

intézkedik, hogy vámkedvezményeket biztosít minden olyan külföldi eredetű nyersanyag behozatalára, mely az anyaországban elő nem fordul, viszont a hajóépítéshez elengedhetetlenül szükséges. Bízvást lehet mondani, hogy tengerhajózással rendelkező államnak alig van olyan gazdasági természetű tevékenysége, amely közvetve vagy közvetlenül ne érintené kereskedelmi tengerhajózását is, mivel ez annyira összefonódott az állam mezőgazdasági, ipari és kereskedelmi életével.

Az állami tengerhajózás politika másik kérdéskomplexusa az, hogy *ki létesítse és tartsa fenn a kikötőket?* A helyzet itt lényegesen más, mint az üzem folytatását, illetőleg. A kikötők a szárazföldön fekszenek, a mögöttes országrész szempontjából döntő jelentőségűek. Így sokkal inkább indokolják azt, hogy létesítésüknél az állam is közreműködjék, mint indokolja ezt a parttól elszakadó, idegen partokkal érintkezésbe jutó tengerhajózás. Általában három elv mérkőzik egymással, melyek keverten is előfordulhatnak.

1. *A kikötőket az állam létesíti* (pl. Franciaországban, hol a part állami tulajdon) és legfeljebb egyes érdekeltségek, pl. kereskedelmi kamarák is hozzájárulnak a költségekhez. A létesítés a költségvetés terhére, mint közmunka történik.

2. *A kikötőket egyes városok létesítik.*

3. *A kikötőket érdekeltségek létesítik*, mint pl. Angliában.

Magánosok már csak azért sem fognak külön kikötőt építeni, mivel ez igen nagy tőkeberuházással járna és a tőke amortizációja túl hosszú ideig tart, mivel a legforgalmasabb kikötőben szedett illetékek sem elégségesek arra, hogy egy emberöltő alatt a befektetett tőkét amortizálják. Mint jövedelemforrás létesítése pedig épenséggel nem biztos és más vagyontárgyra való átcserélése nem igen lehetséges. Magánkézben csak kisebb egységek kikötésére szolgáló »kikötőhelyek« képzelhetők el.

Ugyancsak társaságok sem építenek ez okból kikötőket, bár kikötőrészletek kiépítésére néhol már — a magánosokhoz hasonlóan — vállalkoznak.

A kikötők létesítésére mindig döntő a helyi szükséglet fennforgása, mely nélkül kikötő létesítése nem indokolt, helyi szükséglet híjján létesült kikötők forgalma csak mesterséges rendszabályokkal (vasúti tarifarendszabályok, pl. Gdynia esetében) lesz biztosítható.

Az állami terjeszkedés kezdetei mutatkoznak a tengeri közlekedési járóműveket előállító *hajógyáraknál* is. Itt régebben kizárólag a magánvállalkozás jutott szerephez és a legnagyobb ilyen vállalkozások (Browns J., Clydebank — Voss, Hamburg — Schichau, Danzig, stb.) ma is magánkézben levő vállalatok. Az államok azonban előbb részvényvásárlásokkal, majd saját alapításokkal is újabban, néhol arra törekszenek, hogy a hajógyártás terén a magánvállalatoknak versenyt támasszanak. Az első lépések ezen a téren az állami hajójavító telepek (dokkok) létesítésével történtek.

*

Mint említettük, nemcsak az állam, de a vállalatok is folytatnak kereskedelmi tengerhajózási politikát, melyet azonban kizárólag a magángazdaság szempontjai irányítanak. Ebből a szemszögből nézve a vállalatok semmiben sem különböznek egy nagyváros forgalmas utcájában fekvő két azonos árucikkel kereskedő boltos harcától. Ehhez képest a vállalatok politikája oda fog irányulni, hogy a lehető legjobb üzleti eredményeket érjék el és egymást a versenyben legyőzzék. A kereskedelmi tengerhajózás elsősorban versenyben áll, hacsak korlátolt mértékben is, egyéb közlekedési eszközökkel. A verseny a legélesebb a vasúttal, de a dolog természetéből következik, hogy csak a partmenti hajózásban érvényesülhet. Már veszedelmesebb versenytársai a légi közlekedési eszközök, mivel ezek az interkontinentális forgalomban is versenyképesek, de veszedelmes arányban csak akkor, ha a tömegszerű szállítás követelményeinek is meg fognak tudni felelni. A legközvetlenebb veszedelem a postaszállítás elhódításában áll, mely esetben a postaszubvenciókat a hajóstársaságok nagyrészt elvesztenék.

Az idegen közlekedési eszközökön kívül azonban élesebb versenyhelyzet áll fenn egyrészt a vonalhajózási társaságok és a tramphajózás között, másrészt azonban az azonos útvonalakon működő hajósvállalatok között is. Fokozódott a verseny különösen azóta, mióta minden egyes társaság minden utas igényét kielégíteni óhajtja és így minden vonatkozásban ugyanolyan vagy jobb egységet akar járatni, mint az ugyanazon a vonalon szolgálatot teljesítő másik vállalat. A rendkívül kiélesedett verseny első hatása természetesen a fuvardíjaknak nagyarányú esésében mutatkozott, úgy hogy kereskedelmi tengerhajózást folytató társaságok az egymás közötti verseny élességének csökkentésére különféle megállapodásokat voltak kénytelenek kötni. Ezek a megállapodások eleinte lazább természetűek voltak, de később különösen a tramphajózás által okozott fuvardíjak lerontása elleni védekezésül szorosabbakká váltak. A megállapodások rendkívül sokfélék.[1]) Mindenekelőtt itt vannak a *kartelek* különféle fajai, ú. m.

a) Rayonkartel.

b) Időrayonkartel.

c) Árukartel.

A legelterjedtebb közülük *a rayonkartel, mely a működési területet osztja fel az egyes hajósvállalatok között.* Főleg azonos nemzetiségű társaságok között szokásos (pl. a francia és olasz társaságoknál), de előfordulhat különböző nemzetiségű társaságok között is, pl. az északatlanti útvonalak ú. n. »sunny routja«, azaz az Európa-New York via Gibraltár vonal menetrend-

[1]) Az idevonatkozó irodalom közül lásd: *E. Murken:* Die grossen transatlantischen Linienreederei Verbände, Pools und Interessengemeinschaften. Jena. G. Fischer 1922. — *Lenz:* Die Konzentration im Schiffahrtsgewerbe. Jena 1913. — *Eucken:* Die Verbandsbildung in der Seeschiffahrt. (Staatswissenschaftliche Forschungen. 172. kötet) 1914.

szerű járatai az olasz társaságok számára vannak fenntartva. A rayonkartel veszedelme abban rejlik, különösen, ha hosszabb időre köttetett, hogy az útvonal forgalmának csökkenése esetén a társaság másfelé nem kereshet kárpótlást, míg a tökéletes kizárólagosság csak akkor biztosíttatik, ha a kartel jellege nemzetközi, amit annál nehezebb elérni, mert — különösen gyarmatos nemzetek — nem szívesen mondanak le arról, hogy lobogóik világútvonalakról kiszoruljanak.

Az időrayonkartel hasonló elvek alapján *megszabja a hajók indulásának sorrendjét* és ezzel eléri, hogy a hajótérkínálat egyenletesebben osztatik meg, vagyis ezáltal kiküszöbölődik az az eshetőség, hogy egyszerre több hajó kénytelen rosszul kihasználtan indulni, míg máskor kénytelen teljes kihasználtság miatt árut visszautasítani, mely esetben az esetleg más útvonalon szállíttatik tovább. Majd a belvizi hajózás tárgyalásakor fogunk hasonló megállapodásokról beszámolni. Az időrayonkartel igazságosan csak olyan útvonalakon alkalmazható, ahol az áruforgalom úgy mennyiségileg, mint értékileg nagyjából állandóan azonos.

Elképzelhető, bár eddig tudtunkkal még nem alkalmazták, *az árukartel is, mely az elszállításra kerülő árufajták szerint osztaná fel a forgalmat, vagy az utasforgalomban aszerint szabályozná a versenyt, hogy az egyik társaságnak adná a kivándorló és turistaosztály utasait, míg a másiknak az első- és másodosztályú utasokat.* A dolog természetéből következik, hogy csak ott alkalmazható, ahol állandó nagytömegű forgalom van többféle árufajtában (pl. szuezi útvonalon), míg az utasforgalom terén elsősorban az Európa-Északamerika viszonylat jöhetne szóba. Nagy előnye volna, hogy a hajóknál *lehetővé tenné a legapróbb részletekig keresztülvihető tipizálást*, amelynek költségcsökkentő hatása közgazdasági törvény.

Külön csoportot képeznek *a pool megállapodások, melyek lényegükben pénzügyi természetű megállapodások és a nyereség-veszteség közös viselésére már szorosabb fokú összműködést teremtenek*, melyek annyira fejlődhetnek, hogy nem ritkán közösen járatnak felváltva egy egységet saját flottáikból. Véleményünk szerint a *fuvardíjkartel, mely egységes fuvardíjakat állapít meg*, eleve idetartozik, mivel különböző tarifák mellett működő pool, ha el is képzelhető, a nyereség és veszteség felosztásának nehézsége mellett még a versenykiküszöbölés döntő kritériumát is nélkülözi, melyek pedig a kartelmegállapodások leglényegesebb jellemzői. Ide tartoznak a *bevásárlási központok*, melyek révén a szükségelt nagytömegű cikkek ú. m. üzemanyag, élelmiszerek, felszerelési tárgyak, stb. beszerzésénél ezeknek árszínvonala csökkenthető.

Egyes különleges szolgálatokat ellátó vállalatok, pl. az olajszállító ú. n. tankhajótulajdonosok is kötnek megállapodásokat, rendszerint poolokat, melyek nem ritkán világpoolokká fejlődnek, mivel a különleges célokat szolgáló hajótérnek 100%-át is egyesíthetik.

A legnagyobb létező pool az 1934 óta fennálló tankhajó pool (International Tank Owners Association), melyet Schierwater létesített és mely a világ 10 millió tonna ürtartalmú olajtank hajóinak nagyrészét egyesíti.

A társaságok közötti együttműködés legszorosabb formája az *üzemközösség* (Betriebsgemeinschaft), melynek lényege, hogy közös igazgatás szerveztetik. Ilyen állott fenn évekig a Norddeutscher Lloyd és a Hamburg-Amerika Linie között.

Fontos csoportot képez *a konferencia, melynél a társaságok arra kötelezik magukat, hogy egységes irányelvek szerint látják el a szolgálatot, egységesen szabják meg a fuvardíjakat és időről-időre tanácskoznak.* A konferenciákat útvonalakról szokták elnevezni, mivel bizonyos kikötőkbe irányuló szállításokra köttetnek. Így pl. beszélünk La Plata konferenciáról, északatlanti utaskonferenciáról, balti konferenciáról, stb.

Azok közül a rendszabályok közül, melyekkel a kereskedelmi tengerhajózást űzők kedvezőbb üzleti eredményeket igyekeznek elérni, felemlítjük a *racionalizálási* kísérleteket. *A kereskedelmi tengerhajózásnál* a racionalizálással kapcsolatos *megtakarítások a legfontosabb tételeknél nem vihetők* olyan arányban *keresztül*, mint egyéb közlekedési eszközöknél. Így a személyzet létszámának apasztása nem lehet nagyarányú és főleg csak a szárazföldön dolgozó irodaszemélyzetre terjedhet ki, amely a személyzet kisebb hányadát teszi ki. *Ugyanis egy hajó továbbmozgatásához a kihasználtság különböző fokainál is megközelítően azonos számú személyzetre van szükség.* E helyütt is érvényesül a hajónak mint kisebb részekre nem bontható közlekedési eszköznek már más alkalommal tárgyalt ez a tulajdonsága. A személyzet fizetésének csökkentése pedig olyan vállalkozásnál, melynél a személyzet állandóan saját élete kockáztatásával látja el annak a hajónak a szolgálatát, melyre állandóan emberélet és nagy értékű javak vannak bízva, nem célirányos, mivel ez a munkakedv csökkenésével, a fegyelem meglazulásával jár és épen a kereskedelmi tengerhajózásban fennálló nagy versenyben egy társaság személyzetének fegyelmezettsége sokszor döntő tényező lesz, mivel bizalmat ébreszt utasban és kereskedőben egyaránt, kikben ösztönösen nagyobb fokban mint más közlekedési eszközre való szálláskor, vagy azon való szállításnál él a biztonság iránti aggodalom. Hasonlóképen az üzemanyagmegtakarításnál sem érhető el megtakarítás anélkül, hogy a gyorsaság ne vallaná kárát. A legnagyobb kilátással még bizonyos propaganda és reprezentativ kiadások, továbbá kisebb mértékben az utasok ellátási fokának alacsonyabb színvonalra való szorítása kecsegtet, jóllehet ez utóbbi azzal a veszéllyel jár, hogy az utazóközönség száma csökken.

A racionalizálás legdrasztikusabb módja *bizonyos nagyságú hajótérnek a forgalomból való kivonása*, melynél csupán *a hajótér lebontása* jelent még gyökeresebb rendszabályt. Mindkettőre a hajótérpiac tartós nagyfokú és

fokozódó lanyhasága idején kerül sor, amint erről feljebb már említés tétetett.

Azt, hogy mikor érdemes hajóteret a forgalomból kivonni, megállapíthatjuk a költségek alakulásából:

Legyen: »*A*« = összes hajótér
»*B*« = üzemből kivont hajótér
A — *B* = »*C*«, mely a szolgálatban megtartott hajóteret jelenti.
»*A*« üzemben tartva »*a*« költséget fog okozni,
»*C*« üzemben tartva »*c*« költséget, míg
»*B*« forgalmon kívül »*b*« összegbe kerül.

Ha »*c*« + »*b*« < mint »*a*«, akkor a forgalomból való kivonás érdemes lesz, de viszont ha »*c*« + »*b*« > mint »*a*«, akkor a forgalomból való kivonás nem bizonyul gazdaságosnak.

Hasonló alapon bírálandó el a hajótér lebontásának a kérdése is.

A magyar kereskedelmi tengerhajózás gazdasági alapjai.

A világháború előtti Magyarországnak 150 km. hosszú saját tengerpartja volt az Adria mentén a Quarnero-öböl keleti felén. Itt feküdt egyetlen nagyobb kikötővárosunk Fiume, mely közjogilag közvetlenül Magyarországhoz tartozott (Fiume a magyar szent koronához csatolt külön test = »corpus separatum«) és egy kormányzó igazgatása alatt állott.[1]) Fiume jellegzetes ú. n. kiinduló kikötő volt és természetesen a magyar lobogó alatt járó hajók honi kikötője.

---

[1]) A kikötő részletesebb leírása álljon itten: a rendszeres kiépítés 1847-ben kezdődött, de csak 1872-ben kapott nagyobb lendületet. A kikötő forgalmának lebonyolítására a háború előtt rendelkezésre állt 61 km. vasúti csatlakozó vágány, 228 csoportváltó, 96 fordítókorong, 13.000 vasúti kocsirakomány befogadására elégséges tárház és 6000 kocsirakomány befogadására elégséges nyilt rakterület. A rakpartok hossza kb. 6400 méter volt. A kikötő főbb részei voltak: 1. a nagykikötő, 2. a Baross Gábor fakikötő, 3. a kőolajkikötő és 4. a partmenti hajózást lebonyolító vitorlások kikötője. Az építkezések nehézségének legfőbb oka a hegységnek a partvonalhoz való viszonylagos közelségén kívül a víz nagy mélysége volt. A hullámtörőgát 38—40 méter, a rakpartok átlagban 20 méter mélységben alapoztattak meg. A hirtelen emelkedő hegyvonulat tette szükségessé a vasúti vonalból a kikötő felé vezető összeköttetés kiágazásánál egy fordulóalagút építését, nemkülönben a rendezőpályaudvar céljaira szolgáló terület költséges feltöltését.

A legkorszerűbb tűzoltóberendezések, széncsúzdák, nemkülönben a martinschizzai öbölben elhelyezett vesztegzárintézet egészítették ki a magyar kikötő forgalmi berendezéseit.

A megtelepedett ipari vállalatok közül említésre érdemesek a következők: a Ganz gyár nagy hajóépítő telepe, mely az 1912. évi átalakítás után a legnagyobb hadi- és kereskedelmi hajók építésére is alkalmassá tétetett, a kőolajfinomító, rizshántoló, papírgyár, m. kir. dohánygyár, Whitehead-féle torpedógyár, hordó- és ládagyár, hajókötélgyár, aszfaltgyár, villamossági és gázgyár, 2 gépgyár, 3 vasöntőde, stb.

Az alanti táblázat részletesebb adatokat közöl a kikötő forgalmáról a világháború előtti és az imperium változás utáni években:

Év	A beérkezett hajók száma	A beérkezett hajók bruttó tonnatartalma	Az indult hajók száma	Az indult hajók bruttó tonnatartalma
1867	6.137	109.071	6.283	120.905
1870	2.046	130.170	2.062	143.213
1880	2.682	342.643	2.660	339.287
1890	5.471	883.585	5.435	874.553
1902	7.036	1,707.287	7.021	1,699.909
1910	8.971	2,373.357	8.967	2,388.258
1928	6.285	2,463.000	—	—
1934	5.753	1,986.000	—	—
1935	6.224	2.235.000	—	—

Látható tehát, hogy az imperiumváltozás Fiume forgalmát csökkentette.

Lobogók szerint 1910-ben a forgalom a következőképen oszlott volt meg:

Állam	Szomszédos forgalom hajók száma	Szomszédos forgalom br. tonnatart.	Távolsági forgalom hajók száma	Távolsági forgalom br. tonnatart.
Magyar	4.062	344.865	1.688	711.689
Osztrák	971	37.606	980	640.593
Német	—	—	57	87.606
Olasz	130	4.396	914	153.391
Görög	1	232	18	9.928
Török	1	417	19	6.346
Angol	—	—	121	364.274
Egyéb	—	—	9	11.914

Az összes tengeri forgalom értéke 1910-ben 337.845.000 K volt. Ebből a kivitelre 184,925.000 K esett. Fiume egészséges fejlődésének volt a bizonyítéka, hogy ezek az adatok mintegy 50 évvel azelőtt, tehát 1862-ben 26,117.000 korona összes és 14,021.000 K kiviteli értéket tüntettek csak fel.

A magyar lobogó alatt járó egységek 1912-ben társaság szerint a következőképen oszlottak meg:

A hajótulajdonos neve	Hajók száma	Brutto tonnatartalom
I. Társaságok		
»Adria« m. kir. tengerhajózási rt.	34	75.442
»Magyar-Keleti« tengerhajózási rt.	12	42.157
»Atlantica« tengerhajózási rt.	11	43.784
»Oriente« magyar tengerhajózási rt.	6	26.405
»Magyar-Horvát« szabadhajózási rt.	6	22.666
»Indeficienter« tengerhajózási rt.	2	3.325
»Magyar-Horvát« tengeri gőzhajózási rt.	46	17.433
»Horvát« tengeri gőzhajózási rt.	4	593
Társaságok összesen	**121**	**231.805**
II. Magánosok		
»Sodich J.«	1	2.531
»Grünhut és Tsa.«	1	922
Társaságok és magánosok összesen	**123**	**235.258**

A magyar kereskedelmi tengerhajózás helyzeti előnnyel nem rendelkezett. Az Adria és annak északi szögletében fekvő Fiume a világforgalom nagy útvonalaitól távoleső zsákutca, illetőleg annak végében fekvő ház jellegével bírt. Ahhoz, hogy nyiltabb világútvonalak által átszelt tengerekre juthasson, a magyar kereskedelmi tengerhajózásnak olyan kikötőket kellett érintenie, hol az idegen lobogó alatt járó hajózási vállalatoknak évtizedes multjuk volt. Fiumenak a hátterülettel való összeköttetése sem volt kielégítőnek mondható, mivel a kedvezőtlen terepviszonyok miatt nagy költséggel épült egyvágányú Budapest—Gyékényes—fiumei vonal állandó versenyviszonyban állott a Budapest—Nagykanizsa—Pragerhof—Trieszt között épült, részben kettősvágányú délivasúti vonallal, úgy hogy állandó egyezkedő tárgyalásokkal sikerült csak a forgalommegosztást biztosítani.

A Baja—bátaszéki vasúti összeköttetés létesítéséig, tehát 1910-ig Fiumének nem volt közvetlen vasúti összeköttetése Temesvárral és így közvetve Erdéllyel sem. Az erdélyi forgalmat is Budapesten át kellett irányítani.

De volt még egy másik kedvezőtlen körülmény is.

A magyar kereskedelmi tengerhajózási társaságok legnagyobb része már a megalakulás percétől kezdve erősen küzdött az idegen — elsősorban olasz — vállalatok versenye ellen. A magyar kereskedelmi tengerhajózásnak hiányoztak a tradició nyujtotta előnyök és a megszervezett ügynöki kar, mely nélkül idegen kikötőkben áru szerzése szerfelett nehéz. Mindehez járult a vállalatok viszonylagos tőkeszegénysége, mely korszerű egységek építését csak nagy időközökben engedte meg, ami a háború előtti kedvező forgalmi helyzetben indokolt lett volna.

Ilyen körülmények között az államra hárult a feladat, hogy kereskedelmi tengerészetünket támogassa.

A magyar kormány egyes társaságokat messzemenően szubvencionált, aminek célja volt ezeket a vállalatokat képessé tenni arra, hogy olyan útvonalakon is versenyképesek maradjanak, melyeken idegen hajóstársaságoknak erősebb helyzeti előnyeik (régebbi üzleti kapcsolatok, jobb ügynöki gárda, a hajót birtokló állam tulajdonában levő kikötők útmenti fekvése, stb.) voltak. Így az »Adria« az állammal kötött és az 1901. évi VII. t.-c.-be iktatott szerződés alapján évi 1,400.000 K segélyben részesült, melynek fejében bizonyos számú járatot volt évente köteles fenntartani, egyes északnyugat- és déleurópai kikötőkbe, nemkülönben Braziliába. A »Magyar-Horvát« az állammal az 1901. évi X. és XI. t.-cikkekben, továbbá az 1910., 1911., 1912.-ben, stb. létrejött szerződésekben megállapított évi 590.000 korona és az ideiglenes egyezményekkel folyósított 1,244.922 korona állami segély fejében volt köteles az Adrián járatokat teljesíteni. A »Magyar—Keleti« 1898-ban kötött az állammal szerződést és 1911-ben és 1912-ben ideiglenes egyezményeket, amelyek szerint évi 180.000 korona

építési segélyben részesül és havonkint külön 125.000 korona járati segélyt kap az évi 12 ausztráliai járatáért a szuezi csatornailletékeknek az állam által való megtérítésén kívül. A magyar állam még az angol »Cunard« társasággal is szerződéses viszonyban állott a Fiuméből induló kivándorlókat szállító járatok tekintetében.

Látható tehát, hogy a háború előtti magyar kereskedelmi tengerhajózás erősen államilag támogatott vállalkozásokból alakult, melyeknek folyósítása inkább állami hatalmi érdek, mintsem a gazdaságosság szempontja volt.

A világháború alatt a magyar kereskedelmi tengerhajózás tétlenségre volt kárhoztatva, majd a trianoni békeszerződés értelmében összes hajóinkat kénytelenek voltunk a szövetséges és társult hatalmaknak kiszolgáltatni. A magyar hajók túlnyomórészt olasz és jugoszláv lobogó alatt folytatták járataikat. A trianoni békeszerződés 209-ik §-a azonban megengedte, hogy jóllehet Magyarország tengerpartját elvesztette, a tengert szabadon használhassa. Az 1921. évi és nálunk az 1928 : XXXIX. t.-c. által becikkelyezett barcelonai egyezmény hazánknak megengedi, hogy saját lobogója alatt folytathasson kereskedelmi tengerhajózást, mely esetben a lajstromozási kikötő Budapest. Így csakhamar jórészt részvénytársaságok (pl. Neptun tengerhajózási rt.) és magánosok vállalkozásában is (pl. Burger Bernát genovai m. kir. konzul) újra megindultak felvásárolt külföldi trampegységekkel a járatok. Rendszeres vonalhajózásról természetesen szó sem lehetett.[1]) A magyar lobogó alatt járó hajók tramphajózást folytatnak és az elmult évek alatt megfordultak Délamerikában, Északamerikában, Keletázsiában is, nem szólva arról, hogy a La Manche-kikötőkben, az északolasz és földközi tengeri kikötőkben gyakori vendégek. A magyar lobogó alatt 1936-ban összesen 9 hajó 36.719 netto tonnatartalommal közlekedett és ezek az egységek 1936-ban összesen 235.000 tonna árut szállítottak. Az 1930—1935. évi világgazdasági válság idején, amikor a nagy hajósnemzetek kereskedelmi flotta állományának sokszor 15—25%-a vesztegelt foglalkoztatás nélkül, a magyar hajóknak csak 12%-a állott üzemen kívül, ami a körültekintő és leleményes üzletvitelnek kétségtelen bizonyítéka.

*

[1]) Mindenekelőtt hiányzik a valóságos tengeri kikötő jellegével bíró támpont. Fiumét a hátterülettel összekapcsoló vasútvonal jugoszláv területen keresztül köti össze hazánkkal. Eltekintve a politikai okoktól is, a jugoszlávok tengeri forgalmukat inkább Szaloniki és saját adriai kikötőik, ú. m. Dubrovnik (Raguza), Split (Spalato) és Susák felé irányítják, míg az osztrák területen áthaladó vasútvonalakon mozgó forgalmat az olaszok Trieste felé terelik. De mindezeken túlmenőleg az Adriának kedvezőtlen — s fentebb vázolt — közlekedésföldrajzi helyzete a háború befejeztével lényegesen rosszabbodott, mióta az Északadria természetes hátterületét képező egységes vámterülete alkotó Osztrák-Magyar Monarchia több önálló és részben más tengerpartokkal is rendelkező államra bomlott fel, melyek egykori osztrák és magyar vámterületek forgalmát más kikötők felé (pl. Konstanza, Gdynia, Hamburg stb.) irányítják.

A háború előtti magyar kereskedelmi hajózást szabályozó jogforrások meglehetősen elavultak voltak. A Mária Terézia által 1774-ben kiadott »Editto politico di navigazione mercantile« című pátensen kívül, még bizonyos vonatkozásokban a Napoleon-féle Code de Commerce egyes rendelkezései voltak, sőt vannak érvényben a kereskedelmi törvény idevonatkozó rendelkezésein kívül. A háború előtt Nagy Ferenc értékes indokolást készített a készülő magyar tengerhajózási törvényhez, mely azonban a közbejött események miatt a képviselőház elé nem terjesztetett. (Lásd Nagy Ferenc: Törvénytervezet a tengeri magánjogról. Budapest 1909.)

Az újjáéledő magyar kereskedelmi tengerhajózás, ha csak szerény, de mégis eredményeket felmutató tevékenysége arra ösztönözte a kormányt, hogy részben az új idők követelményeivel is számolva, bizonyos újabb törvényeket és rendeleteket terjesszen a törvényhozás elé, a magyar lobogó alatt járó hajók és a rajtuk szolgáló személyzetet illetően.

A háború óta a magyar törvényhozás az újjáéledő magyar kereskedelmi tengerhajózás érdekében a következő fontosabb törvényeket hozta:

Az 1929. évi I. t.-c. »A szabadhajózást űző magyar tengerhajózási vállalatoknak állami kedvezményekben való részesítéséről.«

Az 1934. évi IV. t.-c. »A magyar tengerhajózási vállalatok kedvezményeiről.«

Az 1934. évi XIX. t.-c. »A magyar tengeri kereskedelmi hajók személyzetének szolgálati rendtartásáról.«

Az 1936. XX. t.-c. »Az állami hajók mentességéről szóló brüsszeli nemzetközi egyezmény becikkelyezése tárgyában.«.

A kereskedelmi minisztériumban a tengerészeti ismeretek elsajátítására külön tengerésztisztképző tanfolyam működik, melynek résztvevői gyakorlati kiképzést olasz kereskedelmi hajókon nyernek.[1])

A magyar kereskedelmi tengerhajózás fejlődésének iránya és egész jövője csakis a tramphajózás irányában mozoghat. Vonalhajózás létesítésére úgy az anyagi, mint a helyzeti alapfeltételek hiányoznak. De a tramphajózás folytatásán belül is szükségesnek mutatkozik a leglátogatottabb földközitengeri és északnyugateurópai kikötőkben megbízható és agilis ügynöki gárda megszervezése, melynek közreműködése nélkül bajosan képzelhető el további fejlődés. Mindezeken túlmenőleg előnyös volna az elavult és így magas biztosítási terheket is sinylő magyar hajóknak korszerűbb egységekre való fokozatos kicserélése, aminek természetesen az anyagi lehetőségek szabnak gátat. Az állam jelenlegi pénzügyi helyzetében pedig építési segélyekre vagy egyéb módon megnyilvánuló anyagi támogatásra gondolni sem lehet. Közelebbfekvőnek látszik az a gondolat, hogy a magyar állam olyan, a magyar

[1]) Lásd az 59.237/1935. sz. alatt kelt K. M. rendeletet.

ipar által szükségelt tengerentúli nyersanyagokra, melyek magyar lobogó alatt járó hajón szállíttattak valamelyik kikötőbe, a magyar határ átlépésekor vámkedvezményeket biztosítson.

Külön említést érdemelnek azok a kísérletek, melyek a közvetlen Duna-tengeri forgalom megteremtésével Budapestet valóságos tengeri kikötővé akarják fejleszteni. Mivel ezek a kísérletek, melyek jórészt már a megvalósulás állapotába is jutottak, elsősorban a dunai forgalom képét változtathatják meg lényegesen, célszerűbbnek véltük, ha a belvízi kereskedelmi hajózásról szóló rész tárgyalásánál térünk ki rájuk bővebben.

MAGYAR
TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
KÖNYVTÁRA

V. FEJEZET.

A belvízi kereskedelmi hajózás gazdasága.

A belvízi kereskedelmi hajózás fogalma és feladatköre.

Belvízi kereskedelmi hajózás alatt *személyeknek, javaknak és a postai szállítás fogalma alatt továbbítható híreknek belvizeken, azaz folyókon, szabályozott folyókon, ásott csatornákon és tavakon való keresetszerű fuvarozását értjük.* A belvízi kereskedelmi hajózás tehát ipar, mert a fuvarozással — a tengeri kereskedelmi hajózáshoz hasonlóan — *keresetszerűleg* foglalkozik.[1])

[1]) Az irodalom idevonatkozó bő terméséből felsoroljuk az általános közlekedéspolitikai standardmunkákon (*Sax, Wiedenfeld, Van der Borght* munkáin) kívül: *Dr. Karl Ludwig Schecher:* Verkehrslehre der Binnenschiffahrt című alapvető, bár adataiban több helyütt már elavult munkáját. (W. Knapp kiadása Halle a. S. 1911.), — továbbá: *Teubert:* Die Binnenschiffahrt, Ernst & Sohn, Berlin 1932. standardmunka. — *Neumann:* »Víziutak« c. cikk a Közgazdasági Enciklopédiában. — *Suppan:* Wasserstrassen und Binnenschiffahrt. 1902. kissé már elavult de sok helyen még részleteiben igen értékes, alapvető munka. — Allgemeiner Bericht über die Schiffahrtsverhältnisse der Donau. Donaukonferenz in Budapest 1916. — Schriften der in Budapest am 4. September 1916 abgehaltenen Donaukonferenz. — *Dr. August Bieling:* Das Monopol in der Schleppschiffahrt. Münster 1934. — Handbuch für die deutsche Binnenschiffahrt. Meissner und Christiansen, Hamburg. — *Krisztinkovich:* A víziutak. Budapest. Athenaeum 1901. — *F. Ulrich:* Staffeltarife und Wasserstrassen. Berlin, J. Springer 1894. — *Sturdza:* La Liberté de Navigation du Danube. Berlin, Puttkammer und Mühlbrecht 1904. — *Szana:* Die Donau. Handels und Gewerbekammer in Bratislava (Pozsony). 1928. — *Kvassay:* Die ungarische Donau, Budapest 1916.

Az egyes vidékekre vonatkozóan: *Bodoky Lajos:* Franciaország víziutainak és csatornahálózatának leírása. Budapest, Kilián 1880. — *Phillips:* A General History of Inland Navigation. London 1795. — *Ifj. dr. Fellner:* Budapest szerepe a dunai forgalomban. Statisztikai közlemények. Budapest 1935. — Franciaországra vonatkozóan: *Vajna:* A francia belvízi hajózás háború utáni helyzete. (Doktori értekezés a Közgazdaságtudományi Karon.) — Németországra vonatkozólag: a Handwörterbuch der Staatswissenschaften (Jena. 1928.) egyes cikkei: ú. m. »Elbschiffahrt«, »Rheinschiffahrt«, »Weserschiffahrt«. — Bureau of Railway Economics. Washington D. C.: An Economic Survey of Inland Waterways Transportation in the U. S. — *Dr. Ernst Esch:* Die Binnenschiffahrt der Vereinigten Staaten von Amerika, Leipzig, Glockner 1925. — *Dr. Gweng—Tzam Dschu:* Die Binnenschiffahrt auf dem Yang-tze-kiang seit 1900. Berlin. Mannheim, 1933. — Az aktuális kérdéseket felszínen tartja a »Zeitschrift für Binnenschiffahrt«. (Hamburg). — Folyamszabályozással foglalkozik: *Winkel:* Grundlagen der Flussregelung, Berlin, Ernst & Sohn 1934. — *Engels* und *Bubendey:* Praktische Hydraulik. Handbuch der Ing. Wissenschaften. III. 1911.

Ez utóbbitól azonban több lényeges pontban különbözik és ehhez mérten a föld forgalmi szervezetében elfoglalt szerepe is más. A tengerhajózással szemben fennálló rokonság, illetőleg különbözőség a következőkben foglalható össze :

Azonos — legalább is fizikai tulajdonságai jó részében — a pálya, vagyis a víz. Ehhez mérten szerkezetileg azonos elv (a vízkiszorítás) alapján épült úgy a tengerhajózás, mint a belvízi hajózás közlekedési eszköze a hajó. Nagyjából rokon az üzletvitel gazdasági — de már nem egészen a jogi — része.

Különbözők azonban azok a feladatkörök, melyek a világforgalom lebonyolításában rájuk hárulnak. A kereskedelmi tengerhajózás elsősorban a tömegszerű és rendszeres interkontinentális forgalom első és nagyrészt *kizárólagos* hordozója. Mint erre már rámutattunk, a jelenlegi forgalmi rendszerben a kontinensek közötti forgalomban csak a légijáróművek megjelenése okozott a postai forgalom terén észrevehető és a személyforgalomnál éppen hogy észlelhető versenyt a tengerjáró hajónak. Ezzel szemben a folyami hajó nemcsak, hogy nem az első közlekedési eszköz a kontinentális forgalomban, hanem úgy személy-, mint áruszállítás terén a többi szárazföldi közlekedési eszközzel állandó versenyben áll és a postai szállítást csak ott bírta magának megtartani, hol a legprimitivebb közlekedési viszonyok ezt számára megengedték. (Tropikus vidékek, tundravidék.)

Különbség mutatkozik továbbá a beruházott és forgótőkéknél is, melyek mindegyike a tengerhajózásnál összehasonlíthatatlanul nagyobb, mégpedig nemcsak abszolúte, hanem relative is. Így pl. a HAPAG 1 hajótonnája 270 pengő, a MFTR 1 hajótonnája kb. 200 pengő értéket képvisel.[1])

A belvízi kereskedelmi hajózás igen hasznos módon kiegészítője és segítőtársa lehet a tengeri kereskedelmi hajózásnak, amennyiben a vízi-úton — tehát az olcsóbban — fuvarozható cikkek sorozatát képes a szárazföld belsejéből, vagy belsejébe, a tengeri kikötőkbe vagy onnan szállítani. Nem véletlen hogy nagy hajózható folyók, vagy csatornarendszerek tengeri végpontjainál létesültek olyan hatalmas folyam-tengeri átrakodó kikötők, mint pl. Hamburg, Bréma, Rouen, Antwerpen és Rotterdam, Hankow és New-orleans stb. Nem véletlen továbbá az a legújabb fejlődési irány sem, mely különleges konstrukciójú hajók segítségével az átrakodás nélküli tengeri-folyami forgalmat akarja megvalósítani és kifejezetten kontinentális forgalmi gócpontokat (Köln, Budapest) kíván interkontinentális relációk kiindulópontjává fejleszteni.

---

[1]) Adat : Almanacco Marine Mercantili és MFTR üzleti jelentés (hajók értéke : tonna hordképességgel).

A belvizi kereskedelmi hajózás története.

A belvízi hajózás története az úszó fatörzsbe kapaszkodó ősembernél kezdődik, aki a víz sodra által lehordott úszó fatörzs segítségével, kevesebb izomerő kifejtésével szélesebb folyamokat, aránylag nagyobb esés mellett is könnyebben küzdött le. A következő lépés volt az úszó fatörzs ennek a feladatának ellátására való alkalmasabbá tétele, azaz annak kivájása, evezők készítése stb. A következő évszázadok sokasága a járómű építésének elvében nem talál változtatásokat. Bár méretben és kivitelben fejlődve, de elvileg azonos építésűek voltak azok a nagy kalmárgályák, melyek a XIV. században a Dunán és a Rajnán közlekedtek, mint az ősember durva fatörzsből kivájt lélekvesztője.

Azonban a víznek, mint az irdatlan őserdők borította és rablóklakta szárazföldnél kényelmesebb és biztosabb útvonal jellege, a kereskedelem fejlődésével párhuzamosan vált csak tudatossá. Egymásután létesülnek a gazdag kereskedő családok lakta folyammenti városok (Köln, Ulm, Wien, stb.), de — különösen a Duna wachaui szakaszán — egyben a folyammenti hegyek ormán épülnek a vámszedő, vagy rablólovagok várai is.[1])

A forgalmi szükségletek növekedése hozza magával a csatornaépítés kezdetét és a hajózási vámok eltörlését. Különösen ez utóbbiak voltak a forgalom fejlődésének legnagyobb akadályai és Angliában, Franciaországban és a középkor kezdetén még mindenütt fennállottak, míg Kínában »likin« néven egész 1931. évig szedetett a helyi hatóságoktól. A merkantilizmus virágzásával indul meg a morfológiai és gazdasági szempontból egyaránt kedvező helyen — Északnyugateurópában — a csatornaépítés. Maga a csatornák létesítése azonban az ókorig nyúlik vissza. A nagy kínai csatorna és Néko fáráó Nílus-Vörös tenger csatornája már hajózási célokat is szolgáltak, míg a babiloniaiak és asszirok inkább öntözőcsatornákat létesítettek.

A merkantilizmus korában fejleszteni kezdett csatornahálózat döntően járult hozzá, hogy a világ forgalmi súlypontja a La Manche tágabb vidékére helyeződött át a rohamosan hanyatló olasz kereskedő városok és a két ibériai királyság rovására. Talán sohasem volt olyan erős kapcsolat a tengeri és belvízi kereskedelmi hajózás között, mint a XIV. és XVIII. század közé eső időkben, ahol Északfranciaország, Flandria, Brabant és a rajnai nagyvárosok kereskedői egyaránt tulajdonosai voltak hatalmas tengeri hajóknak és folyami gályáknak.

Amerika és India gyarmatosításával a tengerentúlról hajóúton, tömegszerűen érkezett gyarmatáruk ú. m. cukor, rizs, egyes fafélék stb. kezdenek állandóan kereslet tárgyai lenni, mi sem természetesebb tehát, minthogy az ezeket a tengerentúlról behozó cégek saját folyami hajóikon

[1]) Lásd *Leo Smolle:* Der Waldbub von Aggstein. Im k. u. k. Schulbücherverlag. Wien. 1913. 109-ik és köv. oldalak.

igyekeznek a kontinens belsejében fekvő fogyasztópiacokra — elsősorban nagyobb városokba — eljuttatni. Számos esetben maguk a céhek lépnek fel mint fuvarozók és itt találjuk meg az első nyomait az ügynöki szervezetnek, amennyiben idegen városbeli azonos céhek, vagy üzletfelek egymás hajóit előszeretettel veszik igénybe.

Ugyanezen időszakban kezdenek a belvízi útvonalakon közlekedő járóművek rendszeresebben utasokat — eleinte utazó kereskedőket, vagy kereskedők megbízottait — szállítani. Számos viszonylatban a hajók már eléggé rendszeresen közlekednek, úgy hogy a lovaknál gyorsabb és biztosabb közlekedési alkalmatosságot jelentenek. Ezt a szerepüket az utak épülésével a postakocsik azonban csakhamar elragadják tőlük.

Az izmosodó belvízi hajózás a kapitalizmus fejlődésével a részvénytársasági vállalkozás formáját kezdi magára ölteni. Elsősorban a mesterséges víziutak — a csatornák — létesítésére alakulnak részvénytársaságok, így különösen Angliában. J. Philipps »A General History of Inland Navigation« című és Londonban 1795-ben megjelent munkájában említi, hogy ezidőtájt Angliában a csatornák jelentékeny módon tették a szállítást olcsóbbá. Kimutatásai közül felemlítjük a 255-ik oldalon közölt adatot, mely szerint 1 tonna áru szárazföldi szállítási díja Gainsborough és Bromley között 4 fontot tett ki, míg csatornán csak 1 font volt. A gőzgép feltalálása a belvízi hajózás forradalmasításához vezetett. Fulton »Clermont« nevű gőzhajója elsőnek 1806-ban hasította a Hudson habjait. A gőzgép mindenekelőtt a tömegszerű és pontos teljesítőképességet, továbbá a gyorsaságot emelte. De nagyban hozzájárult magának a járóműnek mozgékonyságához oly módon is, hogy azt függetlenítette hegymenetben a vontatás szükségességétől és a nagyobb belvizeken a széljárás okozta kiszámíthatatlan késedelmeskedésektől is. A Dunán 1829-ben alakul meg a Szabadalmazott Első Duna-gőzhajózási Társaság, melynek első gőzhajója 1830. szeptember 1.-én köt ki Pestbudán. Az első magyar belvízi gőzhajózási társaság a Magyar Folyam és Tengerhajózási Rt. pedig az 1894. évi XXXVI. t.-c.-nek köszöni létezését. A társaságnak 20 évre állami segélyt biztosítottak, mely azóta esetenkint megújíttatott. A gőzhajók megjelenésével indul meg a belvízi hajózásnál is a magánosoknak a részvénytársaságok által történt háttérbeszorítása, melyek egyedül voltak eléggé tőkeerősek, korszerű költséges gépek és hajók beszerzésére.

A gőzgép feltalálása azonban egyben életre hívta a szárazföldi közlekedési eszközök legelterjedtebbikét, a vasutat, melynek rohamos terjedése a belvízi hajózás már majdnem monopolisztikus helyzetét megdöntötte és ezt versenyre kényszerítette. Hogy eleinte a vasutak voltak azok, melyek e verseny kimenetelétől elsősorban tartottak, bizonyítja az angol vasúttársaságok eljárása, melyek a csatornarészvények nagyrészét vásárolták fel, sőt a birtokukba került csatornák közül számosat — míg ezt törvényileg meg nem tiltották — betemettettek. Jelenleg is mintegy 1900 km. hosszú-

ságú csatornahálózat van az angol vasúttársaságok kezében. Párhuzamosan létesülnek belvízi óriáskikötők ú. m. Ruhrort-Duisburg, Mannheim-Ludwigshafen, Budapest-Csepel stb.

A belvízi hajózás szerepe a világ jelenlegi forgalmi helyzetében fokozottan a közlekedésileg még kellőleg fel nem tárt területeken való pioniermunka. De hogy közlekedésileg magas értékű területen is tartja elfoglalt helyzetét, bizonyítja a francia példa, mely ország belvízi hálózatán jelenleg is az ország forgalmának mintegy 20—25%-a bonyolódik le. Ennek okaira még alkalmunk lesz rámutatni. Az északamerikai nagy tavak hajóparkja pedig az 1937. évi Statesman's Yearbook adatai szerint az 1,800.000 brutto tonnát éri el.

Víziútstatisztika.

A fontosabb európai országok víziúthálózatát és az egy kilométer víziútra eső szárazföldnégyzetkilométert Hennig 1911-ben az alanti kimutatás szerint állapította meg:

Állam	Víziutak hossza	1 km víziútra eső km²
Európai Oroszország	56.700 km	95
Németország	15.300 «	35
Franciaország	13.800 «	39
Anglia	9.500 «	33
Svédország	6.700 «	67
Ausztria-Magyarország	5.900 «	106
Hollandia	4.500 «	7·3
Olaszország	3.000 «	96
Belgium	2.100 «	14
Románia	1.000 «	131
Norvégia	700 «	460
Spanyolország	500 «	1.000
Összesen	**119.700** km.	

Ebből a víziúthálózatból, mintegy 22.000 km. (18%) gőzhajóval is járható.

Az Egyesült Államok hajózható víziúthálózatának hossza 27.400 mfd, azaz kb. 41.000 km.

Viszonylag kiterjedt Kína víziúthálózata, mely 18.700 mfd, vagyis 30.000 km. Ennek azonban csak mintegy 18·3%-a hajózható.

A fontosabb államok mesterséges belvízi úthálózata a következőképen alakul:[1])

Hollandia	3.651 km	
Belgium*	961 «	
Franciaország	5.120 «	
Anglia	4.300 «	
Olaszország*	1.400 «	
Spanyolország*	700 «	
Németország	2.400 «	
Ausztria-Magyarország*	128 «	
Svédország*	741 «	
Oroszország*	1.869 «	
Egyesült Államok*	5.413 «	
Kína*	2.000 «	(csak a »Nagy csatorna«)
Összesen	**28.683** km.	

[1]) Amely állam neve után csillag van, ott az adatok háború előttiek.

A Duna magyarországi szakaszának 1935. évi forgalma.[1])

Összes forgalom hegymenetben	19,577.000	áru q
Összes forgalom völgymenetben	7,718.000	« q
Mindössze	**27,395.000**	« q
Hegymeneti forgalomból belépő	5,193.000	« q
« « kilépő	1,700.000	« q
« « átmenő	12,684.000	« q
Völgymeneti forgalomból belépő	3,763.000	« q
« « kilépő	1,479.000	« q
« « átmenő	2,476.000	« q

Áthaladt gőzösök száma	2.008	254.561 q	rakománnyal
« uszályok száma	7.281	18,486.585 q	«
« motorok száma	1.331	2,372.273 q	«
« motorral vontatott uszályok	2.315	5,824.316 q	«
« tutajok száma	129	357.242 q	«

A Dunán szállított legfőbb áruk:

Gabona, hegy- és völgymenetben	7,503.000 q
Nyersolaj, hegy- és völgymenetben	6,321.000 q
Ásványok, hegy- és völgymenetben	1,139.000 q
Szén, hegy- és völgymenetben	2,192.000 q

A budapesti m. kir. vámmentes kikötő forgalma 1936—1937-ban.[2])

Érkezett összesen	5,480.000 q
Elszállítatott összesen	5,593.000 q

Kereskedelmi	medencébe érkezett	1.678	rakott és	460	üres	hajó
«	medencéből kiment	1.064	« «	1.076	«	«
Petróleum	medencébe érkezett	102	« «	21	«	«
«	medencéből kiment	12	« «	121	«	«
Telelő uszályok száma összesen		120				

A Tisza magyarországi szakaszának 1935. évi forgalma.[3])

Összes forgalom hegymenetben	681.000 áru q
Összes forgalom völgymenetben	1,316.000 « q
Mindössze	**1,997.000** « q

A pálya.

A belvízi hajózás pályája a víz. A belvizek, a tengerekkel összehasonlítva, chemiai tulajdonságot tekintve leginkább és leggyakrabban a sótartalom hiánya folytán különböznek, jóllehet kiterjedt sós belvizeket is találunk különösen sivataggal határos vidékeken. A meteorológiai behatásokat tekintve

[1]) A Magyar Statisztikai Szemle 1936. évi évf. 10-ik számának adatai alapján. U. o. részletesebb adatok találhatók minden évben.

[2]) A m. kir. vámmentes kikötő forgalmáról szóló évi jelentés adatai.

[3]) A Magyar Statisztikai Szemle 1936. évf. 10-ik számának adatai alapján.

— némely óriás tavat nem számítva — a szél okozta hullámverésnélküliség a szembeötlő, viszont előtérbe lép a folyóknál azok sodra és vizállása, mely a belhajózás gazdasági üzletvitelére is kihatással bír. Ezért lényegbevágóbbak a tenger és a belvizek közötti különbségek ott, ahol magának a víznek a tulajdonságait bár érintetlenül hagyva, de a morfológiai tényezők éreztetik behatásukat. Míg a tengernél a morfológiai behatások csak a partvonulat és zátonyosabb részek révén jelentkeznek, *a belvízi hajózásnál már a forgalom irányát legtöbbször kényszerítőleg határozzák meg*, vagy legalább is az attól való függetlenítést csak nagy tőkeberuházásokkal teszik lehetővé. A tengernél nincsenek sellős és torrenciális szakaszok, melyek egy folyamot, vagy folyamrendszert teljesítőképességében hátrányosan befolyásolhatnak, mint pl. ez a Dunánál látható, hol a Kazán szoros körüli torrensek a megtörtént — elégtelen — szabályozás után is komoly kellemetlenséget okoznak.

De a belvízi hajózás pályájára nézve a klimatikus behatások is döntőek. A tengernél legtöbbször hiányzanak:

1. a befagyás veszedelme, továbbá
2. az áradás, illetőleg a sekély vízállás forgalombénító hatásai.

A pályára gyakorolt klimatikus behatásokat emberi kéz csak nehezen tudja befolyásolni. A befagyás ellen csupán jégtörők alkalmazása nyujt némi védelmet, de a zajló jég a gyönge építményű folyami és tavi hajókat így is erősen veszélyezteti. Még nehezebb az alacsony vízállás elleni küzdelem, amelyen elméletileg vízbő vidékekről, csatorna segítségével odavezetett vízzel lehetne segíteni, azonban a nagy tőkeberuházásra való tekintettel, amibe egy ilyen rendszabály kerülne, hajózási célból ez eddig számottevő mértékben annál kevésbbé nyert alkalmazást, mert ilyen vidékeken — hol a víz nagy kincs — ennek odavezetése elsősorban mezőgazdasági öntőző célokat szolgál. Már viszonylag könnyebb az áradás elleni küzdelem, hol gátak építésén és lecsapoláson kívül az árterületek elöntése is apasztani fogja a vízszintet. A vízállást a vízszintmérővel (Pegel) mérik, mely Budapesten a Lánchídnál van elhelyezve. A vízállás változásainak elsőrendű üzemgazdasági kihatásai vannak. A 650 tonnás normál tipusú dunai uszály a Duna magas vízállásánál (23 decimeter merülési lehetőség) 100%-osan kihasználható, míg 10 decimeter merülésnél csak befogadóképessége 35%-a erejéig.

Súlyos kérdés a morfológiai adottságok elleni küzdelem is.

Ahol a földfelszín valamely irányban lejtős, ott előáll a belvizek ú. n. esése, amelynek legjellegzetesebb nyilvánulása a víz sodra, mely a meder vízállományához igazodva erősségében változik. A víz sodrát Teubert szerint (Teubert: Die Binnenschiffahrt, Ernst und Sohn, Berlin 1932. 250-ik old.) ellensúlyozza és csökkenti a víz saját surlódása és a surlódás a mederrel.

Nem azonos a víz sodra a kanyargó folyó két partja mentén. Ehhez mérten igen nehéz a víz sodra sebességének a megállapítása. Leginkább használják a

$$v = K. \sqrt{R. j}$$

formulát, hol az »*R*« a meder-profilátmérőt jelzi, a »*j*« a víz esését, a »*K*« a sebességegyütthatót jelenti. (l. Teubert I. m. 257. old.) A víz sodrának a járóműre gyakorolt hatása következtében beszélünk hegymenetről, azaz a víz sodra elleni hajózásról, vagy völgymenetről, mikor a járómű a víz sodrával azonos irányt követ. A hegymenetnél a járóművel szemben a víz sodra fokozott ellenállást fejt ki, *úgy, hogy egyugyanazon járómű, azonos terhelés mellett csak fokozott erőkifejtéssel lesz képes egyazon időegységen belül ugyanazt a távolságot hegymenetben, mint völgymenetben befutni.* Ott, ahol *a víz sodra a haladási iránnyal azonos, ez mint hajtóenergia-többlet a járómű saját — gépi — hajtóenergiájának kifejtett maximumán túl is jelentkezhetik.* Eképen a folyóvizeken való hajózásnál a pálya teljesítőképessége irányonkint nem azonos és így hegymenetkor a járómű kifejtett energiájának egyrésze a víz sodrának leküzdésére fordíttatik, miáltal a hegymenet irányában való fuvarozás azonos teljesítménynél a völgymenetnél költségesebb. Ezt a mutatkozó költségtöbbletet elsősorban a fokozott üzemanyagfogyasztás okozza, míg a gépek nagyobb romlási foka aránylag csak elenyésző szerepet játszik. Ebből az önköltségnek hegy- és völgymenetként történő változásaira is következtethetünk.

Továbbá következik, hogy a belvízi hajózás az a fuvarozási forma, hol a pálya behatásai magára a közlekedés tényére a legerősebben érvényesülnek. *A víz ellenállásának mérve függ a medernek a járómű keresztmetszetéhez viszonyított keresztmetszetétől is.* (Az ú. n. mederprofil és hajóprofil.) Mennél szélesebb az utóbbi, annál nagyobb a jelentkező ellenállás. Ez az ellenállás azonban egyéb közlekedési eszközök pályáinak ellenállásához képest igen csekély, ami kitűnik abból is, hogy míg szélcsendes és álló vizen — Schlichting szerint — egy ló másodpercenként 1 méteres haladási sebességgel kb. 80 tonna árut bírna vontatni, addig síkterületű vasútvágányon csak 15 tonnát.

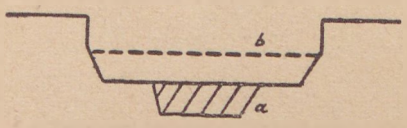
Igen sok nagy belvízi útvonal minden különösebb módosítás nélkül a hajózás szolgálatába volt állítható. Ez esetekben a *közlekedés megindulásakor a pálya minden tőkebefektetés nélkül* — ingyen — *állt rendelkezésre.* Ez a szembeszökő körülmény a szakirodalomban bizonyos erősen általánosító beállítást nyert, mely nem kétséges, hogy az újabb idők fejleményei gyanánt létjogosultságát fogja veszteni.

Számos író szerint[1]) ugyanis tulajdonsága a belvízi kereskedelmi hajózás gazdaságának, hogy pályája *ingyen* áll rendelkezésére. Nézetünk szerint ez oly mértékben, mint a tengeri hajózásnál nem áll meg, mert

[1]) Pl. Sax, Wiedenfeld szerint.

noha jóllehet maguk a belvízi hajózást folytató magánosok és társaságok a csatornaépítési és folyamszabályozási költségeket általában nem viselik, ezek továbbá fel sem merülnek olyan nagy folyamoknál, melyek emberi beavatkozás nélkül is hajózhatók; azonban társulati stb. adóik révén az állami költségvetés keretében végzett csatornázási és folyamszabályozási munkálatok költségeiben közvetetten részt vesznek. A korszerű belvízi hajózás az állandó karbantartást pedig egyenesen megkívánja. Az azonban kétségtelen — és erről még lesz szó — hogy a belvízi hajózást folytatókat, mint elsősorban haszonélvezőket, ezekre a beruházásokra fordított összegekből az összes adózó népesség rovására viszonylag csekély hányad terheli. Ugyancsak áll az is, hogy *a pálya a használat alatt lényegesen nem romlik*, sőt a használat mértékétől is függetlenebb a romlási fok — csatornáknál is — mint pl. a vasutaknál.

Az eddigiekből is nyilvánvaló, hogy egyik közlekedési ágnál sem képes a közlekedés pályája magát a közlekedés gazdaságát annyira befolyásolni, mint a belvízi hajózásnál. *Egy közlekedési eszköznél sem található meg hasonló mértékben az a körülmény, hogy a pálya jövendő állapota* — ehelyütt a



36. *a* = ásott rész, *b* = víztükör.

vis majortól eltekintve — *ismeretlen legyen*. A vízszintvonal alakulása és a téli befagyás tartama előre ki nem számítható tényezők. Talán ez az az ok, amely miatt a belvízi hajózás megjelenési formájában pályájának tulajdonságai szerint módosul. A pálya tulajdonságaira nézve az emberi kéz beavatkozásának foka a döntő. Ezek szerint megkülönböztethetünk:

1. Minden technikai beavatkozás nélkül hajózható belvizeket.

2. Technikai beavatkozással hajózhatóvá tett belvizeket. (Ilyenek a szabályozott folyók, a kotrással mélyített tavak, stb.)

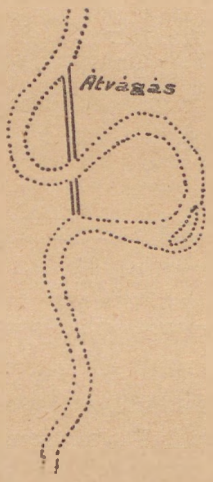
3. Mesterségesen létesített belvízi utakat, vagyis hajózó csatornákat.

A már természettől fogva meglevő belvizek hajózhatóvá tételét *folyószabályozás* gyüjtőnévvel szokták megjelölni, noha ennek végcélja nem mindig a hajózhatóvá tétel és nem mindig kizárólag folyókra terjed ki.[1]) A szabályozás alatt azonban mindig emberi kéz beavatkozását értjük és ennek megfelelően beszélhetünk mederszabályozásról és műtárgyak létesítéséről. A meder-

[1]) Lásd: *Dr. Schmidt Elek:* A vízszabályozás fejlődése és jelen állása Magyarországon. Budapest. Egyetemi Nyomda. 1929. — *Winkel:* Grundlagen der Flussregelung. Berlin. Ernst & Sohn. 1934. — *Gaehrs:* Wasserwirtschaft und Binnenschiffahrt. Archiv für Eisenbahnwesen 1937 évi 3-ik szám.

szabályozásnak ismét több fajtája van. Így a legegyszerűbb módja a kotrás, de alkalmaznak magában a folyó medrében ásott csatornát is (Fahrrinne), melynek lényegét a mellékelt 36. számú ábra szemlélteti. Úgy a kotrás, mint a mederben ásott csatorna ott nyer alkalmazást, hol a sekély víz miatt ütközik a hajózás akadályokba.

A folyók középső és alsó szakaszain, hol azok kanyarokat és morotvákat alkotnak (pl. a Tisza Szolnok felett), a fuvarozási időtartam csökkentése végett előnyösnek fog mutatkozni ezeknek a morotváknak csatornákkal való átvágása és az iszapos holt ágaknak jelekkel, esetleg gátakkal való elkülönítése, mint ez látható is a Duna Kis Magyar Alföldi szakaszán. A folyószabályozásnak ez a része már költségesebb és állandó jókarban



37-ik számú ábra.

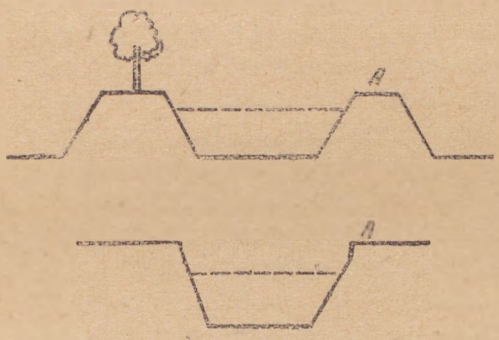
tartást igényel (lásd 37-ik sz. ábra). A Tisza szabályozásánál 1867-ig 4 millió forint költséggel összesen 105 átvágást létesítettek ezzel a folyó hosszát 461 km-rel rövidítve meg. A kanyarok átvágása már az iránytól való függetlenítést célozza.

A csatornázott folyók már meglevő, de semmi körülmények között sem hajózható folyómedrek hajózhatóvá tételéből keletkeztek. Gyakori eset, hogy lápos, mocsaras területek lecsapolása következtében nyert vízmennyiséget egy különben elégtelen vízállása miatt hajózhatatlan közeli folyó medrébe vezetik, mely így a vízállomány növekedése folytán hajózhatóvá válik, miáltal kettős célt érnek el.

Folyók csatornázására leginkább ott fog sor kerülni, hol a felső szakasz kezdődik és vagy elégtelen vízmennyiség, vagy torrensek képződése ezt indokolja. Számos példát találunk erre Franciaországban, de hazánkban

is, hol — bár főleg öntözési célból — de csatornáztattak a Béga és a Kapos, míg újabb munkálatokkal a Körös hajózhatóvá tételét akarják csatornázással elérni.

A mesterségesen létesített hajózópályák, vagyis a csatornák, a legköltségesebb technikai természetű munkálatok belvízi kereskedelmi hajóútvonal létesítésénél. Legköltségesebbek, mivel a pályát magát létesíteni kell, bár a víz ingyen áll rendelkezésre. Azonban ez sem korlátlanul. A víz sokkal nagyobb kincs, semmint azt általában gondolják és a csatornákba vezetett vízmennyiség egy bizonyos terület vízhálózatának állagát természetszerűleg csökkenti, mivel gazdaságosan nagyobb víztömegek a természettől függetlenül nem termelhetők. Így csatornaépítéseknél mindig jól meggondolandó volna, hogy a csatorna várható hasznával arányban áll-e az a veszedelem, mely az esetleg helytelen vízgazdálkodás következtében a mezőgazdaságot érheti. Így a csatornaépítések és a folyószabályozások nem kizárólag közlekedéspolitikai, hanem víz- és energiagazdasági kérdések is.[1])



38-ik számú ábra.

A csatornák leglényegesebb hatása abban nyilvánul meg, hogy *függetlenítik a belvízi kereskedelmi hajózást a folyók irányától.* Így több, egymástól vízválasztókkal elválasztott folyamrendszer összekötésére is képesek. Azonfelül a víz sodra náluk hiányozván, a járóművek mindkét irányban azonos erőkifejtéssel közlekedhetnek.

Építésük módja szerint megkülönböztetünk ásott csatornákat, vagyis olyanokat, melyek a talaj színtvonalánál mélyebben fekszenek és talajszínti, vagy színtfeletti csatornákat, hol a víz a talajszíntből kiemelkedő töltések között foglal helyet. Ez utóbbira példa a Missisippinek New Orleansnál csatornázott része, hol a városnál magasabb színten folyó folyamot

[1]) Újabban a csatornák építésének jövedelmezőségét azzal is igyekeznek biztositani, hogy a felduzzasztott víztömeg eséséből villamoserőt nyernek, melyet a csatornát építtetők egyéb (pl. ipari) célokra »eladnak«. A készülő Duna—Majna csatorna esetében is tudunk ilyen megoldási tervről.

kilométerhosszú gátak, az ú. n. »levée-k« gátolják az áradásban. Azonban a csatornák túlnyomó többsége az ásott csatorna (38-ik számú ábrán, alul), hol a kiásott földtömeget gyakran még gátak formájában a csatorna medrének két oldalán töltik fel. A két csatornafajtának még számos alfaja ismeretes. Sok esetben a csatornák mellett — az alant tárgyalandó — vontató erő alkalmazhatóvá tétele céljából vontató út is épül, pl. a francia csatornák legtöbbjének mentén (az ábrán »*A*«-val jelezve).

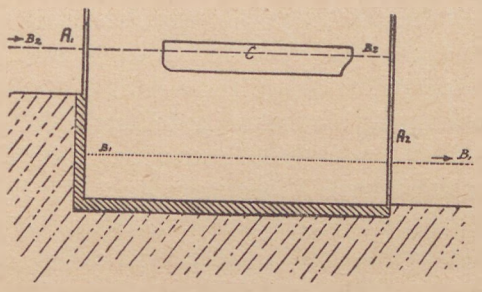
A csatornarendszerek, vagy csatornák létesítésénél a hajózhatóság érdekében első feladat a csatorna víztükrének állandó egy szinten való tartása, mely különösen csapadékban szegény vidékeken — az elpárolgás miatt — nem könnyű feladat. Mivel a csatorna mindig »vízrabló« és vizét már meglevő belvizektől nyeri, számos helyen ezek vízét tárolják ú. n. duzzasztógát (Staudamm, barrage, dam vagy barrage) segítségével. Rendszerint mélyen fekvő völgyeket vagy lapályos részeket gáttal elrekesztenek és a folyó vizét ebben a nyert medencében összegyüjtik, hogy vízszegény időszakban az öntöző- és hajózócsatornákat ebből táplálják. Nemritkán ezeket a berendezéseket villamos energia nyerésére szolgáló erőművekkel is összekötik. A korszerű hasonló berendezések közül felemlítjük a Nílus duzzasztógátját Assuan felett, továbbá az Egyesült Államokban a legutolsó időkben befejezett Nevada államban fekvő Boulder duzzasztógátat, mely egyike a világ legnagyobb műalkotásainak, amennyiben 37·5 milliárd köbméter vizet képes tárolni. Európában számottevő ilyen méretű berendezéseket nem igen találunk, mivel ezt a klimaviszonyok nem indokolják, lévén a lehullott csapadékmennyiség majdnem mindenütt elegendő a hajózható belvizek táplálására.

A csatornáknál és csatornázott folyóknál ott, ahol azoknál szintkülönbségek kiküszöbölése mutatkozik szükségesnek, ilyen célt szolgáló műtárgyak létesítésére kerül a sor. Ezeket általánosságban csak akkor alkalmazzák, ha a járómű saját erejéből nem képes a szintkülönbséget leküzdeni, vagyis a folyó vagy csatorna esése túl nagy ehhez. A dolog természetéből adódik, hogy ilyen költséges műtárgyakat csakis akkor létesítenek, mikor annak gazdasági hasznossága indokoltnak mutatkozik.

A szintkülönbségek leküzdésére elsősorban a zsilipek szolgálnak. A *zsilip* (Schleuse, l'écluse, lock) lehet ismét többféle úgy rendeltetésileg, mint építés módja szerint. Minket ehelyütt a szintkülönbségek kiküszöbölésére szolgáló legtökéletesebb formája a kamarazsilip (Kammerschleuse) érdekel elsősorban, amely állítólag Leonardo da Vinci találmánya és a XVIII-ik században már igen elterjedt berendezés volt.[1]) Más források szerint feltalálói Philippo degli Organi és Fioravante, kik 1438-ban találták volna fel. Működése (lásd 39-ik számú ábra) a következő módon történik : képzeljünk

[1]) Lásd *J. Phillips:* A General History of Inland Navigation. London 1795. Ugyanezen munkában egy egykorú kamarazsilip terve és az akkori angol csatornahálózat meglepően pontos térképe.

el egy hosszúkás skatulyát, az ú. n. »csegét«, amelynek nincsen fedőlapja, ellenben a két végén vízmentesen záródó kapuszerű bejárata. (A^1 és A^2). A hegymenetben az átzsilipelés a következő módon történik. A folyási irány (a mellékelt ábrán nyíl jelzi) ellen haladó hajó az alsó »A^2« kapuhoz érkezik. Ekkor a zsilipkamrába a felső »A^1« kapun csak annyi víz kerül beeresztésre, amennyi a folyó vagy csatorna a zsiliptől lefelé eső szakaszával egyenlő vízszint fenntartására szükséges, mely vízszíntvonal »B^1«-el jeleztetett. (Az áramló víz többi része a zsilip mellett folyik le.) A hajó beúszik a skatulyába, amelynek »A^2« kapuját bezárják, de kinyitják a felső »A^1« kaput, honnan a víz most a zárt skatulyába ömlik és így a skatulya vízszintje addig emelkedik, míg a felső szakasznak »B^2«-vel jelzett vízszintjét el nem éri. Így a hajó *(C)* felemeltetik eddig a vízszintig és a nyitott felső kapun át folytatja útját. Völgymenetben előbb duzzasztják, aztán a »B^1« vízszintig apasztják a zsilipben levő víztömeget.



39. Kamrazsilip felduzzasztva.

Az ilyen zsilipberendezést lépcsőnek is szokás nevezni és terraszszerűen számos zsilip egymás után iktatása révén tekintélyes szintkülönbségek küszöbölhetők ki.

Kezdetlegesebb berendezés a csusztatózsilip, mely a jelentkező szintkülönbséget egy ferde sík közbeiktatásával igyekszik kiküszöbölni, melyen a hajók mechanikai vagy állati erő segítségével vontattatnak fel, illetve eresztetnek le. Kínában találunk több ilyen berendezést.[1]) A kínai Nagy Alföld csatornáin használatos és ott »pa«-nak nevezik őket.

A zsilipek teljesítőképessége függ:

1. attól a víztükörfelülettől, mely a skatulyán belül az átzsilipelésre rendelkezésre áll és

2. az átzsilipelési időtartamtól.

A víztükör nagyobb volta több hajónak, vagy úszályvonatnak egyidejű átzsilipelését teszi lehetővé, viszont itt rendszerint időveszteség áll elő,

[1]) Lásd *Cholnoky:* A föld és élete. II-ik kötet. 496. és 511. oldal. Budapest. Franklin Társulat kiadása. 1936.

mivel várni kell a kellő számú hajó összegyűlésére. Így több hajó egyidejű átzsilipelését lehetővé tevő kamarazsilipeket csak ott fognak építeni, ahol vagy rendkívül sűrű, állandó forgalom, vagy sűrű és előre kiszámítható lökésszerű forgalmi viszonyok vannak. Ellenkező esetben célnélküli költségberuházás esete forog fenn.

Az átzsilipelési időtartam a helyi viszonyokon kívül, elsősorban a rendelkezésre álló, bezúduló, illetve kiengedhető vízmennyiség gyors távozási lehetőségén (nagy kapuk, kellő meder) múlik, de döntő szerepe van a zsilip magasságának is. Azonban forgalomgyorsítási szempontból még mindig előnyösebb volna egy pl. 30 méter magas szintkülönbségnek egy lépcsővel, mint három 10 méteressel való leküzdése. A helyi viszonyok azonban a legritkább esetben kedveznek magasabb lépcsők alkalmazásának. Az átzsilipelési időtartam elsősorban mint virtuális távolsági tényező jelentkezik, mivel hatásában egyenlő azzal a távolságtöbblettel, amennyit az átzsilipelés ideje alatt a hajó megtehetett volna. Ennél a pontnál előtérbe nyomul a kamarazsilip létesítésének költsége. Ez természetesen igen széles határok között mozog. Schechernek »Verkehrslehre der Binnenschiffahrt« című, a világháború előtt megjelent munkájának 8-ik és 9-ik oldalán közölt adatok szerint egy közepes nagyságú kamarazsilip költsége 250.000—300.000 aranymárka között ingadozott, ami 400.000 aranypengő körüli összegnek felelne meg. Ugyanezen a helyen említi meg, hogy az újabb (háború előtti) német és osztrák csatornaépítési tervek kilométerenkint 1 millió aranymárka — 1,360.000 aranypengő — építési költséggel számolnak, míg ugyanezen idő körül az európai vasúthálózat átlaga a fővasutaknál kilométerenkint 294.000 aranymárkába, vagyis 400.000 aranypengőbe került. A zsilipeknél valamivel olcsóbbak, de üzemileg nehézkesebbek és költségesebbek az *emelőszerkezetek*, melyeket gőz- vagy villamos erővel hajtanak.

Látható tehát, hogy a befektetett tőke szempontjából a belvizek szabályozása, illetőleg mesterséges belvizek létesítése költséges és a vasutakkal szemben csak a karbantartási költségek viszonylagosan csekélyebb volta, mely évente a befektetett tőke ½—1%-a jelent rekompenzációt. Kedvezőtlen forgalmi viszonyok mellett tehát a beruházott tőke amortizációja foroghat veszedelemben.

A mesterséges víziutak klasszikus hazája Anglia és Északnyugat-európa Franciaországgal egyetemben. Hazánkban és az ország régi területén, a már említett csatornázott folyókon kívül teljesítőképes hajózócsatornák nincsenek, mivel sem a Sió, sem a Ferenc és a Ferenc József csatornák mai állapotukban erre nem alkalmasak és a jelenlegi forgalmi viszonyok sem megfelelőek.

Szükségesnek mutatkozik a kérdés tárgyalásánál megemlíteni, hogy a mesterséges víziutak mentén létesített műtárgyak azonos méret szerint szabványszerűen létesíttessenek, mert csak ez teheti lehetővé szabványszerű

járóműpark beállítását. Ott, ahol különböző szélességű és mélységű belvízi útvonalak egymással összefüggenek, tehát azonos hajóparkkal járhatók, előnyösnek fog mutatkozni a járóműtípusoknak és ennek folytán a műtárgyaknak nagyrészt olyan természetű szabványosítása, mely a belvízi hálózat legnagyobb teljesítőképességű részének igényeit veszi elsősorban figyelembe, míg a továbbiakban a sekélyebb és keskenyebb részen használatos egységek minden további nélkül a szélesebb szakaszon vagy részen is használhatók lesznek. A szabványos hálózat képzése a teljesítőképességet növeli.

A belvízi utak teljesítőképességének mérése igen bonyolult feladat. Függ elsősorban a hajózható meder szélességétől és mélységétől, hogy kétirányú forgalom azon lehetséges-e. A kanyarok sugara a hajóvonatok hosszát és elrendezését szabja meg. Függ továbbá a »holt« időtartamtól, mely alatt a szóbanforgó belvízi útvonalnak klimatikus behatások okozta teljesítőképtelenségét értjük. Míg Európa és Északamerika belvizei főleg a befagyás és jégzajlás okozta holtidő behatásait érzik, addig a tropusok belvizei a vízállás rendszertelenségeit sínylik. A Dunán átlagosan 3, a Rajnán 1 hónapra tehető a téli hónapokra eső »holtidő«. De mindezeknél jobban függ a teljesítőképesség a forgalomba bekapcsolt területek gazdasági erejétől és egyéb közlekedési eszközök által történt kiszolgálásától is. Az alábbiakban — hol a belvízi járóművek teljesítőképességéről emlékezünk meg — minderről bővebben lesz szó. Egy terület belvízi hálózatának teljesítőképessége növelhető, ha csatornák segítségével a szóbanforgó területnek több folyamrendszerét kapcsoljuk össze és így a vasút mellett szabályos belvízi hálózatrendszert képezünk, mint ahogy ilyent találunk Angliában és Franciaországban. Ez természetesen csak a gazdasági és technikai lehetőségek keretében valósítható meg és itt megemlítendő, hogy a nehéz felszíni viszonyok szükségelte számos kamarazsilip és egyéb műtárgy létesítése ismét a teljesítőképesség rovására mehet, mivel ez a *belvizeken való mozgást szerfelett lassítja*. Fokozott jelentősége van a belvízi utaknak háború esetén, hol értékes tehermentesítői lehetnek a vasutaknak és egyéb szárazföldi közlekedési berendezéseknek és eszközöknek.[1])

A járómű és a mozgatóerő.

A belvízi *járóműveket* a mozgatóerejük természete szerint feloszthatjuk 1. Saját erejükből mozgókra, ilyenek a gépberendezésű hajók. 2. A természeti erőket hasznosító járóművek csoportjára, melyek magukat a vízzel sodortatják (tutaj), vagy pl. mint a vitorláshajó, a szél erejét hasznosítják. 3. Az idegen erők által mozgatottakra, hová a partról vagy magáról a hajóról emberi, állati vagy mechanikai erők segítségével vontatott vízi járóműveket soroljuk.

[1]) Lásd *ifj. dr. Fellner Frigyes:* Különleges szempontok a közlekedéspolitikában. Különlenyomat a Budapesti Szemle 1935 nov. és dec. számaiból. Budapest 1935. — 40-ik és köv. old.

Ezek között a különböző csoportok között kombinációk is lehetségesek, pl. mikor a hegymenetben vontatott hajó völgymenetkor sodortatja magát.

Maga a járómű lehet 1. önjáró (Selbstfahrer) és 2. csak vontatásra alkalmas (uszály, Schlepp). Az előbbi egyesíti magában a mozgatóerőt és a személy-, illetőleg áruszállítás céljaira szolgáló helyiségeket, míg az utóbbi önvontató erővel nem bír és külön vontatógőzössel (Schlepper, remorqueur) továbbíttatik. Személyszállítógőzösök kizárólag önvontatók. Az úgynevezett uszályvonatok a tömegszerű szállítás céljait szolgáló, vontatógőzös által vontatott összekapcsolt uszályok sorozatából állnak, hol a vontatógőzös vontatási képességén kívül elsősorban a belvízi út kanyarainak sugara szabja meg a vontatható uszályok elrendezését és számát. A Kazán-szorosban pl. csak különleges szabályok betartásával közlekedhetnek uszályvonatok. Elképzelhető eset, hogy maga a járómű egyben áru is (tutaj), de ez a forma nem tartozik szorosan a belvízi hajózás gazdaságának körébe. A légcsavarral ellátott »siklócsolnakokkal« Oroszországban kísérleteznek, de szó van a Dunán való bevezetésükről is.

A belvízi járómű *alkata és nagysága* különböző lehet. Számos folyó viszonylag csekély mélysége csak 1·5—2 méter mélységű merülést enged meg és ez az ok szól a lapátkerekes hajók építése mellett is, mivel a csavar rendszerint mélyebben merülő hajótestet követel meg. Mivel a hajótest keresztmetszetének az ú. n. profilkoefficiensnek aránya a mederkeresztmetszethez, különösen hegymenetkor a víz ellenállására van kihatással, a viszonylagosan karcsú hajótest a sebesség növelésére alkalmasabb. Az átlagos dunai személyhajók nagysága 700 és 1000 tonna körül van, míg a Rajnán 3000—4000 tonnás hajók, az északamerikai Nagy Tavakon pedig 5—6 méter merülésű 14.000 tonnás ércszállító hajók is közlekednek.[1]) A különleges hajótípusok közül a Dunán és a Szajnán a nyersolajszállító tankhajók mindennaposak.

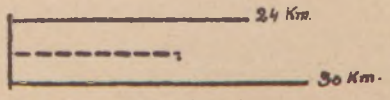
A belvízi járóművek az általuk lebonyolított forgalom *rendszeressége és pontossága* tekintetében ma már a vasúttal egyenrangúaknak tekinthetők. Csupán amennyiben az említett klimatikus behatások váratlan és kiszámíthatatlan bekövetkezte érinti a forgalmat, mutatkozik a forgalom fenntartásánál a vasutakkal szemben hátrány a rendszeresség és pontosság rovására. Mindez természetesen csak a géperejű vagy partról vontatott hajókra, forgalmilag magas értékű területek eseténél áll, hol a belvízi hajózás a személyforgalom lebonyolításában is részes.

A *tömegszerűség* követelményeinek a belvízi géperejű járómű, az ú. n. hajóvonat rendszerével legmesszebbmenően eleget tud tenni. Egy dunai vagy rajnai hajóvonat hegymenetben könnyen továbbíthat 2500 tonna árut, míg egy átlagos 100 tengelyes tehervonat csak 600—750 tonna árut

[1]) A belvízi hajózásnál a tonna nem az űrtartalmat, hanem a hordképességet szokta jelenteni.

fog tudni fuvarozni. E helyütt mint hátrányát kell felemlíteni, hogy a belvízi járómű az igénybevétel fokához nem bír annyira pontosan alkalmazkodni, mint a vasút, hol egy teherkocsi lekapcsolásával, vagy hozzáakasztásával egy 100 tengelyes vonatnál az igényelt szállítótér szükséglet 2—3%-ig megközelíthető. (Lásd egyébként a 53-ik oldalt is.)

A beszerzés *olcsósága* tekintetében a belvízi járóműnél csak viszonyszámokkal dolgozhatunk. Teubert szerint (l. m. 503-ik old.) 1930. évben egy 700 tonnás rajnai hajó 80.000 márkába került, egy 3500 tonnás 300.000 márkába. Egy dunai hajó ára ekkor 675 tonna teherbíróképességnél 80.000 márka, 1000 tonnánál 110.000 márka volt, míg egy, a francia belvizeken használatos bárka beszerzési ára 36.000 márkát tett ki. Ez a járómű 330 tonnás volt. A háború óta az árak a korszerűbb kivitel, a munkabérek és a nyersanyagok (fa) megdrágulása miatt kb. 40—60%-al magasabbak. Schecher többször idézett munkájának 21-ik oldalán említi, hogy háború előtt Németországban egy kisebb hajó tonnája 60 aranymárkába (81·6 aranypengő), egy uszály tonnája 55 aranymárkába (74·8 aranypengő), míg



40-ik számú ábra.

egy tonna rakterület teherkocsiknál, azok nagysága és építési módjuk szerint 200—375 aranymárkába (272—495 aranypengő) került. A szállított tonna árut így a járóműbe beruházott tőkéből a hajózásnál összehasonlíthatatlanul csekélyebb hányad terheli. A holt- és hasznossúly közötti arány is kedvezőbb a hajóra, mivel a korszerű teherkocsinál 1000. kg. hasznos súlyra 400 kg holtsúly, a hajónál ellenben csak 290 kg. esik.

A belvízi járóművek *sebessége* aránylag alacsony. E helyütt nem kívánunk a belvízi szállításnak — már említett okokból — eredő lassúságára kitérni, mely időveszteség szempontjából a tehervasúti szállítás állomásonkinti tolatásával és rendezésével volna rokonítható. Ezt tekintve nem is volna túl nagy különbség egy átlagos sebességű tehervonat és völgymeneti belvízi gőzhajó között.[1]) A 40-ik számú ábra szemlélteti egy völgymenetben

[1]) *Schecher:* Verkehrslehre der Binnenschiffahrt c. munkájában (33-ik oldal) említi, hogy völgymenetben a rajnai hajók Mannheim és Köln között 12 óra alatt teszik meg az utat, míg hegymenetben 30 óra alatt. A gyorsáruteherhajóknak ez a teljesitménye a nevezett városok közötti völgymeneti vasúti teherforgalom sebességét meghaladja. — Ugyancsak Schecher említi u. o. idézve Schwabe számításait, hogy a porosz államvasutak teherkocsijai a nap huszonnégy órájából csak három órát töltenek menet közben, míg a többi időt tolatások és veszteglések veszik el. A hajónál a tolatási idő teljesen elesik és a veszteglési idő sem oly hosszú.

haladó teherhajó és egy tehervonat egy óra alatt megtett távolságát. Az ábra középső szaggatott vonala a hajó hegymeneti teljesítményét mutatja óránkint. Az ábrából levonható az a következtetés, hogy a belvízi hajó 1. teherszállítás terén, 2. völgymenetben a sebességi faktor tekintetében is versenyképes a tehervonattal. Sőt hegymenetben, két adott pont között olyan esetben, ha a vasútnak közben számos tolatási időveszteségе is adódnék, a hajó viszont egyhuzamban tenné meg az utat — teljes hajórakomány esete — a versenyképesség itt is fennállana.

A belvízi járóművek sebessége folyóknál — mint tudjuk — egyazon energiakifejtés mellett nem azonos, hegymenetben mint völgymenetben. Egy korszerű rajnai személyhajó például 1250 indikált lóerő energiakifejtés mellett hegymenetben óránkint csak 15, völgymenetben 22—25 kilométer sebességet ér el. Ez belvizeken az átlagos maximum, melynél vannak — különösen tavakon — lényegesen nagyobb csúcsteljesítmények is motoros hajókkal, de ezek nem a rendszeres, kereskedelmi belvízi hajózási forgalomban elért eredmények. Teubert szerint (l. m. 777-ik old.) a *gazdaságos sebesség* felső határa a Rajnán, közepes vízállás mellett uszályvonatoknál 12 km/h.

*

Ami a *mozgatóerőt* illeti, a legrégibb ezek közül folyóvizeknél maga a *víz sodra*. Hátránya, hogy csak völgymenetben hasznosítható és nagyon függő a természeti behatásoktól. Viszont olcsósága páratlan, mivel egy közlekedési eszköznél — talán a vitorlázó repülőgépet kivéve — sem találjuk, hogy maga a közlekedés pályája legyen a mozgatóerő is.[1]) Az *evezés*, illetőleg ennek rokonfaja a rúddal való továbbtaszítás leginkább álló vizeken alkalmazható, mivel a folyó vízsodra ellen igen nagy erőkifejtést igényel. Azonkívül a hajó nagyságához és terheléséhez viszonyítva az evezéssel való mozgatás fokozódó arányban igényli a drága emberi munkaerő kifejtését. A *szél* mint mozgatóerő (vitorlázás) általában csak nagykiterjedésű vízfelületeken — a belvizeknél, tehát főleg tavakon — nyerhet alkalmazást, mivel a szél ellen való vitorlázás (kreuzolás) egyrészt kellő teret kíván meg, másrészt pedig a völgyekben kanyargó folyók és csatornák igen gyakran szélmentesek. Ezzel szemben egyes óriásfolyamok alsó, a tengerhez közel eső szakaszain, melyek azonban többnyire síkságokon hömpölyögnek át, sűrűn találhatunk vitorlás bárkákat, így pl. a Jang-tze-kiang és Hoang-ho hátán dzsunkákat, a Niluson pedig az ú. n. »dahabiéket«.

A *partról történő vontatás*, (Treidelei) hegymenetnél évszázadokig jóformán a kizárólagos mozgatóerő, történhetik *a)* emberi erővel — így pl. még ma is Kínában,[2]) — de a legtöbbször *b)* állati vonóerővel, újabban *c)* gépi

[1]) A vitorlázórepülőgéppel való hasonlat sem egészen áll, mivel a kedvező légáramlás korántsem oly állandó és azonos irányú, mint a folyók sodra és így korántsem annyira hasznosítható.

[2]) Lásd *Kompolthy:* Dzsunkhajóval Kínán keresztül. Budapest. Franklin 1910.

vontatóerővel (kis elektromos lokomotivok). A vontatás megkönnyítése céljából épültek a folyók és csatornák mentén a vontatóutak. Különösképen a keskeny északnyugateurópai csatornákon történik számos esetben ma is vontatás útján az uszályok mozgatása.

A *hajóról történő vontatás* (az u. n. Tauerei) lényege, hogy 10—15 km. hosszú szakaszokra osztott belvízi útvonalakon egy ugyanilyen hosszú fel-, illetve lecsavarodó sodronykötélen, esetleg a mederben lefektetett láncon húzza fel, vagy bocsátja le magát a járómű, szakaszonkint a kötelet, láncot váltogatva. Ilyen »kötélpályák« létesítése nemcsak hogy költséges, de a kötélszakadás következtében veszélyes is, úgy hogy újabban egyre kevésbbé használatos. Ennek az elvnek az alkalmazásával működnek a kompok.

Annál elterjedtebb és különösen nagyteljesítményű víziutakon használatos a *gőz és olaj* mint mozgatóerő. Ezeknek alkalmazása függetleníti, mint tudjuk, leginkább a járóművet pályájának behatásaitól, viszont aránylag a legköltségesebb is, mivel külön gépberendezést és üzemanyagot kíván meg. Az üzemanyag tárolására is magában a hajótestben helyet kell fenntartani, ami a rakterületet csökkenti. A belvízi hajózásban a gőz- és olajfűtésű gépek teljesítőképességét indikált lóerőben mérik, amely alatt azt az energiakifejtést értjük, melynek kifejtésére a gép adott esetben képes.

Maga a gépberendezés eleinte a gőzgép, (Lentz gépek) újabban a nyersolajmotor, mely a tengeri hajózáshoz hasonlóan a belvízi hajózásban is teret nyer. Legelterjedtebb típusok itt is a Diesel, Sulzer-Diesel, Deutz és a Burmaister & Wain típusú motorok.

A gőzzel hajtott hajók közül megkülönböztetünk oldalkerekes, tatkerekes és csavargőzösöket, míg a nyersolajjal hajtott hajók kizárólag csavar segítségével haladnak.

A szélnek, mint hajtóerőnek csavarmozgatásra való felhasználásán alapul a már ismertetett Flettner mérnök által feltalált »rotor« hajó, melynek gyakorlati haszna azonban a belvízi hajózásnál csekély. Mindaz, amit a vitorlás hajóknál erről a kérdésről mondottunk, a rotorhajónál is áll, azzal a különbséggel, hogy a »kreuzolásra« ennél tágabb tér nem szükséges, mivel a szelet felfogó hengerek kellőleg átállíthatók minden irányú szélre.

A belvízi kereskedelmi hajózás gazdasági számításai.

Minden közlekedési eszköz csak akkor fog tudni feladatkörének a legjobban és legmesszebbmenően megfelelni, ha számára olyan feladatkör biztosíttatik, mely a szóbanforgó közlekedési eszköz specifikus energiáinak legjobban megfelel. *A belvízi géperejű járómű specifikus energiája elsősorban az általa való szállítás tömegszerűségében, másodsorban az olcsóságában van adva.* Ezzel szemben hátrányául különösen a többi szárazföldi közlekedési móddal szemben való lassúságán kívül, amely azonban, mint tudjuk, a teherforgalom-

ban nem olyan számottevő, pályájához való túlszoros kötöttségét említik, mely kiterjedt hálózat létesítését csak a legnagyobb — a vasútnál jóval magasabb — tőkeberuházásokkal tenné lehetővé, ha ugyan a természeti adottságok ilyet egyáltalán megengednének.

Mindezekből adódik, hogy a *belvízi útvonalakon elsősorban olyan áruk kerülnek elszállításra, melyek mivel állandó tömegszerű kereslet tárgyai, nagy tömegben termeltetnek és elsőrendű életszükségleti cikkek lévén, olcsó piaci értékkel bírnak.* Az olcsó piaci értékű áruk csak olcsó szállítási lehetőség mellett fuvarozhatók tetemes távolságokra, különben a fuvardíjak aránytalanul magasak volnának az áru értékéhez viszonyítva, mely így nem volna értékesíthető. De az ilyen áruk korlátlan fuvarozásának határt szab — különösen hegymenetnél — a lassúbb fuvarozási lehetőség, mely miatt *az említett fajtájú árukból nem fuvarozhatók belvizi úton hosszú távra a gyorsan romlók*, továbbá az *élőállatok*, ez utóbbiak azért, mivel a hosszabb szállítási időtartam ellátásukat drágítja. Kisebb távolságon — nagyvárosok napipiacainak ellátásánál — azonban a belvízi út ilyen cikkek szállítására ismét alkalmassá válik. Így pl. honi példát említve Budapest napi élelmiszerszükségletének jelentős hányadát a soroksári Dunaágon a naponkint közlekedő és tojást, tejet, vajat, apró baromfit, zöldséget és gyümölcsöt szállító ú. n. »kofahajók« szállítják. De már ugyanezen termények Wienbe vagy még tovább történő szállítása nem dunai úton történik. A belvízi útvonalak jellegzetes szállított árucikkei tehát a következők: szén, koksz, fa, bányafa, nyersolaj, egyes ércek, kövek, homok, tégla, só, gabonafélék, olajpogácsa, lisztőrlemények, műtrágya stb. a hosszú távon, míg élelmiszercikkek, bor, rizs a rövid távon, különösen a francia csatornákon és olyan vidékeken, hol a sűrű városi lakosság élelmiszerellátása ezt indokolja.[1])

Hogy egészen más gazdasági és klímaviszonyok között is hasonló jellegű árucikkek fuvaroztatnak belvízi útvonalakon, kitűnik a Jang-tze-kiang forgalmának vizsgálatából, mely szerint Hankow átrakodó forgalmában szereplő árufajták közül a legjelentősebbek: a tea, szezám, növényi olajok, gipsz, bőrök, rizs, gyógynövények, papíros, selyemgubók — Kínában ez tömegáru — továbbá borsó, gyapotfélék, stb.[2]) Ez a törvényszerűség annál meglepőbb, mert Kínában jelenleg a belvízi közlekedés monopólhelyzete még távolról sem rendült meg annyira, mint Európában.

[1]) Jelen sorok írója egy tanulmányában — »Budapest szerepe a dunai forgalomban« — 65 évre visszamenőleg kísérte figyelemmel a dunai hajózásban lebonyolódó áruforgalom alakulását. Ezek szerint dacára annak, hogy ezalatt a hosszú idő alatt a dunai terület forgalmi strukturájának szerkezete alaposan megváltozott — vámhatárok is eltolódtak — a dunai forgalomban változatlanul megtartották vezető helyüket azok a jellegzetes áruk, melyek nem könnyen romlók és belőlük csak nagy tömeg képvisel viszonylag magas piaci árat.

[2]) Lásd *ifj. dr. Fellner Frigyes:* Távolkelet közlekedésügye. Budapest, Gergely R. 1932. 138-ik oldal.

Jóllehet a kereskedelmi belvízi hajózás nem »szárazföldi« közlekedési forma, feladatköre mégis a kontinentális forgalom lebonyolítása és mint ilyen azonos a működési köre a kifejezetten szárazföldi közlekedési eszközökkel, ú. m. a vasúttal és az utakon lebonyolódó forgalom közlekedési eszközeivel. Ebből előáll az ezekkel való versenyhelyzete, melynek viszont következménye az, hogy valamilyen — a fentiekben kifejtett — előnnyel kell a többi szárazföldi közlekedési eszközzel szemben rendelkeznie.

A továbbiakban meg kell állapítanunk, hogy *a költségtényezők különbözőek a »holt« idő — vagyis az alatt az idő alatt, míg a járómű vesztegel — és ismét különbözőek a járómű működésének időtartama alatt.* Ez utóbbi esetben az is tekintetbe veendő, hogy a hegymenet a folyóvizeknél a fokozott üzemanyaghasználás tekintetében költségesebb. Azonos terheléssel és azonos sebesség mellett a hegymenetben haladó járómű üzemanyagfogyasztása 30—60%-kal magasabb.[1]) A »holt« idő is többféle.

A helyben *veszteglő járómű* költségtényezői a következő tételekből tevődnek össze:

a) tőketörlesztési hányad,

b) kamatteher,

c) avulási együttható,

d) illetékek, adók, rakpartbér stb.

e) állandó személyzet fizetése és szociális terhek,

f) a veszteglés tartama alatt is megtartott nem állandó személyzet fizetése és ezek után lerótt szociális terhek,

g) biztosítási teher (casco + esetleg cargo biztosítás)[2]),

h) irodabér és igazgatási költség.

A *mozgásban levő járóműnél* ehhez még hozzájárul:

a) üzemanyag (a maga + vagy — variánsaival hegy- vagy völgymenetként),

b) a járóműnek mozgásban levő állapota okozta személyzeti kiadásnövekedés a megfelelő szociális terhekkel,

c) a járómű mozgása következtében esetleg mutatkozó igazgatási költségtöbblet.[3])

Egy másik felosztás szerint a költségek felosztathatók *állandó* és *változó* költségek csoportjára. Ezek a járómű foglalkoztatottságának arányában is eltolódásokat szenvedhetnek. Az állandó költségek csoportját képezik:

a) tőketörlesztési hányad,

b) kamatteher,

---

[1]) Adat: Szakértői becslés.

[2]) A cargo biztosítás oly esetben, hol a veszteglés az üzem folytatása közben történik, pl. rakodás céljából.

[3]) E tételt a belvizi hajózásnál, mint a legnagyobb és folytonos (téli) üzemi holtidővel dolgozó közlekedési formánál külön soroljuk fel. (Állomások téli bezárása.)

c) avulási együttható,

d) biztosítási teher (casco biztosítás),

e) állandó személyzet fizetése és szociális terhek,

f) irodabér és az igazgatási költségek egy hányada,

g) illetékek, adók.

A változó költségek:

a) rakpartbér stb.,

b) a nem állandó jellegű személyzet fizetése és a szociális terhek,

c) üzemanyag

d) cargo biztosítás (oly államokban, hol ez a fuvarozót terheli),

e) az igazgatási költségek egy hányada.

Az egyes költségtényezőket közelebbről vizsgálva, érdekes megállapításokat tehetünk.

A tőketörlesztési hányad a kamatteherrel együtt a törlesztési terv alapján számítandó. A törlesztési terv jogi természetű megállapodás és így az országos kamatláb alakulásától független, tehát állandó költséget képez. A két tényező közül, mivel a kamatteher a tőkének fokozatos törlesztése következtében egyre kisebbedik, célirányos a teljes törlesztésre engedélyezett évekből átlagot vonni és ennek alapján megállapítani az évente tőkeszolgálatra fizetendő összeget, mely így minden évben azonos lesz ahelyett, hogy az első évben lenne túlmagas, ami az üzem megindulásakor éreztetné kellemetlenül a hatását.

Az avulási együttható szintén átlagszám, mivel különösen a gépeknél és fokozottan a nyersolajmotornál a romlási fok progresszív.

Az illetékek, adók jórészt állandó terhek, a rakpartbér nagyrészt az üzletmenettel van kapcsolatban, így a változó költségek csoportjába sorozandó.

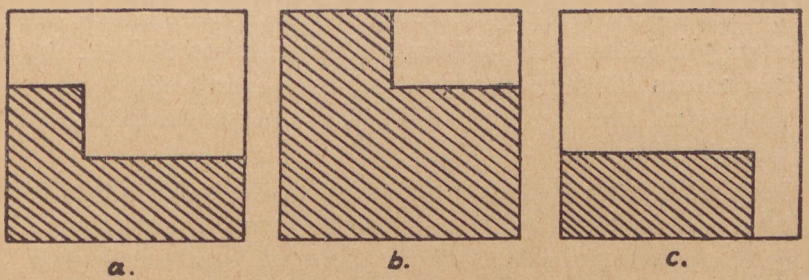
A személyzet fizetése és a szociális terhek lehetnek állandó költségek, mikor a vállalat fix fizetéses alkalmazottakkal dolgozik, de már a változó költségek közé kell soroznunk őket, ha a vállalat alkalmazottai, vagy azok egy része nem állandó alkalmazott. Leggyakrabban ez utóbbi eset áll fenn, mert az állandó alkalmazottak mellett a forgalom ingadozásaihoz mérten alkalmi munkaerők kerülnek beállításra vagy elbocsátásra. Így a leghelyesebb a munkabérek és az ezzel kapcsolatos szociális terhek egy részét a változó költségek közé sorolni.

Hasonló a helyzet a biztosítási terheknél, hol a casco (hajótest) biztosítását az állandó költségek közé sorolják, jóllehet pl. havária esetében már a kifizetett kárösszeg és az újbóli biztosítási díj ennek helyességét kétségessé teszik. A cargo (rakomány) biztosítása már mindig változó költségtényező a legszorosabb kapcsolatban lévén a forgalom arányával és a szállított áruk értékével.

Az irodabér és igazgatási költség nagyjából állandó költségnek állítható be, jóllehet különösen az utóbbi érzékenyebb a forgalom okozta változásokra.

Az üzemanyagfogyasztás viszont teljesen a forgalom nagyságához, a kívánt sebességhez és folyóvízeken a forgalom irányához, a folyó sodrának sebességéhez és a vízálláshoz is igazodik és mint ilyen a legtökéletesebb példa a változó költségekre. A gépteljesítmények, amint tudjuk, a sebességköbével változnak. Durva általánosságban olajüzemű hajóknál, szakértők az átlagosan elhasznált üzemanyagmennyiséget óránkint kb. 0·18 kg/Hp-vel adják meg.

A hegymenetben alkalmazni kényszerült üzemanyag fogyasztási többlet elsősorban a folyó sodrának sebességétől függ, amennyiben ez mint leküzdendő ellenállás jelentkezik. Ezek szerint egy ugyanazon folyón való közlekedésnél még azonos terhelés és sebesség mellett is *időszakonkint* eltérések



41. A sebesség arányainak változásai.

mutatkóznak az üzemanyagfogyasztás terén, úgy hogy az itt eszközlendő számítások csak pillanatfelvétel értékével birnak. Szerepe van még a hajó és az uszályok alkatának is.

A 41-ik számú ábrán (hol 1 cm^2 = 2 km./h sebességgel) szemléltetjük az azonos mennyiségű szén eltüzelésével elért sebesség értékét egy 1000 HP erős gőzhajónál állóvízben *(a)*, továbbá egy 2 km/sec. sebességgel folyó folyóvízben völgymenetben *(b)* és végül ugyanezen a folyón hegymenetben *(c)* egy menetórának, közepes dunai vízállás mellett egyfolytában történt megtételénél 5000 tonna bruttósúly vontatása mellett. A berovátkolt rész jelzi az elért sebesség értékét. Az ábra szerint az *a)* esetben ez 7·5 kilométert tesz ki, *b)* esetben 14 kilométert és a harmadik *c)* esetben 5 kilométert. Látható tehát, hogy *a völgymenet minden körülmények között a legkedvezőbb* és ebből adódik, hogy a gazdaságos és előrelátó üzletvitel lehetőleg arra fog törekedni, hogy *a hajó kihasználtságát lehetőleg hegymenetben biztosítsa.* Olyan folyóvizek, melyeknél a tömeges és értékes áruk fuvarozása a hegymenetben nagyobb hányadot képvisel, mint völgymenetben, a belvízi kereskedelmi hajózás szempontjából nagyobb értékűek. Ha a középső Duna-

szakasz (Orsova—Gönyü) vontatási költségeit 1-nek vesszük, úgy a felső szakaszon 2·5, a zuhatagos részeken 3·5 a vontatás költsége.

De nemcsak a folyóvízben való hajózás iránya, hanem az *alkalmazott sebesség* is kihat az üzemanyagfogyasztás költségeire. És itt ismét meggondolandó, hogy a sebesség fokozásának más-más kihatásai vannak az üzemanyagra az álló, vagy a folyóvíz különböző irányainál.

Ezek szerint a fenti példa adatait véve alapul, a következő képet fogjuk nyerni: (A hazai elsőrendű tatai szén nagykereskedelmi árát 1937 november 15-i értékkel 4·32 pengőben vettük fel métermázsánkint.)

Sebesség kilométerenkint 1 óra alatt	Üzemanyag költsége álló vízben	Hegymenetben	Völgymenetben
5	— P	47·52 P	— P
8	47·52 «	— «	— «
15	— «	— «	47·52 «

Kitűnik tehát, hogy az üzemanyag költsége szempontjából — az adott esetben — 5 km/h hegymenetben teljesített haladási sebesség üzemköltsége nagyjából azonos 12—14 km/h völgymeneti sebességgel. Így völgymenetben azonos költséggel nagyobb sebesség érhető el.[1])

Lássuk ezek után egy gyakorlati példán a belvízi kereskedelmi hajózás költségszámításait:

Tegyük fel, hogy egy 150 lóerős vontatógőzös évi 200 napon át teljesít szolgálatot. (A naptári év 365 napjából levontuk a klimatikus okokból előálló 100 napos »holt« időt, továbbá 30 napot levontunk javítás, kazán tisztítása stb. címén, míg 35 napot mint a személyzet szabad óráinak az összesítését vontunk le.) Ezen a 200 napon keresztül a hajó napi átlagban 12 órát volt üzemben és 15 millió tonnakilométer menetteljesítményt végzett. Ez a teljesítménye a tulajdonosának a következő kiadásokat okozta:

Tőketörlesztési hányad + kamatteher[2])	16.500 P
Avulási együttható (a 250.000 pengős beszerzési árnak 4%-a)	10.000 «
Illetékek, adók, rakpartbér stb.	2.000 «
Személyzet fizetése, szociális terhek	15.000 «
Biztosítási teher (casco + cargo)	1.000 «
Elhasznált üzemanyag (szén)	6.000 «
Egyéb elhasznált anyagok, karbantartás[3])	900 «
Iroda bére és igazgatási költség	2.000 «
Összesen	**53.400 P**

[1]) A fent közölt számítás rendelkezésre bocsájtásáért *Dormándy Géza* tábornok úrnak, a D. D. S. G. magyarországi képviselőjének tartozunk köszönettel.

[2]) Az üzem folytatásához szükséges gőzhajó, bútorok, irodaszerek stb. beszerzésére 250.000 pengő összegű kölcsön vétetett fel 5% kamat mellett. A kölcsön 25 év alatt törlesztendő vissza. Így tehát 25 éven át évi 16.500 pengő fizetendő a kölcsöntnyujtónak annuitás és évi kamat címén. — Az avulási együtthatónál 4% állapíttatott meg, mely 25 év alatt évi 10.000 pengőt számítva, a befektetett tőke leírását eredményezi. A befektetett tőke túlnyomó részét a gőzös képezi, melynek elavulási ideje alacsonyan számítva körülbelül 25 év.

[3]) A karbantartás költségeit *Teubert* (I. m. 505-ik old.) tonnánkint 2—3 pengőre becsüli évenkint.

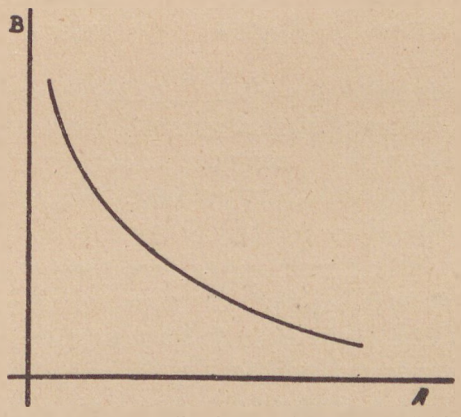
Ezek szerint a jelen esetben 1 tkm-re 0·356 fillér *önköltség* esett.

Felmerül ezek után a kérdés, hogy *mikor éri el a teljesítmény azt a fokot, amikor a vállalkozás rentabilitása a legkedvezőbb, azaz mikor áll elő az az állapot, melyen túl a teljesítmény fokozása már nem lesz hasznothajtó.*

Dr. Bieling »Das Monopol in der Schleppschiffahrt« c. munkájában (137-ik oldal) más számadatok alapján — német viszonyokra alkalmazva — megállapítja, hogy *a teljesített tonnakilométerek számának emelkedésével az 1 tkm-re eső költségek csökkennek.* Szerinte

8	millió	tkm.-nél	1	tkm.-re	esik	0·361	Pfennig
9	«	«	1	«	«	0·328	«
10	«	«	1	«	«	0·301	«
12	«	«	1	«	«	0·262	«
14	«	«	1	«	«	0·233	«
16	«	«	1	«	«	0·212	«
18	«	«	1	«	«	0·195	«

Ebből a degressziós skálából az következik, hogy a teljesített tonnakilométereknek állandó növekedése a költségek egyre további csökkenésével jár és így a *teljesítmény végletekig* fokozható volna. A mellékelt 42-ik számú ábra szemlélteti az elmondottak grafikus ábrázolását.



42. Az egy tonnakilométerre eső önköltség görbéjének változása *B* = tonnakm. *A* = költségtengely.

A teljesítmény végtelenig való fokozásának — feltételezve a fokozás gazdasági lehetőségét — elsősorban a pálya és járómű teljesítőképessége szab gátat. A pálya és járómű teljesítőképességén túlmenő teljesítmény fokozása elsősorban újabb tőkeberuházást igényelne, pl. erősebb gépek, nagyobb hajóegység, szélesebb víziút építését, ami a költséggörbe alakulásában már eltolódásokat fog eredményezni, úgy hogy végeredményben a *belvízi kereskedelmi hajózásnál sem fokozható a teljesítmény bizonyos határon túl.*

A pálya *hosszúságának hatását* a költségalakulásra megkapjuk, ha a pálya hosszát osztjuk egyrészt mindazokkal a költségtényezőkkel, melyekbe a távolság leküzdése kerül, másrészt mindazokkal az állandó és változó költségtényezőkkel is, melyek bár a járómű mozgásától függetlenek, de a távolság leküzdésének ideje alatt is fennállanak. (Pl. a tőkeszolgálattal kapcsolatos kiadások.)

Sax errevonatkozólag a következő példát állítja fel :[1]) Egy 600 tonnás, 275 km. hosszú állóvízben közlekedő járóművet vesz alapul, mely egyik irányban teljes, másik irányban $^1/_5$ terheléssel teszi meg az utat. A különféle alkalmazott korrektivumok közül felemlíti a *virtuális távolság* megállapítását, amennyiben a 275 km. hosszú szakaszon az átzsilipelési időtartamot távolsággá értékeli át, olyképen, mint ezt a 414-ik oldalon már kifejtettük. Továbbá kettéválasztja a költségeket, magát a járóművet és a vontatást terhelő költségekre. (Bootskosten, Traktionskosten.) Ezek szerint 1 tonna fuvarköltsége így alakul :

Vonalhossz	Járóművet terheli [2])	Vontatást terheli	Összesen	1 tkm-re
100 km	106·60 f	32 f	138·60 f	1·385 f
200 «	130·04 «	64 «	194·04 «	0·970 «
275 «	147·59 «	88 «	235·59 «	0·857 «
400 «	176·84 «	128 «	304·85 «	0.762 «

Ezek szerint *a hosszabb út a belvízi hajózásban a vontatási költségek szempontjából fokozatosan csökkentő hatással van.* Ebből továbbá következik, hogy *a belvízi szállítás egyik specifikus energiája, az olcsóság, a megteendő út hosszúságának növekedésével intenzitásában erősödik.* Mindez csak az átrakodás nélküli forgalom esetén áll.

A fent közölt számításnak külön érdekessége, hogy a vontatási költségeket különválasztja, miáltal bizonyos vonatkozásban mód nyílik arra, hogy következtetni lehessen az *önálló teherhajó* (a »Selbstfahrer«) *vagy az uszályvonatok gazdaságosabb voltára.* Ugyanis a fenti kimutatás szerint az összes költségekből 100 km-es távon a vontatási költségekre 23%, 200 km-es távon már 33%, 275 km-nél 37%, 400 km-nél pedig 40% esik, vagyis *a távolság növekedésével a vontatásra eső hányad is növekedik.* A távolság növekedésével előálló viszonylagos vontatási költségnövekedést csak a vontatási energia kihasználásának fokozása ellensúlyozhatja, *mivel a vontatáshoz szükségelt üzemanyagmennyiség, noha a vontatott súly növekedésével is emelkedik ez az emelkedési aránya, mégis a vontatási energiaszükségletnek a távolság növekedéséhez viszonyított növekedésének aránya alatt marad.*

---

[1]) Lásd *Sax:* Die Verkehrsmittel in Volks- und Staatswirtschaft. II-ik kötet, 266. old.

[2]) Háború előtti koronafillérekben megállapítva.

Közöljük továbbá Teubert egy számítását:

Az egy tkm.-re eső önköltség (hajóköltség) változásai különböző teljesítmények, vonalhossz és kihasználtság esetén.[1])

Hordképesség (tonna)	300	600	1000	1500	2000
A) Teljes kihasználtsággal (t)	300	600	1.000	1.500	2.000
a) napi teljesítmény 60 km.					
α) útvonalhossz 400 km. hajóköltség (pfennig)	0·353	0·355	0·357	0·297	0·284
β) útvonalhossz 800 km. hajóköltség (pfennig)	0·270	0·244	0·233	0·189	0·181
b) napi teljesítmény 120 km.					
α) útvonalhossz 400 km. hajóköltség (pfennig)	0·261	0·288	0·302	0·229	0·239
β) útvonalhossz 800 km. hajóköltség (pfennig)	0·177	0·177	0·178	0·139	0·136
B) Fél kihasználtsággal (t)	150	300	500	750	1.250
a) napi teljesítmény 60 km.					
α) útvonalhossz 400 km. hajóköltség (pfennig)	0·596	0·508	0·546	0·440	0·474
β) útvonalhossz 800 km. hajóköltség (pfennig)	0·484	0·388	0·382	0·320	0·326
b) napi teljesítmény 120 km.					
α) útvonalhossz 400 km. hajóköltség (pfennig)	0·410	0·374	0·436	0·340	0·384
β) útvonalhossz 800 km. hajóköltség (pfennig)	0·298	0·254	0·272	0·220	0·236

A táblázat első tanulsága az lesz, hogy *a belvízi hajózás egyik legfontosabb specifikus energiáját* — az olcsó szállítás lehetőségét — *elsősorban hosszú távolságokon képes kifejteni.*

Mivel a tömegszerű fuvarozás belvizeken elérhető maximumának technikai lehetősége csak az uszályvonatok képzésénél van adva, önként adódik, hogy *az uszályvonatok alkalmazásának gazdaságossága a távolság növekedésével javul.*

*

Az előadottakban igyekeztünk a leggyakrabban előforduló költségszámításokról némi áttekintést nyujtani. A belvízi kereskedelmi hajózásnál ezek nélkül gazdaságos üzletvitel el nem képzelhető.

A helyes költségszámítás azonban csupán magának az üzletvitelnek gazdaságosságát biztosíthatja, amennyiben nélküle helyes tarifapolitika el nem képzelhető. Mindezeken kívül azonban a társasági vagy egyéni vállalkozás üzletvitelére egy sereg más körülmény is kihatással van, így mindenekelőtt a közhatalom által folytatott belvízi hajózási politika.

[1]) Kivonat Teubert i. m. 844-ik old. levő táblázatból.

Belvízi kereskedelmi hajózási politika és tarifaképzés.

A belvízi hajózásnak némely állam közlekedésszervezetében elfoglalt előkelő helye ezeket az államokat arra kényszeríti, hogy fejlesztőleg, irányítólag és szabályozólag törődjenek a belvízi kereskedelmi hajózással. Mindazokat a közvetlen vagy közvetett rendszabályokat, melyek akár törvények, rendeletek vagy egyéb úton alkalmasak arra, hogy a közhatalom felfogását a kereskedelmi belvízi hajózás gazdasága terén érvényesítsék, az állam belvízi hajózási politikájának nevezik.

A belvízi hajózási politika első feladata, hogy eldöntse a sokat vitatott és időnként, továbbá országonként változó felfogást: *ki létesítse és kinek a tulajdonát képezzék a belvízi utak?*[1]) Általában három felfogás jegecesedett ki az idők folyamán, melyeknek határvonalai azonban többé-kevésbbé elmosódottak.

1. A belvízi útvonalakat az állam a közadókból létesíti, illetve tartja jókarban és hajózásra alkalmas állapotban és ezek az úthoz hasonlóan bárkinek díjtalanul rendelkezésére állanak. Ennek a felfogásnak a hívei a közút példájára szeretnek hivatkozni, elfelejtik azonban, hogy az utakat jóformán mindenki gyakran használja és alig van adózó polgár, akinek közvetve vagy közvetlenül szüksége ne lenne az útra, vagy azok létezéséből haszna ne volna. Ezzel szemben az adózó állampolgároknak csak csekély hányada használja a vízi utakat. A vízi utak csak egyes vidékeknek jelentenek különös előnyt, míg az úthálózat előnye sokkal általánosabb.

2. Egy másik felfogás szerint az állam víziutak létesítésére, vagy azok használatára koncessziót ad és vagy a koncesszióért fizetett összegből tartja fenn és létesíti, vagy pedig a koncesszió-birtokosokra bízza a belvízi útvonalak létesítését, illetve karbantartását. A koncessziónak számos megjelenési formája lehet. Így beszélhetünk *a)* rayonkoncesszióról, mikor — ez a gyakori— az állam vízhálózatának csak egy részére engedélyeztetik koncesszió, *b)* a szállítás tárgyára adott koncessziókról, mikor vagy a személyszállításra,

[1]) A római jog szerint a kutak és minden hajózható víz nyilvános jószág. (Lásd *Vécsey:* A Római jog institutioi 220. oldal.) Hugo Grotius »mare liberum« elve ennek az elvnek átvitelét jelentette a tengerre. Ezzel szemben az állam központi hatalmának fejlődésével együtt járt és gyökeret vert a nézet, hogy voltaképen az állam saját határain belül, végső fokon birtokolja a földabroszt és az afelett elterülő levegőoszlopot. Sokáig tartott, míg a fejlődés — először határozottan az 1815. évi bécsi kongresszusok alatt — ismét visszakanyarodott a nagyobb belvízi utak nemzetközisítéséhez. A világháborút befejező Párizs környéki békék a legnagyobb európai folyamokat és azok tributárius mellékfolyói közül számosat nemzetközinek nyilvánítottak, melynek jelentőségével külön fejezet keretében óhajtunk foglalkozni. Itt csak annyit kívánunk megjegyezni, hogy ezeken a nemzetközi folyamokon a part menti államot teljes szuverenitás nem illeti meg és csupán a folyamrendészet ellátása nyugszik a partmenti államhatalom kezében. Ezek a megkötöttségek természetszerűen befolyásolják az ilyen folyamokon a partmenti állam belvízi kereskedelmi hajózási politikáját is, különösképen olyan viszonylatokban, ahol az idegen lobogó versenye elleni rendszabályok foganatosításáról lehetne szó.

vagy egyes áruk szállítására nyujtatik koncesszió, *c)* bizonyos meghatározott időre adott koncessziókról. A koncessziót nyerhetik részvénytársaságok, társaságok, testületek (Franciaországban egy időben a kereskedelmi kamarák) és magánosok. A koncesszió kiterjedhet a víziút tulajdonára, az azon való szállításra vagy mindkettőre. A víziutak koncesszionáriusai a víziutakat használóktól illetéket szednek.

3. Részvénytársaságok, társaságok és magánosok, minden különösebb állami beavatkozás nélkül, szabad versenyben létesítik és használják a víziutakat a tengerhez hasonlóan.

Nézetünk szerint semmiképen sem helyeselhető az a felfogás, mely az állam adózó polgárainak összességét terheli meg a belvízi utak fenntartásával. Elsősorban az ebből származó terhet azoknak kellene viselniök, kik ebből elsősorban húznak hasznot. Különösen áll ez a csatornák létesítésénél. Azonban a közlekedésből származó haszon fogalma és foka személyenként el nem határolható. A belvízi hajózási társaságok legtöbbje pedig nem működik kedvezőnek mondható anyagi viszonyok között. Látható, hogy a számos ellentétes érdek között nehéz a kompromisszum, úgy hogy talán legelőnyösebbnek látszik a kérdésnek olyan formában való rendezése, mely szerint *a már meglevő és minden különösebb befektetés nélkül hajózható víziutak fenntartását az állam a költségvetés keretében, a közadókból fedezze, viszont új mesterséges víziutak létesítésére csak olyanok számára, engedélyezzen koncessziókat akik az építkezést kifizetődőnek tartják.* Ezzel ugyanis egyrészt gát emelhető a túlságos csatornalétesítési törekvések ellen, melyek jórészt állami segélyekre számítanak, mely esetben a csatornákba fektetett és nem gyümölcsöző tőke — mivel oroszlánrészben munkadíjakra fordíttatott — a beruházás szempontjából elveszettnek tekinthető, lévén a csatorna házhoz, bányához, vagy a többi közlekedési eszközökhöz hasonló módon nem »értékesíthető«.

Még fokozottabban kell, hogy ez az elv olyan kikötők létesítésénél érvényesüljön, melyek kizárólag csak helyi érdekeket szolgálnak. A háború előtti német felfogás kereskedelmi és ipari kikötők létesítését a városokra bízta és csupán a biztonsági kikötők létesítésére vállalkozott az állam. Nem vonatkozik azonban ez a nézetünk az *országos jelentőségű szabadkikötőkre* (amilyen például a csepeli m. kir. vámmentes kikötő), mivel ezek elsősorban a nemzetközi forgalom irányítására szolgálnak és mint ilyenek partikuláris érdekeken túl a közérdek szolgálatában is állanak. Indokolt lehet továbbá az állami támogatás olyan belvízi óriáskikötők esetében, hol azok ilyen támogatással forgalmilag kedvezőtlen időszakokat nagyobb károsodás nélkül (eliszapodás stb.) képesek kitartani és aztán ismét kedvezőbb üzleteredményeket felmutatni.

Második kérdéscsoport: *ki folytasson a belvízi utakon kereskedelmi hajózást?* Hasonlóan a víziutak tulajdonának kérdésénél, itt is többféle felfogás áll egymással szemközt.

1. Azok, akik a belvízi hajózást — a tengeri hajózáshoz hasonlóan — elsősorban a magánvállalkozás számára akarják fenntartani a »mare liberum« elvét viszik át a folyókra. Az állam szerepét az ezt a felfogást vallók kizárólag rendőri ellenőrzésre kívánják korlátozni. Amíg azonban a tenger — az interkontinentális forgalom hordozója — elsősorban kedvez ennek a felfogásnak, a belvízi hajózásnál ez az elv nem rendelkezik hasonló átütő erővel. Oka ennek, hogy számos belvízi útvonal egy állam területén fekszik, továbbá hogy a tőkeszegényebb belhajózási vállalatok gyakorta szorulnak állami támogatásra és ezzel önmaguk törik át az állami be nem avatkozás elvét. A nagy folyamok nemzetközivé tétele a szabad verseny elvének újabb előretörését hozhatja meg.

2. Az állami belvízi hajózás az államnak számos magánvállalatnál történt érdekvállalása után nyomult előtérbe. Kifejezetten állami belvízi hajóvonalak még aránylag ritkák, annál sűrűbben találkozunk — különösen a Dunán — állami érdekeltségekkel. Így a M. F. T. R., újabban pedig a Duna-Tengerhajózási Rt. állami érdekeltségek és ezek szerint költségvetési hiányaik közadókból fedeztetnek és ezáltal az állami üzemekkel rokon jellegzetességet nyernek.

Olyan államokban, hol a gazdasági válság különösen erősen éreztette hatását, a belvízi hajózás terén foglalkoztak a belvízi kereskedelmi hajózásnak *állami monopoliummá* tételének gondolatával.

Az állami belvízi hajózás gondolata fejlesztette ki a legújabb időkben és különösen Németországban az úgynevezett *vontatási monopolium* (Schleppmonopol) gondolatát is. Ennek lényege az, hogy *valamely olyan nagyteljesítményű belvízi — főleg csatorna — hálózaton, vagy annak egy részén, ahol állandó tömegszerű forgalom esete áll fenn, az állam vagy magának, vagy valaki számára a vizen mozgó összes áruk vontatására kiváltságot biztosít.*

A vontatási monopólium, amennyiben azt az állam űzi, bizonyos esetekben megszabadíthatja az egyéb állami közlekedési eszközöket — például államvasutakat — egy kíméletlen versenytárstól, amennyiben ilyen esetben a két közlekedési eszköz között feladatkörük ellátására *koordináció* jöhet létre. Ilyen esetekben *a vontatási monopólium bevezetése mint a versenykérdés egyik radikális szabályozója* fog szerepelni. De szolgálhat a vontatási monopólium kimondása *az állam jövedelmének fokozására is.* Mindkét esetben meggondolandó, hogy a kártalanításért fizetendő összegek nagysága a várható pénzügyi eredménnyel kiegyenlíthető lesz-e. A vontatási monopólium hívei a *belvízi hajózási vállalatok, illetőleg a magános hajózási vállalkozók közötti verseny kiküszöbölését* is várják a vontatási monopolium bevezetésétől.

Mint a vontatási monopólium által elérhető legkézenfekvőbb hatás — véleményünk szerint — abban jelentkezhetik, hogy *olyan esetekben, hol több belvízi fuvarozó azonos árukat fuvaroz egymással versenyben álló fuvardíjak mellett, a vontatási monopólium bevezetése az áruk piaci árára normalizálólag*

hathat. A hatás azonban természetszerűleg nem lesz számottevő, mivel a fuvardíjtételek amúgy is igyekeznek egymással egyszinten mozogni — azonos teljesítménynél különböző fuvardíjak sokáig fenn nem tarthatók — és a fuvardíjkülönbözetből az árura eső csekély hányad ennek árát döntően nem tudja befolyásolni.

Sokkal kézenfekvőbb ennek az ellenkezője, tudniillik az *árdiktálás* veszélyének fennforgása, mely mindenhol jelentkezik, hol a szabad verseny elé gátat állítanak.

*

Külön feladata a hajózási politikának a belvízi kereskedelmi hajózás *versenyképességének* vizsgálata. A belvízi kereskedelmi hajózás versenyben áll:

1. a működése területét képező vízi úthálózat többi belvízi kereskedelmi hajózást folytató vállalataival és

2. mindazokkal a közlekedési eszközökkel, melyek akár forgalmi helyzetük, akár tarifapolitikájuk révén őt veszélyeztethetik.

A saját vízhálózatán jelentkező versennyel szemben — mivel az adottságok általában nem túlságosan eltérőek — könnyebb a küzdelem, de már az egyéb közlekedési eszközökkel szemben — már csak a belvízi hajózás pályájának a kötöttsége folytán is — eredményesen csak egy ügyesen vezetett tarifapolitikával lehet küzdeni. Ott, ahol ez sem segít és az egyik, vagy másik közlekedési eszköz végleges térvesztését az állam viszont nem kívánja, rendszerint koordinációs és kooperációs rendszabályok lépnek életbe, melyek vagy bizonyos árúkategóriánként, vagy viszonylatonként forgalommegosztást igyekeznek elérni. Mivel ez azonban már az országos közlekedéspolitika területére tartozik, e helyütt csupán mint a belvízi kereskedelmi hajózást is érintő rendszabályra történt utalás.

*

A belvízi kereskedelmi hajózás megjelenési formáját tekintve korántsem mindenütt azonos. Az általános forgalmi viszonyokhoz és a felállított követelményekhez képest változnak azok a keretek, melyeken belül feladatát ellátja.

A belvízi kereskedelmi hajózási formák legelterjedtebbjei:

1. *A társaság*, mely jogilag lehet részvény-, közkereseti, korlátolt felelősségű- és betéti-társaság is. Elterjedtség szempontjából a részvénytársasági forma áll az első helyen, melynek nagy tőkeereje, szervezettsége és rendezettebb ügyvitele a belvízi kereskedelmi hajózás terén a személyszállítást jóformán teljesen monopolizálta.[1]) A társaság rendszerint a *menet-*

[1]) A legnagyobb belvízi hajózási részvénytársaságok: A Dunán: a DDSG, MFTR, a Bayrischer Lloyd, a Süddeutsche Donaudampfschiffahrtsgesellschaft; a Rajnán: az ú. n. »Preussengruppe«, az Elbán: az Elbschiffahrts A. G. a svájci nagy tavakon: Societé Navigation du Léman (genfi tavon), Zürichsee Dampfschiffahrtsgesellschaft, stb.

rendszerű közlekedések terén a vasúttal egyenrangúan képes a forgalom rendszerességét biztosítani. A magasabb teljesítményekhez képest kiadásai is magasabbak, amennyiben személyzete — gyakorlottsága, megbízhatósága és magasabb képzettsége folytán — nagyobb fizetéseket élvez, hajói nagyobb teljesítőképességű gépekkel lévén felruházva, az üzemanyagokra fordított kiadások is magasabbak. A járóműállományba beruházott tőke, a járóművek tökéletesebb kiállítása folytán, szintén magas.

2. Az *egyéni* hajósok, kis vállalkozók, kik tőkeszegénységük következtében csak egy vagy csekélyszámú és rendszerint nem korszerűleg kiállított járóművel rendelkeznek, viszont fuvarozásokat olcsóbban vállalnak. Jellegzetes *magánvállalkozási* forma. Igen elterjedt például a kínai belvizeken, hol a forgalom túlnyomó részét bonyolítják le, a patriarchális alapon, családi vállalkozást képező »dzsunkahajósok«[1]). Európában különösen az északfranciaországi és belgiumi víziutakon szerepelnek az egyéni hajósok, itt azonban főleg csak mint uszály, vagy motoros uszálybárka tulajdonosok. Azonban a nagy tőkeerővel dolgozó részvénytársaságok versenye idővel annyira nyomasztó lett az egyéni hajósokra nézve, hogy ezek szövetkezetekbe tömörülve megalakították :

3. A *szövetkezeteket.* Ezáltal mindenekelőtt a nagyvállalatoknak a verseny lehetőségét tompították és a fuvardíjpiacra is szilárdítólag hatottak, mivel a verseny okozta árcsökkenés legalább a szövetkezet tagjai közötti viszonylatban megszűnt és az ármegállapításokat meg nem tartó taggal szemben együttes eljárásra nyílott alkalom. A szövetkezetek tagjai a nyereségben illetőleg veszteségben vagy jegyzett részjegyeik, vagy megállapított kulcsszám, vagy teljesített fuvarozásaik arányában részesek.

A tengerhajózáshoz hasonlóan — a belvízi kereskedelmi hajózásnál is — a verseny kifejlesztette a *kartelszerű* megállapodásokat. Különösen az egymással éles versenyben álló részvénytársaságok azok, melyek hasonló megállapodásokkal igyekeznek a versenyben nyugvópontot teremteni. Az ilyen kartel, vagy poolmegállapodások formája a tengerhajózásban létesült hasonló megállapodásokkal azonos szerkezetű, csupán egyes, különlegesen a tengeri hajózásban alkalmazható formák, amilyen például a területi rayonkartel, nem alkalmazhatók.

*

A kereskedelmi belvízi hajózás üzemformái a forgalom lebonyolításának a módját is megszabják. Ezek szerint megkülönböztethetünk :

1. *Menetrendszerű* járatokat, megszabott fuvardíjak mellett, előre meghatározott útvonalon. Ezeken belül : *a)* expressjáratokat és *b)* teherjáratokat.

[1]) Lásd *ifj. dr. Fellner Frigyes:* Távolkelet Közlekedésügye. Gergely R. Budapest 1932. 136. és köv. oldal.

2. *Sorszerinti* járatokat (Beurtfahrt), mely főleg a szövetkezetek forgalomlebonyolító formája és lényege az, hogy olyan belvízi útvonalakon, hol bizonyos rendszerességmutatkozik az áruforgalomban, a szövetkezetek tagjai bizonyos sorrendben részesülnek a fuvarozásból, mely sorrend betartására külön szerv, vagy bizottság ügyel.

3. *A szabad vagy vadhajózás* az önálló kisvállalkozók formája és lényegében a tengeri tramphajózással azonos, amennyiben esetről-esetre megállapított fuvardíjért vállalnak fuvarozást kikötőből kikötőbe. A folyamok nemzetközivé tétele következtében számos állam saját honi kikötői közötti hajózást — mint erre még rátérünk — saját hajóinak tartja fenn, úgy hogy ezek a korlátozások mindenekelőtt a szabadhajózást sujtják.

*

A belvízi kereskedelmi hajózás *tarifaképzésének* alapja rendszerint a teljesített *tonnakilométer és a térfogatrendszer.*

Voltaképen csak a vonalhajózási társaságok — és itt is inkább a tömegáru forgalomban — dolgoznak előre megállapított tarifa alapján. Így például *volt* a dunai forgalomban 1936 júniusában:

Budapest—Wien között	100 kg búza fuvardíja	öS.	1·47
Wien—Budapest között	100 « « «	öS.	2·31
Linz—Budapest között	100 « « «	Mk.	1·54
Budapest—Passau között	100 « « «	Mk.	1·54
Budapest—Regensburg között....	100 « « «	Mk.	1·68
Budapest—Beográd között.....	100 « « «	Din.	17·40
Budapest—Sulina között	külön megegyezéssel		
Sulina—Budapest között	külön megegyezéssel		

A nagytömegű teherforgalomban azonban — és különösképen a kis fuvarozók által vállalt fuvarmeneteknél — már a *kereslet és kínálat viszonyából alakuló fuvardíjak*, vagyis a *hajótérpiac* áralakulásai a döntőek. Hasonlóan a tengerhajózás »charterrátáinak« kialakulásánál itt is a rendelkezésre álló hajótér — mint kínálat — és az iránta megnyilvánuló kereslet alakítja az árakat. A kereslet és kínálat örök szabályai szerint a hajótér iránt megnyilvánuló kereslet itt is emelni fogja annak árát. Egyes folyamrendszereken — így a Dunán is — hol szezonális forgalommegduzzadásoknak vagyunk tanui, a hajótér iránti kereslet hirtelen hullámszerű emelkedést mutathat. Ott, ahol a folyami hajózás, jelentős részben mezőgazdasági termények szállításával foglalkozik, — mint ugyancsak a Dunán — a kedvező vagy kedvezőtlen terméseredmények a hajótérpiac alakulását is befolyásolhatják, mivel ez, ilyen esetekben, a várható forgalmat előre érzékeli.

Hellauer szerint a belvízi hajózásnál kétféle árupiac alakul ki.[1]) Az egyik a tömegáru, a másik a gyorsáruforgalom számára.

Kérdés még, hogy mily módon jut a kereslet és a kínálat egymással érintkezésbe? Ott, ahol állandó nagy eredő, vagy átrakodóforgalom van, rendszeres árjegyzések alakulnak ki és a *tőzsdén* jegyzik a hajótérpiac árfolyamát. Ahol ez hiányzik, többnyire a hajósok keresik fel a nagyobb szállítmányozó cégeket, vagy a nagyobb tömegben fuvaroztatókat, pl. bányákat. Rendszerint egy kisebb hajós már megszerzett és megszervezett törzsfuvaroztató közönséggel rendelkezik, melyet azzal is igyekszik megtartani, hogy mindig a jelentkező legolcsóbb hajótérpiaci fuvardíjat számítja fel és előnyös *előzetes szerződéseket* biztosít.

Az előzetes szerződések — tekintet nélkül esetleges klimatikus és így ki nem számítható behatásokra — az egész hajózási idényre köttetnek, vagy egy meghatározott árutömeg elszállítására, vagy egy teljesítendő kilométertávolság befutására, melynél a hegy- és völgymenetben teljesítendő szállítások különféle variációk tárgyát képezhetik.

Azonban mindezeken kívül egy sereg körülményre tekintettel kell lennie annak, aki a belvízi kereskedelmi hajózásnál helyes tarifapolitikát óhajt követni. Így mindenekelőtt a folyóvizeknél hegymenetnél fennálló költségnövekedésre tekintettel igyekezni kell a tarifát úgy felállítani, *hogy a hegymenetben az a kedvezőbb kihasználtságot biztosítsa.* A hegymenet költségesebbé tétele nem mindig fog a célravezetőbb rendszabálynak bizonyulni. A hegymenetnél úgyis a sebesség csökkenése áll rendesen elő, *kevéssé indokolt* tehát, *hogy a lassúbb közlekedés még drágább is legyen,* mikor a lassúbb közlekedés révén amúgyis kamatveszteség terheli az árut. Ennek dacára a legtöbb esetben megkülönböztetnek *hegymeneti* és *völgymeneti* tarifákat; az utóbbi olcsóbb díjtételekkel rendelkezik.

De számolnia kell a tarifának a *vízállás alakulásával* és egyéb *klimatikus tényezőkkel* is, amennyiben ezek változásai a forgalom intenzitásának kialakulásában döntőek és így a rendelkezésre álló hajótér szempontjából fontosak.

A *személydíjszabásnál* elsősorban szintén a forgalom iránya a döntő, de itten — a tengerhajózáshoz hasonlóan — szerephez jut az utas által igénybevett hely minősége tehát az osztályonkint történő ármegállapítás. Ez azonban már korántsem annyira differenciálódott, mint a tengerhajózásnál és így egy ugyanazon társaság hajóegységeiként változó tarifák sem ismeretesek a belvízi forgalomban. A viszonylagosan rövid utazási hosszúság itt mint árkiegyenlítő tényező érezteti a hatását.

Mint minden közlekedési eszköznél, a kereskedelmi belvízi hajózásnál is megállapodások köthetők különleges szolgáltatásokra (kiránduló hajók

[1]) Lásd *Hellauer:* Nachrichten und Güterverkehr. Spaeth und Linde, Berlin 1930. 158. és köv. oldalak.

bérlése, turistacsoportoknak adandó »ad hoc« kedvezmények stb.) Ezek jövedelmezőségének kiszámítása egyszerű költségszámítási művelet és mint ilyen nem tartozik szorosan a tarifális kérdések körébe.

*

Külön említést érdemelnek a *csatornailletékek*. Ezeket a csatornáknak a birtokosai szedik a csatorna használatáért. Mint a csatornákat közvetlenül használók elsősorban a fuvarozók fizetik, azonban természetesen árudíjszabásaikba, vagy a kialkudott fuvardíjba beszámítják és így *áthárítják* a közlekedési eszközt igénybevevőre. A csatornailleték a csatornába fektetett tőke hozadéka és így szedésére a csatornatulajdonos a csatornát használókkal szemben jogosult. A szabályokat — sebesség, biztonság követelményei — betartókat, kik az illetéket megfizetni hajlandók, *a csatorna használatától rendszerint el nem tilthatja.*

A csatornailletékek szedésének alapja lehet:

a) Az áthajózott hajó- vagy árutonna.

b) Az áthajózott áru értéke, illetőleg az áthajózott személyek száma.

c) Bizonyos előre megállapított átlagösszeg (pausálé).

A leggyakrabban a csatornailletékek szedésének alapja az áthajózott személyek száma, illetőleg az áthajózott hajó- vagy árutonna.

*

A csatornailletékekhez hasonlóan, ott, ahol a vontatás a partról történik, *vontatási díjról* beszélünk, melyet a vontatással foglalkozó vállalatok, vagy magánosok szednek és mely a csatornailletékekhez hasonlóan végeredményben a közlekedési eszközt igénybevevőre háríttatik át. Alapja rendszerint a teljesített *tonnakilométer*, mivel a vontatóra nézve a vontatott árunak elsősorban a súlya és nem az értéke irányadó.

*

A belvízi kereskedelmi hajózásnál *fuvarozási kényszer nincsen.* Hűségnyilatkozatok, refakciák stb. azonban itt is, csakúgy mint a vasúti üzletvitelnél, gyakorta előfordulnak.

A belvizek nemzetközivé tétele.[1])

A nagyobb folyamrendszerek legtöbbször több állam területén keresztül hömpölygnek és így a nemzetközi forgalom természetadta országútjai. Kézenfekvő tehát, hogy — a tengerhez hasonlóan — a természetadta pálya

[1]) Irodalom: *Lers Vilmos:* A Duna folyóra vonatkozó nemzetközi jogállapot. Budapest, 1895. Pallas. — *Sturdza:* La liberté de Navigation de Danube. Berlin. Puttkammer und Mühlbrecht. 1904. — A trianoni, st. germaini, versaillesi, sévresi és neullyi békeszerződések vonatkozó részei.

ne csak a parti állam lakosainak, de a többi nemzetek lobogói alatt közlekedő járóművek részére is bizonyos azonos feltételek mellett álljon rendelkezésre. Ez az elgondolás *a folyamok nemzetközivé tételében* nyert kifejezést.

A rómaiak minden polgáruknak biztosították a hajózás szabadságát, a középkorban azonban a különböző megkötöttségek (árumegállítási, kirakodási jog) nagyfokú visszaesést jelentettek. A francia forradalom szögezte csak ismét le — elsősorban a Rajnára vonatkozóan — a hajózás kölcsönös szabadságát a parti államok részére. Később egyre inkább utat tört magának a nagy folyamokra vonatkozóan is a szabad hajózás biztosításának követelménye, mely a »mare liberum« elvét igyekszik a »nemzetközi« azaz az olyan folyókra is átvinni, melyek több állam területén keresztül hajózhatók, vagy azok között határt alkotnak, ezeket így többé-kevésbbé kivonva a territoriális jog alól. A mesterséges csatornákra ez természetszerűleg azért nem is vonatkozik — legalább is a legtöbb esetben nem, még ha ezek egy nemzetközivé tett folyamrendszerbe kapcsolódnak is — mivel ezek a parti állam polgárainak adójából, vagy megtakarított tőkéiből létesültek és mint ilyenek a parti állam nemzeti munkájának gyümölcsei. A mellékfolyók nemzetközivé tételére pedig már az 1885. évi Kongó és Niger akta intézkedett, mely szerint a nemzetközi folyók hajózható tributárius folyói ipso facto nemzetközivé tétetnek.

A bécsi kongresszusnak a Rajnára vonatkozó határozatai után csakhamar több más hajózható folyóra — így elsősorban a Dunára — kimondották a nemzetközi jelleget. Ezeknek a sorozatos megállapodásoknak legutolsó formáját a világháborút befejező Párizs környéki békék adták meg, mely rendelkezéseket azonban Németország 1937. évben egyoldalúan felmondotta.

A Dunára vonatkozóan a következő szerződések igényelnek említést:

a) az 1814. évi párizsi békét követő bécsi kongresszus (108—117 cikk),
b) az 1856. évi párizsi szerződés (XV—XIX. cikkek),
c) az 1857. évi Dunaakta,
d) az 1858. évi párizsi konferencia,
e) az 1865. évi galatzi szerződés,
f) az 1871. évi londoni szerződés,
g) az 1878. évi berlini kongresszus,
h) az 1883. évi londoni szerződés,
i) az 1919—1921. évi Párizs-környéki békeszerződések (XII. Rész II. cím),
j) az 1921. évi Dunaakta.

Az 1921. július 23-án aláírt és 1922. október 1-én életbelépett *Dunaakta* aláíró hatalmai a következők: Anglia, Belgium, Csehszlovákia, Franciaország, Görögország, Jugoszlávia és Románia. A volt központi hatalmak közül Ausztria, Bulgária, Magyarország és Németország csak mint »jelen

voltak« szerepelnek, később azonban csatlakoztak.[1]) Az egyezmény minden lobogónak a Duna és mellékfolyói hajózható szakaszain egyenlőséget biztosít. Ennek felügyeletével megbízza az 1856. óta egyébként már meglevő *a)* Európai Dunabizottságot (commission européenne) és *b)* a Nemzetközi Dunabizottságot (commission riveraine). Az előbbi tagjai Anglia, Franciaország, Olaszország és Románia, hatásköre a Duna torkolati vidékére terjed ki. Székhelye Galatz. Feladata főleg a torkolati vidék hajózhatóvá tételének megkönnyítése és a kotrási, karbantartási munkálatok elvégzése. Ennek előmozdítása céljából illetékszedési joga is van. A Nemzetközi Dunabizottság tagjai: Németország (2 képviselő), Ausztria, Magyarország, Csehszlovákia, Románia, Jugoszlávia, Bulgária.

A nemzetközivé tétel háború esetén eléggé illuzorikus valami, mivel ekkor természetesen a parti államok a hatásuk alatt álló folyamok forgalmát ellenőrizni, sőt elzárni is képesek.

A Párizs-környéki békeszerződések nemzetközivé tették:

a *Dunát* Ulmtól a torkolatáig és hajózható mellékfolyóit,
a *Rajnát* Baseltől a torkolatáig,
az *Elbát a Moldvával* Aussigtól, illetve Prágától a torkolatig,
az *Oderát*,
a *Memelt*,
a *Morava és Thaya* folyókat.

A nemzetközivé tett víziutak hossza ezek szerint kb. 6000 kilométer.

A dunai hajózás gazdasági alapjai.[2])

A Duna (németül: die Donau, franciául: le Danube, angolul: the Danube és olaszul: il Danubio) a Wolga után Európa leghosszabb folyama, melynek vízrendszere 808.578 km² területre terjed ki. A folyam egész hossza 2890 km., hajózhatóságát Ulmtól kezdve számítják, gőzhajókkal rendszeresen azonban csak Regensburgtól hajózható kb. 2379 km. hosszúságban.

[1]) Az új Dunaakta nálunk az 1923. évi XIV. t.-c. alatt van becikkelyezve.

[2]) Szemelvény a bő irodalomból: *Jármay Elemér* cikke »Duna« címmel a Közgazdasági Enciklopedia I. kötetében. — *Szana:* Die Donau. Bratislava (Pozsony) 1928. — *Lers Vilmos:* »Duna« c. cikk a Közgazdasági Lexikonban. Budapest 1898. — *Bingold:* »Die wirtschaftlichen Verhältnisse der Donauschiffahrt« c. cikk a Handwörterbuch der Staatswissenschaften IV. kiadásában. Jena. — *Petes:* »Verwaltungsrecht der Donauschiffahrt« c. cikke u. o. — *Szana:* Die neuen Wirtschaftsprobleme der Donau. Stuttgart. 1921. — *Kvassay:* Die ungarische Donau. Budapest. 1916. — Schriften der in Budapest abgehaltenen Donaukonferenz. Budapest 1916. — *Ifj. dr. Fellner Frigyes:* Budapest szerepe a dunai forgalomban. Statisztikai közlemények 73-ik kötet. 4. sz. Budapest 1933. — A »Zeitschrift für Binnenschiffahrt« vonatkozó cikkei. — Az egyes dunai hajózási vállalatok évi üzletjelentései és mérlegkimutatásai értékes felvilágosítással is szolgálnak az üzletmenetet illetően, csakúgy, mint a Magyar Statisztikai Szemle havi füzeteiben *dr. Várszeghy János* tollából megjelenő visszatérő beszámolók a Duna magyarországi szakaszának forgalmáról, nemkülönben a Budapesti m. kir. vámmentes kikötő évi jelentései, melyeket *vitéz Varga Vilmos*, ill. *vitéz Bornemisza Félix* tesz közzé.

A Duna a népek igazi országútja, melyről már a Nibelungi monda is megemlékszik. Partjai látták a rómaiak felvonuló légióit, Atilla hadait és rég letűnt népek viaskodásait. A Duna völgyében helyezkedett el a magyarság, de rajta kívül germán, szláv, sőt latin törzsek utódai is lakják, megőrizve vagy vegyítve sajátságos kultúrájukat, melynek következtében a Dunavölgye állandósult küzdelmek szintere volt és jelenleg is az. A középkori keresztes hadak jórésze is a Duna mentén haladt át és a Dunavölgyében igyekezett az ozmánság is megdönteni a nyugati kereszténységet. A világháború egyik legszerencsétlenebb folyományaként a különböző népeket egy vámközösségben egyesítő Monarchia felbomlott és helyébe önálló vámterülettel rendelkező kis államok keletkeztek, ami nem maradt következmények nélkül a dunavölgyi közlekedés struktúrájára, így a dunai hajózásra sem. A Duna völgye minden időkben a fő közlekedési útvonal marad a nyugati európai országokból a Balkán és közelkelet felé. Amilyen mértékben indulnak fejlődésnek ezek a tagadhatatlanul fejlődésképes, de eddig főleg politikai okok miatt hátramaradt jelentőségű vidékek, olyan mértékben fog a Duna völgyének közlekedési jelentősége, ezzel kapcsolatban magáé a folyamé is, növekedni. Semmiesetre sem osztjuk ebben a tekintetben a »dunavölgyi pesszimisták« nézetét. A dunavölgyi forgalmi renaissance keretén belül Budapest fokozott jelentőségére még alant alkalmunk lesz visszatérni.

A Duna mellékfolyói közül számunkra csak a hajózható mellékfolyók bírnak jelentőséggel. Az első ilyen a *Vág*, mely tutajjal járható és főleg a háború előtt a felvidéki fának a fában szegény alföldi részekre való leúsztatásában jutott szerephez. Ehhez mérten a hegymeneti forgalom tökéletesen hiányzik.

A »*kis Duna ág*«, mely Gönyűtől Győrig terjedő hosszúságban hajózható, igen helyi jelentőségű, csakúgy, mint a *szentendrei* és *soroksári Dunaágak*, melyek főleg a budapesti kiránduló- és napipiacforgalom (»kofahajók«) hordozói. A *Sió-csatorna*, mely a Dunát a 600 km² felületű hajózható *Balatonnal* köti össze, ezideig nem hajózható.

Lényegesen fontosabb a *Tisza* (Theiss), mely Szolnoktól torkolatáig kb. 533 km. hosszúságban gőzhajókkal is hajózható. Bár vízállása (átlagosan 3—7 m szokott lenni) gyakran ingadozó, mint a »tiszavidéki« búza olcsó továbbítási útvonala jelentős. Nagy hátránya, hogy összeköttetése a Dunával már nem esik jelenleg hazai területre és így — az alant még ismertetendő — Duna—Tisza csatorna tervek segíthetnének csak gazdaságilag rossz folyási irányán. A gabonaneműek forgalmán kívül még a hegymeneti szén és a völgymenetben a faneműek szállítása jelentős. A Tisza egyetlen hajózható mellékfolyója a *Maros*, melynek hajózhatósága azonban csak torkolati vidékére terjed ki.

A Duna többi hajózható mellékfolyói közül felemlítjük a *Drávát*, mely 131 km. hosszúságban Barcstól hajózható, a *Szávát*, mely Sziszektől

104 km. hosszúságban hajózható, a *Temest* (3 km) és a csatornázott *Bégát*, mely 115 km. hosszúságban járható vízi járóművekkel. A magyar mellékfolyókon kívül a *Prut* hajózható és ennek hossza 321 km. A Dunát a Tiszával összekötő összesen 231 km. hosszú és 1800-ban létesült *Ferenc* és *Ferenc József csatornák* jelentősége, nem utolsó mértékben szabványnélküli építési módjuk miatt (zsilipek hossza 40—70 méterig változik) erősen hanyatlott. A Duna torkolata előtt hatalmas folyammá dagad, amelynek szélessége a 3200 métert is eléri. Torkolata deltaszerű, három fő ággal. Az északi *Kilia ág* 111 km. hosszú, a középső, fő közlekedési ágat képező *Szulina ág* 82 km. hosszú és 5—15 méteres mélysége miatt tengerjáró hajókkal is járható. Elhomokosodott és jelentéktelen a legdélibb 96 km. hosszú *Szent György ág*.

A Duna *sodra* aránylag felsőbb részén elég erős (2—3·50 m/sec.) különnösen tavasszal, ami a hegynek való hajózást szerfelett költségessé és nehézzé teszi. Fokozzák a dunai hajózás nehézségeit a *zátonyok és sellős, zuhatagos szakaszok* is. Három ilyen főbb szakaszt különböztethetünk meg. Az első az osztrák *Struden* közelében van és szabályozása óta sokat vesztett veszélyességéből. A második szakaszt ott találjuk, ahol *a Duna kilépve a Kis Magyar Alföldre, a magával hozott hordalékát lerakja* és zátonyok képzésére hajlamos. Ezt a szakaszt is szabályozták 1884-ben 34 millió korona költséggel Bodoky Lajos vezetésével, azonban azóta is állandóan karbantartást igényel.

A legnehezebben szabályozható részek az ú. n. *Kazánszoros és Vaskapú környéki szabályozások* voltak. Ezen a részen nemcsak sziklás szirtek, de a rendkívül erős vízsodra jóformán lehetetlenné tette a hegymeneti hajózást és a folyam teljesítőképességét veszélyeztette. A mérhetetlen gazdasági hátrányt, amely ebből hazánkra származott, gróf Széchényi István ismerte fel elsőnek, aki Vásárhelyi Pál mérnökkel együtt foglalkozott a szabályozás kérdésével, de anyagi és technikai segédeszközök híjján csak egy zuhatagmegkerülő út építésére (Széchényi-út) került sor. Az 1878. évi berlini kongresszus határozataként végre az 1889. évi XII. t.-c. az előzetes fedezetről is gondoskodott (később hitelművelet útján teremtették elő a szükséges tőkét), úgy hogy 27 millió korona költséggel épült mederbe robbantott csatornákkal stb. sikerült a nehézségeket leküzdeni és 1898. őszén a forgalmat megnyitni. A tökéletes megoldás csak újabb szabályozással volna elérhető, amint erre Kvassay már régen rámutatott. A Duna e szakaszán különleges forgalmi szabályzatok is vannak érvényben.

A Duna *vízállása* rendkívül változó (kisvíz alatt 2—3 méter) és ez a szertelenség kapcsolatban a klimatikus okok előidézte »holt idő« alakulásának szertelenségével, erősen befolyásolja előre ki nem számítható módon a dunai hajózás üzemgazdaságát is.

Ami *a Duna közlekedésgazdasági szerepét* illeti, úgy Jármay Elemér helyesen mutatott rá arra a körülményre, hogy a Duna szerepe elsősorban a felső folyása menti államok ipari és a középső és alsó folyás menti államok

mezőgazdasági termékeinek kicserélésében van lefektetve, kapcsolatban a tengerhez vezető víziút szerepével.[1])

Azáltal, hogy a Duna az európai gazdasági és általában ipari produktivitás legmagasabb értékű területeitől távolodó irányban folyik gazdaságilag alacsonyabb értékű területek felé, gazdasági teljesítőképessége fizikai teljesítőképességével nem áll arányban. *A hegymenetben történő fuvarozás költségesebb lévén, csak nagyon kevés haszonnal lehet a gazdaságilag kisebb értékű vidékek alacsony értékű mezőgazdasági termékeit hegymenetnek fuvarozni, míg az esetleg költségesebb fuvarozást is elbíró drágább ipari termékek az olcsóbb völgymenet irányában mozognak.* Ezért szokták mondani, hogy »a Duna rossz irányban folyik«.

A dunai hajózás háború után bekövetkezett letagadhatatlan dekonjunktúrájának okai azonban többfélék. Elsősorban az egységes vámterület szétdarabolása, az utódállamoknak, elsősorban Jugoszláviának és Romániának a tenger felé történő orientálódása, mely a forgalom irányát inkább Szaloniki és Konstanza felé tereli, kapcsolatban a dunai gabona árzuhanásával, melyhez még járult a magyar malomipar tönkremenetele és a számottevő lisztőrleményeknek ennekfolytán a Dunán szállított legfontosabb cikkek közül történő kimaradása, mindezek az okok nem maradhattak hatás nélkül. Az 1935. évben a Duna magyar szakaszának összforgalma 27,395.000 mázsát tett ki. A szállított árucikkek közül még ma is a legjelentősebb a gabona, továbbá a szén, cement, műtrágya (völgymenetben), nyersolaj, gabona (hegymenetben). Magasabb értékű ipari cikkek — ú. m. pl. gépek — völgymenetben fuvaroztatnak.

A dunai hajózásban aránylag hamar kifejlődtek a nagyobb hajózási vállalkozások, melyek még ma is rányomják bélyegüket az egész forgalomra, jóllehet a magánvállalkozás sem hiányzik. Nemcsak a parti államok, de a nemzetközivé tétel óta az angol, francia, belga, hollandi és görög lobogók is sűrűn tűnnek fel a Dunán. A legnagyobb dunai hajózási vállalatok a következők :

Magyar Folyam- és Tengerhajózási Rt.[2]) ..	magyar vállalat
Első Dunagőzhajózási Rt.	osztrák «
Bayrischer Lloyd	német «
Délnémet Dunagőzhajózási Rt.	német «
Csehszlovák Dunai Gőzhajózási Rt.	cseh «
Román Dunahajózási Társaság	román «
Jugoszláv Dunahajózási Társaság	jugoszláv «
Societée de Navigation Danubienne.....	francia «
Continentale Motorhajózási Rt.	hollandi «
»Dunav« Kir. Bolgár Hajózási Társaság ..	bolgár «

[1]) Lásd *Jármay Elemér* cikkét »Duna« címszó alatt a Közgazdasági Enciklopédia I. kötetének 831-ik oldalán.

[2]) A MFTR, mely az 1894. évi XXXVI. t.-c. alapján alakult, forma szerint részvénytársaság, amelynek részvénytöbbsége azonban a magyar állam kezében van és amely a vállalatot évente költségvetésileg megszavazott összeg erejéig segélyezi. A MFTR. és az állam viszonyát újabban az 1926. évi XXIII. t.-c. és az 1932. évi XVI. t.-c. szabályozza. A társaság hajóparkja áll : 66 összesen 26.335 lóerős gőz- és motoros hajóból, összesen

A magyar, osztrák, jugoszláv és román társaságok személyfuvarozással is jelentősebb mértékben foglalkoznak. A MFTR személyjáratai Budapest—Wien, Budapest—Mohács között bonyolódnak le, számos dunamellékági és tiszai járattal, azonkívül egy vegyes személy-teher járattal a bolgár kikötők között. Az osztrák és jugoszláv vállalatok Wien—Budapest—Belgrád között járatnak gyorsjáratokat a felső- és alsódunai járatokon kívül.

A magyar, osztrák és német vállalatok között sokáig *pool megállapodás* volt érvényben, mellyel szemben a kisentente hajózási vállalatai is tömörültek, úgy hogy a dunai hajózás egyik jellegzetessége a tengeri hajózáshoz hasonló szerkezetű poolmegállapodások kifejlődése.

A háború után a Dunán elszaporodtak úgy a motoros, mint a nyersolajszállító tank járóművek.

A Dunán jelentős *partmenti* (ú. n. dunai tramp) hajózást illetően a párizs környéki békék a cseh, jugoszláv és román érdekeknek egyoldalúan annyiban kedveztek, hogy az idegen (tehát magyar, osztrák, német stb.) vállalatok számára a cseh, jugoszláv és román kikötők közötti forgalmat előzetes engedélyhez kötötték. A jugoszlávok az engedélyeket következetesen megtagadják, hogy saját hajózásukat védjék, míg a románok esetenkinti jóváhagyástól teszik függővé, mely jóváhagyás beszerzése huzamos időt vévén igénybe, mialatt az elszállításra váró áru más alkalmatossággal úgy is tovább megy, eleve illuzórikus értékű. A partmenti hajózás különösen Mohácstól lefelé és az osztrák dunaszakaszon jelentős, míg a honi viszonylatban inkább helyi jelentőségű. Ez a hajózási forma adja a Dunán is fellelhető tőkeszegény kishajósoknak megélhetési alapját, melyek egységeiket néha bérbe is adják.

A *dunai kikötők* közül — a folyás mentén haladva — először Regensburgot, a gőzhajózás kiindulópontját kell említenünk, melynek átrakodó kikötő jellege a Duna—Rajna csatorna megnyitásáig meg fog maradni. Már lényegesen alárendeltebb jelentőségűek Passau és Linz, melyeknek csak kiépített rakpartjaik vannak. Az első nagyobb kikötő Bécs (Wien), hol hosszú rakpartokon, raktárakon kívül hajógyárak és télikikötők is rendelkezésre állanak. A csehek a háború után erősebben kiépítették Pozsony kikötőjét, hol a medence mellett rendezőpályaudvart és olajtároló telepeket is létesítettek. Komárom, mint a felvidéki (csallóközi) gabona és a morva-szileziai szén átrakodó kikötője jutott szerephez. A Duna legteljesítőképesebb ki-

118.698 tonna hordképességű 205 darab uszályhajóból, 13 összesen 9924 tonna hordképességű tankuszályból és néhány különleges járóműből.

Az Első Dunagőzhajózási Társaság (Erste k. k. privillegierte Donau Dampfschiffahrt Gesellschaft), melynek székhelye Bécs, 1828-ban császári pátenssel alakult és az első gőzhajózási vállalat volt a Dunán. Jelenleg a hajóparkja 70 darab gőzös összesen 70.120 lóerővel, 386 uszály összesen 229.350 tonnatartalommal és 33 tankuszály 22.100 tonnatartalommal.

kötője kétségtelenül Budapest, hol a kiépített rakpartok hossza 12 km. és hol a vámmentes — több medencéből álló — csepeli kikötő, mint a dunai gabona, liszt, szén- és nyersolajforgalom egyik legfontosabb bázisa szerepel, melynek forgalmát nemcsak a vele kapcsolatos teljesítőképes vágányhálózat, de raktárak, silosok stb. is előmozdítják. Budapest összes kikötőinek évi forgalma az utolsó esztendőkben 5—6 millió tonna körül mozgott és a város áruforgalmának 15—20%-át tette ki.[1]) Budapest jelentőségére a duna—tengeri forgalom szempontjából még visszatérünk. Budapest alatt hosszú ideig nem találunk teljesítőképesebb kikötőt. Mohács, Újvidék (bácskai gabonakikötő) után Belgrád van nagyobb szerepre hivatva. A román és bolgár partmenti kikötők (ú. m. Turnu Severin, Vidin, Russe, Giurgiu) jelentéktelenek, a torkolati kikötők, ú. m. Braila, Galatz és Sulina, mint a dunai gabonának tengerre való átrakodó kikötői jelentősek és inkább tengeri kikötő jellegével birnak.

A Dunának mint forgalmi útvonalnak teljesítőképesebbé tétele már régen foglalkoztatta az elméket. Főleg *a Dunának más folyamrendszerekkel, csatornákkal való összeköttetésének gondolata hódított tért.*[2]) Nemzetközi viszonylatban a megvalósítás stádiumába lépett *Duna—Majna (Rajna) csatorna*, míg a Duna—Tisza csatorna — inkább hazai viszonylatban jelentős — terve még csak elgondolásban van meg.[3])

A Duna—Rajna—csatorna, mely egyrészt összeköti a Fekete tengert a La Manche csatornával »szárazföldi« úton át mindenekelőtt hatalmas expanziv erőt jelent a német gazdasági penetráció számára a Dunavölgye irányában. Magyarországra nézve előnye csak abban az esetben mutatkoznék, ha a Duna—Tisza csatorna megépülne és a dunai gabona ára emelkedve kibírná a nyugatra (hegymenetben) történő vontatás költségeit, ellenkező

[1]) Lásd *Ifj. dr. Fellner Frigyes:* Budapest szerepe a dunai forgalomban. Statisztikai Közlemények. Szerk. Illyefalvi I. Lajos dr. 73-ik kötet. 4-ik szám.

[2]) *Rohringer Sándor*, e kérdéseknek hazánkban legelső szaktekintélye a Magyar Hajózási Szövetségben 1936 március 17-én mindezekről a kérdésekről előadást tartott, melynek kivonatos szövegét a Hajózási Hirlap 1936. évi április 1-i száma közölte. Rohringer nézete szerint a tervezett Duna—Rajna összeköttetés mellett szükséges hazai víziutaink kiépítése is ú. m. a Tiszának Tiszafüredig való hajózhatóvá tétele, nemkülönben a Kőrös szabályozása és a Sió csatorna hajózhatóvá való átépítése. Szerinte a Duna—Rajna csatorna megépülése után a Duna—Tisza csatorna létesítése is elementáris erővel tör majd magának utat. Rohringer nézete szerint a háború utáni helyzettel számolva a budapest—szolnoki csatornatervezet nyomul előtérbe, mint optimális középmegoldás, mely esetben a Szolnok alatt torkoló Kőrös egy kis oldalcsatornával Szolnok irányában is összeköttetésbe volna hozható a Tiszával. Az előadó szerint a nyugati felvevőpiacokat illetőleg kb. Russe-nál van az a határ, melytől a dunai gabona olcsóbban volna szállítható tengeri úton, mint dunai hegymenetben.

[3]) A számos idevonatkozó szakcikk és tanulmány közül kiemeljük: *Hieronymi:* Az osztrák csatornatervek és feladataink víziutaink fejlesztése körül. Budapest. 1901. Pesti Könyvnyomda Rt. A legutolsó időkben a Duna—Tisza csatorna kérdésével kapcsolatban a Nagy-Alföld öntözési kérdéseivel *Ruttkay Udo* foglalkozott behatóbban.

esetben a jelenlegi forgalmi helyzeten vajmi keveset változtatna, mikor a völgymenetben történő olcsóbb fuvarozással jut el a dunai gabona a Fekete és Földközi tengereken át nyugatra. Nem szabad e helyütt elfelejteni, hogy a számos (kb. 50—55) lépcsőn való átzsilipelés is költségtöbbletet jelent. A költségek fokozódnának, ha nem sikerülne olyan egységes hajótípusok és uszálytípusok elszaporítása, mely az Alduna, Középduna és a Duna—Rajna csatorna forgalmi igényeinek egyaránt megfelel. Ilyen hajópark létesítése tetemes költségekkel jár, melyeket a nehézségekkel küzdő dunai hajóstársvállalatok önerejükből aligha lesznek képesek beszerezni. Egységes hajópark híjján viszont az átrakodás költségei tetemesek lesznek.[1])

A tervezett Duna—Tisza csatorna jelentősége elsősorban a felső tiszavidéki búza szempontjából domborodnék ki, az Alföld sokat vitatott öntözési lehetőségén kívül, melynek megvalósíthatóságáról és költségeiről rendkívül eltérőek a vélemények. A csatorna dunai vége Budapest alatt volna a kimélyített soroksári Dunaágból kiágazólag. A tiszai torkolatot illetően három megoldás áll előtérben, melyek mindegyike megvalósításáért az ottani helyi érdekeltségek nagy küzdelmet folytatnak. Az egyik megoldás szerint Tokaj alatt volna a torkolat, mely a legrövidebb útvonal előnyét biztosítja, viszont előreláthatólag nem lenne »nívócsatorna« képében keresztülvihető. A második megoldás Szolnokot javasolja végpontul, hol félig-meddig kiépített tiszai kikötő (gabonatárház) is rendelkezésre áll. A harmadik megoldás a Körös hajózhatóvá tételével kapcsolatosan a Csongrád, illetve Szeged megoldás mellett tör lándzsát. Megvalósításra a rendkívül nagy költségek és kétes eredmények miatt előreláthatólag hosszabb ideig sor nem fog kerülni, különösen nem, amíg a gabonaárak alacsonysága továbbra is fennáll, amire a világgazdasági helyzet alakulása folytán egyelőre, sajnos, kilátás van.

*

A háború után egyszeriben fejlődésnek indult *a duna—tengeri közvetlen hajóforgalom*, új perspektivákat nyitva a dunai hajózás számára. A gondolat maga nem volt új — már Kvassay foglalkozott vele —, azonban különleges

[1]) A tervezett új víziút 660 km. hosszú volna. Aschaffenburgtól Bamberg, Nürnbergen át Kehlheimig vezetne, majd innen a Dunát Passauig mederszabályozás alá vennék. A víziút 2·50 méteres alacsony vízállást kíván állandóan biztosítani és 1500 tonnás hajók számára épül. Az építkezéseket az 1921-ben alakult Rhein—Main—Donau A. G. végzi, melynek részvénytöbbsége a német állam kezében van. A lépcsők — a Duna ú. n. »Kachlet« lépcsőinek kivételével — szabványok szerint építtetnek, amennyiben 300 méter hosszuak, 12 méter szélesek és 3·5 méter mélyek lesznek. A dunai lépcsők hossza csak 230 méter, szélességük azonban 24 méter lesz. A víziút jövedelmezősége szempontjából a vízierő kihasználásának is nagy jelentőséget tulajdonítanak. A víziútnak eddig kb. 40%-a épült ki, úgy hogy megnyitása 1950 előtt aligha várható. (Fenti adatokat *Vajda Andrásnak* a Magyar Mérnök és Építész Egylet Közlönyének LXX. kötet 27—30 számában megjelent »A Rajna—Majna—Duna víziút építési munkálatai« c. cikkéből vettük.)

gazdasági helyzeteknek kellett kialakulniok és megérlelődniök, amíg az elgondolásokból valóság válhatott. Mindenesetre nekünk magyaroknak érdemünk és elsősorban Budapest számára jelentős, hogy az új viszonylat megindulhatott, dacára annak a számottevő hátránynak, hogy a Vaskapú körüli alacsony vízállás nem engedi meg az 1·80 méter merülésünél mélyebb hajók beállítását, úgy hogy a magyar (Ganz óbudai hajóépítő telepén épült) konstrukciójú duna—tengeri 500—1000 tonna űrtartalmú hajók építésénél ezzel is számolni kellett, amellett, hogy a hajóknak a Fekete és Földközi tenger sokszor nagy hullámjárásával is dacolni kell tudniok. A hajók egyébként télen a levantei cabotage forgalomban járnak.

Ami a fentebb említett gazdasági előfeltételeket illeti, melyek bekövetkezte után fejlődhetett csak ki a duna—tengeri közvetlen hajóforgalom, ezeket több részre oszthatjuk.

Mindenekelőtt a háború után határozott fellendülést mutatott úgy az új életre kelt Törökország, mint a szorosan vett levantei partvidék (Kisázsia, Palesztina, Egyiptom) gazdasági vonzásterülete. Ezek a területek olyan vidékeken fekszenek, melyek felé a Duna elsőrendű útvonal szerepével bír és mely területeknek eddigi gazdasági pangása nem utolsó mértékben oka volt annak, hogy a Dunát szerették olyan folyamnak feltüntetni, mely »rossz irányban folyik«.

Ha mindezekhez hozzávesszük még azt a tényt, hogy a világgazdasági válság idején az agrártermékek ára erősen hanyatlott és így pl. a dunai gabona Nyugateurópában csak az olcsóbb vízi úton volt elhelyezhető, továbbá hogy a kivétel nélkül valutáris nehézségekkel küzdő, kényszerdevizagazdálkodást folytató dunai államoknak minden alkalmat és lehetőséget meg kell ragadniok, hogy piacot biztosítsanak tengerentúli (nemes valutával fizető) államokban is termékeiknek, mely elhelyezési lehetőségeket az olcsó odaszállítás lehetősége csak növeli, úgy nagyjából megtaláltuk azokat az okokat, melyek a közvetlen Duna-tengeri forgalom bázisául szolgálhatnak. Mindezideig főleg a Duna-Levante forgalom fejlődött ki, amennyiben völgymenetben ipari cikkek, műtrágya szállíttatik, míg visszafelé gyapot és a levantei speciális termékek. Nem kétséges azonban, hogy előbb-utóbb a Fekete tengeri török és esetleg orosz kikötők (kombinálva talán a Dnjeszteren felfelé történő folyami hajózással?) bekapcsolása is megtörténhetik. Ha a romániai petróleummezők kimerülnek, nincsen kizárva, hogy a speciális ciszternahajók fogják a bakui (Batumba a transkaukázusi csővezetéken átvezetett) nyersolajat a dunai államokba és Németországba szállítani.

A közvetlen Duna-tengeri forgalmat eddig egy magyar vállalat a »Duna-tengerhajózási Rt.« bonyolítja le 4 darab egyenkint kb. 500 tonna és 2 darab kb. 1000 tonnás ürtartalmú motoros hajóval. A kielégítő üzleteredmény folytán újabb hajók építését tervezik.

Örvendetesen bontakozik ki ebben a viszonylatban Budapestnek, mint a Duna-tengeri forgalom átrakodó kikötőjének a szerepe. Nemcsak hogy a csepeli kikötő a Duna legnagyobb és legkorszerűbben kiépített kikötője, hanem inkább azért, mert Budapest fölött, mint tudjuk, a Duna több helyütt is olyan sellőket és zuhatagos szakaszokat alkot, hogy azokon a közvetlen tengerjáró hajók áthatolni már nem tudnának. Amíg ezeknek a szakaszoknak újabb szabályozása meg nem történik, addig *az esetleg kifejlődő délnémet, osztrák és cseh, Dunán át irányuló tengeri forgalomnak átrakodó kikötője kizárólag Budapest lehet.*

Nem vitás, hogy csak az aránylag csekély befogadóképességű Duna-tengeri hajók számának szaporításával lehet eddig a növekvő forgalmi igényeknek megfelelni. A Vaskapu újabb szabályozása nagyobb egységek építését is lehetővé tenné, ami elsősorban magyar érdek volna és éppen ezért bajosan hihető, hogy Románia ezt a megoldást a maga részéről előmozdítaná, annál is inkább, mert Budapest átrakodó kikötő jellegének megizmosodása elsősorban Braila, Galatz és Sulina átrakodó forgalmát sorvasztja el, párhuzamosan a román államvasutak forgalmának apasztásával, mivel a dunatorkolati kikötőkig szállított áruk egy része már Budapesten cserélné fel a vasúti kocsit hajóra. Ha a tervezett Duna-Rajna összeköttetés létrejönne, mindenesetre érdekes volna annak a határvonal kialakulásának megfigyelése, mely *a Dunamedence tengerentúli forgalmáért évtizedek óta folyó éles versenyben* létesülne a dunai kikötők, Budapest, Trieste, Hamburg, Rotterdam és kisebb mértékben Gdynia és Konstanza között.[1])

A rajnai hajózás.[2])

A Rajna (németül: Rhein, franciául: le Rhin) úgy gazdaságilag, mint közlekedéspolitikailag és nemzetközi jogilag annyira különálló belvízi útvonal, hogy már csak azért is célszerűnek véltük, hogy a többi nyugat-európai belvíztől elkülönítve tárgyaljuk. Politikailag két kultúrát (germán és latin kultúrköröket) választja el egymástól és alig van folyam, melynek

[1]) Lásd *Dr. F. von Fellner jr.:* »Der seewaertige Handelsverkehr der Donaustaaten.« Wiener Wirtschaftswoche 1934. évi november 14-iki számában jelen sorok írójától megjelent, ezzel a kérdéssel foglalkozó cikket. — A kérdésről e sorok írója egyébként 1936. júliusában a gdyniai nemzetközi nyári egyetemi tanfolyamokon előadásokat is tartott.

[2]) A rajnai hajózásra vonatkozó tág, főleg német irodalom közül felemlítjük a »Zeitschrift für Binnenschiffahrt« aktuális tanulmányain kívül: *W. Nasse:* Der Rhein als Wasserstrasse. 1905. — *Eckert:* Rheinschiffahrt im XIX. Jahrhundert. 1901. — *Gothein:* Geschichtliche Entwicklung der Rheinschiffahrt. 1903. — A francia idevonatkozó munkák közül említésre érdemes: *Haelling:* L'organisation commerciale de la France sur le Rhin. Paris. 1926. — *Demaugeon és Febure:* Le Rhin. Paris 1934. — A »Handwörterbuch der Staatswissenschaften« VI-ik kötetében levő, *Max Peters* tollából megjelent »Rheinschiffahrt« c. cikk, a megjelenés időpontja körüli és jelenleg is helytálló helyzetet ismerteti. A munka 1926-ban jelent meg Jenában.

partjai birtoklásáért az újabb korban annyi politikai küzdelem folyt volna. A francia »rajnai határ« a francia nemzet számára a biztonságot, az elszászi testvérnéppel való egyesülést jelzi, mellyel szemben állt és áll a »német folyam« elnevezés és az 1871. óta néphimnusz jellegével bíró »Wacht am Rhein« dal.

A valóságban a Rajna sem nem francia, sem nem német folyó, hanem akár a mi Dunánk, jellegzetesen nemzetközi folyam, mely Svájcban ered és Hollandiában (hol több ágra szakadva neve Ijsel és Waal) ömlik a tengerbe.

Nemcsak folyási iránya kedvezőbb, de a tőle jobbra és balra elterülő területek gazdasági jelentősége is nagyobb, mint ahogy ez a Duna esetében van, miért is forgalma nyolcszorosa a Dunáénak. A tenger közelsége viszonylag kedvezőbb klimatikus feltételeket teremt a folyó legteljesítőképesebb szakaszán, mivel a jégzajlás ideje általában csak 1 hónap, miért is a hajózás holtideje igen csekély.

Maga a folyam hajózhatóságát Konstanztól kezdve szokták mérni, jóllehet innen Schaffhausen körülig, majd lejebb Rheinfeldennél még számos sellő, zuhatag gátolja a komoly hajózást, úgy hogy ez csak Baselnél kezdődik, mely az első nagyobb rajnai kikötő. Konstanztól a torkolatáig a Rajna 1032 km. hosszú, Baseltől a torkolatig pedig 864 km. A vízállása rendkívül szertelenül változó és ennek a hajózás üzletvitelére és üzemvitelére egyaránt mélyreható kihatásai vannak. A folyó sodra erős. Helyenkint 3—5 m/sec.

A vízállásra vonatkozóan a következő képet kapjuk:

	Legalacsonyabb	Átlagos
Baselnél	0·50 méter	1·60 méter
Strassbourgnál	1·70 «	2·60 «
Mannheimnél	1·75 «	3·50 «
Kölnnél	2·50 «	3·60 «
Duisburg—Ruhrortnál	3·00 «	4·40 «
Dordrechtnél	3·00 «	4·00 «
Rotterdamnál	3·40 «	5·16 «
Torkolat körül	8·00 «	9·40 «

Bár kisebb tengeri hajókkal tehát már Kölntől hajózható a folyam, a komolyabb tengeri hajózás Rotterdam körül kezdődik, mely kikötőnek a Rajna legfontosabb hátterület felé vezető útja.[1]) Rögtön e pontnál kitűnik a Rajna egyik elsőrendű közlekedéspolitikai és gazdasági tulajdonsága. Nevezetesen a legfontosabb kapu a La Manche vidékéről az európai kontinens belseje felé. Nem véletlen, hogy Rotterdam és Antwerpen (mely utóbbi csatornarendszerekkel áll a Rajnával összeköttetésben) a Rajna torkolat közelében fejlődtek naggyá.[2]) Nem véletlen, hogy a Rajna völgyében

[1]) Lásd: Der Hafen von Rotterdam. A kikötőigazgatóság kiadványa 1908.

[2]) Lásd *Tarján Róza:* Az európai kikötők jelentősége a kontinens gazdasági életében. Budapest 1932.

vezetnek azok a teljesítőképes vasútvonalak is Baselen és a svájci Alpok alagútjain át a Földközi tenger felé jelentve *a legrövidebb összeköttetést e partok és Északnyugateurópa között.* Csak fokozódni fog szemünkben a folyam jelentősége, ha látjuk, hogy *a folyamnak mindkét partján* olyan *hatalmas bánya- és iparvidékek terülnek el,* mint aminők az elszászi szén- és vastelepek, a saarvidéki és ruhrvidéki szén- és vasbányák, *melyek egyben a német nehézipar főcentrumai is. A csatornázott folyók és csatornák mindkét part felől kiindulva messze ágaznak* befelé Franciaországba és Németországba. Nem csoda tehát, ha a Rajna mentén találjuk a legnagyobb európai folyami kikötőket is. Mannheim-Ludwigshafen a Main torkolatánál, Ruhrort-Duisburg, Strassbourg csatornák elágazásánál és a már kisebb Basel tartoznak ide. E kikötők legtöbbje folyóknak vagy csatornáknak a Rajnába való torkolatánál fekszik és forgalmuk sokszor eléri a többmillió tonnát. A Rajnával kapcsolatos csatornarendszerek és a Rajna folyási iránya éles versenyhelyzetet teremt egyrészt Rotterdam és Antwerpen, másrészt Hamburg és Bréma között, mely ellen Németország külön vasúti kikötőtarifákkal védekezik.

A Rajnán 1935-ben 42,000.000 tonna árut szállítottak az emmerichi határon át, melyek közül a legtömegszerűbb a szén volt. Nagy mennyiségben fuvaroznak még érceket, gabonát (hegymenetben), fát, kisebb mértékben bort, kémikáliákat és gépeket.

Mindezek a nagy tömegáruk megkövetelik a nagy befogadóképességű uszályok alkalmazását, különösen ha meggondoljuk, hogy az érc és szén termelése állandó és folytonos, úgy hogy a forgalom a Rajnán nem annyira szezonális, mint pl. a Dunán. Nem látunk akkora különbséget a hegy- és völgymenetben történő fuvarozás tekintetében sem, mert a főleg völgymenetben történő szén és érc fuvarozást kompenzálják a Svájc részére történő gabonaszállítások (baseli gabonasilos) és az ugyancsak Svájc felé irányuló kisebb arányú szénszállítmányok. A német belvízi forgalomnak körülbelül 55—57%-a esik a Rajnára.

A Rajna rendkívül látogatott idegenforgalmas hely is. Nemcsak a partja mentén elterülő több százezer lakosú városok, hanem a táj szépsége és a kisebb történelmi nevezetességű helyek igen élénk, főleg kisebb távolsági turista-személyforgalom táplálói.

A rajnai hajózás tömegszerűsége és nagyfokú intenzitása egyaránt kifejezésre jut a hajópark terjedelme és a hajózást folytató vállalkozások sokrétűsége tekintetében. Az egységek között nem ritkák a 3000—4000 tonnás úszályok sem, míg a legnagyobb rajnai gőzhajó 1800 tonna körül van. Az 1000 tonna hordképességen felüli járóművek száma a világháború előtt is elérte az 1300-at. Haellevy ezeket a hajókat az egész rajnai hajóparknak kb. 40%-ára becsüli, úgy hogy ezek szerint a rajnai hajópark hordképessége 3,250.000 tonnára volna becsülhető, mivel nagyobb hajótérnövelés a háború előttihez képest nem mutatkozott. Így is nehéz a pontos becslés, mert a Rajna

a számos beléje torkoló csatornájával és hajózható mellékfolyóival együtt nem alkot önálló folyamrendszert és így bajos a »*rajnai hajó*« fogalmának körülhatárolása. 1937-ben a »Wirtschaft und Statistik« a rajnai hajók számát 3604-re becsülte 2,256.000 tonna hordképességgel és 297.000 lóerővel. A szerteágazó csatornarendszer, mely a Rajnát az alant ismertetendő francia csatornahálózattal éppen úgy összeköti, mint a német, hollandi és belga belvízi hálózattal, hozza magával, hogy szerfelett fejlett a *belvízi tramphajózás* is. Ezeket főleg a tőkeszegény, egy vagy kevésszámú hajóegységekkel rendelkező vállalkozók (ú. n. »Partikulierschiffer«) űzik, kik azonban az áldatlan, árromboló versenyt kiküszöbölendő, egymással megállapodásokat is létesítettek az ú. n. »sorozatos hajózás« (»Beurtfahrt« l. 433-ik old.) életbeléptetésére vonatkozólag, sőt újabban szövetkezetekbe is tömörültek.

Mindezek mellett találunk a Rajnán tőkeerős belvízi hajózási vállalatokat is (az első ilyennemű vállalkozás az 1825-ben alakult rotterdami hollandi Rajnahajózási társaság volt, melyet 1827-ben követett a kölni és 1834-ben a düsseldorfi társaság) és melyek a személyszállításon kívül áruszállítással is foglalkoznak. Az ú. n. »Preussengruppe« tőkevagyona 1927-ben 12 millió márka volt.

A Rajna nemzetközivé tételére a bécsi kongresszus tette meg az első lépést, a rajnai hajózást a parti államok képviselőiből alakult bizottság felügyelete alá helyezve. Az 1831. évi első *rajnai akta* szabatosabban határozta meg e szabályokat. Még tökéletesebben intézkedett az 1868. évi *revizió alá vett rajnai akta*, mely a világháború utáni évig volt érvényben és a Rajnán egyenlő jogokat biztosított minden nemzet hajója számára. A versaillesi 1920. évi békeszerződés ezt újólag megerősítette és Franciaország javára további kedvezményeket biztosított. Bizonyos fokig új helyzetet jelentett Németországnak 1937-ben tett lépése, mellyel a német folyókra kimondott nemzetközi jelleget megszűntnek nyilvánította, azonban szavatolt az idegen hajókat a német lobogó alatt járó hajókkal egyenlően megillető jogokért.

A nyugateurópai belvízi úthálózat.[1])

A rajnai hajózást speciális struktúrája és szerepe következtében külön tárgyalván, hátra van, hogy tüzetesebben ismerkedjünk meg a nagy, összefüggő nyugateurópai belvízi útvonalhálózattal, mely a Rajnával is össze-

[1]) Irodalom: *Vajna László:* A francia belvízi hajózás világháború utáni helyzete. (Doktori értekezés. Megtekinthető a József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Közgazdaságtudományi Karának könyvtárában) — *Richard Marius:* La navigation interieure. Paris 1919. — Les voies navigables francaises (Science et Industrie 1935.) — *Bordeaux:* La question du Rhône Paris 1920. — *Dr. Viczián Imre:* A francia hajózócsatornák. (A magyar Mérnök- és Építészegylet közlönye. LXX. kötet 19—20. szám.) — Hollandiára vonatkozóan: Statistiek van de bevrachtingen in de wilde binnenvaart. S. Gravenhage. — Statistiek van de Schepvaart op het buitenland. U. o. 1935. — Angliára vonatkozóan: az Encylopedia Brittannica vonatkozó cikkei.

Németországot illetően: A Handwörterbuch der Staatswissenschaften (Jena, 1928), »Elbschiffahrt«, »Weserschiffahrt« stb. c. cikkek. Azonkívül a »Zeitschrift für Binnenschiffahrt« (Hamburg) egyes számai.

köttetésben lévén, szerves hálózatban foglalja össze Franciaország, Belgium, Hollandia és Németország belvízi rendszerét és a föld legnagyobb összefüggő ilyennemű hálózatát adja. Vajna László jegyzet alatt idézett munkájában a francia hálózatra vonatkozóan helyesen ismeri fel, hogy *az összefüggő nagy belvízi hálózatoknak legnagyobb előnye az, hogy a vízi út olcsóságában rejlő gazdasági előnyöket az átrakodás nélkül lehetővé tett vízi szállítás következtében hosszú távon át fejtheti ki és így egymástól különböző klimatikus és gazdasági területeket köt össze olcsó és teljesítőképes szállítási útvonallal.* Még inkább előtérbe nyomul ez előny a szerves nyugateurópai víziúthálózat esetében, melyhez — bár ez szervesen vele már össze nem függ — az angol belvízi hálózat ismertetését is csatoltuk.

A nyugateurópai belvízi hálózat kialakulására rendkívül jellemző, hogy az egymástól távolodó irányú, igen teljesítőképes folyamrendszereket mesterséges víziutak (csatornák) segítségével aránylag már korán összekapcsolták és ezáltal teljesítőképességüket rendkívül fokozták. Különösen — a domborzatilag is nehezebb helyzetben levő — Franciaországban bámulatosak e teljesítmények.

Franciaország domborzati térképére elég egy pillantást vetnünk. Látni fogjuk, hogy a nyilt (atlanti) és a bár zárt, de erős tranzitó útvonal jellegű (földközi) tengerek felé nagy, jó kikötőkkel rendelkező partvonulata van, úgy hogy Franciaország Európa egyik leginkább tengeri forgalomra alkalmas országa. Aránylag bővízű nagyobb folyamok az ország kulturális és gazdasági központjának a párizsi medencének irányából ömlenek különböző irányok felé törtetve a különböző tengerekbe. Ezeknek a folyóknak szabályozása, nemkülönben a számos vízválasztónak csatornákkal való leküzdése után alakult ki a mai, tökéletesnek mondható francia belvízi úthálózat.

Mivel a merkantilizmus korában, tehát aránylag igen korán a lángeszű Colbert, Savary, továbbá Richelieu felismerték azt a mérhetetlen gazdasági előnyt, amit egy fejlett csatornahálózat, amely abban az időben egyértelmű volt a közlekedési hálózat teljesítőképességének ad maximum való fokozásával, az ország számára jelentett, a hálózat kiépítése a vasutak megjelenési idejére nagyjából befejezést nyert, azonban nem számolva a forgalom olyan mérvű megduzzadásával, aminőt a kapitalizmus kora produkált, a csatornák és zsilipek méreteikben szűkre épültek, mely körülményen még a tőkedús Franciaországban sem lehet segíteni és mely körülmény ennek következtében rányomja bélyegét az egész francia belhajózás struktúrájára. Nevezetesen rendkívül sok a belvizeken közlekedő hajó, számszerint 10.852 járómű 1926-ban összesen 3,517.023 és 1931-ben 4,058.000 tonnatartalommal és ezek között is rendkívül sok a kis befogadóképességű, szűk uszály, az ú. n. »péniche« (ejtsd : peniss), mely egyedül alkalmas a maga kb. 300 tonna befogadóképességével a szűk — sokszor csak 4—5 méter széles és 1—1·5 méter mély — csatornákon való közlekedésre. Az ilyen kis járómű

aránylag olcsó beszerzési költsége, kapcsolatban a francia népesség vállalkozó szellemével, individuális beállítottságával vezetett arra, hogy — bizonyos mértékben Kínához hasonlóan — a francia csatornákon és folyókon történő fuvarozás tekintélyes része kisemberek kezében van és majdnem patriarchalis alapokon folyik, 36.000 embernek adva kenyeret. Csak a háború után történtek bizonyos fokú koncentrációk és tömörülések. A nagyvállalkozás csak az alant ismertetendő vontatásban és a szajnai, meg Rhône hajózásban tudott érvényesülni.

A legelső francia csatorna a Briare csatorna volt, mely 1605-ben kezdett el épülni és a Szajnát volt hivatva összekötni a Loire-ral. Ezt követte Colbert alatt 1666 körül megkezdett »tengerközi« Languedoc csatorna, mely 1681-ben történt befejezése után 241 km. hosszú volt. Ezután már gyorsabb ütemben épültek főleg magánosok, ritkábban az állam által létesített csatornák (Canal du Centre, Canal du St. Quintin stb.), nemkülönben történtek jelentősebb folyamszabályozások is.

A francia állam a vasút megjelenésével nem ejtette el belvízi úthálózatfejlesztő terveit, hanem Freycinet tervei szerint ezek reorganizálásához fogott. Az 1878. évi programm, mely a következő évben törvényerőre is emelkedett, a belvízi utakat osztályozza, továbbfejleszti és a magánkézben levő csatornákat államosítja. Az elsőrendű víziutak mélysége legalább 2 méter, a zsilipek hossza 38·5, szélességük pedig legalább 5·2 méter. A csatornák megváltása 100 millió frankot emésztett fel, de míg 1871-ben a 4150 km. hosszú csatornahálózatból csak 1000 km. volt magánosok tulajdonában, addig 1913-ban a 4800 km. hosszú hálózatból már csak 250 km.[1])

A francia hajózható belvizek hossza 9988 km. Ezeken 1931-ben a belforgalom kb. 25%-a azaz 52,700.000 tonna forgalom bonyolódott le. A konjunktúrás 1928. évben teljesített tonnakilométerek száma 6.900,000.000 volt. Az 1934. évben pedig elérte a 8.377,000.000 tonnát. A 9988 km. hosszú hajózható belvízi úthálózatból mintegy 5120 km. esik a csatornahálózatra, azaz több mint 50%. A hajózható belvízi hálózatból 6450 km. esik az elsőrendű víziutakra, úgyhogy nem túlzás, ha azt állítjuk, hogy a belvízi utak kiépítettsége terén Franciaország az első helyet foglalja el. A fő víziutakon a víziúton szállított forgalom 96%-a bonyolódott le.

Úgy a természetes, mint a mesterséges francia víziutak némely adottsága (kanyargós meder, szűk meder, alacsony vízállás, gyakori zsiliplépcsők), arra vezetett, hogy a vontatógőzösökkel történő vontatás inkább háttérbe és csak némely nagyobb folyóra (Szajna, Rhône, Rajna) szorult.

Helyette előtérbe lépett a bárkáknak és péniche-eknek a partról, díjazás ellenében történő vontatása, mely eleinte állati erővel történt, újabban azonban fokozatosan gépi erejűvé alakul át, hol a rohamosan terjedő villamos

[1]) Számszerű adatok a következőkben is túlnyomórészt Vajna László idézett munkájából vétettek.

vontatólokomotivok mellett szerep jut a Citroen rendszerű hernyótalpas traktoroknak is. A villamos vontatást (traction eléctrique), főleg az északfranciaországi csatornák mentén a külön csatornamenti vaspályákon mozgó »villamos lovak« eszközlik, melyek a nagyobb vontatótársaságok tulajdonai. A vontatási díjszabás alapja a megtett kilométer és a vontatott súly, bár újabban törekvések észlelhetők, hogy a vontatott bárka vagy uszály alakja is figyelembe vétessék, ami méltányos is, mert az alaknak a mutatkozó vízellenállás leküzdésénél, tehát a kifejtett és elhasznált energiánál is, amint tudjuk, szerepe van.

A francia belvizek feletti főhatóságot a közmunkaügyi miniszter gyakorolja, míg az 1912. február 27-iki törvénnyel létesített és 1920. évi december 22-iki dekretummal hatáskörében kiterjesztett Office National de la Navigation mindennemű belhajózási kérdésben tanácsadó, adatgyüjtő és sokban intézkedő szerv szerepét látja el.

Ha már most a francia belvizeken történő forgalom szerkezetét vizsgáljuk, szembeötlő, hogy a kizárólag belföldi forgalom mélyen alatta marad a külfölddel való forgalomnak. Itt látszik meg legerősebben, hogy mennyire érvényesül a francia belvízi hálózatnak összekötöttsége elsősorban a *belga* és *hollandi csatornahálózatokkal*, melyek lehet mondani kiegészítő részét alkotják (pl. belga szén behozatala bárkákon), jóllehet méreteikben (pl. a belga »Albert« csatorna) a franciáknál sokkal nagyobbak.[1]) A konjunktúrás 1928. évben az összes belföldi forgalom a francia belvizeken 13,400.000 tonnát tett ki, míg a külfölddel való forgalomban 34,994.000 tonna úszott. Az összforgalom 1934-ben 50,808.000 tonnát tett ki. A behozatal zömét a belga és német (saarvidéki) szén tette, mely utóbbi újabban csökken. Jelentős továbbá a nagyfogyasztó jellegű Párizs napipiacaira történő főzelék, hal, bor, tojás stb. felhozatal, nemkülönben a Szajnán át tankhajókon érkezett tengerentúli petróleum, angol szén, melyet Le Havre vagy Rouenban raknak át tengeri hajóról szajnai hajókra. A keletfranciaországi bortermelő vidékek termésének tetemes része is főleg észak felé víziúton halad, csakúgy mint kő-, cement-, tégla-szállítmányok keletre, legalább is abban az időben, mikor a keletfrancia erődítési munkálatok folyamatban voltak. Keletről szén, gabona, kálisó érkezik.

Ami az egyes francia folyók különleges helyzetét illeti, elégségesnek véljük, ha pár mondatban a Rhône-Saône rendszerrel és az ennél is fontosabb Szajnával (Seine) foglalkozunk.

A Rhône és a Lyonnál beléje torkoló Saône kifejezett észak-déli iránya nagy helyzeti energiával bírna a párizsi medence és Marseille közötti összeköttetést illetőleg, ha mostoha természeti viszonyok nem lépnének előtérbe. Így az 522 km. hosszúságban hajózható Rhône medre aránylag

[1]) 1935-ben, az 1937. évi Statesman's Yearbook adatai szerint a hajózható hollandi belvizek (folyók, csatornák) hossza 7600 km. volt, a belgáké 1650 km.

sekély (felsőbb szakaszon 0·80, alább 1·10 merülésű hajókkal hajózható), kanyargós, gyakran vízben szegény és helyenkint igen erős sodrú (3—4 m/sec.). Rentábilisan tehát csak völgymenetben hajózható, ami a gazdasági forgalom irányának is megfelel, viszont a hegymenetben csökkent kihasználtsággal történő visszatérés az üzleti eredményeket veszélyezteti.

A Szajna a párizsi medence kapuja az Atlanti Oceán felé Rouentől kezdve erősen tengeri jellegű. Mélysége 3—4 méter, úgy hogy 5000 tonna körüli tengerjáró egységekkel is hajózható. Esztuáriumában a nagyteljesítőképességű Le Havre kikötőjével e hatása csak fokozódik, miért is rendkívül erős forgalma van. A folyó 563 km. hosszúságban hajózható, felsőbb szakaszán, sőt Párizs alatt is a helyenkinti zsilipek késleltetik a közlekedést. A folyó vízbőségét a Marne és az Oise növelik.

A két legforgalmasabb belvízi kikötő Párizs és Rouen a Szajna mellett fekszik. Az előbbinek 1928-ban 8,164.000, az utóbbinak 6,888.000 tonna összforgalma volt.

A *német belvízi hálózat* már korántsem mondható olyan tökéletesnek, mint a francia. A német folyamok, az egy — német területen kevéssé teljesítőképes — Dunától eltekintve, nagyjából dél-északi irányúak. A német Rajna, a Weser, az Elbe, és az Oder mind északra törnek. Ezeknek merőleges összekötése teljesen még nem valósult meg, jóllehet részleteiben már megvan és német, nem annyira gazdasági, mint inkább katonai körök régi óhaja.[1])

Miután a Rajnáról már bővebben szólottunk, az alábbiakban a többi német belvizi út közlekedéspolitikai jelentőségét fogjuk megvilágítani.

A német belvizi úthálózat összesen 13.000 km. hosszú, melynek 82%-a természetes viziút, azaz mintegy 10.600 km, míg a 2400 km. hosszú csatornahálózat 18%-ot tesz ki. Ezekbe a víziutakba Sax szerint 1915-ig 1,544,000.000 márka összegű tőkét ruháztak be.[2])

A német belvízi útvonalak teljesítőképességét nem szabad alábecsülni, dacára annak, hogy a forgalom zömének hordozói a vasutak. Mégis 1929-ben a német víziutakon az összes áruforgalomnak 19·2%-a bonyolódott le.

Ami a szállított áruk fajtáját illeti, úgy a nyugatnémet belvizeken a saarvidéki és ruhrvidéki szenen és vason kívül találunk még egyéb érceket, míg a többi német belvizeken a felsoroltakon kívül nagyobb mennyiségben fuvaroztatott még fa és faanyagok, gabonaneműek és hüvelyes vetemények, továbbá műtrágya.

A legjelentősebb német víziutaknak különleges gazdasági és közlekedéspolitikai jelentősége abban van adva, hogy teljesítőképes, világforgalomba rendszeresen bekapcsolt mamutkikötőknek képezik a szárazföld felőli olcsó és teljesítő-

[1]) Lásd *Budde* felszólalásait a régi Birodalmi gyűlésben. Bőven idézve *Hennig* »Militaerische Verkehrspolitik« c. munkájában. (13-ik old.)

[2]) *Sax:* I. m. II-ik kötet, 338-ik old.

képes hozzájáró útvonalát. A Rajna Rotterdam számára, az Elbe Hamburg részére és a Weser Bremennek elsőrendű »zubringer« szolgálatot teljesít és ezeknek a kikötőknek hátterületét messze a kontinens belsejébe terjeszti ki. Kitűnik ez abból is, hogy a német tengeri kikötőkkel való összforgalomban a belvizek 1929-ben a forgalom 32·8%-át bonyolították le.[1]) A hamburgi *folyami* kikötő 1936. évi összes forgalma 9,021.000 tonnát tett ki, míg a német belhajózás 1935-ben 132,200.000 tonna árut fuvarozott. 1937-ben 6,423.000 tonna hordképességű flotta volt üzemben melyből 5,834.000 tonna esett az uszályokra. Az összes egységek száma 17.863 volt. A motorerő 832.000 lóerő volt.

A legelső német csatorna az Odert a Spreevel összekötő 1669-ben befejezett Frigyes Vilmos-csatorna volt. Az élesszemű és táglátókörű Nagy Frigyes hamarosan felismerte a csatornák nagy nemzetgazdasági jelentőségét és az ő kezdeményezésére létesültek az Elbe—Havel és a keletporoszországi Oder—Weichsel csatorna. A csatornák építése — dacára a már korán felmerülő Elbe—Duna és Rajna—Majna—Duna csatornaterveknek — sokáig szünetelt, míg a mult század második felében, dacára a német agráriusok ellenzésének, katonai körök nyomására is nagyobb csatornaépítések kezdődtek Az Elbe—Trave csatorna pl. 25 millió márka költséggel 1895—1900-ig épült 67 km. hosszúságban, 22 méter szélességben és 2·5 méter mélységben. A csatorna 9 zsilip segítségével küzdi le a szintkülönbözetet és főleg Lübeck forgalmára nézve előnyös hatású. Az inkább tengeri csatorna jellegű és stratégiai fontosságú Kaiser Wilhelm Kanal építésén kívül előtérbe nyomult az ú. n. »Mittellandkanal« terve, amely az összes német nagy folyókat kelet-nyugati irányban kötné össze. Ennek a hatalmas, Franciaország felé vezető csatornarendszernek első láncszeme gyanánt létesült az 1886. évi törvény alapján a Dortmund—Ems csatorna, majd a Rajna—Weser csatorna, több kisebb és szárnycsatornáról nem is szólva, melyek azonban zsákutca jelleggel bírva, nem igen teljesítőképesek.[2]) Végül 1936-ban avatták fel az új Mitellandcsatorna szakaszt és építik tovább a sziléziai Hitler Adolf-csatornát.

Anglia aránylag kisterjedelmű, öblökkel szaggatott szigetország lévén, nem rendelkezik hosszú, teljesítőképes folyamhálózattal. Hajózható folyóinak torkolata jórészt esztuáriumszerű (Thames London alatt, Mersey Liverpoolnál stb.) és az itt folyó hajózás tisztára tengeri jellegű. A már említett partvonulati tagoltság a partmenti hajózásnak kedvez, úgy hogy nem csoda, ha aránylag későn indult meg — angol viszonyoknak megfelelően magánvállalkozásként — a csatornák építése. Az első csatornaaktát 1755-ben adták ki. Csakhamar — mint később a vasutaknál — kitört a csatornaépítési láz. Miután előírások híján szabványos építési módról szó sem lehetett, csak-

[1]) Adat : Zeitschrift für Binnenschiffahrt, 1937. évi 2-ik szám.

[2]) Irodalom : *Schwabe:* Die Entwicklung der deutschen Binnenschiffahrt bis zum Ende des XIX. Jahrhunderts. 1899.

hamar kifejlődött egy aránylag nagy (4300 km. hosszú), de szerfelett teljesítőképtelen csatornahálózat. A zsilipek gyakorisága (minden 2·5 km-re esik egy zsilip) és a csatornák keskenysége csak kis befogadóképességű (50—100 tonnás) dereglyék közlekedését engedi meg, úgy hogy a vasutak elterjedésével a csatornák — melyeket a vasúttársaságok fel is vásároltak — ma már jóformán teljesen kihaltak. A csatornákon 1935-ben 12,100.000 tonna ürtartalmú bárka és motorosbárka hajózott.

A legújabb időkben ismét némi érdeklődés nyilvánul meg az elhanyagolt csatornák iránt és részint a vasúti forgalmat tehermentesítendő, különböző bővítési tervekről is hallható néha hír. A legteljesítőképesebb csatorna az 1894-ben megnyilt »Manchester—Liverpool« zsilipes hajózócsatorna, melyen azonban főleg tengerjáró hajók közlekednek, így inkább tengeri csatorna jellegű. Hossza 57·1 kilométer. A jelentősége ma már szintén alábbhagyott, bár még mindig tetemes forgalmat képes felmutatni. Építési költsége 400 millió pengő volt.

A *skandináv* belvizek közül a 385 km. hosszú, zsilipes Göta-csatorna érdemel említést. Az *orosz* csatornahálózatot a szovjet is továbbfejlesztette és Moszkvát a keleti tengerrel és a Volgával kötötték össze.

Az északamerikai belvízi úthálózat.[1])

Az északamerikai kontinens (Kanada és az Egyesült Államok) mérhetetlen nagyságú kiterjedése adja, hogy dacára a rendkívül bővizű és sokfelé ágazó hosszú folyamoknak, a belvízi hajózás — európai intenzitási fokokat párhuzamba állítva amerikaiakkal — fontosság tekintetében hátramaradt. Különösképen áll ez Kanadára, hol nem csupán a gyér lakosság, mely minden intenziv közlekedés kerékkötője szokott lenni, hanem emberi behatások által meg nem változtatható klimatikus okok sem engedik meg a belvízi hálózat kialakítását, mivel a folyók befagyása oly hosszú ideig tart, hogy a mutatkozó holtidő még kedvező forgalmi viszonyok esetében sem tenné lehetővé a kanadai részeken a gazdaságos üzemvitelt.

Ahogy azonban délnek haladunk, az Egyesült Államok területén már biztatóbb a kép és különösen a gazdasági és kulturális fejlődésben mindig elől járó atlanti oceáni partvidék és annak hátterületeiben az európai viszonyokat is megközelítő teljesítőképes belvízi hálózat kialakulása vált lehetővé, sőt van kialakulóban. Az olcsó szállítást megkövetelő nyersanyagok és mezőgazdasági termékek tömegszerű szállításán alapszik a belvízi hálózat

[1]) Lásd : *Gróf Teleki Pál:* Amerika gazdasági földrajza. Budapest. 1922. — Bureau of Railway Economics : An Economic Survey of Inland Waterway Transportation in the United States. Washington D. C. 1930. Standardmunka Kanadára és az USA-ra vonatkozó bibliographiával.

kiépítésének elgondolása és a gazdasági, geográfiai és politikai körülmények szerencsés összejátszása ezt biztositani látszik.

Az *Egyesült Államok* hajózható belvizeinek hossza 27.400 mfd. (41.000 km), melyből kb. 12.400 mfd. (19.800 km) esik a Mississippi—Ohio folyók vízrendszerére. E számban a folyók és csatornák foglaltatnak benn, de nem a 245.270 km² kiterjedésű ú. n. öt »nagy tó« (Ontario, Huron, Superior, Michigan és Erie), melyek pedig teljesítőképes csatornarendszerek és a St. Lawrence folyó révén a tengerrel is összeköttetésben állván, az északamerikai kontinens legteljesítőképesebb belvízi rendszerét alkotják, mely tagadhatatlanul gazdaságilag és közlekedéspolitikailag is felülmúlja a Mississippi rendszert. Az USA. belvizei igazgatásilag a hadügyi kormányzat alá tartoznak, aminek okát az idegen államoktól széles víztakaróval elválasztott Egyesült Államok esetében bajos belátni. A nagy északamerikai gazdasági válság előtti 1928. évben az Unio belkereskedelmi forgalmából mintegy 16% esett a belvizekre, amelyek ebben az évben 161,000.000 tonna árut hordoztak hátukon. A szállított áruk faja igen különböző: a nagy tavak vidékén és az azokat összekötő csatornákon főleg gabonaneműek, szén, ércek, a Mississippi és mellékfolyóin szén, tégla, kő, fa, búza, petroleum szállíttatott. Az egyes rendszerek részesedése a hajózás által teljesített tonnamérföldekből az 1928. évben a következő volt:

Víziút	Netto tonnamérföld	%-ban
Mississippi—Ohio rendszer ...	5.662,743.000	5·9
Atlanti Óceánba ömlő folyók .	1.419,242.000	1·5
Mexikói öbölbe ömlő «	436,605.000 [1])	0·4
Csendes Óceánba ömlő «	733,846.000	0·8
Egyéb folyók.....	13,739.000	—
Csatornák	1.069,977.000	1·1
Nagy tavak rendszere	87.514,270.000	90·3
Összesen	**96.850,422.000**	**100·0**

A táblázatból kitűnik, hogy az USA. belvizi forgalmának kb. 91·8%-a az Atlanti Óceán partvidéke felé vezető belvízi hálózaton mozog (a nagy tavaknak mindenesetre erős helyi forgalmát is ehhez a rendszerhez számítva), ami önmagában is megmutatja, hogy a belvízi hálózat súlypontja nem a Mississippi rendszer, hanem a nagy tavak és azok csatornarendszere.

Ennek a kolosszális belvízi útvonalrendszernek, mely az Atlanti óceán északamerikai partvidékének Hinterlandját nagymértékben kiterjesztette és amely az egész keleti Egyesült Államok gazdasági súlyának egyik legerősebb pillére, méltatására már egyszer kitértünk a 371-ik oldalon található jegyzet alatt. Itt mint jellemző számadatot felemlítjük, hogy a Statesmans Yearbook 1937. évi kötetének adatai szerint a nagy tavakon szolgálatot teljesítő hajók bruttó tonnatartalma meghaladta 1936-ban a 1,770.000 tonnát.

[1]) Természetesen a Mississippi-rendszer nélkül.

Az egész rendszer hatásában mérhetetlenül fog sokszorozódni, ha elkészülnek azok a folyamatban levő, valóban amerikai méretű munkálatok, melyek egyrészt a »nagy tavakat« kötik össze csatornák segítségével a Mississippivel, másrészt ugyancsak megteremtik az összeköttetést a »nagy tavak« és Florida között egy az Atlanti Oceán partja mentén haladó és Bostont, New Yorkot, Philadelphiát, Baltimoret és Norfolkot érintő — hadászati szempontból is értékes — csatornarendszer segítségével.

A jelenlegi legteljesítőképesebb csatornákat máris a »nagy tavak« vidékén találjuk, így a Welland csatornát, mely a Niagara megkerülésével az Erie és Ontario tavakat köti össze. Zsilipes csatorna, mely 27 láb mély és 7, egyenkint 820 láb hosszú és 80 láb széles kamarazsilippel küzdi le a nívókülönbségeket (1 láb = 0·3 méter). A csatorna létesítése (modernizálása) 116,000.000 dollárba került.

Másik igen teljesítőképes csatorna — számos kisebb között — a Huron és Superior tavakat összekötő kettős ú. n. »Soo« (Sault Ste. Marie) csatorna, mely egyben határ is az USA. és Kanada között. Forgalma 1918-ban 61,000.000 tonna volt, tehát nagyobb, mint ekkor a Szuezi csatornáé. A világ legforgalmasabb belvízi útvonala.

A »New York State Barge Canal«, mely a Hudsont (New Yorkot) köti össze az Erie és Ontario tavakkal, 525 mfd. hosszú. Létesítése 176 millió dollárba került és 1929-ben 2,876.000 tonna árut fuvaroztak keresztül rajta. Összeköttetésben áll az »Erie« csatornával.

Ha mindehhez hozzávesszük, hogy a St. Lawrence folyónak tervezett kimélyítése, mely Montrealtól az Ontario tóig lehetővé fogja tenni a közepes nagyságú tengeri hajóknak is a behatolást Északamerika szívébe, aránylag könnyen keresztülvihető, úgy tisztán áll előttünk a kép, amely az olcsó piaci árral elhelyezhető, nagy rakterületet elfoglaló bányászati és mezőgazdasági termékeknek (melyekben földünk e része olyan gazdag) télen és nyáron egyaránt lehetővé fogja tenni a vízi úton való szállítást a termelő helytől belvízi, majd tengeri úton továbbítva a föld minden részébe. Az olcsóbb vízi úton való fuvarozás lehetősége e termékek elhelyezési rádiuszát is növelni fogja. Ez adja meg a jövőre az északamerikai belvízi úthálózat gazdasági és közlekedéspolitikai megalapozását. A St. Lawrence—Ontario csatorna építési költségeit 536 millió dollárra, a várható forgalmat — igen eltérőleg — 8—30 millió tonnára becsülik évente.

Kanada belvízi hálózata elsősorban klimatikus okok miatt kevéssé teljesítőképes. A Szent Lőrinc (St. Lawrence) folyam nyáron nagyobb tengeri hajókkal Montrealig hajózható, télen azonban befagy. Az északi nagy folyók csak faúsztatás szempontjából jelentős forgalmúak. Egyebekben a fentiekben a kanadai csatornákról (Welland csatorna) is megemlékeztünk.

VI. FEJEZET.

A légi közlekedés gazdasága.

A kereskedelmi légi közlekedés fogalma és feladatköre.

Kereskedelmi légi közlekedés alatt *személyeknek, javaknak és a levélpostai szállítás fogalma alatt továbbítható hireknek a földet körülbörítő légrétegben történő keresetszerű fuvarozását értjük.* A kereskedelmi légi közlekedés tehát ipar, mivel a fuvarozással *keresetszerűleg* foglalkozik.[1])

Jóllehet meghatározásánál a légi úton való fuvarozást említettük mint jellegzetes tulajdonságát, mégis rá kell mutatnunk arra a különlegességére, hogy légi közlekedési eszközeink — a léghajó és a repülőgép — indulásnál és érkezésnél a szárazföldet vagy a vizet, tehát más közlekedési eszközök pályáját hosszabb vagy rövidebb ideig érintik, mialatt ez idő alatt már vagy még fuvarozást teljesítenek, tehát voltaképen amphybikus közlekedést folytatnak.

[1]) Az irodalomnak a légi közlekedéssel foglalkozó bő terméséből felemlítjük az általános közlekedéspolitikai standardmunkákon kivül: *Dr. Béldi Béla:* A repülőgépközlekedés gazdasági kérdései. Budapest 1931. — *Madarász:* A repülőgép. Budapest 1926. — *O. Bonomo:* L'Aviation commerciale — *Edwards & Tymms:* Commercial Air Transport: — *Kennedy:* An introduction to the Economics of Air Transport. Mc. Millan. New York 1924. — *Burge:* The Encyclopedia of Aviation. London, Foyle 1935. — *Jürgen Ulderup:* Der Stand des Weltluftverkehrs und seine Probleme. Junker und Dünnhaupt. Berlin 1935. — *Dr. Karl Pirath:* Konjunktur und Luftverkehr. Berlin. 1935. — *Robert Knauss:* Der Luftverkehr im Rahmen des Gesamtverkehrs. Archiv für Eisenbahnwesen, 1936. évf. 3. szám. — A »Verkehrswissenschaftliches Institut für Luftfahrt an der Technischen Hochschule Stuttgart« különféle kiadványait, melyekben Pirath fent idézett tanulmánya is megjelent. — *Bauer Árpád:* A légi közlekedés gazdasági elemei. — *Pirath:* Der Luftverkehr als technisches und wirtschaftliches Problem. Archiv für Eisenbahnwesen, 1937. évi 3-ik szám. A legujabb helyzet igen jó összefoglalását adja. — *Olszevszky—Elgott:* Das Flugzeug in Heer und Marine. — *Pahl:* Die Luftwege der Erde. Hamburg 1936. — Folyóiratok közül: a Magyar Katonai Szemle a hadi aviatika fejlődésén kivül a kereskedelmi repülést is állandóan figyelemmel kiséri. — Nachrichten für Luftfahrer — L'Aeronautique. — The Aeroplan — című szaklapok sorolhatók fel. A légi járóműépités és léghajózás technikai természetű tárgyköreit dolgozzák fel többek között: Az Encyclopaedia Brittannica XIV. kiadásában megjelent vonatkozó cikkek.

A légijogi munkák közül felemlítjük: *dr. Sándorffy Kamill:* A légi közlekedés joga. Budapest 1934. — *v. dr. Héjjas Iván:* Légi jog. Budapest 1934. — Internationales Luftrecht: Dummler. Berlin 1930. — *Moller:* The law of civil aviation. London, Sweet & Maxwell 1936.

Ennek azonban inkább csak a légi jog szempontjából van jelentősége, csakúgy, mint pl. a légi közlekedési vállalatokkal kötött személyfuvarozási szerződésekben a repülőtérhez, vagy onnan való gépkocsikon történő szállítás is a légi fuvarozás tartozéka. A légi közlekedés ténye azonban mindig a *repülés* marad, mely Béldi szerint »helyváltoztatás a levegőben«.

A légi közlekedés *feladatköre* jelenleg áll kialakulás alatt. Eltekintve hadászati jelentőségétől, mely ma még felülmúlja gazdasági jelentőségét — a hadi repülőgépek száma mindenhol meghaladja a kereskedelmi célra szolgáló gépek számát, amennyiben 1937-ben a repülőgépeknek 96%-a hadi célokat szolgált — a nagy távolságok gyors leküzdése és így sürgős esetekben történő gyors személyszállítás, valamint sürgős postai küldemények továbbítása képezi, bizonyos nagyértékű és csekélyterjedelmű luxuscikkek fuvarozásán kívül, a légi közlekedés feladatkörét a jelenlegi gazdasági és forgalmi világhelyzetben.

Jelentős fontosságra tett szert továbbá a légi közlekedés olyan területeknek a világforgalomba való bekapcsolásánál, melyeket közlekedésileg még fel nem tártak és melyeknek kapcsolatai a többi területekkel nem igénylik a tömegszerű és a rendszeres forgalom fenntartását. Hasonlóképen szárazföldi közlekedési eszközökkel nehezen leküzdhető területek — sivatagok, őserdők — átrepülésével az ezek által elválasztott, magasabb közlekedési értékű területek összekapcsolása is feladatkörét képezheti, amire példa a transafrikai és transausztráliai légi útvonalak.

A légi közlekedési eszközök képességüknek teljes kifejtésében elsősorban azáltal gátoltatnak, hogy mindezideig csak igen magas önköltséggel képesek fuvarozást teljesíteni, mivel repülőgépek és léghajók építése igen költséges, továbbá mindezideig nem sikerült nagy terjedelmű cikkek tömegszerű szállítása részére légi közlekedési eszközöket szerkeszteni. Ehhez képest viszonylag csekély a versenyképessége is a világforgalmat lebonyolító többi közlekedési eszközzel szemben. Hasonló okokból nem volt mindezideig képes olyan elterjedtségre szert tenni, mint a gépkocsi, jóllehet külső körülmények, ú. m. két kéz által való kezelhetőség, továbbá a járómű csekély terjedelme ezt megengednék. A beszerzés és üzembentartás viszonylagos költségességén kívül azonban döntő tényező e helyütt, hogy a helyből (pl. lapos háztetőről) való felemelkedés kérdése még megoldatlan és így vagy nagy költséggel önálló repülőtér létesítése válik szükségessé, vagy pedig valamely közforgalmú repülőtéren való hangárbérleten kívül az oda való kijutás hosszadalmasságát is magára kellene vállalnia a repülőgép tulajdonosának.[1]) Mivel továbbá egy- vagy kétüléses kis utasgépek bérlése ma jóformán minden nagyobb repülőtéren lehetséges, a magánhasználatra szolgáló gépeknek a gépkocsihoz hasonló »saját« közlekedési eszköz jellege nem domborodik különösebben ki.

[1]) A németek 1937-ben kijöttek egy kis géppel (Fieseler »Storch. Fi 156«), mely igen rövid kifutási távolság után képes a magasba emelkedni.

A légi közlekedés története.

A görög mitológiának Ikaruszról szóló meséje annak bizonyítékául fogható fel, hogy a repülés gondolata már ebben az időpontban is foglalkoztatta az emberi elmét. Látták a madarak nyugodt és gyors röptét a levegőben és a földhöz kötött ember olthatatlan vágyat érzett, hogy elszakadjon a földgolyótól és a magasba emelkedhessék. Az első kísérletek mindenütt abban az irányban indultak el, hogy a madarakhoz hasonlóan az embereket is szárnyakkal lássák el, melyek emberi izomerő segítségével működtek volna. Az angyaloknak szárnyakkal való ábrázolása, melyeknek segítségével közlekednek a föld és az ég között, szintén a repülés gondolatának szárnyak segítségével való elképzelésére mutat.

A középkor ezermesterei és művészei, így pl. Leonardo da Vinci is foglalkoztak a szárnyak segítségével való repülés gondolatával.[1])

Mikor nyilvánvalóvá lett, hogy az emberi izomerő által kifejthető energia nem elégséges ahhoz, hogy az emberi testet tartósan a levegőben tartsa, más irányban keresték a megoldásokat. Ekkor nyomultak előtérbe az aerostatikus kísérletek, melyek a levegőnél könnyebb testek segítségével akarták a repülést elérni. Az első nevezetesebb ilyen irányú kísérlet 1783-ban a francia Montgolfier-testvérek kísérlete volt, melynél a melegített (tehát a normálisnál könnyebb fajsúlyú) levegővel töltött léggömb több percen át lebegett a levegőben.

Innen kezdve a kísérletek sokáig a léggömbökkel való repülés tökéletesítésére irányultak.

Döntő jelentőségűvé vált az erőgépek alkalmazása — előbb a gőzgépeké, majd a robbanómotoroké — melyek segítségével a tengerhajózáshoz hasonlóan a szél irányától való függetlenítés következett be, majd a léghajó kormányozhatósága. Ezzel párhuzamosan újabb rendszerű léggömbszerkezetek: a félmerev, majd merev léghajók építése nyomult előtérbe. A felemelkedést és lebegést lehetővé tevő gáznemű anyagok alkalmazásában is változások következnek be. A léggömb tökéletesítésének érdemei elsősorban Santos Dumont, Parseval és Zeppelin gróf nevéhez fűződnek.

A repülést elsőízben 1870-ben alkalmazták a hadászatban, mikor is Gambetta a körülzárt Párizsból léghajón menekült Toursba, hogy ott megszervezze a további ellenállást a németekkel szemben.

Azonban a kísérletezések csakhamar azzal az eredménnyel jártak, hogy a léghajók építése iránti érdeklődés helyébe a levegőnél nehezebb repülőszerkezetek, a repülőgépek szerkesztése lépett. A légcsavar feltalálása és a motorikus hajtóerőnek a repülésnél is való alkalmazása soha nem remélt sikerekkel kecsegtetett. Körülbelül a XIX. és a XX. század fordulóján öltenek határozottabb formát ezek az elgondolások, amelyek bizonyos

[1]) Lásd *Mereskowski:* Leonardo da Vinci. Karl Voegels Verlag. Berlin 1920.

visszakanyarodást jelentenek az ókor »dinamikai« repülés megoldását kereső elgondolásaihoz. Ezidőtájt már felismerik azokat a mérhetetlen lehetőségeket, melyeket a repülés nyujt és így megszűnik az ötletszerű kísérletezések kora. Előképzett, komoly technikusok jól felszerelt kísérleti telepeken kezdenek a repülés problémájával foglalkozni. Különösen a hadászati elgondolások nyomulnak előtérbe és jó időre a repülés gazdasági jelentőségét háttérbe szorítják. A repülőgép külső formájában is jobban hasonlít a madárhoz, mint a léghajó. A kísérletek lázasan folynak és számos áldozatot követelnek. (Lilienthal 1896-ban történt lezuhanása). Az első repülés, amelyet a levegőnél nehezebb légi közlekedési eszköz motoros erővel végrehajtott, az 1903. évi Wright-féle repülés volt, melynél a gép 260 métert tett meg a levegőben. Ettől kezdve a kísérletek súlypontja Franciaországba terelődött át, hol olyan nevek, mint Bleriot, Farman, Voisin, Santos Dumont vállvetve munkálkodnak a szerkezetek tökéletesítése terén.

Igazi fellendülést a repülés terén az 1914. évben kitört világháború hozott, hol a hadi célokból tökéletesített repülőgépek meglepő eredményeket értek el. A világháború végeztével a minden tekintetben tökéletesedett repülőgéptípusok az emberiséget új közlekedési lehetőséggel ajándékozták meg. A csatazaj elültével újból előtérbe nyomult a polgári és kereskedelmi aviatika. A London és Párizs közötti katonai és diplomáciai futárszolgálat céljából berendezett légi összeköttetést megnyitják polgári repülési célokra is és innen kezdve rövid pár év alatt Európában és Amerikában, majd legújabban a kontinensek között is számos viszonylatban megindul a rendszeres légiforgalom, mely világhálózat kifejlődéséhez vezet. A kereskedelmi célból történő repülések gondolatának előtérbenyomulásával megalakulnak a légiforgalmi társaságok anélkül, hogy a hadi aviatika jelentősége csökkenne. Sőt. Párhuzamosan a kereskedelmi repüléssel a hadi aviatika is állandó fejlődésben van. Egymásután épülnek a gyorsabbnál gyorsabb járatú és nagyobb akciórádiusú gépek.

Jelenleg a repülés kérdése megoldottnak mondható, csupán a tökéletesítés van hátra. Technikai szempontból megoldásra vár a légi közlekedésnek a tömegszerű szállítás ellátására való alkalmasabbá tétele, a stabilitás további kiépítése a gépeknél és a gyorsaság további fokozása, mely a sztratoszférában való első repülés (Piccard tanár) óta az érdeklődés homlokterében áll.

A pálya.

A légi közlekedés pályája a levegő. Mivel azonban a légi közlekedés is az ember társadalmi, gazdasági és kulturális tevékenységéből meríti létjogosultságát, csak természetes, hogy az ember e tevékenységének színhelyével a földgolyó felületével olykor érintkezésbe kell jutnia. A légi közlekedés megindulása és befejezése tehát a litosz-, illetőleg a hydroszférával

való érintkezéssel történik. A megteendő távolság leküzdése azonban jóformán teljes egészében a földgolyót borító légrétegben bonyolódik le. Az ebben való akadálytalan mértani egyenesben — légvonalban — történő közlekedés lehetősége azonban távolról sincs olyan mértékben adva, mint az az első pillanatra látszanék. Két pont között légi úton lebonyolódó forgalom eszményi egyenesének épen úgy át kell alakulnia, mint a többi közlekedési eszköznél. Ehhez képest a légi közlekedésnél is az eszményi egyenes horpadása két dimenzió irányában történik: függőleges és vízszíntes, tehát magasság és szélesség irányában.

A légtérben való közlekedés irányát a gazdasági vonzóerőkön kívül állandó és változó okok szabják meg.

1. Állandó okok: A litoszféra alakzata pl. magas hegyek, kiterjedt belvizek, sivatagok stb. Ezek vagy a repülési magasság megváltoztatását, vagy vízszíntes irányban történő kikerülést tesznek szükségessé.

A jogi természetű megkötöttségek, melyek főleg hadászati okokból bizonyos területek átrepülését vagy egyáltalán nem, vagy csak bizonyos magasságban engedik meg.

2. Változó okok: főleg meteorológiai természetűek, melyek a pályául szolgáló levegőréteg állapota szerint állandóan változnak és a légi közlekedési eszköz állandó alkalmazkodását követelik meg. Így pl. a zivataros levegőréteg fölé való emelkedés, ennek kikerülése, széllel vagy szél ellen való repülés sorozhatók a leggyakrabban előforduló ilyen körülményeknek a közlekedésre gyakorolt hatásai közé.

Ezek szerint általában megállapítható, hogy *amilyen mértékben növekedtek topográfiai és meteorológiai ismereteink, továbbá szaporodtak a jogi természetű megkötöttségek, olyan mértékben veszített a légi közlekedés az iránytól való függetlenségéből.* Ma már ez a függetlenség az iránytól való eltérés tényleges lehetőségében jut csupán kifejezésre, a gyakorlatban a rendszeres légi forgalom megkötöttsége alig marad a lerögzített pályákon lebonyolódó forgalom megkötöttsége mögött. Fokozott mértékben áll ez az éjjeli légiforgalomnál, hol a földre rögzített világító jelzések szorosan kapcsolják az általuk jelzett irányhoz a felettük lebonyolódó légiforgalmat. Hasonlóképen a repülőterek elhagyásánál és érintésénél is olyan iránybeli megkötöttségek állanak fenn, melyek nagyon is hasonlatossá teszik a repülőteret elhagyó légi közlekedési eszköznek ezt a műveletét, a pályaudvart bizonyos vágánycsoporton keresztül elhagyó vonat iránybeli kötöttségéhez. Míg a rögzített pályákon mozgó közlekedés irányát főleg technikai tényezők parancsolólag szabják meg, addig a légi forgalomnál az irány megszabása túlnyomólag szabályok és utasítások következménye. A légi forgalom fokozódó fejlődése a megkötöttségeket és útirányhoz való rögzítést — különösen gócpontok közelében — előreláthatólag még fokozni is fogja.

*

A légi közlekedés pályája, a levegő, hasonlóan a vízi közlekedés pályájához, a vízhez, *bizonyos mértékig ingyen* áll rendelkezésre.[1]) A hasonlatosság a légi és a vízi közlekedés között itt is megvan és különösképen szembeötlő a két pálya tulajdonságainak bizonyos hasonlatosságaiban, melyeknek a rajtuk lebonyolódó közlekedésre fontos hatásuk van. Itt elsősorban a légréteg mozgásaira, a *szélre* gondolunk. A szél szerepe a légi közlekedésnél bizonyos mértékig a folyóvizek sodrának a belvízi hajózásra gyakorolt hatásaival azonosítható. Erősebb ellenszél ellen való repülés fokozott energiakifejtést, tehát az üzemanyagfogyasztás emelkedését vonja maga után, ha a sebesség csökkenését akarjuk elkerülni. A hátszél viszont minden energiafokozás nélkül is a haladási sebesség fokozódását eredményezheti. A túl heves és hirtelen fellépő szélviharok a repülést természetszerűleg veszélyeztethetik, sőt a nagyobb testfelülettel rendelkező léggömböket és léghajókat el is sodorhatják, vagy a földre nyomhatják.

A levegő viszonylag állandó nedvessége és sótartalma, ami különösen a tengerek feletti légréteg jellegzetessége, a fellépő »korrozió« révén könnyen megtámadja a gép fémalkatrészeit, miért is azok különleges festékanyaggal való burkolása mutatkozik a tengerek feletti forgalmat ellátó gépeknél célirányosnak.

A különösen télen és hegyes vidékeken fellépő *ködképződés* a légi forgalom régi ellensége. Jóllehet a vezető a magasságmérő (manometer) segítségével el tudja kerülni a ködlepte hegyekkel való összeütközés veszedelmét, vagy ködmentes magasabb rétegekbe képes gépét emelni, a leszállásnál a ködtakaró átrepülése komoly veszedelmekkel járhat, nem szólva arról, hogy a szabatosabb helyi tájékozódást igen megnehezíti, miért is légi támadások elhárításánál az elködösítés nagy szerepet játszik.

A ködben és éjjel való repülés (Blindflug) gyakorlására újabban a pilotaképző tanfolyamokon egyre nagyobb súlyt helyeznek, annál is inkább, mert az interkontinentális forgalomban nagyobb ködlepte területek átrepülése mutatkozhatik elkerülhetetlennek.

Az egyéb légköri tünemények közül különös hatással van a hirtelen fellépő *fagy*, melynek veszélye elsősorban abban van, hogy a levegő nedvessége a gépek szárnyfelületére jégkéreg képében rakódik le, miáltal a gép önsúlya tetemesen megnövekedve, a gép levegőben tartására a motorok elégségesek már nem lesznek. Ezt a tüneményt részletesebben Lindbergh, az óceán első átrepülője is észlelte. Védekezés ellene szerfelett nehéz, általában bizonyos anyagoknak a szárnyfelületre való kenése nyujt némi védelmet, míg mások a szárnyfelületek ideiglenesen bekapcsolható villamos fűtésével vélték sikereket elérni.

A levegő ellenállása a magassággal arányosan csökken, mivel a magasabb rétegekben a levegő ritkább, amint ezt a belga Piccard tanár kísérletei is igazolták.

[1]) Lásd: IV.-ik fejezet 336-ik oldal.

Ennek következtében új lehetőségeket nyit a légi közlekedés terén a 10.000 méternél nagyobb magasságban kísérletek tárgyát képező *sztratoszférában való repülés*, hol a levegő ellenállása már igen csekély lévén, azonos energiakifejtés mellett sokkal nagyobb gyorsaság érhető el, mint a földfeletti 1—3000 méteres magasságokban.

*

Mint ezt már fentebb említettük, a légi közlekedés kiindulási és végpontját mindig a földgolyó felülete képezi. Ezeket a pontokat általában *repülőtereknek* nevezik. Aszerint, hogy szárazföldi vagy vízirepülőgépek indulási és érkezési pontjait képezik, beszélünk szárazföldi és vízi repülőterekről, vagy légikikötőkről. Nagyságuk és rendeltetésük szerint továbbá megkülönböztetünk :

1. forgalmi repülőteret,
2. kisegítő repülőteret és
3. közbeeső szükségleszállóhelyeket.

Az első mindazokkal a berendezésekkel (hangárok, üzemanyagtartályok, hivatali helyiségek, jelzőberendezések, meteorologiai állomás, szikratávíró stb.) el van látva, melyek szükségesek ahhoz, hogy rendszeres, többirányú repülőforgalom számára tám- és kiindulópontul szolgáljanak. A légi közlekedés természetéből következően rendszerint nagyobb városok határában fekszenek, arra alkalmas sík, be nem épített területen. A gépek érkezésére és indulására hengerelt betonfelület szolgál. Közrendészeti, vám és orvosi kirendeltségek csakúgy megtalálhatók, mint az utasforgalom kényelmét is célzó berendezések (vendéglő, fürdő, bank, postahivatal, stb.). A különféle irányok felé szétágazó légijáratok közötti csatlakozás ezeken a repülőtereken menetrendszerűen biztosíttatik. Ott, ahol léghajójárat is érinti ezeket a légi kikötőket, a léghajók kikötésére szolgáló árbócok és gáztöltő berendezések is találhatók. Az éjjeli forgalom lebonyolítását a tengerjáró hajók irányításainál is szerepet játszó világítótornyokhoz hasonló szerkezetek biztosítják.

A kisegítő repülőtér rendszeres forgalom céljait nem szolgálja, azonban szükségszerű, közbeeső leszállásokra szolgáló berendezésekkel rendelkezik.

A szükségleszállóhelyek a rendszeresen berepült útvonalak mentén létesített sík területek, rendszerint hengerelt, begyepesített mezők, melyek arra szolgálnak, hogy útközben motorhiba vagy egyéb okból rövid időn belül leszállni kényszerülő légi közlekedési eszközök számára a leszállást lehetővé tegyék. A vízi repülőgépek számára bármely nem túlságosan hullámzó, kellő szélességű és nem erőssodrú víz alkalmas leszállóhelyet képezhet.[1])

[1]) A legismertebb és legnagyobb repülőterek jelenleg : a croydoni (London), a le bourgeti (Párizs), a tempelhofi (Berlin), a dübendorfi (Zürich), az asperni (Wien), a budaőrsi (Budapest), a ruzinei (Praha—Prága), az okiencei (Warszawa), stb.

A kereskedelmi légi közlekedés céljait szolgáló repülőtereken kívül megkülönböztetünk még hadirepülőtereket is, melyek kizárólag a harcászati aviatika céljait szolgálják. A magánrepülőterek száma aránylag még csekély.

Az utóbbi években egyes német óceánjáró hajók (az Európa és a Bremen) a hadirepülőgépanyahajók mintájára fedélzetükön ú. n. katapult rendszerű légikikötőt rendeztek be főleg a transatlanti postaforgalom meggyorsítása végett, miáltal a partok közelében a hajóról felszálló repülőgép a hajó által hozott postát még 24 órával a hajó érkezése előtt célhoz juttatja.

A jó repülőtér első követelménye az uralkodó szélirányhoz való kellő alkalmazkodáson kívül a szükséges térbőség a gépek nekifutásának biztosítására, mivel a helyből való felemelkedés kérdése jelenleg még kielégítően nem oldatott meg. Fontos továbbá a talaj kellő kiválasztása is. Nagy előnye a repülőtérnek — és erre még alant rátérünk — ha a városhoz közel fekszik, azonban aránylag ritkán találunk a városhoz közel fekvő beépítetlen sík területeket. Mindenesetre fontos a várossal való jó összeköttetés biztosítása, ú. m. autóutak létesítése, gyorsvasút stb. alkalmazása.

A jelzések (szélzsák, stb.) jókarbantartásán kívül a pontos meteorológiai hírszolgálat, mely szikratávíró segítségével ad útbaigazításokat és tart fenn összeköttetést a légtérben mozgó közlekedési eszközzel, elsőrendű követelmény. A repülőterek szikratávíróállomásai azonban nemcsak a meteorológiai hírszolgálat ellátását vannak hivatva szolgálni, hanem a tengeri hajózáshoz teljesen hasonlóan az irány és a repülőgép helyzetének megállapítására is módot adnak, mely különösen ködös időben igen fontos. Újabban a »gonio« nevű szerkezetet is alkalmazzák. A repülőtereknek külön rádió hívójelük van, csakúgy, mint minden a légtérben mozgó légi közlekedési eszköznek. Nagyobb repülőterekkel ezek az útban levő egységek rendszeres — többnyire félóránkinti — rádióösszeköttetésben vannak, mikor egyben a postai szolgálatot is ellátják a gép és a földfelület között.

A repülőterek átmenő utasok számára néhol vámmentes légikikötő jellegével bírnak, amennyiben az utas a repülőteret a csatlakozás bevárásáig el nem hagyja. Áruszállítás szempontjából mindezideig vámmentes légikikötőket nem rendeztek be, minek legfontosabb oka az, hogy a légi úton szállított áruk elsősorban gyorsáruk és mint ilyenek úgysem tároltatnak. A légi kikötők létesítése eléggé költséges, mert a terület kisajátítása a talajmunkálatok, alagcsövezés stb. igen sokba kerülnek. A budaőrsi repülőtér pl. 10 millió pengőbe került. (Jelenleg még azonban a mátyásföldi van üzemben.)

A járómű és a mozgatóerő.

A légi közlekedést lebonyolító *járóművek* két főbb csoportba oszthatók. Az egyes csoportoknak ismét több alcsoportja különböztethető meg.

1. A levegőnél *könnyebb* légijáróművek — a léghajók — csoportja. Itt megkülönböztetjük a motornélküli és a motorral ellátott, irányítható

léghajók alcsoportját, vagy alakjuk szerint a léggömböt, illetve a szivaralakú — Zeppelin — léghajót.

2. A levegőnél *nehezebb* légijáróművek — a repülőgépek — csoportja melynél beszélünk vitorlázó — motor nélküli — repülőgépről, hol a szó nem teljesen fedi a fogalmat, továbbá vízirepülőgépről, szárazföldi repülőgépről, melyek mindegyike lehet egy vagy több motoros, egy vagy két szárnyú, nekifutással vagy helyből felemelkedő és egyhelyben lebegő (helikopter v. autogiro) stb. Mindezeken belül a motorok szerkezete szerint ismét számos megkülönböztetés tehető.

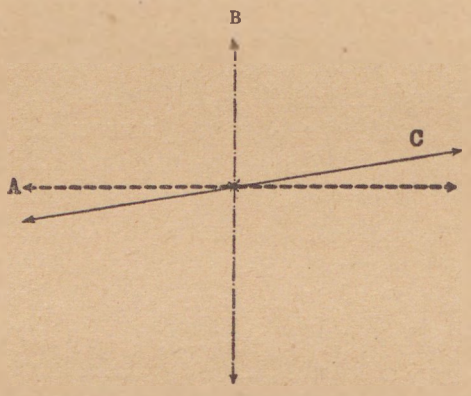
A *léghajó* (Luftschiff, aerostate, dirigible) a levegőnél könnyebb gáz, vagy gáznemű anyaggal, pl. a nem robbanó héliumgázzal vagy a robbanó hydrogéngázzal töltött léghajótest segítségével lebeg a levegőben és több motor segítségével halad. A legújabb időkben, különösen német kísérletek következtében ismét az érdeklődés előterébe kerül, honnan az utolsó évtizedekben a repülőgép kiszorította.[1]) Főbb előnye, hogy a tömegszerű légi szállítás szükségességét inkább sikerül vele biztosítani, a rajta való utazás különösen hosszabb távolságokra (transoceánikus utak) biztosabb és kényelmesebb, viszont előállítása, hangárépületei, stb. összehasonlíthatatlanul nagyobb tőkeberuházást igényel. Így pl. az 1937-ben lezuhant »Hindenburg« német léghajó építési költsége kb. 17,000.000 ar. pengőt tett ki. míg egy korszerű hárommotoros, 1650 lóerős, tizenkét-tizenhat utast szállító Junkers-gép beszerzési ára kb. 700.000 ar. pengő körül van. Az üzemanyagfogyasztás szempontjából pedig a léghajónak a repülőgéppel szemben határozottan hátrányos a helyzete, csak úgy, mint a sebesség tekintetében, mivel nagyobb testfelülete révén a légellenállás jobban jelentkezik, jóllehet a szivaralakú léghajótest éppen ezen ellenállás csökkentését van hivatva előmozdítani. A »Hindenburg« sebessége 125 km/h volt. A léghajótest burkolata a korszerű léghajónál majdnem mindenhol aluminium vagy duraluminium, míg a háború előtt impregnált selyem vagy ballonszövet képezte a burkolóanyagot, mely azonban üzembiztonsági szempontból egyáltalán nem vált be.

A *repülőgép* (Flugzeug, l'avion, aeroplane) a levegőnél nehezebb, egy vagy több motor álta! hajtott légi közlekedési eszköz. Főbb alkatrészei a következők : A *motor* a gép felemelkedését és a levegőben való mozgását teszi lehetővé a keményfából, vagy aluminiumból készült légcsavar (Propeller, hélice, propeller) segítségével. Súlyának növekedése a gép hoítsúlyát is növeli. Több motor alkalmazása az üzembiztonságot kedvezően befolyásolja, mivel egy vagy több motor leállása esetén is az út folytatható, vagy legalább is a leszállás megkönnyíttetik. Utasszállítás céljait szolgáló repülőgépek újabban majdnem mind több motorosak. A motorokat legujabban igyekeznek

[1]) A repülőgép és léghajó közötti küzdelmet igen szellemesen és nagy szakértelemmel írta meg *Verne Gyula* »Hóditó Robur« c. könyvében.

nyersolajhasználatra alkalmassá tenni. A motor hűtésére inkább a léghűtés alkalmas, mivel télen a víz a hűtőben könnyen befagyhat. A motor által fogyasztott üzemanyag szerint van nyersolajmotor és benzin- vagy benzolmotor, ezek beépítésének módja szerint »V« alakú, csillagalakú, sorozatos stb. motor, melyek vagy a repülőgép testébe vannak beépítve, vagy a szárnyfelületekre (több motoros gépeknél) szerelik őket.

A *szárnyfelületek* elsősorban a stabilitást biztosítják és újabban kizárólag fémből készülnek, vagy legalább is fémlemezekkel boríttatnak. A szárnyak áramvonalas szelvénye a gép sebességét növeli, mivel a légellenállás csökken. Aszerint, hogy hány szárnyfelülettel rendelkezik a gép, beszélünk egyszárnyú (monoplán) vagy kétszárnyú (biplán) gépekről, jóllehet az újabb építési technika inkább az egyszárnyú gépeket részesíti előnyben.



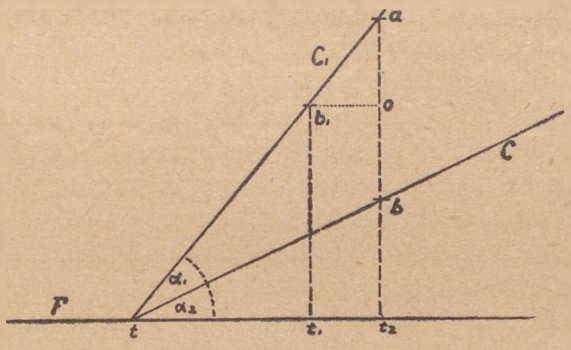
43. A repülőgép súlypontja.

A szárnyfelületek közé sorolják a gép végére vagy a szárnyakra szerelt különféle irányban mozgatható lapokat, melyek a gép *irányát* (oldalkormány) vagy a *repülés magasságát* (magassági kormány) szabályozzák.

A repülőgép *törzsében* az úgynevezett sárkányban talál elhelyezést elsősorban a gép vezetője (a pilóta), itt található az utasok számára fenntartott rendesen zárt fülke, mosdó, továbbá a hasznossúly és üzemanyag tárolására szolgáló rekeszek és tartályok, noha némely nagyobb gépnél ezek számára a szárnytesten belül is biztosíttatik hely.

A *futószerkezet* a gépnek a földgolyóval való érintkezésére szolgál. Mivel a törzsből kiáll, a sebességet csökkenti, tehát újabban a levegőbe való emelkedéskor a törzsbe visszahúzzák erre szolgáló különleges szerkezet segítségével. A földdel való érintkezésre a kerék szolgál, az ilyen gép az ú. n. »aeroplán«, míg a csolnakszerű futószerkezettel, vízi leszállásra készült gép neve »hydroplán«. Téli időkben északi vidékeken sítalpas repülőgépeket is alkalmaznak. Előfordul ezek kombinációja is.

A repülőgép építésénél a legfontosabb feladat a szükséges *állékonyság* (stabilitás) biztosítása, melynek annyira tökéletesnek kell lennie, hogy nagyobb szélviharok esetén is biztosítsa a gép lebegőképességét. A stabilitás kipróbálása a »szélcsatornában« történik. A 43-ik sz. ábrán a gép súlypontja ott található, hol a három egyenes metszéspontja van. Az »*A*« egyenes a szárnyfelületek tengelyét, a »*C*« egyenes a motor tengelyének meghosszabbítási vonalát jelzi, míg a »*B*« egyenes a kettő metszéspontjára húzott merőleges. Ha a »*C*« tengely elméletileg meghosszabbítva a földfelülettel valamely szöget alkot és a motor működésben van, akkor aszerint, hogy a »*C*« tengely motorfelőli részének meghosszabbítása képezi e a szög egyik szárát, vagy a tengely másik vége, közeledik vagy távolodik a földfelülettől a gép. Ebből következik, hogy a repülőgép hátrafelé közlekedni nem képes. *Mennél nagyobb szögben tér el két azonos sebességgel felemelkedő gép közül az egyik »C« tengelyének meg-*



44-ik számú ábra.

hosszabbítása a földfelülettől, annál nagyobb magasságot fog ez a gép elérni a másik géppel szemben, viszont a felszállás helyétől annál csekélyebb távolságra jut el azonos idő alatt. A 44-ik sz. ábrán a két gép emelkedési irányát a »*C*« és a »C^1« tengelyek jelzik, míg a földfelület »*F*« betűvel jeleztetett. A kiindulási pont »*t*«. Ugyanazon idő alatt, míg »*C*« a »*b*« magasságig és »t_2« távolságig eljutott, »C_1« már »b_1« magasságot ért el, de csak »t_1« távolságot tett meg a földfelület felett. Ugyanazt a távolságot, amit »*C*« ezalatt elért, csak akkor fogja elérni, ha már »*a*« magasságba emelkedett. Mennél magasabbra kell egy gépnek emelkednie, annál hosszabb ideig fog tartani a kiindulási ponttól az érkezési pontig való eljutás. A repülőgép mennél rövidebb idő alatt való nagyobb magasság elérő képessége nem annyira kereskedelmi, mint inkább hadi repülési követelmény. A hadirepülőgépek közül a vadászgépeknek nemcsak gyorsan kell tudni magas légrétegekbe emelkedni, de egyben gyors haladóképességgel is kell rendelkezniük, míg a nehéz súlyt hordó bombavetők inkább lassú röptűek, viszont akciórádiusuk szerfelett nagy.

A légi közlekedési eszközök ma már a *rendszeresség és pontosság* követelményeinek a járatok szempontjából majdnem tökéletesen meg tudnak felelni. Az aviatikai meteorologia és a technika fejlődése biztosította ezt elsősorban. Sőt ma a törekvés már oda irányul, hogy a rendszeres és pontos szolgálat ellátásán túlmenőleg a légi közlekedés igen magas *holtidejét*, mely elsősorban az éjjeli órák és a kedvezőtlen téli meteorologiai viszonyok (köd, fagy) következménye, csökkentse. Ez különféle berendezésekkel és a vezetőknek a sötétben és ködben való vezetésre (Blindflug) való begyakorlásával ma már annyira sikerült, hogy különösen az Egyesült Államokban és Európa nyugati államaiban a legforgalmasabb légi útvonalak éjjeli repülésre is berendeztettek. Európában a holt időt körülbelül az üzemi év 30—40%-ára becsülik, ami még a belvízi hajózás holtidejét is meghaladja. Az éjjeli járatok bevezetésével a holtidő aránya továbbra is csökkenthető lesz és a mérsékelt égöv alatt csupán a klimatikus tényezők okozta holtidő fennmaradásával kell egyelőre számolni. A rendszeresség és pontosság legnagyobb veszélyeztetője mindenesetre a holt időszakoknak az időjárási behatásoktól függő alakulása és a repülés technikájának állandó gondot okoz ezeknek a behatásoknak kiküszöbölése, vagy jelentőségüknek legalább is csökkentése.

A *tömegszerű* szállítás követelményeinek a légi közlekedési eszközök korántsem tudnak megfelelni. Mindenekelőtt az ú. n. *holtsúlynak* a szállítható *hasznossúllyal* szemben fennálló kedvezőtlen aránya okozza, hogy súlyos vagy nagyobb rakterületű áruk szállítására a légi közlekedési eszközök nem alkalmasak. Korszerű repülőgépeknél a hasznossúly aránya csak 20—25 %-os, léghajóknál meg éppenséggel csak 15%-os. A holtsúlyt növelik elsősorban a motorok és a tárolt üzemanyag súlya, melynek mennyiségétől viszont a légi közlekedési egység *akciórádiusa* függ, vagyis az a távolság, melyet a légi közlekedési eszköz leszállás nélkül tehet meg. Mivel a légi közlekedési eszközök egyik legfontosabb szerepe a nagy távolságok gyors leküzdése, az akciórádius kiterjesztése és emelése a légi közlekedésben elsőrendű fontosságú. *A légi közlekedésnél tehát a tömegszerű szállítás követelményével való számolás és egyidejűleg a törekvés az akciórádius növelésére mindaddig lehetetlennek fog mutatkozni, míg a hasznossúly és holtsúly jelenlegi kedvezőtlen aránya a légi közlekedési eszközöknél meg nem változik.*

Korszerű repülőgépeknél átlagosan így is 100 kg. holtsúlyra csak 20—25 kg. hasznossúly esik, de különösen a transatlanti és általában a tengereken át szolgálatot teljesítő gépeknél a nagy akciórádius nem mellőzhető. A probléma megoldása két irányban történhetik. 1. Vagy a repülőgép holtsúlyában, az aluminiumnál is könnyebb anyag, a benzinnél is könnyebb — esetleg gáznemű — üzemanyag alkalmazása folytán áll be csökkenés, 2. vagy sikerül az alkalmatosság súlyának növekedése nélkül olyan teljesítőképesebb motort szerkeszteni, mely a mainál lényegesen nagyobb terjedelmű és súlyosabb gépeket is felemelni képes. A kísérletek a második megoldási mód

irányában folynak. Korszerű repülőgépnél kb. 1 lóerő szükséges 2·5 kg. hasznossúly mozgatására, ami még mindig rendkívül kedvezőtlen aránynak mondható.

A repülőgép által elért *sebességnél* is meg kell különböztetnünk *repülési- és utazási sebességet.* A gép mihelyt a földet elhagyja, máris repül, de mielőtt a tulajdonképeni távolság leküzdéséhez foghatna, előbb kellő magasságba kell emelkednie és ugyancsak a magasságból érkezéskor le is szállnia. *A repülési sebesség a légi közlekedési eszköz által megtett távolság egy óra alatt,* míg *az utazási sebesség egyenlő a fel- és leszállás ideje által kisebbített menetsebességgel.*

A repülőgépnek, mint a helyváltoztatás egy eszközének utazási sebességét lényegesen rontja az az általánosnak mondható körülmény, hogy a repülőterek a nagyvárosok határában feküdvén, onnan a város centrumába való bejutás, vagy a centrumból a repülőtérre való kijutás, a levegőben töltött tulajdonképeni utazási időnek jelentékeny százalékát teszi ki. Különösen kedvezőtlenül alakul az arány egymáshoz közelfekvő nagyvárosok közötti légiforgalomnál, amit a következő példa is igazol:

Budapest keleti p. u. és Wien Ostbhf. gyorsvonaton 245 perc távolságra fekszenek egymástól, amihez még hozzáadandó a budapesti Dunaparttól (mint idegenforgalmi központtól) a keleti p. u.-ig tartó 11 perces és a wieni Ostbhf.-tól az opera környéki nagyszállókig tartó 14 perces autóút. Az utazási időtartam tehát 270 percig fog tartani. Budapest-Budaörs és Wien-Aspern között a légi út 60 percig tart és az említett helyekről a gépkocsi 40, illetőleg 20 percnyi utat tesz még meg a város centrumába való eljutásig. Összesen tehát a légi utazási időtartam 120 perc lesz, ami a vasúti utazás időtartamának valamivel kevesebb mint 44·5%-át teszi ki. Azonban a vasúti útnál csak mintegy 10% jut gépkocsi közlekedésre, míg a légi utazásnál már 44·5%. Nyilvánvaló tehát, hogy a tulajdonképeni városközi közlekedési eszköz kiindulási pontjáig való eljutás, illetve az onnan a város centrumába való bejutás időtartama a légi közlekedésnél a tulajdonképeni sebességet végeredményben hátrányosan befolyásolja. Az arány a nagyobb távolságoknál így alakul: Budapest és London között vasúton az utazási időtartam 1980 perc, melynek csak 1%-a esik a pályaudvarról a centrumba (Londonban a Picadilly) való jutásra, míg a légi utazás 575 perces időtartamából 45 perc, azaz 8% jut a centrumba való jutásra.

A légi összeköttetés viszonylagos gyorsasága tehát fokozódnék, ha a repülőterek a város középpontjához közelebb kerülnének, ennek azonban a legnagyobb akadálya az, hogy a városok középpontjában légi kikötőnek alkalmas sík és beépítetlen nagyobb terület rendszerint nem található. A dolog természetéből adódik, hogy a túlgyakori leszállások is csökkentőleg hatnak a repülőgép által nyujtott utazási sebességre és specifikus energiáját ezáltal kedvezőtlenül befolyásolják. Így több egymáshoz igen közel-

fekvő nagyváros rendesen közös repülőteret fog üzemben tartani (pl. Leipzig-Halle).

A légi közlekedés *biztonsága* — az általános közhiedelemmel ellentétben — ma semmivel sem marad a többi közlekedési eszközök biztonsága mögött, sőt egyes statisztikák kedvezőbb eredményeket tüntetnek fel. A történt baleseteknél — a leggyakrabbi ok összeütközés és motorhiba — előfordult letális esetek viszonylag nagy száma okozza a téves közhiedelmet a légi közlekedés veszélyességét illetően.

*

A légi közlekedési eszközök *mozgatóereje* elsősorban a robbanó motor üzemanyaga, mely a benzinen és keverékein kívül leggyakrabban a nyersolaj. Különösen üzembiztonsági szempontokból az újabb időkben túlnyomórészt ezt használják. Fokozza hatását, hogy a nyersolajra berendezett motorok a benzinmotorral szemben üzemanyagfogyasztás tekintetében előnyösebbek, amennyiben a benzinmotor 240—250 gr/hp/h üzemanyagot fogyaszt a nyersolajmotor 180 gr/hp/h üzemanyagfogyasztásával szemben. A kevesebb üzemanyagszükséglet tehát mintegy 25%-kal növeli a hasznossúly befogadására szolgáló területet és így az ilyen gépek üzemgazdasági szempontból is előnyösebbek.[1])

A másik mozgatóerő a szél, mely a repülőgépek elterjedése előtti időkben és a robbanó motoroknak légi járóművekre való szerelése előtti korszakban a léggömböknek egyetlen — szeszélyes — mozgatóereje volt. Ma már csupán kötéllel földre rögzített megfigyelő ballonok és sportrepülés céljait szolgáló vitorlázó légi járóművek hasznosítják mozgatóerejét.

Végül álljon itt némely adat korszerű kereskedelmi repülőgéptípusokról.[2])

Légijármű típusa	Összsúly	Hasznossúly	Utasszám	Lóerő	Átlagos sebesség üzemben	Jegyzet
Heinkel He 70	3·35 t	0·40 t	4—5	630	323 km/h	
Latécoére 35	5·87 t	1·00 t	10	1·200	200 km/h	
Junkers Ju 52/33 m ...	9·2 t	1·60 t	14—17	1·650	230 km/h	tengeri gép
Dornier Superwal »b« .	12·60 t	1·90 t	19	2·000	180 km/h	tengeri gép
Orion	2·36 t	0·60 t	6	550	320 km/h	
Heinkel 111	—	—	—	—	350 km/h	
?	21·00 t	4·00 t	—	3.200	350 km/h	(angol)
Mayo	—	—	—	4.450	265 km/h	tengeri gép
Bristol-Pegazus	19·50 t	—	—	3.000	320 km/h	tengeri gép
Fieseler »Storch Fi 156«	1·2 t	0·35 t	3	—	210 km/h.	

[1]) Lásd *Dr. Béldi Béla:* A repülőgép-közlekedés gazdasági kérdései. Budapest 1931. 42-ik old.

[2]) *Prof. Dr. C. Pirath:* Konjunktur und Luftverkehr. Berlin 1935. 23-ik old. és *R. Knauss:* Der Luftverkehr im Rahmen des Gesamtverkehrs. Archiv für Eisenbahnwesen. 1936. évf. 503-ik oldal.

A légi közlekedés a honvédelem szolgálatában.

Jóllehet, mint tudjuk, minden közlekedési eszköznek a honvédelem terén igen fontos szerep jut, mégis a légi közlekedési eszközök azok, melyeknek a szorosan vett harci tevékenységben a legnagyobb jelentőségük van. A légi közlekedési eszközök tevékenysége a háború esetén a következőkben foglalható össze :

1. Mint felderítők a magasból könnyen állapíthatják meg az ellenfél mozdulatait és tehetnek jelentést az ellenséges hátterület állapotáról. Fényképező és filmfelvevőkészülékeik segítségével a frontmögötti tevékenységet megrögzíthetik és így a hírszerzés szempontjából fontos szerepük van, csakúgy, mint a propagandairatok ledobálása útján az ellenfél soraiban bomlást idézhetnek elő.

2. Repeszhatású, gyújtó- és gáz-, továbbá baktériumokkal töltött bombák ledobásával, gépfegyverezéssel aktive vehetnek részt a harci tevékenységben. A nappali és éjjeli bombázó gépeknek egyrészt nagy akciórádiussal, másrészt a bombarakomány felvételére szükséges kellő férőhellyel kell rendelkezniök, minek folytán az ilyen célra szolgáló gépek sebessége nem olyan nagy, mint a vadászgépeké.

3. Az ellenséges bombavetőgépek elhárítására a gyorsabb, de kisebb akciórádiusú gépek az ú. n. vadászgépek alkalmasak, melyeknek aránylag rövid idő alatt kell tetemes magasságra emelkedniök.

A korszerű vadászgépek sebessége gyakran 500—600 km/h között van és emelkedési képességük gyakran 90 m/sec.

4. Újabban hatalmas csapatszállító gépekkel kísérleteznek, melyek korszerűen felszerelt csapattesteket szállíthatnak az ellenséges arcvonal háta mögé. (Esetleg ejtőernyővel való leereszkedés révén.)

5. Szerepe jut a légi közlekedési eszközöknek a sebesültszállítás és a háborús futárszolgálat lebonyolítása terén is.

6. Elszigetelt, körülzárt csapattestek élelmezése, lőszerrel, gyógyszerekkel való ellátása szintén történhet repülőgépek segítségével.

Légi közlekedési politika.

Légi közlekedési politika alatt a közhatalomnak és a légi közlekedést keresetszerűleg folytató vállalkozóknak és vállalatoknak azt a tevékenységét értjük, mellyel szabályozólag, előmozdítólag vagy gátlólag irányítják hatalmi körükön belül a légi közlekedés lebonyolítását. Ehhez képest beszélünk állami és vállalkozói légi közlekedési politikáról.

Első kérdés gyanánt felmerül, hogy a légi közlekedés megjelenési formáját tekintve, milyen keretek között fejtse ki működését. Melyik az az üzemi forma, amely számára legjobban megfelel?

1. A *magánvállalkozás* formáját mutató légi közlekedési vállalatokkal nem igen találkozunk. A mai helyzetében a légi fuvarozás a nagy holtidejével és magas önköltségeivel semmiesetre sem alkalmas arra, hogy hasznothajtó legyen. Inkább látjuk — különösen a nyugateurópai és amerikai államokban — a kizárólag fényűzés céljaiból épült és sportcélokat szolgáló magánrepülőgépek elterjedését.

2. A tisztára *állami* légiútvonalak szintén nem tudtak nagy mértékben elterjedni. Az egyes államok kizárólag a hadászati aviatikát sajátították ki, míg a polgári repülés terén csak nagyfokú irányító, segélyező, buzdító és szabályozó tevékenységet fejtenek ki, ami annál is inkább érthető, mert mint általánosan ismert körülmény, a polgári aviatika értékes kiegészítője adott esetben a hadi repülésnek.

3. A legelterjedtebb forma a *légiforgalmi részvénytársasági*, hol az állam többé vagy kevésbbé nyiltan, továbbá nagyobb vagy kisebb arányban érdekelve van. Ez az üzemi forma felel meg a légiforgalom jelenlegi állásának a legjobban, mivel csak tőkeerősebb, jól begyakorolt személyzettel rendelkező vállalatok képesek azt a *rendszeres, meghatározott útvonalra korlátozott légiforgalmat ellátni, mely manapság gazdaságosnak még egyáltalán nem mondható, de különleges szempontok, fenntartását mégis szükségessé teszik.*

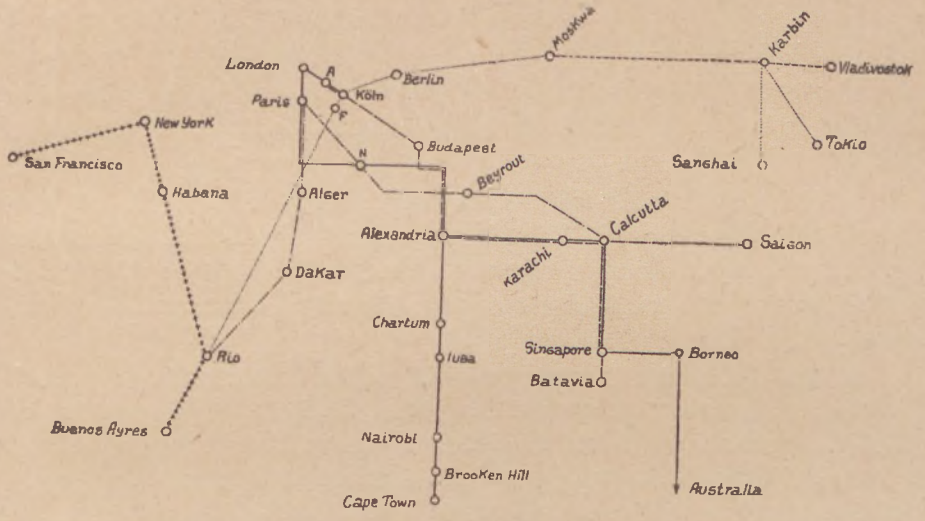
A repülőtereket azonban sohasem az egyes társaságok létesítik, hanem rendesen az állam vagy a közületek. Még az olyan repülőtér is, amelyet csak egy társaság járata érint, az államnak vagy annak az illető városnak köszönheti létezését, melynek határában fekszik és melynek egyéb területekkel való összeköttetését mozdítja elő s mely épen ezért a repülőtér építéséről gondoskodik. A magáncélokra szolgáló repülőterek természetesen kizárólag magánosok által létesíttetnek.

A légiforgalmi részvénytársaságok Európa és Amerika legfontosabb nagyvárosai között tartanak fenn rendszeres járatokat. Ezeknél a viszonylatoknál az utasforgalom túlnyomó részét a sürgős állami és üzleti ügyekben utazók teszik, míg a postaforgalom jelenleg még másodrangú szerepet játszik. Az interkontinentális forgalomban azonban a postaszállítás nyomul már előtérbe és a nagy gyarmatos államok egyaránt arra törekszenek, hogy — ha ráfizetéssel is — de rendszeres kapcsolatokat teremtsenek az anyaország és gyarmatai között elsősorban a postaforgalom gyors lebonyolítása érdekében. Ebben a tekintetben jelenleg már a légi közlekedés a kereskedelmi tengerhajózás komoly versenytársává fejlődött.

A legsűrűbb légiforgalommal bíró útvonalak a London—Párizs—Amsterdam és Köln közötti viszonylatok, nemkülönben a New York—Chicago és San Francisco közötti transamerikai útvonal. London és Párizs között, (ahol több társaság naponta több járatot bonyolít le), már a háború alatt üzembe helyeztek egy közvetlen futárjáratot, mely azonban inkább katonai személyek gyors utazását tette lehetővé. Jelenleg 1938-ban a

La Manche csatornán át irányuló személyforgalom 12%-a bonyolódik légi úton le, nemkülönben a külföldre irányuló postai levélforgalomnak több mint 2%-a.

A 45-ik számú ábrán mutatjuk be sematikusan az interkontinentális légi összeköttetések hálózatát az 1937. évi állapot szerint. Amint látható, még csak az Atlanti és a Csendes Óceánt átrepülő összeköttetések hiányzanak, melyek előreláthatólag nem túl hosszú időn belül létre fognak jönni, egyébként úgy Anglia, mint Franciaország, Hollandia és Oroszország kiépítették birtokaik között légi összeköttetéseiket, sőt Németország is részt vesz a



45. Az interkontinentális légiforgalmi útvonalak.

——————— angol vonalak — · — · — francia vonalak +++++++ amerikai vonalak
— — — hollandi vonalak ..... német vonalak — — — — orosz vonalak

világhálózat kialakításában délamerikai léghajójárata révén, (mely azonban 1938-ban szünetel).

Dacára a légi közlekedési hálózat fokozódó fejlődésének, mégis megállapítható, hogy a légi közlekedési vállalatok legtöbbje üzleti éve végeztével még mindig deficites mérleggel zárja üzleti tevékenységét. A nagy légiforgalmi vállalatok deficitjét Knauss az évi összes kiadások 30—40%-ára becsüli.[1])

Ennek ellenére egy államnak sem érdeke, hogy repülésügye sorvadásnak induljon. Egyrészt a begyakorolt piloták számának állandó növekedése, másrészt a kereskedelmi repülőgéppark tökéletesítése és növelése elsősorban hadászati szempontokból lényeges, mivel a pilóták és gépek háború esetén a hadi aviatika elsővonalbeli tartalékát képezik. A nagy utasszállítógépek

[1]) *R. Knauss:* Der Luftverkehr im Rahmen des Gesamtverkehrs. Archiv für Eisenbahnwesen. 1936. évfolyam 491-ik old.

kisebb átalakításokkal mint bombavető, csapat- és sebesültszállító egységek hadi célokra kitűnően alkalmazhatók.

Mindezek az okok késztetik arra az államokat, hogy nagyösszegű *szubvenciókkal* siessenek a légi közlekedést űző társaságok támogatására. Mivel nem akarunk ismétlésekbe bocsátkozni, ezeknek a jellegzetességeit nem ismertetjük újra és csupán megemlítjük, hogy a tengerhajózáshoz hasonlóan itt is szó lehet:

a) építési,

b) járati és

c) postasegélyekről.

Hasonlóan a tengerhajózáshoz az állam itt is a nyujtott szubvenciók ellenében bizonyos kikötésekkel él, főleg a gépek építését és a személyzetet illetőleg.

Pirath már többször idézett munkája szerint[1]) az európai nagyobb államok 1933-ban mintegy 83,750.000 aranymárkát költöttek a légi közlekedés segélyezésére, míg az amerikai Egyesült Államok ebben az évben 56,000.000 márkát adtak ilyen célra. 1935-ben összesen 125 millió márka volt a segélyek összege.

A légi közlekedés *versenye más közlekedési eszközökkel* nem olyan általános és éles, mint pl. a vasút és gépkocsi közötti versenyhelyzet ezt mutatja. Leginkább az írásos hírküldemények és a nagy sebességgel utazni kívánók szállítása terén adódik versenylehetőség. Hasonlóan az egymás-közötti verseny a különböző légiforgalmi vállalkozások között sem éles. Ennek elsősorban az szab gátat, hogy a légi közlekedés intenzitása viszonylag még nem magas, másodsorban pedig egyes államokban nem szívesen veszik különböző kisebb vállalatok alakulását. Mindenekelőtt nemzetvédelmi szempontok azok, melyek ez ellen szólnak, mivel a gépek és pótalkatrészek típizálását teszik nehezebbé. Hasonlóképen megnehezítik és állandó küzdelmek forrásává teszik egyes vállalatok között az állami szubszidiumok nyujtását. Egyes viszonylatok ellátása több vállalat által egymás üzletmenetének rontását eredményezheti, míg bizonyos viszonylatok ellátottsága a szükségesnél gyengébb lehet.

A legújabb időkben ezeknek következtében az a törekvés nyilvánult meg egyes államokban, hogy a kisebb társaságokat egy nagyobb társaságba tömörítsék. Így jött létre pl. a német Lufthansa és a kisebb államok légiforgalmi vállalatai. A tömörítés, melynek inkább hadászati okai vannak (azonos géptípusok alkalmazása, ami különböző, egymással versenyző társaságoknál nem szokott előfordulni) még azzal a gazdasági előnnyel is jár,

[1]) *Pirath:* Konjunktur und Luftverkehr. 47-ik old.

hogy a versenylehetőségeket egymás között kiküszöböli. A világ legjelentősebb légiforgalmi társaságai 1935-ben a következők voltak :[1])

A német »Deruluft«	2.740	km. vonalhosszal
A német »Deutsche Lufthansa«	21.580	« «
Az angol »Imperial Airways«	18.800	« «
A francia »S. G. T. A. Farman«	3.170	« «
A francia »Cidna«	5.920	« «
A francia »Aeropostale«	17.000	« «
A francia »Air Orient«	12.290	« «
A belga »Sabena«	2.490	« «
A hollandi »Koninklijke Luchtvaart Mij.«	15.940	« «
A svájci »Swissair«	4.250	« «
Az olasz »Sana« és »Sam«	12.200	« «
A magyar »Malert«	1.230	« «
Az osztrák »Austroflug«	4.310	« «
A lengyel »Lot«	5.670	« «
A csehszlovák »Č. S. A.«	1.670	« «
A spanyol »Lape«	920	« «
A svéd »A. B. Aerotransport«	1.940	« «
Az orosz »W. O. G. W. F.«	45.000	« «
Az Egyesült Államokbeli »American Airways«	14.200	« «
Az Egyesült Államokbeli »United Air Lines«	10.180	« «
Az Egyesült Államokbeli »Pan American Airways«	24.500	« «
A braziliai »Condor Syndicat«	10.330	« «
A kanadai »Canadian Airways«	8.100	« «
Az ausztráliai »West Australian Airways«	5.670	« «

A további fejlődés előreláthatólag a kereskedelmi tengerhajózáshoz hasonlóan a kereskedelmi légi közlekedésnél is arra fog vezetni, hogy egyes társaságok egymás között kartelszerű megállapodásokat fognak kötni, melyek leggyakrabbi formája az üzemközösség, vagy a pool lesz. Mivel a légtér a nyilt tengerrel ellentétben nem »szabad«, az idegen társaságok egymásközötti kartelmegállapodásai mindig az államhatalom jóváhagyásától fognak függni és így a politikai helyzet változásainak nagyobb mértékben lesznek kitéve, mint a kereskedelmi tengerhajózásnál fennálló hasonló természetű megállapodások.

A légi közlekedési eszközöknél is — a többi közlekedési eszközökhöz hasonlóan — megkülönböztetünk állandó és a teljesítménnyel változó költségeket. Béldi Béla szerint ez utóbbiak az összköltségek 58·26%-át teszik ki. Pirath szerint 1937-ben ez az arány 39%-ra esett.[2])

[1]) Adat : *Dr. Karl Pirath:* Konjunktur und Luftverkehr. Berlin 1935. 28-ik oldal.

[2]) *Pirath:* Der Luftverkehr als technisches und wirtschaftliches Problem. Archiv für Eisenbahnwesen 1937. évi 3-ik szám, 626-ik old.

A két költségcsoport tényezői a következők:

Állandó költségek:

a) tőketörlesztési hányad,

b) kamatteher,

c) avulási együttható,

d) állandó alkalmazottak fizetése és szociális terhei,

e) állandó igazgatási költségek és állandó adóterhek, biztosítás.

Változó költségek:

a) ideiglenes személyzet fizetése és szociális terhei,

b) üzemanyag,

c) változó igazgatási költségek (karbantartás is), adóteher egy része,

d) kényszerleszállások költségei.

A tőketörlesztési hányad és a kamatteher az állandó költségtényezőknek igen jelentékeny hányadát teszik ki. A repülőgép élettartama rendesen 5—6 év, a motoré sokszor még kevesebb. Célszerű tehát ezeket a tételeket, valamint az avulási együtthatót úgy megállapítani, hogy 5—6 év alatt a gép beszerzési ára leírható legyen. A szárnysejtek élettartamát általában 3000 üzemórára, míg a motorét kb. 1000 üzemórára teszik.

Az alkalmazottak fizetése és szociális terhei több részletből állanak. Az alkalmazottak törzsfizetésén és kilométerpénzén kívül számolni kell a kísérőszemélyzet útlevél és tartózkodási költségeivel, mely utóbbiak az idegen repülőtéren merülnek fel. A nyugdíjalap dotálása is ide tartozik.

Az állandó igazgatási költségek közé sorolhatók a reklámra, irodaszerekre, irodahelyiség bérére, vonalbiztonsági szolgálatra és a gépkocsiszolgálattal kapcsolatos kiadásokra fordított összegek, míg a biztosítási terhek a személyzet és gép biztosításán kívül néhol a szállított áru biztosítására terjednek ki. Az adók közé sorolhatók: a társulati, tantiéme, kereseti és néhol az önkormányzati adó. A kereseti és tantiémeadó már szorosan összefügg a teljesítmény alakulásával, hasonlóan az üzemanyaggal kapcsolatos kiadásokhoz, melyek közül a legnagyobb hányad a benzinre, kenő- és festőanyagokra esik.

A kényszerleszállásnál felmerülő költségek a gép esetleges kijavításából, elszállításából és szakértő személyzetnek helyszínre juttatásából tevődnek össze.

A példa kedvéért kiszámítjuk egy légi közlekedési vállalat *egy* egységének működési önköltségét egy üzletéven belül. A személyzeti és igazgatási költségtényezőknél az egységre ezekből eső hányad értendő.

Egy korszerű 12—16 személyes 1400 lóerős Junkers-gép beszerzési ára motorral együtt, mint tudjuk, 700.000 aranypengő. Ezek szerint az önköltség kiszámítása a következőképen történhetik.

Tőketörlesztési szolgálat (tőkehányad + kamatteher)	140.000 P
Állandó alkalmazottak fizetése és szociális terhei ..	25.000 «
Avulási együttható	120.000 «
Igazgatási költségek, adóterhek	20.000 «
Ideiglenes személyzet fizetése és szociális terhei....	10.000 «
Kényszerleszállások költségei	1.000 «
Üzemanyag 60.000 berepült km. után	50.000 «
Összesen	**366.000** P

Ezek szerint 1 berepült km. önköltsége kb. 6 pengőbe került.

Pirath felfogása szerint a repülés önköltsége általában hanyatló irányzatot követ, ami kétségtelenül annak tudható be, hogy egyrészt a szeriagyártás következtében a gépek előállítása lett olcsóbb, másrészt a gazdaságosabb motorok építése folytán az üzemanyagfogyasztásban is megtakarítások voltak elérhetők. Azonban a repülés önköltsége még állandóan túl magas. Budapest—Wien között a repülőgépek kb. 220 km. hosszú utat tesznek meg, ami a fenti számítás szerint a vállalatoknak 1320 pengőjébe kerül. Még a maximális 12 személyes kihasználtságot is feltételezve, 1 személyre 110 pengő viteldíj esne, ha a vállalat önköltségen fuvarozna. Ezzel szemben a jegy ára 40 pengő, nyilvánvaló tehát, hogy a vállalat messze önköltségen alul kénytelen fuvarozni. A hiányt csak részben fedezik a posta és áruszállításból eredő bevételek, túlnyomórészben az állami segélyek azok, amelyek folyósítása révén az üzem fenntartható. Általános elv gyanánt szolgál, hogy *a légi fuvarozás viteldija* az illető viszonylat gyorsvonati első osztályának viteldíjánál magasabb nem lehet, különösen ha a távolság nem túl nagy.

*

A légi közlekedés nemzetközi szabályozása végett köttettek a különböző *légi egyezmények*, így az 1912. évi párizsi kongresszus után az 1929. évi varsói (warszawai) nemzetközi légijogi egyezmény, mely megállapítja az állam felségjogát a területe feletti légtérben és egyebek között rendelkezik a gépek kötelező jelzéséről, (Magyarországé a »*HA*« betűk) és mindazokról a formaságokról, melyekkel idegen területek átrepülése jár. Nálunk becikkelyezve az 1936. évi XXVIII. t.-c. által. Hazai viszonylatban a jelentősebb rendelkezések az 1926. évi 46.402 K. M. rendelet a járóművek bejelentése és nyilvántartása tárgyában, továbbá az 1922. évi XVII. t.-c., mely a légi közlekedés rendeleti úton való szabályozásáról rendelkezik. (10.270/1922. M. E. rendelet és több más.)

A légi jog egyik legjobban vitatott és mindezideig még nem véglegesen tisztázott problémája az egyes államok felett elterülő légűr felett való szuverénitás kérdése.

A légűr teljes szabadságának hívei azzal érvelnek, hogy a levegőrétegnek, a tengerhez hasonlóan szabadnak kell maradnia, mivel azt az ember birtokába nem veheti.

Vannak vélemények, melyek a légréteget »szabad« és az alatta elterülő állam szuverenitása alatt álló rétegre akarják felosztani és ebből a célból a szabad légréteg kezdetét különböző magasságokban képzelik el.

Magunk részéről a légrétegek szabadságának elvét nem tudjuk magunkévá tenni. Egyrészt *a levegőréteg az ember által lakott földfelület felett terülvén el, módot nyujt arra, hogy segítségével a földön folyó termelés és élet befolyásoltassék.* A szabad (nyilt) tenger feletti légrétegnek szabaddá nyilvánítását viszont elkerülhetőnek nem tartjuk anélkül, hogy a tengerek szabadságának elvén ne módosítsunk.

A vasúti menetrendkonferenciákhoz hasonlóan a nemzetközi légi menetrendet az IATA (International Air Traffic Association), vagyis *a Nemzetközi Légiforgalmi Egyesület* időszaki ülésein állapítják meg. Az IATA tagjainak száma jelenleg 26.

*

A légi közlekedés díjképzésére vonatkozóan érdekes megállapításokat tehetünk. A személyforgalmat illetően a légi közlekedésben találjuk a *viszonylati díjképzés* ritkán alkalmazott formáját. Más-más viszonylatok viteldíja — azonos távolság mellett is — eltérő és durva általánosságban valamivel az első osztályú gyorsvonati viteldíj felett szokott lenni.

Az áruszállításnál a távolsági díjképzés nyomul előtérbe, bizonyos kezelési díjak hozzáadásával és kilogrammonkint számított egységtételekkel, aminek oka a szállított áruk kis terjedelme.

A postai küldeményeknél légi postai pótdíjak szedésére kerül sor.

VII. FEJEZET.

Az energiaátvitel és a csővezetékek.[1])

Bizonyos fokig vita tárgyát képezheti, hogy a közlekedés legújabb korában, melyben élünk, létrejött különleges árumozgatási lehetőségek, amilyen pl. a villamosságnak, továbbá a víznek, világítógáznak, petróleumnak, benzinnek távvezetékeken, azaz csőhálózatokban való helyváltoztatása kimeríti-e a közlekedés fogalmát. *Az ilyen árumozgatási lehetőségeknél hiányzik tudniillik a közlekedési eszköz, amelyen az áru, anélkül hogy önmaga mozogna, egyik helyről a másikra eljut.* Azonban ezzel az érvvel ellentétben két ellenérv is felhozható, nevezetesen:

1. *A távvezetékek és a csőhálózatok jóllehet inkább a pálya jellegzetességével bírnak, mégis egyben a közlekedési eszköz funkcióit is ellátják,* tehát mintegy közlekedési eszköz pótlók. (Közlekedési berendezések.)

2. A közlekedés célja elsősorban a személyek, javak és hírek helyváltoztatását lehetővé tenni és ennél a feladatnál a helyváltoztatás módja mellékes szerepet játszik. *Az elektromos energiaforrás pedig, csakúgy mint a víz, világítógáz, vagy nyersolaj a termelőhelyről a fogyasztóhelyre jut, tehát térbelileg mérve helyet változtat.*

Ezeknél az okoknál fogva helyet adunk a még gyermekcipőkben járó legújabb közlekedési ágnak e munka keretében és a közlekedési eszköz nélkül helyet változtató árukat két csoportra osztjuk:

I. A szemmel nem érzékelhető ilyen fajta áru a *villamosság.* Haladási pályája a *villamos távvezeték* (elektrische Fernleitung, file du transmission électrique, electric transmission, wire), melyben igen nagy sebességgel (kb. 300.000 kilométer/sec.) halad. Vannak magasvezetésű és földalatti

[1]) Az aránylag még sovány irodalomból felemlíthetjük: *Veith:* Das Erdöl. Vieweg und Sohn. Braunschweig 1892. Elavult, de a csővezetékeket jól ismerteti. — *Dr. vitéz Verebély László:* Tanulmány Csonkamagyarország villamosításának tervszerű fejlesztésére Budapest 1935. — *Dr. Haidegger Ernő:* Systematische Untersuchung der Energiewirtschaft Ungarns Budapest 1932. — U. a.: Die Energiewirtschaft Mitteleuropas. — A M. kir. iparügyi miniszter tervezete az ország villamosításáról. — Az amerikai csővezetékekre nézve: *Duncan:* A national transportation policy. Appleton. New York és London, 1936. — Az ú. n. »Moulton jelentés.«

vezetésű távvezetékek, az utóbbiak az ú. n. kábelek, amelyek emberek által sűrűn lakott területeken, tehát elsősorban a városokon belül használatosak. A villamos áramot az ú. n. villamos erőművekben (Kraftzentrale, centrale electrique, power central) állítják elő, még pedig hegyvidékeken, hol a vizeknek nagy esése van, inkább a »fehér szénnek« a víznek a segítségével, melynek esés okozta energiáját turbinák alakítják át villamos erővé; míg sík vidékeken alacsonyabb kalória értékű szénnek, esetleg tőzegnek eltüzelésével nyerik az áramot. Az előbbi esetre példa az osztrák szövetségi vasutak Spullerseewerk-i és a svájci vasutak 120.000 lóerős, 152 millió Kwh. energiát termelő »Etzelwerk« erőműve, míg az utóbbira a bánhidai villamos erőmű.

Az erőművek és a villamos hálózattal kapcsolatos elosztó- és transzformáló állomások lehetnek:

a) államiak, ilyen pl. a bánhidai erőmű is,
b) közületek tulajdonában levők (városiak, községiek),
c) részvénytársasági alapon működők,
d) szövetkezeti alapon működők,
e) magánosok áramfejlesztő telepei.

A villamos áram felhasználási módja igen sokféle. Leggyakrabban világítási, ipari és gyógy célokra használják, hírek és az elektromos közlekedési eszközök mozgatásán kívül. Ez elsősorban az áramszolgáltatás tarifája szempontjából fontos, melynek mértékegysége a Kw/h (kilowattóra), azonban felhasználás szerint nyujtott kedvezményekkel (ipari áram).

A távvezetékeken szállított villamos áram feleslegessé tette az akkumulátorokat, vagyis a hordozható villamosságfejlesztő és villamosságtároló berendezéseket és *szakadatlan nagytömegű energiaszolgáltatást biztosit egy központból a legkisebb fogyasztónak is*, miáltal a tüzelőanyag fuvarozásának költsége elesik és így az ipari termelés olcsóbbodik. Mindazoknak a kellékeknek, melyeket a közlekedéssel szemben általában támasztani szokás, megfelel. Egyaránt *gyors, pontos, rendszeres, tömegszerű és biztos*. Egyedüli hátránya, hogy *létesítése meglehetős nagy tőkeberuházást igényel*, melynek túlnyomó része az erőműre esik. Az 1937-ben felavatott Etzelwerk 65 millió sv. fr.-ba került. Éppen ezért *létesítése csak ott lesz indokolt, ahol állandó, nagytömegű fogyasztásra lehet számitani*, mely esetben mellékes, hogy a fogyasztó egy nagy fogyasztó-e (villamosvasút a gyér lakosságú északi Svédországban), vagy számos kis »vásárló« (nagyobb város villamosvilágítással). Ott, ahol a kihasználás foka még nem biztosítja a teljes gazdaságosságot, viszont a villamosárammal való ellátás már nem nélkülözhető, az időszakos villamosáramszolgáltatás lép előtérbe. Így pl. az egyes községekben este 11 óra után beszüntetik az áramszolgáltatást és a budapesti BSzKRt, elsősorban — a forgalmi okokon kívül — árammegtakarítási szempontokból szünteti be éjjel

járatait, átengedvén ezeket külön éjjeli autobuszjáratoknak. *A villamos távvezetékeken szállított villamosság mennyisége függ elsősorban a termelőtelep és a vezeték teljesítőképességétől.* A Rheinisch-Westfälische Elektrizitätswerke 760 millió márka saját tőke felett rendelkezik és a legnagyobb ilyennemű vállalkozás.

II. A szemmel érzékelhető és közlekedési eszköz nélkül helyetváltoztató áruk csoportja a *csővezetékekben* (Rohrleitungen, tuyauterie, pipe lines) mozog. Rendszerint állandó szükséglet tárgyát képező gáznemű és cseppfolyós anyagokat, ú. m. világítógázt, vizet és olajat szállítanak ilyen módon az előállító, illetőleg termelőhelyekről a fogyasztóhoz, még pedig a felhasználás mérve és módja szerint, vagy hálózatszerűen elosztva (városok gáz- és vízvezetékei), vagy egy nagyobb telepre (pl. kikötőbe) aminők az északamerikai csővonalak és a moszuli petróleummezőkről Haifa és Tripoli (Sziria) kikötőjébe vezető csővonal. A csővezetékek rendszerint mélyebben vannak a földbe fektetve külső természeti és emberi behatások, ú. m. fagy, áradás, merényletek, lopás elleni védettség céljából. Az Egyesült Államokban 1929-ben 37 csőtársaság 86.000 mfd. hosszú hálózatban 1.156,300.000 barrel olajat továbbított.

A csővezetékek és a kiinduló pontjukat képező termelőterületek, csakúgy, mint a villamos távvezetékek és erőművek, lehetnek államiak, közületek tulajdonában levők, részvénytársasági vagy szövetkezeti alapon működők és magánosok tulajdonai. A gáz- és vízművek, valamint azok csővezetékei leginkább közületek, vagy társaságok tulajdonai. Szolgáltatásaikat díjszabások alapján végzik, melynek alapja a víznél az elfogyasztott mennyiség, a gáznál az elfogyasztott m^3.

A csövekben való továbbítás módja a fujtatás, illetőleg a hydraulikus, vagy az atmoszferikus nyomás.

A csővezetékek elsősorban a vasutaknak okoznak versenyt, amennyiben feleslegessé teszik a nagy távolságoknál is, a ciszternakocsik és gáztartánykocsik használatát. Különösen a petróleumvezetékek azok, melyek *sok száz kilométer hosszúságban a lelőhelytől a nagy feldolgozó központokig vezetve ennél a fontos közszükségleti cikknél lehetővé tették az átrakodás nélküli elszállítást.* Viszont *létesítésük* — különösen talajnehézségek esetén — *nem olcsó* (az 1800 km. hosszú haifai petróleumvezeték 1 km-e kb. 100.000 aranypengőbe került) és rongálások továbbá lopások elkerülése végett nagy számú őrszemélyzet alkalmazását teszik szükségessé, tehát *csak ott fogják magukat kifizetni, ahol állandó, nagytömegű termelés folyik, mely állandó nagy tömegben vásárlók számára termel.*

A csővezetékek a *gyorsaság, pontosság, rendszeresség, tömegszerűség és biztonság* követelményeinek egyaránt megfelelnek.

Nagy előnyük, — hasonlóan az elektromos távvezetéken szállított villamossághoz — hogy kellő mérvű szükséglet igénylése esetén *az általuk*

szállított áru állandóan rendelkezésre áll és így voltaképen elősegítik, hogy ezek az állandó tömegszükséglet tárgyát képező cikkek épen ennek a tulajdonságuknak legnagyobb mértékben megfeleljenek.

A csővezetékben szállítható cikk mennyisége elsősorban a termelőhely termelési kapacitásától, másodsorban a csövek átmérőjétől és a benne áramló cikk haladási sebességétől függ. A csövek teljesítőképességének határt szab azok átmérője.

Az északamerikai Egyesült Államokban a csővezetékeket lefektető társaságok ú. n. »csővezetéki igazolványokat« (pipe line certificates) állítottak ki a kőolaj termelők részére, melyek a tőzsdén eladhatók, sőt megterhelhetők voltak és biztosítékuk a csővezetékben levő petróleummennyiség volt. Az USA-ban a csővezetékek is az »Interstate Commerce Commission« alá tartoznak.[1])

*

Bizonyos igen tág értelmezéssel, egyes, különleges gépek segítségével érzékelhetővé tett áruk (pl. mozgóképelőadás) is, a közlekedés fogalomkörébe volnának vonhatók. Úgy érezzük azonban, hogy ezzel már messzire mennénk. A mozgóképelőadás elsősorban a gondolatközvetítésnek realisztikusabb alátestése és ennek a közlekedés körébe való vonása a színi előadást, a tudományos előadást, sőt két ember közvetlen eszmecseréjét is önműködőleg a közlekedés fogalomkörébe vonná és annak teljes elhomályosodásához vezetne.

[1]) Lásd egyébként az ú. n. »Moulton« bizottság idevágó jelentéseit.

VIII. FEJEZET.

A hírszállítás szervezete és gazdasága.

A hírközvetítés fogalma és jelentősége.

Hírközvetítés alatt — közlekedéspolitikai szempontból — *híreknek, értesüléseknek, utasításoknak és tudakozódásoknak a térben való helyváltoztatásának lehetővé tételét értjük, bizonyos keresetszerűen szedett díjazás vagy legalább is a hírközvetítés költségeinek megtérítése ellenében.*[1]) Egyelőre számunkra mellékes tehát a hírközvetítés módja, pillanatnyilag csupán annak a felismerése bír jelentőséggel, hogy *a hírközvetítés tette lehetővé, hogy az ember anélkül, hogy helyét megváltoztatni kényszerülne, tőle tetemes távolságra tartózkodó embertársaival érintkezésbe tud jutni*, velük értesüléseit, mondanivalóit közölheti és értesüléseket szerezhet be. A hírközvetítés meggyorsulása ma már lehetővé teszi, hogy az esemény színhelyétől bármilyen távol eső helyen is sokszor az esemény megtörténtével, lehet mondani azzal egyidejűleg, arról tudomás szereztessék. Gondoljunk például a rádió helyszíni közvetítéseire.

A hírközvetítés legtöbb formája, mely eleinte kifejezetten csak közlekedési fényűzés számba ment és mint ilyen a fizetőképes rétegek számára

[1]) A hírközvetítés rendkívül tág irodalma közül felemlítjük: *Dr. Hollós József:* Postapolitika. Budapest 1929. — *Herring Gross:* Telecommunications, economics and regulation. Mc. Graw-Hill. New York and London. 1936. Főleg az Egyesült Államok berendezéseivel foglalkozik. — *Schwaighofer:* »Telegraphie und Telephonie« c. cikk a Handw. der Staatswissenschaften VIII-ik. köt. Jena. 1928. — *Hennyey Vilmos:* Posta, Telegráf és Telefonföldrajz. Budapest. 1916. Wodianer. — *Dommerque:* Die Fernsprechanlagen in ihrem wirtschaftlichem Aufbau. 1930. — *A. Jipp:* Moderne Telegraphie. Springer. Berlin 1934. — Das Weltfernsprechen (előadássorozat) F. Lubberger kiadása. Berlin. 1934. — *Fuchs:* Grundriss der Funkentelegraphie. 1929. — *Winkin:* Der Nachrichtenschnellverkehr im Dienste von Presse und Wirtschaft. Leipzig 1934. — *Schneider* és *Leyer:* Post und Eisenbahn. Triltsch Würzburg 1935. — A külföldi folyóiratok közül megemlítjük az Archiv für Post und Telegraphie c. folyóiratot, mely állandóan közli az aktuális gazdasági és technikai természetű problémákat. — Az üzleti eredményekre vonatkozólag az egyes postaszervezetek üzleti jelentései (nálunk a m. kir. posta évenkénti jelentése) nyujt felvilágosítást. A m. kir. posta működéséről a postai üzletszabályzat, míg az aktuális kérdésekről a Postaügyi Közlöny (Budapest) szolgáltat adatokat.

volt hasznosítható, egyre inkább alakult át általános közszükségletté, mely nélkül sem a korszerű állam nem létezhet, sem gazdasági és kulturális tevékenység nem folytatható. De a még olyan szerény viszonyok között élő egyén sem szívesen mond le a mindennapi ujságolvasásról vagy rádióhallgatásról és alig akad civilizált vidékeken élő ember, aki életében nem írt vagy nem kapott volna levelet.

Csak természetes, hogy a hírközvetítés, mely kikapcsolta az emberek egymásközötti érintkezésénél a közvetlen jelenlét szükségességét, annál jobban terjedt el, mennél inkább vált mindenki számára hozzáférhetővé. *A hírközvetítésnek általában jóval olcsóbbnak kell lennie, mint amennyibe az a helyváltoztatás kerülne, amit a személy kénytelen lenne megtenni, ha közvetlenül kellene érintkeznie azzal, akivel kapcsolatot keres. Ahol ez nem volna biztosítható, ott a hírközvetítés módjának gyorsabbnak kell lennie, mint a személy helyváltoztatási lehetőségének, mely esetben a sürgős adottságokkor esetleg a hírközvetítés viszonylagos nagyobb költsége sem fog akadályt képezni.* Így például jóllehet egy száz szavas távirat és ugyancsak száz szavas választávirat váltása Berlin és Budapest között költségesebb, mint maga az út oda és vissza a közvetlen eszmecsere létesítése végett, mégis a két érintkezési módnál mutatkozó időkülönbség a telefon és a táviratozás előnyére annyira szembeötlő, hogy különösen a sürgős állami és üzleti ügyeknél az érintkezés a hírközvetítés formájában fog történni. Még talán fokozottabban érvényes a kép az interurbán távbeszélőnél.

A hírek közvetítésének mérhetetlen jelentősége van nemcsak az egyén, de az egész szervezett gazdasági és társadalmi élet szempontjából is. Korszerű állami közigazgatás el sem képzelhető korszerű hírszolgálati berendezések nélkül. A nagy gyarmatos államok gyarmataik igazgatásában épen annyira vannak a kábelvonalaikra és szikratávíróállomásaikra utalva, mint a kisebb államok távíró és telefonhálózatukra. A hadászat, háborúban és békében, a rendőrség a bűnözők elleni küzdelmében, egyszóval az egész állami élet szervezetének különböző megnyilvánulásai és ágazatai működésre képtelenek lennének hírszolgálati berendezések hiányában.

A korszerű hírszolgálat nélkül a sajtó sohasem fejlődhetett volna olyan, a népeket és eszmeáramlatokat befolyásoló és irányító hatalmassággá, mint amilyenné épen a legutóbbi évtizedekben lett.

A hírközvetítő berendezéseknek külön szerepe van a közlekedés irányításánál. Sax (I. m. II-ik kötet 343-ik old.) mutat rá arra, hogy pl. a vasúti forgalom irányításánál a távíró és távbeszélő berendezések nélkül sem a vasúti közlekedés biztonsága, sem gyorsasága a korszerű követelményeknek meg nem felelhetne. De még ezen túlmenőleg a tömegszerű vasúti szállítás sem volna lehetséges a vasúti hírközvetítő berendezések nélkül. A »despatcher« rendszer (lásd 274-ik old.) kifejlődése elsősorban a hírközvetítő berendezések folytán vált lehetségessé. A légi és tengeri

közlekedésben játszott szerepére pedig már az ezekről szóló résznél volt alkalmunk utalni.

A modern élet a közigazgatásban és a gazdasági életben egyaránt megteremtette nagy embertömegeknek egy helyben való munkálkodását. Ezeknek egységes és azonnali igazgatását a távbeszélő teszi lehetővé. Gondoljunk csak arra, hogy a minisztériumok, bankok, iparvállalatok munkája mennyivel lassúbb vagy épenséggel talán egyáltalán lehetetlen volna a távbeszélő (és a házitelefon) nélkül.

Azáltal, hogy a hírforgalom lehetővé tette közérdekű híreknek számtalan helyen jóformán egyidejűleg való ismertté válását, az emberiségnek minden tekintetben mérhetetlen szolgálatot is tett. Gondoljunk csak a legújabb kor egyik legnagyobb orvosi felfedezésére, az inzulinra. Korszerű hírszolgálat nélkül két-három évszázad előtt Európában még valószínűleg évek mulva sem alkalmazták volna annyira általánosan és a cukorbajosok tízezreit nem lehetett volna megmenteni az életnek.

De még fokozottabb a hírszállítás szerepe a gazdasági életben.

A hírközvetítés számos esetben feleslegessé teszi az egyén, sőt az áru helyváltoztatását is és így tetemes fizikai és anyagi erőmobilizáció takarítható meg. Manapság például már nem szükséges, hogy túl bő termés idején a La Plata búza az európai piacokon ténylegesen megjelenve itt túlkínálatot okozva, az európai gabona árát lenyomja. Már magában az a hír, hogy a La Plata államokban igen bő volt a termés is elégséges ahhoz, hogy a búzaárakat az európai árutőzsdéken csökkentse, jóllehet a terméstöbblet, ha az európai piacokon ténylegesen megjelenne, felvevőpiaconkint annyira elosztódna, hogy alig jelentene áreltolódást, mivel egy piacon az árutömegnek csupán egy töredéke jelenne meg. Ebből a szempontból tehát a hírközvetítés gyorsasága gazdaságilag nem lesz jótékony hatással, azonban épen ez a példa igen jellemző arra a nagy hatásra, melyet a hírszolgálat a gazdasági élet terén kiváltani képes.

A hírszolgálat fejlettsége tette továbbá lehetővé az ú. n. arbitrage üzletek kötését, amennyiben a vétel és eladás egyidejű eszközlését, a legtávolabb helyről eredő megbízás más piacra vonatkozó feladását, követő legrövidebb időn belül lehetővé tette, miáltal megszűnt az időközbeni áreltolódások veszedelme és az üzletkötést a legkisebb árhullámzások esetén is hasznothajtóvá tette. A hírszolgálat tehát képes volt a nemzetközi gazdasági és pénzforgalomnak egész új színezetet adni és a világpiaci ár fogalmát megteremteni, miáltal a jelenkori fejlett kapitalizmus rendszerének kialakításában sokak által kellőleg nem méltányolt szerepe volt.

Vannak hírek, melyek közérdekűek és melyek megtudásáért szélesebb rétegek képesek áldozatot hozni. Valamely nevezetesebb esemény részleteinek megtudása például az eladott ujságok számában juthat kifejezésre. Ismét vannak hírek, melyek csak egy egyén szempontjából bírnak jelentő-

séggel, ezért az érdektelen nem lesz hajlandó anyagi áldozatra, míg az érdekelt annál inkább.

A fentiek alapján tehát arra a kérdésre, vajjon a hírközvetítés is jelent-e értéket, határozott igennel kell felelnünk. Megkülönböztetés az áruval szemben csupán annyiban tehető, hogy a hír maga nem bír látható érték jellegével, hanem inkább értéktermelő szerepe van. Legjobban bizonyítja ezt pl. a tőzsdei forgalomban naponkint tapasztalt jelenség, hol áruk vagy értékpapírok árfolyamértéke különböző hírek vétele után jelentős árfolyameltolódásokat mutathat fel, mely elsősorban vagyonállagok változásaiban jut kifejezésre. Ilyen esetekben maga a hír értékelése igen szembeötlő. A hírközvetítésnek ez a szerepe a modern kapitalizmus egyik legjellegzetesebb vonásának mondható.

Ezekután kérdés, áru-e a hír?

Mihelyt elismertük azt, hogy a hír is értéket képvisel, szükségképen jogosult lesz a hírnek mint árunak a felfogása is. A világvárosok utcáin a különböző napilapok óránkint megjelenő új kiadásai, melyek a legkülönbözőbb híreket egy helyen összpontosítva juttatják az érdekeltek tudomására, legszembeötlőbben fejezik ki a hír áru jellegét.[1])

Mindezek alapján méltányosnak fog látszani, hogy az áru — vagyis jelen esetben a hír — szállításáért az árut szállító, vagyis a hírközvetítő berendezés, csakúgy, mint minden más közlekedési eszköz, azoktól, akik az árut eladják, illetve veszik, szállítási díjat követeljen. A posta, illetőleg a távíró vagy távbeszélő társaságok *illetékszedési joga* tehát ebből a szempontból teljesen azonos a közlekedési eszközök fuvardíjszedési jogával.

Megemlítendő még, hogy téves az a beállítás (a statisztikáknál ezzel gyakran találkozunk), mely a hírszolgálati berendezések elterjedtségét az egy hírszolgálati berendezésre (postahivatalra, telefonállomásra, stb.) eső lakosság arányszámából véli megállapítani. A döntő nem az ilyen berendezések száma, hanem használatuk mérve, amely a forgalom valódi intenzitását jelenti és mint ilyen bizonyos telitettségi fokon túl már újabb berendezések (új postahivatal, új távíró vonal) létesítését teheti szükségessé.

A hírközvetítés története.

Amióta csak emberek élnek a földön, az egymással való megértetés, a gondolatok egymással való közlése a társas együttlétnek legelemibb követelménye volt. A hírközvetítés legegyszerűbb módja tehát a beszéd volt. Azonban az emberi hang nem hatolhat olyan távolságra, mint amilyen messzeségbe a szem ellát, úgy hogy az egymástól tetemesebb távolságra levő emberek igen hamar jelek segítségével kezdtek egymással érintkezni.

[1]) A kérdésről egyébként széleskörű — jogi — irodalmi vita folyik.

Az ókori népek (pl. a germánok) tűz- és füstjelei, melyekkel az ellenség közeledtét jelezték, a nagyobb távolságra történő hírközvetítés kezdetleges kísérleteinek tekinthetők, csakúgy, mint az afrikai népek dobjelei.

Ebben az időben már egyesek ismerték az írást, mint az emberi gondolatnak rögzítését olyan formában, mely lehetővé teszi, hogy más ember is az írásjelek puszta megtekintésével (elolvasásával) a gondolat rögzítőjének mondanivalójáról értesülhessen. Az írás eljuttatása megteremtette a küldönc, vagy futár fogalmát is, aki azonban néha még élőszóval is közölte a nagyobb távolságban végbement eseményeket. A marathoni futó példájára, később szervezett futárszolgálatot tartottak fenn, főleg katonai és közigazgatási célokból. Különösen a rómaiak azok, kik ezen a téren bámulatos szervezőképességet fejtettek ki. A hatalmas kiterjedésű római birodalom igazgatása csak a jól szervezett futárszolgálattal volt biztosítható. Egykorú feljegyzések tanuskodnak arról, hogy a rómaiak kövezett országútjaik mentén rendszeres állomásokat tartottak fenn, ahol a futárok lovat, vagy szekeret válthattak. Az ú. n. »cursus publicus«-ok sok rokonvonást tüntetnek fel a jelenkori postajáratokkal. Állatoknak pl. galamboknak, hírszállításra való felhasználása is ekkor veszi kezdetét. Az élőszóval küldött hírek hitelességét gyakran a küldő gyűrűjének felmutatásával erősítették meg, de később fokozatosan az írásos küldemények és utasítások nyomulnak előtérbe.

A népvándorlás következtében a hírközvetítés is — a kultúra átmeneti hanyatlásával párhuzamosan — sokat veszít fejlettségéből. Az utak elpusztulnak, a római birodalom részeire bomlik, Európa rengetegeiben vad, egymással állandóan hadat viselő népek bolyonganak. A szárazföldön való közlekedés veszedelmes vállalkozássá lesz, a kereskedelem és a kezdetleges ipar is hanyatlásnak indul.

Újabb fellendülés csak a kereszténység megerősödésével veszi kezdetét. A megerősített kolostorok és templomok falai között szerzetesek és barátok terjesztik az írás tudományát, majd hosszabb utazásokat tesznek térítés céljából. Lassan a kereskedelem is fellendül, vásárok tartatnak, melyek kimeneteléről, elért árakról a kereskedők — kik maguk is messze földről jönnek — egymásnak hírt visznek és egymással szorosabb érintkezést tartanak fenn. A lassan kialakuló olasz és német fejedelemségek, nemkülönben a hatalmukban növekedő magyar és francia udvarok, csakúgy, mint az ibériai királyságok udvarai alkalmat adnak arra, hogy tudósok, művészek, lovagok telepedjenek meg, kik gyakran távoli országokból származva, felkeltik az érdeklődést az ottani viszonyok iránt. Az utazási kedv felélénkül, az idegenbe szakadtak alkalmi utasokkal adnak hírt magukról.

A kereskedelem ebben az időpontban a tengeri és belvízi hajózást már céljai érdekében némileg hasznosítja és az idegenből visszatérő hajósok útján némileg rendszeres formában értesül a piaci és politikai viszonyokról.

De még mindig hiányzik egy rendszeres szervezet, mely a hírközvetítéssel keresetszerűleg foglalkoznék.

A központi hatalom fokozatos megerősödése hívja életre az első rendszeres hírközvetítő szervezeteket. Így XI. Lajos francia király létesít országos lovaspostát, majd 1516 körül I. Miksa osztrák császár megbízza Taxis Ferenc grófot, hogy a Habsburg birodalom különböző részeiben postajáratokat állítson fel. A Taxis-féle posta magánküldemények szállítását is elvállalja és működését idővel egész Németországra, Ausztriára, Belgiumra és felső Olaszországra kiterjeszti. A Taxis-család a posta kezelését örökölhető hűbér gyanánt nyeri el. (Postai regale.)

Magyarországon az első postajáratokat császári és királyi megbízásból Paar Péter indítja meg 1558-ban.[1])

Mivel a posta már ebben az időben, az úthálózat fejlődése folytán is rendszeresen közlekedni kezd és mintegy királyi védelem alatt áll (sokhelyütt fegyveresek kísérik), csakhamar csatlakoznak hozzája utazók, kik ezen a réven akarnak gyorsan és biztosan utazni. Így fejlődik ki lassan a postánál az utasszállítás üzletága is, mely hosszabb ideig, egészen a vasút nagyobbmérvű elterjedéséig a szárazföldi személyszállítás jóformán kizárólagos lebonyolítója lesz. A XVIII. század második felétől a XIX. század derekáig az európai országutakon a postakocsik (Diligence) száguldanak, melyek aránylag elég gyorsan, váltott lovakkal közlekednek és csak éjjel állnak meg. Goethe írja le olaszországi utazásairól szóló feljegyzéseiben, hogy 1786-ban a Brenner-hágótól Veronáig 5 nap alatt tette meg az utat. (Jelenleg gyorsvonaton 5 óra.)

Korszakalkotó a posta történetében a postai küldeményekért fizetendő díjtételeknek egység és súly szerint való szabályozása a Rowland Hill-féle 1840. évi angol postareform (penny porto rendszer) bevezetése útján. Az első ragasztható postabélyeget azonban már három évvel korábban James Chalmers dundeei könyvkereskedő találta fel. Eleinte vita tárgyát képezte, hogy vajjon a feladó bérmentesítse-e a küldeményt, avagy a feladó és címzett fele-fele részben részesedjenek-e a továbbítás költségeiben. Mivel azonban igen gyakran a címzett nem fogadta el a küldeményt, célszerűségi okokból helyesebbnek látszott, ha a feladót kötelezik a küldemény bérmentesítésére.

A kereskedelmi élet fellendülésével és a központi hatalom végleges megszilárdulásával egyre inkább előtérbe nyomul a posta államosításának a gondolata, mely csakhamar megindul és az egész kontinensen rohamosan megvalósul. Ezáltal a hírközvetítés terén nagyfokú rendszerességet, biztonságot és pontosságot érnek el, mely jótékony hatását elsősorban a gazdasági életben érezteti. Megalakulnak a korszerű postaintézmények szakértő férfiak (pl. Stephan) vezetésével.

([1] Lásd *Dr. Hollós József:* Postapolitika. Budapest 1929. 12-ik old.

A kapitalizmus kifejlődésével és megizmosodásával egyidejűleg megnő a hírközvetítésekkel szemben támasztott igények mérve is. Széles, eddig ismeretlen területek kapcsolódnak be a világgazdaságba, a kolonizáció az ipar és a kereskedelem soha nem remélt fellendülését eredményezi, úgy hogy a XIX. század derekán már érezhetően nyilvánul meg az óhaj a hírközvetítés meggyorsítása iránt. A vasutak elterjedése csak némileg tud ennek a kívánságnak eleget tenni. A hírközvetítés meggyorsításának feladata a távíróra vár. Már Napoleon idejében is alkalmaztak ú. n. »optikus« távírókat (Chappe-féle távíró), melyek magasabb pontokra felszerelt fából épült szemaforszerű jelzőberendezések voltak és melyek segítségével Napoleon a reméltnél sokkal hamarabb értesült ellenfelei mozgásairól.[1])

A villamossággal folytatott kísérletek meglepő eredményei hozzák meg végre az annyira óhajtott gyorsítást és közvetlen érintkezés lehetőségét a hírközvetítés terén. Az első használható távírót Morse Sámuel amerikai feltaláló szerkeszti meg, majd később többen, közülük Hughes szerkeszt betűnyomó távírógépet. Az önműködő gyorstávíró tökéletesítése terén a Creed, Wheatstone, Siemens-Halske és a magyar Pollák-Virág-féle szabadalmak jelentenek lényeges haladást. Az egy vezetéken egyidejűleg több távirat leadása már az utolsó fejlődési fok elérését jelzi. Az első tengeralatti kábelt Calais és Dover között 1851-ben fektették le, míg Európa és Amerika között 1858-ban nyílik meg kábel segítségével a távíróforgalom.

A távbeszélő készülék feltalálásának érdeme Graham Bell-t illeti meg, aki 1876-ban Philadelphiában helyezi első készülékét üzembe. A telefon tökéletesítése azóta nagyot haladt előre és olyan elmék mint Edison is foglalkoztak vele. Hazánkban az első távbeszélő 1880-ban helyeztetett üzembe. Eleinte magántársaság kezében volt, az állami kezelésbevétel csak 1897-ben következett be.

Párhuzamosan a technikai fejlődéssel a hírközvetítés gazdasági szervezetében is mélyreható változások következnek be. A hírközvetítés nemzetközi szabályozására nemzetközi megállapodások egész sora létesül, melyek segítségével alakul ki az egész földgolyót behálózó korszerű hírszolgálat.

A hírközvetítés technikája terén az olasz Marconi kísérletezései nyomán tökéletesedett vezetéknélküli villamos hírközvetítésé az utolsó szó. A szikratáviratok küldése után a dróttalan telefon, majd a Puskás Tivadar-féle telefonhírmondó és a rádió az, mely rohammal foglalja el az őt megillető helyet. Az emberi elme azonban nem pihen és mivel a hang dróttalan közvetítése is sikerrel járt, az eseményeknek a szem által érzékelhető dróttalan továbbításának megoldásán dolgozik. A képtáviratozás nyomán megindulva, a távolbalátás problémáján dolgoznak ma a különféle laboratóriumokban a feltalálók, közöttük Mihályi Dénes hazánkfia is.

[1]) Lásd *Ifj. dr. Fellner Frigyes:* Különleges szempontok a közlekedéspolitikában. Különlenyomat a Budapesti Szemle 1935. nov. és dec. számaiból. 43-ik old.

A távolbalátás megoldása, kombinálva a rádió-közvetítéssel, egycsapásra forradalmasítaná a szórakozóipart és a sajtót is és olyan alapvető forradalmat idézne elő az emberi élet minden terén, hogy ez hatásaiban ma még fel sem mérhető.

A hírközvetítő berendezések fokozódó jelentősége a legújabb időkben az egyes államokat arra indítja, hogy fokozott mértékben valósítsák meg a hírközvetítés állami kezelésbe való vételét, különösen a villamos energia segítségével továbbítható hírközvetítő berendezéseknél. Elsőrendű gazdasági érdekeken kívül, főleg a honvédelem érdekei azok, melyek az állam fokozott ellenőrzését indokolttá teszik. A hírközvetítő berendezések fejlődése a legújabb korban egyben a sajtóhírszolgálat bámulatos mérvű fejlődését is eredményezte.

A hírközvetítés szervezetei és működésük.[1])

A hírek továbbítása történhetik külön e célra szolgáló eszközök és berendezések segítségével, vagy egyéb célra is szolgáló közlekedési eszközöknek a felhasználásával. A hírforgalom rendkívüli tömegszerűsége és állandósága parancsoló szükségszerűséggé teszi, hogy a hírforgalom lebonyolítása szervezetten, biztosan és pontosan történjék. Ennek a célnak biztosítására külön szerv — a posta — alakult ki az idők folyamán, mely ma már a legtöbb államban a hírek közvetítését és továbbítását végzi. A *posta* (Post) tehát nem közlekedési eszköz, hanem csupán *az a szerv, mely rendszeresen és keresetszerűen, továbbá leggyakrabban kiváltság alapján foglalkozik a hírek továbbításával.* A kiváltság biztosítása a hírközvetítő intézményt a versenytől óvja, mely némely államban büntetés alá is esik, elannyira, hogy a törvény még a magánszemélyekkel való írásos üzenetküldést is bünteti.[2]) A posta legfontosabb feladata az írásos hírküldemények és kisebb terjedelmű csomagok gyors továbbítása. Az elektromos úton történő hírszállítás ellátása már későbbi fejlődés eredménye.

A hírközvetítő szervezetek lehetnek:

a) államiak,

b) magánvállalkozóknak bérbeadottak,

c) magánvállalkozás tárgyát képezők.

---

[1]) Honi vonatkozásban lásd az 1925. évi postai üzletszabályzatot, az 1927. évi táviróüzletszabályzatot és távbeszélőüzletszabályzatot.

[2]) Az ú. n. postakényszer, mely zárt levelekre Németországban, Ausztriában, Magyarországon, a skandináv államokban és Svájcban van érvényben. Belgiumban, Franciaországban, Angliában és Hollandiában nyitott írásbeli küldeményekre is fennáll. Magánvállalkozást képező, írásos hírküldeményt továbbító vállalatok létesítése tilos Németországban, Ausztriában, Magyarországon, Dániában, Angliában, míg Franciaországban, Belgiumban és Svájcban ilyen tilalom nem áll fenn.

Találkozunk olyan esetekkel is pl. az Egyesült Államokban, hol a levél és csomag szállítása állami kezelésben történik, míg a villamos úton történő hírközvetítés — tehát a távíró, telefon és rádió — magánkezelésben van. Legtöbbször azonban minden hírközvetítési mód egy szervezetben — a postában — egyesül, aminek előnyei nyilvánvalóak. *A hírközvetítő szervezetek szolgáltatásait díjazás ellenében bárki igénybe veheti.* A posta üzemét felfüggesztheti, sőt be is szüntetheti. (A postai üzletszabályzat vonatkozó 3-ik §-a.) Azonban olyan írásos hírküldemények továbbítását, melyek vagy a közszemérmet sértik, az állam biztonságát, érdekeit veszélyeztetik, pártpolitikai célokat szolgálnak, vagy nyilvánvalóan valamely törvényellenes cselekedet előmozdítására alkalmasak, a posta megtagadhatja, illetőleg a felvételt visszautasíthatja. (Postai üzletszabályzat 2. sz. függeléke.) Ilyen természetű bel- és külföldi sajtótermékek, képek postai szállítási joga is megvonható, szintúgy egyes gyógyszereké, anyagoké.

A hírközvetítő berendezések fontossága a köz szempontjából terelte a fejlődést olyan irányba, hogy azok lassankint a legtöbb helyen *állami kezelésbe* mentek át, aminek célszerűségét már John Stuart Mill is hangoztatta.

Az állami kezelésbevétel mellett több lényeges érv hozható fel:

A legáltalánosabb és minden bizonnyal a legelfogadhatóbb érv az, hogy a hírközvetítő berendezések ma már az állam jóformán minden polgárának magán és üzleti életében olyan nagy fontossággal bírnak, hogy csak a közhatalom képes arra, hogy minden polgárának egyforma feltételek mellett biztosítsa a hírközvetítő szervezet működését. A magánvállalkozás formájában űzött hírközvetítéseknél kézenfekvő ugyanis, hogy bizonyos kedvezmények ellenében egyeseknek esetleg némely jogtalan előnyök biztosíttatnának. Jóllehet ez a veszély az állami kezelésnél sincsen kizárva, hol különösen politikai befolyások érvényesülése nehezen kerülhető el, ha arra az állam életében a hajlam megvan (pl. a diktatórikusan kormányzott államokban, melyek közül pl. Németország az 1933. év januárjában kiadott szükségrendelettel a levél-, távíró- és telefontitkot felfüggesztette), mégis az állami kezelésbevétel az egyenlő elbánás szempontjából nagyobb biztonságot nyujt, mint a magánkézben levő vállalkozás.

Az egy kézben egyesített többféle hírszállítási berendezés ezek tökéletes coordinálását teszi lehetővé.

A hírszállító berendezések államosítása mellett szól az is, hogy ezek ma már a közigazgatás nélkülözhetetlen kellékei.

Hasonlóképen döntő érv az is, hogy a hírközvetítő berendezéseknek akkor is kielégítően kell működniök, ha az üzleti eredmények magángazdasági szempontból nem volnának kielégítőek. A köznek ebben az esetben is mérhetetlen érdekei fűződnek ahhoz, hogy még ilyen körülmények között is a hírközvetítés korszerű színvonalon maradjon, új beruházások eszközöl-

tessenek, amire pedig a magángazdasági alapon álló üzleti vállalkozás nem lesz képes.

Mindezek dacára a legújabb időkben — főleg egyes államok államháztartásának kedvezőtlen alakulása következtében — az a törekvés nyilvánul meg helyenkint, hogy *a postát önálló gazdálkodást folytató állami üzemmé szervezzék át*, vagyis ilyen esetekben, bár a hírközvetítő szervezet állami jellege megmaradna, pénzügyi gazdálkodás tekintetében az államháztartástól elkülönítve, kiadásait csakis saját bevételeiből fedezhesse.

Ott, ahol az államháztartás helyzete szerfelett kedvezőtlen, továbbá a posta állami jellege önálló intézmény keretében sem működik hiánymentesen, sor kerülhet *a posta bérbeadására* is, mely mindenképen kiszolgáltatja az állami élet e fontos szervét idegen befolyásoknak. A bérbeadásnál természetszerűleg kikötendő, hogy a bérbevevő a posta és hírközvetítő üzemet a bérlet egész tartama alatt olyan módon legyen köteles fenntartani, hogy az a korszerűség követelményeinek a legmesszebbmenő módon is megfeleljen és különösképen tekintettel legyen az állami közigazgatás követelményeire. A hírközvetítő berendezések bérbeadása rendszerint huzamosabb időre történik és kívánatos, hogy a bérbevevő kötelezettségei biztosítása végett megfelelő összeget helyezzen letétbe, melynek segítségével a deficites üzem a bérlő csődje esetén is egy ideig továbbfolytatható legyen.

Magyarországon a posta az állam kezelésében van és adminisztrativ szempontból hazánk területe 5 postakerületre osztatott, melyek felett a kerületi postaigazgatóság gyakorolja a felügyeletet. Másodfokon a postavezérigazgatóság (a Kereskedelem- és Közlekedésügyi minisztérium X. osztálya), míg legfelső fokon a kereskedelem- és közlekedésügyi miniszter intézkedik. A postavezérigazgatóság 9 ügyosztályra tagozódik.

Magánvállalkozás formáját mutató hírközvetítő berendezésekkel újabban egyre ritkábban találkozunk. Angliában és az Egyesült Államokban a nagy távíró-, távbeszélő- és rádiótársaságok azok, melyek a leginkább megtartották önállóságukat. Az Egyesült Államokban a távíró magánkézben van, azonban a Western Union társaság tényleges monopóliuma. A magánvállalkozási forma mellett szól a gazdasági liberalizmusnak az a tétele, hogy az egymással szemben előálló versenyhelyzet a szolgáltatásokat javítja és a díjtételeket lehetőleg csökkenti, mindaddig a határig, amíg az esetleges kartelszerű megállapodások a díjtételek árának diktálását nem eredményezik, annak következtében, hogy az egymással versenyző vállalatok a díjtételek leszállítása folytán már önköltségeik alatt kényszerülnek szolgáltatásokat teljesíteni. A hírközvetítések közérdekű fontosságára való tekintettel a közhatalom természetesen bizonyos kikötésekkel ad engedélyt magánosoknak hírközvetítő vállalatok létesítésére. Az engedély megadásánál a közhatalom követheti azt az elvet, hogy vagy monopóliumot biztosít egy vállalkozásnak, vagy pedig bizonyos feltételeknek való meg-

felelés esetén bárki jogot nyerhet arra, hogy hírközvetítő berendezéseket létesítsen (pl. amateur rádióleadók).

Mivel a hírközvetítő berendezések létesítése és működésük fenntartása nagyobb összegű tőkeberuházást, illetőleg készpénzkészletet követel meg, a magánvállalkozási forma alapján létrejött hírközvetítő vállalkozások rendszerint a részvénytársasági forma alapján alakulnak meg. Nem ritkán részvényeik jelentős része az állam birtokába kerül, mely esetben természetesen az állam üzletvitelükre szorosabb befolyást gyakorol. A távbeszélő alkalmazásának kezdeti időszakában a távbeszélő szövetkezetek révén főleg az Egyesült Államokban és Skandináviában a szövetkezeti forma is kifejlődött a hírközvetítő vállalkozás terén.

Érdekes módon alakul a hírközvetítő berendezések viszonya a szorosan vett személy- és áruforgalmat lebonyolító közlekedési szervezetekhez.

A hírközvetítés szervezetei közül *a posta az írásos hírküldemények továbbítására majdnem mindig már meglevő és egyéb célra is szolgáló idegen társaságok, vagy az állam külön vállalkozását képező közlekedési vállalatok közlekedési eszközeit* (vasutak, hajók, gépkocsik) *veszi igénybe* és csak elvétve találkozunk az újkorban a posta saját kezelésében levő közlekedési eszközökkel, pl. az osztrák és a svájci postaautobusz járatoknál. *Ezzel szemben a villamosság segítségével közvetített hírek továbbítására szolgáló eszközök másra nem használhatók és a hírközvetítő szervezet saját tulajdonai.* Az idegen közlekedési vállalkozások járóművei a posta részére vagy ingyenesen, vagy bizonyos a posta által fizetett használati díj ellenében állanak rendelkezésre. Ott, ahol pl. úgy a vasút, mint a posta állami tulajdon, a postai küldemények továbbításáért a posta külön anyagi természetű szolgáltatást nem teljesít és járóműveit (mozgópostakocsi) a vasút gyakran ingyen vagy igen mérsékelt térítés ellenében köteles továbbítani. Ahol a közlekedési vállalkozás nem állami, pl. magánvasúti társaságoknál vagy a tengeri hajózásnál, a posta a küldemények fuvarozásáért anyagi természetű ellenszolgáltatást teljesít, mely vagy közvetlen módon történik, vagy pedig az állam a posta szállításáért az illető vállalatnak segélyt nyujt (posta-szubvenció). Nálunk a posta átalányban téríti meg idegen közlekedési berendezések szolgáltatásait.

*

A különböző államok hírközvetítő intézményei és szervezetei csak akkor fognak tudni céljaiknak igazán megfelelni, ha egymással karöltve és szoros együttműködésben megteremtik a hírközvetítő berendezések világhálózatát. Ennek a célnak elérésére szolgálnak a különböző *nemzetközi egyezmények*, melyek az egyes államok hírközvetítő berendezései önállóságának teljes megóvásával bizonyos általános szabályokat és irányelveket fektetnek le,

melyeknek figyelembevételével történik a nemzetközi hírforgalom lebonyolítása. A legfontosabb ilyen egyezmények:

a) az 1874. évi berni *egyetemes postaszerződés*, (1875. évi VIII. t.-c.) mely felállította az egyetemes postauniót (Union postale Universelle), mely

b) az 1878. évi párizsi kongresszuson »világposta unió« nevet nyert, (1879. évi XIV. t.-c.),

c) az 1924. évi stockholmi egyetemes postaszerződés, (1925. évi XXXVI. t.-c.),

d) az 1930. évi londoni egyetemes postaszerződés,

e) az 1927. évi hágai légipostaegyezmény,

f) az 1865. évi párizsi nemzetközi távíróegyezmény,

g) az 1875. évi szentpétervári nemzetközi távíróegyezmény (1875. évi LVI. t.-c.),

h) az 1927. évi nemzetközi washingtoni rádiótávíróegyezmény (1929. évi VI. t.-c.),

i) az 1934. évi kairói postaszerződés (1935. évi XIII. t.-c.),

j) az 1932. évi madridi távközlési nemzetközi egyezmény (1935. évi XV. t.-c.),

k) az 1896. évi budapesti nemzetközi távíróértekezlet.

l) az 1906. évi berlini rádiótávíróegyezmény (1909. évi XX. t.-c.)

m) az 1912. évi londoni rádiótávíróegyezmény (1914. évi XVI. t.-c.).

A nemzetközi postaunió, mely kebelében, mintegy 130 millió km² nagyságú területet egyesít 1600 millió lakossal mindenekelőtt *kimondotta a tranzitóforgalom szabadságát*, vagyis azt az elvet, hogy a részes államok mindegyike, a másik állam, vagy államok területén át egymással szabadon érintkezhetik, minden szóbajövő útvonal felhasználásával. Elvileg az ingyenes tranzitót mondották ki, mely elv méltányos esetekben később módosult, anélkül azonban, hogy az ugyancsak *egységes díjszabásnak* rovására ment volna, mivel a tranzitódíjak rendkívül alacsonyan állapíttattak meg. Az átmenő forgalomban a küldeményeket nem darabszám, hanem az ú. n. »zárlat« súlya alapján állapítják meg. A megközelítően *egységes díjszabás alapjául az aranyfrank vétetett.*[1])

A nemzetközi távíróunió ha nem is ennyire szoros, de a nemzetközi távíróforgalmat lényegesen megkönnyítő rendszabályokat léptetett életbe.

A hírszállításra vonatkozó nemzetközi egyezmények jelentőségét méltatva mindenekelőtt rá kell mutatnunk arra, hogy nélkülük sem a világkereskedelem, sem a kulturális érintkezés lehetséges nem volna. Számos állam így is »ráfizet« a tranzitó forgalomra és épen a nagy kulturális, az összemberiség javát szolgáló célok miatt ennek dacára nem zárkózhatik

[1]) Lásd *Krainz:* L'Union postale universelle, sa fondation et son developpement. II-ik kiadás, 1908.

el az átmenő forgalom továbbításától. Még különleges, pl. háborús időkben sem szünetel a postaforgalom, amennyiben a hadszíntér és az anyaország között szervezett *tábori posták*, az ellenséges földön fogságban tartózkodók és az otthoni hozzátartozók között pedig a világháborúban a Nemzetközi Vöröskereszt közbenjöttével folyt — a természetesen cenzurázott — korlátozott hírforgalom.

*

A villamos úton továbbított hírközvetítéseknél — különösen a drótnélküli úton továbbítottaknál — gyakran valutáris és általában pénzügyi okok szabják meg az irányt. Ezt a továbbító hivatal pénzügyi okokból rendeli így el, úgy hogy a villamos hírtovábbításnál is gyakoriak az »útirányok« közötti válogatások.

Ezek a rendszabályok csak akkor öltenek nagyobb mérvet, ha a részes igazgatóságok egymással államközi, vagy intézményközi megállapodásokat létesítenek, mint ahogyan az egymásközötti megállapodások a hírközvetítés nemzetközi szervezésében igen nagy szerepet töltenek be.

A különböző egyezmények rendelkezései az időnkint megtartott nemzetközi kongresszusokon a kor követelményeinek megfelelően módosíttatnak. A nemzetközi megállapodásokon kívül az egyes államok területükön belül is különböző törvényekkel és rendeletekkel szabályozzák a hírközvetítés módját. Ezenkívül még a következő fontosabb törvények és rendeletek intézkednek :

az 128.323/1935. K. K. M. X/8. (távbeszélőüzletszabályzat),

a 9557. X/1927. K. M.: Rádiórendelet.

az 1888. évi XXXI. t.-c. távirdák, távbeszélők és egyéb villamosberendezésekről,

az 1925. évi IX. t.-c. a rádió berendezésekről és készülékekről, (24-ik §.),

8410/1927. évi K. M. rendelet (távíróüzleti szabályzat),

562/1927. évi K. M. rendelet (távbeszélőüzletszabályzat),

az 1933. évi 81.812/1933. K. M. rendelettel kiadott postai üzletszabályzat,

az 1936. évi XXXV. t.-c. (Postatörvény).

Különösen ez utóbbi bír nagy jelentőséggel és hazánk első tulajdonképeni postatörvénye, amennyiben számos eddig csak a szokásjogon alapuló jogi természetű rendszabályt törvénybe foglalt.

A *posta és távírójog* tudománya lassankint szintén kifejlődött.[1])

*

[1]) Irodalom : *Dr. Hollós József :* Postajog. Budapest 1921. — *Dr. Hollós József :* Táviró- és távbeszélőjog. Budapest 1922. — *Dr. Hollós József :* Rádiójog. Budapest 1926.

Ami a posta költségszámításait illeti, mindenekelőtt tisztában kell lennünk azzal, hogy *a postai intézmény önköltsége pontosan meg nem állapítható.* Mindenekelőtt hiányzik egy olyan számolási egység, aminőt a többi közlekedési formánál a tonnakilométer vagy a személykilométer nyujt. Egy levél, egy távirat, vagy egy telefonbeszélgetés önköltsége még általában azért sem állapítható meg, mivel egy postai szervezet keretében a legtöbb helyen — különösen a kisebb forgalmú vidéki hivataloknál — ezek kezelése egy helyiségben, gyakran egy személy által eszközöltetik és lehetetlen annak a megállapítása, hogy pl. a helyiség világításából, fűtéséből, vagy az alkalmazott munkaidejéből mennyi esik egy-egy levél, távirat, vagy telefonkapcsolás kezelésére. A kérdés csupán akkor volna megfogható, hogyha az egyes hírszállítási fajok elkülöníttetnének, mégpedig kezelési helyiségileg épen úgy, mint kezelőszemélyzetileg, ami az adminisztrációt — mondanunk sem kell — olyan mértékben drágítaná meg, hogy az üzem folytatása lehetetlenné válnék.

Az viszont könnyen megállapítható, hogy *a postai szolgálatban* — eltérőleg az eddigiektől — *a kiadások messze túlnyomó része személyzeti kiadás,* amennyiben a hírközvetítő berendezések kezelése, csakúgy, mint az írásos küldemények gyüjtése, kezelése és széthordása nagyszámú személyzet foglalkoztatását igényli. A foglalkoztatott személyzet igénybevétele sem azonos mérvű, mivel pl. a szétszórt tanyai települések levelezéseit széthordó levélhordó, jóllehet, hosszabb kilométerszámot tesz meg, huzamosabb időt töltve szolgálatban, mint a városi háztömb tömött lakosságának nagyszámú postáját kézbesítő levélhordó, mennyiségileg mégsem bonyolítja le akkora tömegű hír szétosztását, mint városi kartársa. Teljesített munkája mégis aránylag nagyobb lévén, méltánytalan volna, ha csekélyebb javadalmazást élvezne.

Vonatkozó angol számítások az összes kiadások 68—70%-ára becsülik a személyzettel kapcsolatos kiadásokat. Nálunk az arány az alacsonyabb munkabérek és magasabb nyersanyagárak következtében néhány százalékkal alacsonyabb lehet.

Ott, ahol a távíró- vagy távbeszélőszolgálat külön kezelésben történik, vagy esetleg a postától független szerv bonyolítja le, könnyebb az ilyen elektromos úton továbbított hírek önköltségének kipuhatolása. Sax említi (I. m. II-ik kötet 464-ik old.), hogy 1914-ben a svájci postaigazgatóság eszközölt a távíróforgalom számára bizonyos számításokat, melyek szerint általában egy távirat önkezelési díja 1 sv. frank volt a 6,679.000 sv. fr. összegű beruházott tőke után 4%-os kamatterhet és 15%-os törlesztési hányadot véve alapul. Ha a táviratokat külön osztályozzuk belső, külföldre küldött és tranzitó táviratok szerint, úgy azt fogjuk látni, hogy a belső forgalomban küldött táviratokra a posta 1 fr-t ráfizetett, mivel ilyen távirat költsége 175 ct., a vele kapcsolatos bevétel pedig csak 75 ct. volt. Az arányt elsősorban a tranzitó táviratok nagy száma javította.

*

A hírszállítás rendkívüli fontossága hozza magával, hogy az állam minden polgára ritkábban vagy gyakrabban, de abba a helyzetbe jut, hogy szolgáltatásait igénybe vegye. Mindennek dacára szerfelett igazságtalan volna a postát és a hírszállító berendezéseket valamelyes különadó hozamából fenntartani. Mert elsősorban lehetetlen annak kipuhatolása, hogy az egyes személy minő mértékben és hányszor veszi igénybe a szolgáltatást, másrészt az egyízben lerótt adó könnyen a »felesleges igénybevétel«-re csábítja a közönséget. A kifejtettek értelmében az egyedüli helyes megoldás az *illetékelv* (Gebührenprinzip) fenntartása marad, melynek előnye, hogy a hírszállító berendezések szolgáltatásait igénybevevő általában esetenkint téríti meg az igénybevételért járó díjat.

Már most a hírszállító berendezést üzemben tartó állam, vagy vállalkozás részéről merülhet fel a kérdés, hogy a szolgáltatások után szedett illeték éppen csak a kiadásokat fedezze-e, vagy a magángazdasági kereskedelmi elv, a nyerészkedésre alapított egyéb közlekedési vállalkozások mintájára, a postára és egyéb hírszállító berendezésekre is átvitessen-e.

A különböző államok hírközvetítő szervei egymással elszámolásban vannak. A *nemzetközi postaclearing* működése nagyjából azonos a 296-ik oldalon ismertetett nemzetközi vasúti elszámoló intézet működésével, úgy, hogy részletesebb ismertetése csak ismétlésekbe való bocsátkozást jelentene. A nemzetközi postairoda által vezetett elszámolás kompenzációs alapon történik. A valutáris eltolódások itt is sok bonyodalom okozói lehetnek, jóllehet nemzetközi megállapodás intézkedik arról, hogy a különböző pénzlábbal bíró államok azonos súlyú és azonos szállítási módon továbbítandó küldeményei lehetőleg egymással megegyező díjazás alapján szállíttassanak. A különböző államok postadíjszabásai az aranyfrankhoz vannak viszonyítva és így egymással nagyjából megegyezők volnának. A postadíjak »drágasága« inkább viszonylagos fogalom és a pénz honi vásárlóerejével szembeállítva mutathat látszólagos magasságot.

*

Külön szerepkörhöz jutott a posta azáltal, hogy idővel számos vonatkozásban bankszerű tevékenységet kezdett folytatni. E helyütt nem akarunk annak bírálójául szegődni, hogy indokolt és helyes e a posta részéről a hírközvetítés ellátásán kívül olyan üzletággal is foglalkozni, mely tulajdonképeni feladatkörétől távol esik, csupán arra kívánunk rámutatni, hogy mik voltak azok a körülmények, melyek hozzájárultak ahhoz, hogy a postai utalványforgalom, a postatakarékpénztári üzletág, az utánvételezés és a postai hitellevél intézménye majdnem minden államban kifejlődhetett.

Ugyanis a postának számos olyan kisebb helyen is állandó hivatala van, hol sem a helyi viszonyok, sem egyéb körülmények nem indokolják

és nem is alkalmasak arra, hogy pénzintézetek letelepedésére szolgáljanak. Kézenfekvő volt tehát, hogy a pénzküldeményeknél, melyek továbbítása úgyis a posta közbenjöttével és segítségével történt, maga a posta szorosabban lépjen előtérbe és a tényleges pénzküldeményeket kikapcsolva, bevezesse *a postai utalványforgalmat, mely az utalványozott összeget a helyi pénzkészletekből fizeti ki, anélkül, hogy a pénz tényleges küldése szükségesnek mutatkozzék.* Ezáltal a posta — különösen a kisebb összegű — tőkék mozgatása terén (így pl. hazánkban az állami nyugdíjak folyósításánál) tölt be fontos szerepet, míg a nagyobb összegű tőkék mozgatása inkább a távirati és levélpostai pénzátutalási formákra hárul, azok sürgősségének megfelelően.

Alátámasztotta a posta bankszerű tevékenységét az a körülmény is, hogy különösen a kisebb egzisztenciák, akik egyrészt a hitelélettel kapcsolatos szokásokkal nem igen ismerősek, másrészt a rendszerint állami kezelésben levő és általuk a mindennapi életből is jobban ismert postával szemben nagyobb bizalommal viseltetnek, megtakarított csekélyebb összegű tőkéiket inkább bízzák a posta kezelésére, mint a gazdasági élet változásaival túlságosan erős kapcsolatban levő pénzintézetekre. Ez fejlesztette ki a *postatakarékpénztári üzletágat*, melynél jellegzetes a kis egzisztenciák csekély összegű tőkéinek forgatása. (Nálunk az 1885. évi IX. t.-c. állította fel a Postatakarékpénztár intézményét. Az 1898. évi VIII. t.-c. és az 1894. évi XVIII. t.-c. hatáskörét kiterjesztette és módosította.)

A posta, mint *az eladott áruért járó ellenérték bevételezésének szavatolója szerepel az utánvételezési forgalomban*, mely lehetővé teszi áru eladását olyan vevő részére is, kinek hitelképessége meg nem állapítható. A postai *csekkforgalom* szintén gyakori melléküzletág.

Ami a korszerű posta *utasszállító tevékenységét* illeti, úgy rá kell mutatnunk arra az érdekes körülményre, hogy a gépkocsiközlekedés elterjedésével egyidejűleg a legutóbbi évszázadokban olyan nagy szerepet játszó postai személyszállítás újból feléledt. Különösen a jó karban levő úthálózattal rendelkező és viszonylag sűrűn lakott olyan területeken, hol a terepnehézségek miatt a vasútépítés nem mutatkozik kifizetődőnek, a posta társasgépkocsijáratai a fennálló forgalmi szükségleteket igen jól fogják kielégíteni. Ausztriában és Svájcban a posta társasgépkocsijáratai, melyek szervesen működnek együtt a vasutakkal, a vasutak által fel nem tárt területeknek a forgalomba való bekapcsolását messzemenően biztosítják.

A posta különleges szerepköréről való beszámolónk nem volna teljes, ha meg nem említenénk különösen egyes nagyvárosi postahivataloknak különleges, a kultúrember kényelmét előmozdító szolgáltatásait, ú. m. ébresztő, időjárásjelentő, sőt mindennemű felvilágosítást is megadó intézményeit. Néhol, pl. Párizsban a posta megrendelésre bizonyos bevásárlásokat is eszközöl a távbeszélő előfizetőinek.

A hírközvetítés módja.

A korszerű hírközvetítés osztályozása a hírközvetítés módja szerint többféleképen történhetik. A felosztást bonyolulttá teszi az a körülmény, hogy nem vihető keresztül olyan csoportosítás, melynél vagy a logikai definició, vagy a technikai pontos körülírás rovására engedményeket ne kellene tenni.

Technikai szempontból beszélhetünk:

1. villamos energia nélküli hírközvetítésről, amilyen pl. a levélírás és
2. villamos energia felhasználásával történő hírközvetítésről, amilyen a táviratozás, távbeszélés vagy a rádióhallgatás és leadás, mely alkalommal újabb technikai megkülönböztetés tárgyát képezheti, hogy a hírközvetítés távvezetéken vagy anélkül ú. n. dróttalan úton történik-e.

A villamos energia nélküli hírközvetítés módja voltaképen az emberi gondolatnak írásos lerögzítése, mely esetben a gondolat mintegy tárggyá változik (ez a levél vagy kártya) és ez a tárgy akár az áru, valamely közlekedési eszköz segítségével változtatja helyét és jut el a címzetthez, aki elolvasás útján értesül a feladó gondolatairól és ezen keresztül szándékairól. *A döntő jellegzetesség az, hogy az ilyen hírközvetítési mód a már meglevő közlekedési berendezéseket ú. m. vasutat, hajót, gépkocsit, légi közlekedési eszközöket stb. hasznosítja a hírközvetítés érdekében, tehát a helyváltoztatás gyorsasága, biztonsága és rendszeressége szempontjából az igénybevett közlekedési eszköz hasonló teljesítőképességétől nagymértékben függ.*

Míg tehát a mozgó hír ezáltal egyrészt a közlekedési eszközöknél nagyobb sebesség kifejtésében korlátozva van, addig másrészt továbbításánál ezek indulási idejéhez van kötve, ami végeredményben szintén a mozgás lassúságát mutatja, mellyel szemben *az írásos hírküldeményeknek csak két nagy előnye van és ez a hír hitelességének és a mozgatási mód olcsóságának előnyei.* Még a távbeszélőnél sem biztosítható a hír hitelessége olyan nagy mértékben, mint a kézirásos hírküldeményeknél, amint ezt a bírói gyakorlat a legtöbb államban el is ismeri. Innen adódik, hogy különösen az üzleti hírküldeményeknél az írásos hírküldemények formája máig is érvényben maradt.

A hírközvetítési berendezésekkel szemben támasztott követelmények közül azonban kétségtelenül első helyen áll a *gyorsaság. A villamos áram hasznosítása a hírközvetítések terén korszakalkotó volt, mivel függetlenítette a hírszállítást az embereket és tárgyakat szállító közlekedési berendezésektől és eszközöktől. Vagyis külön hírszállító berendezések létesítésére vezetett, melyeknek fősajátossága, hogy segítségükkel nem a közlekedési eszköz, hanem maga a hír az elektromos hullámrezgések folytán változtat helyet a térben,* még pedig ugyanolyan gyorsasággal, mint a villamos áram (a távírónál) vagy a hang (a távbeszélő készüléknél és rádiónál). Csupán a villamos áram hasznosítása a hírszolgálat

terén tette feleslegessé végképen az ember helyváltoztatását, mivel eddig adott esetekben a gyorsvonaton vagy repülőgépen utazó ember mindig pár órával hamarább érhetett célhoz, mint a sürgős levélpostai küldemény, mely jóllehet hasonló sebességgel utazik, mint az ember, az érkezés utáni kezelésnél mégis mindig bizonyos időt tölt el, mielőtt kézbesítésre kerül.

A villamos áram segítségével továbbított hírek, mivel egyéb közlekedési eszközöktől függetlenek, *különösen a nagy távolságok gyors leküzdésénél játszanak fontos szerepet.* Mivel a villamos áram vagy a segítségével továbbított hang haladási sebessége oly nagy, hogy lényegében mindegy számára 1 km-es vagy 10.000 km-es távolság (1 km-t a hang három másodperc alatt tesz meg), gyorsaságában rejlő előnye a levélpostai küldeményekkel szemben a távolság növekedésével arányosan nő. Így pl. Budapestről Berlinbe küldött levélpostai küldemény menetideje a feladástól a kézbesítésig 36 órát tart, a távbeszélőn történő felhívás kapcsolási idővel együtt nagyforgalom idején általában 30 percig. A Budapest London közötti levélposta menetideje a feladástól a kézbesítésig legkedvezőbb körülmények között 46 órát vesz igénybe, míg a közönséges telefonbeszélgetés hívástól számított ugyancsak 30 perc alatt általában megkezdhető.

Ha a villamosság segítségével történő hírszállítás jelentősége a hír által megteendő távolság nagyságával együtt nő, akkor bizonyos esetekben a távolság növekedésével arányosan hódítja el a levélpostai küldemények egy részét. Míg bizonyos távolságig nagyjából közömbös lesz, hogy a hír levélpostai vagy távirati úton teszi-e meg az utat, addig tetemes távolságokra az esetek egy bizonyos csoportjában a távirati úton való továbbítás előnyei — a viszonylagos költségesebb továbbítási mód dacára is — nyilvánvalóak lesznek.

A távirat gyorsaságára egyébként jellemző, hogy gyorsabban futja körül a földet, mint amilyen gyorsan maga a földgolyó forog.

A távíró — mondja Schöttle — az ember számára biztosítja, ha nem is a fizikai, de mindenesetre a szellemi mindenütt való jelenlétet. A gondolat számára földgolyónkon a tér és a távolság fogalma immár nem létezik.[1])

Talán még *fokozottabban bontakozik ki a gyorsaság előnye a távbeszélőnél, hol nemcsak hogy elesik a kihordás által eltöltött időmennyiség, hanem ezenkívül mód van az azonnali válasz vételére is, úgy hogy a távbeszélő pótolja leginkább két egyén közvetlen érintkezését.*

A levélpostai küldemények ezzel szemben nemcsak hogy helyváltoztatás közben haladnak csupán azzal a sebességgel, mint az általuk igénybevett közlekedési eszköz, hanem a gyüjtés és elosztás is olyan számottevő időveszteséggel jár, amely kisebb távolságoknál a helyváltoztatással járó időveszteségnél nagyobb is lehet.[2]) A táviratozásnál ezzel szemben a gyüjtés

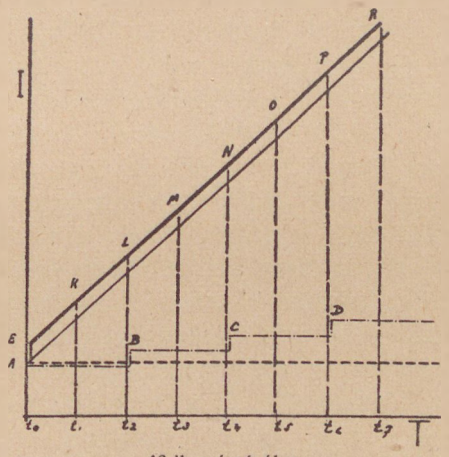
[1]) *Schöttle:* Der Telegraph in administrativer und finanzieller Hinsicht. 1893. 5-ik old.

[2]) Pl. egy levél elküldése Budapestről Budafokra a legkedvezőbb esetben is 4—5 óra időtartamot vesz igénybe, míg a villamossal való kiutazás 1 órát.

MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA KÖNYVTÁRA

ha időveszteséggel is jár, ez már nem képez lényeges hányadot, mivel csupán a feladás ideje jelent bizonyos időveszteséget és hírveszteglést, míg a kihordás általában rögtön történik. A távbeszélésnél csupán a hívás ideje adandó hozzá a hang (elenyésző időtartamú) menetidejéhez a »kihordás« már teljesen elesik, mivel a hírközvetítés a helyszínre érkezéssel (a felcsengetéssel) egyidejűleg kezdetét veheti.

Levélposta jellegével bír, bár ennél gyorsabban jut el a rendeltetési helyre a némely nagyvárosban, pl. Párizsban rendszeresíttetett *csőposta* (Rohrpost, pneumatique), hol az írott, kisebb súlyú küldeményeket sűrített vagy ritkított levegővel fujtatják az elosztó központok között a nagyobb tőkeberuházással létesített csővezetékekben, melyek viszont személyzeti megtakarítást jelentenek.



46-ik számú ábra.

A mellékelt 46-ik számú ábrán megkíséreltük a különböző hírközvetítési módok ábrázolását a hír közvetítésének sebességét illetően.

A szaggatott vonal a távbeszélővel történő hírközvetítést jelképezi, hol végeredményben a kapcsolás pillanatától kezdve a térbeli távolság elhanyagolható tényező lesz a hang terjedésének rendkívül gyors sebessége következtében. Így tehát a távbeszélő segítségével leadott hírközvetítés az »I« időkoordinátán nem emelkedik, vagyis nagyjából t_1 távolságra ugyanannyi idő alatt jut el, mint a t_2 $t_3 \ldots t_6$ távolságra. A szaggatott és pontozott vonalakkal jelzett távíróval való hírközvetítésnél a bizonyos távolságokon szükséges áttáviratozás (»*B*«, »*C*« és »*D*« pontok) a távolságot lépcsőzetesen növekedő időtartam alatt teszi leküzdhetővé. Eképen a »*B*«, »*C*« és »*D*« pontoknál az »I« koordinátán emelkedések jelzik az áttáviratozással kapcsolatos időveszteséget. Az egyes szakaszokon belül, így pl. az »*A*« — »*B*«-

ig, »*B*« — »*C*«-ig, »*C*« — »*D*«-ig, vagyis a $t_0 - t_2$-ig, illetőleg $t_2 - t_4$-ig, vagyis $t_4 - t_6$-ig terjedő távolsági szakaszokon belül a távirat a távbeszélőhöz hasonlatosan, lehet mondani azonos időn belül futja be a távolságot. A vékony vonal a személynek (az élőszóval vitt hírközvetítés lehetőségének) utazási sebességét jelképezi, amely az »I« koordinátán a távolság növekedésével (azonos utazási sebességet feltételezve) állandóan emelkedő irányzatot mutat. A vastag vonal képviseli az írásos postai küldemény haladási sebességét (azonos haladási sebességet feltételezve).

A személy utazásánál azonos közlekedési eszközt vehet igénybe, mint a postai írásos küldemény, mely csak azért halad a személynél lassabban, mivel a feladásnál (»*A*« — »*E*«) és a kézbesítésnél (»*k*«, »*l*«, »*m*«, »*n*«, »*o*«, »*p*« pontoknál) időt veszít, tehát adott körülmények között még lassabb is lesz, mint a személy (küldönc) útján való hírközvetítési mód.

A *tömegszerűség* követelménye szempontjából már megoszló teljesítőképességű a villamosárammal továbbított hírközvetítési mód, szembeállítva a levélírással. Míg a közönséges négyoldalas, sűrűn teleírott levélben lényegesen több közölhető, mint a 100 szavas táviratban, addig a 3 perces helyközi (interurbán) telefonbeszélgetés tartama alatt a levélben foglalt hírmennyiséggel azonos tömegű hír adható le. Legkevésbbé képes a tömegszerűség követelményének megfelelni a távíró. Az egy vezetéken egyidejűleg több távirat továbbításának lehetősége, mely a távírótechnika legújabb vívmányai közé tartozik, a távíró teljesítőképességét és a tömegszerűség követelményeihez való alkalmasabbá válását nagymértékben növelte.

A távíró már csak azért sem alkalmas a tömegszerű hírközlemények továbbítására, mivel a terjedelemmel együtt a továbbítás költségei is nőnek, ami a hírküldőt arra kényszeríti, hogy a továbbításra szánt hírt vagy közleményt lehetőleg szabatosan, minden felesleges szó mellőzésével adja továbbításra.

A hírközvetítésnél a *biztonság* fogalma némileg eltérő a többi közlekedési formánál ez alatt értendő fogalomtól. A hírközvetítés titkosságát — miről még alant lesz szó — külön kell választanunk a hírküldemények szorosan értett biztonságától. Ez utóbbi általában a levélpostai küldeményeket illetően a szállításra felhasznált közlekedési eszköz biztonsági fokától függ, nemkülönben a kezelő személyzet megbízhatóságától és így időszakonkint és területenkint változó. A viszonylag legbiztosabb hírközvetítési mód a távbeszélőn történő hírközvetítés, hol a feladó (a hívó) és a címzett (a felhívott) közvetlenül érintkeznek, jóllehet csupán a hang szolgál arra, hogy az azonosságot meg lehessen állapítani. Általában a rendszeres hírforgalom területein a hírközvetítés biztonsága ma már igen magas fokon áll, úgy hogy az egyszerűen feladott levélpostai küldemények is a pontos cím és feladó feltüntetése esetén veszendőbe nem mehetnek.

*

Kérdés, hogy a hírforgalomban az egyes hírközvetítési módok mennyiben és milyen arányban osztoznak. Sax szerint (I. m. II. kötet 346-ik old.) a levélposta egy általános szükségletet elégít ki, míg a távíró egy speciális — a gyors — hírforgalmat látja el és mint ilyen elsősorban a kereskedelmi- és gazdasági-, nemkülönben a politikai- és a sajtótényekedéseknek megkönnyítésére szolgál. Ehhez a megállapításhoz kétség nem igen férhet, viszont az is tagadhatatlan, hogy a legutolsó időben a légi forgalomnak a levélpostai szállításba való bekapcsolásával párhuzamosan ezek a különbségek élességükben kissé elmosódottabbakká váltak.

Németországban egy 1880-ban megejtett számlálás adatai szerint a táviratokból esett:

állami és szolgálati táviratokra 6%
kereskedelmi és tőzsdei táviratokra 76%
sajtótáviratokra 5%
magántáviratokra 13%

A statisztika tökéletlensége, hogy külön sorolja fel a magán- és kereskedelmi táviratokat, holott ezeknek pontos megkülönböztetése gyakran nem igen lehetséges.

A magyar posta hasonló adatait véve, a következő képet nyerjük:[1])

	1927. évben	%-ban	1930. évben	%-ban
Állami távirat	61.164	1·2	71.365	1·6
Magántávirat	4,441.297	88.3	3,807.854	85·5
Szolgálati távirat	368.611	7·4	5.541	0·1
Kedvezményes távirat.	123.970	2·5	198.277	4·4
Összesen ...	**4,995.042**	—	**4,083.073**	—

Ami a továbbítás módját illeti, úgy Sax szerint (I. m. II. kötet 355-ik old.) európai átlagban 100 hír közül kb. 72·2% levélpostai úton, 1·6% távíró segítségével és 26·2% távbeszélő segítségével változtat helyet. Magyar viszonyokat véve tekintetbe, az 1936. évben továbbított összesen 636,169.000 hír közül 468,880.000 levélpostai úton, 2,428.000 távíró segítségével és 164,761.000 távbeszélőn továbbíttatott. (Értéklevelek, értékcsomagok és közönséges postacsomagok, csekk, továbbá az utalványforgalom a számításba be nem vétettek.)

*

A szervezett hírforgalom kezdetén a hírek továbbítása azok legegyszerűbb módján, az *írás* segítségével történt. Egyéb vonatkozásban már méltattuk az írásos hírközvetítési mód szerepét, itt inkább ennek meg-

[1]) Adat: M. kir. Postavezérigazgatóság: A magyar posta jelentése az 1930. évi működéséről. 1913—1930. évi statisztikai adatokkal kiegészítve. 95-ik old. — U. a. 1936. évről.

szervezésével kívánunk foglalkozni. Amióta az írásos hírközvetítés módja elterjedt, előtérbe nyomult a nagytömegű *írásos közlemények szervezett gyüjtésének és elosztásának kérdése.* A rendszeres időközökben történő gyüjtés, illetve szétosztás elengedhetetlen követelmény, mivel a levélpostai küldemények egyenkint való széthordása vagy gyüjtése a továbbítás költségeit olyan magasra emelné, hogy a hírközvetítés eredeti céljainak aligha tudna megfelelni. Az együttes kezelés esetében pedig, bizonyos mennyiségig, a kezelés költségei ugyanazok, mintha a kezelés darabonkint külön történne. A levélgyüjtő szekrények feladata a különböző helyekre címzett írásos közleményeknek egy helyen való gyüjtése, honnan pontos időközökben ezek már tömegszerűen vihetők el egy olyan központi irányító helyre, hol azok rendezése és rendeltetési helyük szerint való osztályozása megtörténhetik. Ez a postahivatalokban történik, melyek közül nagyobb városokban külön ú. n. irányító postahivatalok is működnek. Az írásbeli közleményeknek rendeltetési hely, súly, fajta és sürgősség foka szerinti osztályozása, nemkülönben a bérmentesítés megtörténtének ellenőrzése után, mely műveleteket »postai kezelésnek« nevezzük, következik azoknak tulajdonképeni továbbítása, vagyis helyváltoztatása a különböző közlekedési eszközök segítségével. Ezek közvetítő szerepe megszűnik akkor, mihelyt a küldemény rendeltetési helyére érkezett, hol ismét előtérbe lép az ottani postaszervezet, mely a különböző irányokból befutó tömegszerű postai küldeményeket ismét a fenti szempont szerint osztályozva, meghatározott időszakonkint — sürgős küldeményeket azonnal — erre a célra szolgáló közegei, a levélhordók segítségével a címzetthez eljuttatja, mely azokat vagy kézhez veszi, vagy az átvételt vissza is utasíthatja. A levélpostai küldemények szállításának tehát három nagy szaka van, ú. m. a gyüjtés és kezelés, a tulajdonképeni szállítás és végül a kezelés és szétosztás szaka (lásd 47-ik számú ábra).

Az írásos hírküldemények továbbításánál kifejlődött rendszeresség és tervszerűség mellett a kezelés gyorsaságát és egyszerűségét nagyban növelte a *postabélyegnek* (Briefmarke, timbre de poste, stamp) James Chalmers által 1837-ben történt feltalálása.[1]) Ezzel lehetővé vált, hogy *a feladó már a feladás előtt lerója a szállításért fizetendő díjat,* még pedig a küldemény súlya, terjedelme, a szállítás távolsága és azok szerint a különleges kikötések szerint, melyeket a feladó a küldemény továbbításánál annak

[1]) Chalmers előtt is történtek már kísérletek postai küldemények bérmentesítésének hasonló módjára. Így pl. Franciaországban meghatározott árért meghatározott alakú levélborítékokat árultak és csak ilyen levélborítékok továbbítását fogadta el a posta. — Ismét másutt postabélyegzővel kísérleteztek és a levélpostai küldeményeknek feladása alkalmával a postahivatalban kellett az illetéket készpénzben leróni, míg sokhelyütt a küldemény díját fele-fele részben viselte a feladó és a címzett. A forgalom megnövekedésével ez lényeges időveszteséget okozott volna, úgy hogy a ragasztható levélbélyegnek a mai formájában való elterjedése elsősorban a postai továbbítás gyorsaságát, nemkülönben a kezelés egyszerűségét szerfelett nagymértékben mozdította elő.

biztonsága és mozgási sebessége szempontjából kiköt. A leggyakrabbi írásbeli hírküldeményfajták a következők:

a) nyomtatvány (Drucksache, imprimée, printed matter, impresso),

b) levelezőlap (Postkarte, carte postale, postcard, cartolina postale),

c) képes levelezőlap (Illustrierte Postkarte, carte postale illustrée, illustrated postcard, cartolina postale illustrata),

d) zárt levelezőlap (Geschlossene Postkarte),

e) levél (Brief, lettre, letter),

f) az ajánlott (Eingeschriebener, recommandée, recommanded) küldemények, (lehet kártya és levél),

g) tértivevényes küldemények (kártya, levél),

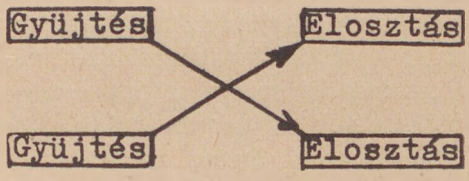
h) a sürgős (Express) küldemények (kártya, levél),

i) az ajánlott és sürgős küldemények (kártya, levél).

j) a pénzeslevél (Geldbrief),

k) a légi postai küldemények (Luftpostkarte v. -brief, carte postale aerienne v. lettre aerienne, air mail card v. letter),

l) az ajánlott vagy sürgős légi postai küldemények.



47. Egy viszonylat hírforgalmának vázlata.

A nyomtatványok közé mindennemű nyomdai (tehát nyomdai vállalatban készült) termék (könyv is) tartozik és a címzésen kívül az ilyen küldeményeknél egyéb írással nem közölhető. *Gépírás nem nyomtatvány.* A levelezőlap és képes levelezőlap csak korlátolt terjedelmű közlésekre alkalmas és mivel tartalma boríték által nincsen elfedve, bizalmas természetű közleményeknél nem használatos. Ötnél nem több üdvözlő szó írása esetén némely állam postája ezeknél díjkedvezményeket engedélyez. A nagyobb terjedelmű, bizalmasabb írásbeli közlemények céljaira szolgál a zárt levelezőlap és különösen a levél, melynek terjedelme a postailag megengedett súlyhatáron belül nem korlátozott. Az ajánlott küldeményeknél a feladó küldeményének gondosabb kezelését követeli meg. A posta az ilyen módon feladott küldemények gondos és pontos továbbításáért szavatol és kézbesíthetetlenség esetén azt a címzetthez visszajuttatja. Átvételéről elismervényt állít ki és a küldemény sorsát és menetét állandóan ellenőrzi. Felszólamlásokat általában egy éven belül fogad el.

A térti vevényes küldeményeknél az átvételt a címzett igazolja és ezt az igazolást a posta a feladó kezeihez visszajuttatja. A térti vevényes küldemények előnye az, hogy a küldemény feladásáról és átvételéről a feladónak írásos bizonyítéka van, miért is elsősorban a gazdasági életen kívül a jogi természetű küldeményeknél alkalmazzák előszeretettel.

A sürgős (express) küldemények úgy a gyüjtési, mint az elosztási kezelésnél megelőzik a többi küldeményeket és az első kínálkozó alkalommal továbbíttatnak.

A pénzeslevél rendes ajánlott levél módjára kezeltetik, a posta a nyilvánított érték erejéig felel a feladónak. Csupán bizonyos értékhatárig vehető igénybe és tartalmánál nagyobb összegről az értékbevallás nem állítható ki.

A légi postai küldemények a rendes postai küldeményeknél gyorsabb — légi — úton továbbíttatnak a címzetthez legközelebb eső légi kikötőig, honnan rendes postával kerülnek további elszállításra.

Amint tudjuk, a hírközvetítéseken kívül a posta foglalkozik még kisebb terjedelmű és főleg gyorsan továbbítandó áruk szállításával is. Ezek az ú. n. *postacsomagok* (Postpakete, colis postaux, postal parcels). Az Egyesült Államokban ezeket a csomagokat sokáig külön társaságok (az ú. n. »Express Company«-k) szállították. Újabban mindenütt a posta szállítja ezeket a kisebb csomagokat és *ezáltal lehetővé teszi ezekben a csomagokban szállított áruknak háztól házig való szállítását.* Úgy a csomag súlya, mint terjedelme és csomagolási módja szerint országonkint változó, de nagyjából hasonló korlátozások vannak érvényben. Általában nagyértékű, kisterjedelmű és (vagy) romlásnak hamar kitett árucikkek fognak a postai szállítás útján fuvaroztatni bel- és külföldi forgalomban egyaránt. A csomagok közül megkülönböztetjük:

a) a postacsomagot,

b) értékcsomagot és a

c) mintát érték nélkül (Muster ohne Wert, echantillon sans valeur, sample without value, campione sensa valore).

Mindenféle postacsomag feladásához szükséges a postai *szállítólevél* kitöltése. A szállítólevél (Lieferschein, bulletin postale, way bill) tartalmazza a feladó nevét és címét, a címzett nevét és címét, az áru megjelölését súly, érték, darabszám stb. szerint, a szállításért fizetendő díjat és a felvevő postahivatal pecsétjét kelettel és aláírással együtt. A szállítólevélnek három része van. Az egyiket mint elismervényt kapja a feladó, a másik kettő a csomaggal együtt ér a rendeltetési helyre és ott az egyik részét mint elismervényt a címzett aláírásával megkapja a kézbesítő posta, míg a harmadik rész mint értesítés a feladó nevével és az áru megjelölésével a címzettnél marad.

A külföldre irányuló csomagforgalomnál még három példányban kiállított *vámnyilatkozat* (Zolldeklaration, declaration de douane, customs

declaration) mellékelése is szükséges, melyek közül az egyik statisztikai célokra, a másik kettő vámkezelési célokra szolgál. Magyarországon ez utóbbiak a magyaron kívül még francia nyelven is kiállítandók. A kötött devizagazdálkodás bevezetése óta számos államban (így hazánkban is) a feladó aláírásával ellátott »Nyilatkozat« kitöltése is szükséges, melyben a feladó kijelenti, hogy a küldemény nem szolgál arra, hogy a jegyintézet megkerülésével jogtalan külföldi követeléshez jusson.

Az értékcsomagnál szükséges az *érték bevallása*. A valóságnál lényegesen nagyobb érték bevallása tilos és ilyenkor a posta kártérítéssel nem tartozik. A csomagszállítás felosztása a vasút és a posta között több államban nem lévén szabályozva, erős közöttük e téren a verseny.

A »minta érték nélkül« felírással ellátott küldemények vámmentesek, viszont nem tartalmazhatnak olyan mennyiséget, mely forgalomba hozva keresetszerű eladás tárgyát képezhetné. Némely államban a »minta érték nélkül« jelzéssel ellátható küldemények árucikkenkint taxative vannak felsorolva. Így pl. nem küldhető ékszer vagy egyéb olyan kisterjedelmű, de nagyértékű tárgy, melyből egy darab behozatala is elegendő ahhoz, hogy a forgalombahozónak vámmentesen birtokába jutva, az eladásból nagy haszna származzék. A dolog természetéből adódik, hogy sorozatos küldemények azonos cikkből, azonos címzett részére a kedvezménnyel való visszaélésnek tekintendők. Az ellenőrzés és meggátlás módja azonban jóformán lehetetlen.

*

Az írásos hírküldemények díjtételeinek képzése három síkban történhetik.

1. A feladó és címzett közötti *távolság* szerint.
2. Változnak a díjtételek *súly és terjedelem* szerint és
3. azok szerint a különleges követelmények szerint, melyeket a feladó a *továbbítás módjához* fűz.

Úgy a súly, mint a terjedelem tekintetében bizonyos korlátozások állanak fenn, míg a küldemények számát illetőleg korlátozás fel nem állítható. A díjtételek magassága országonkint csak kevéssé különbözik; az előzetes kihirdetésük a hírszállító szervek számára rendszerint kötelező.

Maga az írásos hírküldemények továbbításának módja alkalmas arra, hogy a sokak által óhajtott egységes világtarifa kialakulhasson. Az írásos hírküldemények továbbításánál felmerülő költségekre ugyanis rendkívül jellegzetes, hogy főleg csak a feladás és a címzés helyén merülnek fel a küldeménnyel kapcsolatos nagyobb költségek, maga a továbbítás költsége viszonyítva a kezelési költségekhez és egy küldeményre vonatkoztatva elenyészően csekély. Továbbá a hírközvetítő berendezések — egy bizonyos kihasználtsági fokig — újabb költségeket nem emésztenek fel, úgy hogy

bizvást mondható, hogy az írásos és távirati hírek továbbításánál a továbbítás költségei, növekvő kihasználtság mellett nagyobb mérvben csökkennek, mint a felvételnél és kézbesítésnél jelentkező kezelési költségek.[1])

A fentiekből adódik, hogy a levélpostai küldemények díjszabásainak megállapításánál a távolsággal növekedő szélességű tarifális övezetek állíttatnak fel.

A távírónál a helyzet már másképen alakul. Mindenekelőtt különösen a tengeralatti kábelvonalak és a szikratávíróállomások igen nagy tőkeberuházást igényelnek és bizonyos távolságon túl áttáviratozási költségek is felmerülnek, melyek különleges díjtételképzéseket okoznak.

A közlekedési berendezések igénybevételének mérvét — mint amely a felállítandó tarifára ugyancsak döntő — *az írásos hírküldeményeknél a küldemény terjedelme, illetőleg súlya, a villamos úton történő továbbításnál pedig az igénybevétel ideje fogja a legkönnyebben megadni, miért is a megtett távolság mellett ezek figyelembevételével is történik a díjképzés.* Mivel a számtalan igénybevételre esetenkint pontosan nem állapítható meg az igénybevétel mérve, bizonyos határok állíttattak fel, mondhatnók »súlyzónák« és »időzónák« (telefonbeszélgetéseknél), melyeket távírónál helyettesít az, hogy bizonyos számú szóig távirat egységáron adható fel és csak azontúl számíttatnak fel külön-külön az egyes szavak.

A távbeszélőnél, hol a beruházott tőke nagysága szembeötlő, *a helyi forgalomban. bizonyos alapdíjak után az igénybevétel mennyisége* (száma) *adja a díjképzés alapját, míg a nagytávolsági forgalomban helyesebb a zónarendszer*, vagyis annak az elvnek a keresztülvitele, hogy a hosszabb és így költségesebb vonalat igénybevevő arányosan többet is fizessen kapcsolatban az igénybevétel idejével.

Mindezeken kívül csak természetes, hogy egyes *különleges követelmények különleges díjazás alá vétetnek.* Így a gyorsabb, vagy biztosabb továbbítási mód, a postai szavatosság kikötése stb. stb. csakúgy, mint mulasztások által (pl. elégtelen felbélyegzés) okozott munkatöbblet külön díjazás alá esik, nemszólva a postai személyszállítás díjazásáról, mely azonban már egyéb közlekedési eszközök díjtételképzéseivel azonos elvek szerint történik.

Minden írásbeli hirküldemény díjköteles, amennyiben nem közszolgálati ügyben kerül továbbításra. Ez utóbbi kivételnek csak a belforgalomban van helye.

Maga a díjtételek lerovása történhetik:

a) Bélyeg felragasztása útján.
b) Készpénzzel bérmentesítve.
c) Átalányban.

---

[1]) *Sax:* I. m. II-ik kötet. 402-ik old.

Az utóbbi két lerovási mód csak ott fog alkalmazásra kerülni, hol egyszerre nagytömegű vagy állandóan nagytömegű küldemények továbbításáról van szó. (Nyomtatványok, házassági, halálozási hírek vagy pénzintézetek küldeményei, meghívók, stb.) Készpénzzel bérmentesíteni csak 100 darabon felüli azonos súlyú és azonos távolságra menő küldeményeket lehet. Az átalányban fizetett bérmentesítést az állandóan nagyobb küldeményeket feladóknak engedélyezik. Ezáltal a hírszállító szervek munka és költségmegtakarítást érnek el, míg a feladó bizonyos kedvezményeket élvez, mely hasonlít a nagybani vásárló kedvezményéhez.

Az írásos hírküldemények díjszabásainak távolság szerinti megszabásánál nem szabad olyan távolság szerint fokozódó tarifarendszerre gondolnunk, mint ez pl. a vasúti fuvarozásnál fejlődött ki.

Az írásos hírküldemények továbbításánál a távolság független a megtett út hosszától. Egy ország területére irányuló küldemények függetlenül az illető állam területének terjedelmétől, azonos díjtétel alapján szállíttatnak el a feladó állam postahivatala által. Közelebb eső országokba a díjtétel alacsonyabb szokott lenni, mint távolabb esőkbe, dacára, hogy a távolabb eső ország egy helyisége földrajzilag közelebb feküdhet a feladóhoz, mint a közelebbi ország egy másik helyisége. Vagyis pl. a Budapesttől csak 621 km. távolságra fekvő Triestebe küldött levél ugyanannyiba kerül, mint az 1567 km. távolságra fekvő Nápolyba. Viszont az 1567 km-nyire fekvő Nápolyba alacsonyabb díjtétel mellett küldhető levél, mint a csak 1172 km. távolságra fekvő Zürichbe.

A levélpostai díjak fizetésének egysége az aranyfrank, melyhez viszonyítva állapítják meg az egyes államok *saját* pénznemükben a díjtételeket.[1])

Mivel két állam egymással való forgalma nagyjából egyforma tömegű szokott lenni, a tapasztalat továbbá azt mutatja, hogy minden küldeményre válasz érkezik, a beszedett levélpostai díjakat az egyes államok megtartják és arról egymásnak el nem számolnak. A hiányosan felbélyegzett küldeményeknél a felvevő posta a feladótól a hiányzó díjrészlet kétszeresét szedi be, ha a feladó nem volna kipuhatolható, úgy a kézbesítő posta szedi be a hiányzó díj kétszeresét.

A hírek nagyobb haladási sebességét elsősorban a *távíróval* érték el. A távíró (Telegraph, telegraphe, telegrafo) a feladás helyétől a vétel helyéig terjedő távolságot villamosság segítségével küzdi le, maga a feladás és a kézbesítés formája rendszerint írásbeli, ritkán szóbeli. Ezzel a hírküldemény viszonylagos gyorsaságán kívül a hitelesség bizonyos foka és a hírküldemény maradandó rögzítettsége érhető el. A távirat (Telegramm v. Depesche, telegramme, telegram, telegramma) több állam bírói gyakorlata szerint írásos bizonyíték erejével nem bír.

[1]) Lásd *Dr. Hollós József:* Postapolitika. Budapest 1929. 90-ik old.

A különböző táviratfajták közül csupán az általában leggyakrabban használtakat említjük meg:

a) a közönséges táviratok,
b) az állami táviratok (Staatstelegramme),
c) a szolgálati táviratok (Diensttelegramme),
d) a weekend (hétvégi) táviratok,
e) a táviratlevél,
f) a sajtótáviratok (Pressetelegramme),
g) a sürgős táviratok,
h) ajánlott táviratok, ill. »saját kézhez« (M. P.) szóló táviratok,
i) a táviratok fizetett válasszal (Antwort bezahlt, reponse payée, answer paid).
j) az összeolvasott távirat,
k) összeolvasva visszaküldött távirat,
l) utánküldendő távirat.

A sürgős táviratok a közönségeseket, a sürgőseket pedig a szolgálati és állami táviratok megelőzik. A weekend táviratok és a táviratlevelek a tengerentúli forgalomban használatosak és a sürgős levélnél gyorsabban teszik meg az utat mérsékelt díjszabás mellett.

Megkülönböztetünk szárazföldi, tengeralatti és drótnélküli (légi) táviratozási módokat.[1])

A szárazföldi távíróvonalak hálózata a legsűrűbb és alig van Európában és Északamerikában nagyobb lakott hely, mely a világ távíróvonalhálózatába ne lenne bekapcsolva. A távíróvonalak rendszerint légvezetékesek, azaz póznákra erősítve a légtérben vezettetnek. Ennek kétségtelen előnye a beruházás viszonylagos olcsósága és a hibák könnyű kezelhetősége, amivel szemben áll a könnyű hozzáférhetőség (merényletek, rongálódás, lehallgatás). Különösen a nagyforgalmú távíróvezetékeket épen ezért a nagyforgalmú telefonvezetékekhez hasonlóan földbe fektetik. Ez az ú. n. *szárazföldi kábel* bár létesítése összehasonlíthatatlanul költségesebb, azonban minden tekintetben biztosabb és a külső behatásokkal szemben védettebb.

A légvezeték nélküli, dróttalan vagy szikratáviratok továbbítására szolgálnak a *szikratávíróállomások* (Funkenstation, poste de telegraphie sans fil, wireless telegraph station, poste radiotelegrafiche). Létesítésük igen nagy tőkeberuházást igényel, viszont határozottan üzembiztosabb, mint a légvezetékes távíró. A szikratávíróállomások különböző hullámhosszon működnek, miáltal egymás zavarása elkerülhető. Az egyes állomások hullámhosszainak megállapítása a nemzetközi hullámhosszkonferenciákon

[1]) A távíró technikai működését ismerteti: *J. Jacob:* Les Installations telegraphiques c. francia nyelvű kiváló munka. Paris. Dunod. 1936. — *Fischer:* Die drahtlose Telegraphie und Telephonie. Leipzig. 1925.

történik. A teljesítőképesség elsősorban az állomás kilowattokban kifejezett erősségétől függ. A Budapest-Lakihegyi nagyadó 120 Kw. erősségű és mint ilyen alig marad el a világ legnagyobb erejű 150 Kw-os állomásai mögött. *A szikratáviratok függetlenítették a táviratokat a földfelülettől, amennyiben áttáviratozás nélkül lehetségessé vált tengereken túlra is táviratokat küldeni.* Minden szikratávíróállomás, melynek külön hívójele van, minden másikkal közvetlenül érintkezhet. Ezzel nagyjából feleslegessé váltak a *tengeri kábelvonalak* (Unterseekabel, cable sousmarin, cable), melyek a tengerfenékre helyezve, évtizedekig ellátták a hírközvetítés szolgálatát a kontinensek között. A tengeralatti kábelvonalak létesítése igen költséges és sokkal nagyobb tőkeberuházást is igényel, mint a szikratávíró állomások berendezése.

A tengeralatti kábelek jelentőségét lebecsülni azonban mégsem lehet. Az 1913. évben összesen mintegy 519.350 kilométer hosszúságú kábelvonal volt üzemben, melyből felénél több angol kezekben volt.

A kábelek jelentősége különösen a gyarmatos államok szempontjából mérhetetlen, mivel az anyaország és a gyarmatok közötti közvetlen összeköttetést biztosítja. Anglia világhatalmi állását legalább is olyan mértékben köszönheti jól kiépített kábelhálózatának, mint hadiflottájának és államszervezőképességének.[1])

A kábelek lehetnek állami vonalak, de legtöbbször a nagy kábeltávíró vállalatok tulajdonai. (1913-ban a 519.350 kilométer hosszú kábelhálózatból mintegy 425.860 km. volt a magánvállalatok kezében. A legjelentősebbek közé tartoznak :

Az angol »Eastern Telegraph Company«, melynek 75.000 km. hosszúságú hálózata van és 1872-ben négy kisebb társaság fuziójából alakult. Az »Eastern Extension and China Telegraph Company«, mely ugyancsak angol kézben van és 50.000 km. hosszú hálózattal rendelkezik. Vele együtt működik az »Eastern Extension Telegraph Company«, mely Európa és Ázsia között létesít kapcsolatot. A dán transszibiriai, szárazföldi »Great Northern Company« és a »Commercial Pacific Cable Company« már alárendeltebb jelentőségűek. Az »Atlantic Telegraph Company« 1856-ban alakult és utána több angol, majd amerikai, francia és német kábelvonalak kötötték össze az Atlanti Óceán két partját.

Jelentősebb távírótársaságok még: az »Anglo-American«, az »Anglo-Portuguise«, az »International«, a »Marconi Company« stb. stb. A világháború óta a kábelek hosszában csak csekély eltolódás történt, a német kábelek angol kezekbe mentek át, de új német-északamerikai kábelvonal létesült.

A táviratozásnál a betűket jelek helyettesítik, melyek a villamos áramnak rövidebb vagy hosszabb időközökben történt megszakításával képezhetők. Az ilyen betűjelek feltalálójuk, Samuel Morse amerikai fel-

[1]) Lásd : *Roscher:* Die Kabel des Weltverkehrs. Berlin. 1911. — *Hennig:* Überseeische Telegraphie und ausswärtige Politik. Berlin. 1919.

fedező után, *Morse-jeleknek* neveztetnek. Írásmódjuk a nemzetközi Morse-kódexben nyert végleges szabályozást. Kellő begyakorlottság mellett percenkint 20—30 szó is leírható segítségükkel. Mivel ezekkel a jelekkel fény, hang és zászlójelek is leadhatók, alkalmazhatók nemcsak nappal, de éjjel is, nemcsak táviratozásnál, de két ember egymás közötti érintkezésénél is, minden segédeszköz nélkül, pl. csupán karmozdulatok segítségével. A morse-jelek még az emberi érzékszervektől is függetlenek, amennyiben pl. vak ember a hangok segítségével leadott morse jeleket épúgy felfogni képes, mint ahogy a süket a fény, vagy karjelzéseket érti meg.

A nemzetközi morse kódex jelei a következők:

A	·—	O	———	4	····—
B	—···	P	·——·	5	·····
C	—·—·	Q	——·—	6	—····
Ch	————	R	·—·	7	——···
D	—··	S	···	8	———··
E	·	T	—	9	————·
F	··—·	U	··—	0	———————
G	——·	V	···—	.	·····
H	····	W	·——	,	·—·—·—
I	··	X	—··—	;	—·—·—·
J	·———	Y	—·——	:	———···
K	—·—	Z	——··	?	··——··
L	·—··	1	·————	!	——··——
M	——	2	··———		
N	—·	3	···——		

Ezek szerint tehát a közismert »SOS« vészjel távirati jele a Morse kódex szerint: ... ——— ... lesz. A nemzetközi kódextől némely betű írásában eltér az amerikai kódex. Ennél a nemzetközitől eltérő írásjelek a következők:

C	·· ·	X	·—··	8	—····
F	·—·	Y	·· ··	9	—··—
J	—·—·	Z	··· ·	0	————————
L	————	1	·——·	.	··——··
O	· ·	2	··———··	,	·—·—
P	·····	3	···—·	?	—··—·
Q	··—·	5	———	!	————·
R	· ··	6	·····	&	· ···
		7	——··		

A táviratozás céljait szolgáló villamos áram erőssége a távolság növekedésével egyre romlik, az áram »elfárad«, úgy hogy bizonyos távolságon túl a táviratok mégegyszer való leadása, az ú. n. *áttáviratozás* válik szükségessé.

Az áttáviratozás kétségtelenül nagy hátránya a távírón való hírközvetítésnek, mivel, különösen ha az áttáviratozás olyan anyanyelvű

hivatalnok által — idegen országban — végeztetik, ki a szöveg nyelvét nem ismeri, könnyen a szavak eltorzítása és ezzel esetleg értelemzavaró szöveg továbbtáviratozása állhat elő, amellett, hogy az áttáviratozással mindig bizonyos időveszteség jár együtt.

Az áttáviratozás szükségességének kiküszöbölésére kielégítő technikai berendezések mindezideig nem állanak rendelkezésre, noha számos kísérlet történt és történik az áram erejének erősítőkkel való megóvására.

A táviratozással való hírtovábbítás aránylag legtöbb időt az áttáviratozás mellett a táviratok leadásánál és leolvasásánál veszít, mivel egyideig csak beérkezésük sorrendjében voltak a táviratok leadhatók. A *váltóáramú távíróvezetékeknél* ugyanazon a vezetéken egyidejűleg több távirat adható le, ami a táviratozás teljesítőképességét a tömegszerűség és gyorsaság szempontjából szerfelett emelte, csakúgy, mint a Creed-féle ú. n. gyorstávíró.

A *távbeszélő* vagy telefon (Fernsprecher, telephone, telephone, v. phone, telefono) *nagy előnye, hogy közvetlen eszmecserére nyujt alkalmat lehető legrövidebb időn belül.* Így különösen nagyvárosokban és városközi forgalomban a legkényelmesebb hírközvetítő mód. A legújabb időkben a *dróttalan úton való* továbbítás segítségével már lehetővé vált a kontinensek közötti *telefonforgalom* is, úgy hogy ezzel a távbeszélő a távíró győztes versenytársává fejlődött. (Magyarországon 1936-ban összesen 1,945.500 táviratot adtak fel és 164,108.000 telefonhívás történt.) A távbeszélő sokkal inkább »mindenki« hírközvetítő berendezése, mint a távíró. A közforgalmú telefonállomások ezt a tulajdonságát nagyban kifejlesztették. *Egyetlen hátránya, hogy a hírközvetítés megbízhatósága szempontjából nem kielégítő és hogy a közvetített hír írásbeli megrögzítettsége hiányzik,* amin azonban diktaphonszerű (beszédrögzítő) készülékek közbekapcsolásával már lehet némileg segíteni. A legújabb időkben a dróttalan távbeszélés is teljesen kielégítő megoldást nyert, aminek előreláthatólag igen nagy szerepe lesz, mihelyt a drótnélküli telefonkészülékek olcsó, tömegszerű gyártása lehetővé válik.

A távbeszélő használata a távbeszélőközpontok (Telephonzentrale, centrale telephonique, telephone exchange) közvetítésével történik, melyek újabban mindinkább automatikus kapcsolásúakká alakíttatnak át. Az automatikus távbeszélőközpont, emelkedő előfizetőszám esetében dacára a beruházott tőke növekedésének, az üzemi kiadások csökkenését jelentékenyen előmozdítja elannyira, hogy a gazdaságos üzemvitel szempontjából alkalmazása indokolt és különösen fejlődő nagyvárosoknál sikeresen alkalmazható. A megtakarítást a kezelőszemélyzet létszámának csökkenése eredményezi. Budapesten a Terézvárosi központban 150—200 állomásra egy kezelő jutott a központ gépesítése előtt. Az automatikus központ a résztvevők számára is nagyobbfokú kényelmet nyujt, mivel az előfizetők, kiknek külön hívószámaik vannak, közvetlenül tárcsázhatják fel azt, akivel beszélni óhajtanak, miáltal az összeköttetés létesítése is meggyorsul. A rendes helybeli

beszélgetéseket számláló gép regisztrálja, mely után a havonta lebonyolított beszélgetések szerint utólag szedik be a beszélgetések díját. A legtöbb helyen azonban egy minimális alapdíjtétel is fizetendő. A leggyakrabban a helybeli beszélgetések ára a rendes helybeli levéldíjszabásnál alig valamivel magasabb, ezzel szemben sokkal gyorsabban létesíti az összeköttetést és egy beszélgetés keretén belül elintézhető a híradásra várt válasz adása is.

Más a helyzet a helyközi — interurbán — beszélgetéseknél, hol a felhívni kívánt hely és szám bemondásán kívül a kért beszélgetés fajtája (egyszerű, sürgős, különösen sürgős) egyaránt bemondandó. Az egyszerű beszélgetéseket megelőzi a sürgős, ezt a külön sürgős és valamennyit az állami beszélgetés. Az összeköttetés időtartama korlátozott — rendszerint három perc — de meghosszabbítás lehetséges. Az interurbán beszélgetések céljaira a nagyobb városok között rendesen közvetlen vonalak állnak rendelkezésre, ami az összeköttetést lényegesen meggyorsítja, mivel nem kell várni, míg a közbeeső városok közötti interurbán beszélgetések véget érnek és a vonal felszabadul.

Az interurbán beszélgetések díjtétele távolsági övezetekként változik, de az úgynevezett gyengeforgalmú órákban — rendesen este 8-tól reggel 8-ig — mikor üzleti beszélgetésekkel a vonalak túlterhelve nincsenek, a nappalinál olcsóbb díjtételek számíttatnak és ilyenkor az összeköttetés gyorsabb létesítésének valószínűsége is emelkedik. Az úgynevezett »meghívásos« beszélgetéseknél a felhívandó féllel előre közlik, hogy a nap bizonyos későbbi órájában innen és innen, ez és ez, őt fel fogja hívni, miáltal a meddő hívások elkerülhetők. Külön említést érdemel ezen a helyen, hogy a meghívásos beszélgetéseknél, amennyiben az olyan résztvevők között történik, kik két olyan különböző helyen tartózkodnak, melyeknek egymástól eltérő helyi idejük van (pl. a kelet-európai idő szerint számító Bukarest és a nyugat-európai idő szerint számító Párizs közötti beszélgetések), a felhívás idejének közlésénél megállapítandó, hogy ez melyik helyi idő szerint fog megtörténni. 1936-ban a világon összesen 35,000.000 telefonállomás volt üzemben, ezek közül 16,700.000 automata kapcsolással bírt. Európában 12,757.000, Északamerikában 18,862.000 volt az állomások száma.

A távbeszélővel azonos technikai elven épül fel a *telefonhirmondó*, mely Puskás Tivadar találmánya és sokban a rádió őse is.

Külön megemlítést érdemel a *rádió* (Rundfunk, telegraphie sans fil, vagy rövidítve T. S. F., broadcasting,), mely a hírközvetítésnek különleges formája.[1]) Felfedezése Marconi, tökéletesítése pedig Schlömilch, Fessenden, de Forest stb. nevéhez fűződik. A rádió egy központból történő leadások révén a hallgatóság népes táborával közli a híreket, vagy a szórakoztató

[1]) Irodalom: *Hanns—Meyer:* Radiotechnisches Lexicon. Stuttgart. 1925. — *Dr. Hollós J.:* Rádiójog. Budapest 1926.

és ismeretterjesztő műsorszámokat. Eképen inkább az *egyoldalú hírvétel* szempontjából bír jelentőséggel és mint ilyen, bizonyos fokig a sajtó szerepét tölti be. Különlegessége még a rádiónak, hogy míg az üzem- és a leadóállomások berendezése általában állami vagy társulati kezekben van, addig a vevőberendezések nagyrészt a rádióelőfizetők tulajdonai. 1936-ban hazánkban 365.000 rádióvevőkészülék állott üzemben.

A közvetítések dróttalan úton villamos hullámok segítségével történnek. Egyes leadóállomások *hullámhosszát a nemzetközi rádióegyezmények szabályozzák*, melyek még politikai propagandára nézve is tiltó vagy korlátozó rendelkezéseket állítanak fel. A rádiónak a jövő hadviselése terén előreláthatólag nagy szerepe lesz, nemcsak utasítások adása, hanem a segítségével elérhető nagy propagandalehetőségek következtében.

A rádió elterjedésével kialakult a rádiókészülékeket előállító külön iparág is (Telefunken, Philipps, Izzó, Standard stb.)

*

A hírközvetítés kísérleti állapotban levő különleges formája a *távolbalátás* vagy televizió, melynek megoldása talán a legközelebbi jövőben már bekövetkezik és előreláthatóan a szórakoztató ipar (színház, mozgókép-színház) forradalmasításához fog vezetni, amennyiben az előadásokat bárki otthonában fogja élvezhetni, a szereplőknek valószínűleg kicsinyített nagyságban való távvetítése következtében, míg a hang közvetítése rádió útján nyerhet továbbra is egyidejű megoldást.[1])

*

A hírközvetítés titkosságának megőrzéséhez igen fontos állami-, magán- és gazdasági érdekek fűződhetnek. *Épen ezért a legtöbb államban különleges rendelkezések biztosítják a levél-, távirat- és telefontitkot.* A rendelkezések vagy külön törvény keretében tétetnek meg, vagy a hírközvetítő berendezések létesítéséről szóló törvények vagy rendeletek egy része intézkedik a titkosság elismeréséről és megóvásáról.[2]) A titkosság felfüggesztésére általában csak különleges események, pl. háború, forradalom szolgáltathat okot.

A különböző államok ezenkívül megengedik *az ú. n. rejtjeles vagy számjeles táviratok* (Chiffretelegramme, telegramme en chiffres, cypher telegramms) *küldését* is, legtöbbször bizonyos külön díjazás és annak kikötése

[1]) Lásd *Dr. Teész Frigyes:* A rádióhirmondó. (Doktori disszertáció. A József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Közgazdaságtudományi Karának könyvtárában.)

[2]) Nálunk az 1878. évi V. t.-c. 201. és 202. §§. és az 1925. évi postai üzletszabályzat 132. §.

mellett, hogy a távirat esetleges értelmetlenségéért a hírközvetítő intézményt felelősség nem terheli. Különösen a diplomáciai és gazdasági életben van az ilyen táviratoknak jelentősége és alkalmazásuk módja annyira különböző, hogy ismertetésükre már csak ezért sem vállalkozhatunk. Bizonyos mértékben hasonlók hozzájuk a különféle kódexek (codes) alapján írt táviratok, hol minden egyes betűnek vagy szónak bizonyos betűcsoport felel meg, miáltal ezekkel igen hosszú szövegű táviratokat lehet aránylag kevés betűvel táviratozni. Különösen a nemzetközi gazdasági életben (tőzsdeárfolyamok megtáviratozása) használatosak és a legelterjedtebb az ú. n. »ABC code«.

A titkosság legkevésbbé biztosítható a levélpostai küldeményeknél és a távbeszélőnél, melynek kihallgatása és a beszédnek viaszlemezre való felvétele igen könnyű feladat. Megpróbálkoztak rejtjeles telefonbeszélgetésekkel is, melyek a külön vonalaknál is jobban biztosíthatják a távbeszélőnél a titkosságot.

A sajtó.

A sajtó (Presse, la presse, press, stampa) a közérdekű hírszolgálat üzletszerű magánvállalkozást képező megjelenési formája, melynek jellegzetessége, hogy a főleg közérdekű híreket nem meghatározott személyek részére közvetíti.

A sajtó a világ minden részéből befutó legkülönfélébb híreket gyüjti össze a külön hírszolgáltató tudósító irodák és saját tudósítók útján és szabályos időközönkint a nagy nyilvánossággal közli ezeket. Bár híranyaga igen sokféle, az egységes és összesített közlés lehetővé teszi, hogy mindenki az őt érdeklő eseményekről értesüljön. A különleges érdeklődési köröket van hivatva szolgálni a szaksajtó.

Korszerű sajtó korszerű hírszolgálat nélkül lehetetlen, viszont a sajtó az, mely a befutó híranyag tömegszerű, olcsó elterjedéséről gondoskodik, mivel az egyénnek magának nem állna módjában mindazokról a hírekről naponkint külön értesülni, melyeket a sajtó összesítve közöl.

A sajtó jelentőségéről a köz-, magán- és gazdasági élet terén, a nagy sajtókonszernekről (Beaverbrook, Rothermere, Hearst, Ullstein, Northcliffe stb.) nemkülönben a sajtóval szemben követett állami politikáról való bővebb megemlékezés már kívül esik a közlekedés gazdaságának tárgykörén, e helyütt a sajtóval kapcsolatban csak annyiban történt megemlékezés, amennyiben a sajtó mint a hírközvetítés egy magasabban megszervezett formája, a kultúrember mindennapi életében elengedhetetlen tényezővé vált.[1])

[1]) Általában megkülönböztetünk: időszaki (naponként, hetenként, havonként megjelenő) sajtót, vagy rendszertelenül, alkalomszerűen megjelenő sajtótermékeket. Van továbbá vallási, politikai, szak- és szórakoztató sajtótermék.

A sajtónak híranyaggal való ellátásánál jelentékeny szerepe van a *hírszolgálati irodáknak*, melyek egyben az állam bel- és külpolitikájának hatásos eszközei. Ilyen hírszolgálati irodák a hivatalos Magyar Távirati Iroda, az angol Reuter, a francia Agence Havas és az Agence Radio, az északamerikai Associated Press és United Press, az olasz Stefani, az orosz Tass, a német Deutsches Nachrichtenbureau, a lengyel Polska Agencja Telegrafja, a román Orient Radio, a jugoszláv Avala ügynökség, a csehszlovák Cseh Távirati Iroda és a japáni Domei iroda.

AKADÉMIAI KÖNYVTÁR

Általánosan használt mértékegységek és szakkifejezések magyarázó táblázata.

— A honi mértékegységek az 1907. évi V. t.-c. (törvény a mértékekről) megállapítása alapján. —

1 kilométer = 1.000 méter, azaz 100.000 centiméter vagy 1,000.000 milliméter.
1 mérföld (angol) = 1.609 méter.
1 láb = 0·305 méter.
1 tengeri mérföld = 1.855 méter.
1 csomó = 14·6 méter, de gyakran egy tengeri mérföldet jelent.
1 tonna = 1.000 kilogramm, vagy 10 mázsa.
Bruttó hajótonna = a hajótest által kiszorított víz térfogatának súlya.
Nettó hajótonna = annak a víztömegnek a súlya, amelyet a hajótestben a hasznossúly befogadására szolgáló hely kiszorítana.

1 elegytonna = az áruval rakodott vasúti kocsi összsúlyának 1 tonnája.
1 tonnakilométer = egy tonna súlynak 1 kilométer távolságra tett útja.
1 árutonnakilométer = egy tonna árúnak 1 « « « «
1 utaskilométer = egy utasnak 1 « « « «
1 fizetőtonnakilométer = egy tonna olyan szállítmánynak egy kilométer távolságra tett útja, melyből a közlekedési vállalatnak bevétele van.
1 kocsi- vagy mozdonykilométer = egy kocsinak, vagy mozdonynak egy kilométer távolságra tett útja.
1 tengelykilométer = egy járóműtengelynek egy kilométer távolságra tett útja.
Tengelynyomás = a járómű vagy kocsi súlyának egy tengelyen át a pályára gyakorolt nyomása.

Szabványos nyomtáv az, hol a két belső sínél egymásközti távolsága										..	1·435 méter
Spanyol	«	«	«	«	«	«	«	«	«	..	1·672 «
Orosz	«	«	«	«	«	«	«	«	«	..	1·524 «
Cap	«	«	«	«	«	«	«	«	«	..	1·060 «
Japáni	«	«	«	«	«	«	«	«	«	..	1·067 «

1 liter (víznél) = 1 kilogramm tiszta víznek normális légköri nyomás és a víz legnagyobb sűrűségének megfelelő hőmérsékletnél mért térfogata.
1 gallon (ang.) = 4·54 liter.
1 « (U. S.) = 3·78 «
Légköri nyomás = 760 miliméter magas, 0C°-u, normális nehézség alatt álló higanyoszlop nyomása.
Erőkilogramm = egy kilogramm tömeg normális nehézsége.

Felületi nyomás = egy erőkilogramm nyomásereje egyenletesen egy cm^2-re elosztva.

1 lóerő = 75 kilogramm súlynak egy másodpercnyi idő alatt egy méter magasságig való emelésére szükségelt erőmennyiség.

Méterkilogramm = az a munka, melyet egy erőkilogramm, saját hatásának irányába eső egy méternyi úton végez. Ez egyenlő 9·80665 Joule egységgel.

1 Ampére = oly változatlan áram erőssége, mely ezüstnitrátnak vizes oldatából a rendeletileg adandó műszaki utasításokban megadott módozatok mellett másodpercenkint 0·001118 gramm ezüstöt választ ki.

1 Ohm = egy 0C°-u hőmérsékletű, 106·3 centiméter hosszú, 14·4521 gramm tömegű egyforma keresztmetszetű higanyszál ellenállása.

1 Volt = az az elektromos erő, mely az egy Ohm ellenállású vezetőben egy Ampére erősségű állandó áramot létesít.

1 Joule = az a munka, melyet egy Volt elektromos erő, egy Ampére erősségű állandó áram létesítése közben, egy másodperc alatt végez.

1 Watt = az a munkabírás, mely másodpercenként egy Joule munkát létesít.

1.000 Watt = kilowatt.

736 wattóra általában = 1 lóerőórával.

1 kalória = az a hőmennyiség, mely 1 gr 0°C-u vizet 1°C-ra képes bizonyos idő alatt felmelegíteni.

A hang sebessége = 331 méter/másodperc (0°C-u levegőben).

A fény « = 300.000 km/másodperc.

A villamosság sebessége = 300.000 km/másodperc kis ellenállású vezetékben (kábelben kisebb).

1 kilogramm finom arany = 3.800 pengő.
1 aranyfont = 27·82 aranypengő.
1 aranymárka = 1·36 «
1 aranyfrank = 1·10 «
1 francia frank 1935-ös értékben = kb. 0·22 aranypengő.
1 aranydollár = 5·72 aranypengő.

Magyar Tudományos Akadémia
Könyvtára 55329/1951. sz.