

STATISZTIKAI KÖZLEMÉNYEK

SZERKESZTI: DR. ILLYEFALVI L. LAJOS

BUDAPEST KÖZLEKEDÉSE (1928–1932)

ÍRTA

ZELOVICH KORNÉL

67. KÖTET

2. SZÁM

KIADJA: BUDAPEST SZÉKESFŐVÁROS STATISZTIKAI HIVATALA

STATISZTIKAI KÖZLEMÉNYEK

SZERKESZTI: DR. ILLYEFALVI L. LAJOS

BUDAPEST KÖZLEKEDÉSE (1928–1932)

ÍRTA

ZELOVICH KORNÉL

M. T. AHAD. KÖNYVTÁRA
Névtelenül
1934. 3069. sz.

Budapest távolsági közlekedése.

Bevezetés.

Budapest távolsági közlekedésében általában, de elsősorban a személyforgalomban, legnagyobb jelentőségű a vasúti közlekedés. Az áruforgalomban, minthogy székesfővárosunk teljesítőképességi víziút mellett fekszik, a dunai hajózásnak is nagy a jelentősége.

Az újabb közlekedőeszközök közül az automobilnak nem annyira a távolsági, mint inkább a környéki áruforgalom lebonyolításában van jelentősége. A teherautomobil ugyanis a vasúttal a környéki forgalmat jellemző kisebb távolságokon tud sikeresen versenyezni. Ez a verseny főképpen az értékesebb darabárú forgalmában nyilatkozik meg s éppen ezért érzékenyen érinti a vasutat.

Németországban 1929-ben a vasúton szállított áru 82·1%-a csekélyértékű tömegáru, 11·4%-a középértékű és 6·5%-a nagyértékű áru.

Ugyanebben az esztendőben a teherautomobilon szállított áru 30%-a középértékű, 70%-a nagyértékű. A légi közlekedésben szállított, egyébként elenyésző tömegű áru természetesen 100%-ban nagyértékű.¹⁾

A nagyvárosokba irányuló csekélyebb értékű tömegárú forgalmának javarészét, amennyiben rendelkezésre áll, az erre föltöbb alkalmas víziút, valamint különösen a vasút bonyolítja le.

A világvárosokba irányuló nagytömegű személyforgalom lebonyolításában az automobil részesedése nem nagy s még kisebb a légi közlekedése. Mind a két közlekedés azonban a jólfizető (I. és II. osztályú) utasokat vonja el a vasúttól.

Nagy tömegeknek gyors szállítása a jellemzője és tulajdonképeni föladata a vasútnak. A vasúti közlekedést főképpen ez a tulajdonsága különbözteti meg a közúti, a víziúti, meg a légi közlekedéstől.

A közúti és elsősorban a légi közlekedésben lehetséges gyorsszállítás, de az egyidejűleg nem lehet nagytömegű. A víziutakon a tömeges szállítás lehetősége meg van, de a vasúton elérhető nagy gyorsaság nem lehetséges.

¹⁾ Pirath: Die Grundlagen der Verkehrswirtschaft. 1934. 24. old.



Világvárosok távolsági személyforgalmának lebonyolításában a feladat: nagy tömegeknek gyors szállítása. Ezt a feladatot semmi más közlekedés se tudja s előreláthatólag a jövőben sem lesz képes jobban teljesíteni, mint a vasút.

Nem lehet tehát azt mondani: *adveniunt novi, veteres migrate coloni*; a vasút már megtette kötelességét, a vasút már elmehet.

A vasút haladásában, hogy tulajdonképeni feladatának megfelelhessen, ma sincs pihenő.

Nagyvárosok vasút nélkül nem élhetnek.

Budapest áruforgalma.

A budapesti áruforgalom változását 1876—1880-tól kezdve 1926—1930-ig ötesztendei átlagokban s ezenkívül külön felsorolva 1928., 1929., 1930., 1931. és 1932. évben az 1. táblázat és az 1. ábra tünteti fel.¹⁾

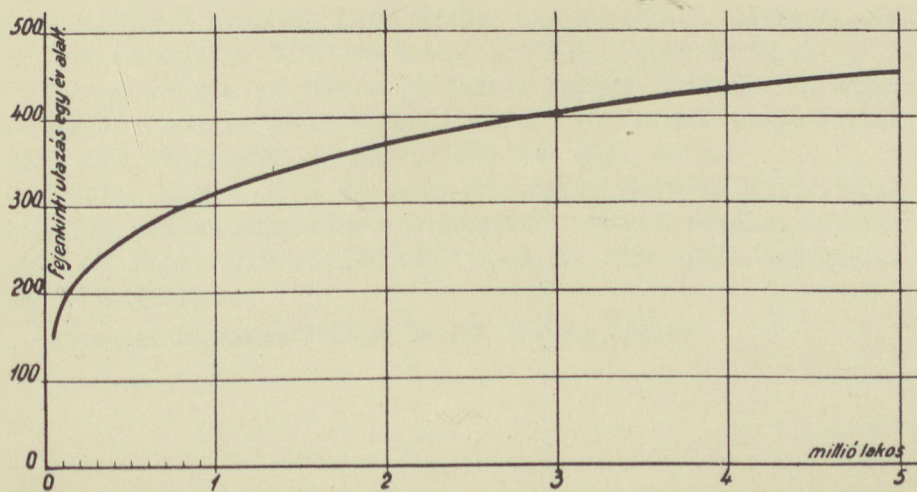
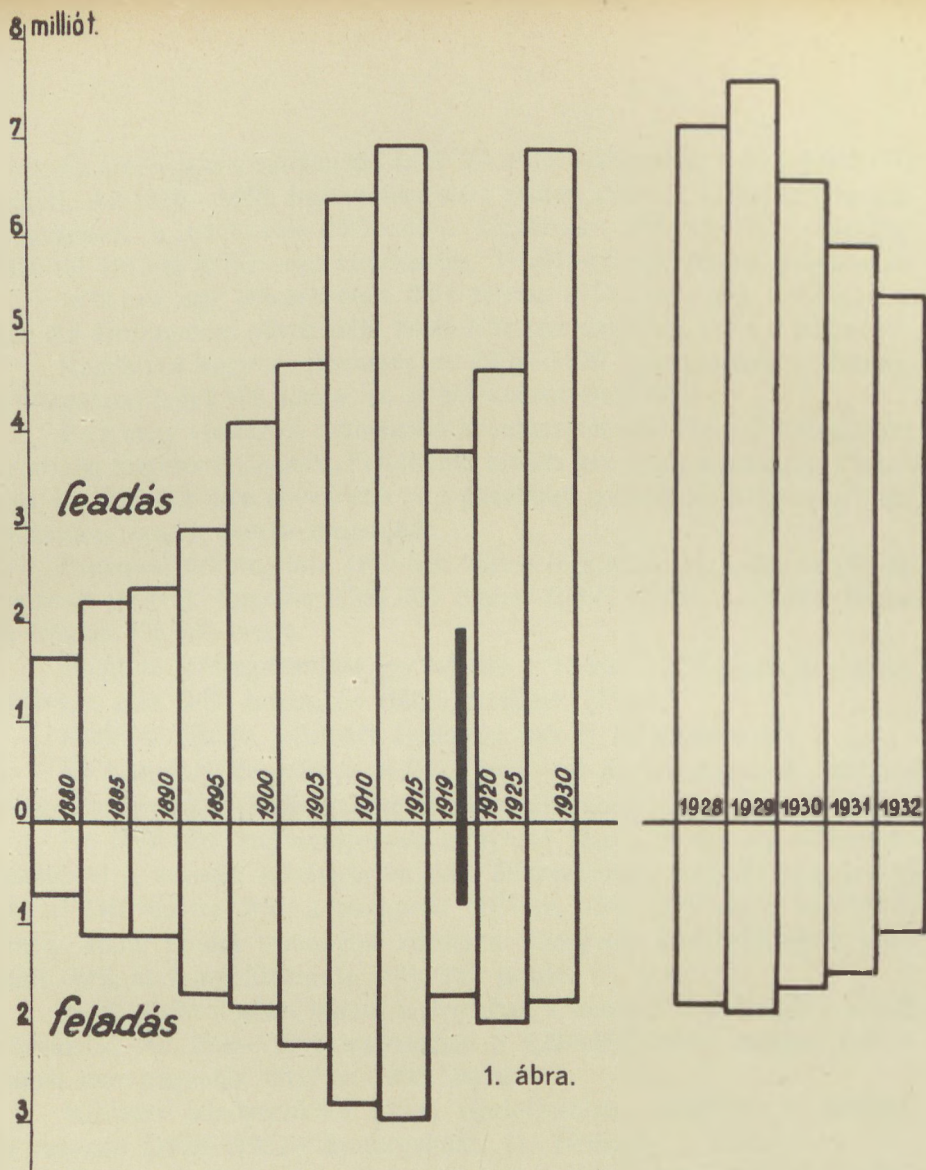
Mind a táblázatban, mind az ábrán az összes áruforgalmon kívül feltüntetjük külön az érkezett s külön az elszállított áruk mennyiségét, tehát külön a leadást és külön a feladást.

Az összehasonlításból kitűnik, hogy 1876—1880-tól kezdve a *világháborúig* terjedő 8 lustrum alatt Budapest áruforgalma folytonosan nő és jóval nagyobb mértékben, mint a lakosság.

1. táblázat.

Év	Leadás (érkezés)	Feladás (elszállítás)	Együtt
1876—1880	1,526.900 t (65·5%)	807.800 t (34·5%)	2,334.600 t (100%)
1881—1885	2,208.500 « (66·5%)	1,112.600 « (33·5%)	3,321.000 « (100%)
1886—1890	2,375.700 « (67·8%)	1,123.100 « (32·2%)	3,498.800 « (100%)
1891—1895	2,947.400 « (63·0%)	1,732.400 « (37·0%)	4,679.800 « (100%)
1896—1900	4,035.500 « (68·5%)	1,858.800 « (31·5%)	5,894.300 « (100%)
1901—1905	4,600.400 « (66·7%)	2,309.400 « (33·3%)	6,909.800 « (100%)
1906—1910	6,354.800 « (68·9%)	2,867.200 « (31·1%)	9,222.000 « (100%)
1911—1915	6,905.700 « (69·8%)	3,012.400 « (30·2%)	9,918.100 « (100%)
1916—1920	3,744.500 « (68·5%)	1,727.600 « (31·5%)	5,472.100 « (100%)
1921—1925	4,578.400 « (70·0%)	1,959.500 « (30·0%)	6,537.900 « (100%)
1926—1930	6,873.800 « (79·8%)	1,732.000 « (20·2%)	8,605.800 « (100%)
1928	7,113.600 t (79·3%)	1,856.500 t (20·7%)	8,970.100 t (100%)
1929	7,556.300 « (79·5%)	1,950.900 « (20·5%)	9,507.200 « (100%)
1930	6,542.700 « (79·5%)	1,689.400 « (20·5%)	8,232.100 « (100%)
1931	5,907.800 « (80·0%)	1,475.900 « (20·0%)	7,383.700 « (100%)
1932	5,426.600 « (83·4%)	1,083.800 « (16·6%)	6,510.400 « (100%)

¹⁾ A vonatkozó adatokat dr. *Illyefalvi I. Lajos*: Budapest székesfőváros statisztikai és közigazgatási évkönyvének XVII—XXI. kötetéből vettük.



Az áruforgalom maximuma az 1911—1915. lustrumban eléri a 9,918.100 tonnát. Az 1876—1880. lustrumban elért áruforgalomhoz (2,334.600 tonna) viszonyítva, a növekedés 4·25-szörös. Ugyanezen időszak alatt, illetőleg 1879-től 1913-ig a lakosság növekedése, 354.915-ről 936.769-re, 2·64-szeres.

1879-ben egy lakosra esett 6·57 tonna, 1913-ban pedig 10·58 tonna áru. Az áruforgalom növekedése tehát 1·61-szer nagyobb, mint a lakosságé.

Rendkívül nagy a visszaesés az 1916—1920. lustrumban. Az átlagos áruforgalom, 5,472.100 tonna, az előbbi lustruménak 56%-a.

Ez a nagy visszaesés természetes következménye a veszített háborúnak, az ország megcsonkításának. Feltétlenül kisebb lett volna azonban a visszaesés, ha 1919-ben nem következik be a gazdasági javakat elpusztító proletárdiktatúra, meg a román megszállás.

Budapest áruforgalma 1919-ben volt a legkisebb (az 1. ábrán vastag vonással jelölve), összesen 2,737.000 tonna. Ebből leadás 1,932.000 tonna és feladás 805.000 tonna.

Amíg az áruforgalomban egy lakosra 1913-ban 10·58 tonna áru esett, 1919-ben csak 2·86 tonna, az előbbi értéknek 27%-a.

Ezek az adatok jellemzői Budapest akkori kiéheztetésének.

És e mellett csodálatra méltó, hogy ezt az áruforgalmat siralmas állapotban volt közlekedő eszközeinkkel egyáltalában le tudtuk bonyolítani.

Az 1919. évi áruforgalomnak túlnyomó részét, 91·5%-át, óriási erőfeszítéssel a teljesen kifosztott m. kir. államvasutak bonyolították le, az akkori Délivásútra 2%, a budapesti HÉV-ra 3·5% és a dunai hajózásra, amely addig rendes viszonyok között a budapesti áruforgalomnak több mint 20%-át bonyolította le, alig 3% jutott.

A világháború utáni három lustrumban a budapesti áruforgalom ismét növekedik. Az 1926—1930. lustrumban a 8,605.800 tonna átlagos áruforgalom már nagyobb, mint az 1905. előtti.

Kitűzött feladatunkhoz híven részletesebben vizsgáljuk a *legutóbbi öt esztendő* (1928—1932.) áruforgalmát. (1. táblázat, 1. ábra).

Ebben a lustrumban a budapesti áruforgalom 1929-ben éri el a maximumot 9,507.200 tonnával. Ettől kezdve nagymértékű a csökkenés. Az 1932. évi áruforgalom 6,510.400 tonna, az 1929. évinek 68·5%-a.

Az egy lakosra eső részesedés, azaz a *fajlagos közlekedési szükséglet* 1929-ben 9·6 tonna és három esztendő múlva 1932-ben 6·38 tonna,¹⁾ tehát kisebb, mint félszázaddal korábban 1879-ben. (6·57 tonna.)

Feltűnő, hogy az 1929. évi összes áruforgalom nagyobb, mint az előző 1921—1925. lustrum átlagos összes áruforgalma, a feladási forgalom azonban kisebb. Az utóbbi 1929-ben 1,950.900 tonna, az 1921—1925. lustrumban pedig 1,959.500 tonna.

¹⁾ Budapest lakossága : 1929-ben 991.782, 1932-ben 1,019.867.

A fölადott áruknak az összes áruforgalomban való részesedése, amint az 1. táblázatból kitűnik, a világháború előtt és a világháború alatt is nagyobb volt 30%-nál. Az 1891—1895. lustrumban fölment 37%-ra. A világháború után, az 1921—1925. lustrumban épen 30%, a következő 1926—1930. lustrumban pedig 20·2%-ra csökkent.

A vizsgált legutóbbi öt esztendőben, 1928-tól 1932-ig, ez az arány az 1928. évi 20·7%-ról 1932-ben már 16·6%-ra szállt le.

Ez a csökkenés fokmérője a gazdasági helyzetnek, a budapesti ipari termelésnek, illetőleg e termelés értékesítési lehetőségének.

Budapest áruforgalmának megoszlása a különféle közlekedési vállalatokra.

Budapest 1932. évi áruforgalmának a különféle közlekedési vállalatokra való megoszlását a 2. táblázat mutatja.

E szerint Budapest 1932. évi áruforgalmának 81·5%-át a vasutak, 18·5%-át pedig a dunai hajózás közvetítették.

A világháború előtt a dunai hajózás Budapest áruforgalmának majdnem 25%-át bonyolította le. A világháború után az utóbbi öt esztendőben (1928—1932.) a hajózás részesedése 1931-ig 23—22% körül volt, 1932-ben azonban leesett 18·5%-ra.

A forgalom nagymértékű csökkenésével párhuzamosan e szerint Budapest áruforgalmának lebonyolításában a hajózás jelentősége viszonylagosan csökkent, a vasúté ellenben nőtt.

Az 1932. évi összes áruforgalomból a lényegesen nagyobb rész, kereken 81% leadásra és 19% feladásra esik. Az összes leadási forgalom tehát több mint négyszerese a feladásénak.

A vasúti forgalomban a leadás a feladásnál közel négy és félszer, a hajózási forgalomban több mint tizenegyszer nagyobb.

2. táblázat.¹⁾

Megnevezés	Leadás (érkezés)	Feladás (elszállítás)	Összesen
M. kir. államvasutak ²⁾ . A budapesti h. é. vasutak (szentendrei, gödöllői és ráckevei h. é. vasút)	4,226.240 t (77·9%) 91.460 t (1·7%)	978.000 t (90·2%) 8.270 t (0·8%)	5,204.240 t (80·0%) 99.730 t (1·5%)
Vasúton összesen	4,317.700 t (79·6%)	986.270 t (91·0%)	5,303.970 t (81·5%)
Hajózás.	1,108.890 t (20·4%)	97.550 t (9·0%)	1,206.440 t (18·5%)
Együttesen	5,426.590 t (100·0%)	1,083.820 t (100·0%)	6,510.410 t (100·0%)

¹⁾ Dr. Illyefalvi I. Lajos: Budapest székesfőváros statisztikai évkönyve 1933. 300. old.

²⁾ A volt Délivasútéval (DSzAV) együtt.

A hajón érkezett áruk a hajóval szállított összes áruknek 92%-át tették ki.

E tekintetben a helyzet a multakhoz képest alig változott. A világháború előtt a hajózásban a leadás 94%-a volt az összes hajózási forgalomnak.

Látni tehát, hogy az áruforgalomban a hajózásnak első sorban a leadásban (az érkezett áruk forgalmában) van jelentékeny szerepe.

Ezt a törvényszerűséget minden olyan nagy város forgalmának megoszlása bizonyítja, amely teljesítő képes víziút mellett fekszik.

Bizonyítja ezt például *Berlin* áruforgalma is. Berlinben e század elején az összes áruforgalomból 48% jutott a víziútra és 52% a vasútra. A kétféle közlekedő út igénybevétele tehát az összes áruforgalomban közel egyenlő volt. Mind a hajózási, mind a vasúti forgalomban a nagyobb rész leadásra esett: a vasúti forgalomban 75%, a hajózási forgalomban pedig 90%.

Budapest áruforgalmának feltűnően csekély részét, 1932-ben 1.5%-át, bonyolítják le a budapesti HÉV vasutak. Korábban jóval nagyobb volt részesedésük: 1923-ban még közel 7%, 1925-ben 5.3%. Hirtelen csökkenés áll be bizonyára az automobil versenye következtében 1926-ban. Ekkor részesedésük már csak 1.9% és 1932-ben leszállt az említett 1.5%-ra.

Budapest áruforgalmának lebonyolításában újabban jelentékeny szerepet játszik az automobil, sőt manapság a lófogatú kocsi, a szekér is.

A közút igénybevétele Budapestre irányuló áruforgalomnak mértékéről tájékoztat a székesfőváros által a kövezetvám kérdésének tárgyalásakor legutóbb megállapított az az adat, hogy 1931-ben közúton Budapestre szállított áru mennyisége 650.038 tonnát tett ki.

Ez a mennyiség az ugyanebben az évben Budapestre érkezett összesen (5,907.800+650.038) 6,557.838 tonna árunak kereken 10%-a, a vasúton érkezett 4,453.430 tonna árunak 14.6%-a, a hajón érkezett 1,454.330 tonna árunak pedig 44.6%-a.

1931-ben a budapesti HÉV vasutakon Budapestre érkezett 98.000 tonna áru. A közúton Budapestre szállított, imént említett, 650.038 tonna áru ennél a mennyiségnél 6-65-ször nagyobb.

Látni tehát, hogy manapság a Budapestre irányuló áruforgalomban a közúton szállított áruk mennyisége tekintélyes.

Megfelelő részletezés hiányában azt nem tudtuk megállapítani, hogy az említett árumennyiségből mennyi érkezett automobillal s mennyi szekérrel.

Az automobillal szállított árumennyiségből nyilván jelentékeny részesedik az egyes nagyvállalatokra, tehát az úgynevezett üzemi forgalomra, továbbá a teherautomobil vállalatokra.

A géperejű áru fuvarozási vállalatok hazánkban

1931-ben	181.815·9 tonna és
1932-ben	149.812·3 tonna árut szállítottak. ¹⁾

Ebből a Budapesten telephellyel bíró fuvarozási vállalatokra esik

1931-ben	116.499·2 tonna és
1932-ben	89.507·0 tonna.

Ezekben a mennyiségekben azonban nemcsak az érkezett, hanem az indított árutonnák is bent foglaltatnak.

A *Mavart* teherautomobillokkal közvetített budapesti áru forgalom:²⁾

	1931.	1932.	1933.
Budapestre érkezett	6.788 t	2.836 t	1.536 t
Budapestről elszállított	9.133 «	3.455 «	1.346 «

Mindezek az adatok azt is mutatják, hogy a forgalom általános csökkenésével kapcsolatban 1931. óta a teherautomobillokkal közvetített áru forgalom is csökken. Ezzel szemben a legújabb megfigyelések szerint a lófogatú kocsiknak budapesti áru forgalma növekedik.

3. táblázat.

Év	K ö z ú t o n			Hajón	Vasúton	Összesen
	auto-mobilon	szekéren	együtt			
1931 ..	20.053·0 t	79.626·7 t	99.679·7 t (42·1%)	7.954·5 t (3·4%)	129.116·6 t (54·5%)	236.750·8 t (100·0%)
1932 ..	23.694·5 t	88.042·4 t	111.736·9 t (49·3%)	8.764·9 t (3·9%)	106.206·0 t (46·8%)	226.707·8 t (100·0%)

Erre nézve tájékoztatást nyújt a Budapest összes vásárcsarnokaiba és piacaira közúton (automobillal és szekérrel), hajón, valamint vasúton 1931-ben és 1932-ben érkezett áruk mennyisége. (3. táblázat. Az áruk mennyisége tonnákban.)

A 3. táblázat tanúsága szerint 1932-ben az említett áruk forgalma az 1931. évének 95·6%-ára csökkent. A vasúton 1932-ben érkezett áruk mennyisége az 1931. évének 82·3%-a, ezzel szemben a közúton szállítottaké 12%-kal növekedett.

1931-ben a székesfőváros vásárcsarnokaiba és piacaira érkezett árukból vasúti szállításra 54·5%, közúti szállításra 42·1%, hajózásra pedig 3·4% jutott. 1932-ben ezek a százalékok az előbbi sorrendben a következők: 46·8%, 49·3% és 3·9%.

¹⁾ Magyar Statisztikai Szemle 1932. 11. sz. 882. old.

²⁾ MAVART-tól kapott adatok.

Látni tehát, hogy a székesfőváros vásárcsarnokaiba és piacaira közúton érkezett áruk mennyisége tekintélyes és 1932-ben több mint a vasúton érkezettekké.

És ha a közúti szállításban külön vizsgáljuk az automobilon és szekéren fuvarozott árukat, feltűnő, hogy a vásárcsarnokokba és piacokra szekéren közel *négyszer* annyi (1931-ben 3·9-szer, 1932-ben 3·7-szer több) áru érkezett, mint automobilon.

A m. kir. államvasutaknak budapesti áruforgalma.

Budapest áruforgalmát túlnyomó részben a m. kir. államvasutak bonyolítják le.

1932-ben Budapest 6,510.410 tonna áruforgalmából (2. táblázat) 5,204.240 tonna, azaz 80% esett a m. kir. államvasutakra.

Ugyanebben az esztendőben a m. kir. államvasutaknak összes áruforgalma 17,183.297 tonna volt. (4. táblázat). Ebből az áruforgalomból 30% esett a székesfővárosra és 70% az ország többi területére.

A m. kir. államvasutak budapesti áruforgalma 1929-ben, amikor az 1928—1932. ötesztendő időszak alatt az áruforgalom a legnagyobb, 7,103.300 tonna volt (4. táblázat). Ugyanebben az évben a m. kir. államvasutak összes áruforgalma 35,833.598 tonna. Ebből 19·8% esett a székesfővárosra és 80·2% az ország többi területére.

4. táblázat.

Megnevezés	1929. (a)	1932. (b)	$\frac{b}{a}$ %
A MÁV összes áruforgalma ¹⁾ ...	35,833.598 t (100·0%)	17,183.297 t (100·0%)	47·8%
Budapestre esik	7,103.300 t ¹⁾ (19·8%)	5,150.880 t ¹⁾ (30·0%)	72·5%
Az ország többi területére esik ..	28,730.298 t (80·2%)	12,032.417 t (70·0%)	41·8%
Magyarország lakossága	8,610.266	8,783.919	
Budapest lakossága	991.782	1,019.867	
Az ország többi területének lakossága	7,618.484	7,764.052	
A MÁV összes áruforgalmából az ország egy lakosára eső hányad (fajlagos közlekedési szükséglet)	4·16 t	1·95 t	46·8%
A MÁV budapesti áruforgalmából Budapest egy lakosára esik .	7·16 t	5·05 t	70·7%
Az ország többi területén egy egy lakosra esik	3·77 t	1·55 t	41·1%

¹⁾ A D. Sz. A. V. forgalma nélkül.

1932-ben eszerint az államvasuti áruforgalomból a székesfőváros részesedése jóval nagyobb (30%), mint a viszonylagosan nagyforgalmú 1929-ben (kerekén 20%).

1932-ben a m. kir. államvasutak összes áruforgalma az 1929. évinek 47·8%-a. A csökkenés tehát nagymértékű. A m. kir. államvasutaknak *Budapestre eső* áruforgalma azonban jóval kisebb mértékben, az 1929. évinek 72·5%-ára, csökkent.

Az ország többi területén nagyobb mértékű a csökkenés. Itt 1932-ben az áruforgalom az 1929. évinek 41·8%-ára szállt alá.

A m. kir. államvasutak összes áruforgalmából az ország egy lakosára esett (4. táblázat) 1929-ben 4·16 tonna, 1932-ben 1·95 tonna.

Az áruforgalomból az egy lakosra eső árutonna száma, azaz a *fajlagos közlekedési* szükséglet hazánkban 1932-ben igen kis értékre, 1·95 tonnára, az 1929. évinek (4·16 tonna) 46·8%-ára, tehát felénél kevesebbre csökkent.

A közgazdaságnak a közlekedésre ható erejét és jelentőségét semmi sem világítja meg tisztábban, mint a *fajlagos közlekedési szükséglet*.

A különféle országok fajlagos közlekedési szükségletére több tényező van befolyással, így nyilván az a körülmény is, hogy az illető ország ipari vagy mezőgazdasági állam-e, továbbá, hogy milyen mértékű a külföldi forgalma stb.

Így például a *vasúton* szállított árumennyiségből egy lakosra eső árutonna száma 1930-ban¹⁾:

Angliában	6·7 t	} ipari államok
Svájcban	4·7 «	
Az Unióban	8·5 «	} ipari és mezőgazdasági államok
Németországban	6·3 «	
Argentínában	4·4 «	} mezőgazdasági államok
Magyarországon	²⁾ 3·7 «	
„	³⁾ 3·3 «	
Dániában	2·9 «	

Ezekből a példákban kitűnik, hogy a fajlagos közlekedési szükséglet széles határok között változik.

Ha bármely államban a fővárosra eső áruforgalmat s ennek alapján a főváros egy lakosára eső hányadot, tehát a főváros fajlagos közlekedési szükségletét megállapítjuk, az egész országra vonatkoztatott átlagosnál nyilván nagyobb értéket kapunk.

Így a Budapestre eső m. kir. államvasúti áruforgalomból Budapestnek egy lakosára 1929-ben 7·16 tonna, 1932-ben pedig 5·05 tonna esett, tehát az országos átlaghoz viszonyítva 1929-ben 1·72-szer, 1932-ben pedig 2·58-szor több.

¹⁾ *Pirath*: Die Grundlagen der Verkehrswirtschaft. Berlin 1934. 31. old.

²⁾ Az 1930—1931. gazdasági évben.

³⁾ Csupán a MÁV által szállított áruk figyelembevételével.

Az ország többi területén a m. kir. államvasúti áruforgalomból egy lakosra esett 1929-ben 3·77 tonna, 1932-ben 1·55 tonna, tehát Budapesten 1929-ben 1·9-szer, 1932-ben pedig 3·24-szer több.

Eszerint 1932-ben 1929-hez viszonyítva, a nagymértékben csökkent áruforgalomból Budapestnek fajlagos közlekedési szükséglete az ország többi területéhez viszonyítva (3·24 : 1·9) 1·7-szer nagyobb. Másszóval három esztendő alatt 1929-től 1932-ig a MÁV áruforgalmának nagymértékű csökkenése a székesfővárosra eső áruforgalméhoz viszonyítva az ország többi területén több mint másfélszeres arányban történt. Budapest tehát az ország gazdasági vérkeringésének megakasztásában hatalmas fékezőerőnek bizonyult.

Budapest teherpályaudvarainak forgalma.

Budapesten a m. kir. államvasutaknak manapság 17 teherpályaudvara van.

Budapesten	1.140 hektár területre,
Berlinben	1.490 hektár területre és
Budapesten	60.000 lakosra,
Berlinben pedig	69.000 lakosra esik egy teherpályaudvar.

Budapest 17 teherpályaudvara közül 1932-ben kilencnek volt jelen-tekeny, 300 ezer tonnát túlhaladó áruforgalma.

Ha elfogadjuk azt a megkülönböztetést, hogy világvárosokban azok a pályaudvarok, amelyek a központtól 3 km sugárral leírt körön belül fekszenek, *belső pályaudvarok*, akkor a budapesti teherpályaudvarokból négy: *a Józsefvárosi, a Dunaparti, a Nyugati és a Déli* teherpályaudvar belső pályaudvar és közülük a három első külön-külön is igen nagy áruforgalmat bonyolított le.

Budapesten központnak a *Deák Ferenc-teret* vettük fel.

E felvétel jogosultsága abban van, hogy ez a tér a city-ben a Központi városház szomszédságában fekszik és a helyi közlekedés szempontjából a city-ban az egyetlen tér, ahol mind a három tömeges utasforgalmat lebonyolító közlekedő eszköz: a földalatti vasút, a közúti vasút és az autóbusz, rendelkezésre áll.

Ehhez a központhoz viszonyítva, a négy belső teherpályaudvar elég kedvezően fekszik.

A *Dunaparti* teherpályaudvar távolsága a központtól 2·77 km, a *Józsefvárosi* 2·7 km, a *Déli*-é 2·0 km és a *Nyugati*-é 1·43 km. E négy belső teherpályaudvar *átlagos* távolsága a központtól 2·22 km.

Az 1932. évi áruforgalmi adatok szerint ennek a négy belső teherpályaudvarnak forgalmát tonnákban, külön felsorolva a leadást és a feladást, az 5. táblázat tünteti fel.

5. táblázat.

Állomás neve	Leadás	Feladás	Összesen
Józsefvárosi p. u.	678.403	113.993	792.396
Dunaparti " 	333.786	124.269	458.055
Nyugati " 	282.820	117.376	400.196
Déli " 	149.339	17.209	166.548
Együtt 1,444.348 (34·2%)	372.847 (38·2%)	1,817.195 (35·0%)	
Budapest összes nagy- vasúti áruforgalma ..	4,226.240 (100·0%)	978.000 (100·0%)	5,204.240 (100·0%)

Eszerint 1932-ben Budapest nagyvasúti áruforgalmának 35%-a és pedig az érkezett áruk forgalmának 34·2%-a, a föladatainak pedig 38·2%-a, ezen a négy belső teherpályaudvaron bonyolódott le.

1928-ban ez a négy teherpályaudvar Budapest nagyvasúti áruforgalmának (Leadás : 5,093.000 tonna, feladás 1,713.000 tonna, összesen 6,817.000 tonna.) 32%-át és pedig leadásban 33%-át, feladásban pedig 29%-át bonyolította le.

A *külső* teherpályaudvarok közül jelentékeny, 300 ezer tonnát túlhaladó, forgalma van a *Soroksári-úti*, a *Lipótvárosi*, a *Kelenföldi*, a *Ferencvárosi*, az *Angyalföldi* és az *Obudai gázgyári* pályaudvarnak.

Ennek a hat külső nagy teherpályaudvarnak 1932. évi forgalmáról tonnákban a 6. táblázat tájékoztat.

6. táblázat.

Állomás neve	Leadás	Feladás	Összesen
Soroksári-úti p. u.	329.480	112.226	441.706
Lipótvárosi " 	351.317	70.241	421.558
Kelenföldi " 	334.005	75.869	409.874
Ferencvárosi " 	298.256	90.762	389.018
Angyalföldi " 	286.924	21.241	308.165
Óbudai gázgyári p. u. ...	227.803	79.071	306.874
Együtt 1,827.785 (43·2%)	449.410 (46·0%)	2,277.195 (43·7%)	
A 4 belső és 6 külső teher- pályaudvar forgalma..	3,272.133 (77·4%)	822.257 (84·2%)	4,094.390 (78·7%)
Budapest összes nagy- vasúti áruforgalma ...	4,226.240 (100·0%)	978.000 (100·0%)	5,204.240 (100·0%)

1928-ban a jelentékeny forgalmú hat külső teherpályaudvar az akkori forgalom nagyságának sorrendjében : a *Lipótvárosi*, a *Ferencvárosi*, a *Kelenföldi*, *Kőbánya felső*, *Kőbánya alsó* és *Kőbánya hízlalda* pályaudvar. Ez a

hat külső pályaudvar bonyolította le Budapest akkori nagyvasúti áruforgalmának 35·5%-át.

Ezek szerint a négy belső és hat külső nagy teherpályaudvar részesedése Budapest nagyvasúti áruforgalmából:

	1928.	1932.
Leadás	68·0%	77·4%
Feladás	66·5%	84·2%
Együtt ...	67·5%	78·7%

A fennmaradó többi hét teherpályaudvar a budapesti nagy vasúti áruforgalomnak 1928-ban 32·5%-át, 1932-ben pedig 21·3%-át bonyolította le.

Az 1932-ben lebonyolított áruforgalom nagysága szerint a nagy teherpályaudvarok sorrendjét a 7. táblázat tünteti fel, százalékban jelölve meg a budapesti áruforgalomból rájuk eső részesedést. Azoknál a teherpályaudvaroknál, amelyek 1928-ban is a jelentékeny forgalmúak közé tartoztak, akkori részesedésüket is feltüntettük.

7. táblázat.

A pályaudvar megnevezése	1932.	1928.
1. A Józsefvárosi teherpályaudvar ...	15·2%	12·3%
2. A Dunaparti « ...	8·8%	9·5%
3. A Soroksári-úti « ...	8·5%	—
4. A Lipótvárosi « ...	8·1%	11·8%
5. A Kelenföldi « ...	7·9%	6·0%
6. A Nyugati « ...	7·7%	8·4%
7. A Ferencvárosi « ...	7·5%	7·0%
8. Az Angyalföldi « ...	5·9%	—
9. Az Óbuda-gázgyári « ...	5·9%	—
10. A Déli « ...	3·2%	1·7%

Amint a táblázatos összeállításból kitűnik, 1928-ban és 1932-ben is legnagyobb forgalma volt a *Józsefvárosi* teherpályaudvarunk. 1932-ben részesedése a főként nagymértékű leadási forgalmánál fogva még növekedett.

Az 1928-ban második helyen volt *Lipótvárosi* pályaudvar 1932-ben a negyedik helyre szorult. A környékén levő ipartelepek fölhagyásával kapcsolatban 39 iparvágánya közül manapság csak hét van üzemben.

Kisebb mértékben csökkent 1932-ben részesedése a *Dunaparti* s nagyobb mértékben a *Nyugati* teherpályaudvarnak. Az utóbbi az 1928. évi harmadik helyről 1932-ben a hatodik helyre jutott.

1932-ben a harmadik helyre került a *Soroksári-úti* teherpályaudvar, mely a Nagyvásártelep, a Vámmentes és Ferencvárosi helyi kikötő, valamint Csepel vasúti áruforgalmát bonyolítja le.

1928-ban az akkor *Budapest-kitérő*-nek nevezett csekély mértékben forgalmas állomás nem is került a nagyobb forgalmú tíz teherpályaudvar közé.

Ugyanez a helyzet az *Angyalföldi* és *Óbuda-gázgyári* teherpályaudvarokkal, amelyek 1932-ben nagyobb mértékű forgalmuknál fogva a főntebb említett három *kőbányai* teherpályaudvar elé kerültek.

1932-ben 1928-hoz viszonyítva növekedett a *Kelenföldi*, a *Ferencvárosi*, valamint viszonylagosan legnagyobb mértékben az egyébként nem nagy forgalmú *Déli* teherpályaudvar részesedése.

Budapest nagyvasúti személyforgalma.

Nagy városok fejlődésére, amint már *Nagyvárosok közlekedése* című tanulmányunkban¹⁾ hangsúlyoztuk, mindenekelőtt a távolsági forgalom lebonyolítására szolgáló berendezések jelentősek. Ebből a szempontból különösen fontos a személypályaudvaroknak célszerű elhelyezése.

Budapestnek 13 nagyvasúti személypályaudvarából négy: a *Keleti*, a *Nyugati*, a *Déli* és a *Kelenföldi* gyorsvonati pályaudvar. Közülük a három első *belső*, a *Kelenföldi* ellenben *külső* pályaudvar.

Budapest központjához (*Deák Ferenc-tér*) a három gyorsvonati *belső*-pályaudvar elég kedvezően fekszik. A *Keleti* pályaudvar távolsága a központtól 2.07 km, a *Nyugati* pályaudvaré 1.43 km, a *Déli* pályaudvaré 2.3 km.

A *belső* gyorsvonati pályaudvarok átlagos távolsága²⁾ a központtól Budapesten (1.93 km), kisebb, mint *Párizs*-ban, ahol mind a 10 gyorsvonati pályaudvar *belső* s átlagos távolságuk a központtól (Louvre) 2.17 km.

A négy gyorsvonati pályaudvar átlagos távolsága Budapesten a központtól (2.55 km), minthogy a *Kelenföldi* pályaudvar *külső*, természetesen nagyobb, mint *Párizs*ban, ahol nincs *külső* gyorsvonati pályaudvar.

Hivatkozott tanulmányunkban a központtól 1.5 km sugárral leírt körön belül fekvő pályaudvarokat *központ környéki* pályaudvaroknak neveztük.

Ilyen központkörnyéki gyorsvonati pályaudvar Budapesten (a *Nyugati* pályaudvar) és *Párizs*ban (a *Quai d'Orsay* pályaudvar) egy van. Bécsnek nincs ilyen pályaudvara.

Budapestnek távolsági utasforgalmát túlnyomórészen a m. kir. államvasutak bonyolítják le. 1932. július 1. óta az államvasúti vonalhálózatba tartozik a volt Déli vasút (Duna—Száva—Adria vasút) vonalhálózata is.

A budapesti 13 nagyvasúti személypályaudvarra 1932-ben érkezett és onnan indult utasok számáról a 8-ik táblázat tájékoztat.

¹⁾ Városi Szemle 1931. 222. old.

²⁾ *Zelovich Kornél*: Nagyvárosok közlekedése. Városi Szemle 1931. 229. old.

8. táblázat.

Az állomás neve	Érkezett utasok száma			Indult utasok száma			Összesen		
	környéki	távolsági	összesen	környéki	távolsági	összesen	környéki	távolsági	összesen
Budapest Keleti p. u.	5,909.845	1,477.460	7,387.305	5,625.183	1,586.420	7,211.603	11,535.028	3,063.880	14,598.908
« Nyugati p. u.	4,899.769	865.135	5,764.904	4,974.263	877.810	5,852.073	9,874.032	1,742.945	11,616.977
« Déli p. u.	567.847	378.564	946.411	505.453	413.550	919.003	1,073.300	792.114	1,865.414
« Ferencváros p. u.	188.800	131.200	320.000	215.616	149.984	365.600	404.416	281.184	685.600
« Kelenföld p. u.	1,011.558	461.296	1,472.854	1,023.789	438.765	1,462.554	2,035.347	900.061	2,935.408
« Soroksári-út p. u.	23.237	1.739	24.976	20.824	1.568	22.392	44.061	3.307	47.368
« Angyalföld p. u.	123.045	3.805	126.850	143.631	4.442	148.073	266.676	8.247	274.923
Kőbánya felső p. u.	525.078	39.522	564.600	529.708	40.192	569.900	1,054.786	79.714	1,134.500
« alsó p. u.	692.525	36.435	728.960	697.916	36.730	734.646	1,390.441	73.165 ¹⁾	1,463.606
« Kispeszt p. u.	137.957	8.806	146.763	138.248	8.824	147.072	276.205	17.630	293.835
Rákospuszta p. u.	234.733	14.982	249.715	232.619	14.844	247.463	467.352	29.826 ²⁾	497.178
Rákospuszta p. u.	119.260	10.370	129.630	114.494	9.956	124.450	233.754	20.326	254.080
Óbuda p. u.	13.104	546	13.650	13.686	570	14.256	26.790	1.116	27.906
Összesen	14,446.758	3,429.860	17,876.618	14,235.430	3,583.655	17,819.085	28,682.188	7,013.515	35,695.703

¹⁾ Ferenc József-laktanya megállóhely utasaival együtt.

²⁾ Városliget megállóhely utasaival együtt.

Eszerint az összes érkezett és indult utasok száma 35,695.703 utas.

Ugyanebben az évben a m. kir. államvasutak összes utasforgalma (9. táblázat) 64,145.290 utas. Ennek az utasforgalomnak 55·6%-a esik Budapestre és 44·4%-a az ország többi területére.

9. táblázat.

Megnevezés	1928/1929. (a)	1932. (b)	$\frac{b}{a}$ %
A MÁV összes utasforgalma	106,947.000 (100·0%)	64,145.290 (100·0%)	59·9%
Budapestre esik	41,750.000 (39·1%)	35,695.703 (55·6%)	85·5%
Az ország többi területére esik	65,197.000 (60·9%)	28,449.587 (44·4%)	43·6%
A MÁV összes utasforgalmából az ország egy lakosára esik.....	12·4	7·3	58·8%
A MÁV budapesti utasforgalmából Budapest egy lakosára esik	42·1	35·0	83·1%
Az ország többi területén egy lakosra esik	8·5	3·6	42·7%

1932-ben Budapest lakossága az országénak 11·5%-a.

Budapestnek a m. kir. államvasutak utasforgalmából a részesedése (55·6%) tehát 1932-ben nagyobb mértékű, mint az áruforgalmából. (30%.)

Az 1928—1929. számadási évben a m. kir. államvasutak összes utasforgalma (9. táblázat) 106,947.000 volt. Ebből Budapestre esett 39·1%, az ország többi területére 60·9%.

1932-ben tehát a m. kir. államvasutak utasforgalmából a székesfővárosra eső hányad jóval nagyobb, mint a nagyobb forgalmú 1928—1929-ben.

A m. kir. államvasutak összes utasforgalma 1932-ben az 1928—1929. évinek 59·9%-ára, a Budapestre eső államvasúti utasforgalom ellenben jóval kisebb mértékben 85·5%-ára csökkent.

Lényegesen nagyobb mértékű a csökkenés az ország többi területén, ahol 1932-ben az utasforgalom az 1928—1929. évinek 43·6%-a.

A m. kir. államvasutak összes utasforgalmából az ország egy lakosára eső hányad (9. táblázat), azaz az utasforgalomban a *fajlagos közlekedési szükséglet* 1928—1929-ben 12·4 utas, 1932-ben pedig 7·3 utas. A fajlagos közlekedési szükséglet eszerint 1932-ben az 1928—1929. évinek 58·8%-ára csökkent.

A m. kir. államvasutak utasforgalmából *Budapestre eső* fajlagos közlekedési szükséglet 1928—1929-ben 42·1 utas, 1932-ben 35 utas, tehát az országos átlaghoz viszonyítva 1928—1929-ben 3·4-szer, 1932-ben pedig 4·8-szor nagyobb.

Az ország többi területének magyar államvasúti utasforgalmában a fajlagos közlekedési szükséglet 1928—1929-ben 8·57 utas, 1932-ben 3·66

utas, tehát a budapesti fajlagos közlekedési szükséglet 1928—1929-ben 4·9-szer, 1932-ben pedig 9·85-ször nagyobb.

Látni tehát, hogy 1932-ben 1928—1929-hez képest lényegesen csökkent államvasúti utasforgalomból Budapest fajlagos közlekedési szükséglete az ország többi területéhez viszonyítva (9·85 : 4·9) kereken kétszer nagyobb.

Ha az áruforgalom szempontjából, amint fentebb megállapítottuk, az ország gazdasági vérkeringésének megakasztásában a székesfőváros hatalmas fékező erőnek bizonyult, ez a hatás, amint a most közölt vizsgálatból kitűnik, fokozottabb mértékben nyilvánult meg az utasforgalomban.

Részletes vizsgálataink során kitűnt, hogy a II. félév forgalma az I-énél :

	1929-ben	1932-ben
Az áruforgalomban	39%-kal	28%-kal
Az utasforgalomban	14%-kal	10%-kal volt nagyobb

A csökkenő forgalom tehát az ingadozásokat mérsékelte.

Budapest nagyvasúti személypályaudvarainak forgalma.

1932-ben, amint a 8. táblázatból kitűnik, Budapest nagyvasúti utasforgalmának túlnyomó része a négy gyorsvonati pályaudvaron bonyolódik le. Kívülük még jelentékeny, 1932-ben az egymilliót meghaladó, utasforgalma volt *Kőbánya alsó* és *Kőbánya felső* pályaudvarnak.

Ezen a hat nagy személypályaudvaron bonyolódott le, amint a 10. táblázat mutatja, Budapest nagy vasúti utasforgalmának 94·1%-a. A többi hét személypályaudvarra mindössze 5·9% esett.

10. táblázat.

Az állomás neve	Érkezett és indult utasok száma					
	környéki		távolsági		összesen	
1. Bpest Keleti p. u. . .	11,535.028	(40·2%)	3,063.880	(43·7%)	14,598.908	(40·9%)
2. « Nyugati p. u. .	9,874.032	(34·4%)	1,742.945	(24·9%)	11,616.977	(32·5%)
3. « Kelenföld p. u.	2,035.347	(7·1%)	900.061	(12·8%)	2,935.408	(8·2%)
4. « Déli p. u. . .	1,073.300	(3·8%)	792.114	(11·3%)	1,865.414	(5·2%)
Együttesen (1—4)	24,517.707	(85·5%)	6,499.000	(92·7%)	31,016.707	(86·8%)
5. Kőbánya alsó p. u. .	1,390.441	(4·8%)	73.165	(1·0%)	1,463.606	(4·1%)
6. « felső p. u..	1,054.786	(3·7%)	79.714	(1·1%)	1,134.500	(3·2%)
Együttesen (1—6)	26,962.934	(94·0%)	6,651.879	(94·8%)	33,614.813	(94·1%)
Budapest összes nagyvasúti utasforgalma	28,682.188	(100·0%)	7,013.515	(100·0%)	35,695.703	(100·0%)

Legnagyobb voolt az utasforgalom a *Keleti* pályaudvaron a budapesti nagyvasúti utasforgalom 40·9%-ával. Utánna következik a *Nyugati* pályaudvar 32·5%-kal, azután a *Kelenföldi* pályaudvar 8·2%-kal, a *Déli* pályaudvar 5·2%-kal, a *Kőbánya alsó* pályaudvar 4·1%-kal és a *Kőbánya felső* pályaudvar 3·2%-kal.

A 11. táblázat mutatja a hat nagy személypályaudvaron a környéki és távolsági utasforgalom százalékos megoszlását.

11. táblázat.

Az állomás neve	Környéki utasforgalom	Távolsági utasforgalom
1. Keleti pályaudvar	79·2%	20·8%
2. Nyugati „	85·0%	15·0%
3. Kelenföldi „	69·4%	30·6%
4. Déli „	57·5%	42·5%
Együttesen (1—4)	79·0%	21·0%
5. Ferencvárosi pályaudvar	59·0%	41·0%
6. Kőbánya alsó „	95·1%	4·9%
7. Kőbánya felső „	92·9%	7·1%
Budapest összes nagyvasúti utasforgalma	80·3%	19·7%

A nagyforgalmú gyorsvonati személypályaudvarok közül 1932-ben viszonylagosan legtöbb távolsági utas van a *Déli* pályaudvaron, az összes utasoknak 42·5%-a, azután a *Kelenföldi* pályaudvaron 30·6%-kal, továbbá a *Keleti* pályaudvar 20·8%-kal. A gyorsvonati pályaudvarok közül viszonylagosan legkisebb a távolsági forgaloma a *Nyugati* pályaudvarnak 15·0%-kal.

A nem gyorsvonati pályaudvarok közül nagyobb mértékű részesedése van a távolsági utasforgalomból a *Ferencvárosi* pályaudvarnak 41·%-kal. A többi nem gyorsvonati pályaudvarnak részesedése a távolsági utasforgalomból kis mértékű. Így *Kőbánya felső* pályaudvaron 7·1%, *Kőbánya alsó* pályaudvaron pedig, ahol 1932-ben a környéki utasforgalom 1,390.441 utas volt, 4·9%.

Számszerűleg a távolsági utasok közül a legtöbb, 1932-ben a budapesti összes távolsági utasoknak 43·7%-a esett a *Keleti* pályaudvarra. A *Nyugati* pályaudvar részesedése a budapesti összes távolsági utasokból 24·8%, a *Kelenföldi* 12·85%, a *Déli* 11·3%, a *Ferencvárosi* pedig 4% volt.

Erre az öt személypályaudvarra esett 1932-ben a budapesti távolsági utasforgalomból 96·6%, a többi nyolc személypályaudvarra mindössze 3·4%.

Budapest távolsági utasforgalmából igen csekély részesedése van a hajózásnak is.

1932-ben a Budapesten kiadott hajómenetjegyek száma 230.792 volt. (12. táblázat). Ha az érkező utasok számát az indulókéval egyenlő nagyra vesszük, Budapest 1932. évi hajózási utasforgalmát 461.584-re tehetjük. Ebből azonban a nagyobb rész ketségfelenül a környéki forgalomra esik.

12. táblázat.

Év	Kiadott menetjegyek száma	Összesen
1928	207.151 (78,7%)	263.149 (100,0%)
1929	190.863 (78,2%)	243.934 (100,0%)
1930	190.863 (78,2%)	243.934 (100,0%)
1931	190.863 (78,2%)	243.934 (100,0%)
1932	230.792 (83,8%)	275.400 (100,0%)

Vizsgálataink során azt is megállapítottuk, hogy a Budapesten kiadott hajómenetjegyek száma*, amint a 12. táblázatból látható, 1928-tól 1931-ig folytonosan csökkent. 1932-ben a M. F. T. R. forgalmában nyilatkozik meg az előző év utasforgalmához viszonyítva mintegy 8%-os javulás. A 12. táblázat adatai szerint az 1932-ben Budapesten kiadott hajómenetjegyek száma az 1928. évinek 75%-ára csökkent.

Ugyanez a táblázat azt is mutatja, hogy a hajózási utasforgalomban a M. F. T. R. részesedése 1930-tól kezdve nő, a D. Cséde részesedése pedig megfelelően csökken.

Budapest környéki közlekedése.

Az összehasonlításból látható, hogy a Keleti, Nyugati és Déli pályák Nagyvárosok környéki közlekedésében a tömeges utasforgalom, nemkülönben a környéki áruforgalom lebonyolításában növekszik a nagyvasút, a környékre vezető vasút, az autómobil és a hajózás. A környéki áruforgalom lebonyolításában manapság növekszik a lófogatú kocsik igénybevétele. A távolsági vonalaknak a nagyvárosok területére rendszeresen tanulmányunk elején részletebben foglalkoztunk Budapest áruforgalmával. Az ott közölt mennyiségekben nyilván a környéki áruforgalom is bennefoglaltatik. A következőkben tehát a környéki utasforgalommal foglalkozunk.

Nagy városok környékének hatalmas méretű utasforgalmát elsősorban a vasút igénybevételevel lehet sikeresen lebonyolítani. Nagy tömegeknek gyors szállítása tereh ugyanis, amint egyébként már hangsúlyoztuk, semmi más közlekedési eszköz sem tud a vasúttal versenyezni.

*) Dr. Illyefalvi I. Lajos: Budapest statisztikai évkönyve, XVII. kötet, 1932.

A távolsági vasutak környéki forgalma.

Nagy városok lakosságának a periferiákra húzódása idézte elő a környéki utasforgalom nagymértékű föllendülését. Természetes tehát, hogy a környéki közlekedés elsősorban a nagy városba betorkoló távolsági vasutakon fejlődött ki.

Ezt a folyamatot tapasztaljuk Budapest környéki közlekedésében is.

Budapest 1932. évi nagyvasúti utasforgalmában, amint fentebb megállapítottuk, kereken négyszer akkora a környéki forgalom, mint a távolsági. (10. táblázat.)

A m. kir. államvasutak Budapestre betorkoló vonalain tekintélyes számú személyvonat közlekedik csupán a környéki utasforgalom érdekében.

A 13. táblázatban tüntettük fel Budapest négy gyorsvonati pályaudvarára 1932-ben érkezett és onnan indult környéki meg távolsági vonatok számát.

13. táblázat.

Az állomás neve	Érkezett vonatok			Indult vonatok			Összesen		Együttesen
	környéki	távolsági	összesen	környéki	távolsági	összesen	környéki	távolsági	
1. Keleti p. u.	5.864	19.548	25.412	5.864	19.548	25.412	11.728 (23-1%)	39.096 (76-9%)	50.824 (100-0%)
2. Nyugati p. u.	9.036	13.850	22.886	9.036	13.851	22.887	18.072 (39-5%)	27.701 (60-5%)	45.773 (100-0%)
3. Déli p. u. . .	438	3.029	3.468	437	3.030	3.467	875 (12-6%)	6.059 (87-4%)	6.934 (100-0%)
4. Kelenföldi p. u.	1.433	9.953	11.386	1.730	9.587	11.317	3.163 (13-9%)	19.540 (86-1%)	22.703 (100-0%)
Összesen (1—3)	15.338	36.427	51.765	15.337	36.428	51.766	30.675 (29-6%)	72.856 (70-4%)	103.531 (100-0%)

Az összehasonlításból látható, hogy a *Keleti*, *Nyugati* és *Déli* pályaudvarra érkező és onnan induló vonatokból¹⁾ kereken 30% csupán környéki utasforgalmat közvetítő személyvonatokra esik. Emellett természetesen a 70%-ot kitevő távolsági személyvonatok is tekintélyes környéki forgalmat bonyolítanak le.

A távolsági vonalaknak a nagyvárosok területére rendszeren sugár irányban való bevezetése nyilván igen kedvező a környéki forgalom lebonyolítására. Viszont egészen célszerűtlen erre a célra körvasutakat fölhasználni.

A *Budapest-balparti* körvasúton 1928. óta bevezetett manapság már hétköznapiakon 11 személyvonatpár csekélymértékű kihasználása ezt a tételt megerősíti.

Budapest nagyvasúti utasforgalmának ismertetésében már kimutattuk, hogy 1932-ben a m. kir. államvasutak budapesti 35,695.703 utasforgalmából (10. és 11. táblázat) 28,682.188, tehát 80-3% környéki utas.

¹⁾ A *Kelenföldi* p. u.-ra érkező és onnan induló vonatok már a *Keleti*, illetőleg *Déli* p. u. vonatforgalmában bentfoglaltatnak.

A budapesti HÉV utasforgalma.

Budapest környéki utasforgalmának lebonyolításában azonban nemcsak a MÁV vesz részt, hanem az e célra épített környéki vasutak, nevezetesen a budapesti HÉV, továbbá a Budapest Székesfővárosi Közlekedési Részvénytársaság (BSzKrt) által üzemben tartott elővárosi vonalak, valamint az autóbusz elővárosi vonalai és csekély mértékben a hajózás is,

A budapesti HÉV budapesti utasforgalmáról 1928-tól 1932-ig tájékoztatást nyújt a budapesti állomásain kiadott menetjegyek száma.¹⁾

Az erre vonatkozó kimutatást a négy legforgalmasabb állomásra egyenkint meg együttesen, valamint az összes induló forgalomra a 14. táblázat foglalja magában.

14. táblázat.

Az állomás neve	1928	1929	1930	1931	1932
1. Budapest—Kerepesi-út	3,539.461 (34·1%)	3,717.216 (34·9%)	4,202.438 (35·5%)	4,177.719 (35·5%)	3,785.013 (35·5%)
2. Budapest—Közvágóhíd	2,805.640 (29·7%)	2,824.849 (26·5%)	3,107.333 (26·2%)	3,088.689 (26·2%)	2,798.352 (26·2%)
3. Budapest—Gellért-tér	2,770.488 (27·0%)	2,590.338 (24·3%)	2,849.370 (24·0%)	2,832.274 (24·0%)	2,566.041 (24·0%)
4. Budapest—Pálffy-tér.	958.116 (9·2%)	1,040.522 (9·7%)	1,144.573 (9·7%)	1,137.706 (9·7%)	1,030.762 (9·7%)
Együtt (1—4)	10,073.705 (97·0%)	10,172.925 (95·4%)	11,303.714 (95·4%)	11,236.388 (95·4%)	10,180.168 (95·4%)
Az összes állomásokon kiadott jegyek száma	10,332.171 (100·0%)	10,660.941 (100·0%)	11,841.028 (100·0%)	11,769.980 (100·0%)	10,663.602 (100·0%)

Eszerint a budapesti HÉV budapesti állomásain a vizsgált öt esztendő között a kiadott menetjegyek száma legnagyobb volt 1930-ban: 11,841.028.

1932-ben a kiadott menetjegyek száma (10,663.602) az 1930. évének 90%-a s közel ugyanannyi (10,660.941), mint 1929-ben.

Megállapítható tehát mindenekelőtt, hogy a budapesti HÉV budapesti utasforgalma 1932-ben az 1928—1932. lustrum legnagyobb évi forgalmához viszonyítva kisebb mértékben csökkent, mint a nagyvasúti utasforgalom.

A 14. táblázatból kitűnik továbbá, hogy a budapesti HÉV budapesti állomásai között legnagyobb forgalma van a Budapest-Kerepesi-út állomásnak. Erre az állomásra esik, az 1930., 1931. és 1932. években változatlanul, összes forgalmának 35·5%-a. Utána következik Budapest—Közvágóhíd állomás az utasforgalom 26·2%-ával, azután Budapest—Gellért-tér állomás 24%-kal. Negyedik a sorban Budapest—Pálffy-tér állomás 9·7%-kal.

Erre a négy nagyforgalmú állomásra esik a budapesti HÉV budapesti utasforgalmának 95·4%-a. A Ferenc József laktanya, Rákosfalva, Hajógyár és Filatorigát állomásokra esik együttesen 4·6%.

¹⁾ Dr. Illyefalvi I. Lajos: Budapest székesfőváros statisztikai évkönyve. XVII—XXI. kötet.

Ha az érkező utasok számát az indulókéval egyenlő nagyra vesszük, 1932-ben az utasforgalom

Budapest környéki utasforgalmának lebontásában az alábbiakat kell figyelembe venni: Kerepesi-út állomáson 7.570.026 utas, Közväghid 5.596.704, Gellért-tér 5.132.082, Pálffy-tér 2.061.524, A budapesti HEV összes budapesti utasforgalma 21.327.204, A MÁV Budapesti környéki utasforgalma 28.682.188.

Budapesten a MÁV és a budapesti HEV állomásainak sorrendje 1932-ben a környéki utasforgalom nagysága szerint:

1. Keleti (MÁV)	11.535.038 utas	
2. Nyugati	9.574.032	
3. Kerepesi-út (HEV)	7.570.026	
4. Közväghid «	5.596.704	
5. Gellért-tér «	5.132.082	
6. Pálffy-tér «	2.061.524	
7. Kelenföld (MÁV)	2.025.847	
8. Déli «	1.073.300	

A MÁV környéki utasforgalmában 1932-ben a legnagyobb forgalmú Keleti pályaudvar a budapesti HEV legnagyobb forgalmú Kerepesi-út állomásához viszonyítva (11.535.038 : 7.570.026) 152%-os nagyobb forgalmat bonyolított le. A budapesti HEV és a budapesti utasforgalommal pedig a MÁV Budapest környéki utasforgalma 1932-ben (28.682.188 : 21.327.204) 33%-os nagyobb.

A budapesti HEV összes (budapesti és vidéki) utasforgalmára vonatkozó jellemző adatok a 15. táblázatban vannak összefoglalva.

Eszerint az 1928–1932. évtizedben a legnagyobb utasforgalom 1930-ban volt. Ehhez viszonyítva az 1932. évi utasforgalom 90,2%-a, 1930-ban közlekedett legtöbb személyvonat és a személykocsik kilométerteljesítmény is ekkor volt a legnagyobb.

Az utaskilométerek száma 1931-ben volt maximális ehhez viszonyítva 1932. teljesítménye 86%.

1932-ben az utasok száma az 1928. évinek 96%-a, az utaskilométereké 93,6%, az átlagos utazási távolság 97,7%, az egy vonatra eső utasszám 83,5%, az egy vonatra eső személykocsikilométer száma 80,1%. Viszont a személyvonatok száma 1932-ben az 1928. évinek 114,6%-a, az egy személykocsikilométerre eső utasszám 105,5%-a.

A személyvonatok száma tehát növekedett, a vonatok szerelvénye ellenben kevesebb kocsiból állott. Az egy vonatra eső személykocsikilométer száma legkisebb volt 1931-ben 343, az 1928. évi 457-nél 75%-a.

A személyszállításból a bevétel 1932-ben az 1928. évinek alig 70%-a. Egy utaskilométerre eső személyszállítási bevétel, ami nagy általánosságban az átlagos tarifának felel meg, 1932-ben az 1928. évinek 82,8%-a, 1931-ben 80,7%-a. Egy utasra eső személyszállítási bevétel 1932-ben az 1928. évinek 80,5%-a.

Megnevezés	15. táblázat				$\left(\frac{5}{1}\right)\%$	$\left(\frac{5}{3}\right)\%$	$\left(\frac{5}{4}\right)\%$
	1928 (1)	1930 (2)	1932 (3)	1933 (4)			
1. Személyvonatok száma	292 301	298 623	384 358	384 358	114.6	85.2	—
2. Személykocsi-k száma	13 350 505	13 375 529	13 197 651	13 197 651	91.8	87.4	—
3. Egy vonatra eső személykocsi-k sz.	45.7	44.8	34.3	34.3	80.1	—	106.6
4. Szállított utasok száma	24 912 140	25 913 840	26 401 151	26 401 151	96.0	90.2	—
5. Utaskm-ek száma	216 580 637	203 455 816	235 782 633	235 782 633	93.6	—	86.0
6. Átlagos utazási távolság km	87.8	85	8.9	8.9	97.7	98.8	—
7. Egy vonatra eső utasszám	85	80	69	69	83.5	—	—
8. Egy személykocsi-km-re eső utasszám	1.8	1.8	2.0	2.0	105.5	—	—
9. Bevétel a személyszállításból P	8 440 564	8 233 652	7 409 990	7 409 990	69.3	—	—
10. Egy utaskm-re eső személyszállítási bevétel (átlagos tarifa) fillér	3.89	4.05	3.14	3.14	82.8	—	—
11. Egy utásra eső személyszállítási bevétel fillér	33.9	34.4	28.0	28.0	80.5	—	—
12. Üzemi kiadás P	8 946 204	8 768 327	8 662 791	8 662 791	86.5	—	—
13. Összes bevétel P	10 206 402	10 008 130	9 041 321	9 041 321	77.8	—	—
14. Üzemi hatéfiens %	87.6	87.6	95.8	95.8	111.1	—	—
15. Összes kiadás P	9 154 339	8 947 427	9 280 673	9 280 673	88.1	—	—
16. Gazdasági hatéfiens %	89.7	89.4	102.7	102.7	113.2	—	—

Az üzemi koefficiens (az üzemi kiadásoknak a bevételekhez való viszonya) 1932-ben az 1928. évének 111·1%-a, a gazdasági koefficiens pedig (az összes kiadásoknak az összes bevételekhez való viszonya) 113·2%-a. A vasút gazdasági helyzete tehát 1928-hoz viszonyítva romlott.

A bevételek 1932-ben az 1928. évének 77·8%-ára csökkentek, a kiadások ellenben kisebb mértékben 88·1%-ra. Az eredmény, hogy 1932-ben a gazdasági koefficiens 101·5%, azaz a vasút üzeme veszteséges volt. A veszteség 102·7%-os gazdasági koefficienssel már 1931-ben jelentkezett, 1932-ben eszerint a veszteség mértéke kisebbedett.

A BSzKRt, az autóbusz és a hajózás környéki utasforgalma.

A BSzKRt üzemében levő elővárosi vonalak utasforgalmát az 1928—1932. öt éves időszakban a 16. táblázat mutatja.¹⁾

16. táblázat.

	1928	1929	1930	1931	1932
Szentlőrinci hév.	19,369.153	19,631.190	21,077.771	21,556.626	21,455.230
Búr. vasút	18,228.168	17,780.800	16,815.842	16,418.456	15,540.737
Budapestvidéki vasutak ..	5,567.380	5,883.912	5,939.490	5,775.410	5,411.879
Összesen	43,164.701	43,355.902	43,833.103	43,750.492	42,407.846

A vizsgált lustrumban mindegyik vasútnak más esztendőre esik maximális utasforgalma: a *Szentlőrinci* h. é. vasúté 1931-re, a *BUR.* vasúté 1928-ra, a *Budapestvidéki* vasúté 1930-ra. A három vasút forgalma együttesen, épúgy mint a budapesti HÉV-é 1930-ban volt maximális.

A 16. táblázat szerint 1932-ben ezekről a vonalakról Budapest környéki utasforgalma 42,407.784, az 1930. évének 96·8%-a. A csökkenés tehát még kisebb mértékű, mint a budapesti h. é. vasutakon.

Az *autóbusz* által közvetített környéki forgalom legnagyobb részben a *BART* (Budapesti Autóbuzsközlekedési r.-t.) kezelésében levő elővárosi vonalak utasforgalma. 1932-ben a BART vonalain szállított utasok száma 4,184.310 volt. Ebből az utasmennyiségből azonban 664.482 utas²⁾ a

¹⁾ Dr. Illyefalvi I. Lajos: Budapest székesfőváros statisztikai évkönyve. XVII—XXI. kötet.

²⁾ A margitszigeti autóbuszvonalon (6-os vonal) szállított utasok száma 1932-ben.

Hónap	Szállított utasok száma
Január	6.139
Február	5.318
Március	8.145
Április	17.617
Május	60.412
Június	62.326
Július	121.610
Augusztus	192.635
Szeptember	150.700
Október	14.682
November	13.263
December	11.635
Összesen	664.482

Margitszigeti autóbusz vonalra esik. A környéki utasforgalom tehát 3,519.828 utas.

Növeli ezt a forgalmat a *Mavart* menetrendszerű és alkalmi autóbusz járataival közvetített forgalom, amelynek egy része azonban távolsági forgalom. A Mavart említett utasforgalma 1932-ben 64.940 utas volt. (1933-ban 88.526).

Az autocarokkal (lbusz, autótaxi r.-t., m. kir. posta s külföldiek) közvetített, részben ismét távolsági, utasforgalmat is figyelembe véve, Budapest környéki forgalmában az autóbusz részesedése 1932-ben 3,600.000 utasra becsülhető.

A hajózásnak budapesti távolsági és környéki utasforgalma, amint már előbb is megállapítottuk, 1932-ben 461.584 utasra tehető. Ha ezt az egész forgalmat környéki forgalomnak is vesszük, a többi tömeges forgalmat lebonyolító közlekedő eszköz által közvetített utasforgalomhoz viszonyítva a hajózás részesedése rendkívül csekély.

Budapest környéki utasforgalma.

Budapest 1928. és 1932. évi környéki utasforgalmáról a 17. táblázat ad fölvilágosítást.

Budapest környéki utasforgalma összetevődik a MÁV, a budapesti HÉV, a BSzKRt meg az Autóbusz elővárosi vonalai és a hajózás környéki forgalmából. 1928-ban a környéki forgalom lebonyolításában még az autóbusz nem volt számottevő tényező.

A 17. táblázat szerint Budapest 1928. és 1932. évi környéki forgalmából a legnagyobb hányad 44·5% illetőleg 44%, a BSzKRt elővárosi vonalain lebonyolított utasforgalomra esik. Utána következnek, 33·5 illetőleg 29·7%-kal, a MÁV. Harmadik a sorban, 21·4 illetőleg 22·1%-kal, a budapesti HÉV. Az autóbusz részesedése 1932-ben 3·7%, a hajózásé csak 0·6 illetőleg 0·5%.

17. táblázat.

Megnevezés	1928 (a)	1932 (b)	$\frac{b}{a}$ %
M. kir. államvasutak	32,455.451 = 33·5%	28,682.188 = 29·7%	88·4%
Budapest h. é. vasutak	20,764.342 = 21·4%	21,327.204 = 22·1%	102·8%
BSzKRt	43,164.701 = 44·5%	42,407.846 = 44·0%	98·3%
Autóbusz	—	3,600.000 = 3·7%	—
Hajózás.....	616.876 = 0·6%	461.584 = 0·5%	74·7%
Összesen	97,001.730 = 100·0%	96,478.822 = 100·0%	99·5%
Budapest egy lakosára eső hányad .	98	95	97·0%
Nagy-Budapest egy lakosára eső hányad	81·5	73	89·6%

Hangsúlyoznunk kell, hogy a BSzKRT elővárosi vonalainak utasforgalmát általában nem szokták Budapestnek környéki forgalmához számítani, hanem azt Nagy-Budapest (Budapest, Újpest, Rakospalota, Pestújhely, Kispest, Pesterzsébet) helyi forgalmának tekintik. Az így értelemben vett Nagy-Budapest lakossága 1928-ban 1,190.338, 1932-ben 1,320.098.¹⁾

Kétségtelen azonban, hogy a BSzKRT elővárosi vonalainak tekintelve utasforgalma épügy környéki forgalom, mint a Budapesti HEV-é. Sőt a BSzKRT egyes helyi menetei is bonyolult le környéki forgalmat.

Budapest 1928. évi környéki utasforgalma, 97,001.370 utas, a MAV. 1928-1929. évi 106,947.000 utas forgalmának 91%-a, 1932-ben Budapest 96,478.822 környéki utasforgalma a MAV 1932. évi 64,145.290 utas forgalmához viszonyítva 1.5-szer nagyobb.

A MAV budapesti utasforgalmához viszonyítva (1928/9-ben 41,750.000 és 1932-ben 35,695.703 utas) Budapest környéki utasforgalma 1928-ban 2.32-szer, 1932-ben pedig 2.7-szer nagyobb.

A környéki utasforgalomról Budapest egy lakosára eső hanyad, azaz a fajlagos közlekedési szükséglet, 1928-ban 98, 1932-ben 95. Nagy-Budapest lakosságára vonatkoztatva a fajlagos közlekedési szükséglet 1928-ban 81.5, 1932-ben pedig 73.

Az 1932. évi összes környéki forgalom 99.5%-a az 1928. évinek, tehát a csökkenés igen kismértékű.

1932-ben 1928-hoz viszonyítva csupán a budapesti HEV budapesti forgalma nőtt 2.8%-kal. Csökkent ellenben kismértékben a BSzKRT és a MAV környéki utasforgalom, az előbbi az 1928. évinek 98.3%-ára, az utóbbi 88.4%-ára. Nagyobb mértékű a csökkenés az 1928. évinek 74.7%-ára a hajózásban.

A fajlagos közlekedési szükséglet Budapestre vonatkoztatva alig változott, 1932-ben 97%-a az 1928. évinek. Nagyobb mértékben 89.6%-ra csökkent a Nagy-Budapestre vonatkoztatott fajlagos közlekedési szükséglet.

$\frac{d}{s}$ %	Budapest távolsági és környéki utasforgalma
Budapest 1928. és 1932. évi távolsági meg környéki utasforgalmát együttesen a 18. táblázat tünteti fel.	
Az összeállításunk, hogy amíg Budapest környéki utasforgalma 1932-ben 1928-hoz viszonyítva alig változott, mindössze fél százalékkal csökkent, a távolsági utasforgalom jóval nagyobb mértékben az 1928. évinek 75.4%-ára szállt le.	

¹⁾ Dr. Illyefalvi I. Lajos: Budapest székesfőváros statisztikai évkönyve 1933. XXI. kötet.

Budapest fejlődésére ilyen értelemben az 18. táblázat is világosan mutatja. Budapest magyar által kezelt közlekedési politikai, később, a múlt század végén, Borsos Gábor közlekedési politikája volt a legnagyobb hatással.

22. táblázat Budapest közlekedési politikájának hatása az utasforgalomra

Távolsági utasforgalom 1928-ban 700 000 főre, 1932-ben 700 000 főre, azaz 100%-ra nőtt. Környéki utasforgalom 1928-ban 97 001 főre, 1932-ben 96 478 főre, azaz 99,5%-ra csökkent.

Összes utasforgalom 1928-ban 797 001 főre, 1932-ben 796 478 főre, azaz 99,8%-ra csökkent.

Budapest egy lakosára eső havi közlekedési költség 1928-ban 107,5 pengőre, 1932-ben 101,5 pengőre, azaz 5,5%-ra csökkent.

A MÁV összes utasforgalma 1932-ben az 1928. évihez képest 59,9%-ra csökkent. Budapest távolsági utasforgalmának csökkenése tehát ennél kisebb mértékű.

A MÁV Budapestre eső összes utasforgalma (9. táblázat) 1932-ben az 1928. évihez képest 85,5%-ra csökkent. Budapest távolsági utasforgalma ez alatt az időszak alatt eszerint nagyobb mértékben csökkent.

Még nagyobb mértékű a távolsági utasforgalom csökkenése, ha a MÁV Budapest környéki utasforgalmával hasonlítjuk össze. A 17. táblázat szerint az utóbbi 1932-ben az 1928. évihez képest 88,4%-ra csökkent.

Ebből az összehasonlításból látható a székfővárosnak az utasforgalom csökkenésében a környékére ható fékező ereje.

Föltüntetjük a távolsági és környéki utasforgalom a hajózás részesedését is, (18. táblázat), minthogy az utasforgalom tárgyalásakor is kiemeltük a között számok tulajdonképpen az együttes távolsági és környéki utasforgalmat jelentik.

Ez a részesedés 1928-ban 0,58%, 1932-ben 0,44%-ra csökkent.

1876-ban Budapest távolsági és környéki utasforgalmának 20%-át a hajózás bonyolította le.

A hajózásra eső havi közlekedési költség a MÁV díjszabásának érvényesülése után fokozatosan kisebbedett 1932-ben 0,44%-ra.

Manapság Budapesten a hajózásnak a nyári hónapokban a kiránduló forgalomban van jelentékenyebb szerepe.

cikkeknek innak, sejtelmük nincs a székfőváros fejlődésére gyakorolt kedvező hatásáról, amit székfővárosi városi szellem

Budapest helyi közlekedésével

Nem tudjuk, hogy a helyi és távolsági közlekedés ellenértéke hatása

A helyi közlekedésnek, ideértve a környéki közlekedést is, és a távolsági közlekedésnek a nagy város életére ellentétes a hatása.

A távolsági közlekedésnek hatása centripetális, előmozdítja a nagy városnak fejlődését.

Budapest fejlődésére ilyen értelemben közel száz esztendővel ezelőtt a legnagyobb magyar által kezdeményezett közlekedési politika, később, a múlt század végén, *Baross Gábor* közlekedési politikája volt a legnagyobb hatással.

Széchenyi közlekedési politikájában két fontos alapelv jutott kifejezésre: a központosítás és a nemzetiségi vidékeknek minél szorosabb kapcsolatba hozatala a magyar Alfölddel.

Az első alapelvnek megfelelően minden útvonal, legyen az közút vagy vasút, végeredményében a fővárosba vezet, illetőleg innen indul ki.

Az 1848. évi országgyűlés elé terjesztett *»Javaslat a magyar közlekedésügy rendezéséről«* című nagyszabású közlekedési programjában írja:

»A magyar kereskedelem és ipar fejlődésgyűlpontja Budapest, ez az ország szíve, melynek irányában úgy lehet tekinteni az egyes közlekedési vonalakat, mint megannyi főeret, mely a szívből a vérforgást az ország véghatáráig eszközli. Eszerint Budapestről, ezt mint központot tekintve, úgy kell a fővonalakat vezetni, hogy azok hazánkat világkapcsolatba juttassák s e jótéteményt lehetőleg az egész országra árásszák.«

Széchenyi tudta, hogy a viteldíjnak nagy befolyása van az ipar és kereskedelem fejlesztésére, tisztában volt azzal, hogy hazánk kereskedelmi forgalma legnagyobb részt a mezőgazdasági nyerstermények szállítására fog szorítkozni. Ezek a termények azonban magas viteldíjat nem bírnak el. Ebből a megfontolásból vonta le azután azt a fontos következtetést, hogy *»a közlekedési vonalak kikerülhető hosszabbodását mellőzni kell minden módon.«*

Kétségtelen, hogy a rövidebb közlekedési vonal nem csak az áru-, hanem az utasszállítás díját is csökkenti.

Legutóbb a székesfővárosban olyan mozgalommal is találkoztunk, amely a távolsági közlekedésnek a székesfőváros fejlődésére gyakorolt kedvező centripetális hatását kívánta csökkenteni.

Az úgynevezett halálsorompók kiküszöbölésével kapcsolatban indult meg az a mozgalom, amely a ceglédi vonalnak a Nyugati pályaudvar—Kőbánya alsó pályaudvar közti szakaszát fölthagyni s a forgalmat tisztességes kerülővel, 8-5 km útmeghosszabbítással, a balparti körvasútra terelni óhajtja.

Azoknak, akik ezt a mozgalmat irányítják és azoknak az úgynevezett közlekedési szakférfiaknak, akik ennek a mozgalomnak jogosultságáról cikkeket írnak, sejtelmük sincs a távolsági közlekedésnek a székesfőváros fejlődésére gyakorolt kedvező hatásáról, amit *Széchenyi* vatesi szelleme már közel egy századdal ezelőtt előrelátott.

Nem tudják, hogy a kerülőút az üzemet drágítja, a viteldíjat növeli, a székesfőváros érdekeltségi területét csökkenti, fejlődését gátolja.

Hagyjanak fel ezzel a Budapest ellenes mozgalommal s mielőtt ilyen, a székesfőváros életébe vágó közlekedési kérdéssel foglalkoznak, tanulmányozzák *Széchenyi* műveit, — versate diu noctuque — kövessék tanítását: *»a közlekedési vonalak kikerülhető hosszabbítását mellőzni kell.«*

A kortársainál messzebbre látó *Széchenyi*-nek magasszínvonalú közlekedési politikáját *Baross Gábor*, a vasminiszter, vitte diadalra.

Az 1888-ban életbe lépett, a hazai viszonyokra helyesen alkalmazott, zónadijszabása, valamint az 1891-ben életbelépett MÁV árudíjszabása *Széchenyi* törekvését mozdította elő. A távolsági közlekedés centripetális hatása általuk növekedett. Budapest hatásuk alatt lett valóban az ország szíve.

A helyi közlekedés hatása a távolsági közlekedésnek centripetális hatásával szemben a nagyvárosokban az összezsúfolódás veszélyeinek elhárítására centrifugális.

A múlt század nyolcvanas éveiben kezdődik nagyvárosokban a lakó népességnek a city-ből való kivándorlása s vele egyidejűleg nappal a city-ben dolgozó népességnek nagymértékű növekedése.

Ennek a mozgalomnak eredménye nagyvárosokban a helyi s vele kapcsolatban a környéki közlekedésnek nagymértékű föllendülése.

A helyi utasközlekedés tagozódása és nagysága.

A helyi utasközlekedés összeadódik az üzleti élet és a családi gazdaság céljait szolgáló *általános közlekedésből* és a *hivatásos közlekedésből*. Az utóbbi a lakó- és munkahelyek elválasztásának következménye.

A helyi utasközlekedésben a szállított utasok száma sokkal nagyobb-mértékű, mint akár a távolsági, akár a környéki közlekedésben.

Budapesten a helyi utasforgalom magában foglalja a közúti vasút, az autóbusz (társas kocs), a helyi hajózás (csavargőzös), a svábhegyi fogaskerekű vasút és a budai hegy-pálya által szállított utasok számát.

Budapestnek ezt a helyi utasforgalmát 1928-tól 1932-ig a 19. táblázat tünteti fel. A vonatkozó forgalmi adatokat a dr. *Illyefalvi I. Lajos* szerkesztésében megjelent »Budapest székesfőváros statisztikai évkönyve« XVII—XXI. évfolyamaiból vettük.

19. táblázat.

Év	(1) Közúti vasút (BSzKRt)	(2) Autóbusz	(3) Társaskocsi (1928—29.) BART (1930—32.)	(2+3)	(4) Sváb- hegyi Fogas- kerekű Vasút	(5) Budai Hegy- pálya	(6) Csavar- gőzös	(4+5+6) Együtt %	Összesen
1928..	317,496.892=95.4%	12,581.927	205.770	12,787.697=3.8%	653.767	731.964	942.637	0.8%	332,612.957
1929..	316,849.109=93.9%	18,091.062 ¹⁾	144.160	18,235.222=5.4%	744.973	674.241	797.391	0.7%	337,300.936
1930..	304,693.775=91.1%	23,714.325	3,335.944	27,050.269=8.1%	728.972	766.928	893.437	0.8%	334,133.375
1931..	283,416.981=90.9%	22,714.494	4,091.686	26,806.180=8.6%	629.015	587.352	205.236	0.5%	311,644.764
1932..	252,017.038=90.1%	22,004.902	4,184.310	26,189.212=9.3%	565.910	434.854	198.633	0.6%	279,405.647
1932 ²⁾	79.4%	175%	2040%	204%	86.7%	59.4%	21.1%		84.3%

¹⁾ A fővárosi társaskocsi közlekedés 1929. decemberében megszűnt.

²⁾ Benne van a BART-nak 124.941 utasa (novemberben 2380, decemberben 122.541).

Ennek a táblázatnak adatai szerint is az 1928—1932. Iustrumban a legnagyobb helyi utasforgalom 1929-ben volt. 1932-ben a helyi utasforgalom az 1929. évinek 79·6%-ára, az 1928. évinek pedig 80·7%-ára csökkent.

A 18. táblázat adatai szerint 1932-ben Budapest távolsági utasforgalma az 1928. évinek 75·4%-a, környéki utasforgalma viszont 99·5%-a.

A helyi utasforgalom csökkenése tehát nagyobb, mint a környéki, de kisebb, mint a távolságié.

Az 1928—1932. ötéves időszakban a közúti vasút helyi utasforgalma legnagyobb volt 1928-ban, az autóbuszé pedig 1930-ban. (20. táblázat.)

Budapest 1932. évi helyi forgalma 3·64-szer nagyobb, mint a MÁV egész hálózatának ugyanezen évi utasforgalma (64·145 millió) és 6·53-szor nagyobb mint Budapest összes nagyvasúti utasforgalma. (35·695 millió.)

A 20. táblázat szerint Budapest helyi utasforgalmának túlnyomó részét: 1928-ban 94·8%-át, 1932-ben 89·8%-át, a közúti vasút bonyolította le. A közúti vasút 1932. évi utasforgalma az 1928. évinek 76·3%-a.

Az autóbuszra 1928-ban 4·4%, 1932-ben pedig 9·7% esett.

Az autóbusz forgalmának kiterjesztésével párhuzamosan csökken a közúti vasút részesedés.

Az autóbusz 1932. évi utasforgalma az 1928. évinek 177·5%-a, a sváb-hegyi fogaskerekű vasúté (19. táblázat) 86·7%-a, a budai hegy pályáé 59·4%-a és a csavargőzösé, amelynek forgalma legnagyobb mértékben csökkent csak 21·1%-a.

A 20. táblázat utolsó (5) oszlopában föltüntetettük a helyi utasforgalom alapján a fajlagos közlekedési szükségletet, azaz Budapest egy lakosára évenként eső helyi utazás számát.

Az 1932. évi 229 fajlagos közlekedési szükséglet az 1928. évi 295-nek 77·6%-a.

Budapest helyi utasforgalmának százalékos megoszlását, a különböző közlekedési eszközökre a 2. ábrában is feltüntetettük.

A helyi utasközlekedés tagozódása a világvárosokban.

A nagyforgalmú világvárosokban a helyi utasközlekedés tagozódását *százalékokban* a 21. táblázat tünteti fel.

A felsorolt világvárosokban a nagy helyi utasforgalmat három főközlekedési eszköz bonyolítja le: a gyorsvasút, a közúti vasút és az autóbusz.

Budapest helyi utasforgalmából gyorsvasúti forgalomnak vettük a Ferenc József Földalatti Vasúton (FAV) lebonyolított forgalmat.

21. táblázat.

Az utasforgalomból esett	London ¹⁾		Párizs		Berlin ¹⁾		Bécs		Hamburg ¹⁾		Budapest		New-York		Chicago 1928.	Philadelphia 1928	Boston 1928.
	1928	1932	1928	1932	1928	1932	1928	1932	1928	1932	1928	1932	1928	1932			
Közüti vasútra ..	26.5	26.2	38.9	29.6	49.9	42.2	83.9	81.3	55.4	46.8	94.3	88.5	33.3	25.7	76.8	81.8	60.5
Autóbuszra	48.1	48.4	18.2	23.1	12.4	9.2	2.2	5.0	2.2	1.8	4.4	10.2	2.9	8.3	5.3	5.3	10.4
Gyorsvasútra	25.4	25.4	42.9	47.3	37.7	48.6	13.9	13.7	42.4	51.4	1.3	1.3	63.8	66.0	17.9	12.9	29.1
Ütfelszíni közlekedő eszközökre	74.6	74.6	57.1	52.7	62.3	51.4	86.1	86.3	57.6	48.6	98.7	98.7	36.2	34.0	82.1	87.1	70.9
Gyorsvasútra	25.4	25.4	42.9	47.3	37.7	48.6	13.9	13.7	42.4	51.4	1.3	1.3	63.8	66.0	17.9	12.9	29.1
Együttesen..	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

A 22. táblázat mutatja, hogy az 1928—1932. ötévi időszakban a BSzKRT helyi utasforgalmából mennyi esik a FAV-ra. Eszerint a FAV részesedése alig éri el a másfél százalékot. 1932-ben 1.43 százalék.

22. táblázat.

Év	(1) BSzKRT összes helyi utasforgalma	(2) FAV-ra esik	$\frac{2}{1}$ %
1928	274,332.191	3,652.607	1.33
1929	273,493.207	3,358.412	1.23
1930	260,860.672	2,903.754	1.11
1931	239,666.489	2,797.299	1.16
1932	209,609.192	2,996.067	1.43

A 21. táblázat adatai szerint az 1932. évi utasforgalomból a gyorsvasútra legnagyobb hányad esik New Yorkban 66%, utána következik Párizs 47.3%-kal. Hamburg 51.4 és Berlin 48.6%-kal ugyan nagyobb gyorsvasúti részesedést mutat, ennek a két világvárosnak gyorsvasúti utasforgalma azonban a fővasutak elővárosi forgalmát is magában foglalja, Párizsban ellenben csupán a földalatti vasút (Metro) forgalma van számításba véve.

Legkisebb a gyorsvasúti hányad Budapesten 1.3%, ennyi esik a földalatti vasút (FAV) forgalmára.

A gyorsvasútra eső hányad 1932-ben 1928-hoz viszonyítva általában növekedett, viszonylagosan legnagyobb mértékben Berlinben és Hamburgban. Jelentékeny a növekedés Párizsban. Londonban és Budapesten a részesedés 1932-ben és 1928-ban ugyanaz. Bécsben pedig a gyorsvasút (Stadtbahn) részesedése kismértékben csökkent.

¹⁾ A londoni, berlini és hamburgi gyorsvasútra vonatkozó adatokban a nagyvasutak elővárosi vonalain lebonyolított utasforgalom is tekintetbe van véve.

A *közúti vasútra* legnagyobb hányad esik Budapesten, 88·5%. Utána következik Bécs 81·3%-kal és az 1928. évi adatok szerint Chicago, Philadelphia meg Boston.

Európában Budapest és Bécs után legnagyobb a közúti vasúti részesedés Hamburgban, 46·8% meg Berlinben 42·2%.

A budapesti 88·5%-os rendkívül nagy részesedés abban találja magyarázatát, hogy gyorsvasúti forgalma alig van, — a földalatti vasút világvárosi viszonylatban nem igen nevezhető gyorsvasútnak — s emellett az autóbuszforgalomra eső hányad sem nagy.

A *közúti vasúti* részesedés 1932-ben 1928-hoz viszonyítva mindenütt csökkent, legkisebb mértékben Londonban.

Az *autóbuszra* eső legnagyobb hányad Londonban van 48·4%-kal, utánna Párizs következik 23·1%-kal.

Feltűnő kevés az autóbusz részesedése az észak-amerikai világvárosokban és Európában Hamburgban meg Bécsben.

1928-hoz viszonyítva az autóbusz részesedése növekedett Londonban, Párizsban, Bécsben, Budapesten viszonylagosan legnagyobb mértékben és New Yorkban, csökkent Berlinben és Hamburgban.

Világvárosok helyi utasforgalmának nagysága.

Világvárosok helyi utasforgalmának nagyságáról tájékoztatást nyújtanak a Berlinre, Nagy-Londonra és Párizsra vonatkozó adatok.

A *Berlinre* vonatkozó adatok¹⁾ az 1928—1932. lustrumra — az utasok száma milliókban — a 23. táblázatban vannak összefoglalva.

23. táblázat.

Év	Közúti vasút	Autobusz	Földalatti és magasvasút	Bírodalmi vasút ¹⁾	Összesen	Lakosság száma	Egy lakosra jutó utasok száma (földalatti, közúti, autóbuzsi utasok)
1928 ..	899·0=49·9%	222·6=12·4%	265·2=14·7%	413·2=23·0%	1.800·0=100·0%	4,259.000	423
1929 ..	929·1=48·2%	277·1=14·3%	277·3=14·4%	445·0=23·1%	1.928·5=100·0%	4,315.000	447
1930 ..	721·1=43·8%	219·6=13·3%	256·5=15·6%	448·2=27·3%	1.645·4=100·0%	4,338.000	380
1931 ..	582·6=41·3%	152·8=10·8%	265·5=18·8%	409·8=29·1%	1.410·7=100·0%	4,305.000	328
1932 ..	514·5=42·2%	112·5= 9·2%	231·5=19·0%	361·5=29·6%	1.220·0=100·0%	4,252.000	287
1932/1928	57·3%	50·5%	87·2%	87·5%	67·8%	100·0%	67·8%

Eszerint Berlinben az 1928—1932. ötévi időszakban az összes utasforgalom, valamint a közúti vasút, az autóbusz meg a földalatti és magas vasút forgalma 1929-ben, a bírodalmi vasúté (Stadt-, Ring- u. Vorortbahn) 1930-ban volt a legnagyobb.

¹⁾ B. V. G. : Geschäftsbericht 1932.

²⁾ Stadt-, Ring- und Vorortbahn.

Az 1932. évi forgalom az 1928. évinek az autóbushoz 50·5%-a, a közúti vasútnál 57·3%-a. A csökkenés tehát igen nagymértékű.

Jóval kisebb a csökkenés a gyorsvasútnál. A földalatti és magasvasúton az 1932. évi forgalom az 1928. évinek 87·2%-a, a birodalmi vasúton 87·5%-a.

Az 1932. évi összes utasforgalom az 1928. évinek 67·8%-a.

Nagymértékű a csökkenés a fajlagos közlekedési szükségletben. Az egy lakosra eső 1932. évi 287 utasszám az 1928. évi 423-nak 67·8%-a.

Az összes utasforgalomból:

A közúti vasút részesedése	{ legnagyobb, 49·9%, 1928-ban legkisebb 41·3%, 1931-ben
Az autóbushoz	{ legnagyobb, 14·3%, 1929-ben legkisebb, 9·2%, 1932-ben
A földalatti vasút	{ legnagyobb, 19·0%, 1932-ben legkisebb, 14·4%, 1929-ben
A birodalmi vasút	{ legnagyobb, 29·6%, 1932-ben legkisebb, 23·0%, 1928-ban.

Az összes utasforgalomból a részesedés a gyorsvasútnál növekedő, az útfelszíni közlekedésszükségletnél pedig csökkenő irányzatot mutat.

Nagy-London helyi utasforgalmának nagyságáról, az utasok számát milliókban adva meg, az 1925—1929. öt évi időszakban a 24. táblázat tájékoztat.¹⁾

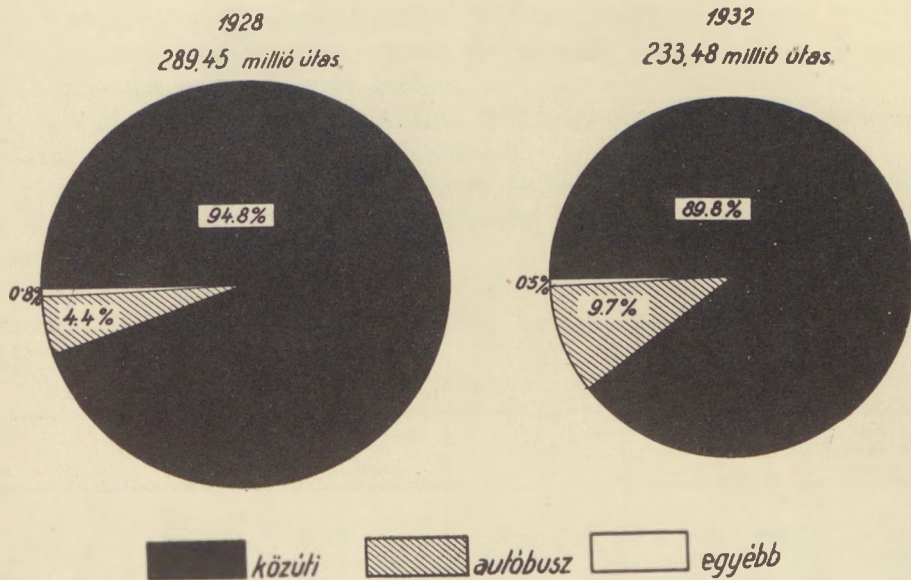
24. táblázat.

Év	Gyorsvasútnál			Közúti vasút	Autóbushoz	Összes forgalom (3+4+5)	Lakosság millió	Egy lakosra eső utazás
	A fővonalak elővárosi vonalai (1)	A helyi vállalatok vonalai (2)	Összesen (1+2) (3)					
1925 ..	357	575	932=26·0%	979=27·3%	1.671=46·7%	3.582=100·0%	7·73	463
1926 ..	336	542	878=24·6%	970=27·2%	1.716=48·2%	3.564=100·0%	7·81	457
1927 ..	385	588	973=25·6%	1.011=26·6%	1.822=47·8%	3.806=100·0%	7·81	487
1928 ..	400	616	1.016=25·5%	1.057=26·5%	1.912=48·0%	3.985=100·0%	7·86	507
1929 ..	410	649	1.059=26·2%	1.076=26·6%	1.912=47·2%	4.047=100·0%	7·92	511
1929/1925	114·8%	112·8%	113·6%	110·0%	114·2%	112·8%	102·3%	110·2%

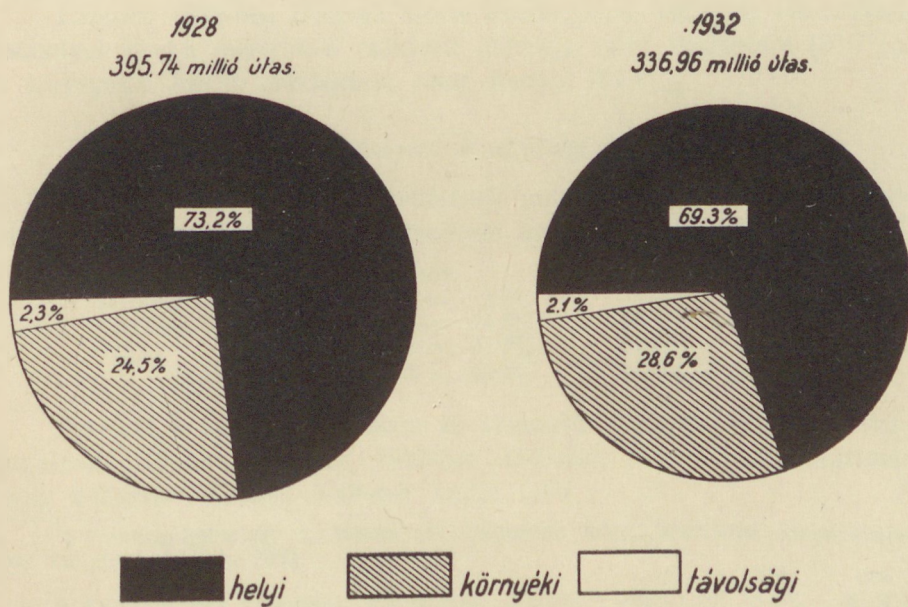
A nagy világváros 1928. évi utasforgalma megközelíti, az 1929. évi pedig túl haladja a 4 milliárdot.

Nagy-London helyi utasforgalma 1928-ban 2·2-szer, 1929-ben pedig 2·1-szer nagyobb, mint ugyanezen években Berlin utasforgalma.

¹⁾ Kemmann : Die Berliner Verkehrs-Aktiengesellschaft. Betrachtungen zur Tarif- und Verkehrsgestaltung. Als Manuskript. 1931. 42. old.



2. ábra.



3. ábra.

Nagy-London lakossága 1928-ban 1·88-szer, 1929-ben 1·84-szer, fajlagos közlekedési szüksége (egy lakosra eső utazás) pedig 1·17-szer illetőleg 1·14-szer volt nagyobb mint Berliné.

A 25. táblázatban foglaltuk össze Bécs helyi utasforgalmára vonatkozó adatokat (az utasok száma milliókban).¹⁾

Az 1928—1932. ötesztendői időszakban az összes utasforgalom valamint a közúti és városi vasút együttes forgalma legnagyobb volt 1928-ban, az autóbuszé 1931-ben.

1932. év összes forgalma az 1928. évihez viszonyítva 83·6%, a közúti és városi vasúté 81%, az autóbuszé 206%, az egy lakosra eső utazásszáma 83·6%.

25. táblázat.

Év	Közúti és városi vasút *) együttesen	Autóbusz	Összesen	Lakosság	Egy lakosra eső utazás
1928	671·8 = 97·8%	14·00 = 2·2%	685·80	1,856.000	370
1929	649·3 = 96·4%	23·44 = 3·6%	672·74	1,847.000	364
1930	622·9 = 95·6%	30·56 = 4·4%	653·46	1,841.000	354
1931	595·7 = 95·2%	30·92 = 4·8%	626·62	1,832.000	342
1932	544·5 = 95·0%	28·89 = 5·0%	573·39	1,853.000	309
1932/1928)	81%	206%	83·6%	100%	83·6%

Eszerint 1932-ben Bécsnek összes utasforgalma 1928-hoz viszonyítva valamivel kisebb mértékben csökkent (83·6%), mint Budapesté (80·7%), és lényegesen kisebb mértékben, mint Berliné (67·8%).

Budapest helyi, környéki és távolsági utasforgalma.

Budapest háromféle közlekedésének utasforgalmát, milliókban megadva, 1928-ban és 1932-ben a következő összeállítás mutatja:

	1928.	1932.
Távolsági utasforgalom	9.294 = 2·3%	7.013 = 2·1%
Környéki „	97.001 = 24·5%	96.478 = 28·6%
Helyi „	289.448 = 73·2%	233.477 = 69·3%
Összesen	395.743 = 100·0%	336.968 = 100·0%

Eszerint a helyi forgalomban az utasszám Budapest távolsági utasforgalmát 1928-ban 31·2-szer, 1932-ben 33·3-szer, környéki utasforgalmát pedig 2·99-szer, illetőleg 2·42-szer múlja felül.

¹⁾ Verwaltungsbericht u. Bilanz der Gemeinde Wien. Städtische Strassenbahn über das Geschäftsjahr 1932.

	1928.	1932.
²⁾ Az együttesen kimutatott utasszámból a közúti vasútra esett	83·9%	81·3%
„ „ „ „ a városi „ „	13·9%	13·7%
Együtt	97·8%	95·0%

Budapest környéki utasforgalma pedig, amint egyébként már fentebb megállapítottuk, a távolságinál 1928-ban 10·4-szer, 1932-ben pedig 13·85-ször nagyobb.

Budapest 1928. és 1932. évi utasközlekedésének a távolsági, környéki és helyi utasforgalomra való megoszlását szemléltetően mutatja a 3. ábra.

A helyi utasforgalom és a lakosság száma közti viszony.

Nagy városokban mind az áru-, mind különösen az utasforgalom, kedvező gazdasági viszonyok között, nagyobb mértékben nő, mint a lakosság.

Budapest helyi utasforgalma 1880-tól 1929-ig bezárólag, tehát 50 esztendő alatt 11-szer nagyobb mértékben nőtt meg, mint a lakosság.

Az 1928—1932. ötéves időszakban a helyi utasforgalom (20. táblázat), az 1929. évi, kisebb mértékű, alig 1·5%-os növekedéstől eltekintve, a kedvezőtlen gazdasági viszonyok következtében nagymértékben csökkent.

Az 1932. évi utasforgalom, amint említettük, 80·7%-a az 1928. évinek.

Minthogy pedig 1932-ben Budapest lakossága 3·5%-kal nagyobb volt, mint 1928-ban, nyilvánvaló, hogy 1932-ben a lakosságnak lényegesen kisebb hányada használta a helyi közlekedő eszközöket, mint 1928-ban.

Ennek a hányadnak nagyságáról a következő vizsgálat ad képet.

Budapest helyi utasforgalma :

1928-ban	289.448	millió,
1932-ben	233.477	«

Egy napra esik kereken :

1928-ban	800	ezer utazás,
1932-ben	640	« «

Ha föltesszük, hogy minden utas naponként kétszer veszi igénybe a helyi közlekedési eszközöket, az utasok száma :

1928-ban	400	ezerre és
1932-ben	320	« adódik ki.

Ilyesmódon a tömeges forgalmat lebonyolító helyi közlekedőeszközöket : 1928-ban Budapest lakosságának 40%-a, 1932-ben pedig valamivel több, mint 30%-a használta naponként.

A személyautomobilok által lebonyolított utasforgalom.

Nagy városok helyi utasforgalmának egy részét személyautomobilok bonyolítják le.

Ennek az utasforgalomnak nagyságát olyan pontossággal, mint a tömeges forgalom lebonyolítására szolgáló nyilvános közlekedőeszközökkel továbbított utasforgalmat, nem tudjuk meghatározni.

Ha azonban a személyautomobilok számát ismerjük, bizonyos tárgyi-lagos megfigyelésen alapuló föltevésekkel, összehasonlításra alkalmas becsléseket tehetünk.

A budapesti személyszállító automobilok számát 1928—1932. években a 26. táblázat tünteti fel.¹⁾

26. táblázat.

	Személyszállító automobilok		összesen
	magánkocsk	bérekocsk	
1928. év végén	5.446	854	6.300
1929. „ „	5.953	1.278	7.231
1930. „ „	5.842	1.425	7.267
1931. „ „	4.823	1.452	6.275
1932. „ „	4.446	1.460	5.906

Egy magán személyautomobilra általában számítani szoktak naponként 6 utast. Egy bérautomobilra 1932-ben Budapesten naponként átlagosan 15²⁾) utast lehet számítani.

Ezen az alapon az automobilok által szállított utasok száma 1932-ben 17·8 millióra becsülhető.

1928. év végén, amint a 26. táblázatból kitűnik, éppen 1000 magánautomobillal volt több mint 1932. év végén, ellenben a bérautomobilok száma csak 854, az 1932. évének alig 60%-a volt. Viszont 1928-ban Budapesten egy bérautomobilra naponként átlagosan 37²⁾) utast lehetett számítani.

Ilyes módon 1928-ban az automobilok által szállított utasok száma 23·5 millióra becsülhető.

Ennek az utasforgalomnak figyelembevételével a *helyi utasforgalom*: 1928-ban (289·5 millió + 23·5 millió) 313 millióra nő. Ebből 7·5% esik az automobilra. 1932-ben az összes helyi utasforgalom (233·5 millió + 17·8 millió) 251·3 milliót tesz ki. Ebből az automobil részesedése 7·1 %.

Az 1932. évi 251·3 millió összes helyi utas az 1928. évi 313 milliónak 74%-a, az automobil által közvetített 1932. évi 17·8 millió utas az 1928. évi 23·5 milliónak 75·7%-a.

Ez az összehasonlítás azt mutatja, hogy az 1928—1932. öt esztendei időszakban közel ugyanabban az arányban csökkent az összes helyi utasforgalom, mint az automobil által közvetített.

Berlinben 1930-ban a 40.839 magánautomobil és 8.976 bérautomobil által lebonyolított utasforgalom *Giese*³⁾) megállapítása szerint, — egy magánautomobilra naponként hat, egy bérautomobilra pedig 60 utazást számítva, — 285 milliót tett ki.

¹⁾ Dr. Illyefalvi I. Lajos: Budapest statisztikai évkönyve. XVII—XXI. kötet.

²⁾ Az autótaxivállalatoktól kapott adatok.

³⁾ Dr. Ing. Giese: Die Tarifverhältnisse und die Wirtschaftlichkeit der Berliner Verkehrs-Aktiengesellschaft. 1931. 66. és 67. old.

Ennek a forgalomnak figyelembevételével Berlin 1930. évi összes helyi utasforgalma (23. táblázat) 1645·4 millió + 285 millió = 1930·4 millióra tehető. Ebből az automobil részesedése 14·7%.

Berlinben tehát ez a részesedés kétszeres arányú, mint Budapesten.

Az automobilok száma a nagy világvárosokban, az utóbbi években történt csökkenés ellenére, tekintélyes.

Berlinben 1930-ban a magánautomobilok száma 4·56-szer, Budapesten 3·8-szer, 1932-ben azonban már csak 3·04-szer nagyobb, mint a bérautomobiloké. Az utóbbiak száma nő, a magánautomobiloké csökken. (26. táblázat.)

A fentebbi számokkal megvilágított kép azonban azt mutatja, hogy a személyautomobilok nagy számukkal arányban álló tömeges forgalmat egyáltalában nem bonyolítanak le és ennek ellenére az utcai közlekedés hozzájuk igazodik.

A közgazdaság terhe a szállítási költségek következtében különös tekintettel az automobilra.

Száz esztendővel ezelőtt a vasút megjelenése a közlekedésben azért volt korszakalkotó, mert nemcsak jóval gyorsabbá, hanem lényegesen olcsóbbá is tette a közlekedést.

A gyorsabb és olcsóbb vasúti közlekedés emellett a megelőző közúti közlekedéshez viszonyítva sokkal kényelmesebb is lett.

Az automobilnak elterjedésével a közlekedés nem lett olcsóbb. Bizonyos vonatkozásokban kétségtelenül gyorsabb és a kaputól-kapuig szállítással feltétlenül kényelmesebb lett.

Az automobil által nyújtott kényelem azonban igen drága.

Az automobil birtokosának jövedelméből lényegesen nagyobb rész esik a közlekedési költségekre, mint amikor még nem volt automobilja.

Az amerikai automobilbirtokos ma jövedelmének 20 egészen 33%-át adja ki a közlekedésre.

Érdekes az a *Pirath*¹⁾ által végzett vizsgálat, amelyben összehasonlítja, hogy a közgazdaság Németországban és az északamerikai Unióban mily mértékben van megterhelve szállítási költségekkel.

Megállapítása szerint például a vasutakon az áruk átlagos megterhelése szállítási költségekkel az áruk értékéhez viszonyítva 1930-ban Németországban 4·6%, az Unióban 7·08%.

A személyforgalomban a nyilvános közlekedőeszközök igénybevételével járó utazási költség a népesség jövedelméhez viszonyítva 1930-ban Németországban, a lényegesen kisebb tarifa ellenére is, nagyobb mértékű, mint

¹⁾ Die Grundlagen der Verkehrswirtschaft. 1934. 7. és 9. old.

az Unióban. Meg kell azonban jegyezni, hogy az Unióban 1930-ban az egy főre eső jövedelem 2-4-szer nagyobb volt, mint Németországban.

A nyilvános közlekedőeszközökön lebonyolított utasforgalomban az utazási költség a személyes jövedelemhez viszonyítva kitett 1930-ban:

	Németországban	Az Unióban
maximumban.....	4·3%-ot	2·3%-ot
minimumban	4·1%-ot	2·2%-ot
Egy főre eső átlagos megterhelés .	46 aranypengő	60 aranypengő

Ha azonban figyelembe vesszük *a magánautomobilokkal történő személyközlekedéssel járó* költséget és ezt hozzáadjuk a nyilvános közlekedőeszközök igénybevételével járó költséghez, akkor 1930-ban ez az együttes költség a személyes jövedelemnek kitette:

	Németországban	Az Unióban
maximumban.....	8·7%-át	33·4%-át
minimumban	7·4%-át	20·0%-át
Egy főre eső átlagos megterhelés .	89 aranypengő	675 aranypengő

A nyilvános közlekedőeszközök igénybevételével járóhoz viszonyítva ez a költség tehát Németországban átlagosan a kétszeresre (1·93-szeres), az Unióban pedig a tizenegyszeresre (11·2-szeres) nő.

Nyilvánvaló eszerint, hogy az automobilnak a közlekedésbe való bevonulása az utazási költséget lényegesen növelte.

Kétségtelen azonban, hogy az automobil által nyújtott kényelmet főképpen Amerikában, rendkívül nagyra becsülik, ha a most említett igen nagymértékű többterhelést elviselik.

Igen nagy az automobilközlekedés által a közre áthárított megterhelés a világvárosokban.

A közlekedési rendőrség kiterjesztését, az utca- illetőleg útkeresztezéseknél különleges jelzőkészülékek alkalmazását, az automobilközlekedés fejlődése tette szükségessé.

A közlekedési rendnek jelentőséget az automobilközlekedés kölcsönzött.

Az útfelszíni közlekedés az automobilközlekedés fejlődésével világvárosokban fokozatosan eléri a teljesítőképesség határát. Ekkor azután kénytelenek a tömeges utasforgalom egy részét az út felszínéről akár a föld alá, akár a felszín fölé elterelni.

Ez az elterelés gyorsvasutak alakjában igen nagy tőkebefektetést igényel, amely manapság általában nem fizetheti ki magát, tehát a közt terheli.

Budapest fajlagos helyi közlekedési szükséglete.

Nagyvárosok fajlagos helyi közlekedési szükséglete, azaz az egy lakosra eső évi utazásszám, több tényezőnek függvénye.

Befolyással van rá a lakosság sűrűsége, a nagyváros kiterjedése, a közlekedési hálózat sűrűsége, a nagyváros idegenforgalma, a távolsági és környéki vasutak pályaudvarainak a város központjától való távolsága, a lakosság főfoglalkozása stb.

Általában minél fejlettebb a város gazdasági élete, annál sűrűbb a közlekedési hálózat.

A nagyvárosi nyilvános személyforgalomban a fajlagos közlekedési szükségletnek a lakosság szerinti változási görbáját 1928. évre vonatkoztatva a 4. ábra tünteti fel.¹⁾

Amint a 4. ábrából kitűnik a fajlagos közlekedési szükséglet a város lakosságával nő. Ez a növekedés azonban a nagy városokban fokozottabb mértékű, mint a milliós lakosságú világvárosokban.

Ennek az oka főképen abban van, hogy a nagy városokban a munkaidő rendesen meg van osztva, a világvárosokban ellenben általában egyfolytában van. A déli órákban ennél fogva a világvárosokban a nyilvános közlekedési eszközök igénybevétele mérsékeltebb. Ebben a tekintetben kivétel Párizs, ahol a déli szünet következtében a déli órákban igen nagy a forgalom.

Emellett világvárosokban a lakosság nagyrésze időhöz kötött foglalkozása miatt kevesebbszer veszi igénybe a helyi közlekedési eszközöket, mint a nagy városokban az üzleti életben résztvevő viszonylagosan nagyobb hányada a lakoságnak.

Az is kétségtelen, hogy a fajlagos helyi közlekedési szükségletet nagy mértékben befolyásolja a közlekedési eszközök tarifája.

Alacsony egységes tarifa, különösen ha az, amint Berlinben volt, a különböző városi közlekedőeszközökre átszállásra jogosít, rendkívül nagy közlekedési szükségletet, közlekedési inflációt idézhet elő.

Nyilvánvaló továbbá, hogy kedvező gazdasági helyzet a közlekedésre élénkítőleg, a kedvezőtlen pedig bénítólag hat.

Ezt a bénító hatást tapasztaljuk manapság világszerte.

Budapesten a fajlagos helyi közlekedési szükséglet, azaz az egy lakosra eső évi utazás szám :

0°2253.

¹⁾ Ennek a görbének egyenlete : $y=315 x$

Ha $x=$	983.000	(Budapest 1928. évi lakossága)	$y=313$, a 27. táblázat szerint	295
$x=$	1,190.000	(Nagy-Bp. 1928. «	) $y=327$, « 27. «	324
$x=$	1,855.000	(Bécs 1928. «	) $y=362$, « 27. «	370
$x=$	4,250.000	(Berlin 1928. «	) $y=435$, « 27. «	423
$x=$	7,860.000	(N.-London 1928. «	) $y=502$, « 27. «	507

a) Az összes helyi utasforgalom alapján számítva, tehát az automobil által közvetített utasforgalmat is figyelembe véve:

$$\begin{array}{rcl} \text{1928} & & \text{1932} \\ \frac{313 \text{ millió utazás}}{983 \text{ ezer lakos}} = 318 & & \frac{251.3 \text{ millió utazás}}{1.020 \text{ ezer lakos}} = 246 \end{array}$$

Az 1932. évi fajlagos helyi közlekedési szükséglet az 1928. évinek

$$\left(\frac{246}{318}\right) 77.3\%-a$$

b) Az automobil által közvetített utasforgalom nélkül:

$$\begin{array}{rcl} \text{1928} & & \text{1932} \\ \frac{289.5 \text{ millió utazás}}{983 \text{ ezer lakos}} = 295 & & \frac{233.5 \text{ millió utazás}}{1.020 \text{ ezer lakos}} = 229 \end{array}$$

Az 1932. évi fajlagos helyi közlekedési szükséglet az 1928. évinek

$$\left(\frac{229}{295}\right) 77.6\%-a$$

Világvárosok fajlagos helyi közlekedési szükségletének összehasonlításakor azonban a helyi utasforgalom mellett a környékit is figyelembe veszik, de természetesen a nagy világváros lakosságára vonatkoztatva. Az automobil által továbbított, úgyis csak becsülhető, utasforgalmat pedig figyelmen kívül hagyják.

Ha a számítást ilyen módon végezzük, akkor nyilván nálunk is Nagy-Budapest lakossága veendő figyelembe.

Ezen az alapon Nagy-Budapest fajlagos helyi közlekedési szükséglete:

a) Az automobil által közvetített utasforgalom figyelembe vételével

$$\begin{array}{rcl} \text{1928} & & \text{1932} \\ \frac{410 \text{ millió utazás}}{1.190 \text{ ezer lakos}} = 344 & & \frac{347.8 \text{ millió utazás}}{1.320 \text{ ezer lakos}} = 263 \end{array}$$

Az 1932. évi fajlagos helyi közlekedési szükséglet az 1928. évinek

$$\left(\frac{263}{344}\right) 76.5\%-a$$

b) Az automobil által közvetített utasforgalom nélkül

$$\begin{array}{rcl} \text{1928} & & \text{1932} \\ \frac{386.5 \text{ millió utazás}}{1.190 \text{ ezer lakos}} = 324 & & \frac{330 \text{ millió utazás}}{1.320 \text{ ezer lakos}} = 250 \end{array}$$

Az 1932. évi fajlagos helyi közlekedési szükséglet az 1928. évinek

$$\left(\frac{250}{324}\right) 77.2\%-a$$

Világvárosok fajlagos helyi közlekedési szükséglete.

Világvárosok 1907., 1928. és 1932. évi fajlagos helyi közlekedési szükségletéről a 27. táblázat tájékoztat.¹⁾

Ebből a táblázatból kitűnik, hogy 1907-től 1928-ig tehát 22 esztendő alatt, illetőleg Budapesten 1910-től 1928-ig, azaz 19 esztendő alatt, a fajlagos helyi közlekedési szükséglet mindegyik világvárosban hatalmasan megnőtt.

Az évenkénti átlagos növekedés legnagyobb, 3·79%-kal Hamburgban. Utánna következik Budapest 3·21% évenkénti átlagos növekedéssel.

Budapest 1928. évi fajlagos helyi közlekedési szükséglete elég nagy volt. Túlhaladta Hamburgét, noha Budapestnek tulajdonképpen nincs gyorsvasútja. E tekintetben a 27. táblázatban felsorolt világvárosok között egyedülálló.

27. táblázat.

Világváros	1907.	1928.	Növekedés %	Átlagos évenkénti növekedés %	1932.
London	312	507	62·0	2·81	—
Párizs	268	400	49·0	2·22	370
Berlin	305	423	38·5	1·74	287
Hamburg	166	305	83·5	3·79	—
Budapest ²⁾	199	324	63·0	3·21	250
Bécs	—	370	—	—	309

Budapest 1932. évi fajlagos helyi közlekedési szükséglete az 1928. évének 77·2%-a, Berliné 67·8%-a. Az 1928—1932. lustrumban tehát a fajlagos helyi közlekedési szükséglet csökkenése Berlinben nagyobb mértékű volt.

Berlin fajlagos helyi közlekedési szükséglete 1928-ban 30%-kal, 1932-ben azonban már csak 15%-kal volt nagyobb, mint Budapesté.

Legkevésbé csökkent Párizs fajlagos közlekedési szükséglete. Az 1932. évi az 1928. évének 92·5%-a.

A forgalom hullámozása a nagyvárosi közlekedésben.

Nagyvárosok közlekedési vonalain a forgalom korántsem egyenletes, hanem az év folyamán *havonként*, a hónap folyamán *hetenként*, a hét folyamán *naponként* és a nap folyamán folytonosan változik, tehát időszakosan ingadozik: hullámozik.

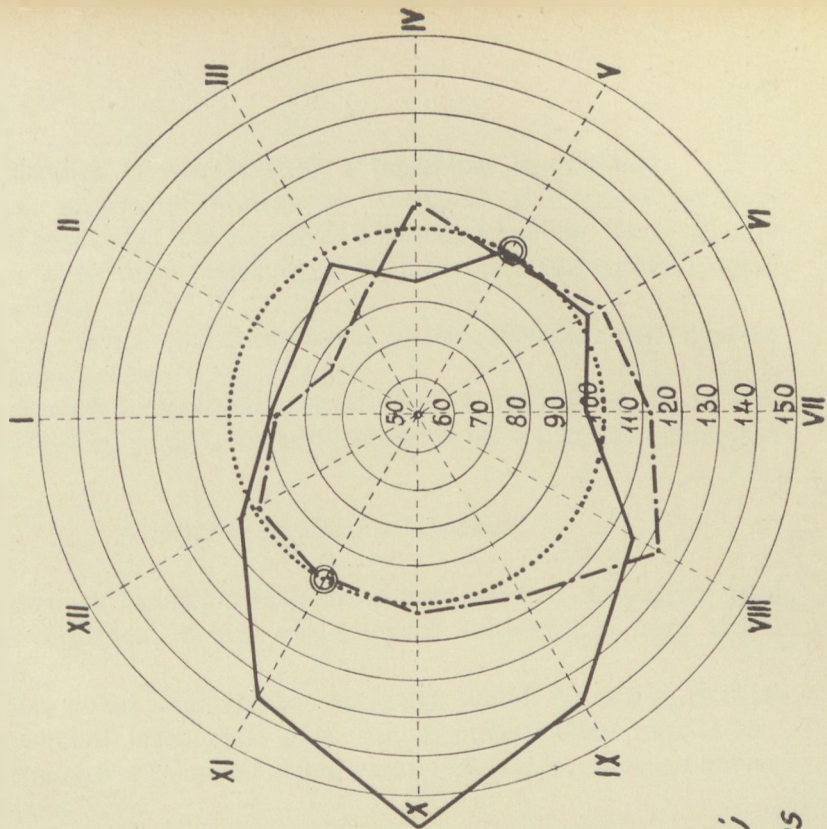
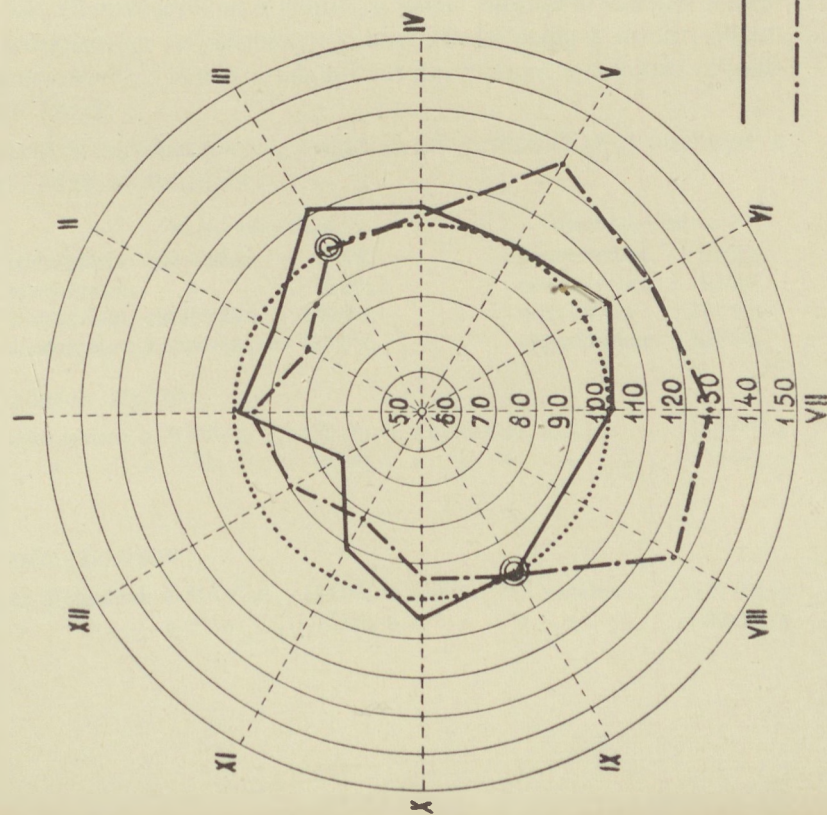
¹⁾ Az 1928. és 1932-re vonatkozó adatokat részben a 20., 23. és 24. táblázat tartalmazza.

²⁾ 1910-re vonatkozó adat. Ebben az évben a helyi utasforgalom 175 millió utazás, Budapest lakosságának száma 880.000. (Lásd *dr. Illyefalvi I. Lajos*: Tíz év Budapest székesfőváros életéből a világháború után. 364. és 55. oldal.) A fajlagos helyi közlekedési

szükséglet tehát 1910-ben: $\frac{175 \text{ millió utazás}}{880 \text{ ezer lakos}} = 199$

Német birodalmi vasút 1931.

M. kir. államvasútak 1932/33



— árú
- - - utás

5. ábra.

A forgalomnak ez a hullámozása a tengeréhez hasonlítható.

Az egyes nagyvárosi közlekedési vonalakon a forgalom hullámja mindenekelőtt emelkedik, illetőleg süllyed a napnak folyamán. Másik jellemző hullámmozgás ismétlődik a hétnek egyes *napjai* és harmadik az évnek egyes *hónapjai* (évszakai) szerint.

Különösen nagymértékű az emelkedés, illetőleg süllyedés a nap folyamán változó hullámmozgásban.

A forgalomnak hullámozásáról áttekinthető képet kapunk, ha az időszakos ingadozásokat, a gazdasági vérkeringésnek ezt a ritmusát, grafikusan ábrázoljuk.

A forgalom hullámozása havonként.

A forgalomnak *havonkénti* hullámozása nem csupán a nagyvárosi helyi közlekedésben észlelhető, hanem még nagyobb mértékben a nagy vasúti közlekedésben.

Az 5. ábra polárkoordinátákban ábrázolva tünteti föl az áru- és utasforgalom havonkénti ingadozását a m. kir. államvasutakon. 1932/33-ban. Szembeállítottuk vele a Németbirodalmi vasút 1931. évi forgalmának havonkénti ingadozását.

Az *átlagos* havi teljesítmény az ábrán 100-zal van jelölve.

Amint az ábrából látható az *áru-tonnakilométer* teljesítménynek havi átlaga a m. kir. államvasutakon a *májusi*, a német birodalmi vasúton a *szeptemberi*, az *utaskilométer* teljesítménynek havi átlaga pedig a m. kir. államvasutakon a *novemberi*, a németbirodalmi vasúton viszont a *márciusi* teljesítményhez esik közel.

Az időszakos ingadozások nagyságát az átlagoshoz (100%) viszonyítva a következő adatok mutatják:

M. kir. Államvasutak		Német birodalmi vasút	
A minimális áruforgalom	februárban 86·4%	decemberben	74·2%
A « utasforgalom	« 76·2%	novemberben	82·2%
A maximális áruforgalom	októberben 159·6%	márciusban	111·9%
A « utasforgalom	augusztusban 123·5%	augusztusban	127·3%

Ezen adatok szerint:

A maximális áruforgalom a MÁV-on ... 160·0%-a a német bir. vasúton 112·0%-a
A minimális « « « ... 86·0%-a « « « « 74·0%-a
az átlagnak.

Az utasforgalomban:

A maximum az átlagosnak a MÁV-on .. 124·0%-a a német bir. vasúton 127·0%-a
A minimum « « « « .. 76·0%-a « « « « 82·0%-a

Látni a az 5. ábrából azt is, hogy a hullámszás a m. kir. államvasutakon, különösen az áruforgalomban, lényegesen nagyobb, mint a németbirodalmi vasúton.

Ezeket a forgalmi ingadozásokat a m. kir. államvasutakon öt esztendő (1924/25, 1929/30, 1930/31, 1931/32 és 1932/33) átlagára meghatározva megállapítottuk, hogy 1932/33-ban a hullámszás az említett évek átlagánál nagyobb mértékű.

Az üzem gazdaságos lebonyolíthatása szempontjából tehát előállott még az a kedvezőtlen hatású körülmény is, hogy a forgalom nagymértékű csökkenésével együtt az ingadozás is nagyobb lett.

A budapesti (BSzKRt) meg a berlini (BVG) közúti vasút 1928. és 1932. évi *utasforgalmának* az egyes hónapokra való eloszlását a 28. táblázat adatai mutatják.

28. táblázat.

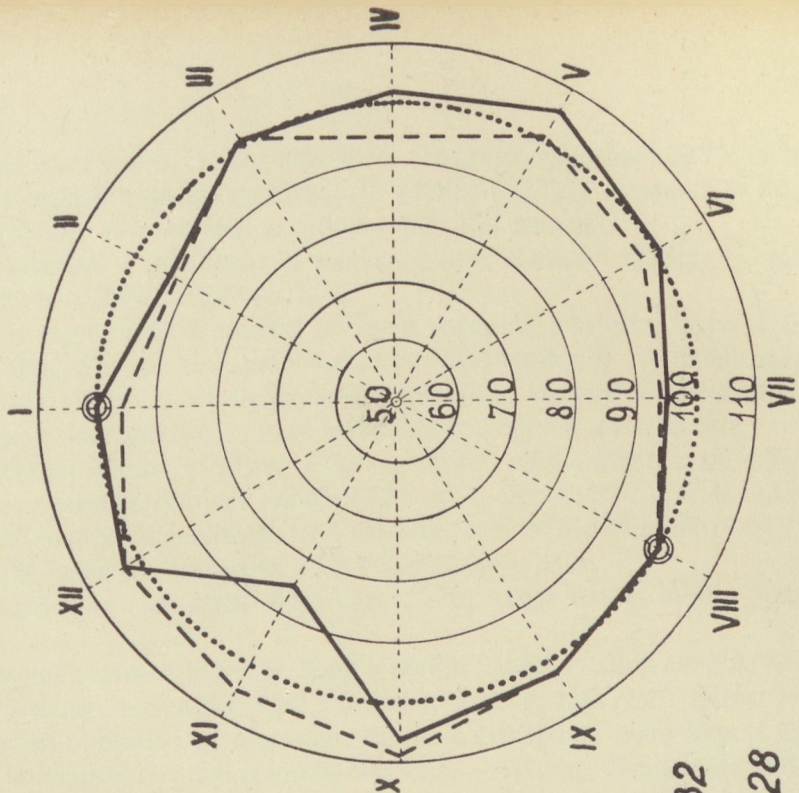
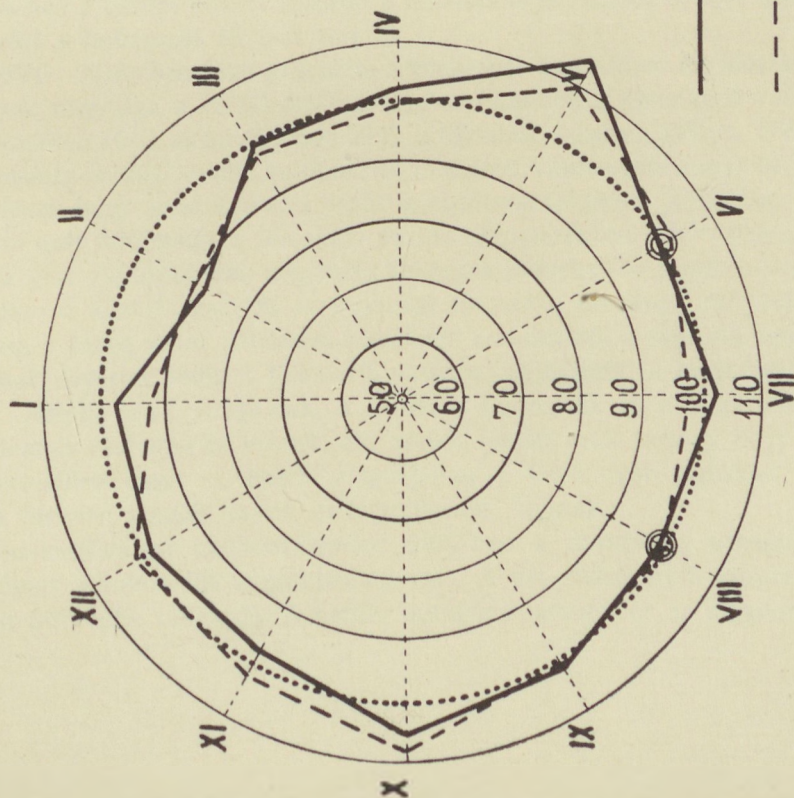
Hónap	BSzKRt				BVG			
	1932.		1928.		1932.		1928.	
	utasszám millióban	%	utasszám millióban	%	utasszám millióban	%	utasszám millióban	%
Január.....	20·29	8·05	24·67	7·78	43·1	8·37	71·7	7·98
Február.....	18·40	7·33	23·69	7·46	40·3	7·75	69·2	7·70
Március.....	20·73	8·23	25·99	8·18	43·3	8·43	75·4	8·38
Április.....	21·43	8·50	26·15	8·23	43·7	8·53	70·7	7·86
Május.....	23·75	9·42	28·44	8·96	45·5	8·85	76·1	8·47
Június.....	20·85	8·27	26·95	8·49	43·5	8·45	73·5	8·18
Július.....	21·31	8·46	26·03	8·20	41·0	7·98	71·1	7·91
Augusztus.....	20·75	8·24	26·63	8·39	43·3	8·43	75·4	8·38
Szeptember.....	21·35	8·45	26·77	8·43	44·2	8·60	77·1	8·57
Október.....	21·98	8·70	28·37	8·93	46·0	8·94	81·8	9·10
November.....	20·54	8·15	27·06	8·52	36·3	7·05	79·4	8·84
December.....	20·63	8·20	26·74	8·43	44·3	8·62	77·6	8·63
Összesen.....	252·01	100·0	317·49	100·0	514·5	100·0	899·0	100·0
Átlagosan egy hónapra esnek.....	21·00	8·33	26·46	8·33	42·8	8·33	74·8	8·33
Maximum }	23·75		28·44		46·0		81·8	
Minimum }	18·40	29	23·69	20	36·3	27	69·2	18

A 6. ábrán pedig szintén polárkoordinátákban ábrázolva tüntettük föl az ingadozásokat.

A BSzKRt 1932-ben a budapesti közúti vasúton 252·01 millió utast szállított. Ha az év folyamán egyenletesen oszlott volna el az utasforgalom, egy hónapra, figyelmen kívül hagyva a különböző hónapokban a nem egyenlő napok számát, 21 millió utas (8·33%) esett volna.

B.Sz.K.R.T.

B.V.G.



1932

1928

6. ábra.

Ezzel szemben a legnagyobb havi utasszám májusban 23.75 millió (9.42%), a legkisebb pedig februárban 18.4 millió (7.33%). Az előbbi az átlagosnál 13%-kal, az utóbbinál az átlagos 14%-kal nagyobb.

A hullámlás a maximális és minimális havi utasszám között (28. táblázat) 1932-ben 29%, 1928-ban 20%.

Itt is megnyilvánul eszerint az üzem gazdaságos vitelére kedvezőtlen jelenség, amelyet a m. kir. államvasutakra vonatkozólag is már előbb megállapítottunk, hogy az utasforgalomnak 1928-hoz viszonyítva jelentékeny csökkenésével kapcsolatban a havi ingadozás is nagyobb mértékű lett.

A berlini közúti vasúton 1932-ben 514.5 millió utast szállítottak. Egyenletes eloszlás esetén egy hónapra 42.8 millió utas (8.33%) jutott volna.

Ezzel szemben a maximális havi utasszám októberben 46 millió (8.54%), a minimális pedig novemberben 36.3 millió (7.05%) volt.

A hullámlás a két szélső érték között 27%, tehát kisebb, mint a budapestin.

Meg kell azonban jegyezni, hogy a berlini közúti vasúton 1932 novemberében 5 napig, november 3-tól november 7-ig, sztrájk volt. Ezért volt novemberben minimális az utasszám. Ennek a sztrájknak hiányában a legnagyobb hullámlás 27%-nál is kisebb lett volna. 1928-ban, épúgy mint Budapesten a minimális havi utasszám februárban volt. A maximális utasszám 1928-ban, épúgy mint 1932-ben, októberre esett.

Az 1932. évi novemberi minimum föltűnően mutatkozik a 6. ábrán is.

1928-ban a berlini közúti vasúton a maximális és minimális havi utasszám között a hullámlás 18%-ot tett ki.

A BVG üzemében levő különféle közlekedési üzemekben az időszaki ingadozások nagysága a szélső értékek között 1929-ben a következő volt: a közúti vasúton 16%, az autóbuszon 29%, a földalatti vasúton 33%, a BVG összes vonalain (közúti vasút, autóbusz és földalatti vasút együttesen) 14%.

Érdekes, hogy amíg a közúti vasút és autóbusz forgalma januárban és februárban volt minimális, a földalatti vasúté ugyanezekben a hónapokban maximális volt. Az utóbbinak minimális forgalma júliusban és augusztusban volt, amikor a közúti vasút és az autóbusz forgalma növekedő irányzatú.

Télen a hideg az az útfelszíni közlekedő eszközökről a föld alá tereli az utasokat. Nyáron pedig a földalatti vasúton, úgylátszik, a meghűléstől tartanak. Mintha csak *Arago*-nak, a hírneves fizikusnak és csillagásznak, az aggodalmát osztanák az utasok, aki annak idején attól tartott, hogy a párizs—versaillesi vasút st.-cloudi alagútjában a forró nyári napokon az utasok a hirtelen lehülés miatt tüdőgyulladást kapnak.

A székesfővárosi *autóbuszüzemben* 1932-ben a maximális utasszám május hóban, a minimális augusztusban volt. A két szélső érték között a hullámlás 36% (29. táblázat). A berlini autóbuszüzemben ez az ingadozás

május és november között ugyanebben az évben 42·5% volt. Ehhez a nagy kilengéshez nyilván hozzájárult a novemberi sztrájk is. Jóval kisebb volt az ingadozás 1932-ben a berlini földalatti vasúton: 30·5% és legkisebb a városi és körvasúton (német birodalmi vasút) 25·5%.

29. táblázat.

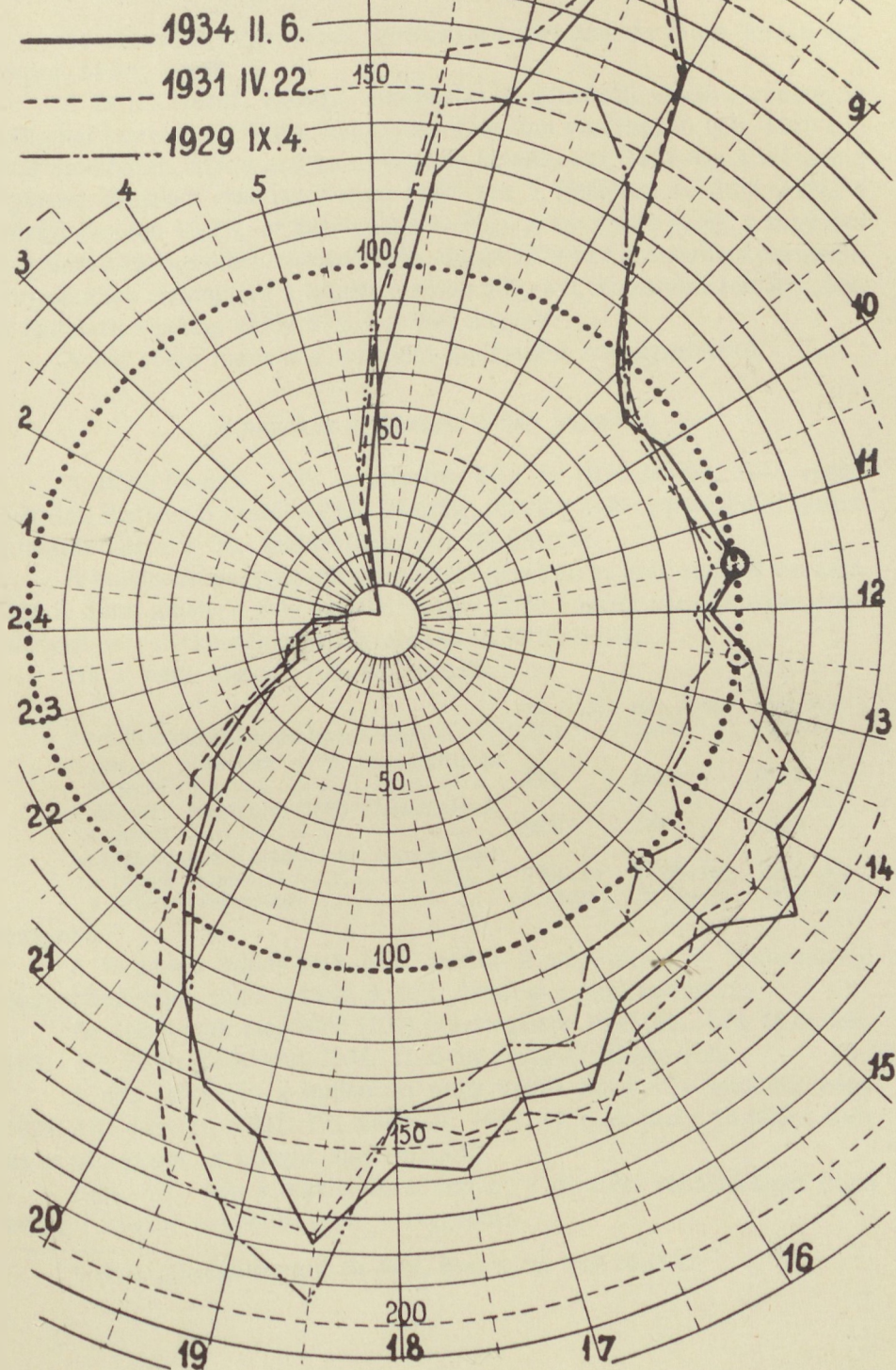
Hónap	Székesfővárosi autóbussüzem		BVG autóbussüzem		BVG Földalatti vasút		Berlini városi és körvasút (birodalmi vasút)	
	utasszám	%	utasszám millióban	%	utasszám millióban	%	utasszám millióban	%
Január.....	1,707.656	7·76	10·2	9·08	21·5	9·28	32·1	8·88
Február.....	1,737.669	7·88	9·3	8·26	21·1	9·12	28·8	7·96
Március.....	1,972.988	8·94	10·0	8·90	21·7	9·38	29·3	8·10
Április.....	1,943.308	8·84	9·7	8·63	20·7	8·95	28·9	8·00
Május.....	2,110.116	9·60	10·4	9·25	19·5	8·42	35·0	9·68
Június.....	1,844.571	8·38	9·5	8·45	18·5	7·99	29·8	8·24
Július.....	1,586.217	7·21	9·1	8·02	16·6	7·16	29·0	8·03
Augusztus.....	1,548.821	7·04	9·4	8·36	17·1	7·38	30·6	8·46
Szeptember.....	1,770.578	8·05	9·2	8·18	17·7	7·65	28·4	7·85
Október.....	1,897.752	8·63	9·5	8·45	20·0	8·65	30·7	8·50
November.....	1,905.701	8·67	7·3	6·50	16·8	7·25	31·1	8·60
December.....	1,979.525	9·00	8·9	7·92	20·3	8·77	27·8	7·70
Összesen.....	22,004.902	100·00	112·5	100·00	231·5	100·00	361·5	100·00
Egy hónapra eső átlag ..	1,833.741	8·33	9·3	8·33	19·3	8·33	30·1	8·33
Maximum }	2,110.116	36	10·4	42·5	21·7	30·5	35·0	25·5
Minimum }	1,548.821		7·3		16·6		27·8	

A havonkénti hullámozás maximumát a budapesti közúti vasúton és a budapesti helyiérdekű vasutakon az 1928—1932. ötévi időszakban a következő összeállítás mutatja:

Közúti vasút			Budapesti helyiérdekű vasutak		
1928	20%	május február	24%	október február	
1929	41%	«	35%	«	
1930	24%	«	31%	szeptember február	
1931	31%	«	25%	május február	
1932	29%	«	29%	«	

A forgalom hullámozása a hónapokon belül az egyes hetekben is elég nagy. Egy hónapon belül az egyes hetekben is lehet 12—14% forgalomhullámozás.

B. Sz. K. Rt. Közúti vasút.



7. ábra.

A forgalom hullámmzása a hét napjain.

Az egészszheti forgalomból egyenletesen megoszló forgalom esetén egy napra 14·3% esnék.

A berlini közúti vasútra, autóbuszra és földalatti vasútra vonatkozó vizsgálat szerint¹⁾ 1905-ig a legnagyobb forgalom vasárnapon volt, 1910-ben már szombaton, utána azonban vasárnap következett. 1927-ben s azóta is a *legkisebb* forgalom esik *vasárnapra* (1929-ben a földalatti vasúton 9·2%, a közúti vasúton 10·2%, az autóbuszon 11·6%), a *legnagyobb* pedig, a nagy esti forgalom következtében *szombatra*. Az utóbbi 1929-ben a vasárnapi minimális forgalomhoz viszonyítva a közúti vasúton 54%-kal, az autóbuszon 36%-kal, a földalatti vasúton pedig 67%-kal volt nagyobb.

A hét többi napjain a forgalom hullámmzása csekélymértékű.

A forgalom hullámmzása a nap folyamán.

A BSzKRt-nak 1929 szeptember 4-én és 1934 február 6-án reggel 5·30-tól, illetőleg 5 órától—éjfél 24 óráig, illetőleg 1·30-ig *félóránként* történt utasszámlálása a 30. táblázatban van föltüntetve.

A hullámmzás nagyságáról szemléltető képet ad az ezek alapján szerkesztett 7. ábra, amelyen még az 1931 április 22-én végzett utasszámlálás eredményeit is polárkoordinátákban ábrázolva föltüntettük.

Ha a napi átlagot 100-nak vesszük :

	1929. IX. 4.	1931. IV. 22.	1934. II. 6.
Az éjféλι minimális utasszámmnak megfelel ...	20·4	18·0	20·5
A reggeli rohamóra (7 ³⁰) utasszámmnak megfelel	159·2	209·0	214·7
A délutáni rohamóra (18 ³⁰) utasszámmnak megfelel	195·6	174·8	178·2
Az éjféλι minimális utasszámmhoz viszonyítva :			
a reggeli rohamóráé	7·82-szer	11·60-szor	10·50-szer
a délutáni rohamóráé	9·56-szor	9·72-szer	8·70-szer

nagyobb.

A forgalom hullámmzása ezek szerint a nap folyamán aránytalanul nagyobb mértékű, mint a havi, a heti, illetőleg a napi hullámmzás.

Az átlagosnak megfelelő (100) utasforgalom 1929. IX. 4-én 15 órakor, 1931. IV. 22-én 12·30-kor, 1934. II. 6-án pedig 11·30-kor volt.

A nap folyamán a hullámmzás nagy voltát bizonyítja továbbá, hogy 1929. IX. 4-én 21, 1931. IV. 22-én 16, 1934. II. 6-án pedig 18 félóra alatt az utasforgalom az átlagos alatt maradt.

1929. IX. 4-én a maximális utasszámm a délutáni rohamórában (rush hour) 1·23-szor nagyobb, mint a reggeliben.

¹⁾ BVG : Geschäftsbericht für 1928. Blatt 9. für 1929 Blatt 17.

30. táblázat.

1929. IX. 4.			1934. II. 6.			
A számlálás ideje	Utasszám	Százalék	Utasszám	Százalék	Kocsiszám	Utasszám, kocsiszám
5	—	—	965	0·174	180	5·3
5 ³⁰	7.512	1·031	4.217	0·762	487	8·6
6	16.713	2·294	8.921	1·611	804	11·1
6 ³⁰	27.754	3·812	16.969	3·064	1.022	16·6
7	28.856	3·962	20.458	3·695	1.182	17·3
7 ³⁰	30.480	4·185	28.813	5·204	1.272	22·6
8	27.184	3·731	23.549	4·253	1.286	18·3
8 ³⁰	21.619	2·969	15.053	2·719	1.146	13·1
9	18.835	2·586	12.890	2·328	951	13·5
9 ³⁰	17.459	2·397	11.835	2·138	818	14·5
10	16.999	2·334	12.413	2·242	772	16·1
10 ³⁰	17.108	2·349	12.586	2·273	750	16·8
11	17.616	2·419	12.926	2·335	743	17·4
11 ³⁰	18.113	2·487	13.438	2·427	749	17·9
12	16.880	2·318	12.473	2·253	772	16·1
12 ³⁰	17.726	2·427	13.939	2·518	820	17·0
13	16.827	2·311	14.842	2·681	852	17·4
13 ³⁰	17.672	2·427	17.684	3·194	899	19·7
14	17.630	2·421	16·925	3·058	935	18·1
14 ³⁰	20.147	2·767	19.303	3·486	937	20·6
15	19.144	2·629	16.996	3·070	930	18·3
15 ³⁰	20.930	2·873	16.759	3·028	935	17·9
16	21.443	2·944	17.117	3·092	953	17·9
16 ³⁰	25.385	3·478	19.441	3·511	982	19·8
17	24.129	3·313	19.026	3·436	987	19·3
17 ³⁰	25.845	3·549	21.006	3·794	1.075	19·5
18	27.158	3·729	20.847	3·765	1.123	18·5
18 ³⁰	37.461	5·143	23.937	4·324	1.146	20·9
19	34.357	4·717	20.326	3·671	1.130	18·0
19 ³⁰	29.417	4·039	19.049	3·441	1.176	16·2
20	21.836	2·999	15.904	2·873	1.014	15·7
20 ³⁰	17.660	2·425	12.712	2·296	896	14·2
21	12.561	1·724	9.652	1·743	766	12·6
21 ³⁰	9.815	1·348	8.166	1·475	355	12·4
22	7.464	1·025	5.895	1·065	525	11·2
22 ³⁰	6.235	0·856	3.849	0·695	408	9·4
23	5.658	0·777	3.347	0·605	377	8·9
23 ³⁰	4.868	0·668	3.148	0·569	311	10·1
24	3.901	0·537	2.851	0·515	283	10·0
24 ³⁰ —1 ³⁰	—	—	3.420	0·617	454	7·5
Összesen	728.397	100·000	553.647	100·000	33.403	átlagosan 16·6

1931. IV. 22-én és 1934. II. 6-án, amint a 7. ábrából föltűnően látható, már a reggeli rohamóra utasszáma nagyobb és pedig mind a két esetben 1-20-szor.

Reggel a hullámhegyre, amely mind a három esetben kétóra hosszát (6-30—8-30) tart, a fölmenetel hirtelen történik.

A délutáni hullámhegy hosszabb ideig, 1929. IX. 4-én 15-30-tól, 1931. IV. 22-én és 1934. II. 6-án pedig 13 órától mind a három esetben 20 óráig, tehát 5, illetőleg 7 és fél óra hosszát tart. A csúcsra való fölmenetel a reggelineél lassabban, viszont a csúcsról való lejövetel éppen olyan hirtelen történik, mint reggel a fölmenetel.

A berlini közúti vasútra, autóbuszra és a földalatti (U) vasútra az 1929. április 24-én tartott utasszámlálás alapján elvégezve a vizsgálatot, az eredmény következő.

A legnagyobb utasforgalom a rohamórában, — a közúti vasúton és az autóbuszon 17 órakor,¹⁾ az U-vasúton 18 órakor — a minimálishoz viszonyítva a közúti vasúton 8-8-szer, az autóbuszon 8-szor, az U-vasúton 8-9-szer nagyobb.

A BSzKRt-on a fentiek szerint 1929. IX. 4-én a hullámváz a két szélső érték között 9-56-szoros, tehát nagyobb volt, mint a berlini közúti vasúton.

A reggeli hullámhegy a berlini közúti vasúton 6—8 óráig, az autóbuszon és U-vasúton 6—9 óráig tartott.

A csúcsra való fölmenetel a berlini közúti vasúton kevésbé volt gyors, mint a BSzKRt-on, az autóbusznál és a földalatti vasútnál azonban a fölmenetel hirtelen történt.

A délutáni hullámhegy a közúti vasútnál 15—19 óráig, az autóbusznál 13—20 óráig, az U-vasúton 15—20 óráig tartott.

A közúti vasúton és az U-vasúton a csúcsra való fölmenetel hirtelenebben történt, mint a kisebb csúccsal bíró autóbuszforgalomnál, a lejövetel azonban mind a három forgalmi eszköznél hirtelen volt.

Amint a fölhozott példákban látható, általában két rohamóra van: reggel és délután. Ennek a két rohamórának ideje összefügg a hivatásokban és a nagyüzemekben a munkaidő megkezdésével és befejezésével.

Az utasforgalom lebonyolítása a rohamórákban.

Az utasforgalomnak a rohamórákban nagymértékű növekedése nemcsak üzemi nehézségeket okoz, hanem az ilyenkor túlszűfolt kocsikban az utazás is kényelmetlen. Emiatt a panaszok állandóak.

A közlekedési vállalatok a forgalmasabb órákban sűrűbb és részben több férőhelyet biztosító menetekkel igyekeznek az igényeket kielégíteni. Ahol azonban a minimális és maximális forgalom közötti a tízszerest fölülmúló hullámváz

¹⁾ Az 1932. május 3-án tartott utasszámláláskor az autóbuszon a rohamóra este 20 órakor volt.

van, mint a BSzKRt-nál is (7. ábra), be kell látni, hogy a közlekedési vállalat, amelynek a köz érdekében üzemét gazdaságosan is kell vezetni, a rohamórákban nem nyújthatja azt a kényelmet, amelyet az átlagos forgalomnál adhat.

Ezek a rohamórák ugyanis a közlekedőeszközök teljesítőképessége szempontjából rendkívüli követelményeket okoznak.

Ha ugyanis a közlekedési intézet járóműparkja a legnagyobb forgalomnak felelne meg, a napnak több mint felerészében kihasználatlanul maradna. A befektetendő nagytőke tehát nem volna gazdaságosan gyümölcsöztethető.

A túlsúfoltságon a közlekedési vállalat mindenestre igyekezzék úgy segíteni, hogy a lehetőség határai között sűrítse meneteit. Minthogy azonban a menetek sűrítése esetén is rövid ideig tartó hirtelen utasszám növekedéshez úgyszólván lehetetlen símulni, — ilyen az eset pl. a 7. ábrából kivehetően, a BSzKRt-on 14 és 15, valamint 18 és 19 óra között félóráig tartó hirtelen utasszám-növekedéssel —, ilyenkor más segítség hiányában az aránylag úgy is rövid ideig tartó túlsúfoltságot a közönségnek belátással elviselnie kell.

Egyébként megokolt a rohamórákban segítségül hívni az autóbust is, amelynek egyik feladata a csúcsteljesítmények idején a közúti vasút segítségére lenni.

Emellett nem lehet eléggé ajánlani a munka megkezdésének és bevégzésének lépcsőzését, amelyet Berlinben a Siemens—Schuckert- és Siemens—Halske-művek már keresztülvittek, úgyhogy az alkalmazottak hatalmas tömege a közlekedőeszközök túlsúfoltsága nélkül érkezik meg lakásáról a gyártelepre és délután vissza.

A városi közlekedés sí mább lebonyolítása érdekében a munkaidő lépcsőzetes eltolását másutt is bevezették.

Frankfurt-ban, Lodz-ban, Basel-ban és Genf-ben ebből a célból az iskolákban a tanítás megkezdését tolták el lépcsőzve.

Havre-ban, Torinó-ban, München-ben stb. a legjelentősebb gyárak a munkaidőt lépcsőzetesen eltolva, elérték, hogy a munkaidő kezdete és vége nem esik össze a közlekedési hullám csúcaival.

London-ban a londoni grófság közúti vasútján (London Country Council Trams) a közlekedési hullámhegy csökkentése céljából a rohamórákban a tarifa a rendesnél 40%-kal nagyobb.

Nyilvánvaló, hogy a maximális forgalomnak hosszabb időre való elosztása, tehát a legkevésbé gazdaságos csúcsteljesítménynek letompítása, nemcsak a közlekedési intézet, hanem a közgazdaság érdekében a nemzeti vagyonban jelent megtakarítást.

Ez a megtakarítás végeredményében az utas javára olcsóbb menetdíj alakjában jelentkezik.

A Budapest Székesfővárosi Közlekedési Részvénytársaság (BSzKRt).

A közúti vasút utasforgalmának alakulása 1928-tól 1932-ig.

Budapest helyi forgalmának túlnyomó részét, az 1928—1932. ötesztendő időszakban 94·8—89·8%-át (20. táblázat) a BSzKRt kezelésében levő *közúti vasút* bonyolította le.

Ez alatt az ötesztendő alatt a közúti vasútnak forgalma nagymértékben csökkent, az 1932-ben szállított 209·6 millió utas az 1928. évi 274·3 millió utasnak 76·3%-a.

Kisebb mértékű a csökkenés, ha a BSzKRt helyi és környéki forgalmát (19. táblázat) hasonlítjuk össze. A helyi és környéki forgalomban 1932-ben szállított 252·01 millió utas az 1928. évi 317·5 millió utasnak 79·4%-a.

A *bécsi* közúti vasúton 1932-ben szállított 544·5 millió utas az 1928. évi 671·8 milliónak 81%-a (25. táblázat). A csökkenés tehát 1·6%-kal kisebb mértékű, mint Budapesten.

Jóval nagyobb mértékű a csökkenés a *berlini* közúti vasúton. Az 1932. évi 514·5 millió utasmennyiség az 1928. évi 899·0 milliónak csak 57·3%-a. (23. táblázat.)

A nagymértékű csökkenés oka nyilván mindenütt a gazdasági válság. A megcsökkent jövedelmű lakosság kisebb távolságra nem vette igénybe a közúti vasutat, inkább gyalog tette meg az utat.

Emellett egyidejűleg Berlinben a kerékpár használatának rendkívüli növekedését tapasztalták.

Tájékozódás céljából 1932. január havában számlálásokat végeztek annak a megállapítására, hogy az alkalmazottak milyen módon jutnak munkahelyeikre.¹⁾

A számlálás eredménye szerint az alkalmazottak közül :

Nyilvános közlekedési eszközt használt	61·4%
Kerékpárt használt	13·8%
Gyalog ment	24·8%
Együttesen	100·0%

A gyalogosok közül azok, akik 15 percnél továbbtartó utat tettek meg és a kerékpárosok együttevén kereken 28%-ot tettek ki.

A gazdasági helyzet javulásával ennek a 28%-nak javarésze, valamint a lakosságnak az a csoportja, amely jelenleg munkanélküli, nyilván szaporítani fogja a nyilvános közlekedő eszközök utasmennyiségét.

A kerékpárforgalom az 1928—1932. lustrumban Budapesten is feltűnően növekedett.

Tájékozást nyújtanak erre a székesfőváros forgalmas helyein 1931-ben és 1932-ben végzett járóműszámlálások. Így a Calvin-tér járóműforgalmában

¹⁾ Heuer : Der Berliner Nahverkehr 1932. Verkehrstechnik 1933. Heft 21.

a kerékpárforgalom 1932-ben átlagosan 17%-kal volt nagyobb, mint 1932-ben.¹⁾

Ha az 1928—1932. évi ötesztendő időszak két utolsó esztendejének forgalmát hasonlítjuk össze, az 1932. évi utasforgalom az 1931. évinek:

a budapesti közúti vasúton	89.1%-a
a bécsi „ „	91.0%-a
a berlini „ „	88.2%-a

A berlini közúti vasúton eszerint a csökkenés nagyobb volt, mint akár a bécsin, akár a budapestin. Nem szabad azonban figyelmen kívül hagyni az összehasonlításkor, hogy Berlinben 1932 novemberében, amint már említettük, ötnapi közlekedési sztrájk volt. Ennek hiányában a közúti vasúton az utascsökkenés egy százalékkal kevesebb lett volna,²⁾ tehát kereken ugyanolyan mértékű lett volna, mint a budapesti közúti vasúton.

A budapesti közúti vasúti utasforgalom a hálózat tagozódása szerint.

A BSzKRt kezelésében levő közúti vasúti hálózat tagozódását, az egyes tagokra eső vonal- és vágányhosszúságot az 1928. és 1932. évi december 31-iki állapotnak megfelelően a 31. táblázat mutatja.

31. táblázat.

	Vonalhossz		Vágányhossz	
	1928	1932	1928	1932
A székesfőváros által beváltott hálózat	139.393	138.779	305.400	318.592
A Ferenc József földalatti (Fav) villamos vasút	3.686	3.692	7.520	8.530
A Budapest-Szentlőrinci HÉV	11.830	14.703	28.722	33.986
A Budapestvidéki Közúti vasút	6.763	6.976	14.576	14.566
Üzeméhez tartozó iparvágányok	—	—	3.964	—
A Budapest-Újpest-Rákos-palotai (BÚR) vill. közúti vasút	18.832	16.134	36.645	34.671
A BÚR-vasút üzeméhez tartozó iparvágányok	—	—	5.551	7.936
Együttesen	180.504	180.284	402.378	418.281

Az utasok számát vasúti vállalatok szerint 1928-tól 1932-ig a 32. táblázat tünteti föl.

¹⁾ Dr. Illyefalvi I. Lajos: Budapest statisztikai évkönyve XX. és XXI. kötet.

²⁾ Heuer i. m.

32. táblázat.

A vasút megnevezése	1928 (1)	1929 (2)	1930 (3)	1931 (4)	1932 (5)	$\frac{5}{1} \%$
BSzKRT saját vonalai	270,679,584 = 85.25%	270,134,795 = 85.26%	257,957,278 = 84.66%	236,869,190 = 83.57%	206,613,125 = 82.01%	76.3
BÚR-vasút.	18,228,168 = 5.74%	17,780,800 = 5.61%	16,815,482 = 5.52%	16,418,456 = 5.79%	15,540,737 = 6.17%	85.3
FAV	3,652,607 = 1.15%	3,358,412 = 1.06%	2,903,754 = 0.95%	2,797,299 = 0.99%	2,996,067 = 1.18%	82.2
Szentlőrinci HÉV	19,369,153 = 6.10%	19,691,190 = 6.21%	21,077,771 = 6.92%	21,556,626 = 7.61%	21,455,230 = 8.50%	111.0
Budapestvidéki vasút	5,567,380 = 1.76%	5,883,912 = 1.86%	5,939,490 = 1.95%	5,775,410 = 2.04%	5,411,879 = 2.14%	97.2
Összesen	317,496,892 = 100.00%	316,849,109 = 100.00%	304,693,775 = 100.00%	283,416,981 = 100.00%	252,017,038 = 100.00%	79.4

Eszerint ebben az öt esztendősi időszakban a szállított utasok száma legnagyobb volt: az egész hálózaton, valamint a tagozódások közül a BSzKRT saját vonalain, a BÚR vasúton és a FAV-on 1928-ban, a szentlőrinci HÉV-en 1931-ben, a Budapestvidéki vasúton pedig 1930-ban.

Az 1932. évi utasforgalom az 1928. évinek az egész hálózaton 79·4%-a.

A tagok közül 1932-ben 1928-hoz viszonyítva legnagyobb volt a csökkenés a BSzKRT saját vonalain 76·3%-ra. Kisebb mértékű volt a csökkenés a Budapestvidéki vasúton 97·2%-ra, továbbá a BÚR vasúton 85·3%-ra és a FAV-on 82·2%-ra. Növekedés volt a szentlőrinci HÉV-on 111%-ra.

Megváltozott természetesen az egyes tagoknak az összes forgalomból való részesedése is. Csökkent 1932-ben 1928-hoz viszonyítva a BSzKRT saját vonalainak részesedése 85·25%-ról 82·01%-ra. A többi tag részesedése növekedett s különösen a szentlőrinci HÉV-é 6·10%-ról 8·50%-ra.

Az utasforgalom sűrűsége.

Az egyes vonalak megterhelésére az *utasforgalom sűrűsége*, azaz az egy pályakilométerre eső utasok száma jellemző.

A 33. táblázatban felsoroltuk 1928. és 1932. évben a BSzKRT. kezelésében levő egész hálózatra, valamint az egyes tagok szerint a forgalom sűrűségét.

33. táblázat.

	1928 (1)	1932 (2)	$\frac{2}{1}\%$
BSzKRT saját vonalai	1,940.000	1,488.000	76·7
Szentlőrinci HÉV	1,550.000	1,455.000	94·0
Fav.	992.000	813.000	82·0
BÚR-vasút	968.000	963.000	99·4
Budapestvidéki vasút	823.000	776.000	94·2
Együttesen	1,759.000	1,400.000	79·7

Legnagyobb az utasforgalom sűrűsége a BSzKRT saját vonalain. Az egyes tagozatokban pedig igen nagy határok között változik.

A BSzKRT saját vonalain az utasforgalom sűrűsége:

	1928-ban	1932-ben
a szentlőrinci HÉV-ét	25%-kal	2%-kal,
az egész hálózatét	10%-kal	6%-kal,
a BÚR-vasútét	100%-kal	54%-kal,
a Fav-ét	96%-kal	83%-kal és
a Budapestvidékiét	136%-kal	92%-kal

mulja felül.

1928-hoz viszonyítva 1932-ben legnagyobb mértékű volt az utasforgalom sűrűségének csökkenése a BSzKRT saját vonalain 76·7%-ra. A többi tagozatban kisebb mértékű a csökkenés. Alig változott (99·4%) a forgalmi sűrűség a BÚR vasúton.

Mind a 32., mind a 33. táblázatból kitűnik, hogy az utasforgalom a BSzKRT kezelésében levő azokon a vonalakon, amelyek környéki forgalmat bonyolítanak le, kisebb mértékben csökkent, mint a BSzKRT túlnyomó részben helyi forgalmat lebonyolító saját vonalain. Ez az eredmény összhangzásban van fentebbi megállapításunkkal, amely szerint az 1928—1932. lustrumban legkisebb mértékű a csökkenés a környéki forgalomban.

Viszont az is megállapítható, hogy az egyes tagozatok utasforgalmi sűrűsége, a szentlőrinci HÉV-től eltekintve, messze van a BSzKRT saját vonalaitól.

Világvárosokban földalatti vasúton, mint gyorsvasúton, az utasforgalom sűrűsége jelentékenyen nagyobb, mint a közúti vasúti vonalakon. Budapesten a FAV-on az utasforgalom sűrűsége 1932-ben a BSzKRT kezelésében levő hálózaton a legkisebb, 1928-ban 51, 1932-ben pedig 54%-a a BSzKRT saját vonalain elért forgalmi sűrűségnek.

Annak az oka viszont, hogy 1932-ben 1928-hoz viszonyítva a BSzKRT saját vonalai után a FAV-on volt a forgalom csökkenése nagymértékű, 82·2%-ra (1931-ben 76·7%-ra), abban találja magyarázatát, hogy a FAV környéki forgalmat nem bonyolított le, hanem kizárólagosan helyit.

A 34. táblázatban a bécsi, budapesti és berlini közúti vasutak forgalmi sűrűségét soroltuk föl 1928-tól 1932-ig.

34. táblázat.

	1928	1929	1930	1931	1932
Bécs	2,066.467	1,994.799	1,912.890	1,825.653	1,667.474 ¹⁾
Bécs	2,350.000	2,300.000	2,185.000	2,090.000	1,910.000 ²⁾
Ebből a közúti vasútra esik ..	2,200.000	2,120.000	2,040.000	1,945.000	1,845.000
Budapest :					
BSzKRT egész hálózatán	1,759.000	1,715.000	1,630.000	1,535.000	1,400.000
Fav-ra esik	992.000	912.000	788.000	758.000	813.000
Berlin	1,588.000	1,580.000	1,218.000	996.000	894.000

A táblázat első sorában a bécsi közúti és városi vasútra együttesen vonatkozó forgalmi sűrűségi adatokat az 1932. évi Verwaltungsbericht-ből vettük.

¹⁾ Verwaltungsbericht 1932. 22—23. old.

²⁾ Az átszálló- és szabadjegyes utasok figyelembevételével.

Ezek a forgalmi sűrűségi adatok az utasok számára kiadott menetjegyek alapján vannak megállapítva, nincsenek tehát figyelembe véve az átszálló és szabadjegyes utasok. Az utóbbiak figyelembe vételével természetesen nagyobb a forgalmi sűrűség, de a valóságnak megfelel. Ezeket az adatokat foglalja magában a második sor.

Utána külön soroltuk föl a közúti vasútra az évi jelentések alapján, általunk kiszámított forgalomsűrűségi adatokat. A közúti vasútra vonatkozó ezeket a táblázatban vastagabb számokkal szedett adatokat hasonlítottuk össze a budapesti és berlini forgalomsűrűségi adatokkal.

A három világváros közül a 34. táblázat szerint a közúti vasút forgalmi sűrűsége legnagyobb Bécsben s legkisebb Berlinben. Budapest a kettő között van.

A berlini közúti vasút forgalmi sűrűségénél a bécsié 1928-ban 38, 1932-ben 106%-kal, a budapestié pedig 11, illetőleg 57%-kal volt nagyobb.

A budapesti közúti vasút viszonylagosan nagy forgalmi sűrűségének a bécsiével való összehasonlításakor nem szabad elfeledni, hogy Bécsben a háromféle közlekedési nemre (közúti vasút, városi vasút, autóbusz) az átszállásnak megkönnyítése, nem különben a munkanélkülieknek nyújtott kedvezmények, nagymértékű közlekedési inflációt idéztek elő.

Korábban, 1927-től 1930-ig, Berlinben hasonló egészségesnek egyáltalában nem nevezhető közlekedési inflációt idézett elő, főképen az autóbuszon, az egységes tarifa az egyik közlekedési eszközről a másikra való átszállási lehetőséggel.

A BSzKRt üzemi és forgalmi teljesítményei.

Az üzemi teljesítményekkel, a teljesített kocsikilométerekkel, arányosak a kiadások.

A forgalmi teljesítményekkel a teljesített utaskilométerekkel arányosak a bevételek.

A BSzKRt évi jelentései megadják a szállított utasok számát, a teljesített utaskilométerek számát az ismételt utasszámlálások eredményei alapján határoztuk meg.

A bevételt hozó forgalmi teljesítménynek, tehát az utaskilométereknek, a kiadást okozó üzemi teljesítményhez, azaz a kocsikilométerekhez való viszonya fölöttébb fontos az üzem gazdaságossága szempontjából.

Minél több utaskilométer esik egy kocsikilométerre, másszóval minél több bevétel esik ugyanarra a kiadásra, annál gazdaságosabb az üzem.

A 35. táblázatban foglaltuk össze a BSzKRt üzemi és forgalmi teljesítményeit 1928-tól 1932-ig.

35. táblázat.

Megnevezés	1928 (1)	1929 (2)	1930 (3)	1931 (4)	1932 (5)	$\frac{5}{1} \%$
Mótorkocsikm.millió	53.36 = 61.6%	51.49 = 58.6%	51.17 = 57.7%	50.77 = 58.1%	48.50 = 60.3%	91.1
Pótkocsikm.	33.34 = 38.4%	36.34 = 41.4%	37.47 = 42.3%	36.70 = 41.9%	32.00 = 39.7%	95.9
Összes személykocsikm.	86.70 = 100.0%	87.83 = 100.0%	88.64 = 100.0%	87.47 = 100.0%	80.50 = 100.0%	92.9
Szállított utasok száma.millió	317.50	316.85	304.69	283.42	252.01	79.4
Utas kocsikilométerenkint	3.66	3.61	3.44	3.24	3.13	85.5
Átlagos utazási távolság km.	4.87	4.94	5.02	5.10	5.25	107.5
Utasm.millió	1.545	1.565	1.528	1.442	1.322	85.7
Utasm.	17.80	17.80	17.25	16.50	16.40	92.2
Kocsikm.	43.3	43.3	42.0	40.2	40.0	} 92.2
Férőhelyki- használás %-ban } férőképessege } 51	34.9	34.9	33.8	32.4	32.2	
Naponta forgalomban tartott személy- szállító jármű évi átlagban	1.287 = 100.0%	1.314 = 100.0%	1.367 = 100.0%	1.401 = 100.0%	1.331 = 100.0%	103.3
Ebből motoros kocsi	793 = 61.6%	818 = 62.2%	843 = 61.7%	881 = 62.8%	870 = 65.4%	109.5
* pótkocsi	494 = 38.4%	496 = 37.8%	524 = 38.3%	520 = 37.2%	461 = 34.6%	93.3

Amint a táblázatból kitűnik, 1932-ben a teljesített utaskilométerek száma az 1928. évinek 85·7%-a, a teljesített kocsikilométerek száma pedig 92·9%-a.

Eszerint a bevételt hozó utaskilométerek száma nagyobb mértékben csökkent, mint a kiadást okozó kocsikilométereké, azaz 1932-ben a BSzKRT üzeme kevésbé volt gazdaságos, mint 1928-ban.

Megvilágítja ezt a tételt a kocsikilométerenkinti utasszám és a kocsikilométerenkinti utaskilométer csökkenése is.

Az előbbi az 1928. évi 3·66-ról 1932-ben 3·13-ra, az 1928. évinek 85·5%-ára, az utóbbi pedig 17·8 utasról 16·4 utasra¹⁾, azaz az 1928. évinek 92·2%-ára csökkent.

Mindezekből nyilvánvaló, hogy a BSzKRT 1932-ben a most említett csökkenés arányában nagyobb kényelmet nyújtott utasainak, mint 1928-ban, mindenesetre az üzem gazdaságosságának rovására.

Világosan bizonyítja a nagyobb kényelem nyújtást a naponta forgalomban tartott járóművek száma is. 1932-ben ugyanis, a 35. táblázat tanúsága szerint, ez a járóműszám (1331) a szállított utasok számának jelentékeny csökkenése ellenére nagyobb, mint 1928-ban (1287).

Összehasonlítás céljából a berlini, bécsi és budapesti közúti vasút kocsikilométerenkinti utasszámát 1928-tól 1932-ig a 36. táblázatban foglaltuk össze.

36. táblázat.

	1928. (1)	1929.	1930.	1931.	1932. (5)	$\frac{5}{1}\%$	Utasszám- csökkenés	Kocsikm csökkenés
Berlin	5·30	5·22	4·55	4·16	4·04	75·5	57·3%	74·8%
Bécs	{ 3·99 (4·55)	3·96 (4·56)	3·94 (4·51)	3·93 (4·50) ²⁾	3·84 (4·40)	96·4 (96·7)	81·0%	83·6%
Budapest	3·66	3·61	3·44	3·24	3·13	85·5	79·4%	85·5%

Az összehasonlítás eredménye mindenekelőtt az, hogy legkisebb a kocsikilométerenkinti utasszám Budapesten. 1932-ben Berlinben 29%-kal, Bécsben 22%-kal volt nagyobb a kocsikilométerenkinti utasszám, mint Budapesten.

A táblázat adatai szerint egyik világvárosban sem követte párhuzamosan a bevételt hozó utasszám csökkenését a kiadást okozó kocsikilométerteljesítmény csökkenése.

Legjobban megközelítette Bécs, ahol az 1932. évi utasszám az 1928. évinek 81%-a, a kocsikilométerteljesítmény pedig 83·6%-a. Az eredmény, hogy a kocsikilométerenkinti utasszám Bécsben nem sokkal kisebb 1932-ben, mint 1928-ban. (96·4%.)

¹⁾ Az 1934 február 6-án tartott utas- és kocsiszámlálás eredményeképpen a kocsinkinti utasszám átlagban 16·6-nek adódott ki (30. táblázat).

²⁾ A zárójelben levő bécsi adatok az átszálló- és szabadjegyes utasok figyelembevételével (14—15% többlet) vannak megállapítva.

Bécs után következik Budapest, ahol 1932-ben 1928-hoz viszonyítva az utasszám 79·4%-ra, a kocsikilométer teljesítmény pedig 85·5%-ra csökkent.

Legkevésebbé simult a nagymértékű utasszám csökkenéshez a berlini közúti vasút, ahol az 1932. évi utasszám az 1928. évinek 57·3%-a, a kocsi-kilométereké ellenben 74·8%-a.

Természetes következménye ennek, hogy a berlini közúti vasúton a férőhely kihasználás, amivel pedig az üzem gazdaságossága szorosan összefügg, 1932-ben 1928-hoz képest 34·6%-ról 30·5%-ra, az 1928. évinek 88%-ára csökkent,¹⁾ a kényelem tehát viszonylagosan fokozódott.

A BSzKRt-on a férőhelykihasználás (35. táblázat) 1932-ben 40%, az 1928. évi 43·3%-os kihasználásnak 92·2%-a. A férőhelykihasználás tehát a BSzKRt-on kevésebbé romlott, mint a berlini közúti vasúton, viszont azonban a BSzKRt-on a férőhelykihasználás kereken 9%-kal nagyobb.

Ebből azonban koránt sem következik, hogy a budapesti közúti vasúton kevesebb a kényelme az utasoknak, mint a berlinin.

A férőhely kihasználás mértéke ugyanis összehasonlításra további vizsgálat nélkül nem mindig alkalmas.

Így például 1929-ben Budapesten napi átlagban az egy kocsira eső utasszám 17·8 volt (35. táblázat). Ugyanekkor a hivatalos előírás szerint a kocsni átlagos befogadó képessége (25 ülőhely, 16 állóhely) 41,²⁾ a férőhelykihasználás tehát 43·3%-nak felelt meg.

A berlini közúti vasúton 1929-ben a kocsni átlagos befogadó képessége (25 ülőhely, 41 állóhely) 66, az egy kocsira eső utasszám átlagosan 21, tehát a férőhelykihasználás 31·8%-nak adódott ki.

Ezek szerint 1929-ben Budapesten és Berlinben átlagosan egy közúti vasúti kocsi-ban 25 ülőhely állt rendelkezésre és Budapesten az egy kocsira eső utasszám 17·8, Berlinben pedig 21 volt. Nyilvánvaló ennél fogva, hogy Budapesten ülőhely szempontjából viszonylagosan nagyobb kényelme volt az utasnak, mint Berlinben, noha Budapesten a kevesebb állóhely következtében a férőhely kihasználás jóval nagyobb-nak (43·3%) adódott ki, mint Berlinben (31·8%), ahol egy állóhelyre lényegesen kisebb alapterület áll rendelkezésre, mint a hatósági megállapítás szerint Budapesten.

A kevesebb kényelmet mutatja Berlinben a kocsi-kilométerenkinti nagyobb utasszám is. 1928-ban ez az utasszám $(5·30 : 3·66 = 1·45)$ 45%-kal, 1932-ben pedig $(4·04 : 3·13 = 1·29)$ 29%-kal volt nagyobb, mint Budapesten, annak ellenére, hogy a budapesti közúti vasúton (34. táblázat)

¹⁾ B. V. G. Geschäftsbericht. 1928., 1932.

²⁾ Ez a megállapítás azon az alapon történt, hogy a kocsni belsejében nincs állóhely. Ha 0·33 m² szabad területre számítunk egy állóhelyet, akkor Budapesten 16 állóhely helyett 26 vehető és a kocsni átlagos férőképesége 51. A férőhelykihasználás ebben az esetben 1929-ben 34·9%. (35. táblázat.)

a forgalmi sűrűség 1928-ban 11%-kal, 1932-ben pedig 57%-kal volt nagyobb, mint a berlini közúti vasúton.

Ezek szerint a BSzKRt hálózatán 1932-ben ugyanannyi utas továbbítására 29%-kal nagyobb kocsikilométer teljesítmény esik, mint a berlini közúti vasúton, azaz ha a budapesti közúti vasút kocsikilométerenkint ugyanannyi utast (4·04) szállított volna, mint a berlini, 1932-ben 80·5 millió helyett 60·2 millió kocsikilométert kellett volna teljesítenie, tehát több mint 20 millió kocsikilométerteljesítményt megtakaríthatott volna.

A BSzKRt 1932. évi üzletjelentése szerint az üzemi kiadás (39. táblázat) kocsikilométerenkint 41·3 fillért tett ki, 20 millió kocsikilométerteljesítmény ennél fogva 8 millió pengőt túlhaladó üzemi kiadást jelent.

Nyilvánvaló tehát, hogy a racionális üzemgazdálkodás érdekében törekedni kell a kocsikilométerenkinti utasszám növelésére a kocsikilométerteljesítmény megfelelő csökkentésével.

Ez a csökkentés azonban a közönségnek kevésbé kényelmes utazást és különösen a kis forgalom óráiban kevésbé sűrűjáratot jelent.

Nyilvánvaló eszerint, hogy a kocsikilométerteljesítmény csökkentése kérdésében a közönség és a vasúttársaság érdekei ellentétesek. Ezt az ellentétet mind a két részről való engedékenységgel kell áthidalni.

Az utasközönség érdekeit szem előtt tartva nyilván a kis forgalom óráiban sem lehet a járatok számának csökkentése oly mértékű, hogy a kocsik a nagyvárosi közlekedés igényeivel össze nem egyeztethető igen nagy időközökben közlekedjenek.

Viszont az üzem gazdaságossága érdekében olyan útvonalakon, amelyeken több viszonylat kocsijai következtében a járatok egymásutánja sűrű, a viszonylatok számát csökkenteni lehet az elágazásoknál való átszállással, természetesen lehetőleg kényelmes átszállás biztosításával.

Az átszállás terhét a közönségnek abban a tudatban kell elviselni, hogy a gazdaságos üzem, amint már egyébként hangsúlyoztuk, a nemzeti vagyonban jelent megtakarítást s ennek hiányában olcsó menetdíjat nem lehet megállapítani.

Az üzemi teljesítmény eloszlása a BSzKRt tagozataira.

A 37. táblázatban 1928. és 1932. évre külön-külön megadtuk a budapesti közúti vasúti hálózat egyes tagozataira az összes kocsikilométerteljesítményt, valamint külön a mótorkocsikilométer és pótkocsikilométerteljesítményt.

37. táblázat.

	1928.			Összes kocsi- (1)	
	Motorkocsikm	Pótkocsikm			
BSzKRt	44,381.951	29,661.982		74,043.933 =	85·4%
BÚR-vasút.....	2,699.142	2,288.045		4,987.187 =	5·7%
Fav.....	843.819	—		843.819 =	0·9%
Szentlőrinci HÉV	4,515.596	783.942		5,299.538 =	6·2%
Budapestvidéki vasút .	914.782	608.441		1,523.223 =	1·8%
Összesen	53,355.290	33,342.410		86,697.700 =	100·0%

	1932.			Összes kocsi- (2)	$\frac{2}{1}$ %
	Motorkocsikm	Pótkocsikm			
BSzKRt	39,462.247	26,532.828		65,992.075 =	82·0%
BÚR-vasút.....	2,860.404	2,103.521		4,963.925 =	6·2%
Fav.....	956.985	—		956.985 =	1·2%
Szentlőrinci HÉV	4,217.587	2,635.509		6,853.096 =	8·5%
Budapestvidéki vasút .	1,012.337	716.132		1,728.469 =	2·1%
Összesen	48,509.560	31,987.990		80,497.550 =	100·0%

A 32. és 37. táblázat adatai szerint 1932-ben, ha az 1928. évi eredményeket 100%-nak vesszük :

	Az utasszám	A kocsi-kilométer- teljesítmény
A BSzKRt saját vonalain	76·3%	89·2%
A BÚR-vasúton	85·3%	99·9%
A Fav.-on	82·2%	113·2%
A Szentlőrinci HÉV-en	111·0%	129·5%
A Budapestvidéki vasúton	97·2%	113·0%
Az egész hálózaton	79·4%	92·9%

Látni tehát, hogy a kocsi-kilométerteljesítmény nem követte párhuzamosan az utasszám csökkenését. A kocsi-kilométerteljesítmény csökkenése kisebb, növekedése pedig nagyobb mértékű, mint az utasszámé.

A tagozatok közül 1932-ben 1928-hoz viszonyítva az utasszám csupán a szentlőrinci HÉV-en volt nagyobb és pedig 11%-kal. A kocsi-kilométerteljesítmény jóval nagyobb mértékben, 29·5%-kal, nőtt.

Növekedett a kocsi-kilométerteljesítmény 1928-hoz viszonyítva 13%-kal a budapestvidéki vasúton is, annak ellenére, hogy az utasszám 1932-ben az 1928. évinél kisebb volt. (97·2%.)

Még feltűnőbb, hogy a FAV-on, amikor az utasszám 1932-ben az 1928. évinek 82·2%-ára csökkent, a kocsi-kilométerteljesítmény 113·2%-ára nőtt

Ez az eredmény nincs összhangzásban azzal a tapasztalattal, hogy újabban a FAV-on az átszálló és szakaszjegyes utasok száma észrevehetően növekedett. Éppen ezért kívánatos volna, hogy a BSzKRt a FAV-ra vonatkozó forgalmi statisztikai adatokra nagyobb figyelmet fordítson.

A 38. táblázatban feltüntettük a budapesti közúti vasúti hálózat tagozataiban a kocsikilométerenkinti utasszámot 1928-ban és 1932-ben.

38. táblázat.

	1932.			1928.		
	Utasszám m i l l i ó	Kocsikm	Utas kocsikm	Utasszám m i l l i ó	Kocsikm	Utas kocsikm
BSzKRt	270·67	74·04	3·65	206·61	65·99	3·13
BÚR-vasút.....	18·23	4·98	3·66	15·54	4·96	3·13
Fav.	3·65	0·84	4·35	2·99	0·96	3·12
Szentlőrinci HÉV	19·37	5·30	3·67	21·45	6·85	3·14
Budapestvidéki vasút...	5·57	1·52	3·73	5·41	1·73	3·13
Összesen	317·49	86·69	3·66	252·01	80·49	3·13

A táblázatból kitűnik, hogy amíg 1928-ban a budapesti közúti vasúti hálózat egyes tagozataiban a kocsikilométerenkinti utasszám 4·35 és 3·65 között változott: legnagyobb volt a FAV-on (4·35) s utána a budapestvidéki vasúton (3·79) és legkisebb a BSzKRt saját vonalain (3·65), 1932-ben közel egyenlő maradt, 3·12 és 3·14 között változott.

Minthogy az előbbieket szerint 1932-ben 1928-hoz viszonyítva a FAV-on a kocsikilométerteljesítmény az utascsökkenés ellenére nagyobbodott, a kocsikilométerenkinti utasszám a tagozatok között a legkisebb (3·12) lett, holott 1928-ban a legnagyobb (4·35) volt. Az utóbbi kereken 40%-kal nagyobb az előbbinél.

A BSzKRt gazdasági eredményei.

A BSzKRt gazdasági eredményeit 1928-tól 1932-ig a 39. táblázatban foglaltuk össze.

39. táblázat.

Megnevezés	Egység	1928 (1)	1929 (2)	1930 (3)	1931 (4)	1932 (5)	$\frac{5}{1}$ %
Bevétel a személyszállításból közlede-							
" kedésl adóval együtt	P	60,928.543	60,780.882	58,195.762	53,758.462	47,241.030	77·7
" egy kocsikilométerre	fillér	70·28	69·20	65·65	61·46	58·69	83·6
" utasonkint	"	19·20	19·20	19·10	18·97	18·75	97·6
" egy utaskilométerre	"	3·94	3·88	3·81	3·72	3·57	90·7
Üzemi kiadás	P	42,021.018	42,898.971	42,198.320	37,304.090	33,702.086	80·1
" egy kocsikilométerre ..	fillér	47·9	48·9	47·1	42·1	41·3	86·3
" egy utaskilométerre ..	"	2·72	2·74	2·76	2·58	2·55	93·7
Üzemi koeficiens	%	68·96	70·57	72·51	69·39	71·34	103·5
Összes bevétel	P	64,185.864	64,324.846	61,345.427	56,001.211	49,920.514	77·7
" egy utasra	fillér	20·2	20·24	20·10	19·75	19·75	—
Összes kiadás	P	64,008.413	64,122.837	61,177.688	55,820.292	49,744.581	77·7
Összes kiadás egy utaskilométerre ..	fillér	4·13	4·10	4·00	3·86	3·75	90·8
" utasonkint	"	20·1	20·2	20·0	19·7	19·7	98·1
Gazdasági koeficiens	%	99·72	99·68	99·73	99·58	99·65	100·01

Ebből az összefoglalásból kitűnik, hogy 1932-ben a BSzKRt személyszállítási bevétele (közlekedési adóval együtt) az 1928. évinek 77·7%-ára csökkent.

A forgalmi teljesítmény egységére, egy utaskilométerre a bevételcsökkenés 90·7%.

Az egy utaskilométerre eső bevétel nyilván azzal a menetdíjjal egyenlő, amelyet az utas minden egyes általa megtett kilométer után átlagosan fizet, tehát általánosságban az átlagos tarifát jelenti. Eszerint a budapesti közúti vasuton az 1932. évi átlagos tarifa az 1928. évinek 90·7%-át teszi ki.

Az üzemi kiadás 1932-ben az 1928. évinek 80·1%-a.

Látni tehát, hogy a BSzKRt gazdaságos üzemre törekedve igyekezett az üzemi kiadásokat a bevételcsökkenéssel összehangzásba hozni.

Az üzem gazdaságosságára jellemző a bevételt hozó forgalmi teljesítmény egységére, az egy utaskilométerre eső *üzemi* kiadás. 1932-ben ez a kiadás (2·55 fillér) kisebb, mint 1928-ban (2·72 fillér), az 1928. évinek 93·7%-a.

Az üzemi kiadásoknak a bevételekhez való viszonya, az üzemi koefficiens 1932-ben 71·34%, az 1928. évi 68·96%-nál 2·38%-kal nagyobb.

A BSzKRt gazdasági eredményeit az 1928—1932. évi időközben vizsgálva nem szabad említés nélkül hagyni, hogy a Budapest Székesfővárosi Közlekedési Részvénytársaság immár két lustrumra (1923—1932.) kiterjedő munkálkodása alatt a háborús, valamint forradalmi idők alatt siralmas állapotba jutott közúti vasúti hálózatot egyrésztől aránylag igen rövid idő alatt kifogástalan állapotba hozta, másrésztől okszerűen fejlesztette.

Manapság, amint egyébként már 1929-ben a volt m. kir. vasúti és hajózási főfelügyelőség is megállapította, a budapesti közúti vasút az európai elektromos közúti vasutak között elsőrangú helyet foglal el.

A társaság tíz esztendő alatt 1923-tól 1932-ig a helyreállítási munkálatokra 20,328.178 pengőt, új beruházásokra 33,663.161 pengőt, összesen 53,901.339 pengőt fordított.¹⁾

A beruházásokra fordított összegből új vonalak építésére és a meglévők kiegészítésére 6·6 millió, új járóművek beszerzésére és a meglévők kiegészítésére kereken 10 millió pengő jutott.

Figyelemreméltó, hogy a BSzKRt az 1930. évi áruhitel formájában történt 5 millió pengő beruházástól eltekintve külső kölcsönre nem szorult, hanem az új beruházásokra szükséges tőkét nyugdíj-, valamint egyéb alapjaitól vette kölcsön.

E mellett tíz év alatt a BSzKRt közlekedési adó, rendes megrendkívüli területhasználati díj és osztalék fejében a székesfővárosnak 69,154.494 pengő pénzbeli szolgáltatást nyújtott.

¹⁾ A Budapest Székesfővárosi Közlekedési Részvénytársaság jelentése az 1932. évi X. üzletévről.

*A budapesti, berlini és bécsi közúti vasút gazdasági eredményeinek
összehasonlítása.*

Az 1928. és 1932. évi üzletjelentésekben foglalt nem mindig kimerítő adatok összegeyztetésével foglaltuk össze a 40. táblázatban a budapesti, berlini és bécsi közúti vasút bevételeit és kiadásait az üzemi (kocsikilométer) és forgalmi (utaskilométer) teljesítmény egységére.

40. táblázat.

Megnevezés	Egység	Budapest			Berlin			Bécs		
		1928	1932	$\frac{2}{1}\%$	1928	1932	$\frac{4}{3}\%$	1928	1932	$\frac{6}{5}\%$
		(1)	(2)		(3)	(4)		(5)	(6)	
Szállítási bevétel egy kocsikilométerre ..	fillér	70.28	58.69	77.7	101.40	89.20	87.8	63.40	68.60	108.4
„ „ „ „ utaskilométerre ..	„	3.94	3.57	90.7	4.83	4.34	90.0	3.36	3.64	108.2
Üzemi kiadás egy kocsikilométerre	„	47.90	41.30	86.3	62.60	61.30	98.0	—	—	—
„ „ „ „ utaskilométerre	„	2.72	2.55	93.7	2.98	2.98	100.0	—	—	—
Üzemi koefficiens	%	68.96	71.34	103.5	61.70	68.70	111.0	—	—	—
Összes bevétel egy kocsikilométerre	fillér	74.00	62.00	83.8	103.80	91.70	88.0	65.30	71.40	109.0
„ „ „ „ utaskilométerre	„	4.15	3.77	90.8	4.95	4.47	90.5	3.44	3.77	109.2
Összes kiadás egy kocsikilométerre	„	73.80	61.80	83.7	—	77.0	—	68.90	78.50	113.8
„ „ „ „ utaskilométerre	„	4.13	3.75	90.6	—	3.75	—	3.63	4.16	114.2
Gazdasági koefficiens	%	99.72	99.65	100.01	—	84.00	—	105.53	110.08	105.0

Az üzemi teljesítmény egységére (kocsikilométer) vonatkoztatott bevétel 1932-ben 1928-hoz viszonyítva a budapesti és berlini közúti vasúton csökkent. A csökkenés nagyobb mértékű volt a budapestin. A bécsi közúti vasúton ellenben a kocsikilométerre vonatkoztatott bevétel növekedett.

A forgalmi teljesítmény (utaskilométer) egységére vonatkozó bevétel a budapesti és berlini közúti vasúton szintén csökkent, a budapestin azonban kisebb mértékben, mint a berlinin.

A bécsi közúti vasúton ez a bevétel is növekedett.

Az egy utaskilométerre eső szállítási bevétel, amint már előbb is hangsúlyoztuk, tulajdonképpen az átlagos tarifát jelenti.

Eszerint, amint a 40. táblázatból kitűnik, 1932-ben 1928-hoz viszonyítva a budapesti és berlini közúti vasúton az átlagos tarifa kereken 10%-kal csökkent, a bécsin ellenben több mint 8%-kal növekedett.

A berlini közúti vasúton az egy utaskilométerre eső szállítási bevétel, azaz az átlagos tarifa, 1928-ban (4.83 : 3.94) 22%-kal, 1932-ben pedig (4.34 : 3.57) 21%-kal, tehát lényegesen nagyobb volt, mint a budapestin.

A bécsi közúti vasút átlagos tarifája 1928-ban a budapestinek 85%-a volt, 1932-ben ellenben már 2%-kal túlhaladta a budapestit.

Az üzemi kiadást a bécsi közúti vasút évi jelentései nem adják meg, ennél fogva az üzem gazdaságosságára jellemző kocsikilométerenkinti és utaskilométerenkinti üzemi kiadást, a rendelkezésünkre álló üzemi és forgalmi adatok összegeyztetésével, csupán a budapesti és berlini közúti vasútra tudtuk meghatározni.

Az üzemi teljesítmény egységére, egy kocsikilométerre eső kiadás 1932-ben 1928-hoz viszonyítva, gazdaságos üzemre törekedve, mind a budapesti, mind a berlini közúti vasuton csökkent, a budapestin azonban nagyobb mértékben.

A bevételt hozó forgalmi teljesítmény egységére, egy utaskilométerre eső kiadás 1932-ben 1928-hoz viszonyítva a budapesti közúti vasuton csökkent, a berlinin nem változott.

Az üzemioefficiens 1932-ben 1928-hoz viszonyítva mind a berlini, mind a budapesti közúti vasuton növekedett, a budapestin kisebb mértékben. A berlini közúti vasuton azonban az üzemioefficiens 1928-ban 7-26, 1932-ben pedig 2-64%-kal kisebb volt, mint a budapestin.

A bécsi közúti vasút üzletjelentései szerint a gazdaságioefficiens mind 1928-ban, mind 1932-ben túlhaladta a 100%-ot.

A bécsi közúti vasút gazdálkodása az 1928—1932. öt esztendőszakban állandóan veszteséges volt.

Ez az eredmény annál is inkább feltűnő, mert, amint a 40. táblázatból kitűnik, a bécsi közúti vasút, ellentétben a budapesti és berlini közúti vasúttal, abban a kedvező helyzetben volt, hogy 1932-ben 1928-hoz viszonyítva a szállítási, valamint az összes bevétel mind a kocsikilométer, mind az utaskilométerteljesítmény egységekre 8—9%-kal nőtt.

Nagyobb mértékben, kereken 14%-kal, nőtt azonban az említett teljesítményegységekre az összes kiadás és bizonyára az üzletjelentésekből hiányzó üzemi kiadás is.

A budapesti és berlini közúti vasút hivatkozhatik arra, hogy a teljesítményegységekre vonatkozó bevételek csökkenését, gazdaságos üzemre törekedve, az üzemi kiadások megfelelő leszállításával ellensúlyozni tudta, a bécsi közúti vasút a teljesítmény egységére vonatkozó bevétel emelkedése ellenére sem volt képes az egyensúlyt biztosítani.

A vasúttársaságoknak a bevétel fokozására irányuló tevékenysége.

A gazdasági válság következtében a teljesített utaskilométerek száma mind a városi, mind a távolsági vasutakon nagymértékben csökkent.

Az ebből az okból előálló bevétel kevesedést a vasúttársaságok mindenekelőtt a kiadások csökkentésével igyekeztek ellensúlyozni. A takarékoskodásnak ezzel a módjával azonban csak bizonyos határig mehettek. A kiadások csökkentésének ugyanis, már a forgalombiztosság megóvása érdekében is határa van.

Ebből a szempontból fokozottabb figyelmet érdemel az a kérdés, hogy a különféle közlekedőeszközöknek milyen az alkalmazkodó képességük a forgalom csökkenéséhez, másszóval milyen a rugalmasságuk.

Erre a kérdésre feleletet az önköltség összetételének ismeretében adhatunk.

Minél nagyobb rész esik az önköltségből az állandó költségekre, annál érzékenyebb az illető közlekedő eszköz a forgalom csökkenése iránt, annál inkább függ a jövedelmezősége a forgalom tömegétől.

Az önköltségből állandó költség a tőkeszolgálat és a leírás, de ezenkívül még az üzemi költségnek az a része is, amely a forgalom tömegétől független.

Nagy általánosságban a nagyvárosi közlekedőeszközöknél az önköltségből az állandó és változó költségekre eső hányad a következő :

	Állandó	Változó
Gyorsvasút	70%	30%
Közúti vasút	60%	40%
Trolleybusz	45%	55%
Autóbusz	40%	60%

Eszerint az önköltségből az állandó költség hányada a közúti vasútnál és még inkább a gyorsvasútnál lényegesen nagyobb, mint a trolleybusznál vagy az autóbusznál.

A közúti vasútnál az önköltség nagyobbik része 60%-a, állandó, forgalomcsökkenés esetén tehát a jóval kisebb hányadot képviselő változó költség (40%) lesz kisebb.

Nyilvánvaló eszerint, hogy a közúti vasútnak nagyobb az érzékenysége a forgalomcsökkenés iránt és jóval nagyobb forgalomra van szüksége, hogy jövedelmező legyen, mint a trolleybusznak vagy az autóbusznak. Az utóbbiak, minthogy náluk az állandó költség hányada kisebb, könnyebben símulnak a forgalom változásaihoz.

A gazdasági válsággal kapcsolatos tartós forgalomcsökkenés mindezeknél fogva a közúti vasútnál, hogy gazdasági egyensúlya biztosítva legyen, csakhamar a forgalomszerzésnek, illetőleg a bevétel fokozásának kérdését helyezi előtérbe.

A bevétel fokozását megfelelő módon alkalmazva el lehet érni tarifaemeléssel, vagy tarifacsökkentéssel.

A tarifacsökkentés kérdése.

Napjainkban népszerű jelszó »a forgalom kevés haszon«. Ennek értelmében le kell szállítani lényegesen a tarifát. Ilymódon az utasok, helyesebben az utaskilométerek ¹⁾ száma, meg vele együtt a bevétel fokozódik és a gazdasági egyensúly biztosítható.

¹⁾ A közlekedési vállalatoknál a kiadások és bevételek a teljesített munkával, a megfelelő teljesítményekkel arányosak. Az *üzemi teljesítmények* (kocsikm., vonatkm., bruttótonnakm., kocsitengelykm.) okozzák, amint említettük, a *kiadásokat*, a *forgalmi teljesítmények* (utaskm., árutonnakm.) hozzák a *bevételeket*. Nem szabatos tehát a bevételeket az utasok számával kozni kapcsolatba, amint nálunk, sajnos, egyébként ez az általános szokás és az utaskm. teljesítményt rendszeresen sem a BSzKRt, sem az Autóbuszüzem nem adja meg évi jelentésében.

Ezt a jelszót azután egyaránt alkalmazzák a nagyvasutakra és a városi vasutakra anélkül, hogy a forgalmi és üzemi viszonyokat vizsgálat tárgyává tennék.

Nyilvánvaló, hogy az említett jelszó nem általánosítható s mielőtt a bevétel fokozása érdekében a tarifát leszállítanánk, a forgalmi és üzemi viszonyokat alaposan kell megvizsgálni.

Merőben kilátástalan volna a személytarifa lényeges leszállításával kedvezőbb gazdasági eredményt elérni pl. a m. kir. államvasutaknál.

A m. kir. államvasutak ugyanis a személyforgalomra nagymértékben ráfizetnek, itt tehát haszonról egyáltalán nincs szó.

A m. kir. államvasutak személyforgalmi gazdasági koefficiense túlhaladja a 200%-ot, azaz a személyforgalmi kiadások 100%-kal magasabbak, mint a személyforgalomra eső bevételek.

Ha valamely közlekedési vállalatnál a személyforgalmi gazdasági koefficiens túlhaladja a 100%-ot, akkor az utasforgalom növekedésével a ráfizetés is növekedik, természetesen még nagyobb mértékben, ha a személytarifát leszállítják. A tarifacsökkentés tehát a vállalat gazdasági helyzetének fokozottabb romlását idézné elő.

Csak abban az esetben lehetne előnyös az utaskilométerek számának növekedése, ha az ülőhelykihasználás, tehát a haszon- és holtteher viszonya egyidejűleg lényegesen kedvezőbb lenne. Ez másszóval annyit jelentene, hogy igen nagymértékű utaskilométer-növekedés esetén is, sem a személyvonatok száma, sem pedig azokban az ülőhelyek száma nem szaporíttatnék.

Amikor a m. kir. államvasutak személyforgalmi gazdasági koefficiense 200%, el lehet képzelni, hogy nagyobb tarifacsökkentés esetén milyen *óriási mértékben* kellene az utaskilométerek számának növekedni s milyen túlsúfolt vonatoknak kellene nemcsak Budapest környékén, hanem az egész országban közlekedni, hogy a ráfizetés ne növekedjék, hanem csökkenjen.

Azoknak, akiknek délibábkergető véleményük, hogy a személytarifa lényeges leszállítása a m. kir. államvasutaknak gazdasági helyzetét javítaná, jó volna egy kis számvetést végezni.

Gondolnák meg, hogyha a személytarifát 33%-kal szállítanák le, akkor a mainál 50%-kal nagyobb utaskilométerteljesítmény esetén volna a mai bevétel elérhető. 20%-os tarifacsökkentés esetén a mai bevételt 25%-kal nagyobb utaskilométerteljesítmény biztosítaná.

Hogy tehát tarifacsökkentés esetén a mainál jelentékenyen nagyobb bevételt érhessünk el, az utaskilométereknek a most említetteknél jóval nagyobb mértékű szaporodására volna szükség.

Természetes azonban és erről az említett jelszót hangoztatóknak sem volna szabad megfeledkezni, hogy a mainál jóval nagyobb utaskilométer teljesítése, a jelenleginél lényegesen nagyobb kiadást is okozna, tehát a vasút gazdasági helyzete a nagyobb utaskilométerteljesítmény ellenére is rosszabbodnék.

A filléres gyorsvonatok.

Immár két esztendeje, hogy a m. kir. államvasutak ünnepnapokon 75%-os, tehát lényeges tarifamérsékléssel bevezették a filléres gyorsvonatokat. Céljuk az, hogy az utazási kedvet fokozza és hogy a magyar közönség hazáját jobban megismerje.

»A nagy forgalom kevés haszon« jelszót hangoztatóknak kapóra jött a filléres gyors.

Egyik ezt a jelszóhangoztató közlekedési szakértő fölényesen meg is jegyezte: hiszen manapság már minden pásztor tudja, — ha jól emlékszünk a vonatkozó cikkben libapásztorról volt szó, — hogy a tarifa leszállítása a bevétel fokozását és a deficit megszűnését jelenti.

Az egyébként jó tollú cikkíró azonban megfélekedezett arról, hogy a kétségtelenül józan gondolkodású pásztorok tiszteletreméltó felekezetében csupán egyetlenegy ember volt a vasúttal közelebbi vonatkozásban: a nagy *Stephenson*, a gyorsan járó lokomotiv megteremtője. Gyerekkorában ugyanis, mint pásztorfiúnak földadata volt, hogy a teheneket a wylami közsénbányába vezető vasút pályatestére ne eressze.

Ebben az időben azonban még olvasni sem tudott és a vasúti tarifával csak jóval később, természetesen megfelelő alapos tanulmányok elvégzése után, kezdett foglalkozni, amikor arról volt szó, hogy a *liverpool-manchesteri* vasúton a közúti postai viteldíjhoz viszonyítva mily mértékben lehetne a vasúti tarifát leszállítani.

Az akkor már nagy tudású *Stephenson* azonban sokkal szerényebb volt, mintsem egyszerűen azt felelte volna: már pásztorfiú koromban tisztában voltam a tarifaleszállítás jelentőségével. E helyett a vonatellenállás megállapítása céljából méréseket végzett, — ez volt a vasúton a tudományos üzemvezetés első megnyilatkozása — és mélyreható tudományos vizsgálat után állapította meg, hogy a *liverpool—manchesteri* vonalon a vasúti menetdíjat, deficit veszedelme nélkül, tehát haszon elérésével, le lehet szállítani a postai viteldíj egyharmadára.

Kétségtelen, hogy a vasúti személytarifák leszállításának kérdéséről az említett fölényes módon csak olyanok nyilatkozhatnak, akiknek sejtelmük sincs a valóságos viszonyokról.

A filléres gyorsal kapcsolatban is csakhamar jöttek a javaslatok: szállítsa le hasonló mértékben a magyar államvasút a tarifát az összes személyszállító vonatokon.

Az ilyen javaslatnak képtelen volta azonnal kitűnik, ha meggondoljuk, hogy a személytarifának 75%-os általános leszállítása esetén a mainál *négyszer* nagyobb utaskilométerteljesítmény volna szükséges, hogy a mai bevételt érjük el. Ez a mainál *négyszer* nagyobb utaskilométerteljesítmény

túlhaladná a 7 milliárdot. (Az 1932/33. gazdasági évben a m. kir. államvasútnak 1756 millió fizető utaskilométer teljesítménye volt.)

Ilyen nagymértékű utaskilométer növekedésre a megcsonkított országban lehetetlen számítani. Hiszen a világháború előtt az integer Magyarország nagy államvasúti hálózatán a legnagyobb utaskilométerteljesítmény 3·5 milliárd körül volt, tehát a 7 milliárd felét érte el.

De ha még lehetséges volna is az utasforgalomnak ilyen óriási módon való megnövekedése, annak lebonyolítása a mainál hatványozottan nagyobb kiadást jelentene.

Ezek után azonban joggal fölmerülhet a kérdés: miért lehet a filléres gyorsvonatnál a tarifát mégis 75%-kal leszállítani.

Az üzem gazdaságosságát befolyásoló tényezők ismeretében erre igen egyszerű a felelet.

A filléres gyors csupa III. osztályú kocsiból van összeállítva. Az ülőhely kihasználása ideális, 100%-os, négyszer nagyobb, mint a m. kir. államvasutak személyszállító vonataiban. Mindezeknél fogva a filléres gyorsvonaton egy utasra a rendes forgalomban levő holttehernek egyötöde—egynyolcada esik.

Végül azt sem szabad elfeledni, hogy a filléres gyorsvonatok alkalmi vonatok.

Amikor a vasút alkalmi forgalmat óhajt szerezni s erre a célra *csekély-számú* vonatot kell igénybevenni, nem számít a *teljes*, hanem csak az *ú. n. minimális* önköltséggel. Az alkalmi vonat ugyanis a menetrendben felsorolt vonatokon felül közlekedik anélkül, hogy az üzemi organizáció változását vonná maga után. Ilyen vonat közlekedése nem növeli az összes címeken a költségeket.

A nagyvasutak kiadásainak nagyobbik része, mintegy 70%-a állandó jellegű, a forgalom terjedelmétől független, kisebbik része, mintegy 30%-a, változó, függ a forgalom nagyságától.

Az alkalmi vonatot tehát nem terhelik az állandó, hanem csupán a változó kiadások. Az ily alapon számított önköltség a *minimális* önköltség.

Aligha tévedünk, amikor megállapítjuk, hogy az említett jelszót hangoztatóknak sejtelmük sincs arról, hogy mit jelent a holtteher, mit az ülőhelykihasználás, mit a minimális önköltség és hogy mindezek milyen összefüggésben vannak a filléres gyors tarifájának leszállításával.

Nyilvánvaló azonban, hogyha ilyen alkalmi vonat közlekedtetésénél a vasút a minimális önköltségnek megfelelő tarifa esetén meg is találná számadását, nagyszámú vonatnál már erről nem lehetne szó, mert végtére az állandó természetű költségeknek is kell terhelniök a vasúti teljesítményeket.

A filléres gyorsvonatok első esztendei teljesítményéből kitűnik, hogy a m. kir. államvasutak egy esztendei teljesítményének valóban kis hányadát teszik ki.

Az első esztendő alatt 226 filléres gyorsvonat szállított 234 ezer utast. Ez az utasmennyiség a m. kir. államvasutak 1931/32. évi 58 millió utasának 0·4%-a. A bevételük kitett 818 ezer pengőt, a m. kir. államvasutak 1931/32. évi 68 millió pengő személyforgalmi bevételének 1·2%-át. Látni tehát, hogy a filléres gyorsvonatok, ha számuk esetleg megszorodik is, valóban *alkalmi* vonatok, amelyeknek a bevételek alakulására vajmi csekély a befolyásuk.

A BSzKRtnak a bevétel fokozására irányuló tevékenysége.

Az előrebecsájtottakból nyilvánvaló, hogy olyan közlekedési vállalatnál, amelynél a gazdasági koefficiens kisebb 100%-nál, ez az eset van a BSzKRt-nál is (40. táblázat), a bevétel fokozását el lehet érni tarifacsökkentéssel is, ha a csökkentést okszerűen alkalmazzuk.

A BSzKRt 1932. évi jelentésében kifejti, hogy a gazdasági válság következtében nagymértékben csökkent forgalom a társaság pénzügyi helyzetét kedvezőtlené tette. Ezt a kedvezőtlen helyzetet az üzem gazdaságosabbá tételére vonatkozó olyan intézkedéssel, amelyek a kiadások további csökkentését jelentenék, immár alig lehet javítani, szükséges tehát a bevételek fokozásának kérdésével is foglalkozni.

Figyelemmel arra, hogy a lakosság jövedelme a gazdasági válság folyamán nagy mértékben csökkent s így a nyilvános közlekedő eszközök igénybevételére az ediginél nagyobb áldozatot kívánni tőle nem igen lehet, a BSzKRt igazgatósága a bevétel fokozását nem tarifaemeléssel, hanem bizonyos vonatkozásban tarifacsökkentéssel óhajtja elérni. Ezt az álláspontját megerősítette az a tudat, hogy a viteldíj lineáris fölemelése esetén az utaskilométerek száma kevesbedik.

A viteldíjemelésnek utascsökkenítő hatása nyilvánvaló és könnyen belátható, hogy a viteldíjnak lineáris emelése esetén különösen a kisebb távolságra utazók száma csökken, a nagyobb távolságra utazóké kevésbé.

A BSzKRt vonalain kisebb távolságra, 2·3 kilométer átlagos szakaszhosszal, a szakaszjegy 16 fillér, nagyobb távolságra a vonaljegy 24 fillér. A szakaszjegyes utasok átlagos utazási hossza 2 kilométer, a távolságiaké 6·10 kilométer körül van.

Eszerint egy kilométerre az átlagos viteldíj a szakaszjegyes utasoknál (16:2) 8·0 fillér, a távolságiaknál (24:6·10) 3·94 fillér. A szakaszjegyes utasok átlagos tarifája kilométerenkint tehát (8:3·94) 2·02-ször nagyobb, mint a távolságiaké.

Ebből a vizsgálatból nyilván az következik, hogy amennyiben a bevétel fokozását lineáris tarifaemeléssel akarnák elérni, a nagyobb tarifa különösen a kisebb távolságra utazók számát csökkentené. Közülük ugyanis sokan inkább gyalog tennék meg a rövid távolságát, semhogy a fölemelt tarifát fizetnék. A gazdasági válság következtében már is sok rövid távolságra menő nem veszi igénybe a közúti vasutat. Fölemelt tarifa esetén ezek száma tehát szaporodnék.

Eszerint lineáris viteldíjmelés esetén a csökkent számú szakaszjegyes utasoktól befolyó bevétel kisebb lenne, mint a viteldíjmelés nélkül megmaradó jóval nagyobb számú szakaszjegyes utasoktól származó.

A nagyobb távolságra utazók a rövidebb távolságra utazókkal szemben kényszerhelyzetben vannak. Hosszabb távolságra általában nem mennek gyalog. Önként felvetődik tehát a gondolat, hogy amennyiben a bevétel fokozását tarifaemeléssel óhajtják elérni, a nagyobb távolságra utazók menetdíját kellene fölemelni, a kisebb távolságra utazókét pedig változatlanul hagyni.

A viteldíjnak ily lépcsőzéssel való emelése esetén az utasok száma mindenesetre nagyobb lesz, mintha a menetdíjat lépcsőzés nélkül, a kisebb és nagyobb távolságokra lineárisan emelnék föl.

A berlini közúti vasúton a bevételek fokozása céljából 1930-ban az addigi egységes 20 birodalmi fillér tarifát, fölemelték 25 birodalmi fillérre. Az egy utaskilométerre eső bevétel ilyes módon $(25 : 20)$ 25%-kal nagyobb lett, az 1930. évi személyforgalmi bevétel azonban csupán 1.1%-kal növekedett. A lineáris viteldíjmelés következtében ugyanis a kisebb távolságra utazók száma lényegesen csökkent, 1930-ban 1929-hez viszonyítva az utasok száma 21.8%-kal kevesebb volt.

Ilyen körülmények között a bevétel igen kis mértékben fokozódott. A 25%-os emelés határfoka $(1.1 : 25)$ csak 4.4%.

Ez a kísérlet világosan mutatja, hogy megfelelő bevételtöbbletre csupán akkor lehetett volna számítani, ha lineáris emelés helyett lépcsős emeléssel csupán a nagyobb távolságra utazók menetdíját emelték volna, a kisebb távolságra utazókét pedig változatlanul hagyták volna. Igaz, hogy ilyes módon már akkor rést ütöttek volna az egységes tarifa elvén, de anélkül, hogy az összes utasok menetdíját emelték volna, jobb lett volna az eredmény.

A berlini balsiker is teljesen igazolja dr. Patz Sándor BSzKRt igazgatónak Hágában 1932. június havában a közúti és kisvasutak XXIII. nemzetközi kongresszusán e tárgykörre vonatkozó tudományosan megalapozott előadásában ¹⁾ kifejtett álláspontját.

¹⁾ Dr. Ing. Alexander Patz: Wirtschaftlicher Betrieb eines Strassenbahnnetzes.

Eszerint : »teljesen téves az egységes tarifa fenntartása esetén menetdíj-emelést alkalmazni, mert ezáltal jelentékeny számú kistávolságra utazót elriasztanak s ennek következtében a viteldíjemelésnek csak minimális határfoka lesz.«

Ebben az értékes előadásában meggyőzően bizonyítja dr. Patz, hogy a menetdíjnak a kisebb távolságokra lépcsőzetes csökkentése olcsóbbá, hozzáférhetőbbé teszi az utazást s ennek az eredménye bevételtöbblet.

Logikus következtetések alapján hangsúlyozza, hogyha olyan közúti vasút bevételeit, helyesebben fölöslegét, kívánjuk növelni, amelyen a tarifa egységes, a kisebb távolságokra alacsonyabb menetdíjlépcsőzetet, esetleg lépcsőzeteket kell közbeiktatni. Csak ha az ily módon előálló bevételi többlet nem elegendő, lehet nagyobb távolságra menetdíjemelést életbeléptetni.

A bevétel, illetőleg fölösleg növelés céljából eszerint fel kell hagyni az egységes tarifával s fokozatosan lehet áttérni az egy, két, három stb. lépcsős tarifára.

1932-ben a 39. táblázat adatai szerint a BSzKRtnál az egy utaskilométerre eső üzemi kiadás (üzemi költség) 2.55 fillér, az egy utaskilométerre eső összes kiadás (önköltség) pedig 3.75 fillér volt. Az átlagos önköltség tehát utaskilométerenkint 1.20 fillérrel volt nagyobb, mint az átlagos üzemi költség.

Az előbb közölt vizsgálat értelmében a szakaszjegyes utasok 8.0 fillér kilométer átlagos tarifája a BSzKRt 3.75 fillérkilométer átlagos önköltségét több, mint kétszeresen felülmulja. A gazdasági koefficiens tehát a szakaszjegyes utasoknál ($3.75 : 8 = 0.47$) 1932-ben 47%.

Ezzel szemben a rendes vonaljeggyel utazóknál, ha 6.4 kilométernél, a tértijeggyel és hetikártyákkal utazóknál pedig, akiknél egy útra a viteldíj 20 fillér, ha 5.4 kilométernél nagyobb utat tesznek meg, a gazdasági koefficiens nagyobb 100%-nál, vagyis ezekre az utasokra a BSzKRt ráfizet.

A 41. táblázat képet ad a nagyobb távolságra utazók esetén a gazdasági koefficiens és a ráfizetés nagyságáról az 1932. évi átlagos önköltség figyelembevételével.

41. táblázat.

Távolság km	Önköltség 1 km-re fillér	Bevétel 1 km-re a=24 b=20 filléres jegy esetén		Gazdasági koefficiens a) b) százalék		Ráfizetés 1 km-re a) b) fillér		Ráfizetés az utasra a) b) fillér	
8.0	3.75	3.—	2.50	125	150	0.75	1.25	6.0	10.0
10.0	3.75	2.40	2.—	156	187	1.35	1.75	13.5	17.5
12.0	3.75	2.—	1.66	187	226	1.75	2.09	21.0	25.1
14.0	3.75	1.71	1.43	219	263	2.04	2.32	28.6	32.5
16.0	3.75	1.50	1.25	250	300	2.25	2.50	36.0	40.0
18.0	3.75	1.33	1.11	281	337	2.42	2.64	43.6	47.6
20.0	3.75	1.20	1.—	312	375	2.55	2.75	51.0	55.0

Eszerint a 8 kilométer távolságra 24 filléres vonaljeggyel utazóknál a ráfizetés 6 fillér, a 20 filléres téríjjeggyel vagy hetikártyával utazóknál pedig 10 fillér.

Minél nagyobb az utas által megtett út, annál nagyobb a BSzKRt ráfizetése, még ha az önköltségnek a távolság növekedésével való csökkenését figyelembe is vesszük.

A 24 filléres vonaljeggyel utazóknál 13 kilométer, a 20 filléres jeggyel utazóknál pedig 11 kilométer távolságtól fölfelé a BSzKRt ráfizetése, a táblázat adatai szerint, nagyobb, mint a jegy ára. Így például a 16 kilométer távolságra utazóknál, ha az utas 24 fillért fizetett, a ráfizetés 36 fillér, ha pedig 20 fillért fizetett, a ráfizetés ennek kétszerese, 40 fillér.

Ebből a vizsgálatból kétségtelenül kitűnik az egész hálózatra egységes tarifának — ilyen volt 1923 előtt a budapesti és a legújabb időig a berlini közúti vasút tarifája — nemkülönben a kevésbé lépcsőzött s hosszabb távolságra egységes tarifának is igazságtalan volta.

A Budapestet körülvevő településeknek nagymértékű fejlődését, a székesfőváros területén belül rövid távolságra utazóknak, tehát a székesfőváros polgárainak megterhelése árán a BSzKRt ismertetett tarifája mozgaltotta elő.

A kisszakaszrendszer életbeléptetése.

A mai gazdasági viszonyok között föltétlenül helyeselhető a BSzKRt-nak az az eljárása, hogy a bevétel fokozását nem tarifaemeléssel, hanem a kisszakaszrendszer életbeléptetésével, a kistávolságú utazásoknál tarifacsökkenéssel kívánja elérni.

A kisszakaszrendszer kidolgozása alapos tanulmányok után dr. Patz Sándornak, a BSzKRt forgalmi igazgatójának érdeme.¹⁾

A kisszakaszrendszer kidolgozásakor és életbeléptetésekor a következő megfontolások voltak irányadók.

A gazdasági válság következtében az utasszám csökkenése két okra vezethető vissza. Elmaradtak a munkanélküliek, a jövedelem csökkenésével kapcsolatban pedig a korábban kisebb távolságra közúti vasúton utazók közül sokan takarékoskodásból gyalog közlekednek.

Az elmaradt utasok első csoportját a közúti vasút számára visszaszerezni tarifális intézkedéssel nem lehet. A munkanélküliség következtében elmaradt utasok a gazdasági válság enyhülésével s munkaalkalmak szaporításával fokozatosan visszatérnek a közúti vasútra.

¹⁾ a) Die Grundlagen und Ergebnisse des Budapester Kurzfahrertarifs von Dr. Ing. Alexander Patz. Verkehrstechnik 1933. Heft 22.

b) A budapesti kisszakaszrendszer alapjai és eredményei. Írta dr. Ing. Patz Sándor, a BSzKRt forgalmi igazgatója. Magyar Posta és Közlekedés 1934. 1. szám.

Az elmaradt utasok második csoportjának nagyobbik részét azonban vissza lehet szerezni, ha kisebb távolságokra olyan kis viteldíjat állapítanak meg, amelynek még csökkentett jövedelem esetén is ösztönző hatása van a közúti vasút igénybevételére.

Az ilyen célszerűen választott kis viteldíjnak utazásösztönző hatása abban is megnyilvánul, hogy olyan utasok is használni fogják a közúti vasutat, akik a kis távolságokra szóló aránylag drága tarifa miatt már korábban is inkább gyalog közlekedtek.

Nyilvánvaló mindezekből, hogy a cél elérésére, a gyalogverseny megszüntetésére, csupán a kistávolságokra utazók viteldíjának leszállítása jöhetett szóba. A nagyobb távolságra utazók menetdíjának csökkentésére annál kevésbbé lehetett gondolni, mert egyrészt ezek az utasok nagyobb távolságú gyaloglásra nem vállalkozhatnak, másrészt, amint fentebb kifejtettük, a nagyobb távolságra utazóknak egy kilométerre vonatkoztatott menetdíja a kistávolságra utazókénál tetemesen kisebb és ezzel a tarifával, minthogy a vonatkozó gazdasági koefficiens 100% fölött van, a közúti vasút az önköltségét sem tudja fődözni.

Olyan tarifának a csökkentése, amelynél a gazdasági koefficiens 100% fölött van, amint a m. kir. államvasutakra vonatkozó fentebbi vizsgálatainkból kitűnt, föltétlenül bevételcsökkenéssel járna.

A kisebb távolságra utazóknál a BSzKRt gazdasági koefficiense lényegesen 100% alatt marad.

A szakaszjegyes utasok átlagos tarifájának alapulvételével a fentebbiek szerint 1932. évre a gazdasági koefficiens 47%-nak adódott ki.

Ilyen gazdasági koefficiens esetén a tarifaleszállítás következtében, ha a tarifacsökkenést okszerűen alkalmazzák, oly mértékű utassaporodásra számíthatnak, amely bevételtöbbletet és a nagyobb forgalommal járó kiadás-többlet figyelembevételével is, fölösleget fog előidézni, tehát a vállalat gazdasági helyzetét javítja.

A kistávolságra utazók számának nagyobb mértékű növekedése bizonyos határig a BSzKRt-on nem tenné szükségessé az üzemi teljesítmények, a kocsikilométerek szaporítását, legfeljebb a fölöttebb kicsiny kocsikilométerenkinti utasszám (36. táblázat) növekednék. Erre a növekedésre egyébként az üzem gazdaságosabbá tétele érdekében is törekedni kell.

A kisszakasztarifa célszerű megállapítása.

A kisszakaszrendszer kidolgozásakor természetesen legfontosabb kérdés volt a tarifának célszerű megállapítása.

Nyilván olyan tarifát kellett megállapítani, amelynél legnagyobb bevétel várható. Ezt a tarifát dr. Patz hivatkozott tanulmányában *optimális tarifának* nevezi.

A bevételt hozó forgalmi teljesítmény (utaskilométer) nagysága nyilván összefügg a tarifa nagyságával. Alacsony tarifa növeli, magas tarifa csökkenti az utaskilométerek számát.

Az utaskilométer teljesítmény maximuma akkor következne be, anélkül azonban, hogy bevételt hozna, ha a tarifa egyenlő volna nullával, viszont a tarifa felső határát akkor éri el, ha az utaskilométer teljesítmény egyenlő nullával. A tarifának ezt a felső határát, amely már nem ösztönöz utazásra, dr. Patz *határtarifának* nevezi.

A legnagyobb bevételt hozó optimális tarifa ennek a határtarifának éppen a fele.¹⁾

Dr. Patz vizsgálatai szerint Budapesten a közúti vasút határtarifája km-enként 12·6 fillérnek adódott ki. Ennek az értéknek a fele, km-enként 6·3 fillér, jelenti tehát az optimális tarifát.

A kisszakaszrendszernek bevezetésekor figyelemmel voltak arra, hogy a BSzKRt hálózata az ölelkező szakaszok következtében úgyis kisszakaszokra van osztva, amelyek a szakasz félhosszúságának felelnek meg.

Az átlagos szakaszhosszúság, amint fentebb említettük, 2·3 kilométer és a szakaszjegyes utasok átlagos útja kereken 2 kilométer. A kisszakaszok átlagos hossza eszerint 1·15 kilométer és a kisszakaszos jeggyel átlagosan megteendő út 1 kilométer körül lesz.

Ezen az alapon az optimális tarifát megközelítve állapította meg a BSzKRt a kisszakaszjegyet ($1 \text{ km} \times 6 \text{ fillér/km}$) 6 fillérben.

Kétségtelen, hogy a kisszakaszrendszernek így módon való bevezetése ösztönző hatást gyakorol a rövidebb távolságra utazókra.

Azok az utasok ugyanis, akik a kisszakasz bevezetése előtt szakaszjeggyel 1 kilométer utat tettek meg s ezért a rövid útért 16 fillért fizettek, a kisszakasz bevezetése után 6 fillért fizetnek, tehát az előbbi viteldíjnak 37·5%-át.

Ez a lényeges viteldíjcsökkentés mindenesetre hathatós védekezés a gyalogverseny ellen s azokat is a közúti vasút igénybevételére ösztönzi, akik eddig útjukat gyalog tették meg.

A 16 filléres szakaszjeggyel 2 kilométer utat abban az esetben nem lehet megtenni, ha közben átszállásra van szükség. A 24 filléres átszállójegy viszont elég drága arra, hogy az ilyen utakat inkább gyalog tegyék meg. A kisszakasz bevezetésével ilyen átszállás is megtehető 2 darab kisszakaszjeggyel, tehát 12 fillér viteldíjjal. Ez az összeg éppen fele a 24 filléres átszállójegy árának. A kisszakaszutasok száma s vele kapcsolatban a bevétel tehát ezen a címen is szaporodni fog.

¹⁾ Az utaskilométerek száma, megszorozva a tarifával, adja a bevételt. A tarifának nullától a határtarifáig való változásával a bevétel parabola szerint változik és maximális értékét a határtarifa felénél, az optimális tarifánál éri el.

A kisszakaszrendszer bevezetése kétségtelenül növeli azoknak az utasoknak számát is, akik 2 kisszakasznál hosszabb, de háromnál rövidebb, 2·3 kilométertől 3·45 kilométerig terjedő távolságra utaznak. Ezek ugyanis a 24 filléres vonaljegy helyett 3 kisszakaszjegyet, azaz 18 fillért, tehát az eddigihez viszonyítva 75%-ot fizetnek. Sőt ilyen módon utaznak azok is, akik 3·45 kilométert kisebb mértékben túlhaladó távolságra mennek. A harmadik kisszakasz végén ugyanis leszállnak és útjuk hátralevő részét gyalog teszik meg. Ilyenmódon azonban az eddigi 24 filléres utasok száma nyilván csökkenni fog s ennek megfelelően ezen a címen bevételkiesés lesz.

A kisszakaszrendszer előnye abban is megnyilatkozik, hogy a 24 filléres vonal- vagy átszállójeggyel utazó, ha helyette 4 kisszakaszjegyet vált, útját négy részben útmegszakításokkal más és más kocsin teheti meg. Az átszállási szabályok elleni felszólalások tehát kevesbedni fognak.

Látni mindezekből, hogy a kisszakaszrendszer bevezetése az utasok nagy számára megkönnyíti az utazás lehetőségét.

A kisszakaszrendszer bevezetésével a BSzKRt viteldíjai 6 fillértől 24 fillérig egyenletesen fokozódnak:

Egy útszakaszig (1·15 km-ig)	6 fillér
Két « (2·30 km-ig)	12 «
Három « (3·45 km-ig)	18 «
A három útszakaszon felüli utazások egységes díja .	24 «

A közúti vasút egész vonalhálózatára egységes díjszabásán az 1923-ban bevezetett szakaszjegy rést ütött, a kisszakaszjegy bevezetése még nagyobb mértékben.

Ez a tarifa ugyanis 3·45 kilométer távolságig, minthogy a viteldíjak arányosak a megtett úttal, tulajdonképen *teljesítményi tarifa*.

A teljesítményi tarifa föltétlenül igazságosabb, mint az egységes tarifa s e mellett, amint dr. Ing. *Kemmann*, a berlini közlekedési társaság (B. V. G.) helyzetének javítása tárgyában kidolgozott értékes tanulmányában ¹⁾ lord *Ashfield* »The problem of the fare« című korábban megjelent, de a mai viszonyokra is érvényes értekezéseire hivatkozva, kifejti, a gazdasági válságnak jobban ellenáll s a legnagyobb mértékben közlekedésösztönző.

Érdekes lord *Ashfield*-nek, a London Passenger Transport Board elnökének az a megállapítása is, hogy a teljesítményi tarifa előmozdítja a kistávolságokra való közlekedést, amely általában nem a rohamórákban jelentkezik, amikor a lakóhelyekről a munkahelyekre és viszont utazók nagymértékben veszik igénybe a nagyvárosi tömeges forgalomra szolgáló közlekedő eszközöket, hanem huzamosabb időn át tart.

¹⁾ Betrachtungen zur Tarif- und Verkehrsgestaltung i. m.

Ezt a megállapítást megerősítik a budapesti kisszakaszrendszerrel eddig szerzett tapasztalatok is. Eszerint a délelőtti kisszakaszforgalom a reggeli rohamóra *után*, a délutáni pedig a hazatérési rohamóra *előtt* kezdődik. Este 6 óra felé ilyesmódon a rövid és hosszú távolságú csúcsforgalmak egybeesnek; ilyenkor a középajtós kocsikon második kalauz alkalmazása is szükséges.

Kiemeli *Kemmann* Lord *Ashfield*-nek időszerű s megszívlelendő nézetét, amely szerint a közlekedési kérdésekben másnak, mint a szakszerű tárgyi-lagos álláspontnak nem szabad érvényesülni. Megjegyzi, hogy a londoni közlekedési hatóságok ezt a felfogást vallják.

Az említett megállapításnak főként ott van jelentősége, ahol a közlekedési kérdésekbe nagy mértékben bele vitték a politikumot.

Nem kell egyébre hivatkozni, mint *Böss*-nek »Berlin von heute. Stadtverwaltung und Wirtschaft« 1929-ben megjelent művére, amelyben politikai álláspontja alapján kifejti, hogy a 20 birodalmi filléres egységes tarifát, átszállási jogosultsággal az összes közlekedő eszközökre, aggodalom nélkül fenn kell tartani.»

Az idő csakhamar rácăfolt erre a lehetetlen állásfoglalásra.

Már a következő, 1930-ik esztendőben föl kellett emelni a 20 filléres tarifát 25 fillérre. Meg kellett nehezíteni az átszállást. Föl kellett emelni az autóbuszra átszálló jegy árát. 1933-ban pedig a berlini közúti vasúton is kénytelenek voltak bevezetni a rövid távolságra érvényes tarifát s ilyesmódon az egész vonalhálózatra már nincs egységes tarifa.

A kisszakaszrendszer megvalósításával beigazolódott *Ulrich*-nak, a tarifatudomány kiváló művelőjének félév század előtt kifejtett megállapítása, amely szerint »nagyvárosok helyi közlekedésében a forgalom növelésére a tarifát nem a hosszabb utazásokra kell mérsékelni, hanem a rövidebbekre.«¹⁾

És hogy a kisszakaszrendszer életbeléptetésekor milyen nehézségeket kellett legyőzni, legjobban a nagyvárosi közlekedési problémák egyik legkiválóbb művelőjének, dr. Ing. *Giese*-nek, a charlottenburgi műegyetem tanárának véleménye mutatja.

Dr. Ing. *Giese*, mint a berlini közlekedési társaság helyzetének javítása tárgyában fölkért egyik szakértő, — a másik, amint előbb már hivatkoztunk rá, dr. Ing. *Kemmann* volt — 1931-ben megjelent vonatkozó tanulmányában²⁾ rövid távolságra tarifamegállapítást, illetőleg annak életbeléptetését kivihetetlennek tartja a menetjegyek igen bonyolult vizsgálata miatt. Szerinte

¹⁾ *Ulrich*: Das Eisenbahntarifswesen im allgemeinen und nach seiner besonderen Entwicklung in Deutschland, Österreich-Ungarn, der Schweiz, Frankreich, Belgien, den Niederlanden und England. 1886.

²⁾ Die Tarifverhaltung und die Wirtschaftlichkeit der Berliner Verkehrs-Aktiengesellschaft.

a rövid szakaszon — Berlinben 1.5 kilométer lenne ilyen rövid szakasz — a szükséges menetidő nem egészen 6 perc. Ilyen rövid idő alatt a kalauz nem képes a jegykezelést pénzváltással kapcsolatban elvégezni.

Valóban a kisszakaszrendszer bevezetésének sikere attól is függ, hogy a nagytömegű kisszakaszos utasoknak jeggyel való ellátása a kalauz teendőinek szaporítása nélkül legyen lehetséges.

Dr. Patz a hatos érmek bevezetésével ezt a kérdést gyakorlatilag is olyan sikerrel oldotta meg, mint amilyennel elméleti úton megállapította az optimális tarifát.

A kalauz teendője nemhogy szaporodott, hanem pontos megfigyelések szerint jegyeladási munkája, az érmeeladási munkatöbblet ellenére, több mint 12%-kal, jegyvizsgálási munkája pedig közel 6%-kal csökkent.¹⁾

Nem csoda tehát, ha a berlini közlekedési társaság kiküldöttei alaposan tanulmányozták a budapesti kisszakaszrendszert.

Minden újítás szokásoknak megváltoztatásával és úgynevezett kezdeti nehézségekkel jár. A kisszakasz bevezetése az utasok nagy számára anyagi előnyt jelent, ennek ellenére egyesek részéről tárgyilagosságban szűkölködő lesújtó nyilatkozatok történtek, mert a jegyváltás és annak kezelése nem a rég kitaposott úton történik. Ezeknek a kritikusoknak sejtelmük sincs arról, hogy ezen múlik a kisszakaszrendszer léte és elfelejtik, hogy bárkinek is, hatos előreváltás nélkül módjában van rövid távolságra is igénybe venni a kocsí belsejét, ha a régi módon 16 filléres szakaszjegyet vált.

A huzamosan tartó gazdasági válság idejében valóban meglepő, hogy kezdetben a régi szakaszjegyes utasok 14%-a kényelmi vagy egyéb okokból nem vette igénybe a kisszakaszt és nagyobb viteldíjat fizetett.

A kisszakaszrendszer gazdasági eredményei.

A közúti vasúton és autóbuszon 1932-ben meg 1933-ban szállított utasok számát, valamint az elért bevételt a következő összeállítás mutatja : ²⁾

	Szállított utasok millió		$\frac{2}{1}$ %	Bevétel millió P		$\frac{4}{3}$ %
	1932. (1)	1933. (2)		1932. (3)	1933. (4)	
BSzKRt	252.017	252.314	100.05	47.193	44.097	93.5
Székesfővárosi						
Autóbusz .	22.005	21.230	96.7	6.293	6.084	96.8

Eszerint a BSzKRt 1933-ban valamivel több utast szállított, mint 1932-ben. Budapest összes helyi forgalmából az 1932. évi 90.1% részesedése (19. táblázat) 1933-ban 90.5%-ra nőtt, bevétele azonban az 1932. évinek 93.5%-át érte el.

¹⁾ Dr. Patz i. m.

²⁾ Budapest székesfőváros statisztikai havi füzetek. 1933. dec.

A több utasszám a kisszakasz bevezetésének következménye. A 252.314 millió utasból kisszakaszjeggyel utazott 40.183 millió, azaz az évi összes utasok 15·8%-a, a négy utolsó hónap utasainak pedig 46%-a.

A bevételek csökkenése 1933-ban 1932-höz viszonyítva 6·5%.

Az 1933. év kisszakaszrendszer nélküli első 7 hónapjának bevétele az előző év ugyanezen szakaszának bevételéhez viszonyítva 9·22%-kal volt kisebb. Az év végén eszerint a bevételcsökkenés észrevehetően kisebb lett. Ez a kisebbedés elsősorban a kisszakaszrendszer bevezetésének eredménye.

A kisszakaszrendszer bevezetéséből származó bevételtöbblet a végrehajtott számítások ¹⁾ szerint :

1933. szeptemberében	168.875 pengőt
1933. októberében	204.139 „
1933. novemberében	243.247 „
1933. decemberében	274.171 „
Összesen	890.432 pengőt tett ki.

Ez az összeg — egyharmad kisszakaszos évnek eredménye — az egész évi bevételnek kerekén 2%-a.

Ennek a bevételtöbbletnak hiányában az 1933. évi bevétel 43.207 millió pengő lett volna, azaz az 1932. évinek 91·5%-a.

A közel négy millió pengő (3,986.000 pengő) bevételkiesés az 1932. évi bevételnek kerekén 8·5%-a lett volna, a kisszakaszrendszer életbeléptetésével ez a kiesés a fentiek szerint 6·5%-ra csökkent.

A kisszakaszrendszer bevezetésével elért bevételtöbblet azonban csak abban az esetben jelent fölösleget is, ha a nagyobb utasforgalommal járó kiadástöbblet a bevételtöbbletnél kisebb.

Kétségtelen, hogy a kisszakaszos utasok nagymértékű szaporodása következtében az utaskilométerek száma szaporodott.

A kisszakaszrendszer bevezetése előtt a kocsikilométerenkinti utasszám 3·1 és az átlagos kocsiefoglaltság 16·1 utas volt, a férőhelykihasználás (kocsinkint átlagosan 25 ülő-, 26 álló-, tehát összesen 51 férőhellyel számítva) 31·6%-nak felelt meg. Az utaskilométerek számának a kisszakaszrendszer bevezetésével kapcsolatos növekedése következtében az átlagos kocsiefoglaltság 17·3-re, a férőhelykihasználás kerekén 34%-ra nőtt. Ezzel az eredmények nagyjában az 1930. éveikkel egyeznek, amikor (35. táblázat) az átlagos kocsiefoglaltság 17·25, a férőhelykihasználás pedig 33·8% volt. Minthogy azonban még az említett 17·3 elfoglaltság is kicsiny, például a berlini közúti vasúton a kocsik átlagos elfoglaltsága 21 utas, a kisszakaszrendszer bevezetése egyelőre több üzemi teljesítményt nem tett szükségessé.

¹⁾ Dr. Patz i. m.

A fentebbi összeállítás szerint az autóbussznál 1933-ban az utasok száma az előző évinek 96·7%-ára csökkent. Minthogy ezzel szemben a közúti vasút utasainak száma nem csökkent, hanem kismértékben növekedett, az autóbusz utasainak csökkenését egyesek a közúti vasúton bevezetett kisszakaszrendszer bevezetésének tulajdonították.

Ez a vélemény nézetünk szerint nem helytálló, mert ha a kisszakaszrendszer az autóbustól utasokat vont volna el, ezek nyilván szakaszjegyes utasok lettek volna, az erre vonatkozó vizsgálat¹⁾ azonban arra az eredményre vezetett, hogy a szakaszjegybevétel százaléka az autóbussznál nem csökkent.

A gazdasági válság huzamosabb volta az összes közlekedő eszközök forgalmi teljesítményeire kedvezőtlen hatással van, igen valószínű azonban, hogy arra a közlekedő eszközre fokozottabb az utascsökkenítő hatás, amelynek viteldíja drágább.

A fenti táblázat szerint viszont az autóbusz bevételcsökkenése 1933-ban 1932-höz viszonyítva kisebb (3·2%) volt, mint a közúti vasúté (6·5%). Kétségtelen, hogy ez az eredmény az autóbusz új járataival függ össze.

Ebből is látható, hogy nem megokolt a kialakult vonalhálózati közúti vasút eredményeit a folyton változó, növekedő, tehát még nem kialakult hálózatú autóbusszéval összehasonlítani és az ily módon nem azonos alapú összehasonlításból következtetéseket levonni.

A kisszakaszrendszer előnyei.

A kisszakaszrendszer bevezetését az utazóközönség, amint a következő adatok mutatják, általában elismeréssel fogadta.

1933. négy utolsó hónapjában az utasoknak 46%-a kisszakaszjeggyel utazott.

Az első heti 2·72 millió kisszakaszutas később szélső értékben heti 4·08 millióra emelkedett, a növekedés ebben az esetben 50%.

A viteldíjcsökkenés a régi utasok 27·6%-a számára átlagosan 23·3%. *Ez az eredmény más szóval annyit jelent, mintha az évi átlagos tarifát 6·4%-kal csökkentették volna.*

A gazdasági válság kimélyülésének idejében ez az eredmény fölöttébb becses és elismeréseméltó.

A kisszakaszrendszer bevezetése viszont a BSzKRt részére is több rendbeli előnyt jelent.

A kalauz teendője, amint már fentebb is említettük, csökkent.

A potyautazás úgyszólván lehetetlenné vált.

¹⁾ Dr. Patz i. m.



A papírmenetjegyek számának csökkenése következtében a jegy-nyomtatási költségekben akkora a megtakarítás, hogy az bőségesen fődözi a hatosok bevezetésére szükséges készülékek költségeit.

Az előre váltott és még föl nem használt hatosok értéke a BSzKRt részére tulajdonképpen állandó kamatmentes kölcsön. 1933. november 4-én ez az összeg 125 ezer pengő volt.¹⁾

Abban az esetben, ha a jövőben menetdíjmelés válnék szükségessé, csupán a nagyobb távolságú utazások menetdíjmelése és pedig újabb lépcsőfokozat beállításával az igazságosabb teljesítményi tarifa kiterjesztése jöhet szóba.

A kisszakaszrendszernek ismertetett előnyeit a külföldi közúti vasutak is csakhamar fölismerték s a budapesti kisszakaszrendszert vették mintául. Ebből a célból a bécsi meg a berlini közúti vasút, valamint a csehszlovák-lengyel-román kisvasutak üzletcsoportjának képviselői huzamosabb ideig tartó helyszíni tanulmányokat végeztek Budapesten.

A szerzett kedvező tapasztalatok alapján a kisszakaszrendszerre való áttérés céljából *Berlinben* 1933. szeptember 1-én bevezették a 10 birodalmi filléres rövidszakasztarifát és mostanában több vonalon kísérleteznek az 5 birodalmi filléres kisszakaszrendszerrel. Erre a célra 100 darab budapesti kocsivezetői perselyt használnak föl.

Bécs is föl hagyott a közúti vasúton az egységes tarifával és egyelőre 20 garasos rövidszakasztarifát vezetett be azzal, hogyha ez beválik, három hónap múlva bevezeti a 10 garasos kisszakaszrendszert »Kleinzonen« elnevezéssel.

Levélbeli érdeklődés a kisszakaszrendszer előnyeinek ismerete céljából több német, osztrák és holland város részéről történt.

Magyar kezdeményezések a vasúti díjszabások terén.

A vasúti díjszabások terén Magyarország többször tett kellően megokolt újítással kezdeményező lépést.

Nevezetes volt ezen a téren *Tolnay Lajos*nak, a m. kir. államvasutak első elnökének intézkedése, aki 1874. június 1-én az addigi kocsirakdíjszabás helyett *fokozatos tarifát* léptetett életbe. Ez az árutarifa a kocsirakományú árukra akkoriban a monarchiában a legolcsóbb díjtételeket állapította meg.

Nem kevésbé jelentős lépés volt *Baross Gábornak* 1889-ben életbe léptetett *zónadíjszabása*, amely a személydíjszabás terén szintén szakított a régi rendszerrel. A menetdíjakat a lakosság átlagos fizetőképességéhez mérten lényegesen mérsékelte s különösen mérsékelte menetdíjakat állapított meg a szomszédos forgalomban.

¹⁾ Dr. Patz i. m

A hazai viszonyokra helyesen alkalmazott zónadijszabás a legnagyobb magyar által kitűzött célt valósította meg. Budapest, amint már fentebb is megjegyeztük, általa lett valóban az ország szíve.

A zónadijszabás a m. kir. államvasutak hírnevének öregbítéséhez nagymértékben hozzájárult.

A budapesti közúti vasúttal való vonatkozásban ugyanezt teszi a kisszakaszrendszernek bevezetése, amellyel a közúti vasúti üzem racionalizálása terén a BSzKRt, amint láttuk, a külföld által is feszült figyelemmel kísért kezdeményező lépést tett.

Kíváncsinos, hogy minél nagyobb sikere legyen.

A racionalizálás velejében tudományos üzemvezetés.

A tudományos üzletvezetés tudományos vizsgálatok, megfigyelések, összehasonlítások alapján az üzemet jövedelmezőbbé igyekszik tenni.

A világ első közforgalmú vasútján a viteldíjat a nagy *Stephenson*, amint már fentebb említettük, tudományos vizsgálat alapján állapította meg.

Alapos tudományos vizsgálatok, megfigyelések és összehasonlítások alapján dolgozta ki dr. *Patz* Sándor igazgató a kisszakaszrendszert s állapította meg annak várható eredményeit.

Jelentőségéhez mérten méltatta dr. *Patz* rendszerét dr. Ing. *Heuer*, a berlini BVG osztályvezetője »Die Tarifänderung der Berliner Verkehrs A.-G. Die Grundlagen des neuen Tarifs« című tanulmányában. A berlini viszonyokra érvényes határtarifát s ennek alapján az optimális tarifát dr. *Patz* vonatkozó s az előbbieken ismertetett tanulmányában kifejtett módon állapította meg.

A budapesti autóbuszforgalom.

A budapesti helyi közlekedés tagozódását föltüntető 19. táblázat foglalja magában a BSzKRt, valamint a BART kezelésében levő autóbuszvonalakon szállított utasok számát 1928-tól 1932-ig.

Ebben az ötesztendő időszakban a székesfővárosi autóbuszforgalom legnagyobb volt 1930-ban, amikor elérte a 27,050.269 utasszámot. 1932-ben a szállított utasok száma 26,189.212-re szállt le. Minthogy az autóbusz meneteinek száma és hálózata folytonosan növekszik az 1932. évi székesfővárosi autóbuszforgalom, (BSzKRt és BART együttvéve) 26,189.212 szállított utas, a gazdasági válság ellenére lényegesen, 204%-kal, nagyobb, mint az 1928. évi 12,787.697 szállított utas.

A székesfőváros úgynevezett helyi forgalmából az autóbusz forgalmára, amint a 19. táblázatból kitűnik, 1928-ban 3-8%, 1932-ben pedig 9-3% jutott.

1933-ban, amikor a BSzKRt kezelésében levő autóbuszvonalakon a szállított utasok száma az előző évi 22·004 millióról 21·229 millióra csökkent

a BART 4·133 millió utasforgalmával együtt részesedésük a székesfőváros helyi forgalmából¹⁾ 9·1%-ra csökkent.

Az autóbusz forgalmának kiterjesztésével párhuzamosan csökkent a közúti vasúti részesedés az 1928. évi 95·4%-ról 1932-ben 90·1%-ra. Ez a részesedés 1933-ban, minthogy, amint fentebb ismertettük, ebben az évben a kisszakaszrendszer bevezetése következtében a közúti vasúti utasok száma az előző 1932. évihez viszonyítva nem csökkent, hanem kismértékben növekedett, 90·5%-ra nőtt.

A budapesti autóbusz 1932. évi forgalmi és üzemi eredményét, amennyire a rendelkezésünkre álló kevés adat lehetővé tette, a 42. táblázatban foglaltuk össze és pedig külön a BSzKRt s külön a BART vonalakra, valamint együttesen az összes vonalakra is.

42. táblázat.

	BSzKRt	BART ²⁾	Összesen ³⁾
Szállított utasok száma	22,004.902	3,519.837	26,189.212
Hasznos kocsikilométerek száma..	5,803.888	1,891.265	7,896.965
Utasszám kocsikilométerenkint ..	3·79	1·86	3·32
Forgalmi bevétel, pengő	6,293.020	1,064.170	7,484.287
Bevétel kocsikm-enkint, pengő..	1.084	0·563	0·947
Bevétel utasonkint, fillér	28·6	30·2	28·62

Összehasonlítás céljaira a berlini, bécsi és budapesti autóbuszközlekedés 1929.⁴⁾ és 1932. évi forgalmi és üzemi teljesítményeit, valamint gazdasági eredményeit a 43. sz. táblázat foglalja magában.

A budapesti autóbusz gazdasági eredményeire a két táblázat adatai nem adnak kellő felvilágosítást, minthogy az autóbuszüzem a kiadásokat eddig nem közölte a nyilvánossággal. A BSzKRt évi jelentései a közúti vasútra vonatkozó kiadásokról tájékoztatnak.

A nyilvánossággal közölt adatokból csupán az egy kocsikilométerre és az egy utasra eső bevételt tudtuk megállapítani.

A három világváros autóbuszközlekedésében a kocsikilométerenkinti bevétel 1928-ban legnagyobb volt, 135 fillér, a berlini autóbuszon s legkisebb a budapestin 101·5 fillér. Még kisebb bevétel esett egy kocsikilométerre a bécsi elektrobussen (trolleybuszon) 73·5 fillér.

1932-ben a kocsikilométerenkinti bevétel legnagyobb volt a bécsi omnibussen, 144 fillér, legkisebb a bécsi trolleybuszon, 66·3 fillér, az autóbusz-forgalmakban pedig legkisebb volt a budapestin, 94·7 fillér.

¹⁾ Budapest székesfőváros statisztikai havi füzetek. 1933. december.

²⁾ A margitszigeti járat forgalma nélkül.

³⁾ A margitszigeti járat forgalmával együtt.

⁴⁾ Összehasonlítás céljaira azért vettük az 1929. évi eredményeket, mert 1928-ra az adatok hiányosak.

43. táblázat.

Megnevezés	Berlini omnibusz			Bécsi omnibusz			Bécsi elektrobusz			Budapesti autóbusz ¹⁾		
	(1)	(2)	2 % 1	(3)	(4)	4 % 3	(5)	(6)	6 % 5	(7)	(8)	7 % 8
	1929	1932		1929	1932		1929	1932		1929	1932	
Szállított utasok száma, millió	277·154	112·467	41·3	28·541	22·919	59·5	0·522	0·350	67·1	18·091	26·189	144·5
Utaskm, millió	1·181	587	49·6	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Átlagos utazási hossz, km,	4·27	5·22	122	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hasznos kocskm, millió	41·796	31·209	74·6	3·072	3·617	117·5	0·0806	0·067	83·1	4·892	7·896	161·0
Utasszám kocskm-enként, millió	6·63	3·60	54·3	7·46	7·89	105·5	6·48	5·25	81·2	3·70	3·32	89·7
Szállítási bevétel, millió P	56·5	34·2	60·6	3·72	5·20	139·5	0·059	0·044	74·7	4·969	7·484	150·0
« « egy kocskm-re fillér	135	109	81·0	122	144	118·0	73·5	66·3	90·2	101·5	94·7	93·1
« « « utaskm-re «	4·8	5·83	121·4	—	—	—	—	—	—	—	—	—
« « « utasra «	20·4	30·4	149·0	16·3	18·22	111·8	11·3	12·6	111·4	27·4	28·62	104·4
Összes kiadás, millió P	48·5	29·3	60·4	5·23	5·68	108·5	0·142	0·121	85·2	—	—	—
« « egy kocskm-re fillér	116	94	81·0	170	157	92·5	176	182	103·4	—	—	—
« « « utaskm-re «	4·1	5·00	122	—	—	—	—	—	—	—	—	—
« « « utasra «	17·5	26·1	149	22·8	19·92	87·4	27·2	34·6	127·2	—	—	—
Összes bevétel, millió P	57·5	35·66	61·8	3·80	5·27	138·5	0·059	0·044	74·7	—	—	—
« « egy kocskm-re fillér	137	114	83·2	124	146	117·5	73·5	66·3	90·2	—	—	—
« « « utaskm-re «	4·86	6·07	125·0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
« « « utasra «	20·5	31·7	154·5	16·6	18·5	111·5	11·3	12·6	111·4	—	—	—
Gazdasági hatékonyság %	85·0	82·2	96·8	137·65	107·82	78·4	240·8	273·42	113·2	—	—	—
Átlagos kocsielfoglaltság, utas	29·0	19·05	65·7	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Férőhelykihasználás %	46·0	30·3	65·7	—	—	—	—	—	—	—	—	—

¹⁾ A BSzKrt és BART kezelésében levő egész hálózatra vonatkozó adatok.

²⁾ Berlinben 1932-ben az itt megadott 29·3 millió pengő tulajdonképpen üzemi kiadás, az összes kiadás 35·5 millió pengő. Ennek megfelelően egy kocskm-re az üzemi kiadás 94·00 fillér, az összes kiadás 107·2 fillér.

« « egy utaskm-re 5·00 «
« « egy utasra 26·10 «
« « 29·80 «

1932-ben 1929-hez viszonyítva a kocsikilométerenkinti szállítási bevétel Berlinben 81%-ra csökkent, Bécsben az omnibusz 118%-ra nőtt, a trolleybuszon 90·2%-ra csökkent, a budapesti autóbuszon 93·1%-ra csökkent.

Az egy utasra eső bevétel 1929-ben legnagyobb volt Budapesten, 27·4 fillér, legkisebb volt a bécsi elektrobuszon, 11·3 fillér, 1932-ben a legnagyobb volt Berlinben, 30·4 fillér, utána következik Budapest 28·62 fillérrel s legkisebb a bécsi trolleybuszon, 12·6 fillér.

A gazdasági eredmény megítélésére föltöbb fontos kiadási tételeket, a vonatkozó évi jelentések alapján, csupán a berlini s részben a bécsi autóbusz (elektrobusz) közlekedésre tudtuk megállapítani.

A berlini autóbuszközlekedésben 1929-ben és 1932-ben a gazdasági koefficiens (az összes kiadások és összes bevételek viszonya) 85, illetőleg 82·2%.

A bécsi omnibuszközlekedésben kedvezőtlenebb a helyzet. A gazdasági koefficiens 137·65, illetőleg 107·82%. A kiadások tehát túlhaladják a bevételeket.

Még kedvezőtlenebb az eredmény a bécsi trolleybuszközlekedésben. A gazdasági koefficiens 1929-ben 240·8%, 1932-ben pedig 273·42%.

A budapesti autóbuszüzemnek, a kiadás ismeretének hiányában, még gazdasági koefficiensét sem tudtuk megállapítani.

Az egy kocsikilométerre eső összes kiadás Bécsben lényegesen nagyobb, mint Berlinben. 1932-ben a bécsi trolleybuszon 182 fillér, az omnibuszon 157 fillér, Berlinben 107·2 fillér.

Az egy utasra eső kiadás 1932-ben a bécsi trolleybuszon 34·6 fillér, a berlini autóbuszon 29·80 fillér, a bécsi omnibuszon 19·92 fillér.

A bevételt hozó forgalmi teljesítményt, a teljesített utaskilométerek számát, csupán a berlini omnibusz adta meg évi jelentésében.

A bevételhozó utaskilométer-teljesítmény egységére eső kiadás az üzemvitel gazdaságosságának megítélése szempontjából igen fontos. Ennek az ismerete minden közlekedési üzemben szükséges s ebből a célból évenként párszor megismétlődő utasszámlálást kell végezni.

Ezek alapján állapítható meg a forgalom hullámlása a különböző órákban, az utaskilométerek száma, az átlagos utazási hossz, a kocsik elfoglaltsága s a férőhelyek kihasználása.

Mindezek az adatok az üzemvitel gazdaságosságának megítélése szempontjából föltétlenül szükségesek.

Az utaskilométerre eső bevétel ismeretének hiányában az üzem vezetősége nincs tájékoztatva az átlagos tarifának nagyságáról. Ezt pedig, ha egészséges tarifapolitikára törekszik, ismerni kell.

Az ismételve szükséges s az előbb fölmerült tényezők minél pontosabb megállapíthatása céljából kellő körültekintéssel végzendő utasszámlálásokat tehát nem szabad fölösleges kiadásokat okozó műveletnek tekinteni. Ezek hiányában az üzem racionális vezetése alig lehetséges.

A közúti vasút és az autóbusz egymáshoz való viszonya.

A nagyvárosi tömeges utasforgalmat lebonyolító közlekedőeszközöktől az utasközönség biztonságot, gyorsaságot, gyakoriságot, kényelmet és olcsóságot kíván. A torlódások csökkentése szempontjából pedig fontos, hogy a közlekedőeszköz egy utasára minél kevesebb utcaterület essék és hogy a közlekedőeszköz teljesítőképessége minél nagyobb legyen.

Az egy pótkocsis közúti vasúti vonatnak egy utasa, ha az általa igénybevett 0.5 m² utcaterületet az egységnek vesszük, a legforgalmasabb időben 1.6-szer kisebb utcaterületet foglal el, mint az autóbuszé.¹⁾ Egyenlő utasszám esetén tehát a *közúti vasút kevésbé terheli meg az utcát.*

Ha amellet figyelembe vesszük, hogy a személyautomobil egy utasa kereken 20-szor, a motoros kerékpáré 8-szor, a lábbal hajtott kerékpáré pedig 4-szer nagyobb utcaterületet vesz igénybe, mint a közúti vasútnak egy utasa, akkor nyilvánvaló, hogy az utcák túlterhelését meg a torlódásokat elsősorban és nagymértékben a személyautomobilok szaporodása idézi elő és legkevésbé a közúti vasúti forgalom növekedése.

Berlin-ben a legforgalmasabb időben egy pótkocsis közúti vasúti vonat 70 négyzetméter útfelület igénybevételével 140 utast szállít, egy személyautomobil 20 négyzetméter útfelület igénybevételével 2 utast.

A közúti vasút *teljesítőképessége* lényegesen, általánosságban 50 százalékkal nagyobb, mint az autóbuszé.

Ezek szerint a torlódások csökkentésére, nemkülönben nagytömegű utasforgalom lebonyolítására a közúti vasút alkalmasabb, mint az autóbusz.

Az utasközönségnek főntebb felsorolt követelményei közül *a forgalom-biztonság a közúti vasúton jóval nagyobb, mint az autóbuszon.*

A *berlini* különféle utcai közlekedőeszközök 1925. évi teljesítményei és az általuk okozott balesetek figyelembevételével megállapították, hogy a közlekedési eszköz saját hibájából keletkező balesetek tekintetében a magán-személyautomobil veszélyességi foka kereken 100-szor, az autótaxié 50-szer, az autóbuszé pedig 4.4-szer nagyobb, mint a közúti vasúté.²⁾

Nagyvárosok utcáin eszerint a *legbiztosabb közlekedőeszköz a közúti vasút.*

Kétségtelen, hogy a nagyvárosi közlekedőeszközök értéke nagymértékben függ a rajtuk elérhető *utazási sebességtől.* Azokban a világvárosokban (*London*-ban és *Párizs*-ban), ahol a nagyméretű autmobilközlekedés a keresztező utcáknál egyaránt föltartóztatja a közúti vasutat és az autóbust, e két közlekedőeszköz utazási sebessége nem különbözik nagymértékben egymástól.

¹⁾ E. Giese : Inanspruchnahme der grosstädtischen Hauptverkehrsstrassen durch die verschiedenen Verkehrsmittel. Verkehrstechnik 1925. 413. old.

²⁾ Wentzel : Lehren der Verkehrsunfälle für die Entwicklung der grosstädtischen Verkehrsmittel. Verkehrstechnik 1926. Heft 27.

Budapesten az autóbusz átlagos utazási sebessége jóval nagyobb, mint a közúti vasúté.¹⁾ Ennek az oka, az automobilközlekedés kisebb mérete mellett, részben abban van, hogy az autóbusz megállóhelyei, a forgalombiztonság szempontjából megokoltakon kívül, amelyeknek száma nem sok, csak föltételesek, részben pedig abban, hogy az autóbusz megállóhelyein intelligensebb és fegyelmezettebb közönsége következtében a tartózkodási idő kisebb, mint a közúti vasút megállóhelyein. Az utazási sebességre ugyanis igen nagy befolyással van a megállóhelyek távolsága, tehát száma, valamint a megállóhelyeken a tartózkodási idő.

Az utazóközönségnek az utazási sebesség növelésére vonatkozó óhaja ellentétben van a megállóhelyek folytonos szaporítására irányuló törekvésével.

Az utazóközönség fegyelmezettsége nagy befolyással lehet mind a közúti vasút, mind az autóbusz utazási sebességének fokozására. A budapesti közúti vasúton is nagyobbodnék az utazási sebesség, ha a ki- és beszállás gyorsabban történnék, ha a leszállók idejében törekednének, amint az az autóbusz utasainál tapasztalható, az ajtóhoz jutni.

Berlinben az átlagos utazási sebesség 1932-ben:

A közúti vasúton hétköznapokon este 7 óráig	15.5 km/óra,
este 7 óra után, valamint vásár- és ünnepnapokon	16.2 „
Az autóbuszon: hétköznapokon	17.3 „
vasár- és ünnepnapokon	18.4 „ ²⁾

Eszerint az autóbusz utazási sebessége 11—14%-kal nagyobb, mint a közúti vasúté.

A nagyobb utazási sebességnek azonban természetesen csak akkor van értéke, ha az utazási alkalmak *gyakoriságával* kapcsolatos. A gyakoriság függvénye a közlekedés hullámlásainak. Természetesen sűrűbb a menetek egymásutánja a nagyobb forgalom óráiban.

A nagyvárosi közlekedés gyakoriságát jellemzően mutatják a nagyforgalmú terek igénybevételeire vonatkozó járóműszámlálások.

Budapestnek legforgalmasabb tere a Calvin-tér. Az 1932. szeptember 22-én tartott járóműszámlálás szerint reggel 7 órától este 21 óráig bezárólag átment a Calvin-téren 23.488 járómű. Ebből 7624 lábbal hajtott kerékpár, 1038 motorkerékpár, 5550 személyautomobil, 1675 teherautomobil, 3197 elektromos közúti vasúti kocs, 473 autóbusz és 3918 egyéb járómű (lófogató kocs, kézikocs, kordély stb.)

A nap folyamán legnagyobb volt a forgalom délután 17—18 óra között, 1958 járómű és délelőtt 7—8 óra között, 1928 járómű.

Legtöbb elektromos közúti vasúti kocs ment át délelőtt 8—9 óra között, 297 db, legtöbb autóbusz délután 14—15 óra között, 43 db.

¹⁾ A BSzKRT hálózatán az átlagos utazási sebesség óránként kereken 13 km-re, az autóbuszon 15 km-re becsülhető.

²⁾ Heuer: Der Berliner Nahverkehr 1932. Verkehrstechnik 1933. Heft 21.

A nagyvárosi közlekedésben a *kényelemnek* koránt sincs akkora jelentősége, mint a távolsági vasutakon. A nagyvárosi közlekedésben ugyanis kisebb távolságú, tehát rövid ideig tartó, utazásról van szó. Mindazonáltal a kényelem kérdése itt sem mellékes.

A tapasztalat szerint a nagyvárosi különféle közlekedési eszközök vonzóereje a sebesség és gyakoriság mellett az általa nyújtott kényelemtől is függ.

Az autóbussznak kedveltsége az utasközönségnél azzal a kényelemmel is kapcsolatos, amelyet a párnázott ülések is nyújtanak.

A kényelmet nyilván nagymértékben befolyásolja a férőhelyek kihasználása.

Az utazás kényelme természetesen fokozódik, ha nincs állóhely és a férőhelykihasználás csekélymértékű. Ebben az esetben azonban kedvezőtlen a haszon és holtteher viszonya.

A haszontéher, az utas súlya, bevételt hoz, a holtteher kiadást okoz. A haszon- és holtteher viszonyától eszerint nagymértékben függ az üzem gazdaságossága.

A tömeges fogalmat lebonyolító nagyvárosi közlekedőeszközök, ha gazdaságos üzemre törekcszenek a mai tarifákra tekintettel, nem mondhatnak le az állóhelyekről. Ezeknek hiányában a forgalmasabb órákban s különösen a rohamórákban egyáltalán nem lehetne a forgalmat lebonyolítani.

A közúti vasúton és autóbusszon az átlagos férőhelykihasználás, minthogy rövid ideig tartó utazás esetén az utas állóhellyel is megelégszik, rendszeren nagyobb, mint a nagyvasutakon, ahol az utas a hosszabb úton nyilván ülőhelyet igényel.

Férőhelykihasználás szempontjából a budapesti közúti vasutat az autóbusszal nem tudtuk összehasonlítani, minthogy az autóbusszforgalomra a nyilvánossággal közölt adatok e tekintetben nem tájékoztatnak.

Az üzem gazdaságos vitelének megítélése céljából az autóbusszüzemnek kétségtelenül tudnia kell, hogy mekkora vonalain a férőhelykihasználás, ha pedig ezt a mérőszámot ismeri, nincs semmi ok arra, hogy a nyilvánossággal ne közölje.

Az autóbusszüzem által *üzemi és forgalmi eredmények* címén a nyilvánosságnak szánt adatok ¹⁾ ilyen körülmények között csekélyértékűek.

Mi értelme van ugyanis e cím alatt a férőhelyek számának? Ebből az adatból semmire se lehet következtetni. Az a körülmény viszont, hogy a férőhelyek száma után közvetlenül az utasok száma van megadva, mintha csak arra hívná föl az üzemi eredmények mérlegelésében kevésbé tájékozottakat, hogy e két adat alapján számítsák ki a férőhely kihasználást.

¹⁾ Budapest Statisztikai Évkönyvei.

Ennek a mérőszámnak kiszámításához azonban nem a férőhelyek és utasok, hanem a teljesített férőhelykilométerek és utaskilométerek számát kell ismerni.

A BVG, hasonlóan mint nálunk a magyar államvasút, minden esztendőben a szaklapokban is közli kiadásait és bevételeit, valamint az üzem gazdaságos vitelének megítélése szempontjából jellemző mérőszámokat, közöttük természetesen a férőhelykihasználást is.

A férőhelykihasználás 1931-ben és 1932-ben a *berlini* közúti vasúton 30·7, illetőleg 30·5%, az autóbuszon pedig 35·4, illetőleg 30·3%¹⁾.

Eszerint 1932-ben a berlini közúti vasúton és autóbuszon a férőhelykihasználás közel egyenlő volt, 1931-ben ellenben az autóbuszon észrevehetően nagyobb volt.

A budapesti közúti vasútra vonatkozó férőhelykihasználást a 35. táblázatban adtuk meg.

A mai súlyos gazdasági viszonyok között a nagyvárosi tömeges forgalmat lebonyolító közlekedő eszközöknél az *olcsóság*, tehát az olcsó szállítás kérdése, amint a kisszakaszra vonatkozó vizsgálatainkban kifejtettük, különösen előtérbe lép.

Ebből a szempontból igen fontos a teljesítmény egységére (kocsikilométerre vagy utaskilométerre) vonatkoztatott *önköltség*.

Az önköltség, — szokták gazdasági költségnek is nevezni —, két részből áll: a tulajdonképeni üzemi költségből és a tőkeszolgáltatból.

Az *autóbusz*nak a teljesítményegységre vonatkoztatott *üzemi költsége* jóval *nagyobb*, mint a közúti vasúté,²⁾ az üzemi költség szempontjából tehát az autóbusz a közúti vasúttal szemben hátrányban van.

Az önköltség másik, rendesen kisebb részének, a tőkeszolgáltatnak szempontjából viszont az autóbusz van előnyben a közúti vasút fölött.

Minél sűrűbb a forgalom, minél nagyobb a férőképeség kihasználása, annál kisebb a teljesítményegységre eső tőkeszolgáltat.

Gyér forgalom esetén tehát a közúti vasút önköltsége a tőkeszolgáltatból a teljesítményegységre eső nagyobb hányada következtében, noha üzemi költsége lényegesen kisebb, nagyobb lehet mint az autóbuszé. Az utóbbinál ugyanis a teljesítményegységre az üzemi költség tetemesen nagyobb, mint a közúti vasútnál.

Sűrű forgalom esetén, amikor a kiadás nagyszámú teljesítményegységre oszlik el, a közúti vasútnak a teljesítményegységre eső önköltsége is jóval kisebb, általában mintegy 40%-kal, mint az autóbuszé.

¹⁾ Dr. Ing. Heuer: Der Berliner Nahverkehr 1932. Strassenbahn, Omnibus und U-bahn. Verkehrstechnik 1932. Heft 21.

²⁾ Zelovich Kornél: Nagyvárosok közlekedése. Városi Szemle XVII. évfolyam. 386. old.

Kitűnik ez a 44. táblázatból, amelyben a 40. és 43. táblázat adatai alapján föltűntettük a berlini közúti vasútnak és autóbushoz, valamint a budapesti közúti vasútnak egy kocsi-kilométerre és egy utaskilométerre vonatkoztatott 1932. évi üzemi költségét és önköltségét.

44. táblázat.

	Üzemi költség		Önköltség	
	kocsi-km-re	utaskm-re	kocsi-km-re	utaskm-re
Berlini közúti vasút	fill. 61·3	2·98	77·0	3·75
„ autóbush	» 94·0	5·00	107·2	5·72
Budapesti közúti vasút	» 41·3	2·55	61·8	3·75

A táblázat adataiból kitűnik, hogy 1932-ben a berlini autóbushoz az üzemi kiadás kocsi-kilométerenként 53%-kal, utaskilométerenként 67%-kal az önköltség pedig kocsi-kilométerenként 40%-kal, utaskilométerenként pedig 52%-kal volt nagyobb, mint a közúti vasúton.

Még az óriási autóbushozforgalmú *Londonban* is, az 1933. évi világenergia értekezlet elé terjesztett jelentés szerint¹⁾, az autóbushoz egy helymértékre vonatkoztatott üzemi költsége 69%-kal, önköltsége pedig 33%-kal volt nagyobb, mint a közúti vasútnak.

A budapesti közúti vasutat és az autóbushozt üzemi, illetőleg önköltség szempontjából megint nem tudtuk összehasonlítani, mert az autóbushoz üzem, amint már említettük, kiadásait, valamint utaskilométer teljesítményeit nem közli a nyilvánossággal.

A fentebbi megfontolásokról tehát az következik, hogy gyér forgalom esetén az autóbushoz gazdaságosabb, mint a közúti vasút.

Élénkebb forgalom esetén, amikor azonban még a közúti vasúti üzem nem gazdaságos, a trolleybusz lehet a leg gazdaságosabb.

A trolleybusz önköltsége ugyanis a közúti vasúté és az autóbushozé között van.²⁾ Tőkeszolgálata, minthogy vágányra nincsen szüksége, kisebb, mint a közúti vasúté, de nagyobb, mint az autóbushozé. Vágány jókarbantartási költség ugyan nem terheli, mint a közúti vasutat, de a kettős drótvezeték miatt az áramvezetési költségek nagyobbak. A fölújítási és a járómű jókarbantartási költségek a trolleybusznál kisebbek, mint az autóbushoznál. Élettartama kétszer akkora, mint az autóbushozé. Energiaköltsége az európai kontinensen mintegy fele az autóbushozéénak, üzemi költsége ennél fogva kisebb, mint az autóbushozé.

Nagy utasforgalom esetén, a fentebb kifejtettek értelmében, kétségen kívül a közúti vasúti üzem a leg gazdaságosabb.

¹⁾ Verkehr und Verkehrsmittel der Grosstadt. Erfahrungen aus dem Londoner Verkehr. Verkehrstechnik 1934. Heft 2.

²⁾ Zelovich Kornél: Nagyvárosok közlekedése i. m.

Abban a kérdésben tehát, hogy hol van az útfelszíni tömeges forgalmat lebonyolító nagyvárosi közlekedő eszközöknek, a közúti vasútnak, a trolleybusznak és az autóbushoznak *gazdaságos munkaterülete*, elsősorban a forgalom sűrűsége a döntő: gyér forgalom esetén leggazdaságosabb az autóbusz, közepes forgalom esetén a trolleybusz, sűrűbb járatok szüksége esetén, azaz nagy forgalomnál pedig a közúti vasút.

A három közlekedő eszköznek ezek szerint nagy városokban más és más lévén a gazdaságos munkaterülete, egymás mellett és egymást kiegészítve működhetnek.

Manapság tehát nem az a kérdés: »közúti vasút, vagy autóbusz«, hanem »közúti vasút és autóbusz«. Az autóbusz a jövőben, anélkül, hogy a közúti vasutat helyettesítené, a nagyvárosokban kiterjedtebb mértékű alkalmazásra talál teret. Különösen munkaterülete lesz: a közúti vasút tehermentesítése a rohamórákban, gyéresebb forgalmú külső, valamint keresztirányú vonalak forgalmának lebonyolítása, forgalomszerzés a közúti vasút s a hol van a gyorsvasút számára, az éjjeli és a kiránduló forgalom lebonyolítása.

Ha valamely nagyvárosban új közlekedési vonal létesítése jön szóba, figyelembe kell venni, hogy új közúti vasúti vonal létesítéséhez jóval nagyobb tőkebefektetés kell, mint akár a trolleybusz, akár az autóbusz üzem bevezetéséhez. Éppen azért manapság minden részletre kiterjedő üzemgazdasági vizsgálat kedvező eredménye alapján lehet közúti vasúti vonal létesítését elhatározni, tehát csak akkor, ha föltétlenül lehet sűrű forgalomra számítani.

Célszerűbb kellő óvatossággal, amennyiben megfelelő útpálya áll rendelkezésre, eleinte autóbusz üzemre berendezkedni és minthogy az autóbushoznak élettartama aránylag csekély, ha a forgalom növekszik, meg van a lehetőség rövid idő múlva a megnövekedett forgalomnak megfelelő gazdaságosabb üzemre, trolleybuszra vagy közúti vasútra áttérni.

Az ellenkező esetben, ha azonnal közúti vasút létesítésére határoztuk el magunkat, ez a döntés hosszabb időre, 25—30 esztendőre szólna. És ha a föltételezett sűrű forgalom nem következne be, nem lehetne korábban a gyér forgalom esetén gazdaságosabb, autóbusz, vagy trolleybusz üzemre áttérni, mert az újonnan fektetett vágányokat rövid idő múlva fölhagyni tökefecserlés volna.

Túl élte-e magát a közúti vasút?

Azok között a jelszavak között, amelyeket a közlekedéssel kapcsolatban a legújabb időkben sokszor hangoztatnak, egyike a legnépszerűbbeknek: a közúti vasút túl élte magát, a jövő az autóbushoz!

Több nagyvárosban, így legutóbb Budapesten is, közúti vasúti forgalom megszüntetése és autóbusszal való pótlása az e jelszót hangoztatókat álláspontjuk vélt helyes voltában még meg is erősítik.

Kétségtelen, hogy az autóbussznak van pár olyan tulajdonsága, amely érthetővé teszi népszerű voltát.

Az autóbusz közlekedés azokban a belvárosi szűk utcákban is lehetséges, ahol közúti vasúti közlekedés szóba sem jöhet.

Szabad mozgási lehetősége, kötött nyomtól való függetlensége következtében jobban illeszkedik be a nagyvárosi lüktető közlekedésbe, mint a vágányhoz kötött, kényszermozgással haladó, egyébként a közlekedési rendet előmozdító, közúti vasút.

Minden vonalát nagyobb tőkebefektetés nélkül változtatni lehet. Éppen ezért fölöttébb alkalmas a rohamórákban a közúti vasúti forgalom kiegészítésére, valamint a kiránduló forgalom lebonyolítására.

A 3 tengelyes nagyobb befogadóképességű kényelmes kocsiknak forgalomba helyezése még növelte az utazóközönség előtt népszerűségét, különösen, ha a kocsik a járda mellé állnak s így a be- és kiszállást kényelmesebbé teszik.

A népszerűségnek következménye, hogy az autóbusz barátai elfogultak s nem vesznek tudomást az autóbusz hátrányairól.

Nem törődnek azzal, amíg valamely balesetnek, — quod deus avertat —, esetleg fájdalmas résztvevői nem lesznek, hogy az autóbusz veszélyességi foka lényegesen nagyobb, mint a közúti vasúté.

Nem vesznek tudomást az autóbussznak arról a közforgalmi szempontból igen nagy hátrányáról, hogy az autóbussznak egy utasa, amint fentebb kimutattuk, az utcából lényegesen nagyobb területet foglal el, mint a közúti vasút egy utasa és hogy teljesítő képessége jóval kisebb, mint a közúti vasúté. Ugyanolyan nagytömegű utasforgalom lebonyolítására, ha közúti vasút helyett autóbust alkalmaznának, átlagosan 35%-kal több járóműre volna szükség.

Az autóbussznak legnagyobb hátránya a nagy üzemi költsége, amelyről a 44. táblázat tájékoztat, kapcsolatban csekélyebb teljesítő képességével kizárja, hogy a közúti vasutat teljes egészében pótolhassa.

Ez a vélemény helytálló azoknak a hivatkozásoknak ellenére, hogy egyes nagyvárosokban nagymértékű autóbuszforgalom fejlődött ki.

Az autóbusz hívei elsősorban Londonra szoktak hivatkozni, ahol, amint a 24. táblázatból kitűnik az óriás mértékű helyiforgalomnak java-részt, 46—47%-át autóbuszok bonyolítják le s ahol a közúti vasút a city-ben nem tudott tért foglalni s ennél fogva torzó. A londoni példából csupán azt a következtetést vonják le, hogy az útfelszíni tömeges helyiforgalom lebonyolítására a belső városrészekbe csupán az autóbust kell beengedni, a közúti vasút pedig maradjon a külső városrészekben.

Hivatkoznak Párizsra is, ahol újabban a belvárosban több közúti vasúti vonalat fölhagytak s autóbusszal pótolták őket.

Sem a londoni, sem a párizsi hivatkozás, sem a következtetés nem helytálló.

Nagyvárosok belső városrészeiben a közúti vasutat autóbusszal azért pótolni, hogy az utóbbi a *tömeges forgalmat* jobban fogja lebonyolítani, az előre-bocsájtottak értelmében képtelenség.

Azok előtt, akik ebben a kérdésben, a közlekedés fejlődésének lelki-ismeretes tanulmányozása után, tárgyilagos álláspontot foglalnak el, nem újság, hogy Londonban a közúti vasút a city-ben a város sajátos viszonyai következtében nem tudott tértfoglalni. Ismeretes előttük, hogy az európai kontinens városaiban elsősorban a városi utcák kőburkolata segítette elő annak idején a lóvasút térfoglalását s ezzel kapcsolatban a lófogatú omnibuszok háttérbe szorulását. Londonban a city utcáit azonban nem kővel, hanem a zaj csökkentése céljából keményfakockákkal burkolták. Ez a burkolat viszont, minthogy a patkolt lovak rajta nem csúsztak, előmozdította a lófogatú omnibusz térfoglalását.

Világos tehát, hogy a közúti vasút azért nem jutott be a londoni city-be, mert ott az utcák faburkolata kedvezett az omnibuszok térfoglalásának, viszont a city akkori utcáinak szűk volta lehetetlenné tette a vágányok fektetését. Ennek ellenére a tömeges forgalmat lebonyolító közúti vasút fokozatosan előrejutott a city felé, sőt a *Kings-way* földalatti közúti vasútvonal, amelynek a közepén egy megállóhely is van, a vágánynélküli cityn át létrehozta a Themzétől délre fekvő közúti vasúti hálózatnak az északi hálózattal való összekötését. Erre a nagy költségbe kerülő vonalra igen nagy szükség volt a közúti vasúti hálózat említett két csonka részének összekötése, a hálózat egységességének megteremtése céljából.

Azt a helyzetet tehát, hogy a londoni cityben az útfelszíni tömeges forgalmat lebonyolító közlekedő eszközök között az autóbusz egyedül uralkodó lett, a történeti fejlődés világossá teszi.

Abból azonban, hogy Londonban a cityben nincs közúti vasút, nem következik, hogy ahol lehetséges, a közúti vasútnak a belvároson át való vezetése ne engedessék meg. És egyáltalában nem következik, hogy, ahol mint Budapesten és Berlinben is, a közúti vasútnak sikerült a belvároson keresztül haladni, ezek a belvárosi vonalak fölhagyassanak és autóbussz-vonalakkal pótoltassanak annak a jelszónak hatása alatt: Londonban a cityben nincs közúti vasút.

Ilyen jelszó ismételten forgalomba jött Berlinben. Nálunk is vannak hívei.

Berlinben épen nem közérdekű célzattal hosszabb ideje hangoztatják, hogy a belváros utcáit s különösen a Leipziger- és Potsdamer-Strasset mentesíteni kell a közúti vasúttól s helyébe autóbussz-közlekedést kell bevezetni.

A nagyvárosi közlekedés legkiválóbb szakértői fölszólaltak ez ellen a végzetes terv ellen. Dr. Ing. *Kemmann* helyesen fejtette ki, hogy ily módon megcsonkítanak a közúti vasúti hálózatot. Helyét elfoglalná a jóval kisebb teljesítőképességű autóbusz. A forgalom torlódása tehát hamarabb következne be.

A kiváló közlekedési szakemberek tárgyalagos fölvilágosításainak sikerült az említett hangzatos jelszónak megvalósítását mindeddig megakadályozni.

Egészen más a helyzet Párizsban. Itt a közúti vasútnak autóbusszal való pótlása első sorban azért történt, hogy a belvárosnak egyes fontos közlekedési helyeit tehermentesítsék.

Párizsban a belvárosban igen szűk utcák és a mi fogalmaink szerint túlságosan nagy automobilforgalom van. A nagyforgalmú helyeken, a városi hatóság az elképzelhető közlekedési rendszabályok alkalmazásának ellenére sem tudta az útfelszíni közlekedésben a torlódásokat megszüntetni. A helyzet megvilágítására azt is föl kell említenünk, hogy Párizsban több olyan tere van, amelybe sugárszerűen 12 utca torkollik be.

A közúti vasúti vonalak megszüntetésére főként általános szempontok voltak mértékadók.

Az idegenforgalom és a reprezentációk által legjobban igénybe vett kerületeket, a nagykörutak és a Louvre mentén vezető Rue de Rivoli közötti városrészeket, az Etoile - és Concorde-tér meg a nagyopera környékét, valamint a St-Lazare pályaudvarhoz és a vásárcsarnokokba vezető utcákat szabadították föl a közúti vasúttól.¹⁾

Hasonló helyzet egyébként más világvárosokban is előállott. Berlinben a reprezentációs »Unter den Linden« utcán, Londonban pedig az előbbieket szerint a Cityben meg a Westend városrészben nincs közúti vasút.

A most említett általános szempontokon kívül, amint *L. Bacqueyrisse*, a Société des Transports en Commun de la Région Parisienne (S. T. C. R. P.) vezérigazgatója, tehát az ebben a kérdésben leghivatottabb egyén, megjegyzi, *a közúti vasúti vonalaknak autóbuszvonalakkal való kicserélése tisztán gazdasági megfontolások alapján történt.*²⁾

A társaság vezetősége minden egyes vonalra elkészítette az üzemgazdaságossági számítást és csak azokban az esetekben, amikor az autóbuszüzem gazdaságosabb volta, a meglevő közúti vasúti vonallal szemben, kétségen kívül kitünt, történt meg a közúti vasúti vonal fölhagyása.

¹⁾ Dr. Ing. *W. Mattersdorf*: Strassenbahn, Omnibus und Schnellbahn in Paris. Lehren aus dem Pariser Verkehrsnetz. Verkehrstechnik 1933. Heft 9.

²⁾ Az említett társaság 1932-ben 106 közúti vasúti vonalat (944 km) és 132 autóbuszvonalat (945 km) tartott üzemben.

Önkéntelenül is felvetődik azonban a kérdés: hogyan lehet, hogy Párizsban, ahol kétségtelenül sűrű a forgalom, a közúti vasút az autóbushoz viszonyítva egyes esetekben kevésbé gazdaságosnak mutatkozik, holott az előrebocsátottak szerint (44. táblázat) az önköltségek az ellenkezőket bizonyítják.

Erre a kérdésre világos feleletet ad a párizsi közúti vasúti hálózat nagy részének elhanyagolt volta.

Az S. T. C. R. P., amelynek feladata Párizs útfelszíni tömeges közlekedésének rendbehozatala, azelőtt a probléma előtt állott, hogy a közúti vasúti hálózat nagy részének a világháború alatt elhanyagolt s azóta is csak tengődő állapotban levő vágányait, meg elavult szerkezetű elhanyagolt kocsijait, forgalombiztos állapotba helyezze. Ez a művelet sok vonalon jóval nagyobb mértékű új tőkebefektetést igényelt volna, mintha azon a vonalon nagy férőképeségű modern szerkezetű új autóbushkocsikkal autóbush-forgalmat vezetnek be.

Kétségtelen, hogy Budapesten, ahol a BSzKRt a világháború alatt siralmas állapotba jutott közúti vasúti hálózatot aránylag rövid idő alatt kifogástalan állapotba hozta, a sűrű forgalmú közúti vasúti vonalakra vonatkozó üzemgazdaságossági számítás az autóbusszal szemben föltétlenül a közúti vasút gazdaságosabb voltát igazolná.

Maga *L. Baqueyrisse* is megjegyzi, hogy noha Párizsban az említett okoknál fogva több esetben gazdaságosabbnak mutatkozott az autóbushra való áttérés, ugyanez az eredmény természetesen nem várható »jó állapotban levő közúti vasúti hálózatnál«. Azt is hozzáteszi, hogy manapság senki se tudja előre megmondani, vajjon az általuk végrehajtott üzemgazdaságossági számítások a jövőben is érvényesek lesznek.

Párizsban egyébként egyes szűkebb utcákban, ahol eddig két vágányú közúti vasúti közlekedés volt, abból az okból kellett az autóbushközlekedésre áttérni, mert a közlekedési rend egyirányú forgalmat írt elő.

Ilyen eset ismételve épen a belváros szűk utcáiban fordult elő.

Megkönnyítette azonban Párizsban a közúti vasúti vonalak fölhagyására vonatkozó elhatározást az a körülmény, hogy Párizsban, a maga nemében egyedülálló, kiterjedt hálózatu földalatti gyorsvasútja van, amely minden nehézség nélkül tudja fölvenni és szállítani azt az utastömeget, amelyet azelőtt a fölhagyott közúti vasúti vonalakon továbbítottak.

1932 január 1-ig Párizsban 36 közúti vasúti vonalat hagytak föl s 25 vonalon autóbusszal helyettesítették. Ezenfelül fokozatosan még 22 közúti vasúti vonalat hagynak föl.¹⁾ Az 1931. évi 1040 km kiterjedésű

¹⁾ Verkehrstechnik. 1932. Heft 18.

közúti vasúti vonalhálózatból összesen 340 km-t hagytak föl, azaz a közúti vasúti hálózatnak 30%-át.¹⁾

Ezt a számot különösen azoknak kellene emlékezetükbe vésni, akik elterjesztették a hangzatos jelszót: Párizsban a közúti vasutat autóbusszal pótolják, mert a közúti vasút ideje már lejárt.

A 45. táblázat Párizs 1921. és 1931. évi helyi forgalmában a közúti vasút, az autóbusz, a hajó és 1931-ben ezenfelül még a nagyvasút jellemző közlekedési számait tünteti fel.

45. táblázat.²⁾

		1921.			1931.		
Kocsikilométer (hajókm) millió.	Közúti v.	Autóbusz	Hajó	Közúti v.	Autóbusz	Vasút	Hajó
	85·18	35·23	0·1	102·90	71·75	2·25	0·4
Szállított utasok száma, millió ...	613·33	245·90	0·5	629·49	395·31	1·50	2·8
Bevétel : fr., millió.	337·95	155·17	0·5	448·49	308·73	3·49	3·2

Ezekből az adatokból kitűnik, hogy az útfelszíni közlekedésben a közúti vasúti utasforgalom 1931-ben az autóbusszénál kerekén 60%-kal nagyobb volt. Az útfelszíni forgalomban tehát a közúti vasút befogadó képessége tetemesen nagyobb, mint az autóbuszé.

Kétségtelen, hogy nagyforgalmú városokban a közúti vasútnak autóbusszal való fölcserélése nem segítene az utcai forgalom torlódásain, ellenkezően azokat fokozná.

New Yorkban 1925-ben az összes helyi forgalomnak 60%-a jutott a gyorsvasútra (a földalatti és magas vasútra), 35%-a a közúti vasútra és csak 5%-a az autóbusszra. Az amerikai szakemberek kiszámították, hogyha a helyi forgalomnak a közúti vasút által továbbított 35%-át autóbusszal akarnák lebonyolítani, ehhez oly nagyszámú autóbusszra volna szükség, hogy az utcai forgalom lebonyolítására egyáltalán lehetetlenné válnék.³⁾

Való azonban, hogy nem nagyforgalmú városokban, illetőleg nagyvárosok megcsökkent forgalmú egyes vonalain, a közúti vasútnak autóbusszal, Angliában főként trolleybusszal, való fölcserélése előfordult, hogy ilyen módon az üzem gazdaságosabb legyen. És a várt eredmény be is következett. Ez az eset volt például Németországban Wiesbadenben.⁴⁾

Bizonyára gazdasági szempontok voltak a döntők Budapesten a Lipót-városon át vezető közúti vasúti vonal fölhagyásakor is. A gazdasági válság ennek a vonalnak utasforgalmát annyira lecsökkentette, hogy célszerűbbnek látszott ezt a forgalmat az autóbussznak átengedni, amely, amint fentebb kifejtettük, kevésbé sűrű forgalom esetén gazdaságosabb közlekedő eszköz, mint a közúti vasút.

¹⁾ Ilyesmódon 1933-ban a közúti vasúti hálózat kiterjedése 800 km-re csökkent, az autóbusszé pedig 1150 km-re nőtt. Verkehrstechnik 1933. Heft 19.

²⁾ Verkehrstechnik 1932. Heft 18.

³⁾ E. Giese. i. m. 99. old.

⁴⁾ Quarg : Die neuere Entwicklung des Grosstadtomnibusses. Z. d. V. d. I. 1930. No. 38.

A gyorsvasút kérdése általánosságban.

Ha az útfelszíni közlekedés nagy városokban túlságosan nagy s ennek következtében torlódásoktól kell tartani, ezeket a torlódásokat el lehet kerülni földalatti gyorsvasút létesítésével.

Nyilvánvaló, hogy a gyorsvasút létesítése lényegesen nagyobb költségbe kerül, mint a közúti vasúté. Ezzel szemben azonban, minthogy az út felszíni tömeges utasforgalmat lebonyolító közlekedő eszközökéhez viszonyítva jelentékenyen nagyobb utazási sebességgel igen nagytömegű utas szállítására alkalmas, közlekedési értéke jóval nagyobb, mint akár a közúti vasúté, akár a trolleybuszé vagy az autóbuszé.

Eszerint gyorsvasút létesítésének kérdése csak olyan világvárosokban léphet előtérbe, ahol a forgalom fejlődése azt mutatja, hogy az útfelszíni közlekedés lebonyolítása rövid idő múlva rendkívüli, más módon le nem küzdhető, akadályokba ütközik és ahol a gyorsvasút közlekedési értékének érvényesülésére valóban lehet számítani, ahol tehát igen nagytömegű utasnak nagyobb távolságra való szállítása föltétlenül várható.

Természetes ennél fogva, hogy a 3-7 km hosszú budapesti földalatti vasút, ahol a kilométerenkinti utasszám, amint a 33. táblázatból kitűnik, 1932-ben 813 ezer s még 1928-ban is csak 992 ezer volt, tehát nem érte el az egymilliót, már gyér utasforgalma következtében sem tekinthető gyorsvasútnak.

Világvárosok gyorsvasúti forgalmának nagyságáról tájékoztatást nyújt a 46. táblázat, amelyben 1928-tól 1932-ig feltüntettük a két legsűrűbb forgalmú európai földalatti vasútnak, a párizsi metropolitainnek (Metro-nak) és a berlini földalatti (U) vasútnak utasforgalmát, valamint a pálya-kilométerenkinti utasszámot, azaz a forgalom sűrűségét.

46. táblázat.

	Párizs Metropolitain ¹⁾		Berlin Földalatti (U) vasút	
	Utasok száma	Egy kocsikm-re eső utasszám	Utasok száma	Egy pályakm-re eső utasszám
1928	818,336.000	7,320.000	265,200.000	4,858.000
1929	856,504.000	7,660.000	277,300.000	4,987.000
1930	887,901.000	7,640.000	256,500.000	3,916.000
1931	929,004.000	7,600.000	265,500.000	3,498.000
1932	863,652.000	6,830.000	231,500.000	3,091.000

A táblázat adatai szerint a párizsi Metro utasforgalma 1932-ben 1928-hoz viszonyítva még 5-5%-kal nagyobb, forgalmi sűrűsége ellenben kisebb, az 1928. évinek 93-2%-a.

¹⁾ A vonatkozó adatokat a Compagnie du Chemin de Fer Metropolitain de Paris vezérigazgatójától kaptuk.

A berlini U-vasút utasforgalma 1932-ben az 1928. évinek 87·4%-a, forgalmi sűrűsége pedig csak 63·6%-a.

1932-ben a párizsi Metro forgalmi sűrűsége 8·4-szer, a berlini U-vasúté pedig 3·8-szor volt nagyobb, mint a budapesti földalatti vasúté.

»Nagyvárosok közlekedése« című tanulmányunkban a gyorsvasút kérdését részletesen tárgyalva¹⁾ tájékoztatásul olyan táblázatot közöltünk, amely feltűntette, hogy Németországban évenként egy kilométerre minimumban mennyi utas szükséges, hogy a különböző beruházási költséggel létesítendő új gyorsvasút kifizethesse magát.

E táblázat értelmében a párizsi Metro 1932-évi kilométerenkinti 6·83 millió (46. táblázat) utasával még olyan földalatti új vasút is kifizethetné magát, amelynek kilométerenkinti beruházási költsége elérné a 12·5 millió pengőt.

A párizsi Metro abban a kedvező helyzetben van, hogy hálózatának legnagyobb részét a világháború előtt kiépítette. Ilyes módon az egy kilométerre eső beruházási költsége nem sokkal haladja túl a 8 millió pengőt.

Ezzel szemben a berlini U-vasút kilométerenkint 3·09 millió utasával manapság csak olyan új földalatti vasút fizethetné ki magát, amelynek beruházási költsége nem sokkal volna több 4 millió pengőnél.

Giese megállapítja,²⁾ hogy Berlinben a világháború előtt épült gyorsvasúti hálózat (magas- és földalatti vasút) beruházási tőkéje egy kilométerre 8·5 millió pengő volt. A jelenlegi viszonyok között Berlinben a gyorsvasút egy kilométerére átlagosan kell számítani 13·5 millió pengő beruházási költséget, tehát kilométerenkinti egy millió pengővel többet, mint amely beruházási költség, a fentebbiek szerint 1932-ben a Metroéval egyező forgalmi sűrűség esetén kifizethetné magát.

Hozzátehetjük, hogy kedvezőtlen helyi viszonyok esetén a beruházási költség kilométerenkint még 13·5 millió pengőnél is jelentékenyen több lehet. Így például a berlini U-vasút 1930. év végén megnyílt 7·8 km hosszú Alexanderplatz—Friedrichsfelde közötti szakaszán a beruházási költség kilométerenkint 21·5 millió pengőt tett ki.

Ebből a vizsgálatból kitűnik, hogy a berlini U-vasútnak a világháború előtti kilométerenkinti átlagos beruházási költsége több mint kétszer, a világháború utáni pedig több mint háromszor nagyobb annál a 4 millió pengő kilométerenkinti átlagos beruházási költségnél, amelynél az 1932. évi 3·09 millió kilométerenkinti utassal kifizethetné magát. Érthető tehát, hogy újabban a berlini U-vasút, noha hálózatának nagyobb része a világháború előtt épült ki, veszteséggel dolgozik. Ugyancsak veszteséges a hamburgi magasvasút üzeme is, pedig hálózatának mintegy felét szintén a világháború előtt építette ki.

¹⁾ Városi Szemle XVII. k. 410—426. old.

²⁾ A nagyvárosi közlekedési vállalatok gazdaságossága stb. Városi Szemle 1930. 3. sz. 605. old.

Ez a nagyobb részükben nem mostanában épült gyorsvasutakra vonatkozó vizsgálat is világosan mutatja, hogy nagyvárosokban ma új létesítendő földalatti gyorsvasút nem fizetheti ki magát.

Mindezekből az következik, hogy manapság gyorsvasútnak létesítése csak akkor jogosult, ha a nagyváros helyi forgalmának lebonyolítására szolgáló útfelszíni közlekedő eszközök közelednek teljesítő képességük határához és attól lehet tartani, hogy az utcákon más módon le nem küzdhető torlódásokat idéznek elő.

Ma tehát a nagyvárosok az útfelszíni közlekedés csődjének elkerülésére kénytelenek földalatti gyorsvasutat létesíteni abban a tudatban, hogy az a jelenleg alkalmazott tarifának lényegesebb emelése nélkül nem fizetheti ki magát. Minthogy azonban közérdek az utcák tehermentesítése céljából az utasokat mérsékeltabb menetdíj megszabása által a gyorsvasútnak minél nagyobb mértékű használatára ösztönözni, a gyorsvasút tarifájának emelése nyilván a közérdekkel ellenkeznék.

Mérsékelt tarifa megállapítását egyébként megokolja a gyorsvasútnak kedvező, az autóbuzsénál jóval kisebb, üzemi költsége. A jövő fejlődés szempontjából ennek a körülménynek igen nagy a jelentősége.

Helyesen mondja *Giese*¹⁾: »Ha a gyorsvasútnak a közjövedelmekből származó beruházási költsége legalább részben visszatérült és letörlesztett, akkor az autóbusszal ellentétben, a gyorsvasút üzemének gazdaságossága a jövőre biztosítva van.«

A gyorsvasút vonalhálózatának megállapításakor figyelembe veendő alapelvek.

Manapság gyorsvasút létesítése, amint a fentebbiekben kifejtettük, csak abban az esetben jogosult, ha az útfelszíni közlekedés nagymértékű növekedése miatt az utcákat tehermentesíteni kell.

Könnyen belátható, hogy ilyen tehermentesítésnek szüksége első sorban világvárosok sűrűn lakott belső városrészeiben áll elő, ahol ennél fogva csakis *földalatti* gyorsvasút létesítéséről lehet szó.

Ha az utcák tehermentesítésére szükség van, a nagy közlekedési értékű gyorsvasút létesítését közforgalmi szempontból természetesen elő kell mozdítani. Minthogy azonban arra nem számíthatunk, hogy a gyorsvasút jövedelmet hozzon, a tervezéskor nyilván annak az irányelvnek kell mértékadóknak lenni, hogy az elkerülhetetlen és közköltségből fődözendő veszteség a lehetséges minimumra mérsékeltessék. Nyilvánvaló tehát, hogy a tervezőkor különös gondot kell fordítani a *gazdaságos vonalvezetésre*.

Ebből nyilván az következik, hogy olyan vonalakon kell a gyorsvasutat vezetni, amelyeken tömeges utasforgalom lebonyolítása biztosan várható.

¹⁾ Giese: i. m. 604. o.

A földalatti gyorsvasúthálózat egyes vonalainak ezek szerint mindenekelőtt a *közlekedés fő gócpontjait* kell összekötni.

Ezek a gócpontok a távolsági nagyvasutak, valamint a környéki vasutak nagy utasforgalmú állomásai.

Az összekötő földalatti vonalaknak természetesen követni kell a nagyvárosi *közlekedésnek főereit*, azokat a sűrűforgalmú utcákat és utakat, amelyeknek tehermentesítésére szolgálnak.

Keresztül kell menni nyilván a gyorsvasúttal az *üzleti városrészen*, a city-n, itt is a legforgalmasabb utcák mentén, érintve a nagyforgalmú tereket, ahova forgalmas utcák torkolnak be.

Ebben az esetben ugyanis az üzleti utasforgalom egy része is a gyorsvasútra jut és ez az utasforgalom a kisebb utazási hosszúság következtében fölültébb előnyös.

Mindezekből a megfontolásokból nyilvánvaló, hogy manapság újonnan létesítendő gyorsvasúti hálózatnak megállapításakor *csakis a város belsején áthaladó vonalakról lehet szó és még gondolni sem lehet a nagyváros periferiáján haladó gyorsvasúti vonalakra, ahol az utak tehermentesítésének szüksége nem áll elő.*

Az utcák és utak tehermentesítésének szükségét, amint fentebb megállapítottuk, az automobilközlekedés növekedése idézi elő, nyilván a belső városrészekben és nem a periferiákon.

Amikor világvárosok belső részeiben kényszerből kell nagy költséggel földalatti vasutat létesíteni a nélkül, hogy annak még sűrű forgalom esetén is közvetlen jövedelmezőségére lehetne számítani, meg nem okolható a periferiákon, ahol erre kényszerítő ok nincs, nem gyümölcsözhető beruházásokat teljesíteni.

Figyelembe kell venni továbbá, hogy a nagyvárosi helyi utasforgalom túlnyomó részében *sugár irányú*, radiális. Ebből következik, hogy a gyorsvasútnak a fentebbiekben közölt alapelvek figyelembe vételével, elsősorban a radiális irányt kell követnie.

Nyilvánvaló azonban, hogy ha a világváros sűrűn lakott területein nagy forgalmú körutak vannak, ahol az utak tehermentesítése szintén szükséges, a létesítendő gyorsvasúti vonalnak a sűrű lakosságú körutak mentén kell haladnia.

A jelenlegi gazdasági viszonyok között egyáltalán nem helyeselhető továbbá újonnan létesítendő gyorsvasúti hálózatba olyan vonalakat is tervbe venni, amelyek nem sűrűn lakott területekre vezetnek.

Végül arra is ügyelni kell, hogy a belső városrészekben a gyorsvasúti vonalak általában mint úgynevezett *átmérő vonalak* vezettetessenek.

Ha a földalatti vonal a város belsejében mint félátmérő vonal végződik, — jellemző példa erre a budapesti földalatti vasút — nagy utasforgalomra

nem igen számíthat. Forgalma ugyanis váltakozva egyirányú, a férőhely kihasználás kedvezőtlen, az egy utaskilométerre eső üzemi költség tehát viszonylagosan nagy.

*

Ezekben foglaltuk össze azokat az irányelveket, amelyeket ma gyorsvasutak tervezésekor követni kell.

Hangsúlyoznunk kell azonban, hogy a gyorsvasúti hálózatnak tervezése nem olyan föladat, amely általános elgondolások alapján oldható meg.

Mindenekelőtt a valóság talaján kell állni, nem pedig a fantázia szeke-rén robogni.

A tervezést részletekbe hatoló reális tanulmányoknak kell megelőzni. Ezek a tanulmányok huzamosabb időt igényelnek.

Első sorban a *forgalmi viszonyok* beható tanulmányozása szükséges.

Tisztában kell lenni a nagy város távolsági, környéki és helyi forgalmának nagyságával, a forgalmak fejlődésének folyamatával.

Ismerni kell a távolsági és környéki vasutak végállomásainak utasforgalmát.

Meg kell állapítani a fajlagos közlekedési szükségletet s a gyorsvasúton várható forgalmi sűrűséget. Ez utóbbinak meghatározásakor nyilván figyelembe kell venni a már üzemben levő hasonló jellegű gyorsvasutak forgalmának alakulását is.

Csakis ezek után lehet, természetesen a gazdasági viszonyokat is tanulmányozva, a létesítendő gyorsvasúton a forgalom jövőbeli kialakulására következtetéseket vonni.

Nem szabad figyelmen kívül hagyni a nagy város lakosságának eloszlását.

Föltétlenül szükséges a tervezés megkezdése előtt elkészíteni a nagy város népsűrűségi térképét. Ennek birtokában bizonyára nem fognak tervezni a belső városrészekhez viszonyítva gyér lakosságú periferiális területeken, ahol a csekélymértékű közlekedési szükségletet közúti vasúttal könnyű szerrel le lehet bonyolítani, gyorsvasutat.

A gyorsvasút építése nem öncél, annak csak akkor van jogosultsága, ha nagy tömegű utasforgalom lebonyolítására lehet számítani.

A lakosság eloszlása mellett a helyi forgalomnak a különböző irányokba való áramlását, a közlekedés főereinek forgalmát is tanulmányozni kell.

A forgalmi viszonyok nyilván döntő befolyással vannak az *üzemi* és az utóbbiak az *építési* követelményekre.

Betetőzője a munkának a forgalmi, üzemi és építési követelményekre, valamint a kielégítésükkel járó kiadásokra s a várható bevételekre támaszkodó *üzemgazdaságossági* számítás.

A gyorsvasút kérdése Budapesten.

Budapesten nagy kiterjedése (19.850·23 hektár), valamint számottevő fajlagos helyi közlekedési szükséglete miatt gyorsvasút létesítésének kérdése már jó ideje fölmerült.

Az előrelátható beruházás nagy költsége, valamint a nyomasztó gazdasági helyzet miatt azonban ez a kérdés mindeztideig nem jutott dűlőre, noha már több mint egy évtizede, hogy erre vonatkozó tervezet is nyilvánosságra jutott.

Nagy érdeklődés fogadta *Sztrókay* Istvánnak 1921-ben közzétett gyorsvasúti hálózati tervét.¹⁾ Az ehhez szükséges előtanulmányokat *Sztrókay* korábban végezte s természetesen a világháború előtti forgalmi növekedés hatása alatt s ugyanilyen mértékű további föllendülésben bízva, a gyorsvasúti hálózatot nagy kiterjedésűre tervezte.

Hálózata, mintegy 90 km pályahosszal, kiterjedt Budapest dunajobb- és dunabalsparti területére egészen a szomszédos községekig. Ez a tervezet adta az indítékot arra, hogy az Óbuda és a Hungária-körút között létesítendő Dunahíd építésével kapcsolatban és ebben a vonatkozásban a gyorsvasút kérdése 1931-ben újból napirendre került.

Sztrókay ezzel az alkalommal 1921. évi tervezetét módosította, az akkori 90 km helyett 47·5 km hosszú gyorsvasúti hálózatot javasolt. Ebben a tervezetében is bevonta a hálózatba Kőbányát, Kelenföldet, valamint a szomszédos Újpest, Pesterzsébet és Kispest községeket és átvezette a gyorsvasutat a Hungária-körútról az építendő óbudai hídon.

Eszerint ebben a tervezetben sem érvényesültek azok a manapság föltétlenül figyelembe veendő alapelvek, amelyeket az előbbieken kifejtettünk.

Számításai szerint az általa tervezett gyorsvasút *építési költsége* átlagosan egy kilométerre 3,205.000 pengő, a *beruházási költség* pedig, a hamburgi magasvasút felszerelési költségeinek alapul vételével, átlagosan egy kilométerre 4,357.000 pengő.

Ezek a kellő gonddal megállapított költségek mindenesetre becses tájékoztatást nyújtanak.

Nyilvánvaló, hogyha a tervezetből csupán a város belső részein át vezető és az előre bocsátottak értelmében megokolható vonalakat tartjuk meg, a hálózat kiterjedése 47·5 kilométernél lényegesen kisebb lesz.

Ebben az esetben, minthogy csak földalatti vasútról lehet szó, egy kilométer ilyen vasút beruházási költsége a 4,357.000 pengő átlagos költségnél nagyobb lesz.

¹⁾ Nagy-Budapest közlekedési problémái. Magyar Mérnök- és Építészegylet Közlönye 1921. 27—28. szám.

A város belsejében haladó vonalakon *Sztrókey* megállapítása szerint egy kilométerre az átlagos beruházási költség 5,728.000 pengő.

A következő jövedelmezőségi számításban ebből a beruházási költség-ből fogunk kiindulni, noha azokon a vonalakon, amelyeket a legforgalmasabb utak mentén majd elsősorban kell megépíteni, a beruházási költség lényegesen nagyobb lesz.

Kérdés tehát, hogy 5,728.000 pengőkilométer beruházási költség esetén lehet-e a gyorsvasút jövedelmezőségére számítani.

Sztrókey a beruházási tőke kamatoztatásával és törlesztésével járó évi terhet 5·5%-kal számította azzal a megokolással, hogy amíg a tőkeszolgáltatás ezt a mértéket ismét el nem éri, nagyobb szabású beruházásról úgy sem lehet szó.

Vizsgálatunkban a tőkeszolgáltat kiszámítására ugyanezt a kamatlábat vesszük föl, már azért is, hogy a számítás egyenlő alapon történjék.

Ezek után az első eldöntendő kérdés: mekkora forgalmi sűrűséggel számoljunk, másszóval pályakilométerenkint mennyi utasra lehet számítani.

Ha az európai gyorsvasutak forgalmi sűrűségét vizsgáljuk, azt találjuk, hogy legkisebb a forgalmi sűrűség a hamburgi magas vasúton. Üzemének első évében km.-enkint 2,240.000 utas volt s tizenöt év alatt 1928-ban felszaporodott 2,660.000 utasra, manapság a forgalmi sűrűség rajta ennél kisebb.

Figyelemmel arra, hogy Hamburgnak fajlagos helyi közlekedési szükséglete Budapestéhez közel van, nézetünk szerint a leendő budapesti gyorsvasúton kilométerenkint 2·5 millió utasnál többre nem lehet számítani.

Ennek az utasszámnak fölvétele után az egy kilométerre eső beruházási költség alapján kiszámítjuk az egy utasra eső tőkeszolgáltatot.

A jövedelmezőség megállapítására szükség van az egy utasra eső önköltségre s e végből nyilván ismernünk illetőleg fölvennünk kell az egy utasra eső üzemi költséget.

Hogy a számítás szigorúságához kétség ne férhessen, az egy utasra eső üzemi költséget az utóbbi években gyorsvasúton elért *minimális* értékkel vettük fel.

A *Giese*-nek hivatkozott tanulmányában ¹⁾ vizsgált különféle gyorsvasutak közül az egy utasra eső üzemi költség a *legkisebb*, 11·8 pfennig = 16 fillér volt a berlini U-vasúton 1927-ben.

Ennek a felvételnek a jövedelmezőségi számítás szempontjából optimisztikus volta annál is inkább nyilvánvaló, mert a berlini U-vasúton 1927-ben a 16 fillér utasonkinti minimális üzemi költséget kilométerenkint

¹⁾ A nagyvárosi közlekedési vállalatok gazdaságossága. Városi Szemle 1930. 3. sz. 605. old.

4 millió utas szállításával érték el, ha tehát kilométerenkint ott is csak 2·5 millió utas lett volna, az utasonkinti üzemi költség a 16 fillért jóval túlhaladta volna.

Az egy utasra eső tőkeszolgálat és az egy utasra eső üzemi költség együttvéve adja az egy utasra eső önköltséget.

Nyilvánvaló, hogyha utasonkint a bevétel nagyobb, mint az önköltség, a vasút jövedelmező, ellenkező esetben pedig veszteséges üzemű.

Ennek a megállapítására tehát ismernünk kell az egy utasra eső várható bevételt.

A berlini U-vasúton ugyanabban az 1927. esztendőben, amikor utasonkint minimális volt az üzemi költség, a bevétel utasonkint 20 fillért tett ki. Ugyancsak 20 fillér körül van a BSzKRt utasonkinti bevétele (39. táblázat), 1928-ban 20·1 fillér, 1932-ben 19·75 fillér.

A berlini U-vasúton a legnagyobb bevétel utasonkint 1926-ban volt, 22·5 fillér, 1927-ben 20 fillér, 1928-ban 18·5 fillér stb.

Minél nagyobb az utasonkinti bevétel, annál inkább meg van az eshetősége a jövedelmezőségeknek. Éppen ezért utasonkint a 22·5 fillér maximális bevételt vesszük fel.

Ezek alapján a jövedelmezőségi számítás a következő:

Egy pályakilométerre esik beruházási költség	5,728.000 pengő
« « « utas	2,500.000 «
Az egy utasra eső beruházási költség	2·29 «
A tőkeszolgálat utasonkint 5·5%-kal számítva	12·60 fillér
Az üzemi költség utasonkint	16·00 «
Az önköltség «	28·60 fillér
A bevétel «	22·50 «
A ráfizetés «	6·10 fillér

Hangsúlyoznunk kell, hogy erre a eredményre úgy jutottunk, hogy a legkisebb üzemi költséggel és a legnagyobb bevétellel számoltunk, tehát a valóságban a ráfizetés még nagyobb lenne.

Sztrókey tervezete szerint a belső városrészekben áthaladó s kilométerenkint 5,728.000 pengőbe kerülő gyorsvasúti vonalak hossza 34·25 kilométer.

Amennyiben ilyen kiterjedésben épülne ki a gyorsvasúti hálózat, az erre szükséges beruházási költség kereken 196 millió pengő lenne.

Ha a forgalmi sűrűség 2·5 millió utas lenne, a szállított utasok száma $34·25 \times 2·5 = 85·6$ kereken 86 milliót tenne ki. Az előbbi optimisztikus gazdasági számítás szerint tehát az évenkénti ráfizetés $(85·6 \text{ millió} \times 6·1 \text{ fillér})$ 5·22 millió pengő volna, a valóságban nyilván még több.

Ez a vizsgálat is megerősíti a tételt, hogy Budapesten a földalatti gyorsvasút nem lehet jövedelmező és egyáltalában ábrándozás abban a hitben lenni, hogy manapság új földalatti vasút kifizethesse magát.

A közölt gazdasági számításban, amikor utasonként a minimális üzemi költséget és a maximális bevételt vettük fel, tulajdonképpen bizonyos mértékig mi is az ábrándozók közé léptünk, mert a ráfizetés nagyságát ilyes módon kevesebbitettük.

Felvethetné azonban valaki, aki ezek után is hitetlen Tamás, hogy talán a kilométerenkinti 2·5 millió utas fölvétele volt célzatos.

Hogy a kételkedőket ebben a tekintetben is megnyugtassuk, kiszámítottuk: mennyi utas volna szükséges kilométerenkint Budapesten az építendő földalatti gyorsvasúton, hogy a ráfizetés megszűnjék.

Ebben az esetben az utasonkénti tőkeszolgáltatnak a ráfizetés összegével kevesebbnek, azaz (12·60—6·10) 6·5 fillérnek kellene lenni és az egy utasra eső beruházási költség $(22·29 \times 6·5 = 12·60)$ 1·18 pengő lenne.

Ehhez kilométerenkint 5,728.000 pengő beruházás esetén $(5,728.000 : 1·18)$ 4,854.000 utas volna szükséges pályakilométerenkint.

Eszerint a valóságosnál kedvezőbb felvételek esetén is kilométerenkint kereken 4,850.000 utasra volna szükség, hogy a pénzügyi egyensúly biztosítható legyen, azaz ráfizetés ne legyen.

Európában csak egyetlenegy olyan földalatti gyorsvasút van, amelynek kilométerenkinti utasforgalma túl haladja a 4,850.000 utast, ez a párizsi Metro.

A forgalmi sűrűségről, a kilométerenkinti utasszámról, az európai gyorsvasutakon a következő összeállítás tájékoztat:

	A forgalmi sűrűség kilométerenkinti utasszám millióban	
	1928	1932
Párizs	7·32	6·83
Berlin	4·57	3·09
London	2·91	—
Hamburg	2·66	—

Úgy hisszük olyan hiú reménye senkinek sem lehet, hogy Budapesten a leendő gyorsvasúton 66%-kal nagyobb legyen a forgalmi sűrűség, mint a mekkora volt 1928-ban a londoni földalatti vasúton.

A fentebbiekben közölt vizsgálatnak a célja nem az volt, hogy Budapesten gyorsvasutat ne létesítsenek, hanem az, hogy a nagyvárosi közlekedés kérdéseivel behatóan foglalkozó külföldi szakemberek részéről is hangoztatott az a megállapítás, amely szerint manapság gyorsvasút létesítésére nem fizetheti ki magát, meggyőzze azokat is, akik eddig esetleg az ellenkező állásponton voltak.

A budapesti gyorsvasúthálózat célszerű megállapítása.

Manapság, amint már kifejtettük, a nagyvárosok akkor építenek gyorsvasutat, ha az útfelszíni közlekedés csődjé fenyeget. Ilyen állapot a nagyvárosoknak csupán belső részein állhat elő, tehát csakis földalatti gyorsvasút létesítéséről lehet szó.

Kíváncsinos, hogy Budapesten az a kényszerítő helyzet mielőbb beálljon, mert ez egyszersmind a gazdasági föllendülést is jelentené.

Minthogy pedig ebben a föllendülésben bizakodunk, természetesen meg kell vizsgálni, hogy annakidején mely vonalak volnának elsősorban azok, amelyeken gyorsvasút létesítésére kerülhetne a sor.

Ebből a célból elkészítettük az 1930. évi népszámlálás adatainak felhasználásával Budapest népsűrűségi térképét (8. ábra).

A gyorsvasúti vonalhálózat megállapításakor figyelembe veendő alapelvek tárgyalásakor kifejtettük, hogy olyan vonalakon kell a gyorsvasutat vezetni, amelyeken tömeges utasforgalom lebonyolítása biztosan várható, tehát a földalatti gyorsvasúthálózat egyes vonalainak a közlekedés főgóc-pontjait, a távolsági, valamint a környéki vasutak nagy utasforgalmú állomásait kell célszerűen összekötni.

A célszerű összekötés azt jelenti, hogy az ezeket a gócpontokat összekötő vonalaknak követni kell a nagyvárosi közlekedésnek főereit, azokat a sűrűforgalmú utakat és utcákat, amelyeknek tehermentesítésére szolgálnak.

A népsűrűségi térkép ebben a tekintetben is értékes útbaigazítást nyújt.

Ezenkívül, minthogy Budapest helyi közlekedésének túlnyomó részét, 1932-ben 90%-át (19. és 20. táblázat), sőt környéki közlekedésének is jelentékeny részét, 1932-ben 44%-át (17. táblázat) a BSzKRt bonyolítja le, az egyes fővonalak utasforgalmának nagyságáról becses tájékoztatást adnak a BSzKRt részéről időszakonként végrehajtott utasszámlálások.

A következőkben ebből a szempontból a BSzKRt által 1933 október 6-án végrehajtott utasszámlálásra fogunk hivatkozni.

Budapest környéki utasforgalmának ismertetése folyamán megállapítottuk, hogy 1932-ben a környéki utasforgalom legnagyobb volt a MÁV Keleti pályaudvar állomásán, 11,535.000 utassal. A Keleti pályaudvarnak távolsági utasforgalma ugyanebben az évben 3,064.000 volt (10. táblázat).

Közvetlen a Keleti pályaudvar mellett a HÉV Kerepesi-úti állomásának 7,570.000 utasforgalmával együtt ezen a két állomáson 22 milliót meghaladó utasforgalmat bonyolítottak le. Ennek az utasforgalomnak túlnyomó része nyilván a város belső részei felé veszi útját.

Kétségtelen eszerint, hogy a leendő Budapesti gyorsvasúti hálózat első vonalának a Keleti pályaudvar és a HÉV Kerepesi-úti állomása mellett létesítendő végállomásról kell kiindulnia.

BUDAPEST NÉPSÜRÜSÉGI TÉRKÉPE (1930.)

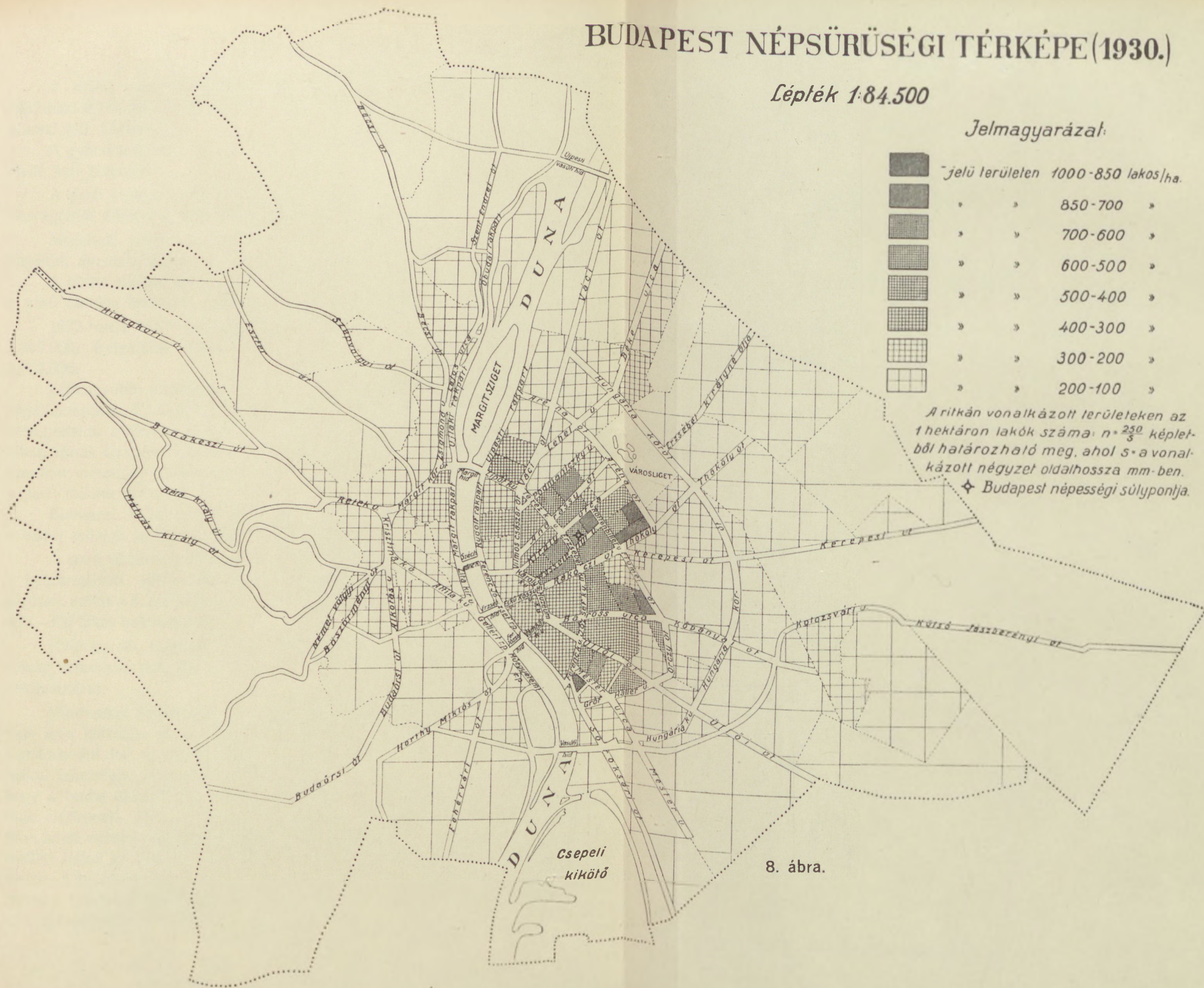
Lépték 1:84.500

Jelmagyarázat:

	„jelű területen 1000-850 lakos/ha.
	„ „ 850-700 „
	„ „ 700-600 „
	„ „ 600-500 „
	„ „ 500-400 „
	„ „ 400-300 „
	„ „ 300-200 „
	„ „ 200-100 „

A ritkán vonalkázott területeken az 1 hektáron lakók száma: $n = \frac{250}{s}$ képletből határozható meg, ahol s a vonalkázott négyzet oldalhossza mm-ben.

♦ Budapest népességi súlypontja.



8. ábra.

A másik nagy utasforgalmi gócpont a MÁV Nyugati pályaudvar, 1932-ben 9,784.000 környéki és 1,743.000 távolsági, összesen 11,617.000 utassal (10. táblázat).

A gyorsvasúti hálózat egyik végállomását tehát a Nyugati pályaudvar mellé kell helyezni.

A pesti oldalon még egy nagy utasforgalmú gócpont van, ez a HÉV közvágóhídi állomása, 1932-ben kereken 5,600.000 utassal.

Megokolt tehát a gyorsvasúti hálózat egyik végpontjának a közvágóhídi állomást venni.

A budai oldalon mind a MÁV, mind a HÉV végállomásainak forgalma a pesti oldalon levőkhöz viszonyítva lényegesen kisebb.

1932-ben a MÁV Déli pályaudvar távolsági és környéki utasforgalma 1,865.000, Kelenföldé 2,935.000, a Pálffy-téri HÉV végállomása pedig 2,062.000.

Legnagyobb utasforgalma volt a budai oldalon a HÉV Gellért-téri végállomásának, 5,132.000 utas. Ennek az utastömegnek javarésze manapság kétségtelenül a Ferenc József-hídon át tart a pesti oldalra. A HÉV végállomásának tervbevetett kifelé helyezése és a Boráros-téri híd fölépítése után azonban ennek az utastömegnek nem csekély része ezen a hídon át fog a pesti oldalra átmenni.

Budapest 1930. évi népsűrűségi térképéből (8. ábra) kitűnik, hogy a budai oldalon tetemesen kisebb a népsűrűség, mint a pestin.

A pesti oldalon a Nagykörút mentén és közelében a népsűrűség eléri a hektáronkinti 1000—850 lakost. A budai oldalon a legnagyobb népsűrűség, amint a 8. ábrából látható, a Margithíd mellett és ott is kis területen 400—300 lakos hektáronkint.

Nyilvánvaló eszerint, hogy Budán belátható időn át a gazdasági válság szüntével sem fog az utak és utcák tehermentesítésének szüksége bekövetkezni.

Mindezeket figyelembe véve a gyorsvasúti hálózatnak a budai oldalra való igen költséges átvezetése a mai viszonyok között meg nem okolható. Gondoskodni kell azonban, amennyiben az említett alapelvek megsértése nélkül lehetséges, a pesti oldali hálózatnak olyan módon való vezetéséről, hogy a budai oldalról átjövők a gyorsvasúti hálózatot rövid út megtétele után elérhessék. Ezt a célt, amint a következőkből kitűnik, a legrövidebb úton lehet elérni a Boráros-térnél és a Margit-hídnál, amelynek pesti hídfője mellett halad az általunk javasolt hálózat. A Ferenc József-hídon átjövők viszont a leghamarabb a Calvin-téren, az Erzsébet-hídon átjövők az Apponyi-téren, a Széchenyi-lánchídon átjövők pedig a Tisza István-utcában érhetik el a gyorsvasúti hálózatot.

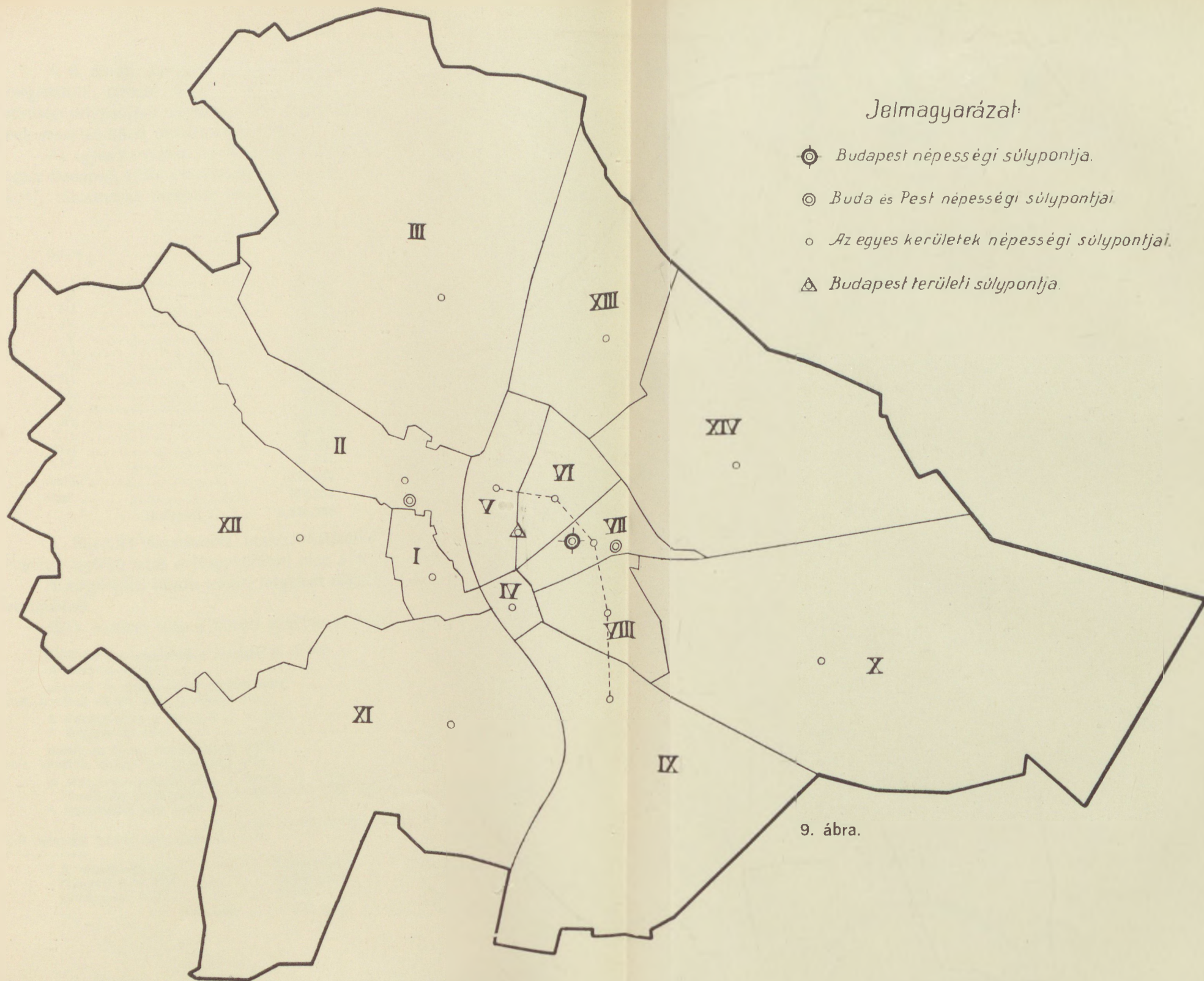
Jelmagyarázat:

⊙ Budapest népességi súlypontja.

⊙ Buda és Pest népességi súlypontjai

○ Az egyes kerületek népességi súlypontjai.

△ Budapest területi súlypontja.



9. ábra.

A 9. ábrán, amelyen az egyes kerületek népsűrűségi súlypontjait is megjelöltük, látható, hogy a IX., VIII., VII., VI. és V. kerületek népsűrűségi súlypontjait összekötő, a 9. ábrán vonalkásan megjelölt, súlyvonalnak menetét közel párhuzamosan követi a nagy utasforgalmú Nagykörút.

Az egyes kerületek, továbbá külön Buda és Pest, valamint együttesen egész Budapest 1930. évi népsűrűségét, kiterjedését és fajlagos népsűrűségét a 47. táblázatban foglaltuk össze.

47. táblázat.

Kerület	Népesség	Terület hektár	Fajlagos sűrűség népesség hektár
I.	25.317	227·03	111·1
II.	52.050	856·26	60·8
III.	60.517	3.394·74	17·8
IV.	25.195	78·12	322·5
V.	66.535	259·15	256·7
VI.	100.077	289·88	345·2
VII.	135.674	248·37	546·2
VIII.	141.222	333·82	423·0
IX.	99.634	1.649·16	60·4
X.	65.712	3.576·07	18·4
XI.	48.109	2.918·83	16·4
XII.	42.449	3.257·39	13·0
XIII.	76.563	886·63	86·3
XIV.	67.341	1.874·78	35·9
Buda	228.442	10.654·25	21·4
Pest	777.953	9.195·98	84·6
Budapest	1,006.395	19.850·23	50·7

A BSzKRt hivatkozott utasszámlálásából kitűnik, hogy a közúti vasúton legtöbb utas a Nagykörúton meg a Rákóczi-úton utazik.

A nagykörúti közúti vasúti forgalom nagyságát jellemzik a következő utasszámok.

1933. október 6-án a közúti vasúton a Nagykörútnak :

Üllői-úti keresztezésénél a Nyugati p. u. felé	27.560 utas
A Boráros-tér felé	18.830 «
utazott, az összes utasforgalom tehát	46.390 utas
volt, közülük 38.231 volt távolsági utas.	
A Rákóczi-téren a Nyugati p. u. felé	39.267 utas
A Boráros-tér felé	38.702 utas
ment, az összes utasforgalom tehát	77.969 utas
volt, közülük 59.910 távolsági utas volt.	
A Wesselényi-utcánál ezen a napon az utasok száma meg-	
közelítette a százezret, a Nyugati p. u. felé ment	49.373 utas
A Boráros-tér felé ment	48.837 «
Az összes utasforgalom tehát	98.210 utas ¹⁾
volt, közülük 74.041 távolsági utas volt.	

¹⁾ A rohamórákban :	7 és 8 között	17 ³⁰ és 18 ³⁰ között
Nyugati p. u. felé	4.030 utas	3.535 utas
Boráros-tér felé	2.902 «	4.149 «
Összesen	6.932 utas	7.684 utas

A londoni földalatti vasút 1931. évi forgalmáról az 1933-ban Londonban tartott világenergia-kongresszus elé terjesztett jelentés¹⁾ megállapítása szerint: »ahol a forgalom a csúcsteljesítmények idejében óránként tízezer utast túlhalad, az utak tehermentesítése céljából földalatti vasút létesítésének kérdése lép előtérbe.«

Budapesten ma a csúcsteljesítmények idején az említett tízezer utast leginkább megközelítjük a Nagykörúton a Wesselényi-utcánál, ahol a közúti vasúton az 1933. október 6-án tartott utasszámlálás alkalmával a délelőtti rohamórán 7 és 8 óra között 6932 utas, a délutánban pedig 17³⁰ és 18³⁰ között 7684 utas közlekedett.

Ez az eredmény összefügg Budapest népsűrűségének eloszlásával. Amint a népsűrűségi térképen látható (8. ábra), a székesfőváros népsűrűségi súlypontja a Nagykörúton a Wesselényi-utcai keresztezéshez van legközelebb.

Azt hisszük, hogy amennyiben a gyorsvasúti hálózat kiépítésére kerül a sor, bővebben már nem kell megokolni a Közvágóhíd—Nyugati pályaudvar ismertetett gyorsvasúti vonal jogosultságát.

Ezt a vonalat a Boráros-téren már a budai oldal érdekében is át kell vezetni. Ilyesmódon a Boráros-téri hídon Budáról átáramló utasforgalom egy része szintén táplálni fogja ezt a vonalat.

A harmadik (III.) gyorsvasúti vonal kiindulna a II. vonalhoz való csatlakozással az Üllői-út és Nagykörút keresztezésétől és az Üllői-út mentén a nagyforgalmú Calvin-teret meg az Apponyi-teret érintve haladna át a cityn. A Tőzsdére tekintettel a Szabadság-tér mentén vezetne. Ezután kikanyarodnék az Országház felé és útjának további folyamán a Margit-híd pesti hídfője mellett elhaladva a Lipót-körút irányában jutna a Nyugati pályaudvarhoz.

Ez a vonal is tehát a figyelembe veendő alapelvek értelmében halad és hozzácsatlakozik az I. vonal, valamint a meglevő földalatti vasút (Fav) is.

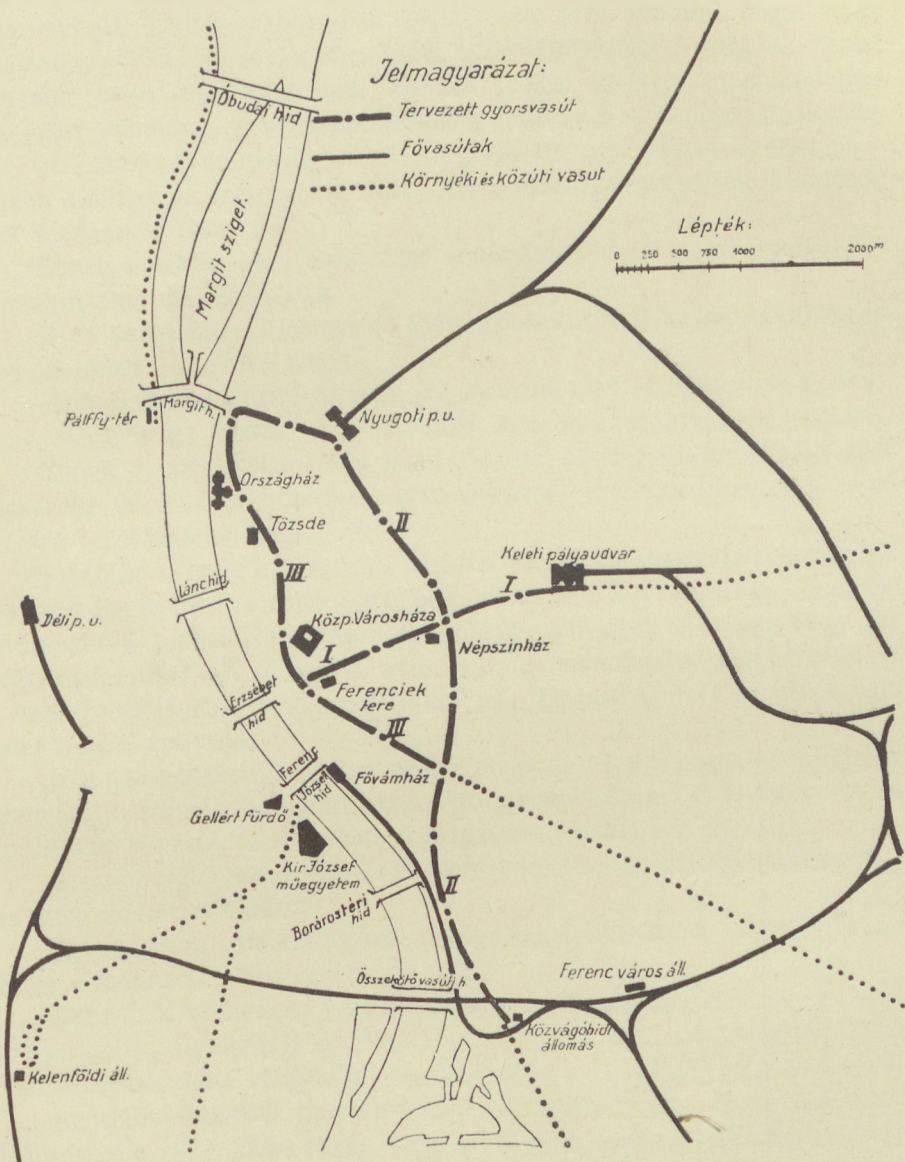
A Margit-híd pesti hídfőjéhez való kikanyarodás, amint fentebb megjegyeztük, abból a célból szükséges, hogy a gyorsvasúti hálózat a budai oldalról, valamint a Margitszigetről rövid úton legyen elérhető.

Ha Budapesten a gazdasági viszonyok javulásával kapcsolatban az útfelszíni közlekedés oly mértékben fog növekedni, hogy gyorsvasút létesítésére kell gondolni, a fentebb kifejtettek értelmében elsősorban a most leírt három vonal (10. ábra) építése jöhet szóba.

Ennek a három vonalnak hossza mintegy 13 kilométer. A meglevő földalatti vasútnak ebbe a hálózatába való bekapcsolásával együtt tehát Budapesti gyorsvasúti hálózatának kiterjedése mintegy 17 kilométer lenne.²⁾

¹⁾ Verkehr und Verkehrsmittel der Grosstadt. Erfahrungen aus den Londoner Verkehr. Verkehrstechnik 1934. Heft 2.

²⁾ Hamburgban 1913-ban a magasvasútnak kiterjedése 18-9 km volt, a bécsi városi vasút (Stadtbahn) mai kiterjedése 26 km.



10. ábra.

A földalatti gyorsvasútnak nagy beruházási költsége, valamint az a tudat, hogy a gyorsvasúti üzem nem fizetheti ki magát, mindenkit, aki a gyorsvasúti kérdéssel behatóan foglalkozik, arra kötelez, hogy olyan vonalakon, ahol az útfelszíni közlekedés teljesítőképessége határának elérése egyhamar vagy egyáltalán nem várható s ahol tömeges utasforgalomra nem lehet számítani, gyorsvasúti vonalak létesítését ne hozzon javaslatba.

Ott, ahol a gyorsvasúti hálózat tervezésekor nem veszik figyelembe a fentebb kifejtett alapelveket, az ábrándos terveknek végrehajtása hiábavaló nagy kiadásokat okoz.

Ebben a tekintetben elsősorban a periferiákon tervezett gyorsvasúti vonalakra akarunk rámutatni.

Ilyen vonal lenne Budapesten a Hungária-körútról az óbudai hídon át a budai oldalra átvezető vonal.

Budapest népsűrűségi térképe (8. ábra) minden tárgyilagosan gondolkozót meggyőzhet ennek a gyorsvasúti vonalnak sürgőssége voltáról.

Ennek a vonalnak mentén mind a pesti, mind a budai oldalon gyér a lakosság és nincs a közelben olyan gócpont, ahonnan tömegesebb forgalomra lehetne számítani.

Sajátságos, hogy gyorsvasúti hálózati tervbe előszeretettel vesznek föl sokszor a nagyváros középpontjától nagy távolságra körvasutakat. Ilyenkor legtöbbször a berlini Ringbahnra gondolnak. Elfelejtik azonban, hogy ezt a körvasutat 1867—1877. között Berlin áruforgalmának lebonyolítása céljából az egyes távolsági fővonalaknak, akkor még be nem épített területen való összekötésére építették.

Jellemző azonban, hogy ezt az áruforgalom céljaira megfelelő *körvasúti* gondolatot a személyforgalmat lebonyolító gyorsvasutakra is átvitték, amint a bécsi városi vasút és a hamburgi magasvasút példája is mutatja.

A hamburgi magasvasút és a bécsi városi vasút vonalhálózata azonban nem követendő példa.

Egyik hálózat kialakításánál sem vették tekintetbe a többször hivatkozott s megokolt alapelveket.

Holstein és *Kemmann* a hamburgi magasvasút gazdasági helyzetére vonatkozó szakvéleményükben¹⁾ kifejtik, hogy a vonalhálózat nem megfelelő, mert a körvasútnak adva előnyt, a cityn át nem vezet radiális irányban vonal.

Az elkövetett hiba helyrehozatala mostanában nagy kiadásába került Hamburgnak. 1929. július elején, hogy a Belvárosban az útfelszíni közlekedés csődjét elkerüljék, olyan kiegészítő földalatti vonalrészlet kellett üzembe helyezniük, amelynek pályakilométere 10 millió pengőbe került.

Ha Hamburg e tekintetben megfizette a tandíjat, Budapest okuljon belőle.

¹⁾ Die Hamburger Hochbahn Aktiengesellschaft. Wirtschaftliche Entwicklung und Ausblicke. Als Manuskript gedruckt. 1929.

Az említett alapelvek megtartása megóvjva Budapestet hasonló tandíj-fizetéstől, de akkor a létesítendő gyorsvasúti hálózatnak megállapításakor csakis a város belsején áthaladó vonalakról lehet szó és még gondolni sem szabad olyan gyorsvasúti vonalra, amely olyan területen vezetne, ahol az utak tehermentesítésének szüksége nem állhat elő. Már pedig ilyen gyorsvasúti vonal lenne például a Hungária-úton és folytatólagosan az óbudai hídon átvezető vonal is.

A fantázia szekerének fékezésére s reális alapon való haladásra ma inkább van szükség, mint valaha.

Figyelembe kell venni azt a körülményt is, hogy a gazdasági helyzet javulása esetén sem számolhatunk a fajlagos közlekedési szükséglet olyan mértékű növekedésére, mint amilyent tapasztaltunk a világháború előtt.

Az útfelszíni közlekedés csődjének rohamos bekövetkezése tehát nem fenyeget.

Budapest legnagyobb utasforgalmú útján, a Nagykörúton, az autóbuszjáratok egyideig a gyorsvasutat pótolják.

London-ban a földalatti vasúton az utazási sebesség növelése céljából vezették be az úgynevezett *non stop*-vonatokat. Ezek a csatlakozó állomásokon, ahol más vonalra átszállni lehet, megállnak, a közbeeső állomások egy részén azonban átfutnak. Ilyesmódon az állomási távolságot nagyobbítják s az utazási sebesség fokozódik.

A Nagykörúton bevezetett autóbuszforgalom, a megállóhelyek nagyobb távolsága következtében az utazási sebesség fokozására hasonló hatású, mint az említett londoni *non stop*-vonatoké.

Ha majd az útfelszíni közlekedésben az automobilmek száma nagymértékben megszorodik és e miatt a keresztező utaknál és utcáknál az autóbuszokat föltartóztatni kell, utazási sebességük nyilván csökkenni fog.

Ennek az autóbuszforgalomnak a bevezetése azonban egy ideig a gyorsvasút létesítésének szükségét kitolja.

A budapesti gyorsvasút hálózatának az előbbiek értelmében való meghatározásával kapcsolatban hangsúlyoznunk kell, hogy a gyorsvasúti forgalom, amint azt a párizsi Metro példája legjobban bizonyítja, az úgynevezett *egyvonalas* üzem esetén a legegyszerűbb és legáttekinthetőbb.

Az *egyvonalas* üzem azt jelenti, hogy a vonalra más vonalról nem jön át vonat, tehát a más vonalról jövő utasoknak a csatlakozásoknál át kell szállniuk.

A kényelmes átszállás lehetőségét természetesen biztosítani kell nemcsak az egyik gyorsvasúti vonalról a másikra, hanem a végállomásokon a MÁV, illetőleg a HÉV-vonalról a gyorsvasútra is. Az általunk javasolt gyorsvasúti hálózat esetén nyolc helyen kell kényelmes átszállási lehetőségről gondoskodni.

A mai gazdasági viszonyok között a gyorsvasutakon az *egyvonalas* üzem jelentősége fokozottabb, minthogy a forgalomnak ily módon való lebonyolítása jár a *legkisebb üzemi költséggel*. Ez a körülmény annál nagyobb súllyal esik latba, mert, amint ismételve hangsúlyoztuk, manapság nagyvárosokban gyorsvasút létesítésére az utcák tehermentesítése céljából vagyunk kényszerítve abban a tudatban, hogy a gyorsvasút nem fizetheti ki magát. Annál inkább kell tehát gazdaságos üzemre, azaz a lehető legkisebb üzemi kiadásra törekedni.

Ami mármost a javasolt gyorsvasúti hálózat létesítésének költségét illeti, részletes tervek hiányában többé-kevésbbé helytálló *becsléseket* tehetünk.

Minthogy a javasolt három vonal nem utcaburkolat alatti, hanem mélyebben fekvő vezetéssel építhető, nyilván viszonylagosan nagyobb költséggel létesíthető.

Budapesten az erre vonatkozó vizsgálatokat mérlegelve, ilyen mélyvezetésű vonal létesítése kilométerenkint mintegy 8 millió pengőre volna tehető. Figyelemmel azonban az aránylag rövid hálózatra, valamint arra, hogy rajta 8 helyen kell kényelmes átszállást biztosítani, megokolt hozzávetőlegesen kilométerenkint 8·5 millió pengő költséggel számítani.

Ennél az összegnél a hamburgi gyorsvasút 1929-ben forgalomba helyezett s fentebb hivatkozott földalatti szakaszának kilométerenkint 10 millió pengő létesítési költsége közel 20%-kal nagyobb.

A 13 kilométer hosszú földalatti gyorsvasúthálózat költsége ilyes módon Budapesten kereken 110 millió pengő befektetést igényelne.

Kilométerenkint 8·5 millió pengő beruházási költség alapulvételével, megtartva egyébként a fentebb közölt jövedelmezőségi számításban fölvetett többi egységtételt, a gazdasági számítás a következő *képet* mutatja :

A beruházási költség egy kilométerre	8·5 millió pengő
A forgalmi sűrűség « «	2·5 millió utas
Az egy utasra eső beruházási költség	3·4 pengő
Az egy utasra eső :	
tőkeszolgálat	18·70 fillér
üzemi költség	16·00 «
	Önköltség 34·70 fillér
Bevétel	22·50
	Ráfizetés 12·20 fillér

Eszerint, amennyiben a kilométerenkinti utasszám évenként átlagosan 2·5 millió lesz, a ráfizetés : $13 \times 2·5 \text{ millió} \times 12·20 \text{ fillér} = 3·96 \text{ millió pengő}$, tehát kereken 4 millió pengő lenne.

Ez a gazdasági számítás is, amelyben utasonkint minimális üzemi költséggel és egyúttal maximális bevétellel számítottunk, igazolja, hogy a gyorsvasút nem fizetheti ki magát. Viszont az említett föltételek alapján kiszámított ráfizetés is a minimumot jelenti.

Ennek a számításnak, minthogy az eredmény öt olyan tényezőtől függ, amely változhatik, inkább az a célja, hogy fölvilágosítást nyújtson azokról a tényezőkről, amelyek a jövedelmezőségre befolyással vannak. A közölt kép a valóságot akkor közelíti meg, ha sikerült a befolyásoló tényezőket a valóságot megközelítő értékekkel fölvenni.

A vizsgálatból azonban föltétlenül kitűnik, hogy a gyorsvasút létesítése, még ha a kiterjedése nem is nagy, jelentékeny terhet ró a székesfővárosra.

Ennek a tehernek viselése nyilván akkor megokolt, ha más módon nem lehetséges a közlekedést símán lebonyolítani.



TARTALOMJEGYZÉK.

	Oldal
Budapest távolsági közlekedése	3
Budapest környéki közlekedése	19
Budapest helyi közlekedése	27
A Budapest Székesfővárosi Közlekedési Részvénytársaság (BSzKRt.).....	51
