

O. 997/77:2
352353 24

STATISZTIKAI KÖZLEMÉNYEK

SZERKESZTI: DR. ILLYEFALVI L. LAJOS

TÖMEGSZÁLLÍTÁSI LEHETŐSÉGEK BUDAPESTEN

ÍRTA

RUISZ REZSŐ

74. KÖTET

2. SZÁM

KIADJA: BUDAPEST SZÉKESFŐVÁROS STATISZTIKAI HIVATALA

Ára 5 pengő

STATISZTIKAI KÖZLEMÉNYEK

SZERKESZTI: DR. ILLYEFALVI L. LAJOS

TÖMEGSZÁLLÍTÁSI LEHETŐSÉGEK BUDAPESTEN

ÍRTA

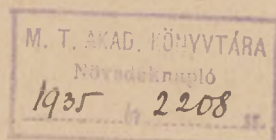
RUISZ REZSŐ

BUDAPEST SZÉKESFŐVÁROS HÁZINTOMDÁJA

300353

TARTALOMJEGYZÉK.

	Oldal
Az utak kiterjedésének hatása a forgalom méreteire	3
Bevezetés	3
A közlekedési eszközök ideális és valóságos teljesítőképességének határai	9
Az autobusz szerepe a tömegek szállításában	32
A közhasználatra szánt közlekedési eszközök közül a villamosnak van a tömegszállításra a legtöbb joga	34
A Magyar Nemzeti Stadionnak a főváros területén belül való elhelyezése	37
a) A Magyar Nemzeti Stadion felépítésére kijelölt területek ismertetése....	39
b) A Magyar Nemzeti Stadion távolságának kérdése a város centrumától .	44
c) A Magyar Nemzeti Stadion elhelyezésének forgalmi problémái	46
d) A Magyar Nemzeti Stadion felépítésére kiszemelt helyek forgalmi adottságai	51
e) A közlekedési helyzetről kifejtettek összefoglalása	68



Az utak kiterjedésének hatása a forgalom méreteire.

Bevezetés.

A történelem során soha nem került sor olyan szervezett tömegmegmozdulásokra, mint aminőt a világháború jelentett. Az a tömegmozgás, melyet a világháború az emberiségből kiváltott, nemcsak a tömegek nagyságában, hanem az áthelyeződések térbeli méreteiben is olyan hatalmas volt, mely nemcsak az objektumokra, hanem a résztvevők lelki életére, gondolkodásmódjára is mélyen kiható változásokat vont magával.

A gőzvasutaknak a múlt század első felében való megindulása és a század második részében való elterjedése korántsem mutatkozott a tömegek oly erős megmozgatására alkalmasnak, mint a lezajlott négy és féléves háború, mely kontinensekre terjedt ki és úgyszólván senkit sem hagyott meg állandó tartózkodási helyének, szülővárosának, hazájának szűk határai között, ahonnan talán soha-soha nem került volna egyébként ki.

A megmozdulás kiterjedt mindenkire, annak általánossá válása beleélte magát minden emberbe és új tájakat ismerve meg, kibővült látókörrel jött haza és rájött arra, hogy ezen az úton kell a békés időkben is tovább haladnia, szükségét érezte annak, hogy a háború végeztével most már nemcsak kényszerből, hanem tudásának növelésére, kedvtelésből is utazzék és világot látni induljon.

A világháború hatása alatt az emberiség utazási vágya jelentősen megnövekedett és ez a vágy nemcsak egyes társadalmi osztályokra — melyek a lehetőségek határain belül már régebben is szívesen utaztak — lokalizálódottan maradt meg, hanem kiszélesedett és nem érte többé be a legközelebbi határok ismeretével, látásával, hanem mind messzebbre kívánczolt és a földnek mind nagyobb területét akarta bejárni. A gazdasági viszonyoknak a világháború befejeztével történt sajátos alakulása ezekre a törekvésekre súlyos béklyókat rakott és korántsem jelentkezett olyan fejlődés során, mely világosan mutatná is ennek hatását. De az automobilizmus előtörése, az idegenforgalom gazdaságpolitikai eszközeivel való előnyszerzés a vasutakat arra készítette, hogy számoljanak az utazni vágyók nagyobb tömegének fizetési képességeivel és olcsó utazási lehetőségeket adjanak, mert



mi sem könnyebb, mint utast nyerni, ha olcsó viteldíj ellenében kínáljuk fel részére az utazást.

Az emberiségben felkeltett utazni törekvés mértékét mi sem igazolja jobban, mint a MÁV által indított *filléres gyorsvonatokkal elért forgalom*. Nem igazolható, de feltétlenül jogos az a feltevésünk, hogy ugyanezen viteldíjak és lehetőségek mellett akárcsak 1910-ben is ezt a forgalmat »filléres gyorsvonatok« útján elérni egyáltalán nem tudták volna. Direkt adataink erre nincsenek, mint már ezt említettük, de elegendő talán csak a week-end mozgalmakra, a vasárnapi, szombatesti zsúfolt vonatokra gondolnunk, melyek húsz évvel ezelőtt még alig-alig fordultak elő.

A MÁV kimutatott adatai szerint az 1932. és 1933. években közel egy félmillió ember vett részt ezekben a legalacsonyabb tarifával közlekedő vonatok adta utazási lehetőségekben, mely hatalmas számban természetesen Budapest lakossága van nagyobb százalékkal képviselve, hiszen Budapestről 267.770 utast szállítottak az ország különböző vidékeire, amiből következik, hogy *két esztendő alatt átlag minden negyedik budapesti lakos vidéken járt*, mert szükségét érezte megismerni hazája szépségeit, legkülönbözőbb tájait. Ezt húsz-harminc évvel ezelőtt sokkal jobb gazdasági körülmények között sem lehetett elérni. És hányan vannak ma, akik nem a filléres gyorsok útján érik el utazási vágyaik kielégülését, hiszen köztudomású ma már, hogy másként is lehet igen olcsón utazni. Maga a MÁV is kimutatja, hogy az úgynevezett nemzetközi cserevonatok útján 20.370 utast vittek külföldre, amihez még rengeteg más kedvezmény útján és sokszor, talán a nélkül is útnak indult számítható.

Az ember a világháború alatt mind fokozottabb mozgáshoz szokott és az ezzel járó fáradtságot könnyebben győzi le, szívesebben indul útnak és legfőképpen szívesebben kapcsolódik be minden tömegmozgásba, válik a tömegnek részesévé.

A nagyvárosok higiénikus irányokban történő tervszerű szélesbítését, a városoknak a laposban való fokozott fejlődését, az emberben kialakult fokozottabb mozgási vágyak rendkívül elősegítették. Olyan emberek, akik annak előtte közel sem gondoltak arra, hogy a nagyvárosban levő munkahelyüktől lakóhelyük el is válhat, sőt távol is lehet, pillanatnyi gondolkodás nélkül települnek ma ki a perifériákra — sokszor úgy tűnik ki, gazdasági okok miatt. Igen, rendszerint gazdasági okok is játszanak közre és segítik, indítják meg a kitelepülést, de nem marad hatás nélkül ebben az sem, hogy a kitelepülő, aki sokszor még megyéje határán sem jutott túl, most megjárta Szibériát és Japánon át került haza vagy beutazta, mint hadifogoly egész Itáliát. Ezek a kényszerű utazások nem maradtak minden nyom nélkül az emberben, aki most jött rá arra, hogy az ember technikai találmányaival — még a mult század elején, a gőzvasút megindulásakor — legyőzte a teret,

az egyes tájak közötti távolságokat. És amit a vasutak közelebb hoztak egymáshoz, az még jobban közel esik az autónak és szinte semmivé lesz a repülőgépek előtt, aminthogy a gondolattovábbítás részére már meg is szűntek távolságok lenni. *A vasút legyőzte a távolságokat, de a múlt században ezt még csak a gazdasági élet vette észre, akkor amikor tudatára ébredt, hogy a közlekedés átfogó egésze csak a Földön belül ír elő autarchiát és annak kisebb részei között ilyenre semmi szükség sincs. Az ember nehezebben volt megmozdítható, mint az áru és csak a világháború felforgató hatása alatt indult meg igazán létének terrénján, a Földön.*

Az utazási vágy, a mozgás iránti készség a nagyvárosi emberben mindenkor nagyobb volt, úgy a városon belüli, mint az azon túlra terjedő forgalomban. Ezt az előnyt a változások sora alatt is a nagyváros lakosa megtartotta, sőt ez talán még fokozódott is, amit a laposban terjedő városok mutatnak. A »mehr Luft« törekvés, a »garden city«-k alakulása szorosan összefügg ezzel, mert ahhoz, hogy valaki kitelepüljön, elsősorban az szükséges, hogy a naponkinti, sokszor több órányi utazásra rászánja magát, hogy elhatározza azt, hogy részese lesz annak a tömegnek, mely naponta használja a közlekedési eszközök legkülönbözőbb fajtát, villamost, vasutat, autobuszt vagy esetleg saját közlekedési eszközét.

Tanulmányunkban most nem a rendszeres és naponkint megismétlődő tömegáramlással kívánunk foglalkozni, hanem egyedül az alkalmi tömegmozgásokkal és a tömegeseményekkel összefüggő közlekedési kérdésekkel.

A rendszeres és naponkint ismétlődő tömegáramlások ugyanis sokkal kisebb problémát jelentenek, mert sohasem máról-holnapra jönnek létre, bár nem kétségtelen, hogy a közelmúltban Budapest környékének egy-két pontján volt olyan ugrásszerű fejlődés, melyet nem lehetett elég gyorsan a forgalmi berendezettségek fejlesztésével követni. De magában az a tény, hogy újabb áramlásokhoz vagy egész lakótelep- vagy valami különös munkahelyalakulásnak kell történnie, biztosíthat bennünket arról, hogy adott esetre a szállítás lehetőségeinek módját is meg fogjuk találni.

A forgalomirányítás és a forgalom lebonyolítása terén a legnehezebb feladattal szemben az egyes alkalmi tömegmozgások esetében állunk, mert az utak teljesítőképességének határai vannak, melyeket azonban sokan észre sem vesznek. Az alkalmi tömegmozgások pedig — épen a világháború befejezése óta és hatása alatt — egyre gyakoribbak lesznek és a résztvevő tömeg nagysága is hihetetlen arányokban fejlődik. Ötven- vagy százezer ember együtt, egyalkalommal, ma abszolúte nem feltűnő már, mert volt olyan tömegfelvonulás, amelyikben egymilliónál több ember vett részt. Pedig 1,600.000 ember még minden mozgás nélkül is, szorosan összezsúfolva, negyven hektár kiterjedésű területet foglal el, tehát közel annyit — hogy fogalmunk legyen ilyen tömegről — mint a Városliget területének fele.

Szükséges volt egy adattal megvilágítani, hogy a tömeg mit jelent, mert általában nehéz dolog a tömeg nagyságát meghatározni és a legkülönbözőbb módszerek segítségével is olyan különböző eredményekhez lehet jutni, mint a szubjektív becslés útján megadott értékek változatos volta. Elég talán arra rámutatnunk, hogy milyen távoleső adatokat olvashatunk egy-egy tömegfelvonulásról az azokkal foglalkozó napilapokban. Természetes, hogy az itt szereplő és eltérő adatok nemcsak a megállapításra használt módszerek különbözőségéből erednek, hanem igen gyakran politikai okokra is vezethetők vissza.

Ami a becslés úját illeti, igen ellentmondók a megállapítások még akkor is, ha szigorúan tudományos alapokon készítjük ezeket. A leghasználatosabb eljárás, ha tömegfelvonulásról van szó, a menetoszlopok sorainak megállapítása. Az ötnegyedmillió embert megmozgató és egybegyűjtő német birodalmi munkaünnep 1933. évi május hó 1-i felvonulása alkalmával¹⁾ a menetoszlopok indításának ideje úgy határozott meg, hogy a hatos sorokban elindított menet három kilométeres sebességgel haladva óránként 18.000 embert képes egy metszeten keresztülvinni. *E megállapítás szerint egy nyom teljesítőképessége 3000 ember. Ezzel szemben L ü b k e* ²⁾ *a gyalogos forgalom teljesítőképességének mértékét az*

$$L = \frac{1000 \cdot V}{0.8}$$

képlet szerint vezeti le, ahol L = a teljesítőképesség mértékét, V = a közepes sebességet óránként (km/ó) jelenti. Megfelelő behelyettesítés után

$$L = \frac{1000 \cdot 3}{0.8}$$

egy nyomon 3650 ember elhaladását jelenti, ami az előbbi, gyakorlat alapján megállapított értékkel szemben közel 25%-os eltérést mutat.

A tömeg nagyságának meghatározása labilis tehát még akkor is, ha a létrejött teljesítményből következtetjük is azt.

A tömegek méreteiről általában nincsenek helyes fogalmaink, aminthogy általában távolságokat, de még inkább területeket is csak igen kevesen és nagy átlagokban tudnak jól felbecsülni. Pedig a belátható távolságok és átlátható területek méreteinek becslésszerű megállapítása lényegesen könnyebb — mint az idő értékének becslése — de legnehezebb a tömeg nagysága felől adott vélemény pontosságát hinni, abban bízni, mert a hullámzó, mozgó tömeget nagyságában számszerűen kifejezni aligha lehet.

¹⁾ Berlin utcai forgalmának méretei a birodalmi munkaünnep alkalmával. Városi Szemle. 1933. 5. szám. 785. oldal.

²⁾ Dr. Ing. Hans Lübke: Strassen und Plätze im Stadtkörper. Halle. 1932. p. 5.

Ezen okoknál fogva vagyunk most is kénytelenek, még mielőtt a teljesítőképesség és más tömegforgalmi feladatokról szólnánk, egy néhány megtörtént és a közelmultból emlékezetes eset adataival foglalkoznunk.

A legnagyobb tömegmegmozdulást 1930. augusztus 20-án tapasztalhattuk Budapesten. Az Andrássy-út, Vilmos császár-úti torkolatánál elindult menet reggel 7 órától déli 12 óráig haladt, vagyis felvonult az első számítási mód szerint 120.000, Lübke képlete szerint 146.000 ember. A felvonulás megtekintésében pedig résztvett, az ablakokban lévőkön kívül, az Andrássy-út 2313 méter hosszú úttestének két oldalán kb. 200.000 ember.

A Zeppelin-nek 1931. március 29-én Budapestre történt látogatása alkalmával a csepelszigeti repülőtéren csupán csak az érkezés pillanatában együtt volt 100.000 ember. Ezekhez viszonyítva a budapesti sportpályák megszokott 35.000—40.000 látogatója egyáltalán nem nagy tömeget jelent, pedig kétségen kívül már ennek a sportközönségnek elszállítása is komoly probléma közlekedési vállalataink részére és a zavartalan lebonyolításban a véletlen szerencsés helyzetnek is sok köze van. Az ilyen tömeg elhelyezése pedig a rendezőség munkáját is komoly mértékben veszi igénybe.

Az ezekkel a kérdésekkel való foglalkozás hovatovább multhatatlanul szükségesnek mutatkozott, mert a tanulmányunk bevezetésében kifejtettek szerint *a tömegesemények és tömegmegmozdulások egyre gyakoribbak lesznek napjainkban és az ezeken résztvevők száma is mind nagyobb és nagyobb.* A testedésnek a kor szellemében való uralkodása minden egyes sporteseményt tömegforgalmi feladattá tesz, melynek megoldása sokkal nehezebb, mint a római amfiteátrumok környékén volt, hol a résztvevők összesége azonos közlekedési eszközzel, azaz gyalogszerrel hagyta el az arénát. *A tömegforgalmi eseményeknél ma a tömeg nagyságán kívül számolni kell a szállítást lebonyolító eszközök sokféleségével is,* melyek egymást haladásukban — minden rendezettség és előre el nem készített tervszerűség nélkül — inkább csak akadályozzák, mintsem az elszállítást meggyorsítanák. Fel kell tehát tárnunk tanulmányunk keretei között az utaknak és közlekedési eszközöknek teljesítőképességéről ismerteket is, hogy a célszerű forgalomszabályozás útjait a legvilágosabbaká tehessek.

Az egész kérdést fontossá és különösen aktuálissá a Magyar Nemzeti Stadionnak a főváros területén való felépítésének előtérbe tolulása teszi.

Budapest nem rendelkezik olyan modern és nagy befogadóképességű stadionnal, mely a fentebb említett tömegesemények lezajlására alkalmas lehetne, pedig ilyenre úgy a közeljövőben, mint később is igen nagy szükség lesz. Amíg a külföld nagyvárosai valamennyien rendelkeznek már hatalmas sportpályákkal és »Festwiese« ünnepi rétekkel, addig Budapestnek, melynek erre a célra alkalmas területe sokkal inkább megvan, ilyent még ki nem épített és ki sem jelölt.

A kérdés súlypontja azonban nemcsak a szükséges terület megszerzésén múlik, hanem annak a város egészén belül való elhelyezkedésén is. Mely pontja a városnak jelöltesse ki erre a célra, mely terület felel meg leginkább úgy a sportszempontoknak, mint a terület megvétele szempontjából költségében és nem végső sorban, hogy a kijelölt területek közül melyik a legalkalmasabb tömegfelvonulások, tömegforgalmi szempontok szerint, tekintetbevéve azt, hogy itt egy-egy alkalommal százezrek szállításának feladata adódik. Sajnos, a nemrég feldobott kérdés vitája során ez a szempont kapta a legkevesebb megvilágítást és amíg mindenki és minden felelős tényező is elismeri a stadion megépítésének sürgős szükségességét, azon, hogy az építendő sporttelep hol legyen, szenvedélyes viták folynak — a települési és forgalmi kérdésekkel sokat nem foglalkozott város-politikusok és építészek között. És amíg az előbbieket lokalpatriotizmus vezeti, addig az utóbbiak a kivitel grandiózus volta miatt szállnak síkra egy-egy helyért, ahova terveik beleillenek, a legkevesbbé számolva azzal, hogy hatalmas építkezéseiket miként lehet majd elérni és félrehagyják vezetetni magukat, úgy mint *Hajós Alfréd* — az egyébként neves építész és sportember — aki a stadionban egybegyűlt százezernyi tömeg nagy részét autobuszon kívánja elvezetni két adott, kedvező szélességű úton, melyek egyébként teljesen vak irányban futnak.¹⁾

A stadion elhelyezésének problémájához legelső sorban tisztázni kell azt, hogy milyenek az egyes közlekedési eszközök teljesítőképességei, figyelemmel a speciális budapesti viszonyokra és milyenek az egyes budapesti főbb útvonalak teherbírási képességei. A budapesti viszonyok mellett nem lehet figyelmen kívül hagyni és feltétlenül ismertetni kell a külföldi nagyvárosok vonatkozó adatait, legfőbbképen pedig a már lebonyolításra került tömegforgalmi helyzetek adottságait.

Ha ezekkel a kérdésekkel tisztában vagyunk, akkor *meg kell vizsgálnunk mindazon helyeknek speciális adottságait, a hozzávezető utaknak teljesítőképessége ismeretén keresztül, melyek a stadion építése céljaira sportszerűségi, terület-szerzési és építészeti szempontok által alkalmasnak minősültek.* Ezen az úton keresztül elérhetünk oda, hogy kijelölhetjük a főváros egy új hatalmas létesítményének: *a Magyar Nemzeti Stadionnak* helyét, ahol a főváros, az egész ország, sőt a világ minden részéből összesereglett többszázezernyi

¹⁾ Hajós Alfréd műépítész a Mérnök-Egyletben a Stadion elhelyezéséről tartott előadásában a Rákosi lovassági gyakorlóteret azért ajánlotta, mert a széles Hajtsár-út és Róna-utca alkalmas a szállítást lebonyolító autobuszok elvezetésére. Későbbiek során az autobusz szerepét éppen ezért is kijelöljük, de előre bocsájthatjuk, hogy szerepe jóval kisebb lesz, mintsem, hogy erre a két útra szükség lenne, egyébként is a rákosi lovassági gyakorlótérrel a Zugló felé valószínűen nem fognak oly sokan kívánni haladni, hogy erre a két útra oly nagy szükség lenne.

tömeg előtt alkalma lesz bemutatni a magyar sportnak tudását, az ünnepi hetek alkalmával pedig a nemzet őszerejét, népszokásait, pompás tömegmutatványait és más színpompás képeket.

A közlekedési eszközök ideális és valóságos teljesítőképességének határai.

Az egyes közlekedési eszközök teljesítőképességének meghatározásával már régebben is foglalkoztunk,¹⁾ amikor is a budapesti utcákon végzett forgalomszámlálások adatai alapján kívántuk meghatározni az egyes utcákban végig vonult járműsoroknak arányát az utca szélességéhez és iparkodtunk kimutatni azt, hogy mennyire vannak egyes utcáink igénybevéve, továbbá azt, hogy ebből milyen arányban részesednek az egyes közlekedési eszközök fajai. Tekintve azt, hogy ott pusztán az említett összefüggésre voltunk csak kíváncsiak, nem törekedtünk részletes fejtegetésekre és lényegében csak azok a számok voltak fontosak, melyek kimutatták, hogy milyen mértékben foglaltak az egyes útvonalak. Fontos azonban, hogy az egyes közlekedési eszközök minő területét foglalják el az útnak :

	A jármű által igénybe vett terület m ²	Egy utas által
Személyautó	26	13·0
Zelovich adatai szerint ²⁾	19·5	9·75
Autobusz	38	1·0
Zelovich szerint	37·4	0·81
Motorkerékpár	6	—
Zelovich szerint	6	—
Kerékpár	3	—
Zelovich szerint	3	—
Lófogató személyszállító	18	—
Zelovich szerint	—	6·0
Villamos, csak motorkocsi	45	—
Zelovich szerint	—	0·64
Villamos egy pótkocsival	65	0·5
Zelovich szerint	70	0·5
Villamos két pótkocsival	94	0·45

Miután Zelovich elismeri, hogy ezek az általa megadott értékek egy középsebességre vonatkoznak az összes közlekedési eszközöknél, jobbnak véltük újabb számokat ide beállítani, mert az utcában bár az egyforma sebességű közlekedés volna az ideális, soha nem lehet ezt elérni és igen lényeges tekintetbe venni például az autobusznak fokozottabb sebességét a villamoséval szemben. A személyautónál az átlagos sebességet óránként 20 kilométerre (ez megjegyezzük még elég alacsony), az autobusznál 15 km-re, a villamosnál 14 km-re vettük.

¹⁾ L. szerző: Közlekedés és település kölcsönhatása Budapesten. Városi Szemle. 1933. 161—218. oldal.

²⁾ Zelovich Kornél: A nagyvárosok közlekedése. Városi Szemle, 1931. 2. szám.

Az egy-egy utasra eső útterületek aránya szerint a villamos a legalkalmasabb közlekedési eszköz tömeges forgalom lebonyolítására, hiszen villamossal veszi egy-egy utas a legkevésbé igénybe az utca területét. A villamos a legalkalmasabb annak ellenére, hogy még nem vettük figyelembe a modern távkapcsolású rendszer szerint összeállított vonatok előnyeit, mely esetben egy-egy egyedre még kisebb kiterjedésű terület is elégnek bizonyul. *A BSzKRt ugyanis járműparkjának legutóbbi fejlesztése során már olyan rendszerű kocsikat szerzett be, melyek a tömegforgalom céljaira inkább megfelelnek és annak lebonyolítására a legalkalmasabbak.* Az új kocsikból három motoros és két motornélküli egységből lehet vonatot képezni, ennek hossza 53·7 méter, amihez még 12 méteres fékút tartozik, vagyis a teljes kihasználás esetén a szállított 350 utas minden egyes tagjára már csak 0·40 négyzetméter útterületre van szükség, vagyis épen annyira, mint a gyalogos forgalom esetén *Lübke* adatai szerint.¹⁾

A villamosnak a tömegszállításra való alkalmas volta már ezen fejtegetésekből is egyedül világosan látszik, mert bebizonyítottuk, hogy az útterületet csak annyiban veszi igénybe, mint egy igen mérsékelt sebességgel haladó menetoszlop, mely kétségtelen, hogy az útterület használatában a minimumot kell, hogy jelentse, amihez hozzájárul most még az, hogy a villamos gyorsabban is halad, tehát egy metszeten ugyanazon idő mellett sokkal nagyobb tömeg átvitelére alkalmas.

De nézzük *Lübke* többi képleteit a forgalom teljesítőképességét illetően. Ugyanúgy, mint a gyalogosforgalomra vonatkozó fejtegetések során számoltunk, kívánjuk az értékek további behelyettesítése útján tisztázni azt, hogy minő teljesítménnyel számolhatunk a többi közlekedési eszközök használata során.

Lübke *Lewis*-nek a teljesítőképesség mértékéről alkotott tétele alapján indul ki és alapul veszi annak

$$L = \frac{v}{a}$$

képletét, ahol L a teljesítőképességet jelenti a keresztül haladt járművek számában egy óra alatt, v a járművek közepes sebességét (mégpedig $v = \text{m/sec}$ és $V = \text{km/h}$), a pedig jelenti a jármű hosszát, amely alatt természetesen az úgynevezett »virtuális« kocsihosszt kell érteni, ami nem más, mint a mozgókocsnak hossza, figyelembe véve a megálláshoz szükséges útnak hosszát is. *Lübke* ennek alapján állította fel az egyes közlekedési eszközök teljesítőképességének határaitól alkotott képleteit.

¹⁾ *Lübke* szerint három kilométersebességű haladás esetén egy ponton átmegy 3650 ember, vagyis egy 3650 emberből álló sor hossza épen három kilométer. Ha egy-egy gyalogos szélességére minimálisan 0·5 métert veszünk, akkor ezek szerint egy ember férőhely szükséglete 0·40 négyzetméter.

A gyalogosforgalom teljesítőképességnek értékével már foglalkoztunk és akkor alapul nyertük, hogy *egy nyomon és egy óra alatt 3650 ember haladhat át*, ha a haladás sebessége óránként három kilométer, négy kilométeres sebesség esetén egy nyom teljesítőképességének ideális mértéke 5000 ember, öt kilométeres sebesség esetén 6250 és hat kilométeres sebesség mellett 7500.

A kerékpáros forgalom ideális teljesítőképességének mértékét Lübke

$$L = \frac{1000 \cdot V}{1.90 + 0.14 \cdot V + 0.009 \cdot V^2}$$

képlettel határozza meg. E szerint ha a kerékpár haladásának sebességét egy óra alatt 12 kilométerben tételezzük fel, akkor *egy nyomon át óránként 2450 kerékpár áthaladásával számolhatunk.* A sebesség növekedésével a teljesítőképesség azonnal megcsökken, mert már 20 kilométeres óránkénti sebesség mellett csak 2400 kerékpár, 30 kilométeres sebesség mellett pedig már csak 2110 kerékpár haladhat át. Ez már lényegesen kevesebb utas szállítását, jobban mondva áthaladását engedi meg, mint a gyalogos menetoszlopnál tapasztaltuk.

A lőfogatú személyszállító kocsik teljesítőképességének ideális értékét az

$$L = \frac{1000 \cdot V}{6.75 + 0.14 \cdot V + 2.75}$$

képlet határozza meg, ami szerint, ha a lovaskocsik sebessége óránként 8 kilométer, úgy *egy nyom teljesítőképességének ideális mértéke óránként 753 lőfogatú személyszállító járműben adódik.* A sebesség növelésével arányban szaporodik az indítható lovaskocsik száma és itt nem találunk visszaesést, úgy mint azt például a kerékpárnál tapasztaltuk.

A lőfogatú teherkocsikra vonatkozó képlet

$$L = \frac{1000 \cdot V}{7.6 + 0.14 \cdot V + 2.50}$$

szerint a maximálisan indítható járművek száma ideális esetben egy nyomon és egy óra alatt, ha a sebesség óránként hat kilométer 548 lőfogatú teherkocsiban adódik.

Tekintve a gépkocsinak magasabb átlagsebességét, ideális teljesítőképességének értéke is sokkal magasabb, amint azt a vonatkozó képlet is kifejezi:

$$L = \frac{1000 \cdot V}{l + 0.14 \cdot V + 0.00867 V^2},$$

amelyben *l* a kocsinak tényleges hosszát jelenti.¹⁾

¹⁾ Egy személyszállító gépkocsi hosszát öt méterben, egy tehergépkocsi hosszát hét méterben és ugyanezét pótkocsival együtt 13 méterben vettük alapul.

Már most ha a közepes sebesség értékéül óránként csak húsz kilométert is veszünk, akkor egy nyom ideális teljesítőképessége 1775 személygépkocsi, vagy 1500 tehergépkocsi vagy 1000 tehergépkocsi egy pótkocsival. A gépkocsi száma a sebesség növelésével már alig emelkedik, sőt a 22 kilométeres óránkénti sebesség értékének elérése után visszaesés következik be. Részben ez is volt az oka annak, hogy fejtegetéseink során állandóan 20 km-es átlagsebességgel számoltunk, bár a valóságban személyautóink a város majd minden utcájában gyorsabban közlekednek, miután a maximális kocsiszám egyelőre még nem igen éretett el.

A közlekedési eszközökre vonatkoztatott értékeket a szállított utasok számával kell azonban összefüggésbe hozni, mert nem elegendő az eszközök számával dolgozni egyedül, hiszen azok nem *l'art pour l'art* szaladgálnak utcáinkon, hanem azért, hogy utasokat és árukat szállítsanak. Az ideális helyzetre vonatkozó számításaink tehát csak akkor nyújthatnak kellő képet és csak akkor szolgálják a kívánt célt, ha egyben arra is figyelemmel vagyunk, hogy a megadott számú közlekedési eszközök minő utastömegnek a szállítást tudják lebonyolítani.

A közlekedési eszközök teljesítőképességét végeredményben tehát nem a közlekedtetett eszközök száma határozza meg, hanem az általuk elszállított mennyisége. Az eddig nyert eredményeket tehát megfelelően át kell számítani. Így tudjuk meg azután, hogy a fentiek során számított sebességi értékek mellett egy nyom ideális teljesítőképessége :

Gyalogforgalom esetén	3.650
Kerékpárforgalom esetén, kerékpáronként egy utast feltételezve	2.450
Lófogatú személykocsiban, három utas alapján	2.259
„ teherkocsival 20 utassal	10.960
Személyszállító gépkocsi három utassal	5.325
Tehergépkocsi 20 utassal	30.000
„ pótkocsival 40 utassal	40.000

személy óránként. Tömegforgalmi eseményeknél, ahol a járművek túlszűfolt-sága természetes, sokkal magasabb értékek is várhatók, így a személyszállító autók és lófogatú személykocsik utasszáma valamivel magasabb lesz.

Az eddigiek során még soha sem számoltunk a leginkább tömegforgalmi célokra szolgáló nyilvános közhasználatra szánt közlekedési eszközökkel : a villamossal és az autobusszal. De amíg a magántulajdonban lévő közlekedési eszközök teljesítőképességének vizsgálata során nem kellett a be és kiszállásra fordított idő értékével is számolni, addig a villamos és autobusz ideális teljesítőképességét kétségenkívül befolyásolják a kocsiknak a fel és leszállás céljából történt megállásai és legfőbbképpen a megálló helyeken való tartózkodás ideje, mely lényegileg kihat az egész vonalra és addig nem engedi előbbre haladni a következő áramlatot, amíg az előtte lévő a megállóhelyet el nem hagyta.

Lübke levezetései kissé bonyolultak a közforgalomra szánt közlekedési eszközök ideális teljesítőképességének megállapítása terén és ezért itt egészen más eszközökhöz kell nyúlnunk, melyek ugyan nem az ideális teljesítőképességet határozzák meg, hanem már a valóságos teljesítőképességnek maximumát. Azonban ez nem von le annak értékéből semmit sem, mert hiszen a valóságnak megfelelően kell az összes közlekedési eszközök teljesítőképességére vonatkozó fejtegetéseket is átvinni.

Lübke is ezt teszi és a következőkben már olyan értékkel számol, melyek a közforgalmi közlekedési eszközökre nézve valóságos értékek. Az ő összehasonlítása most már kiterjed minden közlekedési eszközre, egyedül a trolleybusz teljesítőképességére nem volt figyelemmel, valamint nem számolt a kézikocsi használatával, melyek speciálisan Budapesten még igen elterjedtek.

Lübke szerint¹⁾ az ideális teljesítőképesség normális haladási sebesség esetén egy óra alatt és egy nyomon :

	Sebesség km/ó	Áthaladt járművek száma egyes forgalom esetén	csopontos esetén	Utas/ó 3 méter széles úton
Gyalogos forgalom	4	5.000	—	25.000
Kerékpár	18	2.450	—	7.350
Lófogatú személyszállítóköcsi.....	10	916	—	²⁾ 3.664
„ teherköcsi	5	465	—	—
Személyautó	30	1.900	—	³⁾ 9.500
Teherautó	25	1.570	—	—
„ pótkocsival	25	1.130	—	—
Gyorsvasút	35	314	—	⁴⁾ 20.000
„ 1 pótkocsival	35	539	—	⁴⁾ 37.200
„ 2 „	35	636	—	⁴⁾ 44.500
Villamos	21	⁵⁾ 193	342	{ ⁶⁾ 13.080 23.960
„ 1 pótkocsival	21	351	496	{ 24.600 34.800
„ 2 „	21	450	—	31.500
Gyorsautobusz	35	400	—	⁷⁾ 24.000
Autobusz	27	217	517	{ ⁷⁾ 16.600 30.900

¹⁾ Lübke idézett munkájának 16. oldalán közölt hármasszámú grafikon adatai alapján.

²⁾ Járművenként 4 utassal.

³⁾ Járművenként 5 utassal.

⁴⁾ Vagónonként 70 utast feltételezve, bár a modern gyorsvasúti kocsik száz személybefogadóképességűre épülnek.

⁵⁾ Abban az esetben, ha a pótkocsinélküli vonat a rendőrségi előírások szerint halad, vagyis betartja az előírt távolságot az előtte haladó kocsi után, bár ezt ma már a legkevésbé szokásos megtenni.

⁶⁾ Kocsinként 70 utassal.

⁷⁾ Hatvanszemélyes kocsik.

A csoportos vezetés alatt a kettős megállóhelyeknek végig való bevezetése értendő.

A Lübke által megadott sebességek túl magasak és így azokat mindenhol lényegesen csökkenteni szükséges, amivel arányban természetesen csökken az egy-egy nyomon át szállítható utasok száma is, ámbar erre a munkára már azért sincs szükség, mert az ideális viszonyok tanulmányozására ugyanis csak azért volt szükségünk, hogy a való helyzet értékére következtethessünk, természetesen nem tizedesekre menő pontossággal, hanem csak egészen nagy vonásokban.

A teljesítőképesség valóságos értékei ebből úgy alakulnak, hogy tekintetbe kell vennünk :

1. *a keresztező forgalomnak feltartóztató hatását,*
2. *az előző, bekanyarodó, a járdaszélhez futó kocsiknak a természetes áramlásra gyakorolt befolyását és végül*
3. *a különböző sebességű járművek keveredése által keletkezett zavaró körülményeket, melyek végeredményben az utcában lévő egységeknek természetes gyors lefutását lényegesen befolyásolják.*

A valóságos forgalomnak maximális méreteit elméletileg levezetni, megállapítani csak akkor lehet, ha előbb ismerjük *a valóságos forgalomnak átlagos, de megfigyelésen, felvételeken alapuló adatait.* Ehhez természetesen egy irányok szerint taglalt felvétel adataira van szükség.

A Lübke által megadott képletek szerint egy nyom ideális teljesítőképessége a Budapesten megfigyelt sebességi viszonyok mellett is 2450 kerékpár, 750 személyszállító lófogatú jármű, 550 teherkocsi, 1775 személyszállító automobil, 1500 tehergépkocsi, 1000 egy pótkocsis tehergépkocsi, 400 villamos vonat a csoportos vezetés esetén vagy 250 a nélkül és 300 csoportosan vezetett autobus, vagy egyes forgalom esetén 150 kocsi, egy óra alatt. Ezzel szemben mármost az a kérdés, hogy mennyi a valóságos teljesítőképesség az előbb említett tényezők befolyása után. Az ideális helyzettel szemben a legnagyobb különbség, hogy a nagyvárosi utcákon belül mindenkor heterogén forgalommal kell számolnunk, mert az a legkülönbözőbb járművek keveredéséből alakul.

Pontos képhez úgy lehetne jutni, ha olyan utcákban is készültek volna felvételek, ahol a forgalomban a rendőrhatalósági intézkedések folytán heterogénitások nincsenek. Szerencsére azonban egy elég jó példa van erre az esetre is.

A Lánchídon egy óra alatt, egy irányban (Pest felé) keresztül haladt 221 személyautó, 56 autobus és 17 teherautó, ami egy nyom teljesítőképességére is vonatkozik, sőt az autobusok a pillérek kapui alatt egymás nyomába is behajtani kényszerülnek.

Az egy irányban lezajlott legnagyobb forgalmat a statisztikai felvétel 1930 június 7-én egy pünkösdöt megelőző szombaton a reggeli órákban a Vármúzeum-körút a Múzeum-körút felé fogta meg. Hibája ennek, hogy a legkülönbözőbb

járművek vegyes forgalma volt ez, amelyből a legkevésbé számíthatunk csak a teljesítőképesség valóságos maximumára, bár ehhez már közelebb juthatunk.

	Reggel 7—8 h között	Reggel 8—9 h elhaladt	Az ideális maximum
Személyautó	323	394	1.775
Teherautó	169	252	1.500
Mótorkerékpár	62	79	—
Kerékpár	318	262	2.450
Lófogatú személyszállító	33	14	753
Lófogatú teherkocsi	218	243	566
Kézikocsi	778	192	—
Villamos	101	121	—

Az ideális viszonyok teljesítőképességének a teherkocsik 50%-át érték el, a személygépkocsik 25%-át a maximumnak, 16%-ában használták az utat a teherautók és kerékpárok és csak 5%-ában a lovas személyszállító kocsik, melyek persze a forgalomban már sehol sem játszanak nagy szerepet. A közúti forgalomban ennél nagyobb értéket aligha találhatunk, sem Budapesten, sem másutt, mert a tömegesemények keltette forgalmak külön álló tárgyat képeznek, míg másutt ilyen erős forgalmat még nem figyeltek meg. *Nestrypke,¹⁾ aki sokat foglalkozott az útterület kihasználtságának kérdésével bécsi viszonylatokban, majd pedig még néhány más városra is végzett ilyen számításokat, ilyen magas értéket sehol sem tud felhasználni, pedig valószínűen érdekelte volna őt ez, mert a forgalomnak olyan maximális értékét lelhetne volna ebben, melyet sehol másutt meg nem talál. A nyugat-európai nagyvárosok legzsúfoltabb utcái ugyanis egészen más adottságokkal bírnak, a magas kocsiszámok elsősorban csak olyan utcákban fordulnak elő, melyek a Vámház-körútnál jelentősen szélesebbek, másodsorban homogénebb járműcsoportok fordulnak elő, mert a fent említett esetben a nehézséget, az útterület elfoglaltságát növelte még a járművek heterogén összetétele is.*

A felvétel adataiból tehát jogosan állapíthatjuk meg, hogy a valóságos teljesítőképesség maximuma, a keresztezések, az egymás nyomába hajtó járművek összekeveredése folytán, egy két, két és fél nyomszélességű utcában az ideálisnak egy negyedére csökken.

Egy kb. hét és fél méter szélességű úton, ahol tehát két nyom van tisztán, csak egyirányú forgalmat feltételezve, egy óra alatt 400—420 személyautó, 350 kerékpár, 350 teherautó és 150 teherszekér haladhat át, ami azonban a megszélesbedő úttest arányában közel sem növekszik, mert ezzel együtt több lesz a nyomok metszésének szükségszerűen előadódó száma is.

¹⁾ *Nestrypke*: Vergleich der allgemeinen Verkehrsarten, Kleinbahnen, Strassenbahnen, Autobusse unter sich und mit den Privatverkehr, vom technischen und wirtschaftlichen Standpunkt und vom Standpunkt des Verkehrs im Allgemeinen. p. 635. A Kisvasutak Varsóban tartott 1930. évi kongresszusáról kiadott jelentésben.

A teljesítőképesség növelése céljából kívánt intézkedések között inkább elől áll a homogénebb forgalomra való törekvés, mert az utca teherbírása azonnal megnövekszik, mihelyt a gyorsabban haladó járműveket menetükben nem befolyásolják sűrűn sokszor előre nem is látható tények, de legfőképen növekszik az utca teljesítőképessége, akkor ha a keresztező forgalomnak zavaróhatását sikerül kiküszöbölni.

Ha tehát tömeges forgalmi feladatok előtt állunk, úgy jogosan számíthatunk arra, hogy minden öt méter széles úttesten — minden más közlekedési eszközt kizárva — 800—850 személyautó szalad végig óránként. A kerékpárok szélessége kisebb, itt tehát a párhuzamos nyomok száma megszorodik és így egy ötméter széles úttesten már egy óra alatt 6000 kerékpáros áthaladására lehet számítanunk, ami még közel sem olyan magas érték, mint aminőt ugyanezen út tiszta gyalogos forgalom esetén teljesíteni tud.

A valóságos értékek bevezetésére a közforgalmi közlekedési eszközöknél is szükség van. A helyzetet itt megkönnyíti az a tény, hogy *Lübke* is kénytelen inkább valóságos értékekkel dolgozni. A *közüti villamos teljesítőképességének határait legelsősorban is a rendes forgalom méreteiben vizsgáljuk és keresni fogjuk azt, hogy hol ment keresztül a legtöbb vonat.*

Az 1929. évi nyári menetrend szerint a legsűrűbb vonatközlekedés egy irányban és egy órán belül Budapest utcáin a következő volt :

Károly király-út	101	vonat	182	kocsival
Múzeum-körút	85	«	150	«
Thököly-út (Baross-tér és Aréna-út között)	87	«	150	«
Döbrentei-tér	74	«	136	«
Erzsébet-híd	52	«	102	«
Margit-híd	84	«	172	«
Nagy-körút	66	«	142	«
Rákóczi-út	82	«	164	«
Retek-utca	54	«	164	«
Vámház-körút	61	«	122	«
Üllői-út	71	«	142	«
Vilmos császár-út	59	«	118	« és
Zsigmond-utca	71	vonat	116	kocsival.

Ezek az adatok is világosan mutatják, hogy *Budapesten nem ritkák a rendes napi forgalomban sem olyan útszakaszok, ahol óránként és irányonként 60 vonalnál vagy 100 kocsinál is több halad át, sőt vannak olyanok is, ahol ennek kétszeresével számolunk.* A maximumot a *Károly-körúton* 101 vonatban 182 kocsival állapíthatjuk meg, ezt követi a *Margit-híd*, ahol egy irányban, egy óra alatt 84 vonat, azaz 172 villamoskocsi halad át. Világosan következik ebből, hogy a villamos valóságos teljesítőképessége óránként minimálisan is számítva 12.040 utas, ami azonban igen könnyen fokozható fel, még ugyanezen

vonatszám mellett is 18.000-re, mert két pótkocsis vonatok közlekedtetése esetén ennél is több utas elszállítása válik azonnal lehetővé.

A rendes napi forgalomban is könnyen elért utasszámmaximumot adott különleges esetben még budapesti viszonyok között is jelentősen fokozni lehet. Tudniillik, ha lehet egy óra alatt rendes forgalomban a megállóhelyeknél rendszerint erősen feltartott vonatokkal is 101, meg 85 egységet közlekedtetni, úgy akkor, ha a felszállás idővesztését akár csoportos megállóhelyekkel, akár pedig egy rendező és felszállásra berendezett több vágányú állomással ki lehet küszöbölni, hosszabb szerelvények beállításával is segítve, *az indítási közök 30, sőt 24 másodpercre is leszállíthatók. Ez esetben nem lehetetlen egy irányban és egy vágánypáron óránként 30.000—35.000 utas elszállítását vállalni és zavartalanul megoldani*, egyedül csak közúti villamos segítségével, miáltal az odavezető összes utak a magánközlekedési eszközök részére fennmaradnak. A közúti villamos teljesítőképessége azonban még tovább is fokozható, mert sebességét növelve az elszállítható utasok száma tovább növekszik és ha külön pályatesten halad a villamos, úgy forgalma egészen zavartalanul, szépen bonyolódhatik le. Budapesten ilyen utastömeg szállítására eddig még nem volt példa, legalább is nem egy irányban, de megállapíthatjuk, hogy erre a közúti villamos segítségével a BSzKRT mindenkor képes, főként akkor, ha megfelelő előkészületeket idejében és megfelelő módon tehet.

A sportesemények tömegforgalmi feladataira, illetőleg az elvégzett munka méreteire vonatkozólag is szolgálhatunk tapasztalati eredménnyel. Az újpesti stadionban 1934. április 22-én megtartott mérkőzésen résztvevő 25.000 néző. A BSzKRT teljesítménye a mérkőzés végétől 18 óra 50 perctől 19 óra 40 percig, tehát ötven perc alatt 54 vonatban 117 kocsival 9360 utasban adódik, az újpesti stadion és Berli-ni-tér között szállítva. A BSzKRT maximális teljesítménye ebből következőleg óránként 12.000 utasban adódik; minden lényegesebb és az adott alkalomra szóló berendezkedés megtétele nélkül is.

A BSzKRT forgalmi teljesítményének maximuma a valóságban elért eredmények szerint óránként kereken 11.000 utasnak adódik. Mindenszentek napján, az 1933. évben a rákoskeresztúri új köztemető felé haladó vonalon, a Részvény-Serfőzde előtt d. e. 10 és 11 órák között 59 vonatban 129 kocsi-ban elszállítottatott 10.761 utas.

A rendkívüli tömegáramlások méreteit és azok lebonyolításának munkáját néhány külföldi példa segítségével is világossá tehetjük. *Nestrypke¹⁾* többször idézett munkájában találjuk a következő táblázatot, melyet egyébként igen sokszor vettek már át és idéznek olyankor, amikor a tömegszállítási megoldásokról szó van.

¹⁾ *Nestrypke* idézett munkájában a 633. oldalon.

A közúti vasutak maximális teljesítőképessége. (Nestrypke után.)

Város	Esemény	A megjelentek száma	A villamosok érkeztek	A villamos forgalmának ideje	A használt kocsik száma	Egy óra alatt szállított utasok száma	Egy óra alatt használt kocsik száma	Indítási köz	Az utasok száma óránként és kocsin
Köln ¹⁾	Német tornaünnep } 1928. július 29. }	350.000	200.000	—	—	30.000	{ 150 × 3 = 450 }	24*	67
Bécs ²⁾	Halottak napja 1928	510.000	—	12 óra	16 vonalról	28.000	448	—	63
Glasgow	Nemzetközi futball-	120.000	26.400	2 *	330	—	—	22*	40
Marselle	meccs	64.000	48.000	3 *	258	—	—	—	62
Koppenhága	Vásár	50.000	—	2 *	12 vonal	20.000	{ 184 vonat 360 kocsi }	20*	53
Turin ³⁾	Park Tivoli	—	—	—	—	20.000	360	—	—
Mannheim	Futballmeccs	32.000	8.000	30 perc	160	—	—	—	50
Wiesbaden	Nemzetközi futball-	—	9.467	3 óra	36	—	—	—	75
Lüttich	Ünnepi éj Mainzban	—	1.800	24 perc	36	—	—	—	50
Bochum	Az FN-gyárhoz	6.000	1.300	30 *	22	—	—	—	59
Miskolc	reggel 7-től 19-ig	2.500	8.000	20 *	12	—	—	—	57

Ezek az adatok fejtegetéseinket megerősítik és főként a kölni, de még a bécsi példa is mutatja, hogy abszolúte nem lehetetlen a közúti villamos segélyével az óránkénti 30.000-res utasszámot elérni, sőt ezt több órán át is tartani.

Sieber⁴⁾ szerint San-Franciscóban egy irányban, egy óra alatt a szállítás maximuma a közúti villamoson 26.000 utasban fejeződött ki, a tizedik német dalosünnep alkalmával a bécsi villamos teljesítőképessége elérte a 23.000-et⁵⁾ és Frankfurtban 1929. november 10-én a Zeppelin leszállása során 93 vonat 279 kocsival egy óra alatt 17.360 utast szállított.⁶⁾ Giese⁷⁾ éppen ezek alapján szögezi le, hogy a közúti villamos óránként és irányonként az adott körülmények között 18.000—36.000 utas elszállítására képes.

Sieber megállapításai szerint az autobusz óránként és nyomonként maximálisan is csak 8.000—10.000 utast szállíthat. A valóságban megfigyelt legnagyobb teljesítőképesség adatát London adta meg, ahol az autobusz egy nyomon egy óra alatt 12.000 utast szállított. Budapesten a Nestrypke által idézett adat nem éppen tömegforgalmat, mint inkább rendkívüli esemény forgalmát jelzi. A rendes forgalomban a maximum ezer utasnak egy irányban való szállítása, ezt is csak ritka esetben tudja azonban az autobusz elérni.

¹⁾ 5664 autó 15.000 utast hozott, az összes megjelentek 4:3 %-át.

²⁾ Autobuszon érkezett 5000 utas.

³⁾ Autobuszon érkezett 1500 utas.

⁴⁾ Verkehrstechnik. 1925. 581. oldal.

⁵⁾ Verkehrstechnik. 1930. 20. számában.

⁶⁾ Verkehrstechnik. 1929. 52. számában.

⁷⁾ Giese—Patsch: Polizei und Verkehr.

Az amerikai viszonyok közel sem alkalmasak arra, hogy azokkal összevetéseket tegyünk, de érdekesek *Trautvetter*¹⁾ adatai egy *detroit-i utca forgalmának maximumáról*.

E szerint egy harminc méter széles utcán, melyen kétszer 3.65 méteres járda volt, a legnagyobb forgalom idején áthaladt:

1. Tiszta autóforgalom esetén.

Személyautó	750 jármű	óránként és nyomonként			
Teherautó	150	„	„	„	„
	$3 \times 750 + 150 =$	2.400	„	„	„

ez viszont 4.100 utassal.

2. Autó és villamos vegyes forgalma esetén.

Villamos	150 kocsit	óránként és nyomonként			
Teljes forgalmi vonal	600 autót	„	„	„	„
Részleges forgalmi vonal	150	„	„	„	„
= 150 villamoskocsi,					
	$2 \times 600 + 150 =$	1.350 jármű	„	„	„
= 13.500 + 2.000 utas óránként és nyomonként.					

3. Gyorsvasút.

300—400 kocsit óránként és nyomonként = 40.000—60.000 utas.

A közúti vasút teljesítőképességét egyedül a megállásokra fordított idők befolyásolják, ezt azonban jelentős mérvben van mód csökkenteni, egyrészt a tömegesemények színhelye közelében épült pályaudvarok rendszerével, másrészt a kocsi típusok megválasztásával és így az indítási időt egészen 20—24 másodpercre is lehet csökkenteni. Ennél nagyobb teljesítményre csak a gyorsvasút képes, amelyre vonatkozólag *Remy*²⁾ *New Yorkban egy tömegesemény alkalmával egy óra alatt és egy irányban 64.000 utas elszállítását figyelte meg*. Igaz, hogy itt a vonatok befogadóképessége is hihetetlen magas volt, mert minden egyes szerelvényben 1600 utas hagyta el a tömegesemény színhelyét.

A közúti vasút teljesítőképességével foglalkozva *Remy*³⁾ is több adatot sorol fel, melyeket a *Városi Szemle* más alkalommal már le is közölt,⁴⁾ de az ezekkel való részletes foglalkozás azért nem célszerű, mert csak naponkinti

¹⁾ *Dr. Trautvetter*: Schnellverkehrsstrassen- und Stadtschnellbahnen in den nord-amerikanischen Grosstädten és Der Strassenverkehr in der Innenstadt von Philadelphia. Verkehrstechnik. 1931. 14. és 18. számaiban.

²⁾ *Remy*: Die Elektrisierung der Berliner Stadt-, Ring- und Vorortbahnen als Wirtschaftproblem. Archiv für Eisenbahnwesen. 1931. Beiheft.

³⁾ Ugyanaz. 194—195. oldal.

⁴⁾ Berlin utcai forgalmának mérete a birodalmi munkanap alkalmával. Városi Szemle. 1933. 5. szám. 785. oldal.

maximális utasszámok és nem egyes órákra vagy kisebb időszakra tömörült forgalmak statisztikai képei. Érdekesekek, mint a berlini Stadt-, Ring- és Vorortbahn nagyobb pályaudvarainak csúcsteljesítményei, melyek közül ki kell emelnünk, az 1933. évi birodalmi munkaünnep alkalmával a tempelhofi pályaudvarnak 160.000 leszállított utasát. A BSzKRT maximális forgalma pl. 1933 november elsején a rákosi új köztemetőnél reggel 6 órától esti 19 óráig 87.887 utas volt.

Fontosabb budapesti útvonalaink teljesítőképességének méretei.

Az utak és a közlekedési eszközök teljesítőképességének ideális értékeiről szólva a valóságos teljesítőképességre is következtetünk, sőt ezt tovább is vittük és fentiek során bemutattuk azt, hogy minő forgalmi maximumokat sikerült elérni, úgy a külföldön, mint nálunk a tömegesemények által előidézett forgalomban. A következőkben ezek után a budapesti főbb útvonalak teljesítőképességének határaitól kell képet nyernünk, meg kell vizsgálnunk azt, hogy minő forgalom zajlik ezeken le az utca adottságaihoz mérten és minő forgalmi maximumok remélhetők ezekben. Amíg nem ismerjük azt, hogy Budapest utcái minő erős forgalmat bírnak levezetni, hogy rajtuk óránként és irányonként, az eszközök nemei és a forgalomban való szerepük szerint, minő sűrűségek adódhatnak, addig nem tudhatjuk azt, hogy utcáink elérték-e már teljesítőképességük határát, vagy ha nem, mikor érhetik el azt és hol kezdődik az a forgalom mely mellett további fejlődés nem lehetséges.

Az utak teljesítőképességének vizsgálatát megelőzően is szeretnők néhány adattal bemutatni, hogy milyen maximális teljesítőképesség figyeltetett meg eddig úgy Budapesten, mint a külföld legnagyobb városaiban. *Lübke*⁴⁾ is említi ennek során néhány számot munkája második részében, ahol a berlini és londoni legforgalmasabb utcákban lezajlott forgalomról beszél. Ezeknek az adatoknak értékeire még többször kell majd hivatkoznunk, ha a budapesti viszonyokkal foglalkozunk, hogy rámutassunk arra, hogy a külföldön tapasztalt magas forgalom nem egyedül álló és sajnos már nálunk is vannak utcák, főforgalmi vonalak, melyek közel érkeztek teljesítőképességük határához.

	A forgalom maximuma	
	egy óra alatt	egy napon keresztül
Berlinben :		
August Viktoria-Platz	4.110	41.000
Potsdamer-Platz	3.300	33.000
Brandenburger-Tor	4.600	46.000
Kemper-Platz	2.140	30.000
Riebeck-Platz (Halle-ban)	1.180	11.780

⁴⁾ *Lübke* többször idézett munkájának második kötetében a 278—279. oldalakon.

	A forgalom maximuma	
	egy óra alatt	egy napon keresztül
<i>Londonban :</i>		
Marble Arch	3.993	39.900
Hyde-Park Corner	5.033	50.000
Trafalgar-Square	4.251	42.000
Hammersmith Broadway	2.045	20.450
<i>Budapesten :</i>		
Calvin-tér	2.945	—
Berlini-tér	1.505	—
Apponyi-tér	1.044	—
Gellért-tér	940	—

Ahhoz, hogy egy utcának teljesítőképességét a megejtett forgalom-számlálások után valóságosan tisztán lássuk, szükséges azt tudnunk, hogy a felvétel színhelyének metszetében egy óra alatt és irányokra tagoltan, hány utas elszállítására volt mód és hány tonna árut lehetett keresztül vinni. Ezek a számok még ha csak feltételezett értékek is, mert a felvétel nem terjedt ki arra is, hogy valójában hány utas volt a kocsikban és milyen mennyiségű áru szállítása történt a keresztül haladt teherkocsikban, rendkívül sokat tudnak mondani, mert egy átlagos vagy maximális kocsiki-használatot feltételezve, megadják azt, hogy hány utas, illetőleg milyen teher átszállítására volt mód az adott körülmények között. *Az utca szempontjából a forgalom azonban nemcsak személyek és áruk keresztülhordásából áll, hanem a keresztülhaladt járművek az utca területét is igénybe veszik és az igénybevett területek nagyságától függ elsősorban a teljesítőképesség maximumának valószínű megközelítése.* Az egyes utcák sajátos szélességi viszonyokkal bírnak, ezek befolyásolják a keresztül haladható járművek nyomainak számát, de a keresztülhaladható járművek teljes számát befolyásolja még az utca kövezetének minemősége, esetleges lejtési viszonyok, a járműforgalom összetétele és ezzel kapcsolatban ismét a nyomok száma, az egyes nyomok elválasztásának szerepe stb. stb., melyek azonban mind tisztázhatók, ha a valóságban és nem ideális körülmények figyelembevételével, képletek útján akarjuk egy-egy utca teljesítőképességét megfigyelni és ebből a forgalom növekvésével előálló helyzetre következtetni. Ha ismerjük egy meghatározott szélességű, irányú, lejtésű, berendezettségű utcának valós forgalmi maximumát, úgy mód van már hasonló utcákban elvezethető forgalmi lehetőség pontos meghatározására is, viszont *a Stadionépítkezést megelőzően erre hihetetlen mértékben szükségünk van, mert a hozzávezető utaknak teljesítőképességét minden körülmények között ismernünk kell, hogy a szükséges intézkedések megtehetőek legyenek.*

A vizsgálatok alapjául az 1933. évben februárban készült rendőrségi járműszámlálások fogadtattak el és a készített táblázatok ennek a felvételnek azonos reggeli órájára, majd pedig a helyenkint maximumot mutató órák teljesítményére számítottak ki. A célunk ezzel az volt, hogy egy összefogó

kép mellett megadhatjuk a legforgalmasabb órák helyzetének való képét is, mert talán erre az utóbbira jelenleg sokkal inkább is van szükség.

A közölt táblázatok adatai szerint *a legtöbb utas szállítása vált volna lehetségessé*, (az áthaladt gyalogosok számát sehol sem ismerjük) *a közlekedő járművek száma alapján 1933. február 5-én a Thököly-útnak Baross-tér melletti szakaszán*. Itt az elhaladt járművek teljes kihasználását számítva egy óra alatt 18.457 utas elszállítása lett volna lehetséges. *Igen közel áll ehhez a Margit-híd erős forgalma*, ugyanez nap, melynek szűk pályatestén az áthaladt járművek 18.427 utas elszállítására voltak képesek. Ha a Margit-híd keskeny kocsútja ebben az órában 18.427 ember elszállítására volt képes, úgy az azt jelenti, hogy hasonló összetételű forgalom esetén a Thököly-úton csak 27.805 utas jelentett volna olyan erős forgalmat, mint a Margit-hídon az előbb említett. A Vilmos császár-úton ugyanez nap a forgalmi maximum az elszállítható utasok számában kifejezve 8385 utas volt, ennek az útnak teherbírása, csak a Margit-híd maximumában kifejezve is, ugyanolyan összetételű forgalom esetén, mindkét irányban 39.530 lehetett volna, illetőleg egy ilyen forgalom sem okozott volna jelentékenyebb közlekedési zavart. Minthogy azonban, bár a Margit-hídon a tömeges személyforgalmat jól bíró villamos igen jelentős részét teszi az áthaladt összes járműveknek, ezek a számok még nem jelentik a maximumot és megállapíthatjuk, hogy egy 20 méter széles úttesten, ha azon két vágánypár van, kétirányban összesen kb. 40.000 utas elszállítása minden jelentősebb forgalomszabályozás nélkül is megoldható, csupán a közben lévő keresztezések forgalmát kell rendezni, hogy a keresztezések az út teljesítőképességét feltűnő mérvben ne rontsák.

Számításaink alapján megállapítottuk, hogy *a kocsút metszetének egy méterén 1933. február 5-én a vizsgálat körébe vont utak közül a legtöbb, pontosan 1675 utas elszállítására a Margit-hídon volt lehetőség*. A legkisebb utasszámot, mindkét irány forgalmát figyelembe véve, egy óra alatt az Andrásy-út mutatta, ahol a földalatti vasúton szállított utasokat természetesen nem számítva csak 128 utas haladt át a kocsút szélességének minden egyes méter hosszán. Pedig az Andrásy-út teljesítőképessége ezen értékek szerint számítva, a földalatti vasútra való figyelem nélkül is meghaladja a 32.000-es utasszámot. Az Andrásy-út azonban *forgalomszegény, egyrészt a forgalomnak elterelése által, másrészt a villamosnak föld alá helyezése folytán és így nem csodálható, hogy a magas autódó hatását az autós szaklapok az üres Andrásy-útnak fényképével iparkodnak aláfesteni*. Tény, hogy mindenhol igen kevés az áthaladt utasok száma, ahol nincs villamos, mert a villamos a leghivatottabb tömegszállítási eszköz. A rendőrségi felvétel által megadott forgalom értékeiből is iparkodtunk az egy-egy utas által elfoglalt útterület nagyságára következtetni és megállapítottuk, hogy *amíg minden olyan utcában, ahol villamos is van, egy-egy utasra csak 0,7—0,9 négyzetméter területre volt szükség,*

Átszállított utasok és tonnák súlya fontosabb útvonalainkon figyelembevéve a járművek virtuális útfeldületszükségletét.

Megnevezés	A felvétel szerint 1933. február 15-én áthaladt										
	a reggeli órában (7—8 óra között)					a maximális terhelésű órában					
	járművek száma		átszállított		áthaladt járművek területe m²	járművek száma		átszállított		áthaladt járművek területe m²	
	Pest	Buda	utasok	tonnák		Pest	Buda	utasok	tonnák		
	felé		száma			felé		száma			
<i>Margit-híd.</i>											
(A maximum délután 5—6 óra között.)											
Személyautó	41	41	164	—	2.132	85	91	352	—	4.706	
Autobusz	11	16	1.080	—	1.080	17	16	1.320	—	1.320	
Teherautó	19	11	—	150	1.200	36	25	—	305	2.440	
Motorkerékpár	1	9	10	—	60	19	11	30	—	180	
Kerékpár	89	192	281	—	843	122	135	257	—	771	
Lófogatú személyszállító	1	—	2	—	18	3	6	18	—	162	
Lófogatú teherszekér .	45	41	—	344	1.548	67	51	—	472	2.124	
Kézikocsi	2	3	—	3	72	21	17	—	19	454	
Villamos vonat	73	46	14.280	—	7.435	68	70	16.560	—	8.905	
Összesen ...	282	359	15.817	497	14.388	438	422	18.537	796	21.062	
<i>Lánchíd.</i>											
(A maximum déli 12—1 óra között.)											
Személyautó	66	53	238	—	3.094	221	206	854	—	11.102	
Autobusz	44	55	3.960	—	3.960	56	48	4.160	—	4.160	
Teherautó	15	17	—	160	1.280	27	18	—	225	1.800	
Motorkerékpár	13	3	16	—	96	17	11	28	—	168	
Kerékpár	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Lófogatú személyszállító	—	—	—	—	—	2	1	6	—	54	
Lófogatú teherszekér .	—	—	—	—	—	3	—	—	12	54	
Kézikocsi	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Villamos vonat	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Összesen	138	128	4.214	160	8.430	326	284	5.048	237	17.338	
<i>Erzsébet-híd.</i>											
(A maximum délután 1—2 óra között.)											
Személyautó	34	31	130	—	1.690	58	72	260	—	3.380	
Autobusz	6	7	520	—	520	9	7	640	—	640	
Teherautó	19	15	—	170	1.340	19	24	—	215	1.720	
Motorkerékpár	2	4	6	—	36	17	3	20	—	120	
Kerékpár	101	74	175	—	525	85	92	177	—	528	
Lófogatú személyszállító	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Lófogatú teherszekér .	12	3	—	60	270	13	12	—	100	450	
Kézikocsi	1	5	—	3	72	7	4	—	6	156	
Villamos vonat	60	62	14.640	—	7.930	50	61	14.520	—	7.865	
Összesen	235	201	15.471	233	12.383	258	275	15.617	321	14.859	

Átszállított utasok és tonnák súlya fontosabb útvonalainkon figyelembevéve a járművek virtuális útfeldületszükségletét. (Folytatás.)

Megnevezés	A felvétel szerint 1933. február 15-én áthaladt									
	a reggeli órában (7—8 óra között)					a maximális terhelésű órában				
	járművek száma	átszállított		áthaladt járművek területe m ²		járművek száma	átszállított		áthaladt járművek területe m ²	
		utasok	tonnák				utasok	tonnák		
		száma					száma			
Ferenc József-híd.										
(A maximum délután 1—2 óra között.)										
	Pest	Buda				Pest	Buda			
	felé					felé				
Személyautó	34	45	158	—	2.054	83	82	330	—	4.290
Autobusz	8	10	720	—	720	12	11	1.320	—	1.320
Teherautó	21	18	—	195	1.200	24	21	—	225	1.800
Mótorkerékpár	11	7	18	—	108	9	2	11	—	66
Kerékpár	192	125	317	—	951	88	124	212	—	636
Lófogató										
személyszállító	2	3	10	—	90	—	3	6	—	54
Lófogató teherszekér .	32	38	—	280	1.260	47	66	—	452	2.034
Kézikocsi	1	12	—	7	168	13	8	—	11	252
Villamos vonat	39	31	9.600	—	4.550	31	31	7.440	—	7.280
Összesen	340	289	10.823	482	11.101	307	348	9.319	688	17.732
Múzeum-körút.										
(A maximum délelőtt 11—12 óra között.)										
	Calvin-tér	Deák-tér				Calvin-tér	Deák-tér			
	felé					felé				
Személyautó	17	43	120	—	1.560	80	68	296	—	3.848
Teherautó	8	14	—	120	960	32	19	—	255	2.040
Mótorkerékpár	5	11	16	—	96	9	10	19	—	114
Kerékpár	76	212	288	—	864	185	170	355	—	1.065
Lófogató										
személyszállító	1	2	6	—	54	1	—	2	—	36
Lófogató teherszekér .	40	38	—	312	1.404	64	35	—	396	1.788
Kézikocsi	9	5	—	7	168	20	17	—	19	444
Villamos vonat	57	67	14.880	—	8.060	51	49	12.000	—	6.500
Összesen	213	392	15.310	439	13.166	442	368	12.672	670	15.835
A Rákóczi-úton, a Múzeum-körút előtt.										
(A maximum délután 5—6 óra között.)										
	Keleti p. u.	Erzsébet-híd				Keleti p. u.	Erzsébet-híd			
	felé					felé				
Személyautó	27	39	122	—	1.586	82	130	424	—	5.512
Autobusz	6	8	560	—	560	8	8	640	—	640
Teherautó	8	10	—	90	720	11	8	—	95	760
Mótorkerékpár	5	—	5	—	30	8	7	15	—	90
Kerékpár	6	10	16	—	48	7	7	14	—	42
Lófogató										
személyszállító	1	1	4	—	36	4	1	10	—	90
Lófogató teherszekér .	1	2	—	12	54	2	—	—	8	36
Kézikocsi	—	1	—	1	24	—	—	—	—	—
Villamos vonat	48	58	12.720	—	6.890	62	63	15.000	—	8.125
Összesen	102	129	13.427	103	9.948	184	224	16.103	103	15.295

Átszállított utasok és tonnák súlya fontosabb útvonalainkon figyelembevéve a járművek virtuális útfelületszükségletét. (Folytatás.)

A felvétel szerint 1933. február 15-én áthaladt

Megnevezés	a reggeli órában (7—8 óra között)					a maximális terhelésű órában				
	járművek száma	átszállított		áthaladt járművek területe m ²		járművek száma	átszállított		áthaladt járművek területe m ²	
		utasok	tonnák				utasok	tonnák		
										száma
A Rákóczi-úton, a Nagykörút kereszteződésénél. (A maximum délután 4—5 óra között.)										
	Koeltl p. u.	Erszékut-bíd				Koeltl p. u.	Erszékut-bíd			
	felé					felé				
Személyautó	44	43	174	—	2.262	102	100	404	—	5.252
Autobusz	—	5	200	—	200	1	1	80	—	80
Teherautó	15	16	—	155	1.240	22	19	—	205	1.640
Mótorkerékpár	2	2	4	—	24	7	12	19	—	114
Kerékpár	10	10	20	—	60	4	6	10	—	30
Lófogatú személyszállító	—	2	4	—	36	3	4	14	—	126
Lófogatú teherszekér .	2	2	—	16	72	12	—	—	48	216
Kézikocsi	—	—	—	—	—	1	—	—	1	12
Villamos vonat	48	70	14.160	—	7.670	51	55	12.720	—	6.890
Összesen	121	150	14.562	171	11.564	203	197	13.247	254	14.360
A Nagykörúton, a Rákóczi-út kereszteződésénél. (A maximum délután 7—8 óra között.)										
	Boráros-tér p. u.	Nyugati p. u.				Boráros-tér p. u.	Nyugati p. u.			
	felé					felé				
Személyautó	24	46	140	—	1.820	95	111	412	—	5.356
Autobusz	10	11	840	—	840	14	17	1.240	—	1.240
Teherautó	18	20	—	190	1.520	6	4	—	50	400
Mótorkerékpár	4	4	8	—	48	10	8	18	—	108
Kerékpár	2	1	3	—	9	—	—	—	—	—
Lófogatú személyszállító	—	1	2	—	18	—	2	4	—	36
Lófogatú teherszekér .	11	—	—	44	198	—	—	—	—	—
Kézikocsi	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Villamos vonat	53	59	13.440	—	7.280	54	59	13.560	—	7.345
Összesen	122	142	14.433	234	11.733	179	201	15.234	50	14.485
A Vilmos császár-úton, az Andrássy-út torkolatánál. (A maximum délelőtt 11—12 óra között.)										
	Deák-tér p. u.	Nyugati p. u.				Deák-tér p. u.	Nyugati p. u.			
	felé					felé				
Személyautó	36	43	148	—	1.924	80	102	364	—	4.732
Teherautó	12	41	—	265	2.120	43	58	—	505	4.440
Mótorkerékpár	4	14	18	—	108	10	11	21	—	126
Kerékpár	120	162	282	—	846	144	172	316	—	948
Lófogatú személyszállító	—	—	—	—	—	—	2	4	—	36
Lófogatú teherszekér .	26	33	—	236	1.062	37	81	—	476	2.124
Kézikocsi	5	14	—	10	240	19	41	—	30	720
Villamos vonat	45	42	10.440	—	5.655	32	32	7.680	—	4.160
Összesen	248	349	10.888	511	11.955	365	499	8.385	1.011	17.286

Átszállított utasok és tonnák súlya fontosabb útvonalainkon figyelembevétel a járművek virtuális ütfelületszükségletét. (Vége.)

A felvétel szerint 1933. február 15-én áthaladt										
Megnevezés	a reggeli órában (7—8 óra között)					a maximális terhelésű órában				
	járművek száma	átszállított		áthaladt járművek területén m ²		járművek száma	átszállított		áthaladt járművek területén m ²	
		utasok	tonnák				utasok	tonnák		
		száma					száma			
Az Andrásy-úton, torkolatánál Lánchíd—Oktogon. (A maximum délután 1—2 óra között.)										
	Lánchíd Oktogon					Lánchíd Oktogon				
	felé					felé				
Személyautó	25	17	64	—	832	143	120	526	—	6.832
Autobusz	25	14	1.560	—	1.560	22	23	1.800	—	1.800
Teherautó	11	4	—	75	600	12	10	—	110	880
Motorkerékpár	—	3	3	—	9	6	9	15	—	90
Lófogatú személyszállító	—	—	—	—	—	—	1	2	—	18
Összesen	61	38	1.627	75	3.001	183	163	2.343	110	9.620
Az Üllői-úton.										
	Calvin-tér		Haller-utca		A Várműház-körúton. 8 és 9 óra közti forgalom. ¹⁾					
	felé									
Személyautó	19	15	68	—	884	394	788	—	10.264	
Teherautó	8	8	—	80	640	252	—	1.260	10.080	
Motorkerékpár	7	2	9	—	54	79	79	—	474	
Kerékpár	212	37	249	—	747	262	262	—	786	
Lófogatú személyszállító	2	1	6	—	54	14	28	—	252	
Lófogatú teherszekér	35	22	—	268	1.206	243	—	972	4.374	
Kézikocsi	13	3	—	8	192	192	—	96	2.304	
Villamos vonat	43	43	10.320	—	—	121	14.520	—	—	
Összesen	339	131	10.652	356	3.777	1.557	15.677	2.328	28.534	
A Thököly-úton (mindkét irány együtt számlálva).										
	a) A Baross-térnél.					b) A ceglédi vasútvonal szintbeli keresztezésénél. ²⁾				
Személyautó	228	456	—	5.928	85	170	—	2.210	—	
Autobusz	4	160	—	160	—	—	—	—	—	
Teherautó	71	—	355	2.840	30	—	150	1.200	—	
Motorkerékpár	27	27	—	162	23	23	—	138	—	
Kerékpár	181	181	—	543	297	297	—	881	—	
Lófogatú személyszállító	6	12	—	108	5	10	—	90	—	
Lófogatú teherszekér	56	—	224	1.008	110	—	440	1.980	—	
Kézikocsi	11	—	6	136	38	—	19	456	—	
Villamos vonat	131	15.710	—	8.515	103	12.360	—	6.695	—	
Összesen	715	16.546	585	19.400	691	12.860	609	13.650	—	

¹⁾ 1930. június 7-én a Calvin-tér felé. — ²⁾ 1929. május 14-én reggel 7—8 óra között.

addig azokban az utcákban, ahol villamos nincsen és a tömegforgalom céljaira autobusz szolgál, egy utas részére az útterületnek 3·0—3·5 négyzetméter kiterjedésű felületére volt szükség.

Egy-egy utca teljesítőképessége azonban korántsincs meghatározva az átszállított utasok számával, mert ezt a szállítást végző eszközök egyéb sajátos körülményei lényegesen befolyásolják és még mindig nyitva marad az a kérdés, hogy vajjon hányféle különböző közlekedési eszközről volt is szó. A teljesítőképesség valós értékére csak a járművek által igénybevett terület nagyságából következtethetünk, mert ebben a számban már bent foglaltatnak a személy- és teherszállító eszközök közös értékei egyaránt.

Nézzük azonban előbb a teherforgalom megoszlását is. A kocsiót teljes szélességének minden egyes métere felett 1933. február 15-én a legtöbb teher a Margit-hídon haladt át, ahol egy óra alatt, mindkét irányban 72 tonnát szállítottak át a teherszekerek. A Várház-körútnak egy más időben megfigyelt teherforgalma, viszont óránként és a kocsiót szélességének minden egyes méterére 155 tonna terhelést jelentett, amikor ezzel egyidőben még 1112 utas szállítása is lefolyt a kocsiót szélességének minden egyes méterén. Minthogy a fentiek során azonban már megállapíthattuk, hogy az áthaladt mennyiség értéke önmagában még nem fejez ki mindent, folytatni kell vizsgálatainkat a fentebb kijelölt úton és a teherforgalomnak is kiterjedését kell inkább vizsgálni, mint mennyiségét.

Táblázataink anyaga kiterjed erre a kérdésre is és egyrészt járműnemenként, másrészt összesítve is megadja az áthaladt járművek által egy óra forgalma alatt igénybevett területek kiterjedését is. Ha mármost ezen adatokból kiértékeljük meg az útszélesség egy-egy egységére eső értékének kiszámításán keresztül az utak teljesítőképességének budapesti viszonyok közötti maximumát megállapítani, úgy olyan feltevésekhez juthatunk, melyek minden körülmények között megállják helyüket. És ennek alapján ki tudjuk számítani, bármely út teljesítőképességének maximumát és ezt egyszerűen be tudjuk bármikor, bárminő összetételű forgalom esetén, bárminő széles úttestre helyettesíteni, hogy ezzel az utakon lebonyolódó forgalom méreteiről tiszta képünk legyen.

Az útterület kihasználtságának legmagasabb számaait az 1933. februári felvétel szerint a Lánchídon találjuk, ahol az egy óra alatt átvonult járművek a keresztmetszet minden egyes négyzetmétere felett 2667 négyzetméter járműfelületet vittek át, amit azonban egészen nyugodtan kerekíthetünk fel 3000 négyzetméterre is, hogy azután a továbbiak során is ezzel az értékkel számoljunk mindenkor. A Várház-körútnak már előbb is idézett maximális terhelése közel ilyen magas értéket ad, mert 1930. június 7-én ott 2426 négyzetméter közlekedő kocsifelület esett egy óra alatt, a kocsiótkeresztmetszet minden egyes négyzetméterére. A legkisebb számot, vagyis a legkevesebb közlekedő felületet a kocsiót egységére már nem az Andrassy-út adja, ami természetes is, hiszen az Andrassy-úton a nagy kiterjedésű személy-

autók dominálnak a forgalomban, míg az Üllői-úton, ahol ezt az értéket találjuk, igen magas a villamosok aránya és az utasok számához képest a nagyfelületű magánkocsik száma elenyészően csekély. A Dunahidak erősen túlsúlyolt forgalmai azonban a Lánchídon kívül egyébként is dominálóan jelentkeznek, mintegy legjobban bizonyítva azt, hogy a két part között újabb összeköttetésekre mily rendkívüli szükség van. *Sőt az adatok alapján azt is tisztán láthatjuk, hogy a Margit-híd pótlására, illetve kiegészítésére jóval inkább szükség van, mint a Ferenc József-híddé, amelynek segítségével egyébként is ott van még az Erzsébet-híd legkevésbé kihasznált útteste, amellyel szemben a Margit-híd egyedül bonyolítja le az általa összekötött vidékek forgalmát.* A Várház-körútnak idézett magas forgalma már nem létezik; az idejében kitelepített Nagyvásárcsarnok a forgalomnak felesleges csomóját elvitte és ezzel a Ferenc József-híd forgalma is csökkenni fog. Ha az adatok során végignézzük, úgy hamar ráfogunk jönni, hogy utcáink csekély kivétellel még közel sem érték el teljesítőképességüknek felső határait. *Az Andrássy-út ötször oly erős forgalmat volna képes lebonyolítani, mint ma, a Vilmos császár-út négyszer olyan erőset, akár csak a Nagykörút és az igazán forgalmasnak hitt Rákóczi-út a mesterséges elterelés következtében csak egy harmadát viszi annak amire képes lenne,* korántsem érve ezalatt azonban például azt, hogy a közlekedtetett villamos vonatok számát is háromszorosára lehetne emelni, de ez egyéb járműnek számának a forgalomban való megháromszorozódása anélkül is lehetséges, hogy komolyabb forgalmi akadályok lépnének fel.

Egy 20 méter széles útfelületen két ellentétes irányban egy óra leforgása alatt ezek szerint 60.000 négyzetméter kiterjedésű kocsipark haladhat át. Természetes, hogy ez a hatvanezer négyzetméter felület minden kocsiféleségre egyaránt áll, hiszen tekintetbe vettük az egyes közlekedési eszközök sajátos adottságait, melyekkel az úttestre kiterjedésükön keresztül hatnak. Ez az érték már nem is ideális szám, egyedül abban a hibában szenved talán, hogy olyan úttest forgalma alapján számított, ahol mindennemű előzés ki van zárva, de egyben valószínűnek kell tartanunk azt, hogy egyenmű közlekedés és előzési tilalom nemcsak a Lánchidon, hanem másutt is igen valószínű, hogy rendőrhatóságiilag elő lesz írva, mihelyt a forgalom olyannyira megnövekszik, hogy ezt a hatvanezer négyzetméternyi terület kihasználást megközelíti. Mit jelent hatvanezer négyzetméter közlekedési eszközfelület más-más kocsitípusban, járműben kifejezve? Ez azt jelenti, hogy egy húszméter széles utcában két irányt feltételezve egy óra alatt elhaladhat:

2.300 személyautó,	vagyis	4.600 utas,	vagy
1.500 autobus,	«	60.000 «	«
1.500 teherautó,	«	7.500 tonna áru,	«
10.000 motorkerékpár	«	10.000 utas,	«
20.000 kerékpár,	«	20.000 «	«
3.300 teherszekér,	«	13.200 tonna áru,	«
923 villamos vonat	«	120.220 utas	

Összefoglaló eredmények a budapesti főbb útvonalak forgalmi helyzetéről.

A felvétel helye	Az áthaladt járművek száma szerint közlekedhetett					A kocsiút metszetének minden egyes méterén áthaladt egy óra alatt				Egy óra alatt áthaladt összes járművek területe			Az utasszállító járművek által elfoglalt terület			A teherszállító járművek által elfoglalt terület		
	utasszám	sorrend	tonna	sorrend	utas	sorrend	tonna	sorrend	a kocsiút keresztmetszet egy m ² -ére jut	összesen m ²	sorrend	összesen m ²	összesen m ²	egy utasra jut	összesen	egy tonnára jut	összesen	egy tonnára jut
Margit-híd	18.427	I.	796	III.	1.675	I.	72	II.	21.062	II.	1.915	III.	16.044	0-9	5.018	6-2		
Lánchíd	5.048	XIII.	237	XI.	776	VII.	3	XIII.	17.338	V.	2.667	I.	15.484	3-0	1.854	7-8		
Erzsébet-híd	15.616	V.	321	IX.	1.115	III.	23	VIII.	14.859	IX.	1.061	VI.	12.533	0-8	2.326	7-2		
Ferenc József-híd	15.319	VI.	688	IV.	1.418	II.	63	III.	17.732	IV.	1.670	IV.	13.646	0-9	4.086	6-0		
Múzeum-körút, a Rákóczi-útnál	12.672	IX.	670	V.	633	XI.	34	VI.	15.835	VII.	792	IX.	11.563	0-9	4.272	6-4		
Rákóczi-út, a Múzeum-körút																		
Rákóczi-út, a Rákóczi-útnál	16.103	III.	103	XIII.	767	VIII.	5	XII.	15.295	VIII.	728	XI.	14.499	0-8	796	7-7		
Nagykörút, a Rákóczi-útnál	13.247	X.	254	X.	744	IX.	14	X.	14.360	XI.	860	VIII.	12.492	0-9	1.868	7-3		
Vilmos császár-út, az	15.234	VII.	50	XIV.	662	X.	2	XIV.	14.485	X.	630	XII.	14.085	0-9	400	8-0		
Andrássy-útnál	8.385	XII.	1.011	II.	355	XIII.	43	IV.	17.286	VI.	732	X.	10.002	1-2	7.284	7-2		
Andrássy-út, a Vilmos császár-útnál	2.343	XIV.	110	XII.	128	XIV.	6	XI.	9.620	XIII.	506	XIII.	8.740	3-5	880	8-0		
Üllői-út, a Rákóczi-útnál ..	10.652	XI.	356	VIII.	502	XII.	17	IX.	3.777	XIV.	441	XIV.	7.521	0-7	1.846	5-2		
Vámház-körút	15.677	IV.	2.328	I.	1.045	V.	155	I.	28.534	I.	2.426	II.	19.641	1-3	16.758	7-2		
Thököly-út, a Baross-térnél	16.546	II.	585	VII.	1.112	IV.	32	VII.	19.400	III.	1.166	V.	15.470	0-8	3.884	7-2		
Thököly-út, a ceglédi vasút pályaszínti keresztezésénél	12.860	VIII.	609	VI.	882	VI.	38	V.	13.650	XII.	870	VII.	10.024	0-7	3.636	6-0		

Világos, hogy egy-egy kocsinem sehol sem veheti egyedül igénybe az egész utca felületét, azt sehol sem lehet egy közlekedési eszköznek átengedni és így ezek az értékek sem azok, melyek végeredményben kifejezhetik, hogy egy-egy utcában milyen maximális számú jármű haladhat végig egy óra alatt. Ha a valóságos, vagyis a járművek összetételében heterogén forgalom lehetőségeit akarjuk megtudni, úgy be kell érünk azzal, hogy ezeknek a számoknak mintegy egy tizedrésze, azaz *óránként mintegy négyezer jármű haladhat végig egy húsz méter széles és kétirányú forgalomra berendezett utcában, ahol villamos vasút is közlekedik és az utcát nagyobb forgalmú pályatest seholsem keresztezi.* Ez a megállapítás már talál a külföldi nagyvárosok legforgalmasabb pontjain megfigyelt járművek maximális számaival, jóllehet tudjuk azt, hogy ezek sem teljes kihasználást jelentettek, de viszont arra számítani sohasem lehet, hogy egy utca annyira megtelik járművekkel, hogy haladásuk elé komoly akadályok merülnek.

Budapest utcáinak forgalma igen erős. Mert le kell szögeznünk, hogy a vizsgálatok alapjául egy téli hónapnak erősen a gazdasági depresszió hatása alatt álló forgalmát vettük, pedig jól tudjuk, hogy nagyobb forgalom van mindig a nyári hónapokban vagy egy javuló gazdasági tendencia hatása alatt. De a továbbiak levezetése után nem lesz nehéz más megfigyelések értékeivel sem az összehasonlítást véghezvinni és néhány értéket más időpontról be is mutatunk. A következő összeállítás azonban arra is alkalmas, hogy bárminő forgalomszámlálás birtokában *a kihasználtság százalékos értékét azonnal kiszámítsuk* és úgy vegyük aztán figyelembe, hogy utaink mennyiben felelnek meg rendeltetésüknek, hol szűkek és ennek következtében hol van szükség rendőrhatalósági intézkedésre, forgalomkorlátozásra és viszont hol van azokban olyan forgalom, mely mellett további lehetőségek még bőven vannak.

	Az utcaszélessége alapján keresztül haladhat jármű	Járdasziget v. más forgalomkorlá- tozás folytán csökkentve	Az 1933. február 15-én felvett maximum	%
Margit-híd	2.200	—	854	38
Lánchíd	1.300	—	610	47
Erzsébet-híd	2.800	—	542	20
Ferenc József-híd	2.160	—	705	32
Múzeum-körút	4.000	3.200	810	25
Rákóczi-út torkolatánál	4.200	3.200	408	12
Rákóczi-út, Nagykörútnál	3.560	3.000	400	13
Nagykörút	4.000	3.400	380	11
Vilmos császár-út, Andrássy-útnál	4.720	3.400	864	24
Andrássy-út, a Vilmos császár-útnál	3.800	—	246	6
Üllői-út, a Nagykörútnál	4.240	3.000	480	16
Vámház-körút ¹⁾	3.000	2.200	2.002	91
Thököly-út, a Baross-térnél	3.320	2.200	615	28

Az egyes utak maximális terhelését és a valóságos forgalmat mutatja a fenti táblázat.

¹⁾ 1930. június 7-én reggel 7—8 óra között.

feltételezve azt, hogy a villamos mindenhol a járdaszéle mellett áll meg és parkozási tilalom van az útvonal egész hosszában. A második helyen megadott értékek már a villamos megállóhelyek zavaró hatását is figyelembe vették és azért kisebbek is már, a százalék számítások ezekből indultak ki.

A Lánchíd forgalma tehát a maximálisnak a felét érte el ezen a téli napon is már, épen úgy, mint ahogy a Margit-híd forgalma is feltűnő magas, de rendkívül kevés jármű vonul végig az épen legforgalmasabbnak hitt útjainkon, mint aminő a Rákóczi-út és a Nagykörút. Igen valószínű, hogy ezek forgalma épen a rendőrhatalósági intézkedések következtében csökkent meg és így azok igen koraiaknak bizonyultak. *A Várműház-körút hihetetlen magas forgalma már olyan maximum, ami önmagában is rendkívüli eseményre enged következtetni, aminthogy azzal is álltunk szemben, az előzők során említett időben, mivel egy pünkösdi ünnepelőtti szombat reggel vásárcsarnoki forgalmát érzékelteti.*

Eddigiek során csak járművek számáról és utasok és tonnák mennyiségéről beszéltünk, vagyis a forgalomnak csak a kocsitakon haladó részével törődtünk. Nem elegendő és nem érhetjük be pusztán ezzel, hanem *számításba kell vennünk a gyalogos forgalmat is*, mert rendkívül fontos részét teszik a járókelők a városban lebonyolódó tömegáramlásoknak, ámbátor épen itt lesz módunk arra is rámutatni, hogy tömegszállítási eszközeink hatása alatt a forgalomnak igen tekintélyes része nem gyalogszerrel bonyolódik le.

Sajnos ezen a téren a vizsgálatainkat még nem mélyíthetjük oly mértékben ki, mint azt a járművekről szólva tettük, mert a gyalogos forgalom valóságos értékeit egy esettől eltekintve a rendőrség még nem tette megfigyelés tárgyává és hogy valóban minő gyalogos áramlás folyik le utcáinkon azt nagy kár, hogy nem tudjuk. A gyalogos forgalom lehetőségeiről való ismereteinket a következőkben csoportosítjuk össze.

Megállapíthatjuk, hogy az egyes utcák gyalogjáróin minő forgalom vonulhat végig és ebből következtethetünk arra is, hogy milyen arányban van ez, ugyanazon utca járművein szállított gyalogosainak számához képest. Végezetül fogalmunk lehet arról is, hogy vajjon tényleg milyen erős gyalogosforgalom van utcáinkban.

	Átvonulhat gyalogos maximumban ¹⁾		Elszállított utasok tény- leges adata	A közlekedési eszkö- zökre jutott az összes áthaladt személyekből %
Margit-híd	14.400	—	18.427	56
Lánchíd	10.800	8.000	5.048	38
Erzsébet-híd	21.600	—	15.616	42
Ferenc József-híd	18.000	—	15.319	46
Múzeum-körút	54.000	40.000	12.672	24
Rákóczi-út tork.	32.400	28.000	16.103	35
Rákóczi-út—Körút	36.000	—	13.247	27
Nagykörút	54.000	40.000	15.234	27
Vilmos császár-út	46.800	40.000	8.385	17
Andrássy-út tork.	54.000	46.000	2.443	5
Üllői-út	25.200	20.000	10.650	34
Várműház-körút	39.600	32.000	15.677	32
Thökölyi-út—Baross-tér.	28.800	—	18.457	39
Thökölyi-úti sorompónál	25.200	20.000	12.860	39

¹⁾ A fasorok, hirdetési oszlopok, kávéházi terraszok és más a gyalogos forgalmat akadályozó jelenségek leszámításával.

A gyalogos forgalom részére szánt útfelületeink tehát mindenhol elég tekintélyesek, mert a tömeges forgalmi eszközök elszállítható sok utasánál is bőségesebben állanak a gyalogosok rendelkezésére. Talán a legkevesebb rész jut a Margit-hídon a gyalogos forgalom céljaira és általában úgy mutatkozik, hogy hidainkon az utasok nagy percentje használja a közlekedési eszközöket.

Tekintettel arra azonban, hogy *a hidakon gyalogos számlálás is készült*, mint azt előbb mondtunk, adataink bősége folytán világosabb képhez juthatunk. A Margit-hídon ezek szerint egy óra alatt, (a maximum este 6 és 7 óra között) mindkét irányban számlálva 2350 gyalogos, vagyis a lehetségesnek csupán 16%-a haladt át. A Lánchíd gyalogos forgalma abszolút számban is megközelíti ezt, mert reggel 8 és 9 óra között 2210 gyalogos haladott át, ami a maximális teljesítőképességnek 28%-os kihasználását jelenti. Az Erzsébet-hídon a forgalom maximuma ugyanarra az órára esik, mint a Margit-hídon és 2066 gyalogosan jelentkezik, ami a lehetséges forgalomnak 9%-a. A Ferenc József-hídon a legtöbb gyalogos reggel 7 és 8 óra között ment át, a lehetséges forgalomnak 13%-át tette itt 2286 gyalogos számában.

Minden egyes méter széles gyalogjáró sávon keresztül haladt a Margit-hídon egy óra alatt 392, a Lánchídon 552, az Erzsébet-hídon 344, a Ferenc József-hídon 457 gyalogos.

Utcáink gyalogos forgalmának méreteiről ezen adatokból ismét következtethetünk. Számításba kell ugyan venni ennél a munkánál azt, hogy a hidakon nincs sétáló és kirakatokat bámuló közönség, de viszont talán kiegyensúlyozza ezt az, hogy Pest és Buda között csak négy út vezet, míg a város egyéb részei többféleképpen is megközelíthetők. Utcáink gyalogos forgalma közel sincs maximumához, talán egy-két speciális helyet kivéve, ahol sajnos már most is torlódások lépnek igen gyakran fel.

Az autobusz szerepe a tömegek szállításában.

Miután először elméletileg, majd pedig gyakorlati eredmények alapján tisztáztuk azt, hogy az egyes közlekedési eszközök minő tömegek szállításának lebonyolítására képesek, továbbá azt is, hogy milyen teljesítményre képesek az egyes útvonalak, világosan áll előttünk, hogy a Budapesten tömegesemények színhelyéül szolgáló berendezések, stadion, »Festwiese« kijelölésére, majd pedig megépítésére csak ott kerülhet sor, ahol villamos vonal már készen van vagy ilyen építésére egyébként is szükség van, de leginkább ott, ahol elsősorban számíthatunk arra, hogy gyorsvasút kivezetésére sor kerülhet.

A stadion százezreket megmozgató események színhelye lesz, de legfeljebb egy évben négy-öt alkalommal és talán lesz tíz-tizenöt alkalom, amikor a stadiont látogatók száma az ötvenezret is meg fogja haladni. Igen természetes, hogy ezek száma együttesen sincs annyi, hogy értük egy új villamosvonal építése rentabilissá legyen, viszont nem lehet azt sem követelni a fővárostól, hogy a stadion céjaira szolgáló terület megszerzése mellett még egy igen költséges villamos vagy gyorsvasúti hálózatot is építsen, mely egyébként abszolúte nem szükséges. Sajnos Budapest nincs abban a helyzetben, hogy olyan vasúti vonalakat építsen, melyek messze távol

vezetnek és közel sem képesek gazdaságos üzemet jelenteni, mert ilyen vonalaink a multból átvéve igen számosan vannak.

Az egyes helyeknek túlzott favorizálói ezen a kérdésen könnyen túltették magukat és a dolgot úgy vélik leegyszerűsíteni, hogy kimondják, nincs szükség vasútra, mert a tömegesemények látogatóit az autobuszok is kényelmesen elszállíthatják. *Úgy érezzük, hogy egész munkánk hibával volt, ha ennek az okoskodásnak helytelenségéről nem tudtuk az érdekelteket kellően meggyőzni* és pusztán egy alkalom is elegendő volna ahhoz, hogy bebizonyítsa, miszerint százezres utastömegeket nem lehet autobuszon szállítani. A stadion megépítésére kijelölt helyek közlekedési viszonyait kell legelsősorban megvizsgálni és tisztázni azt, hogy az újonnan megépítendő vonalak milyen forgalomra számíthatnak a stadion forgalmán kívül, mert valószínű, hogy a tömegeseményekre utazók önmagukban a vonal építési költségeit csak igen-igen hosszú időn át tudnák megfizetni, márpedig a befektetett tőkék gyümölcsözővé tétele is rendkívül fontos.

A stadionnak a város határain belül való elhelyezése közlekedési szempontból a legideálisabban a város centrumában volna elképzelhető. Tekintetbe kell ugyanis venni azt, hogy *minél messzebb esik a tömegesemény színhelye a város leginkább lakott részeitől, annál több utasa lesz az odahaladó járműveknek és annál kevesebben fogják azt gyalog megközelíteni.* Ez azonban még nem jelenti azt, hogy a stadionnak feltétlenül a legsűrűbben lakott részek közelében kell lennie, csupán arra szolgál figyelmeztetésül, hogy minél messzebb van a stadion a várostól, annál fontosabb a közlekedési lehetőségek figyelembevétele és hogy a periferikus helyzetű stadiont sokkal inkább kell közlekedési berendezésekkel ellátni, továbbá azt, hogy a távolfekvő stadionhoz vezető vonalaknak egyébként való rentabilitása mindenkor sokkal fontosabb, mint a közeli fekvésű már előre is biztosított forgalmú pontoké.

Egy modern, óriás befogadóképességű stadion megkívánja azt, és ez annál inkább áll, minél messzebb fekszik a várostól, hogy lehetőleg olyan közlekedési vonal által kapcsoltassék, mely ha nem is gyorsvasút, de egy bizonyos mértékben szintmentesen vezetett villamosvasút legyen, melyen nagyobb tömeg szállításának zavartalan feltétele megvan. A legjobb megoldás gyorsvasút építése lenne, ha ezt azonban ma még nem lehet megoldani, úgy rendkívül fontos, hogy a távolfekvő stadionból egészen az osztódás pontjáig a szintmentes villamosközlekedés feltétlenül biztosíttassék.

A távoli részeken felépült stadiont megtöltő tömeg az ott lezajlott események után legnagyobb részében, mondhatnók minimálisan 70%-ában közúti vasúttal kívánja elhagyni. *A saját közlekedési eszközét minden valószínűség szerint a stadiont látogató közönségnek még 20%-a sem fogja kihasználni, mert az individuális közlekedés igazi hazájában, Amerikában sem*

viszik az autótulajdonosok kocsijaikat tömegesemények színhelyére, mert ott azok elhelyezésével és megőrzésével annyi baj és fáradság jár, hogy helyesebb a villamosnak, illetve a gyorsvasútnak használatához folyamodni. De nem is volna jó odaterelni a dolgot, hogy sokan saját közlekedési eszközeikkel jöjjenek, mert rengeteg baj keletkezne ebből, kezdve attól, hogy soha nem lehetne elegendő helyet parkozásra kijelölni, egészen addig, amíg igen sok kocsilopásra nyílnék itt alkalom.

Tömegesemények alkalmával igen helyes rendeletileg gondoskodni arról, hogy a saját kocsik használata ne menjen túlzásba és ezek számát lehetőleg korlátozni kell. Tudjuk például, hogy *a bírodalmi munkaünnep megszervezettségét is egyedül az érkező sok kocsi elhelyezésének lehetetlensége bontotta meg.* De saját tapasztalataink is vannak, mert emlékezetünkben lehet minden tömegesemény alkalmával a fel- és elhajtó kocsik által keletkezett zavarok ténye.

A közhasználatra szánt közlekedési eszközök közül a villamosnak van a tömegszállításra a legtöbb joga.

Sokszor hangoztatják és tudományos értekezésekben is ott szerepel az a kitétel, hogy az autobus a rendkívüli események forgalmának lebonyolítása esetén igen sikerrel használható és ebből a tételből sokan azután azt vezetik le, hogy tömegszállításra is megfelel. A tétel rosszul vett értelmezésén múlhatott azután Hajós Alfrédnek említett kitétele is, pedig a rendkívüli esemény nem azonos a tömegeseménnyel, habár a kettő egyszerre szokott rendszerint jelentkezni.

Sajnos nálunk az autobuszt egyébként is túlértékelik. Zelovich is kimondja, »hogy a nagyvárosok utcai közlekedésében a személyautomobil egyedül uralkodó legyen s hogy hozzá igazodjanak a többi nyilvános közlekedési eszközök, tulajdonképpen nincs jogosultsága«,¹⁾ majd pedig azt írja: »kétségtelen, hogy nagytömegű utasforgalom lebonyolítására útfelszíni közlekedésében legcélszerűbb közlekedő eszköz: a közúti vasút,« stb.²⁾ *A közvéleményt azonban ezek ellenére is igen nehéz meggyőzni arról, hogy az autobus még az Amerikai Egyesült-Államokban sem az a közlekedési eszköz, mint aminek nálunk híresztelik és hinni szeretik.* Az autobus rendkívüli események forgalmának lebonyolítására csak addig felel meg, amíg óránként és irányonként 8000 utasnál többet nem kell szállítania, viszont a villamos szerepe ezen az értéken felül kezdődik tulajdonképpen és a négy-szer oly erős forgalmat is minden nehézség nélkül képes lebonyolítani. *Óránként és irányonként 8000 utas szállítása az autobus teljesítőképességének*

¹⁾ Zelovich Kornél: Nagyvárosok közlekedése. Városi Szemle. 1931. 381. oldal.

²⁾ Zelovich Kornél: idézett munkájának 409. oldalán.

maximumdt jelentí, hiszen erre is csak úgy képes, hogy a kocsikat 20 másodpercenként kell indítani, egy-egy kocsiban legalább ötven utasnak kell beférni és 180 kocsinak kell egyidőben egyszerre rendelkezésre állni. Már 16.000 utas igénybe veszi Budapest egész autobuszparkját, míg a közúti villamos a rendes napi forgalom keretei között is képes 16.000 utas szállítására egy útvonalon és egy irányban, mint ahogy azt fentebb kifejtettük.

Igen fontos azonban, hogy már a villamoskocsik megépítése idejében számoljunk a tömegforgalmi lehetőségekkel és így a villamosokra való fel és leszállás megkönnyítése útján teljesítőképességét fokozni kell. A parkozó autobuszok elhelyezése is nagyobb probléma, mint a villamoskocsik kérdése. Csupán 360 darab autobusz elhelyezésére nagyobb terület kell, mint a Vörösmaty-tér. Pedig a stadion elhelyezésének egyik sarkkérdése az is, hogy a megszerzendő terület olcsó legyen, vagyis a terület nagyságában sem lehet a végtelenségig menni és igen sok helyre van amúgy is szükség a magánjárművek, taxik, vidékről és külföldről érkezett autobuszok elhelyezésére is.

Az építendő stadion megválasztása terén tehát közel sem szabad arra gondolni, hogy más közlekedési eszközök híján a forgalmat majd autobuszok segítségével bonyolítjuk le, mert a stadion feltétlenül megkíván egy gyorsvasúti vonalat, vagy mint azt már az előbb is említettük, egy nívómentes közúti villamost.

A tények lerögzítése kedvéért még megjegyezzük, hogy az autobusz maximális terhelése Budapesten óránként és irányonként a rendes forgalomban is 1000 utas, mert az 1934. évi nyári menetrend sem ismer három percnél sűrűbb indítási közöket, ezt is csak a 2-es, 12-es, 15-ös és 26-os vonalakon. Rendkívüli esetek teljesítményének számszerű értéket nem ismerjük, mert amit Nestrypke a budapesti viszonyokról említett, az egész napos érték csupán. De mint jellemzőt megfigyeltük 1934. március 24-én este a Tenyészállatvásárról az Apponyi-tér felé hajtó rendkívüli járatok egy-néhány kocsiját, melyek a túlszűfolttság hatása alatt az alacsonyan fekvő kocsiszekrény hátsó részével a Rákoczi-út kövezetét suolták, ahhoz hozzáverődtek. Az amúgy is gyorsan romló állagú autobuszoknak gyorsabb tönkremenését jelentí az, ha túlzott mértékben iparkodunk a tömegszállítás részére beállítani.

Az autobuszok jelentősége ma Budapesten csak annyi, hogy egy bizonyos társadalmi osztálynak, melynek egyrészt jobb anyagi körülményei vannak, másrészt talán az ideje is drágább, gyors és kényelmesebb közlekedést jelent, mint a villamos. A villamos sebességének növelése esetén jelentősége csökkenne, míg egy fellendülő gazdasági élet hatása alatt, utasszáma oly hirtelen növekedne meg, hogy saját magát ölné ki amúgy is szűkre

méretezett utcáinkból, amint azt az utca területének elfoglaltságáról írottaknál is már kihangsúlyoztuk.

Ez a pillanat lesz egyben az, amikor sürgős szükségként fog fellépni a gyorsvasút megépítésének gondolata, melyet sajnos igen-igen elhanyagoltunk eddig azzal, hogy Budapest még korántsem érett meg arra, hogy gyorsvasútra szüksége volna. Lehet, hogy ez igaz, de az erre érettség oly hamar léphet fel, hogy hirtelen nem lehet majd elég gyorsan intézkedni és talán ismét majd olyan hálózat alakul ki, mint aminő a szertelen kapkodás következtében a tramwaynál létrejött.

A Magyar Nemzeti Stadionnak a főváros területén belül való elhelyezése.

A Nemzeti Stadion helyét csakis az eszközök és utak teljesítőképességének biztos tudatában lehet Budapest területén belül kijelölni. Az eddigiek után már bizonyos mértékben tisztán áll előttünk az a tény, hogy a *Magyar Nemzeti Stadionnak* helyét csakis akkor sikerül a legtökéletesebben kijelölni, ha elsősorban a közlekedés adta lehetőségeket vesszük figyelembe és csak azután iparkodunk más egyéb szempontokat ehhez hozzásimítani.

Sajnos, a stadion helyének megválasztása során erre a körülményre soha nem voltak kellően figyelemmel, sőt mint azt már fentebb is megemlítettük egészen hibás felfogás alapján kívánták ezt a kérdést megoldani. A tényen nem szabad csodálkozni, mert lokálpatrióta elgondolások, művészi megoldások mellett, sportkonkurrenciai szempontok is félrevezetik az illetékeseket. Az a három nagy sportegyesülete Budapestnek, melyeknek helyileg lokalizált közönsége, tábora, vagy hogyha szabad ezt a szót használni »drukkerhada« van, mindegyike a maga várostáján látná legszívesebben a *Nemzeti Stadiont*, mert arra számítanak, hogy nagyobb hazai sportesemények alkalmával is annak használatára kerül majd a sor. A stadion helyének megválasztása során azonban ilyen kicsinyes szempontoknak nem szabad érvényesülni, mert a stadion nemzeti ügy, mely nem bukhatik meg azon, hogy egy-egy alkalommal bármely csapatnak is nagyobb publikumot tudjon verbuválni közelsége folytán.

Le kell ismételten szegezni, hogy a *Nemzeti Stadion* elhelyezésének kérdésében elsősorban csak közlekedési, forgalmi szempontok dönthetnek és igen csodálkoznunk kell azon, hogy az ismert városrendezési szakértő, *Kaffka Péter* ezt írja ezzel kapcsolatban: »Már a részletkérdések közé sorolható a stadion közlekedésének kérdése.«¹⁾ Ez alatt valószínűleg azt érti, hogy bár-

¹⁾ *Kaffka Péter*: A Magyar Nemzeti Stadion. Magyar Szemle. 1934. márc. XX. kötet. 221—229. oldal.

hol lehet megfelelő közlekedést teremteni, de talán figyelmen kívül hagyja azt, hogy milyen áron. Igaz, hogy erre vonatkozólag is ad egy kis útbaigazítást, amikor azt mondja folytatólag: *»Ha a stadion oly területekre kerül, ahol a közlekedés még nincs teljesen megoldva, az nem a látogatottság csökkentését jelenti, hanem azt, hogy a közlekedési vállalatoknak hasznos beruházásokra nyílik alkalmuk. Kicsinyes dolog volna tehát a stadion elhelyezését elsősorban a közlekedés kérdésétől függővé tenni, mert a Nemzeti Stadion országos ügy, ami új társadalmi réteget, új városrészt van hivatva teremteni, hogyan vethetne fejlődése elé gátat egy pár kilométer között vagy vasútvonal kiépítése.«*

Abban, hogy minden megoldás mellett lehet megfelelő közlekedést teremteni, egyet kell, hogy értsünk, de abban, hogy a stadionhoz vezető vonalépítés hasznos beruházásnak minősül, már sokkal kevésbbé. Végeredményben a stadion évenként maximum húsz alkalommal lesz használva és az a forgalmi teljesítmény, melyre egy-egy ilyen alkalom a vasútállatokat kényszeríti, közel sem lesz azzal a hozadékkal arányban, ami bevételt ezek a tömegesemények jelentenek. Főleg nem akkor, ha a stadion messze kerül a főváros leginkább lakott részeitől. *A beruházás, amit a vasutak építése jelent, csak akkor lehet hasznos, ha a stadion elhelyezése olyan, hogy oda vasutat más szempontok által vezetve is már építeni kellene, a stadion az építéshez csak a döntő impulzust adhatja meg.* Mert a stadion nem feltétlenül fog új települést maga körül létrehozni vagy az új település benépesülése csak hosszabb idő múlva fog megtörténni. *Kafka* arra is céloz, hogy a Stadion körül fognak a sportolók nagy tömegei lakni egész éven át vagy legalább is az év nagy részében. Ez nem valószínű, mert *a Nemzeti Stadion nem gyakorló pálya lesz, hanem csak az eredmények bemutatására fog szolgálni, ezt tehát a másutt lakó sportolók is csak ezeken a napokon fogják felkeresni.*

A stadion elhelyezésével kapcsolatban ugyancsak igen helytelenül hangoztatják azt, hogy annak jó levegőjű helyen kell lennie, füst- és pormentes részét keresik erre a célra a városnak. Igen helyes, mert valóban ideálisabb egy olyan hely, melyet a természeti adottságok is fölébe emelnek a többinek, de ez nem érv, mert *arra a pár órára, amíg az ott megtartott sportesemények lezajlanak, a levegő összetételének és tisztaságának nincs olyan kimondottan súlyos kihatása.* A gyakorló pályák, a klubtelepek volnának ideálisak ilyen környezetben, sajnos ezek azonban sokkal rosszabb helyeken települtek le, már évtizedekkel ezelőtt, akkor amikor talán még mód lett volna ezekre a közegészségügy diktálta követelményekre is jobban tekintettel lenni. *És miért kerestek a klubpályák olyan helyeket ahol ma vannak, azért, mert közel estek a leginkább lakott részekhez és azért, mert megvoltak közlekedési lehetőségeik is.*

Valamelyik vitázó azt írja, hogy a lóversenyteret is azért kellett kijebbi helyezni, mert jobb levegőjű vidéket keresnek részére. Az új lóver-

senypálya megnyitása alkalmával, mint azt az erre vonatkozó lapszemle is bizonyítja, az új telep megválasztását ezzel egyáltalán nem indokolták és a Thököly-út és Aréna-út szögletében volt pályáról úgy írnak, mint ami alkalmatlan lett már a lovassportok üzésére, kicsiny volta, régi tribünje miatt.

A Harrer-féle városfejlesztési program a zöld területek városépítési problémáival kapcsolatban nem szól a Nemzeti Stadion elhelyezéséről, hanem a sportélet támasztotta igényeket honorálni kívánja a közgyűlés által kiküldött sportbizottság adta egységes területszükségleti tervek alapján. Ebben rendkívül súlyos tétel van adva; a Nemzeti Stadion helyének kijelölése függ elsősorban attól, hogy az egész sportélet összesége részére milyen területre és hol van szükség. Tehát Harrer szerint csak akkor lehet eldönteni, hogy hol legyen a stadion, ha már tudjuk, hogy összesen minő területekre van sportszempontból szükség. Először tehát ez a kérdés is tisztázandó volna.

A helyzet azonban napról-napra egyre jobban érik. Ma már a *Testnevelési Törvény*¹⁾ direkt intézkedése teszi a kérdést a legsürgősebben megoldandó problémák egyikévé, a tanulmányunk bevezetésében felsorolt sok minden szempont mellett. *A Nemzeti Stadionra szükség van, mert 1935-ben itt rendezik meg a főiskolai olimpiázt, 1936-ban döntenek az 1944. évre kiírandó olimpiász helyéről és ekkor a stadionnak már készen kell lennie, ha ezt a nagyfontosságú és idegenforgalmi szempontokból is végtelenül jelentős eseményt magunknak megszerezni kívánjuk és végül szintén rendkívüli fontos a stadionnal kapcsolatos ünnepi hét megteremtése az 1936-ban Budapesten tartandó eucharisztikus világünnepség céljára, mert a Vérmező igen-igen kicsi lesz erre a célra és kárára annak a fővárosnak, mely ebben az évben ünnepli Szent István halálának 900 éves évfordulóját.*

a) A Magyar Nemzeti Stadion felépítésére kijelölt területek ismertetése.

De a Nemzeti Stadion megépítésének szükségességét tovább ne fejte gessük, ezt tényként könyvelhetjük már el. Vissza kell térnünk e helyett témánkhoz, hol helyezzük el az építendő Magyar Nemzeti Stadiont?

A stadion építésének felvetése óta, pontosan 1912-től kezdve a stadion céljaira mondhatnók Budapest minden még be nem épített pontja kijelöl-tetett. Az első felfogás a *Vérmezőt* jelölte ki erre a célra, érvelve azzal, hogy a mélyen elterülő mező körül a tribünök felépítése igen könnyen megold-ható, az egész terület a város közepén fekszik, tehát megközelítése elé sem merülnek fel akadályok. A terv megbukott, mert *a katonai kincstár a terü-letet át nem engedte*, még a főváros által felajánlott kielégítő csere ellenében sem. De szerencsésnek mondhatjuk azt, hogy a terv nem valósulhatott

¹⁾ 1921. évi LIII. t.-c.

meg, mert a Vérmező 13·3 hektár kiterjedésű területe közel sem lett volna erre a célra elegendő, mert a mai számítások mellett kb. 40 hektár kiterjedésű terület tudja csak kielégíteni a stadion és ünnepi rét területszükségletét.

Ezzel egyidőben felmerült a *Lágymányoson való elhelyezés* gondolata is, főleg arra a területre gondoltak, mely az összekötő vasúti híd fölött a Budafoki-út és a Duna között terül el és melyet csak igen tekintélyes feltöltés útján lehetett volna a stadion építésre alkalmasnak tenni. Ennek a megoldásnak legsúlyosabb *akadálya a feltöltés horribilis munkája* volt és az elodázódott, bár még ma is megvolna a mód a stadion itteni elhelyezésére, ha más körülmények nem szólnának ellene.

Ezzel a megoldással egyidőben felvetődött a *Nádor-kert-ben való elhelyezés* gondolata, mely ugyanitt, de a vasútvonaltól délre terül el. A megoldást megnehezítette az, hogy a terület magántulajdonban volt annak idején, bár a főváros azt most megszerezte. Mindkét megoldás ellen szólt az is, hogy a terület habár nagyobb is mint a Vérmező, *nagyságában nem elegendő a szükségelt létesítmények elhelyezésére.*

A stadion elhelyezésének negyedik változata akkor került napirendre, amikor a Magyar Lovar Egylet elhatározta, hogy a Thököly-út, Aréna-út és Kerepesi-út által befogott területéről elköltözködik és egy újabb és modernbb lóversenypályát épít fel. A *felhagyott lóversenypálya* közel elegendő nagyságúnak bizonyult és így igen komoly tervek merültek fel, olyannyira, hogy a fejlődő települések céljaira igénybe venni nem engedték, úgyhogy ez a terület még ma is szabadon áll, pedig értékénél fogva betelepítésre régen alkalmas. Ezzel a megoldással épen ezért a közlekedési adottságok során még komolyan foglalkozni kívánunk.

Felmerült, ugyancsak még a világháború kitörése előtt az a gondolat is, hogy az ú. n. *Drasche-féle felhagyott téglagyár területén*, szemben az Új Szent János-kórházzal a Borászati és Szőlészeti iskola alatt elterülő hegyoldalon, földbesüllyesztett tribünökkel épüljön meg a stadion. Ez a megoldás közlekedésileg egyike a legszerencsétlenebbeknek, szerencsére a tulajdonosok nem várták be az építkezés megkezdését és a világháború után a Pásáréten megindult települések megszerezték, részben feltöltötték és *ma már egy villaváros foglal helyet az egykori agyaggödör helyén.*

A stadion hatodik tervezett helye a *Margit-szigetnek nemrég feltöltött része* volt, mely Újlakkal szemben 1920-ban még teljesen szabadon állott és csak *azóta épült ki rajta a hatalmas strand, majd pedig a Nemzeti Sport-Uszoda.* Ezt a helyet épenúgy, mint az elsőt, a másodikat és a negyediket *Hajós Alfréd* kereste meg és jelölte ki. A margitszigeti megoldásról 1920. szept. 24-én a Magyarország hasábjain cikkezik és a forgalmi kérdést úgy kívánja megoldani, hogy a Margit-hídon haladó villamosból szárnyvonalat vezet a sziget végéig, mely azután a létesítendő óbudai hídon is átjuthat

a Duna két partjára. A megoldás itt is elkésett, a terület ma már beépült és a Nemzeti Stadionnak itteni elhelyezése meghiúsult.

Több mint öt éve immár, hogy ebben a kérdésben az *Országos Közegészségügyi Egyesület* is állást foglalt és leszögezte azt, hogy a stadionnak feltétlenül a város északnyugati részén kell elterülnie, ott ahol a szélviszonyok és a levegő összetétele leginkább megfelel a sportolók egészségügyi követelményeinek. Már fentebb egy alkalommal rámutattunk arra, hogy bár ez az érv szépen hangzik és ha lehet figyelembe is kell venni, semmiesetre sem olyan fontos azonban, hogy egyedül ezen múljék az elhelyezés problémája, mert itt a sportolók amúgyis igen rövid ideig fognak tartózkodni. A Közegészségügyi Egyesület állásfoglalása során ki is jelölte azt a területet, melyet a legalkalmasabbnak vél a város északnyugati részén és ezt az ú. n. *Kaszás-rét*-ben adta meg. A fővárosnak ez a része még ma is jórészt beépítetlen, közlekedési viszonyai is teljesen megoldatlanok, mert bár a MÁV esztergomi és a HÉV szentendrei vonalai által befogott területen fekszik, még csak egyetlen-egy állomás sincs területén, csupán annak végpontjain van egyrészt Óbuda vasútállomás, másrészt Filatori-gát és Aquincum helyiérdekű vasúti megállóhelyek. A stadion elhelyezése itt tehát nem lehetetlen, bár rendkívül megfontolandó volna ezt a területet nem inkább beépítésre meghagyni, mert ha itt a stadion elhelyezése közegészségügyileg ideális, úgy igen valószínű az is, hogy igen jó adottságú lakótelep is jöhetne itt létre, ha a területet ennek céljaira, egyrészt a rendezés, másrészt a közlekedés adta lehetőségek folytán megnyitnák. A *Filatori*-, *Kaszás*-, *Homokosdűlők fekvésüknél fogva egyikét képezik a főváros legideálisabb települési helyeinek*, melyek pusztán Óbuda különálló helyzeténél fogva nem népesültek be az eddigiek során.

Az Országos Közegészségügyi Egyesület kijelölése során gondoltak a lebontásra váró *Újlaki téglagyár területére* is, de ezt hamar elvetették, mert *a terület elégtelen volta* nem engedte meg a stadionhoz szükséges építmények létesítését, talán ez volt a legkisebb terület még, ahova a stadiont tervezték, miután ennek egész kiterjedése mindössze 12-3 hektár.

A stadion részére kijelölt területek között a kilencedik az *Andrássy-út tengelyének folytatásában a Rákosi rendező p.-u.-tól keletre fekvő erősen homokos és még ma is csak részben betelepült része* fővárosunknak. A Stadionhoz szükséges 40 hektár kiterjedésű terület, bár jórészt magánkézben van, kihasználható, bár ami a közlekedési viszonyait illeti, ez a terület egyáltalán nem nevezhető ideálisnak. A gondolat felvetője: *Póka-Pivny Béla dr.¹⁾* szerint ennek a megoldásnak roppant előnye az építkezéshez szükséges homoknak helyben való megtalálása, az Andrássy-útnak a díszfelvonulások

¹⁾ Újság. 1929. február 26-án.

céljaira alkalmas volta. Az evezős versenyeket egy Rákospalota határáig épített csatornában kívánja megrendezni, a közlekedési feladatok megoldására azonban már nem helyez ily fontos súlyt, véleménye szerint a jelenlegi adottságok is megfelelők. *A terület megszerzésének nehézségei* mindenesetre vannak olyan súlyosak, hogy erről a részéről a városnak lemondhatunk, egyébként is a Rákosi rendező pályaudvar környékének nincs meg az a jellege és valószínűen soká nem is lesz meg, ami egy ilyen idegenforgalmi szempontokból is fontos intézménynek elhelyezésénél kedvezően számba jöhetne. Minthogy pedig az Andrassy-út folytatása és az Erzsébet királyné-út közötti részen tanulmányunk írása közben 16 nagyobb lakóház épült fel három hónap alatt; ide stadion aligha épülhet.

A tizedik megoldás szerint a stadionnak az ú. n. *Kisrákosi gyakorló-téren* kell megépülni, mely alatt az Üllői-út, Ecseri-út, Illatos-árok és a Ferencvárosi rendező p.-u. közé befogott területet kell érteni, melynek egyik oldalán ma, a már régóta lebontásra váró Valéria-telep éktelenkedik. A terület elég nagy, egyrészen ma a fővárosi szeméttelep helyezkedik el, kettészeli az ú.-n. szeméttvasúti vonal. A terület egésze szeméttel feltöltött. A stadion részére kijelölt területek között közlekedésileg csak egy van, ami ennél rosszabb helyzetű. *A stadion forgalma ugyanis innen egy úton át kénytelen a város felé haladni az Üllői-úton*, mely már sokkal kisebb tömegeket megmozgató események alkalmával is csődöt mondott, jólehet a Hungária-körút keresztezésénél lebonyolodott tömegforgalmi esetekben nemcsak egy irányban lehetett a forgalmat vinni.

A tizenegyedik megoldás a stadion helyét *a Népliget északi részében* keresi a meghosszabbított Simor-utca és a Kőbányai-, illetve a Kismartoni-utak között. A hely közlekedésileg nem rossz, az ellene elhangzott egyetlen érv az, hogy *három oldalról is gyárakkal, ipartelepekkel van körülvéve*, ami azonban igen természetes, hogy nem számottevő. Talán az itt való létesítés ellen inkább szól az, hogy szabad-e feláldozni erre a célra az amúgy is kevés zöld területtel rendelkező városrésznek ezt a feltételt, mely megközelíti ugyan a negyven hektár kiterjedésű területet, de egyben a Népligetnek majd felét kell érte feláldozni.

A tizenkettedik megoldás a stadiont legszívesebben *a Krausz—Mayer-féle telkeken* látná felépülni. Ennek a területnek sajátosságai nem rosszak, közlekedési helyzetéről még később fogunk beszélni, bár tény, hogyha ugyan beépítetlen is, de *sok feltöltéssel* kell ennek árát megfizetni.

A tizenharmadik megoldás ettől nem messze, az ú. n. *Vízafogó területére a Rákospatak torkolatához* helyezi az építendő sporttelepet. A terület egészében megfelel ennek a célnak, ami közlekedési viszonyait illeti, ezekkel részletesen kívánunk foglalkozni.

A tizennegyedik pontként kijelölt része a fővárosnak az *Óbudai-Nagysziget*, az *ú. n. Hajógyári sziget*. Ennek területe úgy nagyságában, mint egyéb körülmények folytán a Stadion részére megfelel, sőt az ünnepi rét is nagyon megfelelő környezetben válik elhelyezhetővé. *Mint szigetmegoldás érdekes, de megfontolandó ismét az, hogy ezen a gyönyörű területen ne inkább egészséges kertvárost alakítsunk*, úgy, mint a szomszédos Kaszás-rétről frottakban mondtuk. Szerencsére a stadionépítkezés megoldása előtt, mint hatalmas akadály áll az, hogy a sziget magántulajdon, melynek vételárát, egy nemrégiben Szentgáli miniszteri tanácsos adta szakvélemény szerint tízmillió pengőre becsülik. A közlekedés kérdése sem szerencsésen oldható volna meg innen, de erről a tervnek egyébként sokszor hangoztatott volta miatt még részletesen fogunk írni.

A *rákosi lovassági gyakorlótérre* is sokszor gondoltak, *Hajós Alfréd* tervei szerint itt volna leginkább megépíthető a stadion. Ez a terület, melyet a *városfejlesztési program* is *parknak*, illetve részben *sportterületnek* jelöl ki, szintén számbavehető, beépíttelensége és nagysága folytán. Közlekedési helyzetéről még sokat írhatunk.

Az utolsó helyen kell beszélnünk, mint legutóbb felvetett megoldásról, az *óbudai Aranyhegy—Mocsáros-dűlőre* való tervről. A hegybesüllyesztett aréna, a Mocsáros-dűlőn ezzel szemben kijelölhető ünnepi rét, az egészségügyi követelményeknek a Kaszás-rétivel való azonossága, nem utolsó sorban pedig a római amfiteátrumhoz való közelsége mind olyan tényezők, melyeknél fogva komolyan, sőt már hivatalosan is foglalkoznak ezzel a megoldással. Ha tehát mi most a következőkben a stadion elhelyezéssel kapcsolatos tömegforgalmi, közlekedési kérdésekkel kívánunk foglalkozni, úgy ezt a helyet is meg kell vizsgálnunk, mert az egyéb tényezők összesége folytán ez is rendkívül alkalmasnak, sőt talán a leginkább annak mutatkozik.

A *napisajtóban*¹⁾ oly annyira felvetett problémának legkevésbé és leginkább tévesen megvilágított részével, a közlekedési lehetőségekkel fogunk már most azoknál a megoldásoknál foglalkozni, melyek még a mai viszonyok mellett is komolyan szóba jöhetnek.

A *Vérmezői megoldással* nem foglalkozhatunk, mert a terület kicsi és amúgy sem valószínű, hogy azt a katonai kincstár a fővárosnak, egy újabb kérés esetén visszaadja. A *Drasche-féle telkek beépültek*, ott a Stadiont elhelyezni többé nem lehet, ugyancsak *megszűnt az alkalmas volta a Margit-sziget újonnan*

¹⁾ A napi sajtó ezt a kérdést 1933. novemberben vetette fel és 1934. március végéig összesen 95 cikket, közleményt, hírt tudtunk ezekről a kérdésekről pusztán a budapesti lapokban találni, de ezek nyomán átvették azt a vidéki, megszállott területi, sőt a külföldi lapok is, melyek közül nem egy még a modellekről fényképet is beszerzett és azt is közli, bizonyítván a kérdéses iránti érdeklődés nagyfokú voltát.

feltöltött részének. Nem kerülhet a stadion semmi körülmények között sem az Újlaki téglagyár helyére, el van foglalva a Kaszásrét is jelentősen, bár ennek közlekedési viszonyai azonosak az Aranyhegy—Mocsáros dűlőben tervezett stadionéval. Nem egészséges és aligha kerülhet sor egyébként is az Andrássy-út tengelyének meghosszabbításában épülő stadionra sem. Ezzel szemben a fentmaradt tíz terület közlekedésügyi viszonyait, azokat a körülményeket, melyek egy-egy területen sajátos tömegforgalmi lehetőségeket nyújtanak, részletesen ki kell még fejtenünk.

b) A Magyar Nemzeti Stadion távolságának kérdése a város centrumától.

Minél távolabb fekszik egy-egy terület a várostól, az ott felépült tömegesemények színhelyéül szolgáló berendezés, annál nagyobb lesz a közlekedési eszközöket használók száma. A Nemzeti Stadion megépítésénél is ezt kell elsősorban tekintetbe venni. Nem jelenti ez azonban azt, hogy a stadion nem helyezhető el messze, periferikus fekvésű helyekre, mert lényegtelen kérdéssé sülyed az, hogy egy-egy alkalommal 60.000 vagy 80.000 ember elszállítása történjék meg, ha megfelelő forgalmihálózat van, míg ennek hiányában még 10.000 utast sem lehet egy óra alatt, egy irányban, minden zavar nélkül elszállítani.

Ez a fentebb hangoztatott tétel csupán azt kívánja kihangsúlyozni, hogy *minél messzebb kerül a stadion a várostól és annak lakott részeitől, annál inkább kell figyelembe venni a közlekedés hatását és befolyását.* A kérdést egyben megnehezíti az is, hogy amíg egy 8 kilométeres körön belül Budapest majd minden része villamosvasúti hálózattal van ellátva, vagy legalább is ilyennek megépítésére már egyébként is szükség van, addig ennél távolabbi területeken a megépítésre kerülő vonalakhoz szükséges befektetések hasznosságát fokozottabb mértékben kell megvizsgálni, mert mint kifejtettük, maga a stadion nem jelenthet hasznos beruházást, a maga évenkénti 15—20 napi forgalmával.

A stadion elhelyezésének első kérdése mégis csak az, hogy milyen messze van a város közepétől, illetőleg a lakott helyektől. A Budapestre vonatkozó vizsgálatok során az elsőre mondhatnók kevesebb tekintettel voltak, mint az utóbbira, mert az *Aranyhegyi* megoldást javasló tervezet magában foglal olyan összeállításokat, melyek az egyes pontokhoz csatlakozó lakosságszámot iparkodnak, úgy, ahogy lokalizálni, de a távolságot már pl. a Lánchíd budai hídfőjétől számítják. A város középpontjának a Belső-körút és Rákóczi-út keresztezését kell tekintenünk, hiszen Zelovich, aki igazán körültekintően járt el ebben a munkájában is, ennek közelében — a Deák-térre — csak azért viszi ezt át, mert izochronjaihoz szüksége volt autóbust érintő pontra, és annakidején még a Rákóczi-úton nem haladt ilyen.

A figyelembevehető tíz pontnak a Belső-körút és Rákóczi-út keresztezésétől számított távolsága :

Lágymányos	2.5 km
Nádor-kert	3.5 «
Régi lóversenytér	3.0 «
Népliget	4.0 «
Kis-Rákosi gyakorlótér	5.5 «
Krausz—Mayer-telkek	6.5 «
Vizafogó	6.0 «
Hajógyári-sziget	6.0 «
Lovassági gyakorlótér	7.0 «
Aranyhegy—Mocsáros-dűlő	9.0 «

vagyis láthatjuk, hogy a legkülönbözőbb távolságokban is van egy-egy olyan terület, ahol a stadion megépülhet.

Ha arra volnánk figyelemmel, hogy a külföld nagyvárosaiban a létesített stadionok milyen távolságra vannak a város középpontjától, még semmiesetre sem tudnánk ebben az egy értelemben sem dönten. *London stadionja Wembley-ben van, a város középpontjától 12 kilométerre, a berlini stadion távolsága a város közepétől 14 km-nyire van Grunewaldban, Párizs kijár 13 kilométernyire Colomb-ba, Bécs stadionja alig néhány kilométerre a város centrumától, a Práter árnyas fasorai között helyezkedett el, Róma stadionjának távolsága a város belső részeitől csupán 6 kilométernyire van. Amsterdam és Köln stadionjai 7—7 kilométerre, Boroszló és Nürnberg új modern stadionjai 5—5 kilométerre vannak a város közepétől.*

Ezek alapján a választás igen nehéz. Tény az, hogy a stadiont a város szívéhez nagyon közel sem ajánlatos elhelyezni, mert akkor a gyalogtávozók száma igen magas lesz és ha a gyalogos forgalom terheli is meg legkevésbé az utcákat, de megvan az a sajátossága, hogy a legtöbb zavar keletkeztetik, ha a tömeg örvénylése vagy kereszteződése áll elő. A közlekedési eszközök forgalma mindenkor sokkal inkább szervezhető meg és tartható rendes medrében, mint a gyalogos tömeges áramlás.

Általában azt mondhatjuk, hogy a messzefekvő stadionok dominálnak, így például Berlinben, Londonban, Párizsban, de rendkívül fontos, hogy ezek megközelítése mintaszerű legyen. *Londonban a stadion elhelyezésénél szerepet játszott az a körülmény, hogy két vasútvonal, gyorsvasúti vonal között volt a stadion építésére alkalmas terület. A Watford felé húzódó Northwestbahn és a Nortwood-ot megközelítő középvasút és Metropolitainvasút keresztezése előtt fekszik az angol főváros stadionja.*

A grunewaldi pálya megközelítése hasonló a wembley-ihez, mert a Spandau felé haladó Stadtbahn és a gyorsvasút úgynevezett Westend vonala futnak el tőle egyrészt délről, másrészt északról, maga a stadion a kettő által közre fogottan fekszik, a Stadtbahn vonalán magán két külön állomással. A városból az Unter den Linden folytatását képező Heerstrasse vezet ki hozzá és jelentősen emeli a stadiont az a körülmény, hogy teljesen körül veszik az erdők, maguk a vasutak is az erdőn keresztül közelítik meg.

A párizsi stadionnak Colomb-ba való elhelyezése már kevésbé sikerült, mert magától a helyi érdekű vasút végállomásától is igen hosszú gyalogútat kell megtenni, poros, rossz utakon és a forgalmat nagymértékben csökkenti az odavezető egyetlen vasútnak mérsékelt teljesítőképessége, mert végeredményben bárminő messze is fekszik egy-egy terület, ha oda megfelelő teljesítőképességű vasútvonalnak kivezetése sikerült, úgy a forgalomnak sikeres lebonyolítása elé semmi akadály sem merül.

c) A Magyar Nemzeti Stadion elhelyezésének forgalmi problémái.

A stadion elhelyezésével kapcsolatos közlekedési kérdések két nagyobb csoportba foghatók össze. Az első *a tömegforgalmi eszközök teljesítőképességének adott értékei, a másik az összes, a forgalomban szereplő eszközöknek térszükséglete*, egyrészt a parkterület nagyságának meghatározása, másrészt pedig a mozgásban levő járművek által elfoglalt területek kiterjedése, útfelület szükséglete, amit talán legjobban úgy fejezhetünk ki, hogy az összes járműveket sorban felállítva elképzeljük, hogy azok milyen messze nyúlnának el a stadion főbejárataitól.

A stadion látogatóinak számát 100.000-re becsülhetjük, mert ha most azonnal nem is lesz ilyen látogatottságú, de a későbbiek során nem egyszerű adódhat alkalom arra, hogy ilyen tömegek megjelenésére számíthassunk. A közforgalmú közlekedési eszközök ennek a tömegnek, eltekintve most a stadion elhelyezése adta speciális körülményektől, kb. 80%-át fogják szállítani, ami a stadion elhelyezése szerint vagy egy vagy több ilyen szállítóeszközön fog megoszlani. Ha mármost az elszállításra fordított időre, az elszállításhoz szükséges kocsik- és vonatszámkra vagyunk kíváncsiak, akkor a következő összeállításon kell végigmennünk.

A legnagyobb teljesítőképességű, mint azt tanulmányunk elején is már kifejtettük, *a gyorsvasút*. Ha a stadion főbejáratához gyorsvasúti vonalat vezetünk és ott megfelelő pályaudvart létesítünk, mely a ki és beszállás idejét a minimumra csökkenteni képes, úgy 30 másodpercenkénti indítást feltételezve és felváltva 5 és 7 kocsiból álló vonatokat közlekedtetve, összesen percenként 2 vonatban, 12 kocsiban 1200 utas elszállítására van mód, vagyis óránként 120 vonatban, 720 kocsiban, összesen 72.000 utas elszállítása válik lehetővé, ami egyben azt is jelenti, hogy a feladatul kitűzött 80.000 utas elszállításához 800 gyorsvasúti kocsi szükséges, melyek 134 vonatban egybeállítva, egy óra és 7 perc alatt tesznek ennek eleget. Ha ezeket az adatokat magunk előtt látjuk, úgy jól átérezhetjük, hogy mennyire fontos a nagyvárosi tömegszállítás munkájában a gyorsvasút feladata és milyen kár az, hogy Budapest ilyenekkel még nem rendelkezik és minden valószínűség szerint ilyenekkel nem is fog addig bírni, amíg a stadion megépül, pedig fokozott szükség elsősorban ott lenne erre. De egyben a stadion elhelyezésének sokat vitatott problémájában is egy újabb szempontot dobhat be ez, a stadiont csak ott és arra szabad elhelyezni, amerre a legvalószínűbb, hogy legelőször gyorsvasút fog épülni, mert adataink bizonyítják, hogy megfelelő kiépítés mellett a stadionban egybegyűlt hatalmas tömeget, egyedül maga a gyorsvasút is képes elszállítani, feloszlani.

Nem lebecsülendő azonban *a közúti villamos* teljesítménye sem, főleg ha arra mód van, hogy legalább is a stadiontól néhány kilométeren át ne

utcaszintben vezettessék. A közúti villamos teljesítőképességét egyedül áramszolgáltatási kérdések szabályozzák, azonban igen valószínű, hogyha valahol a stadion meg fog épülni, úgy a vasútvállalat a minimális összegű kábelfektetési munkákat nem fogja sajnálni és olyan vezetékekkel látja el a szükséges vonalrész, melyen a félpercenkénti indítás is lehetséges. Harminc másodpercenkénti indítást feltételezve és egy háromkocsiból álló vonatot, felváltva öt kocsiból álló vonatokkal, indítva, percenként 2 vonatban, 8 kocsiban összesen 560 utas elszállítására van mód, vagyis óránként 120 vonat 480 kocsival 33.600 utast képes elvinni. Adatunk teljes mértékben egyezik a közúti villamos maximális teljesítőképességéről más szakemberek által megadott értékekkel. A megjelent 80.000 utas elszállítása tehát 288 vonatban, 1152 kocsiban mehet végbe és ennek a feladatnak időszükséglete 2 óra és 24 perc, ami már olyan nagy idő, hogy arra közel sem szabad számítani, hogy a stadion látogatóinak összeségét vagy akár 100.000 nézőnek 80%-át is a közúti vasút szállíthassa egy vonalán haza. Nem lehet hosszabb időt a feloszlátásra számítani, mint maximálisan is csak egy órát, mert ennél hosszabb időt a megjelentek egy igen kis töredéke sem fog kívánni.

Az *autobusz* nem tömegforgalmi célokra való. Tisztán autobuszközlekedéssel a stadion tömegforgalmát megoldani nem lehet. Nyolcvanezer utas elszállításához 1600 darab 50 személy befogadóképességű buszra van szükség, ezt egyedül a stadionban lezajlott esemény kedvéért beszerezni nem fogják. De ha történetesen rendelkezünk is ilyen hatalmas számú autobuszparkkal, akkor sem alkalmas erre a célra, mert egy nyomon 20 másodpercenkénti indítást feltételezve is, két nyom teljesítőképessége összesen percenként 6 kocsi, 300 utas vagy óránként 360 kocsi, 18.000 utas, ami szerint a feladat megoldására összesen 4 óra és 37 perc szükséges.

Tételezzünk fel a *helyiérdekű vasutaknál* 3 percenkénti indítást, ami csak úgy lehetséges, hogy a helyiérdekű vasút kormányhatósági engedély alapján felfüggeszti ezen alkalommal térközbiztosító berendezéseinek használatát és tramwayszerű üzemben közlekedtetni vonatait, úgy óránként a B. H. É. V. kocsi parkjának ismeretében 20 vonatban 140 kocsival 11.200 utas elszállítására van mód. Az egész feladatot egyedül a helyiérdekű vasút megoldani képtelen, mert ehhez 7 óra és 9 perc időre volna szükség.

Összeállítottuk azt is, hogy a *gőzvasút használat*a esetén milyen lehetőségek adódnak. A gőzvasutak teljesítőképességét is jelentősen csökkenti a térközbiztosító berendezések használatának feltétlen szükséges volta. Gőzüzemű vasútban 8, maximálisan 6 percenkénti vonatindítást lehet csak feltételezni, ami mellett óránként csak 7 és fél vonat indulhat, ezek mindegyike 20 vagonnál többet nem tartalmazhat, vagyis egy óra alatt 15.000-nél több utast elszállítani lehetetlen. A kitűzött feladat megoldásához a gőzüzemű nagyvasutaknak 5 óra és 20 perc időre volna szükségük.

A stadiont látogató közönség elszállításának a közlekedési eszközök egyes fajára háruló feladata, illetve ennek megoldása.

Megnevezés	Gyógyvasút	Központi villamos	Autobusz	Gőzvasút	Helyterdekli vasút	Hajó
Indítási közök másodpercekben	30	30	egy nyomon 20 két „ 10 }	480	180	—
Egy vonat összetétele, kocsi	5-7	5-3	—	20	5-7	—
Percekint vonat	2	2	6	—	—	—
„ kocsi	12	8	6	—	—	—
„ utas	1.200	560	300	—	—	—
Óránkint vonat	120	120	—	7½	20	10
„ kocsi	720	480	360	150	140	—
„ utas	72.000	33.600	18.000	15.000	11.200	20.000
80.000 utas elszállításhoz szükség van vonatra	134	288	—	40	143	40
80.000 „ „ „ kocsira	800	1.152	1.600	800	1.001	—
80.000 „ „ „ időre	1 ^h 7'	2 ^h 24'	4 ^h 37'	5 ^h 20'	7 ^h 9'	4 ^h
10.000 „ „ „ vonatra	17	36	—	5	18	5
10.000 „ „ „ kocsira	100	144	200	100	125	—
10.000 „ „ „ időre	8'	18'	45'	40'	54'	30'
80.000 utas elszállításhoz szükséges eszközök felállítva elfoglalnak m ² területet	—	25.344	32.000	38.400	—	—
10.000 utas elszállításhoz szükséges eszközök felállítva elfoglalnak m ² területet	—	3.170	4.000	4.800	—	10 stég

Ezek parkterületi szükséglete: 2000 személyautomobil 20.000 négyzetméter, 120 vidéki és külföldi autobusz 2400 négyzetméter, 200 helyi autobusz 4000 négyzetméter, vagyis *összesen kerekszámban véve 30.000 négyzetméter parkra van szükség*, amihez meg kell jegyeznünk, hogy az Aranyhegy—Mocsáros-dűlői javaslat is 40.000 négyzetméter parkterületet tervez. *Ez a három hektárnyi térszükséglet olyan hatalmas terület, mint aminő az egész Erzsébet-tér és a stadion elhelyezéséhez szükséges területnek közel egytizedrészét jelenti.* Ebből viszont következik, hogy ezeknek a járműveknek számát a lehetőségekhez képest szaporítani törekedni nem célirányos, mert magába véve elhelyezésük, még nyugalmi állapotban is komoly feladatot képez.

A járművek térszükséglete abban a pillanatban, amint azok megindulnak, azonnal megnövekszik, lévén virtuális kiterjedésük a fékutakra számított területek folytán jelentősen nagyobb, mint nyugalmi helyzetben. A személyautóknál ez a növekedés 2-6-szeres, az autobuszoknál és teherautóknál a kisebb sebesség folytán csak 2-szeres. Vagyis *a fentebb részletezett járműállomány mozgásában kb. 70.000 négyzetméter útfelületet kíván elfogadni, ami egy 20 méter szélességű teljesen szabad úttest esetén is 3500 méter hosszú járműláncot jelent*, melyben nyolc—tíz nyomban haladnak párhuzamosan a kocsik. Pedig az ilyen teljesítményre számítani meglevő utainknál közel sem lehet. *Több kivezető útra van szükség ahhoz, hogy egy ilyen hatalmas kocsipark mihamarabb szét tudjon szóródni és az összegyűlt tömeget feloszlassa.* Rendkívül fontos azonban még az is, hogy ezek az utak egymást szintben sehol se messék, ne keveredjenek egybe más forgalmi áramlatokkal és főleg ne a tömegszállítási eszközök útvonalaival, mert az mindkét eszköz teljesítőképességét hihetelen mértékben tenné tönkre.

A közforgalomra szánt közlekedési eszközök területszükségletével nem foglalkozunk, hiszen ezek az autobuszt kivéve, melyről pedig szólottunk már, saját pályáikon fognak parkozni és a végállomási berendezések kiépítésével nyer majd elintézés az is, hogy hány jármű állhat egyszerre rendelkezésre, illetőleg hozható az odafelé vezető vonalon a már kiindult vonatok után. A vonatok térszükségletéről előbbi táblázatunk adataiban ennek ellenére találunk felvilágosítást, bár ennek különös értelme nincs sok. Meg kell ugyan jegyezni azt, hogy a legkevesebb helyet a közúti villamos kívánja, a legtöbbet azonban érdekes módon nem az autobusz, hanem a gőzvasút. A tömeges közlekedési eszközök által keletkezett járműláncok hosszát nem szükséges részletezni, ez adódik azokból az értékekből, amiket az elszállításhoz szükséges időre vonatkozóan kiszámítottunk. A járműlánc hossza egyébként is mellékes, mert a közutat igénybevevő közlekedési eszközöknél is csak azért kellett ezt számítanunk, hogy megkapjuk annak az időnek értékét, ami alatt a megjelent járművek szét-szóródhatnak, a közforgalmú eszközöknél ez az idő más alapokon volt csak

viszont kiszámítható. A közforgalmú közlekedési eszközök parkterülete helyett inkább a beállított vonatok hosszának kiterjedését kell megadnunk, ez a kiépítésre váró végállomás építési költségeinek lehet meghatározója, bár egy hurokvágányos megoldás esetén a költségek ennél jelentékeny mértékkel alacsonyabbak lesznek, mert ekkor csak a felszállás meggyorsítása céljából kell a végállomást megfelelően kiépíteni. Ha pedig a stadion valahol a város belsőbb részein kerül felépítésre, mint például a régi lóversenytér helyén, úgy a kocsik elhelyezéséhez szükséges vágányhossz alapján ki lehet számítanunk azt, hogy a környező és meglévő vágányok elegendők lesznek-e. Az erre vonatkozó eredmények már többször említett táblázatunkban foglaltatnak és velük az egyes adott esetekben fogunk még foglalkozni.

d) A Magyar Nemzeti Stadion felépítésére kiszemelt helyek forgalmi adottságai.

A szállítás alapelveinek ismerete után módunk van most már végig menni a stadion helyéül kijelölt területek közül azon a tizen, mely még a mai viszonyok mellett is alkalmas — egyéb körülményeinél fogva — arra, hogy ott ezt a tömegforgalmi berendezést elhelyezzük.

A városhoz legközelebb eső két budai pont a *Lágymányosnak még feltöltetlen területe és a Nádorkert közlekedési viszonyai meglehetősen azonosak*. Előbbi 2·5, utóbbi 3·5 kilométernyire fekszik a város centrumától, mindkettőnek megközelítése a mai viszonyok mellett tömegforgalmi közlekedési eszközzel teljesen lehetetlen. A két terület között húzódik el a MÁV fővonala, melyen azonban megállóhelyet rendszeresíteni aligha lehetne,¹⁾ de már a BHÉV budafoki vonala oly messze van, hogy szárnyvonal építését feltétlenül megkívánja. A közúti villamos vonala a területtől még messzebb jár, úgyhogy, ha ide villamosvonalat kívánnak vezetni, úgy a Budafoki-úton kellene a Gellért-tértől, előbbi esetben egy, utóbbi esetben másfél kilométer vonalat kiépíteni. Minthogy azonban a Budafoki-úton a villamosvonal fektetésének több hátránya van, úgymint a vele párhuzamos Horthy Miklós-úti vonal jelenléte, majd pedig a Budafoki-útnak a közeljövőben rendkívül fontos országút jellege, a közúti villamos vezetését másutt kell keresni. Felhasználható lesz a forgalom levezetésére az *épülő Boráros-téri Horthy Miklós-híd is, melyen keresztül minden valószínűség szerint villamos, esetleg egy jövőendő gyorsvasúti vonalnak sín-párjai kapnak helyet*. Abban az esetben,

¹⁾ A budapesti pályaudvarok építési felügyelőségétől szerzett értesüléseink szerint itt tervezik a jövőben a budai oldal egyetlen átmenőpályaudvarát elhelyezni, a megszüntetendő Déli p. u. és kelenföldi p. u. helyett. Az átmenőpályaudvaron azonban a szerelvények csupán néhány percet időzhetnek, tömeges forgalmat itt percek alatt teljesen lehetetlen lebonyolítani.

ha a Szent Imre herceg-úti villamosvonal a hídon át összeköttetést kap a Nagykörút villamoshálózatával, úgy a feltöltésre kerülő területen a stadion felépíthető, egyedül arról kellene gondoskodni, hogy a Szent Imre herceg-téren a két vonal sem ne keresztezze egymást, sem pedig ne körforgalommal menjen egymáson át, hanem szintmentes metszést kapjon. Ebben az esetben a stadion rendelkezésére áll két egymástól teljesen független közúti villamos vonal, (a BHÉV vonalát esetenként a Dombóvári-útig a közúti villamos részére kell átengedni) egyik közvetlenül a stadion mellettől indítva Pest felé, a másik a stadiontól 500 méternyire és készen arra, hogy a budai oldal forgalmát lebonyolítsa, de egyben a pesti oldal belső részeit is kiszolgálja. A megépítésre kerülő vonalrészek nagysága alig valami és azokra egyébként is szükség van. *Két villamosvonal teljesítőképessége óránként 67.200 utas*, minthogy azonban a két vonal közül az egyiken kétirányú forgalom tételezhető fel, még ennél is nagyobb. Hozzávéve ehhez még azt, hogy a stadion olyan közel fekszik a város belsejéhez, hogy a látogatók nagyrésze gyalog is el tudja azt hagyni, ez a hely egyike a legideálisabbaknak. Magának a gyalogosforgalomnak épenúgy, mint a magánjárművek és autobuszok elhaladásának ugyancsak több iránya van. Ezeknek rendelkezésére áll a várható forgalomerősségek sorrendjében: az új híd, a Budafoki-út és a Szent Imre herceg-útja. Az új híd kocsútjának szélességi viszonyait nem ismerjük, a Budafoki-út, ha országút lesz, valóban nem a legjobb, különösképen nem akkor, ha a Gellért-téren még addig sem fog megváltozni az a lehetetlen állapot, amely ma uralkodik. A Szent Imre herceg-útja, teljes kiépítése után csak a Déli vasút alatti szűkülete miatt rossz. Általában a stadion ide, mindaddig, amíg az új Horthy Miklós-híd el nem készül, fel nem építhető, mert a Gellért-téren át egy több tízezer emberből álló tömeg ki nem juthat.

Közlekedési szempontokból *a Nádor-kerti megoldás sokkal rosszabb*, a helyi érdekű vonala a területtől messzebb fekszik és más közúti villamosvonal vagy pláne gyorsvasút építése egyébként sem mutatkozik szükségesnek. Viszont csak a stadion kedvéért nincs az a vasútvállalat, amelyik csak két kilométer vonalat is fektetne, de hiszen lehetetlen is azt kívánni, mert a rentabilitás biztosítása nélkül vasutat építeni igazán nagyfokú pazarlás lenne.

A stadion itt való felépítésének más akadályait tanulmányunkban nem kívánjuk részletezni, elég lesz talán csupán még annyit megjegyezni, hogy a kijelölt tíz pont közül a telkek itt a legdrágábbak, az építkezést pedig megnehezítené a Lágymányos feltöltésének költséges volta vagy pedig a Nádor-kert altalajának keserűsős jellege ellen a vasbetón építkezésnél elmaradhatatlan védekezés. Mindkét megoldásnak további hátránya az is, hogy a területük elégtelen a stadion és a vele kapcsolatos Nemzeti Fórum, ünnepi rét megépítésére.

A harmadik a stadion részére kijelölt helyek közül a *Lovaregylet által még a világháború kitörése előtt a Keleti pályaudvar mögött felhagyott terület; az ú. n. Régi Lóversenytér területe*. Ha a stadion itt épülne fel, akkor, ha ugyan a város centrumától messzebb is feküdne, sokkal közelebb volna azonban a leginkább lakott részekhez. Közlekedésileg ez azt jelentené, hogy a tömegforgalomra szánt közlekedési eszközök szerepe elenyészően csekély lenne, mert a résztvevők legnagyobb száma a stadiont ismét csak gyalog hagyná el és mellőzné a közlekedési eszközöket. A terület közelében a Baross-téren elterülő villamosvasúti rendező vágányok, csomópont, sokban hozzájárulna ahhoz, hogy a forgalom zavartalan lebonyolítását megoldhassuk, hiszen itt nem lehet többre, mint maximum 40.000 utasra számítani még 100.000 látogató közül is. Ennyi utast a Baross-térről három irányban kiinduló villamosok is szét tudnak osztani, de ha tekintetbe vesszük azt is, hogy ez az osztódás részben már előbb megtörténik, a Zugló, a Városliget stb. felé, úgy láthatjuk, hogy a tömegforgalmi közlekedési eszközök részére nem jelentene nagy feladatot a Régi Lóversenytér helyén létesített stadion nézőtömegeinek elszállítása. Sokkal inkább nehéz már a magánjárműveknek és a gyalogosoknak zavartalan forgalmát biztosítani. Igaz, hogy erre a célra ismét több út nyílik, de ezek a legtöbbször ismét egymásba futnak. A gyalogosok és a magánjárművek erről a területről a Thököly-úton, Kerepesi-úton, Stefánia-úton és az Aréna-úton juthatnak el. Az előbbi két út szükségszerűen a Baross-térről ismét egyesül, itt tehát forgalmi torlódások lépnének fel. Az Aréna-út felé irányuló forgalom a Thököly-út forgalmából kiválni kényszerül, még akkor, amikor a szétosztás létre sem jöhetett, majdnem a stadion kapujában. Az északi oldalon helyetfoglalók a Stefánia-úton át távozhatnak, innen azonban a kisebb rész ismét csak a Kerepesi-útra jutna, nagyobb részük pedig a Thökölyi-utat metszve ismét találkozik az Aréna-úton haladókkal.

Ezek a pontok színtelmentes kereszteződéseket építeni igen költséges volna és megállapíthatjuk, hogy nagyon a város belsejében sem egészséges tömegeseménynek színhelyét kijelölni, mert nagyon könnyen a levezetésre szolgáló sok utca felhasználásával nem előnyhöz, hanem ahhoz a hátrányhoz jutunk, hogy örvénylések jönnek létre a több oldalról érkező tömegek között, melyek azután forgalombiztonságilag oly sok veszélyt jelentenek magukban, melyet senki sem vállal magára. Sokkal helyesebb olyan pontot választani, ahonnan talán hosszabb járműláncra van kilátás, de egyben biztos az, hogy felesleges keresztezések, örvénylések elkerülhetők. Ezt a megoldást közlekedésileg ezért kénytelenek vagyunk az elejtendők közé sorolni, amihez talán még hozzájárul az is, hogy a terület elég drága és inkább más célokra volna egészségesen felhasználható.

Itt kell egyben az *Ügető-versenypálya helyével is foglalkoznunk*, mely ugyan nem stadion-kérdés, de mégis mint tömegesemény színhelye, forgalom-

technikailag számottevő. Az Ügető-versenypálya mai helye nem felel meg a közlekedés előírta követelményeknek, mert a róla kiáramló tömegek egy meglehetősen szűk úton jönnek a város felé hatszáz méteren át és ha a villamosok felé gyalogolók száma magas, úgy elfoglalják a kocsit, ahol azután a kocsik sem tudnak rendben közlekedni. Az 1934. évi május 31. és június 4. között ott megrendezett tornászvilág bajnokságok alkalmával csak azért nem jelentkezett baj, mert a nézők száma igen alacsony volt, a tömeges tornában résztvettek pedig zárt oszlopokban hagyták el az esemény színhelyét és minden villamosközlekedés éidejükben volt beállítva. Igen természetes, hogy 8000—10.000 tornász elszállítása a város legkülönbözőbb pontjaira, előre megrendelt vonatokkal a BSZKRT számára semmiféle nehézséget nem okozott, de a kevés nézősereget is csak igen nagy számú rendőrből álló kordon bírta helyes irányba elterelni és a kocsit keresztezők minduntalan megakasztották a járművek forgalmát. Amikor alig néhány ezer ember közlekedése is nehézségekkel jár, már könnyen feltételezhető, mit jelentett volna ott annak tízszerese. Ennél a tömegeseménynél nem volt olyan forgalom a Baross-téren, mint akármely nap reggelén a munkába indulás órájában, amikor a Keleti-pálya-udvarból kiáramló nagyobb tömeget jelentenek, mint most a tornaünnepség résztvevői voltak.

A negyedik megoldás a *Népligetet* választja a stadion színhelyéül. Ennek távolsága a várostól már valamivel nagyobb, helyzete majdnem azonos a bécsi stadionéval, amely szintén a város ligetjében, a Práterben nyert elhelyezést. A gondolat felvetőit minden valószínűség szerint ez vezette, de nem vették tekintetbe azt, hogy a *Práternek* csak egy igen kis részét veszi igénybe az aréna, míg Budapest amúgy is kevés zöld területtel rendelkező részét rövidítenők meg, ha a stadion itt nyerne elhelyezést. Közlekedésileg a hely megválasztása nem rossz, mert míg egyrészt arra lehet számítani, hogy az esemény színhelyét elhagyó tömegnek nagyrésze gyalog megy el, másrészt két villamosvonal érinti két oldalról a területet. Más kérdés már azután, hogy a két vonal ismét metszi egymást az Orczy-térben, illetve fonódást kíván meg, ami odavezet, hogy az egy vágánypár teljesítőképességénél is kevesebb utast tudna a két oldalt futó közúti villamos elszállítani. Ezzel szemben ugyan még felhasználható a Simor-utcai és Kőbányai-úti ágak mellett a Hungária-körútnak az Üllői-út felé való ága is. A magánjárművek útjai Simor-utca és Kőbányai-út lehetnének, ezek az Orczy-térben találkoznak ismét, a Hungária-körút pedig főként a Városliget felé oly roppant szűk részletekkel bír, melyeken át két kocsinyomnál többen a forgalom fent nem tartható. Sajnos ez sem tarthat komoly számot arra, hogy közlekedésileg ideális stadionhelynek neveztessek, arra pedig számítani sem lehet, hogy itt újabb vonalak építtessenek. Majdan, ha egyszer ez a külső öv is már elég

rentabilis vasútvonallá növi ki magát, lehet arról szó, hogy az út szélességi viszonyainak kihasználásával egy szintmentes villamosvonal építtessék a Hungária-körúton, de ez még igen-igen messze van, amit mi sem bizonyított jobban, mint hogy ennek a körútnak kisebb szakaszain sem létesítettek autóbusszvonalakokat, mert közletről sem mutatkozik egy ilyen rentabilis volta. Azt hisszük, hogy sok minden egyéb tényező mellett a Népligetben való elhelyezés ellen leginkább szól az onnan elvezető vonalak csomósodásának akadálya és a magánjárművek elvezetésének sok-sok nehézsége.

Közlekedési szempontok figyelembevételével *abszolúte szóba sem kerülhet az ú. n. Kistrákosi gyakorlóter helye*. Ezt a pontot csakis egyéni klubérdek dobhatta be a köztudatba és minthogy egyéb szempontok szerint a stadion megépítésére alkalmas, hamar felkapták és minden lehetőt elkövettek azért, hogy a stadion itt létesüljön. A stadiont itt két forgalmi út fogná össze, egyik az Üllői-, másik a Gyáli-út lenne. Minthogy ez a két út egybefutni kényszerül, tulajdonképpen csak egy útról beszélhetünk. A tömegforgalom egyedül a kispesti villamosvonalra van utalva, ez egy óra alatt maximum 35.000 utast képes elszállítani. Keresztülhalad a területen még a MÁV úgynevezett szeméttvasút vonala, ez azonban szintben metszi a villamost, vagyis inkább csak kárára lenne az egész megoldásnak, ha az elszállítás munkájába bevonjuk. Sokan azzal érvelnek, hogy a közeli Ferencváros állomás is felhasználható és utasok nagy részét hozhatná be a Keleti pályaudvarra vagy szállíthatná át Kelenföldre, ahol a további osztódás megtörténhet. A Ferencvárosi pályaudvar állomási része azonban több mint másfél kilométernyire van, ezzel a gyalogúttal pedig a Hungária-körút is elérhető, de egyébként is egy fővonalú vasútvonalat nem lehet rendkívüli tömegforgalommal terhelni és egész munkájában megakasztani. A tömeg nagyrészeének elszállítása innen máris olyan akadályokba ütközik, melyek leküzdhetetlenek. A magánjárművek forgalma és a gyalogosok eltávozása is teljesen megoldhatatlan. *Az összes járműveket az Üllői-úton kellene elvezetni, ez pedig már más alkalomkor is csődöt mondott.* Ez természetes is, mert szélességi viszonyai szerint az egyszer megindult járműlánc 10 kilométer hosszú lenne és majdnem egy órába kerülne ezek szétszólása. Ha még ehhez hozzávesszük azt is, hogy itt az autóbussznak még fokozottabb szerepet volnánk kénytelenek juttatni, akkor azonnal világos lesz előttünk, hogy ez a terület ma egyáltalán nem alkalmas a stadion elhelyezésére, mert úgy az ide, mint innen elvezető utak és tömegszállítási lehetőségek olyan rosszak, hogy erről szó sem lehet. A későbbi jövőben a helyzet közel sem számíthat javulásra, mert aligha hihető, hogy ez a terület újabb villamosvonalat nyerjen, mert hiszen Kispeszt településének céljait jól fedik az Üllői-út forgalmi lehetőségei, az országútnak másutt való bevezetése pedig jóidőre elégnék fogja bizo-

nyítani az Üllői-út mai szélességét, az onnan beáramló egyéb járműforgalom részére.¹⁾

Az eddigi megoldások közül a legjobbnak a *Lágymányosi* mutatkozott, komolyan lehet még foglalkozni a *Régi Lóverseny-téren* való elhelyezéssel is, mert ezeken a területeken egyrészt megvannak a tömegforgalom céljaira szolgáló vasutak, másrészt ezek megépítését más szempontok is fontosnak tartják és így az építendő vonalak rentabilitásának elmélyedése biztosítva marad. Mindkettőnek magánjármű forgalma elé akadályok merülnek fel és megoldásuk jelentős költségeket okoz. A Régi Lóverseny-téren való stadion-építkezés semmiféle munkát nem igényel a közlekedési vállalatoktól, ezzel szemben azok a legkevesebb utasra számíthatnak. A lágymányosi megoldás esetén azonban a vonal megépítése egyébként is igen rentabilisnak mutatkozik s így a vasútvállalatot kevés kár éri még akkor is, ha a stadiont nem ott helyeznénk el.

Az összes eddig felsorolt helyek igen drága telekárak mellett létesített stadiont jelentenek, tekintet nélkül arra, hogy a terület a fővárosé vagy azt újonnan kellene még megszerezni. A következőkben a távolabbi, de egyben alacsonyabb árú ingatlanokon való elhelyezéssel fogunk foglalkozni. Erre a megjegyzésre azért volt szükség, mert rá akartunk mutatni, hogyha a következőkben vonalépítésekről is lesz ugyan szó, azok még nem feltétlenül a stadion megépítésének drágább voltát fogják bizonyítani, mert az olcsóbb ingatlanok mellett nagyobb befektetések várhatók a főváros részéről, mintha drága ingatlanok mellett kívánnók meg azt, hogy még magas összegeket áldozzon a vonalak kiépítésére is.

Amíg az eddigi tervek más szempontok hatása alatt már eddig is jóval kevésbé jelentősek voltak, addig a következőkben áttérünk a leginkább számbavehető helyek forgalmi kérdéseinek vizsgálatára. A *Rákospatak torkolata feletti és a Duna és Lipótvárosi pályaudvarra vezető vonal közötti terület is a komolyabb elgondolások között szerepel*. Ez a terület, mely a város közép-pontjától hat és fél kilométerre terül el, tulajdonképpen háromféle tömegforgalmi eszközzel is elérhető. *Felhasználható a tömegek elszállítására a Dunán közlekedő személyhajókon kívül a MÁV keresztül haladó vonala és végül mint legfontosabbat kell megemlítenünk a Váci-úti villamost*. Az elszállításra váró nyolcvanezer utasnak egynegyede használhatja a Dunát, igen kevesen, maximum 10.000-en a vasutat és a fennmaradó 50.000 utas a villamosra

¹⁾ A Magyar Touring Club által kiadott Elischer—Haag—Münich-féle tanulmányban, Elischer min. főmérnök az országúti kérdés hivatott ismerője a ceglédi országútnak a város belső részén való szakaszát az Üllői-útról elterelni javasolja, azzal okolva ezt, hogy az Üllői-út belső részei nem bírják a ceglédi-út igen jelentős távolsági forgalmát. És még vannak, akik ide képzelik egy stadionnak mindent felül múló hatalmas közlekedését.

szorul. Ezt a tömeget a villamos nem vállalhatja magára és így ez a megoldás ezen a kérdésen megbukott. Feltételezhető ugyan, hogy a *Pozsonyi-úton vezetett villamosvonalat az Újpesti-rakparton át meghosszabbítva ide kivezessük, de ennek a 2 kilométer hosszú vonalnak rentabilitását aligha lehet vállalni*, mert e területet egyébként a Váci-úti villamos is elég jól kiszolgálja és még az utóbbi időben erősen beépült külső Lipótváros¹⁾ sem tud elég utast adni a Pozsonyi-úti villamosnak. Még egy más megoldás is elképzelhető, ha ugyanis az *óbudai híd megépültével a Hungária-körút ez a szakasza villamost, avagy pláne gyorsvasutat kap*. Ez esetben ugyanis egy elég rövid szakasz kiépítése után a két vonalat egybe lehet már kötni és a Hungária-utat is erre a célra felhasználni. Adva van ugyan ismét a Váci-úti keresztezés, mely csak nívómentes esetben tudja a forgalmat elvezetni, egyébként az egész nem ér semmit sem. A villamosközlekedés tehát nem elég kielégítő, viszont a hatalmas kerülőt tevő vasútra sem lehet több utast számítani, amint hogy a hajón elszállítható utasok számát is maximumban vettük megokolva azzal, hogy a szemben levő Óbudára igyekvők nagy száma szívesen használná a Dunát a stadion elhagyása közben. Egy harmadik villamosvonal kivezetésére pedig semmi körülmények között sem lehet gondolni, mint ahogy ezt egy terv felvetette, *szárnyvonalat gondolván építeni a Békeutcai BUR-vonalból a Rákospatak mellett le és a Váci-úton át*. Meggondolatlan vonalvezetés ez, hiszen a Váci-utat sem a stadion előtt, sem azután keresztezni nem lehet, mert akkor nincs mód a villamosok elvezetésére vagy odavitelére. E mellett hibája még ennek az elgondolásnak az is hogy a Békeutcai vonalnál nem veszi tekintetbe azt, hogy végeredményben ez ismét csak a Váci-útra jön ki, tehát semmi eredményt vele nem értünk.

A magánjárművek elvezetésénél ugyanez volna a helyzet, ezek rendelkezésére sem áll más, mint a Váci-út és az Újpesti-rakpartnak folytatólag kiépülő részei. A Váci-út elég széles ugyan ahhoz, hogy a forgalom zöme rajta lefusson, de a stadiont mindaddig nem lehetne használatba venni, amíg az Újpesti-rakpart végig ki nem épül. Ennek szélességi viszonyai lennének aztán a döntők a magánjárművek elfutási hosszának, a kiindult járműhossznak megállapítására. A két út együttesen minden valószínűség szerint elég lesz a forgalom levezetésére.

A hatodik, egyébként komoly megoldás a *Krausz—Mayer-féle telkek*, a térképeken úgynevezett Tarnay-pusztá területe mellett hadakozik. Városunknak ezt a részét ma két vonal szolgálja ki, úgymint a *Békeutcai villamos és a MÁV szomszédos Angyalföldi pályaudvara*. Azonnal világos lesz előttünk, hogy ez a két tömegforgalom céljaira szolgáló berendezés még nem elégséges a stadionban összegyűlt hatalmas tömegnek hazaszállítására és újabb lehetőségek beállításáról kell gondoskodni. Azok akik ezt a tervet felvetették,

¹⁾ A Lipótváros körúton túli része, egészen a Dráva-utcaig.

a helyzeten oly módon kívánnak segíteni, hogy a Váci-útról egy 600—700 méter hosszú kiágazás építését sürgetik, talán a Gyöngyösi-úton át. A gondolat ugyanabban a hibában szenved, mint a Rákospatak torkolata fölötti harmadik villamosvonal megépítését javasoló terv, ugyanis a Béke-utcai villamos végeredményben egy a Váci-úttal, ezek egymáson segíteni nem tudnak. Mint-hogy a Nyugati pályaudvar és a hozzávezető vasúti vonalak az egész Újpest, Angyalföld felől érkező forgalmat szükségszerűen a Váci-útra terelik egybe, ezen a területen a Stadion megépítése közlekedésileg csak akkor valósulhat meg jól, ha egy szintmentes vasútvonal kiépítésére mód és lehetőség volna. Minthogy ilyennek egyelőre még a terveivel lehet csak foglalkozni és abszolúte nem biztos, hogy a közeljövőben megépítésre kerül, azok a stadion megépítések, melyek a gyorsvasút szükségszerű kiépítését sürgetik, nem fogadhatók el. Nem fogadhatók el annál inkább sem, mert a gyorsvasút hálózatának Budapesten való megvonaloazása amúgy is olyan súlyos problémát okoz, amihez lehetőleg el kell kerülni azt, hogy egy már készen álló stadion újabb követelményeivel is számolni kelljen és talán épen ez akadályozza majd meg azt, hogy a gyorsvasúti vonal vezetése a leghelyesebbtől eltérni kényszerüljön.

A Krausz—Mayer-féle telkeken való megoldás további hátrányai a magánjárművek forgalmánál is fellépnek, ezek részére a Béke-utca és Váci-út egyesülő vonala ugyanazt a nehézséget jelenti, mint a villamos számára, habár itt megvan a mód arra, hogy a Béke-utcán és Lehel-úton át a város felé haladó kocsikat, az egyesülést megelőzően, már egyrészt a Hungária-körútnál, másrészt az Aréna-útnál különválasszuk és az inkább a város déli és keleti felé irányuló kocsikat, ezeken át elvezessük. Sajnos a tömeg nagyobb felével nem lehet ezt a szétszóródást idejekorán megtenni, a Berli-ni-tér és a Lehel-tér között minden valószínűség szerint olyan zavarok lépnének fel, melyek a közúti vasútnak a teljesítőképességét mélyen alá szállítanák. A nehézségekhez hozzájárul ezután még az is, hogy az Angyalföldi pályaudvarról vasúttal elszállítható utasok nagyrészt nem volna szabad a Nyugati pályaudvarra szállítani, mert akkor itt egy újabb tömegáramlási örvény lépne fel és a Körút villamosforgalma nem bírná felvenni az itt átszállók nagy számát. Viszont a Keleti pályaudvarra való vezetése a vonatoknak lehetetlen nagy kitérőt jelentene, a körvasúton át a Keleti pályaudvar 16 kilométer utat jelent, amit a gőzüzemű vasút jó félóra alatt tud csak megtenni. A vasút által számításaink szerint elszállítandó 20.000 utas igen túlzottan mért, míg a fennmaradó 60.000 utast a villamosvonal sem tudná a városba beszállítani. Ezt a tervet a teljesen elejtendők sorába kell helyeznünk, mert a közlekedés lebonyolítása innen teljesen lehetetlen.

Igen sok híve van a stadionnak az óbudai nagyszigetre, az úgynevezett Hajógyári-szigetre való telepítése mellett. A sziget több szempontnál fogva

megfelel a stadion építkezésére, ha talán igen drágán való megszerzése nem okoz különös nehézséget, mert aligha hihető, hogy a területszerzésre kötelezett és ezt magára is vállaló főváros tízmillió pengőt vagy esetleg azonos értékű ingatlant áldozna a stadion helyéért. Nézzük azonban ennek a megoldásnak közlekedésügyi vonatkozásait is. Minthogy a stadion maga a szigeten terülne el, igen helyes volna a szükséges tömegszállítási eszközöknek átvezetéséről is gondoskodni. Ha azonban a vasutak részére való hidak építését el akarjuk kerülni, úgy arról kell gondoskodni, hogy a szigeten *a gyalogos közönség részére megfelelő számú és szélességű híd épüljön*. Ha azt akarjuk, hogy a megjelent százezer ember a szigetet egy fél óra alatt elhagyhassa, akkor *erre a célra 56 méter szélességben a Dunaágot át kell hidalnunk*. Ha ezzel szemben arra hivatkoznak, hogy az összes nézők egy csekély töredéke mégsem gyalog, hanem saját közlekedési eszközével jut át Óbudáról, akkor pedig még szélesebb útfelülettel rendelkező hídát kell építeni. Az óbudai Hajógyári-szigetre tervezett megoldás nagy hibája ez, mert azt kívánja, hogy majd az egész úgynevezett Hajógyári Dunaágot boltozzák át. Nem érv e mellett az sem, hogy a létesítendő Hungária-körúti híd fogja a forgalom nagyrésztét elvinni, mert ez is igen keskeny erre a célra és a szigetről a már elkészített tervek szerint lépcsőkön lehet majd csak a hídra feljutni.

A szigetről való kijutás nehézségei mellett nézzük meg még a tömegforgalom lebonyolítására szolgáló eszközök, vonalak helyzetét. *A területet megközelíti a BHÉV szentendrei vonala, a közúti villamos a szigettől alig néhány méternyire fekvő Fő-téren halad el és mint a Nyugati pályaudvar felé való vonalrészre számítani lehet a MÁV körvasút felé vezető szakaszára*. Az összes lehetőségek közös hibája, hogy *terület hiányában ezek egyikén sem lehet megjelölő jó végállomási berendezést létesíteni*, hurokvágányokat vagy a fel és leszállás idejét megrövidítő nagy teljesítményű párhuzamosan futó többszörös vágányhálózatot. Ily módon az összes tömegszállítási eszközök teljesítménye lényegesen a maximális alatt fog maradni és ezek elérésére semmi remény sem lehet. *A tervezők sokat remélnek a hajók utasszállító képességeitől*, ezt azonban nem értékelhetjük soha sem 20.000 utasnál magasabbra, mert meglévő hajóállományunk ennek elszállítására is csak alig-alig képes és ez a szám is csak úgy valószínű, ha mint a Rákospatak feletti torkolati megoldásnál remélhető volt, a két szemben fekvő part közötti sűrű átkelési járat segítségével siettetjük a tömeg feloszlását. A MÁV és BHÉV vonalaira maradna még így is 8000—8000 utas, az adott esetben majd két órára való forgalom és a közúti villamosnak el kellene szállítani még 44.000 nézőt. Minthogy a Fő-téren és a szomszédos Szent Lélek-téren a kocsik parkozása és a fel és leszállás csak igen nehezen oldható meg és mivel a villamos útja a szűk Lajos-utcában kényszerül lefolyni, a maximumtól igen távoli értékben

jelölhető meg ezek teljesítménye is. *Igen természetes, hogy Óbuda jelen esetben említett területének rendezése sokban segíthetne, sajnos ez azonban, egyre késik.*

A helyzet nem sokban változnék akkor sem, ha a Hungária-körút—Óbuda között tervezett híd a stadion építkezéséig el is készülne és a hídon akár közúti villamos, akár gyorsvasút is haladna a pesti oldal felé. *Az új hídon át haladó tömegszállítási eszközre való felszállás még így is különös gondot okozna, mert a fel- és leszállás céljaira vagy a Fő-teret kellene kijelölni vagy pedig magán a hídon bonyolódna ez le, ahova meglehetősen szűk lépcsők vezetvén fel, a teljesítmény nagyobb értékét már csak az oda feljutás nehézségei miatt sem lehet elérni. Magára a szigetre való bevezetése a vonalaknak szintén nem jelent sok segítséget, valószínű, hogy a szigetről a villamost közvetlenül az új hídra felvezetni amúgysem lehetne és ezzel lényegileg semmi javulást sem tudnánk elérni. A tömegek áramlása között keletkező örvénylések minden körülmények között fellépnének, még ha a Lajos-utca várva-várt kiszélesítése vagy a Dunaparti-út megépítése meg is történnék és a híd is készen lenne, akkor sem lehetne baj nélkül az onnan kiáramló tömegek hazaszállítását megoldani.*

A helyzet még sokkal rosszabb lenne a nagy kiterjedésű és sok utcafelületet borító magánjárművek részére. Ha ezeket a kocsikat magára a szigetre is bebocsátani akarjuk, akkor még több hídra van szükség, mint már ezt említettük. Abban az esetben, ha a kocsik a szigetre viszont be nem juthatnak, úgy a park területét Óbudán kell kijelölni. Aki az itteni viszonyokkal ismerős és visszagondol a szűk utcákra, kicsiny formátlan terekre, az előtt rögtön tisztán ott áll az a káosz, ami csak néhány száz autó megjelenése esetén is elő állana. A Fő-tér alig 0-3 hektár kiterjedésű, ezek ezt teljesen betöltenék, már a villamos kocsik részére kevés lenne a terület. A magánjárművek kijutása előtt ugyancsak sok akadály állana fent, mert a Lajos-utcán kívül ma még más út nem vezet innen a Margit-híd irányában. A Dunaparton építésre váró út segíthetne a helyzeten úgy, hogy ennek szélességi viszonyait annak megfelelően kellene megszabni, a tervezett 36 méter kielégítő. De azt hisszük, hogy erre a célra szükséges útszélességet aligha lehetne elérni, mert a Duna partja és a BHÉV vonala között alig van terület és legfeljebb csak egy keskeny, három nyom szélességű út építése valószínű. Ha az utat pedig a Duna felé akarjuk szélesíteni, akár a Duna feltöltése által, akár e felett karzatszerűen kiépítve, olyan drága megoldási módot választanánk, mely a stadion építési költségeivel egyáltalán nem volna megfelelő arányban. A Zsigmond-tértől a Margit-hídig a forgalom ma is igen nehézkes, de ez a közeljövőben minden mástól függetlenül is rendeztetni fog.

A stadionnak az óbudai Hajógyári szigeten való elhelyezése előtt tehát *oly sok közlekedési nehézség áll, hogy ezt a területet fővárosunknak csak*

a legkevésbé javasolhatnók erre a célra. Abban az esetben, ha a hajógyár kitelepítése innen valaha megtörténne és e terület beépítésének, betelepítésének akadályai megszűnnének, úgy ideális villatelepüléssé fejleszthető öspark jellegét megtartva egyike lenne ez a város legszebb részeinek, ahol csendes, napos, levegős, vízparti otthonok épülhetnének, melyek talán a legnépszerűbb periférikus településsé avatnák Budának ezt a részét. Mint lakótelepülés közlekedését maga a BHÉV szentendrei vonala is el tudná látni, egy a Filatori-gátnál megnyitott állomás és kiépített híd segítségével, de erre a célra szolgálhatnának kisebb vízi egységek is, melyek a pesti oldal Mederutcai végétől indulnának. A közlekedési helyzeten lényegesen javítana az Óbudai új híd megépítése és ennek a szigetre támaszkodó része, melyen keresztül tervbe van véve egy a Margit-szigeten és Hajógyári szigeten végig húzódó autópálya is.

Nagyságánál fogva különösen alkalmas terület lett volna a stadion építkezése céljaira a *Kerepesi-út jobboldalán elterülő Lovassági gyakorló tér,*¹⁾ melyről, már mint az előbb is említettük a városfejlesztési program is úgy beszél, mint parknak és sporttelepnek alkalmas területről. Ez a gondolat vezette azután a stadion elhelyezésével foglalkozókat arra, hogy ennek a helynek jelentőségével is foglalkozzanak. Mint már arra tanulmányunk lelegején rámutattunk, nem ismerték fel azonban ennek a területnek közlekedésileg nem legkedvezőbb voltát. Bár a város centrumától a terület még nem túlságosan messze, 7 kilométernyire fekszik és ide egyenes út, főútvonal vezet, közlekedésileg sok kívánni valót hagy maga után a stadion itt való elhelyezésének problémája. *A tömegforgalom lehetőségeit a BHÉV gödöllői vonala, a MÁV-nak a keleti pályaudvarhoz vezető része és a körvasútnak egy szakasza képviselik.* A BHÉV teljesítőképessége igen alacsony, pedig a megjelentek legnagyobb része azt kívánná használni. Ha az utastömegeket úgy lehetne szétosztani, hogy a MÁV Kőbánya felsőpályaudvarról a Keleti pályaudvar felé 20.000 utast, a körvasúton a Ladányi-utca vonalában létesített új pályaudvaron át a Nyugati pályaudvarra ismét 20.000 utast szállítana, akkor a Kerepesi-úti villamos részére még mindig 40.000 utas jutna, amit el lehetne szállítani, de csak úgy, hogy a helyiérdekű vasútnak ezt az 5 kilométernyi szakaszát tramwayforgalomra állítanák át és a villamosok a Baross-térre futnának be, illetőleg innen, az ott kiépített rendezővágányok sikerült felhasználásával oszthatnák szét a stadionban megjelentek nagy tömegét. *Ha a MÁV a szükséges pályaudvart kiépíti, akkor ezen a két vonalon 20.000—20.000 utas elszállításának semmi akadálya sincs, ezt tíz-tíz vonat alig több, mint egy óra alatt felveszi. A villamos vasút is képes, ha nem is egész egy óra alatt, 40.000 utas elszállítására, természetesen itt is egy nagyobb rendező-pálya-*

¹⁾ Az 54.800/1917—III. sz. tanácsi határozattal készített városrendezési terv is sporttelepet javasol ide.

udvart kell létesíteni. Igen természetes, hogy minderre csak úgy van mód, ha a tömegszétosztását pontosan végre tudjuk hajtani, mert akármely vonalnak túlterhelése azonnal felborítaná az egész rendet, vagyis gondoskodni kellene előre arról, hogy a jegyeken megszabva legyen az is, hogy milyen közlekedési eszközzel és merre lehet a stadiont egyrészt megközelíteni, másrészt elhagyni.

A helyzeten lényegesen javíthatna, *ha az új lóversenytérhez vezető villamosvonalat a létesítendő stadion vonaláig meghosszabbíthatnók.* Több mint egy kilométer hosszú vonal építésére volna itt szükség, melynek *egyrésze a föld alatt kellene, hogy húzódjék,* mert a lóversenypályát feltétlenül csakis föld alatt lehet metszeni. Természetesen ez esetben már a Fehér-utat is föld alatt kell keresztülvágni. Valami segítséget jelentene az is, ha megfelelő gyalogjárókkal látnák el a Kolozsvári-utcai villamoshoz vezető útrészt is, mert itt a közúti vasút tömegforgalomra áramellátásilag is eleve be van rendezkedve. *A föld alatt építendő részek meglehetősen rossz talajviszonyok mellett hajthatók csak végre,* ami a vonalépítés költségét igen növelné. A tömeg elszállításának, mint láttuk a helyiérdekű vonalának tramway-forgalomra való átengedése, egy kisebb vonalszakasz-rész megépítése és jó odavezető utak kiépítése esetén nincs sok akadálya. De ez utóbbi két tétel súlyos szereppel bír és ezek meg nem oldása azt jelentené, hogy a tömeg egy tekintélyes részét poros mezőkön át kellene a villamosig vezetni, a legfontosabb autó úton át, úgy mint azt a párizsi stadionnál oly igen kifogásolni lehet. Más kérdés ezek után az, hogy *a lóversenytéri végállomástól a villamos továbbvezetése, ha ugyan rövid darabról is van csak szó, rentábilis vállalkozás lenne-e?*

Nézzük most már a magánjárművek elvezetésének lehetőségeit. Felhasználható utak erre a célra elsősorban a Kerepesi-út, melynek teljesítő-képességét rontja a Keleti pályaudvarhoz vezető vasútvonal feletti híd. Másodsorban volna említhető a Hajtsár-út, de csak akkor, ha a helyiérdekűvel való kereszteződése vagy még inkább az egész Kerepesi-úttal való metszése a stadiontól szintmentesen volna megoldható. Harmadik kivezető út a Belső Jászberényi-út, melynek a villamossal való kereszteződését kell ismét szintmentesen megoldani. Ez igen nehezen oldható meg, mert itt már van egy szintmentes kereszteződés a MÁV miskolci fővonala alatt, melyhez utóbbit megfelelően kell alkalmazni a szükséges terület hiányában. Pedig a három út együttesen elég volna arra, hogy a stadionnál összegyűlt közúti járműveket elvezesse és így a stadionnak a Lovassági gyakorlótéren való létesítése ellen közlekedésileg semmi akadály nem merülne fel, ha talán csak azt nem számítjuk, hogy a második villamosvonal kérdése a vasútvállalat részéről gazdaságtalan befektetésnek minősülhet és így annak létesítése is a stadion építkezését terhelné.

A legutóbb felmerült *Aranyhegy—Mocsáros dűlői megoldással is sokat kell foglalkoznunk*. Ez a terület, mint a stadion részére kijelölt pont, a város középpontjától a legmesszebb esik, légvonalban is 9 kilométernyire van a Múzeum-körút és Rákóczi-út torkolatától. Közlekedésileg ez azonban csak akkor hátrány, hogyha forgalmi hálózata sok kívánni valót hagy maga után, míg abban az esetben, ha megfelelő közlekedést lehet itt teremteni, talán inkább előnyös, mint hátrányos. Az Aranyhegyre épített stadion esetében kell a legkevesebbet foglalkozni a gyalogosok szerepével. Ugyan ezek igénylik a legkevesebb utcaterületet, de viszont tény az, hogy áramlásuk megorganizálása a legnehezebb és így velük van mindenkor a legtöbb baj. A tömegszállítási lehetőségek maximumát kell nyújtani az itt felépített stadion esetében.

A létesítendő stadionnak helyét *ma tulajdonképpen csak a MÁV esztergomi vonalának Óbuda állomása érinti*. A kijelölt területtől alig több, mint egy kilométernyire húzódik el a BHÉV szentendrei vonala, illetőleg itt terül el ennek Római-fürdő állomása. Egy kilométernél is közelebb fekszik ide az óbudai temetőhöz vezető trolleybusz-vonal, melynek egy megállóhelye a Pomázi-úton át érhető el. Ennek két kilométeres szakasza vezet el a Bécsi-úti villamos végállomásig. Tömegszállításra ma tehát még igen kevés adottság van meg, mert ilyennek már egyáltalán nem számíthatjuk a hajóforgalmat, egyrészt mert mint mondtuk, a hajótól nem sok remélhető, másrészt azért, mert ettől a stadion-helytől a Duna még igen messze fekszik.

A helyzet azonban azonnal sokkal kedvezőbb lesz, mihelyt azt vetjük vizsgálat alá, hogy milyen új vonalrészek épülhetnének meg, ezek mennyiben járulnának hozzá a közönségnek a stadionból való hazaszállításának megkönnyítéséhez és végezetül *milyen volna ezeknek a létesítendő berendezéseknek rentabilitása*, a stadion néhány napi tömegforgalmától függetlenül.

Fővárosunknak ez a része igen erős fejlődés előtt áll. Közlekedési helyzete meglehetősen háttérben szorította mindezekig, pedig közelebb fekszik a város centrumához, a főváros határain belül is van, nem úgy, mint pl. Pest-szentlőrinc vagy Pesterzsébet messze nyúló részei, Új-Soroksár stb. *A lassú fejlődés oka a Zsigmond-utca torkolati részének szűk, zavaros szakasza s Óbudát a Hungária-úttal összekötő híd hiánya*. Az egyébként igen egészséges lakótelepülés gyors kifejlődésének eddig egyedüli akadálya csak az volt, hogy nem volt megfelelő összeköttetése a város belsejével. *A stadionnak az Aranyhegy lejtőin való elhelyezése feltétlenül a közúti villamosvonalnak kivezetését kívánja meg*, ez pedig ennek a területnek fellendülését természetesen magával vonná és megadná a közúti vasútnak a rentabilitását. A helyzet már ma is az, hogy a Bécsi-úton a temetői forgalom és az ürömi vasútállomás mellett létrejött kisebb település miatt trolleybuszok járatása vált szüksé-

gessé és a forgalmat ezek sem bírják. Régóta felvetett terv egy a Bécsi-út végéig vezetett vonal megvalósításának gondolata, melyből az Arany-hegyre tervezett stadion megoldása szerint a temető mellett elhúzódó Pomázi-úton végig, az óbudai vasútállomás alatt volna szükség egy szárnyvonal kiépítésére. A BSzKRT-nak ebben az ügyben adott¹⁾ véleménye szerint a Bécsi-út jelenleg szűk arra, hogy ott villamosvasúti vágányok fektethetők legyenek, a mai 8 méteres szélességről a tervezett 34 méteres szélességre való áttérés pedig igen nagymennyiségű ingatlan kisajátítását és házak lebontását igényli, ami a tervezett két és félkilométer vonalépítés költségét, 1,200.000 pengőt igen magas összegre növelné még tovább meg. A Bécsi-úti vonalépítése tehát igen drága és ha talán a településre alkalmas területeket vesszük figyelembe, nem is a legmegfelelőbb. Kétségtelen tény ugyan, hogy a Testvér-hegy Bécsi-útnak fordított oldala már ma is sűrűn beépített, de kétségtelen az is, hogy megfelelő közlekedés elnyerése esetén a Bécsi-út és Szentendrei-út közé fogott terület ú. n. Kaszás-rét sokkal inkább sűrűbb lakossághoz jutna. *A stadionhoz vezető villamosvonal helye véleményünk szerint inkább ennek a kb. 1-6 kilométer széles területnek közepén volna meg, mint annak egyik szélén, mert a vonal rentabilitása előbbi helyen sokkal inkább van meg.*

Rendkívül fontos kérdés ennek a vonalszakasznak vezetése. *Ha a vonal kiindulási pontjául nem a Bécsi-úti végállomást vesszük, azonnal más helyzet elé kerülünk. Sokkal helyesebb megoldás volna az új vonalat a Vörösvári-útból kivezetni, a 2. számú élelmezési raktár mögött, a Körte-utcán át, majd az ennek folytatását képező még tervezett utcán át nyílegyenesen fel a vasútállomásnak Újpest felé eső kijáratáig, illetve ez alatt el, a létesítendő stadion kapujáig. Ha a vonatoknak a Bécsi-útra való átvezetése rendkívül fontos, ezt is meg lehet oldani oly módon, hogy az élelmezési raktár mögött az új vonalból kiágazást létesítünk a Hévízi-úton, Ágoston-utcán át. Egyébként a Bécsi-útra a villamosoknak nagy szükségük nincs, mert azok a Vörösvári-úton át is közlekedhetnek, sőt a létesített híd megnyitása után még fokozottan inkább errefelé kívánnak majd haladni, mert a Tavaszcáccal, részben a Serfőző-utcával meghosszabbított Vörösvári-út épen szemben van a tervezett híddal, illetőleg a hídfő rendezése során odavezethető és a BHÉV szentendrei vonala felett egyenesen a hídra juthat.*

A helyiérdekű vasút tramwayszerű forgalommal szintúgy hatalmas tömegek mozgatására képes, de egyébként is 5000 utas elszállításának egy óra alatt bármikor meg tud felelni. Az általa kiépítendő vonalrész, a Római-fürdő állomásból kiágazóan egy kilométeren át a BSzKRT vonatkozó átirata szerint végállomási berendezésekkel együtt 350.000 pengőbe kerülne, ennek

¹⁾ A BSzKRT-nak az Óbudai Nemzeti Stadion Közlekedési Albizottságának adott hivatalos átiratából.

