

KÖZÚTI VASÚT ÉS AUTÓBUSZ

Írta RUISZ REZSŐ

A nagyvárosi reggelt nem a kakasok kukorékolása jelzi, hanem a friss csengéssel robogó villamoskocsik, az autóbuszok dudaszava kelti fel a nagyváros népét. A bérházak sűrű lakássoraiból, a külsőbb részek apró családi házaiból vagy bérvilláiból megindul az áramlás a munkahely felé; a munkahely felé, amely egyre távolabb van már a lakóhelytől és melynek sajátos negyedeit mind több és élesebb határ választja el egymástól. A nagyvárosi lakosság egyre szívesebben húzódik a város porától, zajától távolabb fekvő kertes kőtelepek felé és a belső városrészekben hova-tovább már csak az üzleti negyed, az irodák, a műhelyek és a szórakozóhelyek maradnak.

A városok feloldása nem mehetne végbe, ha a modern közlekedési technika nem hozná közelebb egymáshoz az egyes városrészeket. A közúti vasút és autóbusz nélkül el sem képzelhetünk modern várost, sőt ma már egyre jobban kifejezésre jut az, hogy gyorsvasútak nélkül a városok fejlődése sehhol sem tökéletes, mert a régi, falak közé szorított védelmi pontok ma már szinte egyet alkotnak egész környezetükkel.

Az első városi közlekedési eszköz az omnibusz volt. Alig több, mint száz esztendeje, hogy a társaskocsi megjelent Páris utcáin és megkezdte rendszeres forgalmát. Az omnibuszból hamarosan lóvasút lett, mert a technikusok ekkor már ismerték a vaspálya előnyét, hogy sokkal nagyobb tömeget lehet rajta sokkal kisebb erőfeszítéssel elmozdítani. Az elektromos energiát is hamarosan felhasználták vonóerőként, 1886-ban kezdődött első kísérletek után egy évvel Budapesten is útnak eredt az első villamos vasút.

A közúti vasút hosszú-hosszú időn keresztül ura volt a helyzetnek, mert hiszen a legtöbb városban az összes utasoknak 90—95 százalékát villamosvasútak szállították. A közúti vasút irányította vonalaival az európai nagyvárosok legtöbbszörének fejlődését és kitűnően bevált, mert hatalmas tömegeket tudott egyszerre szállítani és 12—15 kilométeres utazási sebessége igen jól megfelelt a háborút megelőző évtizedek városlakóinak, akik egyébként csak a legfeljebb 6 kilométeres sebességre alkalmas lófogatokkal közlekedhettek.

A robbanómotornak járműbe való építése a nagyvárosi tömegszállítás számára is újabb közlekedési eszközt jelentett. Londonban, ahol a szűk utcákon a nagy villamosvasúti kocsik nem tudtak megfelelően közlekedni, egymás után jelentek meg az autóbuszok, majd Párisban terjedtek el szaporán, ahol a belső város közúti vasúthálózata sohasem volt megfelelő. Az autók azonban közvetve is befolyásolták a nagyvárosi tömegszállítás fejlődésének irányát. Addig, amíg a közúti villamosvasút volt az utcában a leggyorsabb közlekedési eszköz, forgalma számára nem volt semmi akadály. Az autók terjedésével azonban az utca területe egyre jobban benépesedett és a villamosok sebességének kifejtését egyre több tényező gátolta meg. A lakosság is rohamosan települt szét és a munkahely és a lakóhely közötti távolság nem ritka esetben tíz, sőt ennél több kilométerre is emelkedett. Az utas számára egyre nagyobb teher lett az utazás, mert rengeteg időt veszített vele. De a kitelepülés következtében a vasút utasainak száma is alaposan emelkedett, úgyhogy a közúti vasút



A lóvasút volt a múlt század nyolcvanas éveinek közlekedési eszköze

néha már nem tudott feladatainak eleget tenni.

Ekkor alakult ki az a gondolat, hogy nagy tömegek gyors és biztos szállítása csak a közúti járművektől eltérő szinten történhet. Így keletkezett a gyorsvasút, igen gyakran a föld alatt, de nem ritkább esetben a föld felett: állványokon vagy töltéseken. Ez a gyorsvasút lesz a jövő városának legfontosabb közlekedési eszköze, mert egyetlen egy más megoldás sem szolgálhatja nálánál jobban célját.

Az autóbusz mellett az utóbbi években gyors mértékben terjed az úgynevezett *trolleybusz*. Ezt a járművet tulajdonképpen már jóval az autóbusz előtt feltalálták, mert hiszen a közúti vasút előtt is kísérleteztek vele. Eredménytelenül, mert még nem ismerték a pneumatiknak azt a használati módját, amellyel a gyorsabb forgalommal járó rázkódtatásokat lényegesen csökkenteni lehet. Újabbban a trolleybusz terjed mindinkább, mert az autóbusz hátrányai között egyre komolyabb szerephez jut az, hogy idegen nyersanyagot fogyaszt, míg a trolleybusz az olcsó és rendszerint amúgyis nagy mennyiségben rendelkezésre álló elektromos energiát használja fel.

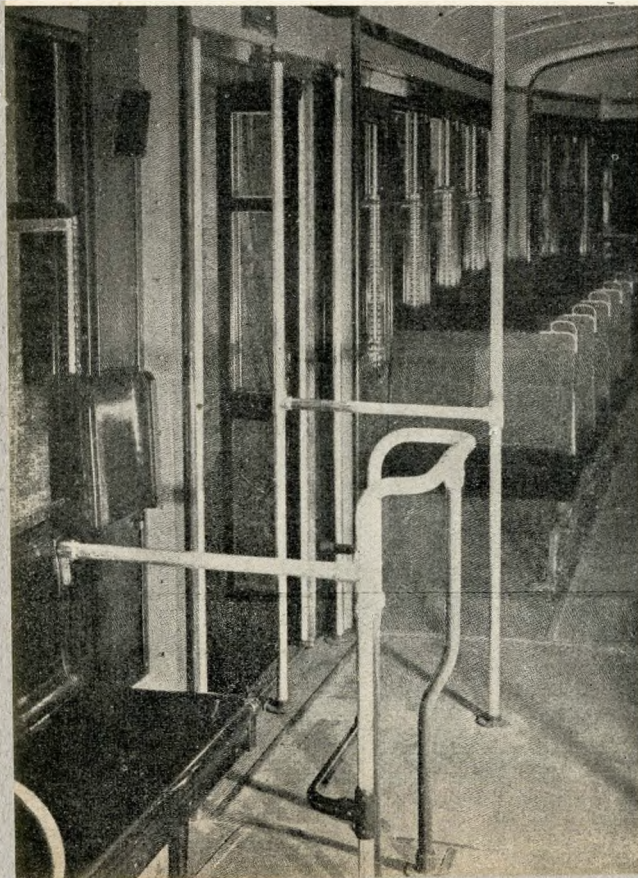
Sokszor felmerül az a kérdés, hogy a sokféle közlekedési eszköznek tulajdonképpen hol is van inkább helye és melyik a legalkalmasabb a nagyvárosi lakosság egyre inkább növekvő közlekedési igényeinek kielégítésére. A nagyközönség úgy látja, hogy verseny folyik az egyes közlekedési eszközök között és azt hiszi, hogy ennek a versenynek ő csak

előnyeit fogja élvezni. Pedig az egyes közlekedési eszközök versenyének az utazóközönség csak kárát vallja. Erről, szerencsére, komolyabb értelemben szó sem lehet, mert az egyes közlekedési eszközök előnyei annyira jellegzetesek és meghatározottak, hogy adott esetekben és körülmények között csak az egyik vagy másik használható.

A közúti vasút fontos előnye, hogy nagy tömegek szállítására képes, anélkül, hogy az utca területéből, egy-egy utasához viszonyítva, nagy területet venne igénybe. Órárként 8000—10.000 utast képes egy irányban elszállítani és egy-egy utasához csak 0,45 négyzetmétert vesz igénybe az utca területéből. Az összes földfelszíni közlekedési eszközök között a legalacsonyabb üzemköltséggel dolgozik, hiszen egy kocsikilométer költsége a 60 fillért is alig haladja túl. Igen jelentős előnye, hogy a legkevesebb balesetet idézi elő. Olyannyira veszélytelen, hogy a villamos okozta utcai balesetekhez szokás hasonlítani más közlekedési eszközök okozta balesetek számait. Természetesen vannak hátrányai is. Igen sok pénzt igényel a vonalépítés. Egy kilométer közúti vasút vonalépítési költsége a hozzátartozó járműparkkal együtt megközelíti az egymillió pengőt. Hátrányának tudják be azt is, hogy lassú. Erről azonban nem tehet. Mint említettük, megjelenése idején a nagyváros utcáinak leggyorsabb közlekedési eszközét jelentette, úgyannyira, hogy a rendőrhatalóság korlátozta a menetsebességét. A fejlődés során az egyéb járművek sebessége egyre jobban emelkedett, csak a villamos nem növelhette a menetsebességet, mert ehhez egyszerre, egy időben az összes kocsimotort ki kellett volna cserélni.

Az autóbusz előnye, hogy mozgékony-ságával nagyszerűen tud alkalmazkodni a szűk városi utcák forgalmához. Ez azonban közel sem jelenti azt, hogy a belső városrészekben az autóbusz nagyszerűen pótolni is tudná a közúti vasutat. Nem képes pótolni, mert rengeteg helyet vesz igénybe az utcából, hiszen utasonként közel egy négyzetméter területre van szüksége. A legsúlyosabb hátránya azonban az, hogy nem hazai üzemanyagot használ és ezért minden egyes kocsikilométer átlagosan 93—97 fillér kiadást jelent. Pedig egy villamos kocsit legalább hetven embert, egy autóbusz pedig legfeljebb ötven embert képes elszállítani.

Ezekkel szemben mérhetetlen előnye, hogy nincs szüksége külön épített pályára, hanem minden burkolt utca bekapcsolható a vonalhálózatba. Ennélfogva rendkívüli alkalmakkor, olyan helyekre, ahova még más közlekedési eszköz nem vezet, bármi kor beállítható. Ugyancsak alkalmas arra, hogy feltárjon újabb városrészeket és mintegy kipuhatólja azt, hogy mikor lesz célszerű ott rendes járatokat indítani. Ritka forgalom esetén felel meg legjobban, mert hiszen ahhoz, hogy a közúti vasút magas építési költségét törleszteni lehessen, meg lehetőségen sok utasra van szükség. Ezért hasz-



A kalauz ülőhelye. A nagy kocsikban csak úgy elég egy kalauz, ha kötött utasáramlás van és az utasoknak a kalauz előtt kell elhaladniuk.

nálják szívesen az autóbust a legtöbb európai és amerikai nagyvárosban mint utasgyűjtő eszközt. A külsőbb lakótelepülésekben autóbuszok szaladnak és viszik az utasokat a közúti és gyorsvasút végállomásaihoz.

Mit jelent a két közlekedési eszköz között a trolleybusz? A trolleybusz megpróbálta a két közlekedési eszköz előnyeit egyesíteni. Elektromos áramot használ, de még sincs teljesen pályához kötve, van ugyan vonalberuházási költsége, de lényegesen kisebb, mint a közúti vasúti vonalnak. Egy kilométerre számítva, a befektetés alig haladja meg a százezer pengőt, tehát csak egytizedrész tökére van szükség. A közúti vasúttal szemben azonban hátránya, hogy több kocsiból álló vonat nem képezhető és így meglehetősen nagy utcafelületet vesz igénybe minden egyes utas részére.

Közúti vasút, autóbusz és trolleybusz mellett is egyre romlik a közúti tömegszállítás a nagyváros utcáin. Ezt nemcsak Budapesten tapasztalhatjuk, hanem minden európai nagyvárosban, ahol még nincsen megfelelően vezetett gyorsvasúti hálózat. A három közlekedési eszköz egyike sem képes eleget tenni feladatának, mert a nagyvárosi utcákat elárasztják a személy- és teherautók ezrei. Ma már Párisban minden hetedik, Londonban minden tizedik és Berlinben minden huszonötödik emberre jut autó. Pusztán a várakozó kocsik igénybe veszik az utcaterületnek egyharmadrészét és a rohanó kocsik egymást szorítják ki az utcákból. A tömeget szállító eszközöknek kell először elhagyniuk az utcát és ezeknek kell először mentesülniük az utcaszínti egyéb forgalomtól. Ezt a célt szolgálják a gyorsvasutak.

A gyorsvasutak a leghatalmasabb tömeget szállítására alkalmasak és a nagyváros-



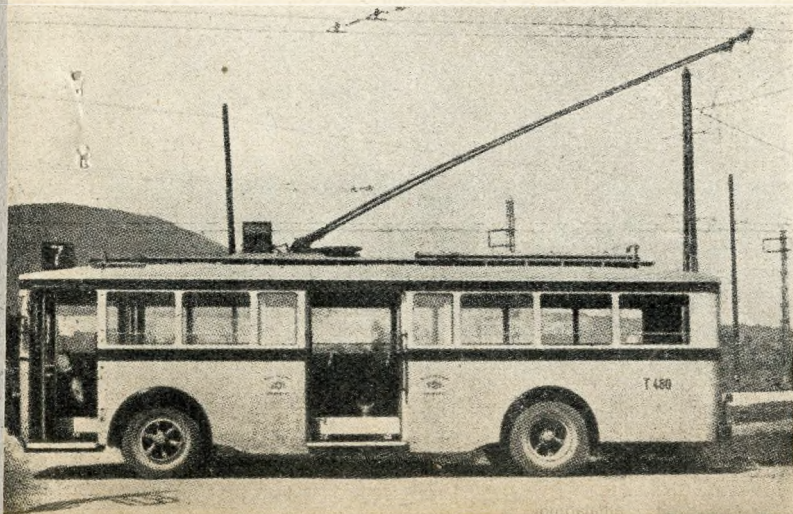
Három kocsiból álló vonatok egyszerre 210 utast képesek elszállítani

ban a leggyorsabb forgalomra képesek. Hatvanezer főre szokták becsülni a gyorsvasút egy sínpárjának egy órára eső teljesítményét. Ez a hatalmas tömeg csak úgy szállítható el ilyen gyorsan, hogy hét, egyenként 150 főt befogadó kocsiból áll egy vonat és ennek *utazási sebessége*, habár a megállóhelyek másfélkilométernél is közelebb vannak egymáshoz, meghaladja óránként a 40–45 kilométert is.

A gyorsvasutaké a jövő, pedig építési költségeik igen hatalmasak. Egy centiméter földalatti vasút 200 pengőnél is több kiadást jelent. Az emelt vasutak költségei valamivel kisebbek, de ez is igen meghaladja a közúti vasút befektetésének összegét.

Bármennyire is magasak ezek a költségek a gyorsvasutak mégis pótolhatatlanok, és azokban a városokban, ahol eddig ezeket nélkülözték, a jövőben gyorsan meg kell majd őket építeni. Az utcák nem alkalmasak már a tömegek szállítására, mert nincs hely bennük, de meg biztonsági okoknál fogva sem lehet rajtuk nagyobb sebességeket kifejteni. S a városlakó ember ideje is egyre értékesebb lesz. Nemcsak azért, mert többet kell dolgoznia, hanem azért is, mert több időt kíván sportra, szórakozásra fordítani.

A gyorsvasutakban a technikai tökéletesség legmagasabb fokát lehet elérni. A kocsik immár teljesen rázásmentesek, a szűk alagutakban visszaverődő zajt teljesen sikerült kiküszöbölni. Szó sem lehet arról, hogy az utast kényelmében bármi is zavarja. A világítás olyan, mint most egy modernbb kávéházban nálunk és a be- és kiszállásnál egyetlen lépcsőt sem kell lépni, mert a perronok egyszintben vannak a kocsik belső padlójával. Csőülések vannak, az összes ülőhelyek a menetiránnyal szemben néznek és a lehető legkényelmesebbek. Mivel az alagutak igen mélyre kerülnek a város utcái alá, sok fáradságot jelentene tehát az oda való lejutás. A le-



Trolleybusz Budapesten. Jól látszik a kettős felsővezeték és az érdekes áramszedő



Ötemelet mélyen levő földalatti vasút mozgólépcsője. A közepén elhelyezett elektromos szem figyeli, hogy mikor jön utas és megindítja a mozgólépcsőt

és feláramló utasforgalmat azonban mozgólépcsők szállítják az utcaszint és a perronok között. Ezek nem járnak, ha nincs utas, közeledő utas «láttára» azonban megindulnak. Elektromos szemek figyelik a bejárókat és önműködően indítják a lépcsőt szükség szerint.

Budapest is már közel áll ahhoz, hogy az első gyorsvasúti vonalakat megépítsék. A lakosság ugyan meglehetősen szétszórtan él, így nem tudjuk, hol épüljön meg az első vonal. Minden résznek szüksége volna ilyenre, de egyik sem ad jelenleg még annyi utast, hogy a gyorsvasút kifizetődjék. A szétszórtság viszont fokozottan megkívánja azt, hogy a gyors közlekedésnek semmi akadálya ne legyen.

Ha tisztán üzleti számításokat fogadnánk csak el, akkor még soká nem lenne Budapesten gyorsvasút. De más körülmény is növeli a gyorsvasúti hálózat kiépítésének szükségét. A közúti vasút teljesítőképességének is vannak határai. Óránként egy irányban és egy vonalon legfeljebb 10,000 utas

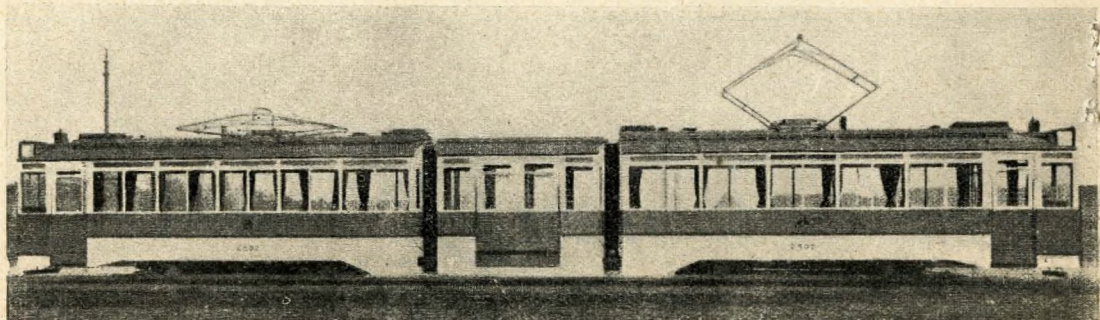
szállítását kívánhatjuk tőle. Ha az utasok száma e fölé emelkedik, akkor újabb vonalakat, vagy gyorsvasútat kell építeni. Ez az utastömeg jelenleg még sehol sincs meg, de nem sok hiányzik ahhoz, hogy a Váci úton, a Thököly úton és az Üllői úton a reggeli és esti órákban ezt az utasszámot elérjük.

A gyorsvasút mellett a közúti vasútnak és autóbuszoknak jelentősége csak a városszéli telepeken marad meg. Természetesen ott sem abban a formában, mint ahogy ez ma meg van. A villamos kocsik nálunk még teljesen azonosak az 1900-as évek elején forgalomba került kocsikkal, az autóbuszok pedig szintén igen rossz beosztásúak. Kötött utasáramlásról egyelőre még szó sincsen a kocsikban, pedig enélkül gyors forgalom nem képzelhető el. Az autóbuszok feleslegesen sok alkalmazottat vesznek igénybe. Külföldön már többnyire az «egy ember» rendszer dívik: kalauz és kocsivezető egy személy. A villamos vasúti kocsik ajtajai automatikusan zárulnak; ez is azt a célt

szolgálja, hogy gyorsabb legyen a közlekedés.

A jövő nagyvárosában az autóbusz és közúti vasút szerepe lényegesen kisebb lesz, mint ma. A tömegek szállítására a szintmentesen vezetett gyorsvasút fog szolgálni, míg a mai utcákban a személy- és teherautók száza és ezrei fognak haladni. A mai utcák keskenyek is lesznek eme hatalmas forgalomhoz és ezért a házakat sok esetben oszlop-lábakra kell majd helyezni.

Szellemes hasonlat szerint a gyorsvasút a nehéz tűzérés, amely leküzdi ugyan a legnagyobb akadályokat is, de csak akkor veszik igénybe, amikor a könnyebb fegyver nem katonái, jelen esetben az autóbusz, alaposan kiismerték a terepet. Amint láttuk, a nagyvárosi közlekedési eszközök nagyszerűen kiegészítik egymást és közöttük versenyről szó sem lehet. Minden közlekedési eszköznek megvan a maga egyéni sajátossága, megvannak előnyei és hátrányai. Ezek szabják meg, hogy melyik mikor és hol szolgálja legjobban a nagyközönség érdekeit és a vasút gazdaságosságának szempontjait.



«Könyökkocsi» Drezdában egymagában 120 utast szállít el és mégis csak egy kalauzra van szükség