



LÁNCZOS PÉTER

okleveles gépészmérnök
nyugalmazott MÁV igazgató

Száz éves a CIWL 2347 pályaszámú étkezőkocsi (1912–2012)

Előszó

Száz év nagy idő, több mint egy emberöltő! Hogyan érhetett meg egy, a XX. század elején épült, favázás vasúti étkezőkocsi ilyen hosszú életkort?

A mai korszerű, hegesztett acélvázás személykocsik gazdaságos élettartamát, megfelelő üzemeltetés, fenntartás mellett mintegy 30–35 évre becsülik a nemzetközi szakmai felmérések. A WR 2347 pályaszámú étkezőkocsi, egy viharos évszázad végén, gondos odafigyelés, áldozatkész javítás, karbantartás, hagyományörzés eredményeként, ezt jóval túlhaladta és minden remény megvan állagának további megóvására.

Egy vasúti jármű élettartama (elvben) két főrészből tevődik össze:

1. erkölcsi élettartam (korszerű anyagok, technológia, konstrukció stb. adott vasútüzemi körülményekre),
2. fizikai élettartam (pl. anyag-kifáradás, kopás, üzemi igénybevétel, korrózió, fenntartási költségek stb.).

Az említett műszaki és gazdasági megfontolásokat felülírta a múltat, a jót és szépet értékelő nemes emberi igény, az emlékezés és tisztelgés elődeink, iparosaink, műszaki szakembereink fáradhatatlan alkotó munkája előtt, amikor mesteremberek büszkék voltak műves alkotásaikra

Az étkezőkocsiknak technikatörténeti értéke is van, mert egy kiemelkedően fontos közlekedési rendszer, a vasúti személyszállítás, ezen belül a „gördülő szállodák”: a háló- és ét-

kezőkocsik elmúlt több mint száz év alatti fejlődésébe is betekinthetünk.

Szeretném remélni, hogy az étkezőkocsi megtekintése, az azon történő utazás, étkezés élménye mellett a „múlt idők, szép emléke” is felidéződik a vendégekben. Ehhez kíván rövid tájékoztatást adni ez a kis összeállítás, amely sokak önzetlen segítségével, egykori közös munkák, emlékek felidezésével jött létre.

Befejezésül, de nem utolsó sorban ki kell emelnem egykori Dunakeszi vagonjárási, járműjavítói kollégáimat, az események felidezésében, a számítógépi szövegszerkesztésben, az ábrák beillesztésében a fiatal kollégáktól kapott segítőkész támogatást. Ha nem is említhetem mindnyájukat külön-külön, név szerint, kérem fáradozásukért, fogadják így, együttesen baráti köszönetemet.

I. A vasúti közlekedés, az utazási igények, szolgáltatások változása, időben és térben (1825–1872)

A 18. század végén Angliából kiinduló ipari forradalom: a gőzgép megjelenése, szénbányászat és a vasgyártás fejlődése, a gyáripari termelés kialakulása egyre nehezebben viselte el a korabeli kezdetleges közlekedést. E gondot igyekeztek megoldani egy új közlekedési rendszer, a vasút kialakításával.

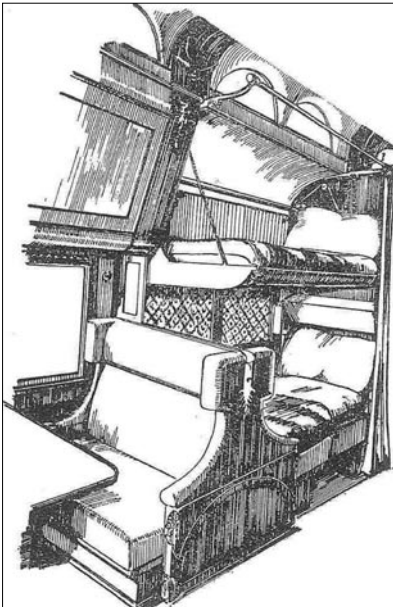
A vasút három alapvető műszaki egységre: a vasúti kényszerpályára, az említett kényszerpályán közlekedtetni kívánt, arra alkalmas vasúti járművekre és az ezeket mozgatni

képes erőgépekre épülő összetett közlekedési rendszer. Kialakulása, fejlődése e három, egymáshoz kapcsolódó műszaki egység története.

Richard Trevithick brit mérnök, 1803-1804-ben, egy vasmű részére, „belső szállításra” építette első mozdonyait. Noha e mozdonyok a gyakorlatban még nem váltak be, felkeltették az érdeklődést az új gép iránt, számos feltalálót ösztönöztek további munkára.

A XIX. század elején, 1814-ben *Stephenson* első gőzmozdonyának megépítése, majd 1825-ben a Stockton–Darlington-i vasút megnyitása, ezt követően 1829-ben a Rainhill-i versenyen *Stephenson* Rocketjának győzelme készítette elő 1830-ra, a Liverpool–Manchester közötti első gőzüzemű vasút megnyitását. A vonatok, a két város közötti 51 km-t, kb. 2 óra alatt tették meg. Itt alkalmazták először az 1435 mm (4 láb, 8 1/2” hüvelyk) nyomtávolságot.

1835-ben, az európai kontinensen Brüsszel–Malines, valamint Nürnberg és Fürth között indult gőzüzemű vasút. Az első francia, osztrák és orosz vasutak 1837-ben, az első holland és olasz vasutak 1839-ben épültek meg. Angliában 1838-ig mintegy 800 km hosszú vasút épült, de 1843-ban már 3300 km-t, 1848-ban pedig már mintegy 8000 km-t tett ki a hálózat. (A magyar Középponti Vasúttársaság 1844-ben kezdte meg a pest–váci, majd a pest–szolnoki vonal építését. A pest–váci vonalszakaszt 1846-ban, a pest–szolnoki vonalszakaszt 1847-ben nyitották meg.)



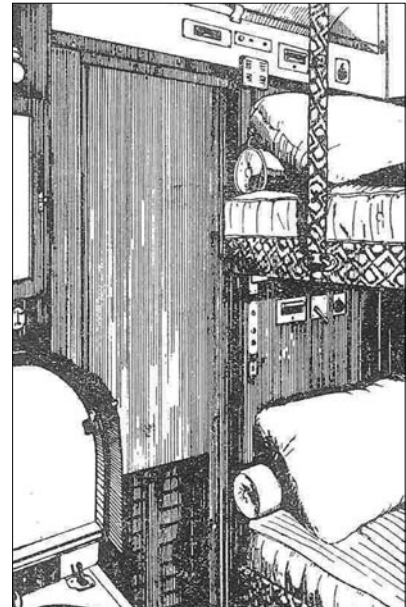
1. ábra Pullman-hálókocsi belseje

A kiépülő vasutak, járműveik nagyban hozzájárultak Európa gazdasági és társadalmi fejlődéséhez. A vasút végigkíséri a 19. század ipari forradalmát, annak főszereplője lett. A haladás jelképévé válik, bár nem mindenütt fogadják feltétlen elragadtatással.

Az 1887. évi berni nemzetközi vasúti értekezlet – mint „normál nyomtávolságot” – szentesítette, a

már Stockton–Darlington között alkalmazott 1435 mm méretet, amely ma is a legelterjedtebb a világon. Számos országban ettől eltérő méreteket is kezdtek alkalmazni. („Széles nyomtáv”: 1524...2000 mm, Oroszország, Spanyolország, Ausztrália stb., „Kékes nyomtáv”: Norvégia, Balkán-félsziget, Japán stb.)

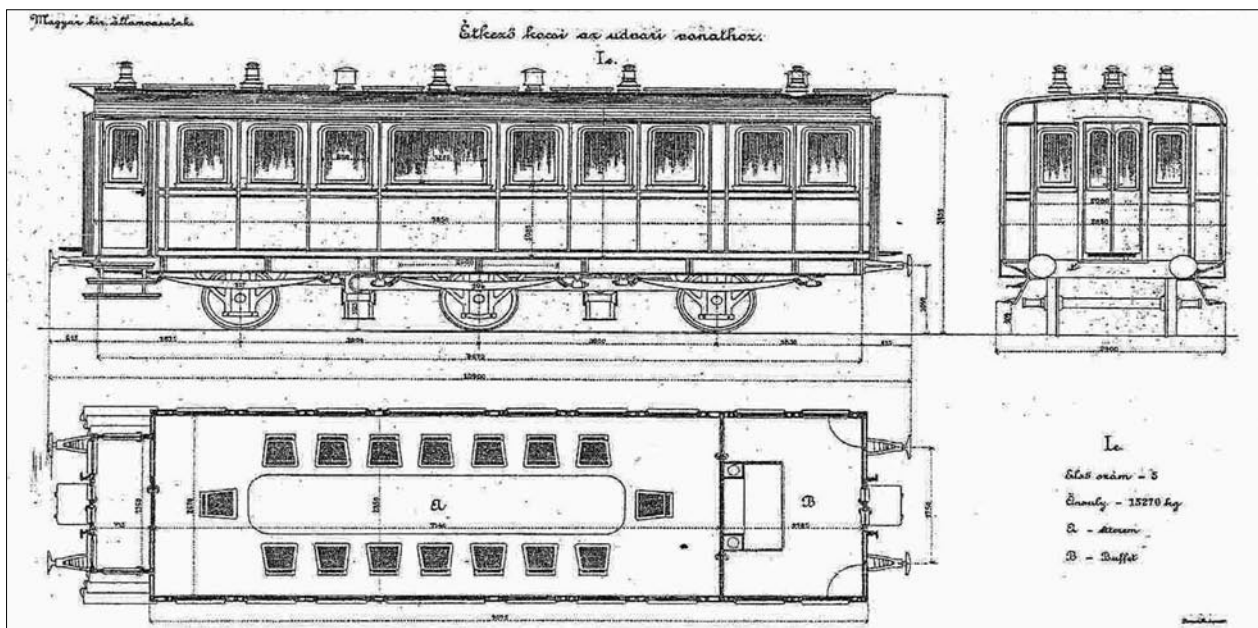
Az első vasúti kocsik formájukban, illetve anyagukban, még alig különböztek az emberi, illetve állati erővel továbbított közúti járművektől pl. a hintóktól. A gőzvontatás fejlődése már nem csak lehetővé tette, hanem meg is követelte az erősebb kocsik építését. Az idők folyamán kialakult, a működő mozdonyból, utána sorozott vontatott járművekből, a kocsikból álló, mind nagyobb kocsisor: a vonat. A kocsikat a vonatba sorolhatóság, az összekapcsolás, a vonóerő átvitele érdekében mindkét végén csavarkapocs-csal, vonókészülékkel látták el. Mivel ez a vonókészülék csak a húzóerő átvitelére volt alkalmas, az alvázak végein, a vonatban előálló hosszirányú nyomó erőhatások átvitelére rugózott oldal-ütközőket szereltek. A fagerendákból ácsolt alvázakat fokozatosan felváltották a vasból hengerelt I, valamint U szel-



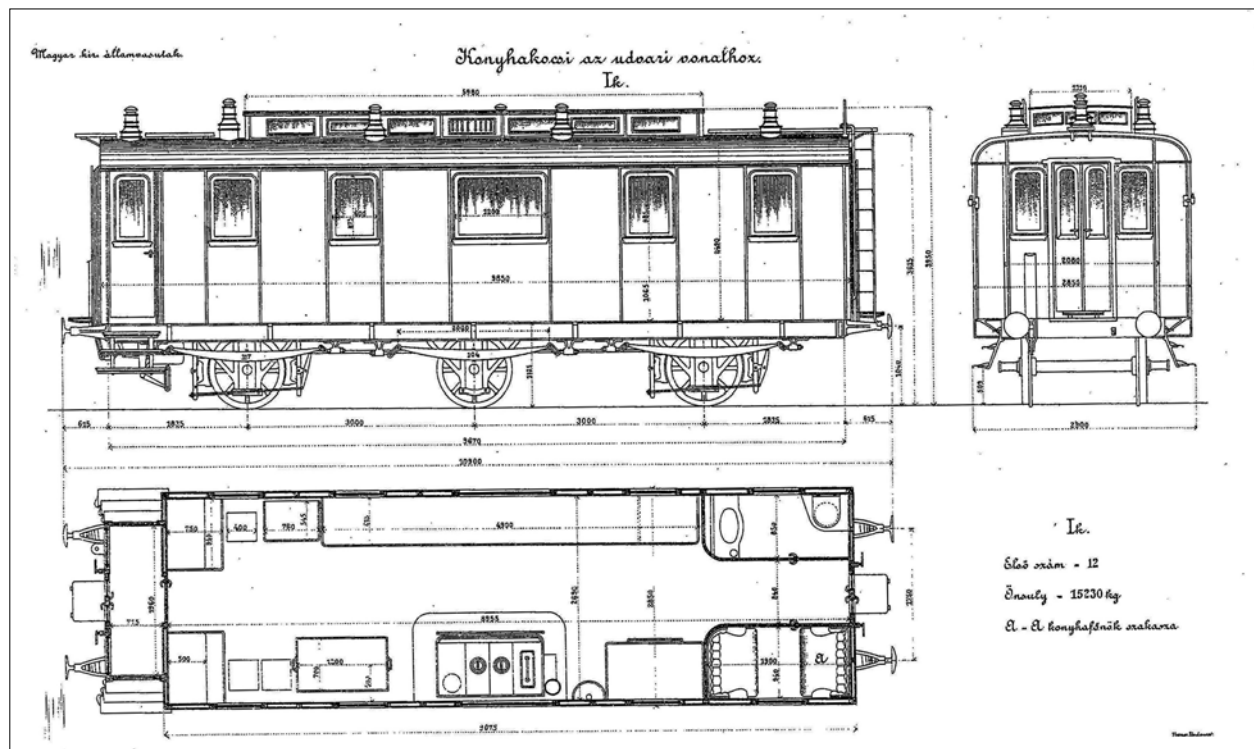
2. ábra Európai hálókocsi fulke

vényekből, szegecscseléssel kialakított keretszerkezetek

Észak-Amerikában Európával szinte egyidejűleg vette kezdetét a nagy ütemű vasútépítés. 1829-ben nyílt meg az első észak-amerikai gőzvontatású vasútvonal és 40 évvel később már New-Yorktól San Franciscoig lehetett vonattal utazni. Ezzel létrejött az ország keleti partja, az Atlanti- és a nyugati part, a Csendes-



3. ábra Étkezőkocsi az udvari vonathoz (Ringhoffer, 1884)



4. ábra Konyhakocsi az udvari vonathoz (Ringhoffer, 1884)

óceán közötti – kb. 5000 km hosszú – vasúti összeköttetés, bekapcsolva az ország gazdasági vérkeringésébe a mezőgazdasági és ipari művelésre alkalmas területeket.

Ebben az időszakban a vonatok menetsebessége általában nem haladta meg a kb. 80 km/h értéket. A közben szükséges megállások – utas-csere, vízvétel, tűzkezelés, személyzetváltás stb. – miatt a tényleges utazási sebesség kb. 50 km/h lehetett. Ebből következett, hogy egy nap (24 óra) alatt megtehető út kb. 1200 km, vagyis a két tengerpart közötti út megtételéhez kb. négy napra volt szükség. A hosszú utazás fáradalmainak enyhítésére az ülőhelyes kocsik mellett, a tehetősebb utasok részére „felár” ellenében fekvőhelyes „hálókocsit” soroltak meghatározott, menetrend szerint közlekedő vonatokba.

Pullman George Mortimer (1831–1897) amerikai feltaláló, majd gyáros, a róla elnevezett forgóváz, négytengelyű vasúti személykocsi gondolatával, majd megvalósításával

(1864) jelentőset alkotott. Megszületett a távolsági személyszállítási igény kielégítésére alkalmas személykocsi: a 4-tengelyű, forgóváz, középátjárós Pullman-kocsi. E kocsi nappali használatban két ülőssoros, középátjárós, egyszerű termes személykocsi. Este a szemközti üléseket összehúzták – ez lett az alsó fekhely – s a tetőhajlásba felcsukott felső ágyat lehajtva, egy második utas számára biztosítottak fekvőhelyet. (1. ábra) Az ágyak hosszirányba feküdtek, a kocsin – középen – éjjel is végig lehetett menni. A klasszikus Pullman-hálókocsi meglehetősen tömegszállítás jellegű volt, Európában nem is terjedt el. Korszerűtlen ma már hazájában is. Az újabb megoldások szeparált fülkékkel épültek.

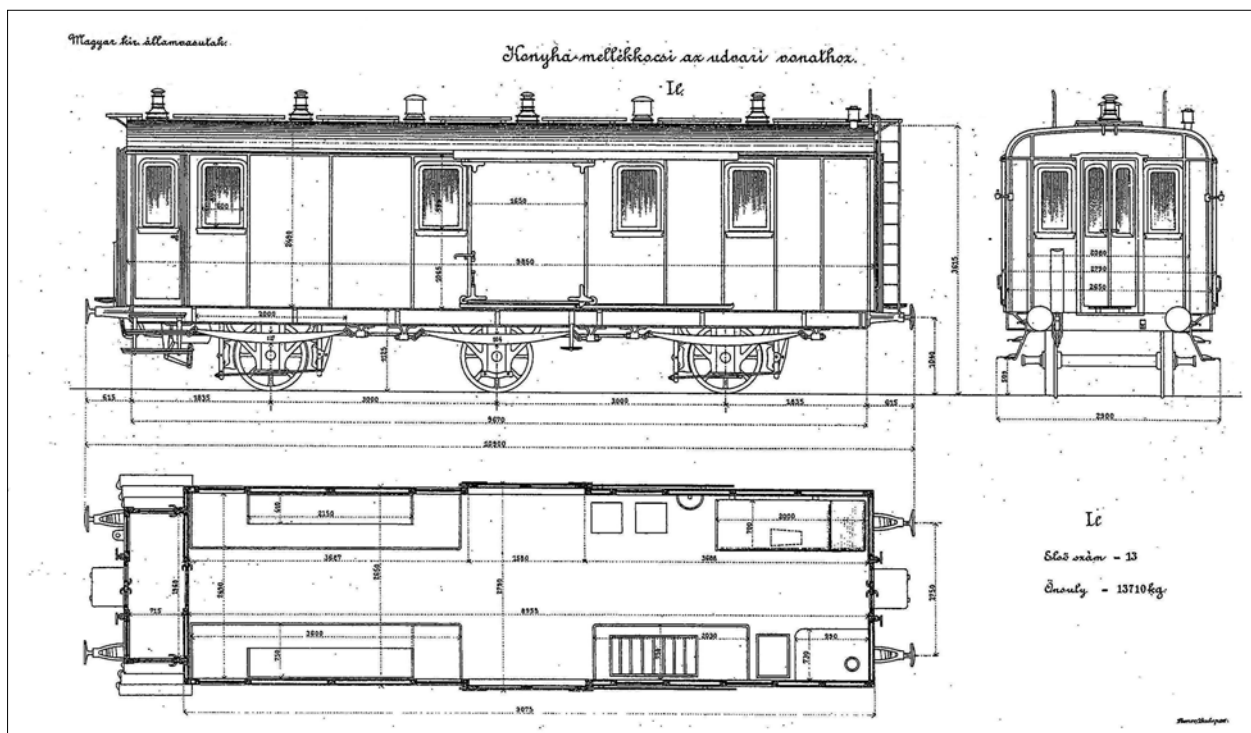
Az európai hálókocsi a fülkés kocsi alapulvételével készült. Nappali üzemből a vonat többi szakaszától csak berendezésében különbözött. Az éj beálltával a kissé előrehúzott üléseken vetették meg az alsó ágyakat. A további fekhelyekhez a válaszfalakon lévő háttámlákat hajtották le.

(2. ábra) Zsúfolt, ma már divatjamúlt elrendezésnél mindezek felett egy harmadik, a falból lehajtható ágyat is létesítettek.

Közép-Európában, a megszokott típusoknál a hálófülke felfülke. Ülő, fekvőhelyek csak a fülke egyik oldalán voltak, a hálóhelyek száma – a kialakított fekvőhelyektől függően – egy, kettő, vagy három. A szemközti falat mosdó, ruhaszekrény foglalta el.

1860-ban még csak 100 000 km a föld vasútvonalainak hossza, a századforduló után már elérte az 1 millió km-t. A vasútépítések legintenzívebb időszaka az 1890–1910 közötti két évtized: ekkor tízévenként átlagosan 200 000 km új vasútvonal épült.

A XIX. század közepén, a közforgalmú vasúti személy- és áruszállítás fejlődése mellett egy új, különleges utazási igény jelentkezett. Az államfők, főrangú állami vezetők, előkelőségek utazásaihoz reprezentatív kialakítású, fokozott kényelmű, a vonaton utazók (állami vezetők, vendégek, kíséret, szolgáló-személyzet stb.) rangjuknak megfelelő, differen-



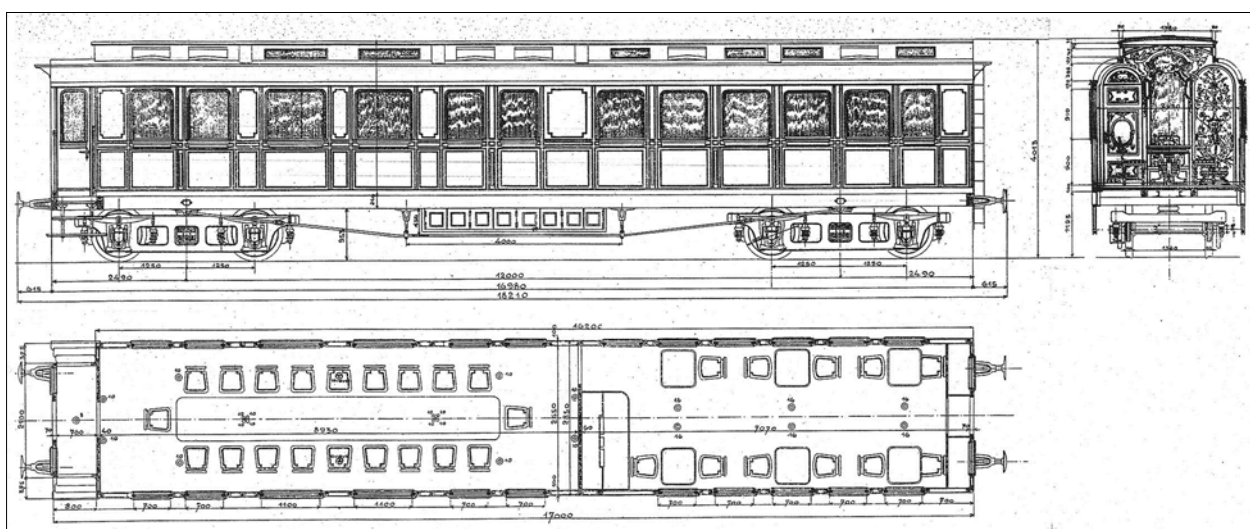
5. ábra Konyha-mellékkocsi az udvari vonathoz (Ringhoffer, 1884)

ciált elhelyezésére, ellátására egyedi kialakítású, berendezésű személykocsik voltak szükségesek. E kocsikat az akkori idők „csúcs-technológiájával” készítették. A belső berendezést a legigényesebb ízléssel, minőségi anyagok felhasználásával alakították ki. Mindegyik kocsi egyedi darab, mívész ipari remekmű volt. E kocsik az akkori műszaki adottságokkal

összhangban, három-tengelyű futóművel készültek.

Az 1867-ben történt kiegészítést követően, az első magyar udvari vonatot, a Prága melletti Smichovban a Franz Ringhoffer kocsigyár (a későbbi TATRA Vagongyár) építette. E cég 1884-ben, a Magyar Királyi Államvasutak megrendelésére 13 db kocsiból álló

udvari vonatot szállított. Valamennyi kocsi háromtengelyű, a középső tengely oldal irányba elmozdulhatott. A teljes egészében acél alváz hengerelt szelvényekből, szegecseléssel készült, hossza 9670 mm, az ütközők közötti hossz 10 900 mm, a szélső tengelyek távolsága 6000 mm, a tengelyek közötti távolság 3000 mm volt. A kocsik kialakítása megegye-



6. ábra Udvari étkezőkocsi (Ganz, 1896)

zett a Magyar Királyi Államvasutaknál rendszeresített személykocsikkal. A háromtengelyű kocsik önsúlya 15 800–16 500 kg között változott. A laprúgók szentávolsága egységesen 2000 mm, a szélső rúgók 9, a középsők 8 lappal készültek. (A háromtengelyes kivitel, a viszonylag hosszú alváz közbenő megtámasztásának szükségessége indokolta.)

E vonaton belül, az 5. sz. étkezőkocsi (3. ábra), a 12. sz. konyhakocsi (4. ábra) és a 13. sz. konyhamellékkocsi (5. ábra) együttesen szemlélteti, az akkori elvárások és műszaki lehetőségek mellett alkalmazott megoldást. A 7,1 m hosszú étteremben (A), 16 személy részére lehetett megteríteni, majd a „B” büfé térből az ételeket felszolgálni (3. ábra). Az ételeket, az udvari vonatba sorolt konyhakocsiban készítették el (4. ábra), majd a szomszédos kocsikon át, vitték előre az étkezőkocsiba. A konyhakocsi mögött futott a konyha-mellékkocsi (5. ábra), itt tárolták a konyhában készítendő ételek alapanyagait, valamint az italokat.

Az 1890-es évek első felében a hazai politikusokat és a MÁV vezetőit egy új udvari vonat építésének gondolata foglalkoztatta. E terveknek kétségtelenül lökést adott az 1892-ben elkészült, kivitelében, felszereltségében példamutató új osztrák udvari vonat. További közreható tényező volt a hazai vasúti járműgyártás fejlődése és nem utolsósorban a közelgő millenniumi ünnepek előkészületei.

A kereskedelmi miniszter elfogadva a MÁV javaslatát, az új udvari vonat tervezése és kivitelezése elé az alábbi követelményeket állította:

- az új vonat legyen magyaros jellegű
- szemléltesse a hazai ipar fejlődését,
- állja ki az összehasonlítást a külföldi vonatokkal.

A tervek kidolgozásával 1894. július 21-én a Ganz és Társa céget bízták meg. Az előkészítő tárgyalások alapján a MÁV 5 db udvari kocsit

rendelt meg: a királyi termes kocsiját, a királyné termes kocsiját, az étkezőkocsit (6. ábra) és két kíséreti kocsit. Az elkészült kocsikat a Ganz-gyár 1896. április 27-én, a Józsefvárosi pályaudvaron adta át a MÁV-nak. Sikeres próbautak után, az ezredévi ünnepekre, már ezen érkezett a király Budapestre.

Az udvari utazások körülményeitől (napszak, időtartam, utasok száma összetétele, igényelt szolgáltatások stb.) függően állították össze a különvonatot, sorolták be a szükséges termes kocsikat. (Igény esetén, az új kocsik mellé a korábbi szállítású Ringhoffer gyártású konyhakocsit, és konyha-mellékkocsit sorolták be.)

Az udvari étkezőkocsiban (6. ábra) az előtérből nyílik a 20 vendég elhelyezésére alkalmas étterem, majd a dohányzó terem található, ahol 5×2 fő + 1 fő részére biztosítottak helyet. A dohányzót az étteremtől elválasztó fal mellett egy nagy pohárszék állt, kihúzható tálaló-táblákkal, az átellenes falban edényszekrényeket helyeztek el. (Sajnos az említett kocsikat az első világháború végén hadizsákmányként elvitték.)

Európában – a mind kiterjedtebb vasúthálózat a határállomásokon át – lassan összekötötték a kisebb, nagyobb nemzetállamok vasútvonalait és így a jelentősebb városokat is. Ezzel lehetővé vált az ipari és gazdasági szakemberek közötti személyes kapcsolatfelvétel, az üzleti utazások sorozata.

Az udvari vonatokon megvalósított igényes éttermi ellátás, ösztönzően hatott a távolsági, főleg nemzetközi forgalomban közlekedő vonatokon, az utasoknak nyújtható szolgáltatások fejlesztésére, amihez viszont új típusú járművekre volt szükség. Az udvari vonatokon alkalmazott konyhai megoldások, berendezések hasznosíthatók voltak a közforgalomban. A mozdonyok teljesítőképességének növekedése, a vonatba sorolható kocsik darabszámának növelését is lehetővé tette.

Észak-Amerikában, négy-öt háló-

kocsi utasának, több napig történő rendszeres és igényes ellátását, egy új kocsi típussal: az étteremmel, konyhával, tálalóval és az alapanyagok tárolására alkalmas rekeszekkel rendelkező étkezőkocsik kialakításával oldották meg. Így került a hálókocsik mellé egy étkezőkocsi.

Európában az étkezőkocsik közlekedtetése új, összetett feladatot jelentett. Gondoskodni kellett a több országot is érintő utazás alatti étkezésekhez felhasznált alapanyagok rendszeres, szakszerű utánpótlásáról, kiegészítéséről, mindezek megszervezéséről. (Erről a már említett vonatokról az udvartartás „hivatalból” gondoskodott.)

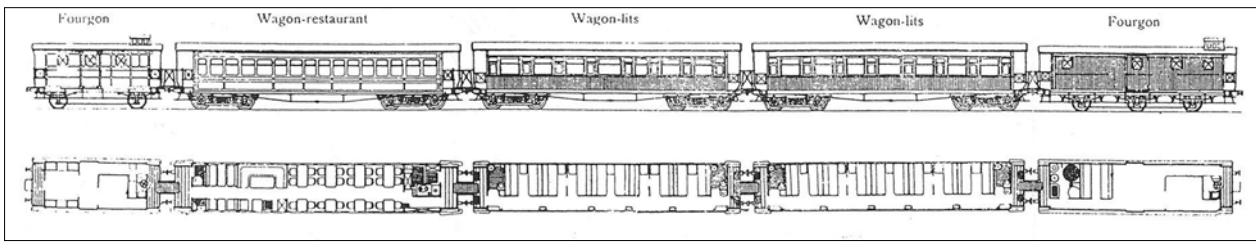
A vasutak nem rendelkeztek, az étkező- és hálókocsik határokon túli ellátására, üzemeltetésére alkalmas nemzetközileg elfogadott kereskedelmi szervezettel.

Ennél bonyolultabb feladatot jelentett a kocsik közlekedtetésében érintett, a vonalszakaszonként változó, egymástól eltérő vasútiüzemi és műszaki jellemzők (pl. úrszelvény, kocsi-szerkesztési szelvény, tengelyterhelés, fékrendszer stb.) szerint épített, de valamennyi 1435 mm nyomtávolságú pályaszakaszra korlátozás nélkül alkalmas kocsi szerkezet kialakítása.

Az európai vasúti hálózat fejlődésével kontinensünkön egyre összetettebbé vált feladat ellátására, hogy „Európa vasútjain hálókocsikat közlekedtesen”, alakult 1872-ben, Brüsszelben a Nemzetközi Hálókocsi Társaság (CIWL).

2. A Nemzetközi Hálókocsi Társaság (CIWL) alapítása, majd fejlődése

Egy belga bányamérnök, *Georges Nagelmackers* 1867/68-ban Észak-Amerikában utazva ismerte meg a *G.M. Pullman* alkotta új háló- és szalonkocsikat. 1869-ben Európába visszatérve egy bányász- és kohóüzem igazgatója lett, de szabad idejében az európai kontinens étkező- és há-



7. ábra Az „igazi” Orient-Express (1883. október)

lókocsi forgalmának megindításához szükséges, fokozott kényelmű kocsik kialakításával, közlekedtetésével, az ezzel kapcsolatos vasútüzemi és műszaki feltételek megteremtésével foglalkozott.

1872 év őszén, Lüttich-ben, *G. Nagelmackers* megalapította a La Compagnie Internationale de Wagons-Lits-t, a Nemzetközi Hálókocsi Társaságot, a világ első multinacionális vállalatát. A kocsik zavartalan menetrendszerinti közlekedtetéséhez szükséges volt az érintett vonalakat üzemeltető vasúttársaságok hozzájárulása, az ezzel összefüggő műszaki vizsgálatok elvégzése, megállapodások, szerződések megkötése.

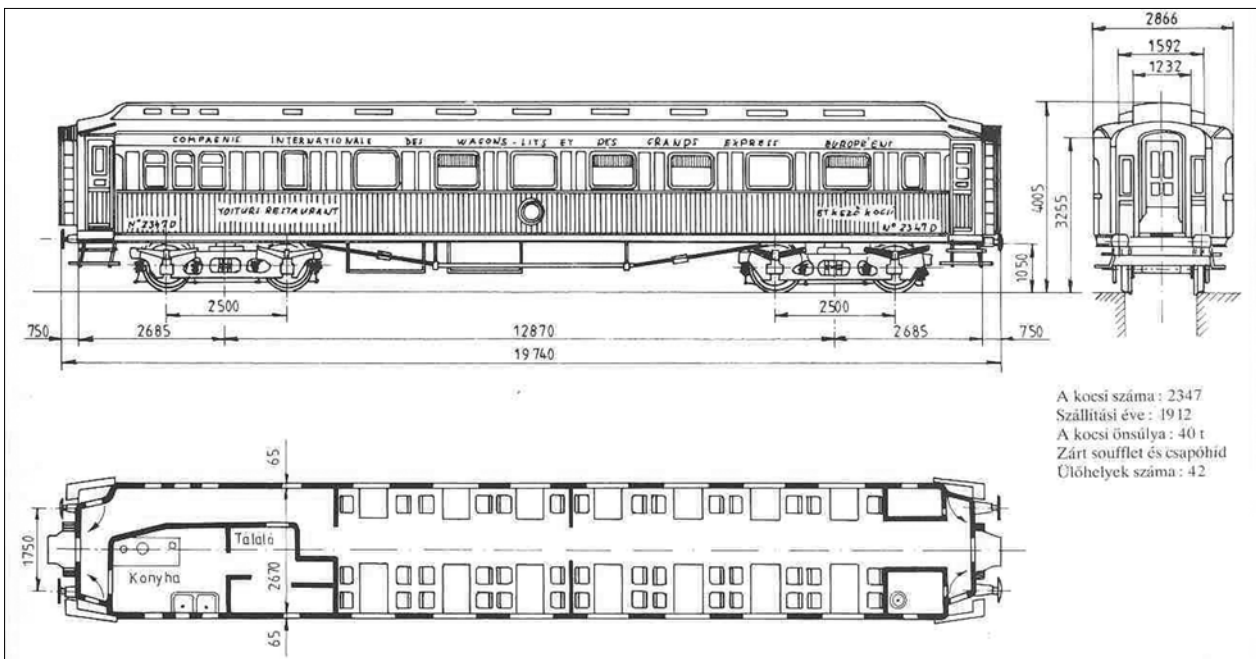
Gazdasági nehézségek miatt nem sokkal az alapítást követően *G.*

Nagelmackers bevonta vállalkozásába *William d'Alton Mann-t*, egy Angliában élő, az amerikai hadsereg nyugállományú ezredesét, aki katonai felszerelési eszközök szabadalmi díjait fektette be a vállalkozásba. A gazdasági irányítást, továbbra is *G. Nagelmackers* végezte. A CIWL öt kocsival kezdte meg alaptevékenységét. Az első hálókocsikat Párizs–Bécs útvonalon közlekedtették.

1876-ban Brüsszelben *G. Nagelmackers* megvásárolta addigi üzlettársa, *W. d'Alton Mann* 53 kocsiját és szerződéseit, egyben módosította vállalatát megnevezését: Compagnie Internationale des Wagons-Lits-re. (Németül: Internationale Eisenbahn-schlafwagengesellschaft, rövidítve: ISG.) Az elért eredményeket

méltányolta *II. Lipót* belga király, amikor a CIWL főreszvényese lett. Ezt jelképezték a cég márka-jelzésében megjelentetett belga-királyi oroszlánok.

1879-re már huszonegy európai vasút kötött szerződést a CIWL-vel és biztosította számára a jogot a hálókocsik rendszeres közlekedtetésére. A kezdeményezés nagy sikert aratott. 1882-ben kapcsolták az első étkezőkocsit a Párizs–Bécs között közlekedő vonatra. A Nyugat- és Közép-Európából a Balkánra irányuló vonatok iránti növekvő érdeklődésre tekintettel a CIWL-nél újabb terv született. Arra törekedtek, hogy a Vasúttársaságok egy étkező- és több hálókocsiból, mindkét végén egy-egy poggyászkocsival kiállí-



8. ábra A WR 2347 psz. 4 tengelyű favázis étkezőkocsi

tott nemzetközi luxus vonatokat is közlekedtessenek.

1882. október 10. és 14. között, egy „Train de Luxe d’Essai” (Kísérleti Luxusvonat) közlekedett, Párizs és Bécs között, oda-vissza. Ez volt az első CIWL étkező- és hálókocsikból, valamint francia poggyászkocsikból kiállított nemzetközi luxusvonat.

Az 1350 km hosszú utat Párizs és Bécs között 27 óra és 53 perc alatt tették meg. Ez 48,7 km/h átlagsebességnek felelt meg, ami akkor rendkívül kedvező érték volt, és kivívta magának a „Villám vonat” megtisztelő címet. *G. Nagelmackers* vonatával bemutatta, hogy vállalata a kontinens fővonalain, országhatárokon át képes utasait gyorsan és kényelmesen utaztatni.

E gondolat jegyében 1883 februárjában, Konstantinápolyba hívta a CIWL az Orient-Expressben érintett, Vasúttársaságok képviselőit. A tárgyaláson a Párizs és Giorgiu között – csatlakozással Konstantinápoly felé – rendszeresen közlekedő luxusvonattal kapcsolatos szerződéseket tárgyalták meg.

Az Orient-Express első alkalommal 1883. június 5-én indult Párizsból. A vonatba sorolt CIWL kocsik alatt még a „hagyományos” háromtengelyű futóművek voltak.

1883. október 4-én az új forgóváz kocsikkal (7. ábra), mintegy 40 fő díszvendég: állami és vasúti vezető, meghívott újságíró részvételével indult Párizsból Konstantinápoly irányába az „igazi” Orient-Express.

1888. augusztus 12-től az Orient-Express Párizs–München–Bécs–Budapest–Belgrád–Szófia–Konstantinápoly útvonalon közlekedett. E luxus vonatokat első osztályú menetjegyekkel és CIWL pójtjegyekkel lehetett igénybe venni.

Az elegáns és gazdag utasok híre a bűnözők fantáziáját is megmozgatta. 1891-ben Görögországban, egy rablóbanda kisiklatta az Orient-Expresst, négy személyt elrabolt és csak magas váltságdíj ellenében bocsátotta szabadon.

A CIWL sikeres tevékenységére jellemző, hogy 1905-ben, már 1600 egységből álló étkező- és hálókocsi parkja volt. 1888-ban Belgrádon és Szófián át a menetidő Párizstól a Boszporuszig 68 órára csökkent. 1914 nyarán a 3100 km hosszú út menetideje 61 óra 46 perc volt.

Az első világháborút megelőző harminc év, a „boldog békeidő” korszakaként vonult be az európai történelembe. A társadalom felsőbb rétegei ekkor kezdték megízlelni a magas színvonalú vasúti utazás élményét. Az Orient-Express ekkor kapta a „Királyok vonata, a vonatok Királya”, megtisztelő címet. Ez a korszak ért véget 1914-ben, noha – a háborút követően – részben újra feléledt.

Ennek a sikeres időszaknak végéhez közeledve 1912-ben 81913 munkaszámon épült meg a CIWL cégjelzésű 2347. pályaszámú étkezőkocsi, a Prága melletti Smichowban, a Righoffer kocsigyárban. E kocsi, különösebb kaland nélkül élte túl a két világháború forgatagát, majd a második világháborút követően a MÁV, onnan a Közlekedési Múzeum állagába került, miután a MÁV Dunakeszi Járműjavító korhűen felújította (8. ábra) – de erre még visszatérünk.

1919 februárjától a francia kormányzat rendelkezésére a CIWL hetenként háromszor exkluzív „katonai luxus vonat” közlekedtetett a győztes hatalmak tisztjei és alkalmazottjai részére: Párizs–Basel–Arlberg–Bécs–Varsó útvonalon.

1921 májusában ismét közlekedett az Orient-Express: Párizs–München–Bécs–Budapest–Bukarest vonalon.

Az első világháborút követő politikai, társadalmi mozgalmak, gazdasági problémák lassították a konszolidációt. A műszaki fejlődés következtében, a vasúti közlekedés mind erősebb versenytársat kapott, a robbanómotorok elterjedésével a közúti és légi közlekedésben. A két világháború közötti viszonylag

csendes időszak rövid volt a korábbi parádés expressz vonatok újra élesztéséhez. Az első világháborút lezáró békeszerződések többsége keserűségek, ezzel újabb háborús konfliktusok melegágya lett. 1936-ban kitört spanyol polgárháború, a német hadiipari készülődések egyik „főpróbája” is volt.

A szögvasakból szegecselt acél alváz és fa szekrényváz szerkezeteket az 1920-as évek közepétől fokozatosan felváltották az acéllemezekből, szelvényekből villamos ívhegesztéssel egyesített alváz és szekrény konstrukciók. Az új, korszerű, acélváz konstrukciónál továbbra is érvényesült az egységes vállalati arculat, amit a szekrény kék, az ablakok közötti mezőkben krémszínű fényezés-sel valósítottak meg. A színváltás, a kocsik hagyományos feliratozását, nem érintette. (folytatjuk)

**Knorr-Bremse szándék
fékberendezések szállítására
Japán nagysebességű
vonataihoz**

JAPÁN: A Kelet Japán Vasút megbízta Knorr Bremsét fék-rendszerek szállítására a 23 Sorozat E6 nagy sebességű vonatokhoz, amelyek 2013 elején állnak üzembe a Tokio és Akita között.

A „fő megrendelés” a Knorr Bremse által lett bejelentve április 26-án, beleértve féktárcsákat, alátéteket és kényes alkatrészeket a gépes forgóvázakhoz. A társaság előzőleg fékrendszereket szállított a Sorozat E5 vonatokhoz és négy sorozat E5 kocsihoz.

Ez a megbízás azt mutatja, hogy a leszállított rendszerek az előző generációhoz, az E5 felnőtt az üzemeltető legmagasabb elváráshoz, mondja *dr. Dieter Wilhelm*, aki a Knorr Bremse Rail Vehicles System osztály üzemeltető testület felelős tagja.

A Series E6 vonatok kezdetben 300 km/h sebességgel közlekednek, a korszerű alépítményen, 320 km/h-ra növekedve 2014 márciusra. A sebesség kisebb lesz a mini-Shinkansen vonalon, a Monoka és Akita közötti hagyományos építésű emelkedőben.