

II. MEMORII SI COMUNICARI

Ştudiu asupra câtor-va gări principale din Germania şi a gării St.-Lazar din Paris

Raport prezentat d-lui Director general al
căilor ferate Române de d-nii ingineri-şefi M. M.
Râmnicianu şi Al. Cottescu.

În toamna anului 1889 Direcţiunea Generală a C. F. R. în vederea întocmirii proiectului unei gări centrale de călători în Bucureşti, şi transformarea gării actuale în gară de mărfuri, a însărcinat pe d-nu M. M. Râmnicianu, şeful serviciului lucrărilor noi şi pe d. Al. Cottescu sub-şeful serviciului mişcării, astăzi şeful aceluşi serviciu, a merge şi studia principalele gări din streinătate.

La întoarcerea d-lor au prezentat un raport şi pe care îl publicăm în întregime, fiind de un interes cu totul particular.

Domnule Director General,

Ca rezultat al misiunii, cu care aţi bine-voit a ne însărcina, avem onoarea a vă înainta prezenta dare de seamă, despre dispoziţiunile şi instalaţiunile gărilor vizitate precum şi despre întrebuinţarea sistemului de block, ca mijloc de expediţie de trenuri.

În studiul pe care l'am întreprins, am crezut util a ne îndrepta căutările noastre mai cu seamă către gările Regatului Prusian, unde în ultimii ani s'au făcut cheltuieli de sute de milioane pentru prefaceri sau construcţii de gări noi şi unde pretutindeni s'a urmărit punerea în aplicare a unor principii cu totul noi şi importante, dobândite prin experienţa unei exploatare îndelungate.

Descrierea noastră va cuprinde :

Gara Anhalter din Berlin

Gara Centrală din Hanovra

Gara (de mică importanţă) din Hildesheim

Gara Centrală din Bremen

Gara Centrală din Frankfurt (pe Main)

Gara Centrală din München

Gara St Lazar

Pentru expedierea trenurilor în afară de gările enumerate, am vizitat gările Bruxelles şi Anvers în Belgia K. F. N. B. şi V. B. în Viena precum şi usinele casei Siemens et Halske în Berlin şi Viena. În programul nostru intră şi vizitarea *Gărei Centrale de la Colonia* şi a *gărei de triagiu de la Speldorf*.

Lucrările în *Gara Centrală din Colonia* însă de abia sunt începute şi proiectele încă nu sunt pe deplin complete în părţile sale de detaliu, astfel că nu am putut să luăm de cât o cunoştinţă superficială despre ceia ce va fi acea gară; avem însă promisiunea că îndată ce planurile se vor autografa, ele vor fi trimise administraţiunii noastre. În trăsuri generale această gară e o variantă a dispoziţiunilor adoptate în mic la gara de la Hildesheim despre care vom da mai departe o descriere sumară.

Pentru *gara de la Speldorf*, am crezut inutil a o mai examina din cauză că această gară, cea mai veche din Germania în felul său, nu e nici cea mai importantă, şi am preferat a vizita în locul ei gara de triagiu din *Frintrop*, situată lângă Oberhausen, terminată numai de 2 ani şi cea mai importantă actualminte.

Gara Anhalter din Berlin

Cuprinde :

1. Gara de călători şi mare iuţeală,
2. Magaziile de mică iuţeală
3. Gara de mărfuri şi
4. Gara de triagiu.

Gara de călători Ca toate cele alte gări din Berlin (în afară de gările Centurei şi ale Metropolitanului) Anhalter e gară de cap.

Nivelul platformei este situat mai sus ca nivelul stradelor.

Clădirea de călători. Construită în piatră şi cărămidă aparentă se presintă cu un caracter architectural remarcabil şi formează în totul un monument foarte imponent.

La intrare se găsește un vestibul spațios și bine decorat. Pe partea stângă sunt situate casele de bilete; 3 grupuri duble pentru cele trei direcțiuni importante: Dresda, Leipzig și Halle. Fie-care grup de 2 Case identice, e deservit de 2 casieri, lucrând cu schimb de 12 ore; fie-care casă liberează bilete pentru cele 4 clase.

La dreapta vestibulului central se găsește vestibulul de înregistrarea bagagelor de servit de o bancă de bagage și de 2 cântare construite la nivelul băncii; cărucioarele de bagage sunt mai jos ca banca și cântarul (puțin avantajos).

În fund e scara care dă acces la etagiul de sus într'un culoir situat în lungul peronului de front, pe care îl deserveste.

Salele de așteptare cl. I, II și restaurația precum și salele speciale pentru nefumători sau dame, sunt situate în aripa dreaptă a clădirii; iar clasa III-a și restaurația respectivă în fața peronului de front. Tot în aripa dreaptă este așezat serviciul propriu zis al gărei precum, biuroul telegrafic, de mișcare, șeful și sub-șeful de gară, personal de tren, scriitori de vagoane etc.

În fine în mijlocul acestei aripi este amenajat apartamentul de plecare al curței.

În aripa din stânga e așezat vestibulul de eșire care e pus în comunicație prin scări cu eșirea propriu zisă în stradă. Jos și alătura cu vestibulul de eșire se face distribuția bagagelor sosite. Tot în această aripă este rezervată o sală de așteptare pentru persoanele ce așteaptă trenurile, iar în mijlocul său s'a rezervat apartamentul de sosire al curței.

Biuroul de informații și de comandare a biletelor circulare merită o mențiune specială. El e situat în stânga frontului clădirii, având acces direct în piața gărei. Șeful acestui biurou supraveghează și serviciul impiegaților însărcinați cu confecționarea biletelor circulare. Amenajarea biuroului pentru comandarea și confecționarea biletelor circulare e foarte sistematică și comodă atât pentru public cât și pentru impiegați; indicatorii de trenuri, hărți speciale, instrucția cupoanelor etc. Sunt puse cu profuziune la dispoziția călătorilor, iar păstrarea foilor de cupoane are loc în niște dulapuri speciale cu compartimente pentru fiecare fel de cupon. Pentru cusutul caetelor se servesc de Heft-Maschine, fabricată de firma Lasch et C-ie în Leipzig.

Primirea și expediția bagagelor. Primirea și înregistrarea bagagelor se face în condițiunile ordinare cunoscute. O dată primite și cântărite, ele sunt deservite la trenurile de plecare printr'un *peron special de bagage*. Acest peron e pus în comunicație cu vestibulul de înregistrare prin tunel și ascensorii.

De asemenea bagagele sosite sunt deservite de un alt peron special pus în comunicație cu vestibulul de distribuție prin ascensorii și tunel. Pentru acest finit, sub peronul de front, există un tunel din care pleacă 2 tuneluri perpendiculare: unul sub peronul de bagage de plecare, cel alt la peronul de bagage de sosire. La primul e o singură cușcă cu 2 ascensori, la cel de al II-lea 2 cusci cu câte 2 ascensori.

Serviciul poștal. Pentru serviciul poștal sunt iarăși 2 tuneluri, unul așezat sub peronul aripei de plecare și altul sub peronul aripei de sosire; serviciul de ridicare și coborire se face tocmai la extremitatea acestor peroane.

În resumat pentru expedierea și distribuția bagagelor și a coletelor poștale sunt un tunel de front, 4 tuneluri sub peroane și 10 ascensorii hidraulice.

Peroane, linii, hală. Gara Anhalter comandă trei direcțiuni mari: Dresda, Leibzig și Halle. Aceste direcțiuni, nu se despart însă imediat din Berlin, ast-fel că din această gară nu porneste propriu zis de cât o singură cale dublă; în afară însă de aceste direcțiuni, mai porneste o linie secundară chiar din gară.

În asemenea condițiuni se înțelege că serviciul devine comod și distribuțiunea liniilor și peroanelor puțin complicată. În adevăr e suficient ca în aripa de plecare să se așeze cele trei linii de sosire separate în mod rațional prin peroane. Tocmai această dispozițiune a fost adoptată în gara Anhalter fig. 1. Se va observa că între linia III-a de plecare și linia III-a de sosire figurează încă o linie; aceasta servă pentru degagearea mașinei trenului secundar ce soseste tot pe linia III-a de sosire și pleacă după linia III-a de plecare; această mașină nu și are domiciliul în Berlin. Degagiarea mașinilor trenurilor principale nu se face, de cât după scoaterea trenurilor de la peron.

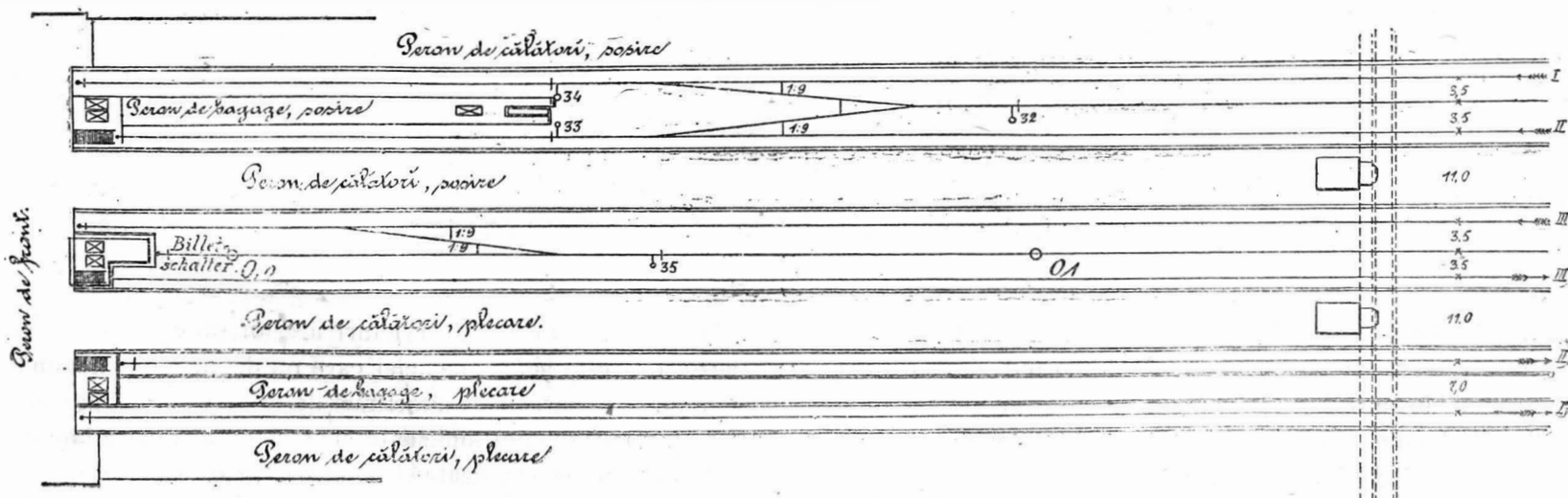


Fig. 1.

Liniile și peroanele ocupă un spațiu de 60^m, acoperit de o singură deschidere, formând o singură hală monumentală de 60^m pe o lungime de 180^m. — Peroanele sunt însă prelungite în afară de hală cu încă 50—60^m.

Linii de garagiu, plăci înturnătoare, cărucioare mobile, remisa de vagoane. În privința liniilor de garagiu nici o dispozițiune specială; plăci înturnătoare lipsesc cu totul, întregul serviciu făcându-se exclusiv cu mașina; poduri sau cărucioare mobile lipsesc de asemenea și remisa de vagoane.

Manipulația acelor. Întreaga manevră a acelor se face din 2 turnuri; unul are 21 leviere de ace și 6 leviere de semnale; altul 30 leviere de ace și 6 de semnale; sunt însă câte-va ace pe linii puțin importante manevrate cu mâna. De și pe linia ce pleacă din această gară nu s'a pus încă în escutare sistemul de block în linia curentă, totuși el se va introduce în curând și funcționează deja în stațiune; așa că aceste turnuri pe lângă concentrarea manevrei acelor, joacă și rolul de post de block. De o cam dată însă blockul e întocmit numai pe principiul că manevrarea semnalelor de intrare și eșire se nu se poate face de cât cu învoirea stațiunii (biuroul mișcării). Ghereta situată în apropiere de stație, comandă semnalele de eșire și manevra acelor corespunzătoare; iar cea mai depărtată a semnalelor de intrare.

Fie-care gheretă mai e înzestrată și cu câte un aparat telegrafic ce pune atât biuroul de mișcare în înțelegere cu gheretele cât și acestea între ele.

În fie-care gheretă face serviciu numai 2 acari, care după 12 ore de serviciu se schimbă cu alți 2.

Sistemul instalațiuni aparține casei Siemens et Halscke; transmisiunea cu sârmă.

Manevrele sau mișcările neprevăzute, se execută după comanda verbală a șefului de manevră de jos. Nu există prin urmare nici o dispozițiune specială care să indice aceste mișcări în mod mecanic. S'a luat însă dispozițiuni

pentru adoptarea acestui sistem aplicat în gările Heidelberg și Bruchsaal.

Instalațiunea din această gară funcționează în cele mai bune condițiuni, nefnregistrându-se până în prezent nici un neajuns.

Expediția trenurilor și semnalizarea. Principiul semnalizării este cel comun în toate instalațiunile de block adică semafore de intrare, semafore de eșire și discuri de distanță.

Fie-care linie de plecare sau sosire a trenurilor este comandată de semnalul său, astfel că ambele semnale ale uneia și aceleași linie pot sta pe oprire amândouă dar nici o dată ambele pe liber. Expediția se face pe cale de corespondență telegrafică cu stațiunea vecină. Sunarea se face ca la noi. Când trenul se sună, în cele 2 turnuri apare un indicator care arată acarul linia pe care va eși sau va intra un tren. Se așează acele în pozițiunea convenită, ceea ce permite punerea semnalelor corespunzătoare de intrare sau eșire pe liber.

Iluminatul. Iluminatul clădirii, adică vestibuluri, săli de așteptare, restaurații, biurouri precum și al peroanelor este electric; usina este situată în apropierea aripei de plecare. Liniile și acele schimbătorilor de cale de o cam dată iluminate cu gaz aeriform, vor fi în curând iluminate electric.

Mare iuțeală Magazia de mare iuțeală așezată în apropierea aripei de sosire, nu prezintă nimic special de observat.

Magaziile de mică iuțeală și curtea de mărfuri. Magaziile de sosire și expediție, fie-care lungi de 200 m. și largă de 15 m. sunt așezate în stânga liniilor de călători la o depărtare de 700 m. din aceasta din urmă. Ele sunt depărtate una de alta printr'o stradă de 18 m. bine pavată și îngrijită.

Ambele aceste magazine sunt reunite la capul despre gara de călători printr'o clădire cu aspect plăcut și bine condiționată, lăsând liberă trecerea a străzii printr'un gang de 20 metri, conform fig. 2

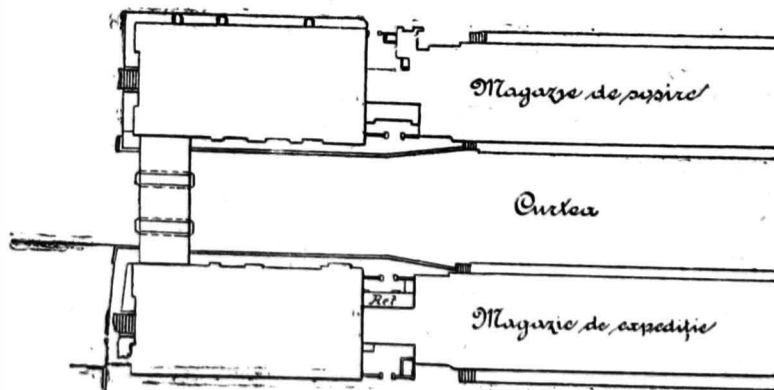


Fig. 2

Această clădire de cap în etajul de jos este aranjată pentru serviciul public, conținând biuroul de informații, casele, biurourile pentru impiegați etc., iar etajul de sus pentru locuințe.

Aci serviciul se împarte în: serviciu de casă, serviciu de expediție și serviciul de sosire.

Fie-care din aceste servicii are un șef responsabil și peste toți este șeful magazinei care nu depinde întru nimic nici de șeful gării de călători nici de șeful gării de mărfuri. Aceste magazine sunt suficiente pentru un serviciu zilnic de 200 vagoane colete sosite și 200 expediate.

Magaziile propriu zise sunt construite cu multă îngrijire;

și sunt amenajate ast-fel ca în cas de incendiuri să permită localizarea focului. Pentru aceasta magazia e împărțită în compartimente de câte 50 m. separate prin ziduri, și puse în comunicație cu câte 2 uși metalice ce se închid alternativamente. Toate ușile exterioare sunt metalice și se închid ca și la noi. În fie-care compartiment se află câte o gură de apă pentru incendiu.

Magazia e iluminată de o cam dată cu gaz aeriform (în curând electric) ceia-ce permite o manipulație continuă de zi și noapte. Numai serviciul public e limitat la un număr oare-care de ore din zi ; iar în interior se lucrează în permanență. Prin acest mijloc se ajunge ca expedițiunile și sosirile zilnice să fie tot-d'a-una la curent și ca suprafața magaziiilor relativ mică pentru un trafic atât de însemnat să fie suficientă.

Magazia de expediție e înzestrată cu 8 cântare la nivel cu pardoseala și așezate lângă ușile despre curtea magaziei.

Distribuția coletelor în magazie se face în mod sistematic. În dreptul fie-cărei uși sunt scrise numele stațiunilor de destinație, și coletele primite de la predători, se grupează în jurul acestor uși după ce mai întâiu au fost cântărite.

De la capul magaziei de expediție începe o rampă foarte dulce pentru încărcatul trăsurilor pe la cap. În aceeași prelungire se află o a doua rampă identică. Intre ele e un spațiu de 40 m. în care se află instalat o macara fixă dublă; un braț cu putere de 6000 kgr. și cel-alt cu 15000 kgr.

În partea opusă, de la capul magaziei de sosire, începe un cheu descoperit pe care se descarcă mărfuri ce nu au nevoie de a fi protegiate, precum ambalagiuri, lăzi sau butoiaie ce se întorc goale de la destinație, în prelungirea acestui cheu e magazia vamală urmată de o rampă pentru mărfuri incendiabile și explozibile.

La spatele magaziei de sosire și imediat alături cu liniile acestei magazii, se întinde piața mărfurilor grele precum : lemne, fer, cărbuni, etc. formată din linii de descărcare separate prin strade bine întreținute și pavate.

Mișcarea totală zilnică de vagoane sosite și expediate se urcă la 1400, din care 700 sosite și 700 expediate. Din acest total 400 aproximativ, sunt vagoane colete.

Pentru manipulațiunea acestei mișcări se întrebuintează 155 impiegați și 255 lucrători.

Gara de mărfuri. Prin gara de mărfuri se înțelege aci grupul de linii care servesc la sosirea trenurilor cu vagoanele destinate magaziiilor, liniile de manevră ce trebuiesc pentru distribuirea lor la magazii sau scoaterea lor de la magazii și în fine liniile servind primirei și expedierii acestor trenuri.

Gara de mărfuri e protegiată contra trenurilor ce intră sau es în și din gara de călători și gara de triagiu prin semnale, ca o adevărată gară intermediară.

Liniile și felinarele de macaz sunt iluminate încă cu gaz aereform.

Manevrarea acelor se face aci tot prin sistemul de manevră centrală de și sunt încă ace manevrate cu mâna. În permanență lucrează trei mașini de manevră cu personal dublu (echipa dublă). Clădirea acestei gări conține jos

telegraful și mișcarea, iar etagiul e amenajat pentru locuință. Serviciul e condus de un șef de gară independent, de șeful gării de călători și de șeful magaziei, având însă autoritate directă asupra gării de triagiu.

Serviciul între gara de mărfuri și magazie se face ca la noi. Pentru vagoanele complete încărcate simbolic, documentele mărfurilor se trimit stațiunilor de destinație ca corespondență ordinară prin trenurile de călători.

Gara de triagiu. Dincolo de gara de mărfuri începe gara de triagiu. De abia terminată, ea este insuficientă din cauză că liniile au fost proiectate prea scurte.

Manevrele se fac cu mașina prin îmbrâncire dupe sistemul nostru de la Bm.

Scopul gării de triagiu pusă înaintea gării de mărfuri e de a nu lăsa în gara de mărfuri de cât trenurile conținând vagoanele magaziiilor sau depositelor. De aceia toate trenurile de mărfuri sosesc mai întâi în gara de triagiu unde se triază vagoanele locale pentru gara Anhalter, iar vagoanele destinate celor alte gări sau stabilimente din Berlin se recompun în trenuri expediindu-se la destinație prin trenurile de centură. În mod analog se procedează cu expediția.

Sistemul de manevră centrală și iluminatul electric se instalează actualmente.

Serviciul se execută cu 4 mașini de manevră deservite de 8 partide (echipă dublă).

Serviciul depositelor. Serviciul depositelor e împărțit : un deposit pentru gara de călători situat în apropierea aripei de plecare, și un alt deposit în stânga pentru serviciul de mărfuri. Așezarea lor însă nu e tocmai nemerită, mișcările mașinelor sunt mult genate. Depozitele în sine nu presintă nimic important. Podurile de învârtit mașinele se manevrează ca și la noi cu mâinile. Pentru încărcarea tenderelor cu combustibil există un pod special pe care se află în permanență un număr de cărucioare metalice încărcate puse pe șine. Mașinele vin cu tenderele lor la capul podului și cărucioarele basculând, restoarnă direct în tendere conținutul lor.

În resumat gara Anhalter se presintă în complexul seu ca în fig. 3.

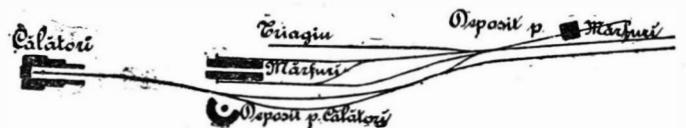


Fig. 3

Distribuțiunea diferitelor sale părți e rațională și serviciul se face în condițiuni destul de bune, deși numărul trenurilor de călători pe timp de vară trece de 60. În această gară, întrebuintarea de plăci înturnătoare și cărucioare nu se face, acele Englezești însă le întâlnim foarte des. La multe ace barele de conexiune a limbilor lipsesc și în locul lor se adoptă un aparat special «Patent Mackensen» care mai presintă și avantajul că permite deschiderea acului luat pe la călcâi, fără cea mai mică vătămare a limbei.

cele de cl. III a IV și restaurația respectivă la stânga vestibulului. Sala de așteptare comună pentru cl. I și II-a, prevede un salon de așteptare special pentru dame, precum cabinete de toaletă și altele bine condiționate. Din sălile de așteptare pornesc de asemenea tuneluri deservind peroanele de călători.

În resumat dar, peroanele de călători sunt deservite de un tunel central pornind din cele două grupuri de săli de așteptare ; iar peroanele de bagage prin tuneluri, unul de expediție și altul de sosire. Fie-care din tunelurile de călători sunt prevăzute cu fântâni elegante pentru apă de băut și de spălat, precum și cabinete luxos construite și bine întreținute. În dreptul scârilor care leagă tunelurile de călători cu peroanele, sunt inscripțiuni cu litere mari, cu indicarea 1-iul peron al 2-lea peron etc., și pentru fie-care peron se mai indică numele localităților sau a direcțiunilor de deservit. Afară de aceasta chiar în vestibulul central sunt indicatori speciali care arată pentru fie-care tren accelerat sau de persoane, ora de plecare și numărul peronului corespunzător. Călătorul care intră în acest vestibul nu are nevoie de multă căutare sau informațiune, ca să se dirigă la timp, spre peronul corespunzător trenului său.

Trecerea căilor este astfel cu totul evitată, tocmai ca în gările de cap, prevăzute cu peron frontal. Extremitatea clădirii în direcțiunea Lehrte, conține saloanele regale.

Serviciul postal se face la extremitatea peroanelor de bagage în direcțiunea Wunstorf, printr'un singur tunel servind și pentru expediție și pentru sosire.

Reprezentată prin câte-va linii, dispozițiunea vestibulului, saalelor de așteptare și tunelurilor este cea indicată în fig. 5.

Numai saloanele regale se găsesc la nivelul peroanelor.

Peroane, linii și hale. Peroanele și liniile fiind mai sus ca nivelul vestibulului și al saalelor de așteptare, comunicația se face după cum am arătat prin tuneluri și scări.

Distribuțiunea liniilor și a peroanelor este combinată astfel

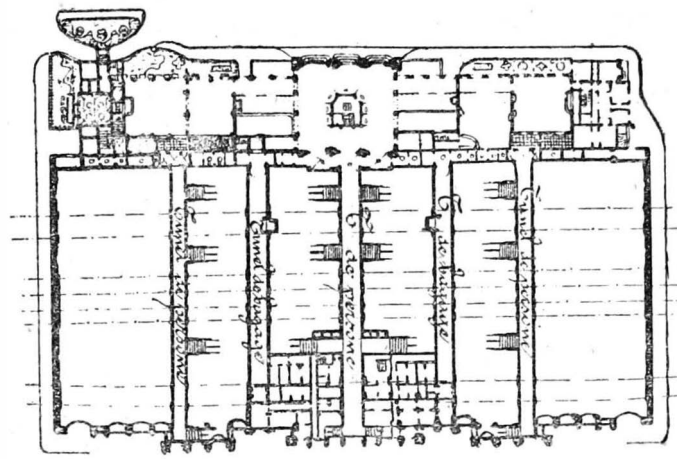


Fig. 5.

că peroanele de călători să fie distincte de cele de bagaje.

Toată suprafața ocupată de peroane și linii, este acoperită de 2 hale de câte 37,125 metri deschidere și de 167,50 metri lungime. Între cele două hale există un spațiu liber pentru 2 linii servind trecerii trenurilor de mărfuri ; spațiul ocupat de aceste două linii, e îngrădit printr'un solid grilagiu de fer.

Numărul liniilor și peroanelor fiind destul de mare, depărtarea saalelor de așteptare și restaurația devine genată pentru călătorii sosiți pe peronul ce deservă direcțiunea Braunschweig și Berlin. De aceea acestui peron i s'a dat o dezvoltare și o importanță mult mai mare, construindu-se în mijlocul său o restaurație pentru călătorii de Cl. I și II-a precum și un bufet pentru călătorii de Cl. III și IV-a ; iar ambele sale extremități sunt înzestrate cu cabinete.

Călătorii acestor trenuri de transit sunt deserviți foarte comod, ne mai fiind siliți a traversa toată gara ca să ajungă la restaurația clădirii. Schița de mai jos (fig. 6) reproduce în trăsuri generale dispozițiunea liniilor și peroanelor.

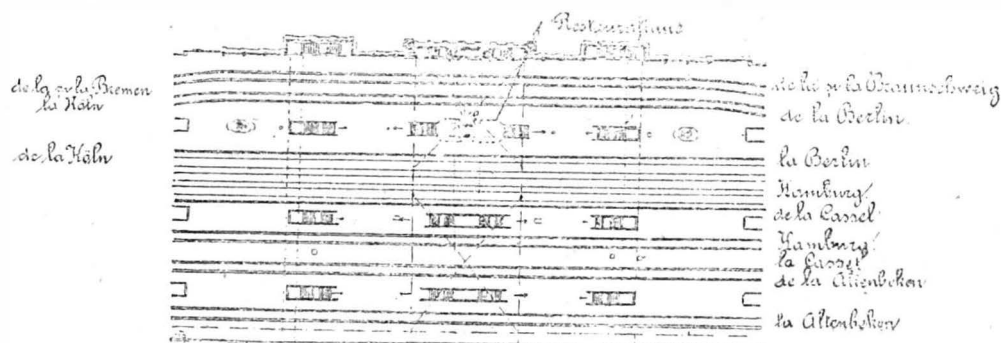


Fig. 6.

Iluminatul. Clădirea, peroanele și liniile chiar în afară de hale sunt iluminate electric ; felinarele de macaz sunt încă luminate cu gaz aeriform.

Semnalizarea și expediția trenurilor. Serviciul de semnalizare se face după sistemul de blok Siemens et Halske. Sunt două turnuri principale din care se manevrează semnalele de intrare și eșirea trenurilor și acelor după liniile corespunzătoare.

Aceste turnuri sunt așezate de o parte și de alta a peroanelor, la o depărtare de 200 m. aproximativ de extremitățile acestor peroane. Unul din turnuri conține 56 manivele de

ace și 15 de semnale, cel-alt conține 45 manivele de ace și 12 semnale.

Semnalele comandate de turnul despre Lehrte sunt în număr de 27 și anume : 3 discuri de distanță la 1200 m. pentru cele trei linii spre Lehrte, Frankfurt și Altenbeken ; 4 semafoare de intrare pentru cele patru grupuri principale de linii, așezate la mijlocul distanței dintre discuri și acele extreme ale stației ; 4 semafoare de intrare repetitoare a celor 4 dinții necesare din cauza situațiunii liniilor în curbă la eșire ; 8 palete semaforice de intrare așezate pe granițele hălelor, pentru cele 8 linii de călători ale pe-

ronului ; și în fine 6 semafore comandând plecarea trenurilor. În afară de acestea tot din turnul acesta se mai manevrează discul de lângă hale, așezat în apropierea celor 2 linii de mărfuri.

Turnul din partea opusă spre Wunstorf comandă 19 semnale și anume : 2 discuri de distanță, unul pentru direcția Wunstorf și cel alt pentru gara de mărfuri (Hainholz).

1 disc de distanță pentru mașinile ce ies din deposit ;

3 semafore de intrare corespunzătoare celor trei discuri ;

6 palete semaforice tot pentru intrare, pe geamurile halelor și în fine

6 semafore pentru expedierea trenurilor.

În afară de aceasta, din acest turn se mai manevrează discul de lângă hale, corespunzător celui denumit mai sus.

Pozițiunea acestor semnale, se poate observa în schița de mai jos. (fig. 7)

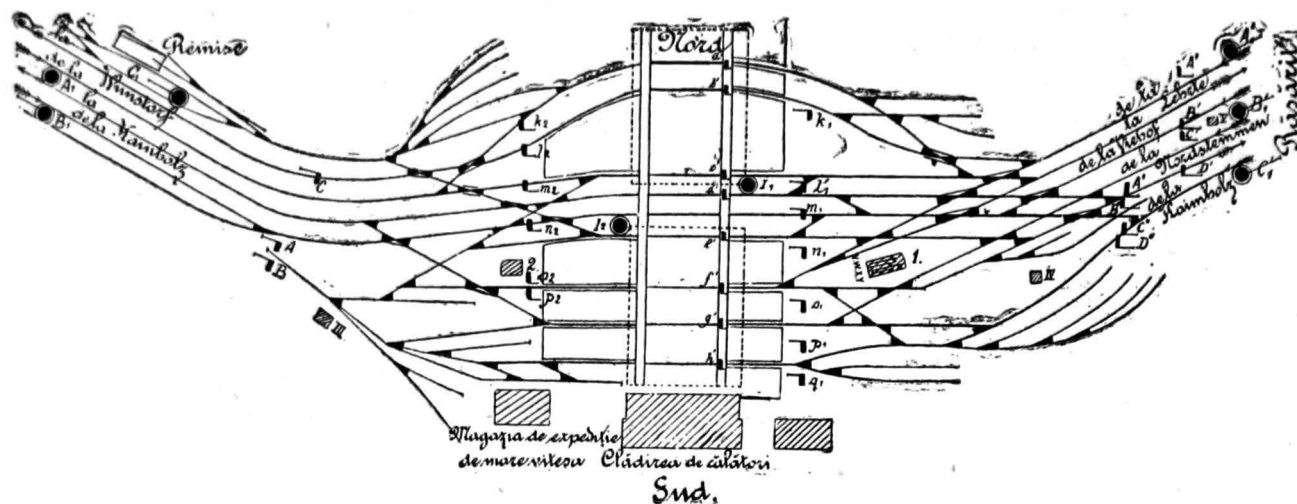


Fig. 7.

Turnul 1 comandă discurile A", B", C"; semaforele de intrare A', B', C', D', semaforele repetitoare de intrare A", B", C", D", paletelile de intrare la perone a', b', c', d', e', f', g', h', necesare trenurilor circulând de la răsărit spre apus de asemenea semaforele de plecare k, l, m, n, o, p, și q, pentru expedierea trenurilor în direcția Apus-Răsărit, precum și discul prevestitor I, indicând trenurile de mărfuri trecătoare prin gară în direcția Apus-Răsărit, cum că dincolo de gară vor găsi semnalele de plecare libere.

Turnul 2 comandă discul A, al trenurilor de călători venind din spre Wunstorf, discul B, al trenurilor de mărfuri venind din gara de triagiu (Hainholz), discul C, al mașinelor corespunzătoare ; semaforele corespunzătoare de intrare A, B, C ; și paletelile semaforice de intrare de la hală a, b, c, d, e, f ; iar pentru expedierea trenurilor, semaforele de plecare k, l, m, n, o, p, și discul prevestitor I.

Fie-care din aceste turnuri sunt legate cu biuroul de mișcare al stației prin aparate telegrafice și cu aparate electrice de block.

Aparatele electrice de block așezate în turnuri, sunt puse în legătură numai cu aparatele corespunzătoare din biuroul de mișcare, nu și cu posturile de block din linia curentă ; aceste depind numai de biuroul de mișcare al stației.

Dacă de ex un tren trebuie să plece în direcția spre răsărit, din biuroul de mișcare se sună trenul după sistemul ordinar de sonerie, acest semnal se comunică și la turnul 1. Aparatul electric de block din biuroul de mișcare corespunzător direcțiunei ce trebuie să apuce trenul se pune pe roșiu, iar în turnul 1 apare alb la fereastra corespunzătoare a aparatului de block. Acarul dispune acele după linia pe

care trebuie să iasă trenul ceea ce îi permite în urmă de a pune pe liber unul din semnalele semaforice de plecare k,—q,. După trecerea trenului peste ultimul ac, acarul blochează trenul, adică readuce discul roșiu în dreptul ferestrei aparatului de block, repune semnalul de oprire și în urmă readuce acele în pozițiunea normală.

O operațiune analogă se face pentru primirea trenului, aici numai manevra semnalelor de intrare se întinde de odată la 4 semnale și anume la unul din discurile A',—C', semaforele A'—D', semaforele repetitor A' — D' și a paletelilor semaforice a'—h'.

Este de observat că în poziția normală, adică pe când semaforele fie de intrare sau eșire, sunt pe oprire și prin urmare în turn ferestrele aparatelor de block sunt roșii, acele se pot schimba din poziția lor normală pentru executarea diferitelor manevre ale stației, îndată însă ce aparatul electric de block funcționează, adică îndată ce un tren trebuie să intre sau să iasă, prin manevrarea unui levier al aparatului de block se produce o împedire mecanică (enclanchement) care nu mai permite punerea semnalului pe liber, dacă acele corespunzătoare liniei comandate de acel semnal, nu au fost puse în pozițiunea cuvenită.

Fie-care turn e deservit de câte 3 acari ; unul însărcinat cu manevra semnalelor și 2 pentru ace.

Serviciul se schimbă la 12 ore ; ei mai au și însărcinarea de a trece într'un registru orele de intrare și eșire din stație a fie-cărui tren. Turnul este înzestrat cu planul de distribuție al liniilor comandate de el, și în afară de aceasta pentru înlesnirea și răspunderea acarilor aceștia sunt în-

zestrați cu un tablou, în care pentru fie-care tien sau mașină izolată în parte se înscrie linia sau liniile de trecere.

Chiar cursurile mașinilor intrând sau eșind din deposit sunt limitate și prescrise pe anume linii. Pentru serviciul de manevră, diferite mișcări se transmit acarilor din tururi prin viu graiu de către șeful de manevră.

Ca și la Berlin transmisiunea se face prin sârmă. Pentru ace ea nu trece peste 200 m. Efectele de dilatațiune nu au o influență sensibilă; în ori-ce caz ea e prevenită prin levier compensatoare. În această gară se experimentează un aparat de contra greutate compensatoare, care prin ridicarea sau lăsarea în jos menține tensiunea constantă în fire. Acest aparat e cunoscut sub denumirea de Signal Bananstalt von Jüdel et C-nie Braunschweig.

Serviciul Mașinilor. Gara de călători e deservită de un deposit special pentru 42 mașini așezate pe dreapta în direcția Wunstorf, legat în liniile gărei de călători printr'o linie de sosire și alta de plecare. Depositul pentru mașinele trenurilor de mărfuri se găsește în gara de triagiu (Hainholz).

Încărcarea combustibilului în tender se face foarte sistematic prin ajutorul unui pod de încărcare, pe care se află în permanență vagoanele basculatoare, conținând fie-care câte 850 kgr. cărbuni.

Descărcarea vagoanelor se face laterală așa că linia de descărcare în care pot încăpea 4 mașini de odată, e paralelă cu podul de încărcare.

Magazii de mare iușeală. În apropiere de clădire și în partea stângă a direcției Wunstorf, se găsește magazia de mare iușeală asupra căria nu ne vom opri.

Gara de triagiu. La eșirea din gara de călători, și după

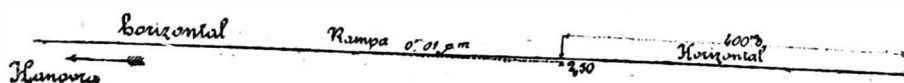


Fig. 8

La partea unde se lucrează cu mașina, manevrele se fac prin îmbrâncire și cu saboți; la partea unde se lucrează prin gravitate vagoanele vin singure și sunt oprite tot prin saboți. Saboții sunt metalici și diferă într-o măsură de ai noștri; ei au forma: (fig. 9) și sunt mai practici ca ai noștri, prinzându-se mai bine de șine și glisând mai lesnicios.

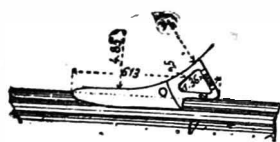


Fig. 9

Toate trenurile de mărfuri venite spre Wunstorf precum și cele venite din direcția Lehrte sosesc direct în gara de triagiu; vagoanele cu destinația Hanovra se expediază în gara de mărfuri, iar cele-alte se reformează în trenuri, pentru a fi îndrumate în diferite direcțiuni.

Această gară mai prevede o magazie și cheu de transbordare de mare însemnătate, transbordarea coletelor se face în această magazie.

Serviciul se execută cu 6 mașini de manevră cu dublu personal, 4 la capul despre Hanovra și 2 la capul despre Wunstorf.

De oare-ce lucrarea se face continuu pe la ambele capete,

ce lasă depositul la dreapta, înaintăm spre gara de triagiu cu 5 linii, 2 pentru circulația trenurilor de călători, care înainte de a ajunge la gara de triagiu deviază la dreapta, fără a o atinge; pentru gara de triagiu (Hainholz) și una moartă care se oprește înainte de (Hainholz) în dreptul unui canton așezat lângă atelierul de reparație a vagoanelor situate mai jos (nivelul orașului).

Din punctul de unde liniile de călători se despart, de liniile de mărfuri, cele dintâi apucând la dreapta urmează: un profil mai dulce, iar cele din urmă merg în linie dreaptă și în pantă mai forte până ajung în gara de triagiu, situată iarăși la nivelul orașului și prin urmare la nivel cu atelierelor și magaziile; aceste din urmă fiind situate între atelier și gara de triagiu în apropiere de atelier. Prin această dispozițiune s'a ajuns soluțiunea de a nu genera întru nimic circulațiunea trenurilor de călători prin aceea a trenurilor de mărfuri, de oare-ce liniile trenurilor de mărfuri fiind mai jos, trec sub liniile de călători, cu care nu se mai racordează de cât în prima haltă, situată între Hanovra și Wunstorf.

În gara de triagiu Hainholz (numele localității) se triază zilnic 3500 vagoane. Liniile de manevră sunt distribuite la dreapta și la stânga celor două linii de circulațiune a trenurilor de mărfuri pe care nu se manevrează nici odată.

Capul despre Hanovra nu e prevăzut cu plan înclinat, manevrele se execută numai cu mașina, capul despre Wunstorf e împărțit în două părți, o parte cu plan înclinat unde se manevrează prin gravitate și cea-altă parte aranjată pentru manevrare cu mașina.

Partea prevăzută cu plan înclinat presintă profilul de mai jos. (fig. 8)

liniile sunt distribuite în două regiuni, una destinată a primi vagoanele împinse pe la un cap, alta primește vagoanele pe la capul opus; iar dacă se întâmplă în unele cazuri, ca aceiași regiune să primească vagoane din ambele părți, liniile sunt înzestrate cu niște indicatori, peste care nu e permisă trecerea vagoanelor. Capul despre Wunstorf înzestrat cu plan înclinat se poate reprezenta în trăsuri generale prin schița alăturată. (fig. 10)

Din ghereta No. 1 se comandă acele zonei A; din ghereta No. 2 se comandă acele zonei B. Fie-care din levierelor de ace aflătoare în ghereta 1 poartă numărul curent al liniei, afară de aceasta mai este un levier special cu indicația (X); acest levier manevrat conduce vagoanele spre zona B comandată de ghereta No. 2.

Manevrele prin gravitatea făcute cu ajutorul planului înclinat C, D, se execută cu multă înlesnire. Trenurile o dată intrate în gară, sunt trase pe planul C, D. Pe tamburul în stânga în sensul mișcării a fie-cărui vagon sau grupe de vagoane, după destinația lor, se scrie cu cretă numărul de ordine al liniilor situate în zona A; vagoanele

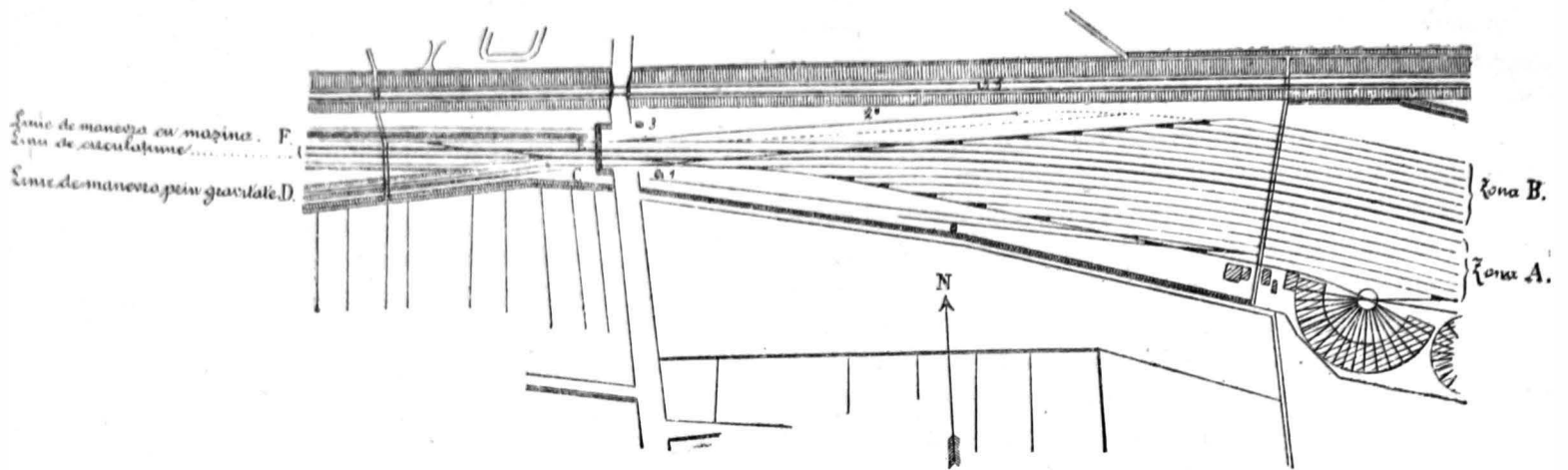


Fig. 10

sunt deslegate, si apoi incepe împingerea ; fie-care vagon sau grup de vagoane la baza planului înclinat se presintă înaintea gheretei No. 1 cu numărul său de ordine ; acarul întoarce levierul cu același număr, și vagonul se duce singur de se așeza pe linia convenită.

Dacă însă un vagon ar fi destinat să meargă pe una din liniile grupei B, tamponul din dreapta poartă semnul (X) ; acarul de la ghereta No. 1 manipulează levierul cu același semn (X) iar acarul de la ghereta 2, levierul corespunzător numărului înscris pe tamponul stâng.

Partea E. F. e făcută pentru casuri când planul înclinat nu ar funcționa bine, d. ex. în casuri de viscol, fortună mare, preferindu-se atunci manevra ordinară cu mașina.

Fie-care linie e deservită de câte un agent ; în lungul fie-cărei linii din 15—20 metri sunt distribuiți saboți pentru oprirea vagoanelor. Toți acești agenți precum și cei din gherete au serviciul limitat la 8 ore din 24.

Pe timp de noapte înaintea gheretelor 1 și 2 sunt instalate reflectoare puternice care permit citirea numerilor scrise pe tamponane de la mare depărtare. Pe timp de ciază fie-care vagon sau grup lăsat în voe, e anunțat cu voce tare din post în post pe ce linie trebuie să meargă.

Manevra acelor nu se face deocamdată toată din puncte centrale ; parte din ace se manevrează încă cu mâinile ; se lucrează însă la centralizarea tutur acelor din această gară. Iluminarea gării precum și a felinarelor de la ace, se face de o camdată cu gaz aeriform.

Fie-care felinar de ac, poartă pe giamuri cu litere scrise roșu, numărul de ordine al acului.

În fine această gară mai e prevăzută și cu un deposit de mașini foarte important, care furnisează mașinele de manevre din această gară, mașinele din curtea magaziiilor precum și cele trebuitoare trenurilor de mărfuri.

Observațiuni generale. Examinarea acestei gări în afară de considerațiunile de alt ordin expuse la început, ne conduce la următoarele observațiuni generale :

1. Gara de călători, gara de triagiu și curtea de mărfuri cu magazinele sale, cu un serviciu cu totul independent unul de altul ; serviciul unuia nu aduce nici o împedcare celui tal ; serviciul depozitelor în asemenea împrejurări trebuie să fie separat.

Întregul acest serviciu se presintă cu gruparea din schița de mai jos (fig. 11)

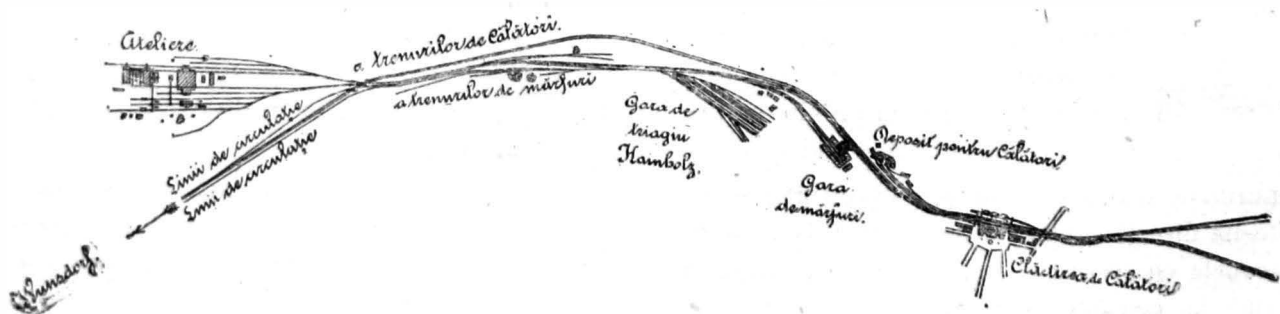


Fig. 11

Singura obiecțiune ce se poate aduce acestei gări, este trecerea trenurilor de mărfuri printre cele 2 hale care acopere persoanele de călători. Acest inconvenient a fost recunoscut deja de către autoritățile locale, care a și întocmit un proiect pentru scoaterea celor două linii de mărfuri

din gara de călători, conducându-le prin ocolire direct în gara de triagiu.

2. Întrebuințarea plăcilor de invârtit fie în gara de călători, fie în gara de mărfuri, e aproape nulă.

3. Întrebuințarea acelor engleze întregi sau jumătăți, a

încrucișărilor de diagonale pentru schimbători de cale (fig. 12) precum și a acelor pentru trei direcțiuni (fig. 13) aproape generală.



Fig. 12



Fig. 13

4. Intrebuițarea aparatelor speciale care permit pe de o parte suprimarea barelor de conexiune a acelor, iar pe de alta înlesnește luarea pe la spate a unui ac rău făcut fără pericol și fără ca acul să sufere cea mai mică deformare, întâlnite deja și în gara Anhalter.

5. Intrebuițarea cu succes a saboților metalici la manevre.

6. Esecutarea manevrelor pe numite liii moarte în legătură cu grupul liniilor de manevre; ori-ce mișcare pe liniile de circulație a trenurilor fiind interzisă.

7. Centralizarea manevrei acelor și a semnalelor.

8. Aplicarea sistemului de block în stație și linie curentă.

9. Limitarea serviciului a personalului de ace și manevre la 8 ore din 24 ore.

10. Adoptarea serviciului de noapte în magazii.

11. Intrebuițarea echipelor duble în conducerea mașinelor.

Ca și la Berlin direcțiunea din Hanovra ne-a procurat o colecțiune aproape completă de planuri de construcții ale acestei gări.

Gara Hildesheim

De și de mică însemnătate și de și această gară intermediară nu ar putea servi ca model de adoptat în toate

cazurile, totuși credem că descrierea ei are un interes particular, în vederea originalității sale.

Prin construcția sa, s'a accentuat și mai mult punerea în aplicare a sistemului cu platforma înaltă a principiului de a pune pe călători în contact cât mai direct cu peroanele și liniile.

Orașul Hildesheim, cel mai interesant din Germania, din cauza construcțiilor sale vechi gotice și neatinsă încă de arhitectura modernă, trebuia să se posedă și o gară care să armonizeze cu aspectul general al orașului.

Gara de călători se compune din 2 părți:

Una parte în contact cu piața, construită în stilul gotic cel mai pur. Aspectul său nu se poate mai grațios. Această parte conține un vestibul central decorat cu multă artă, la stânga casele de bilete; iar la dreapta vestibulul de bagage, posedând bancă, cântar și cărucioare la același nivel.

Din vestibulul de bagage pornește un tunel prin care se conduce bagagele la peron cu ajutorul a 2 ascensori hidraulici.

Pentru serviciul poștal în loc de tunel și ascensorii s'a construit un plan înclinat, cu 2 linii una pentru suit alta pentru coborât.

Partea II conținând salele de așteptare, restaurația precum și biourile necesare serviciului, e clădită pe peronul principal. Această clădire e construită în același sistem cu clădirea deja descrisă; o marchisă de jur împrejurul acestei clădiri se întinde peste peronul și apară astfel pe călători. Comunicația între vestibul și peronul tot, sau mai bine zis, între clădirea din piață și cea după peron se face prin ajutorul unui tunel, spațios, bine luminat și decorat, care pornind din vestibul, trece pe sub linie până sub peronul principal la care se ajunge prin scări. Scările deșează sub marchiza clădirii după peron (fig. 14).

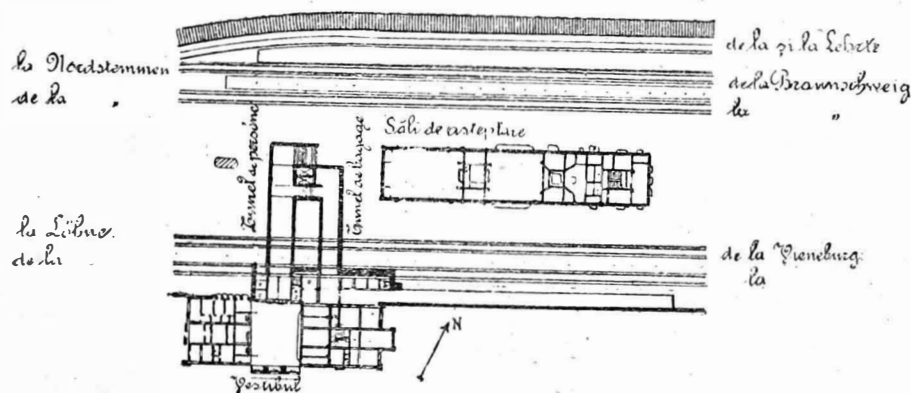


Fig. 14.

Depositul este așezat pe dreapta în direcția spre Lehrte conține 26 mașini. Porțile sunt metalice sistem Tilmans, foarte ușoare, solide și eftine; acoperișul de e carton asfaltat. Placa de învârtit are un sistem de încuetoare perfecționată.

Magaziile sunt așezate în parte aopusă depositului. Importanța lor e de 160 vagoane zilnice din care 40 colete. De alt-fel sunt bine lucrate; biourile lucrate cu îngri-

jire și bine întreținute; sunt și aici precauțiuni contra incendiului.

Intreaga gară coprinzând clădiri, peroane, magazii, linii, deposite, este iluminată cu gaz aeriform.

Gara Centrală din Bremen

Gara centrală de la Bremen terminată de abia 2 luni,

realizează ca distribuție a diferitelor servicii, tipul cel mai perfect de gară laterală de transit.

Platforma ridicată d'asupra nivellui stradelor cu stric-tul necesar.

Mai puțin importantă de cât gara Hanovra ca circulație de călători, are un transit de trenuri de mărfuri considerabil care se dirigează prin Bremen, la postul Geestmünde și Bremen — Hanovre. Acest transit se estimează la 6000 vagoane zilnice.

Gara Bremen comandă într'o parte direcțiunile Geeste-

münde, Bremen — Hanovra și Oldenburg, care se despart ambele din gara de călători; iar în partea opusă, direcțiunile spre Colonia și Hanovra, ambele despărțindu-se tot din gara de călători. Această gară coprinde trei părți distincte: gara de călători, gara de mărfuri, și gara de triagiu.

Gara de călători. (fig 15) Clădirea conține un vestibul central foarte dezvoltat în raport cu restul clădirii. În mijlocul său, se găsește chioșcul cu 5 case de bilete.

Intrările în vestibul sunt 2 frontale și 2 laterale.

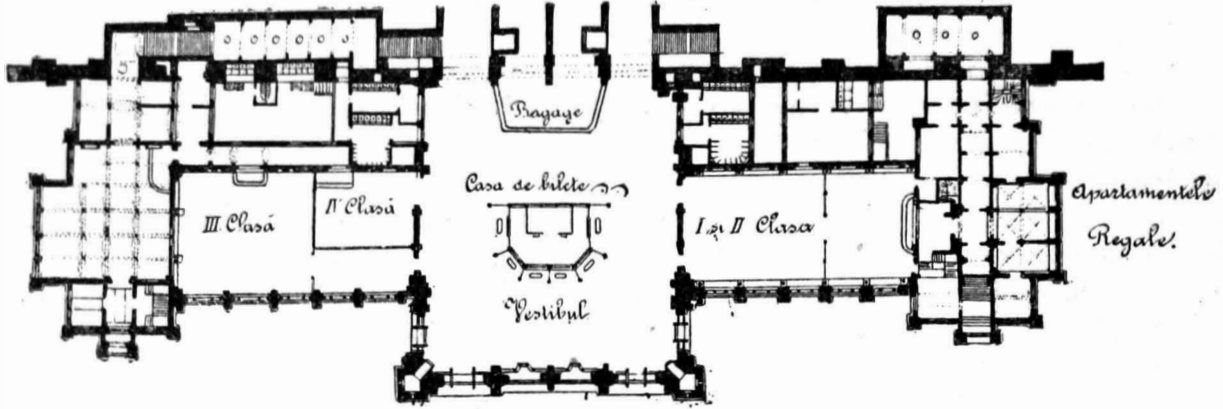


Fig. 15

În dreptul intrărilor frontale pornesc din fundul vestibulului 2 tuneluri pentru călători. La spatele chioșcului de bilete se găsește chioșcul și banca de bagage de unde pornește un tunel central, servind tot-o-dată în parte și ca vestibulul de bagage.

Vestibulul de bagage prevede 2 case și 2 cântare la nivel cu banca de bagage și cu cărucioarele. Între ușile frontale de intrare, sunt două chioșcuri unul pentru poștă și telegraf, altul pentru portar. În dreapta se găsește Cls. I, II și restaurația formând o singură sală spațioasă și bine decorată. Această sală comunică în partea stângă cu un mic salon pentru dame, pus la rëndul său în comunicație cu o cameră de toaletă și cu cabinete amenajate cu mult lux. Pentru domni este de asemenea rezervată o cameră de toaletă, comunicând cu cabinet. În fund se află bufetul urmat la spate cu dependințele necesare bucătăriei montate cu multă îngrijire. Vestibulul mai e înzestrat în dreapta și în stânga cu cabinete și fântâni cu apă de spă-

lat și băut, așezate între salele de așteptare și fundul său.

Etajul aflător la nivelul peroanelor conține serviciul stației și apartamentele regale.

Hală, peroane, linii. Hala e formată din o singură deschidere de 59^m,60 adăpostind ast-fel toate peroanele și toate liniile trenurilor de călători. Pe partea opusă clădirii, se află un zid decorativ, ast-fel că liniile aflătoare la spatele acestui zid și care servesc pentru circulațiunea trenurilor de mărfuri și pentru manevre, nu se vîd.

Hala acopere peroanele pe o lungime de 180 metri. Sunt 3 peroane de călători și 2 de bagage. Peroanele de călători sunt accesibile publicului prin tuneluri și scări; peroanele de bagage sunt accesibile prin ascensorii hidraulici.

Peronul aflător lângă zidul decorativ (opus clădirii) e mai larg ca cele alte, și e înzestrat cu un bufet și cu cabinete la extremități.

Liniile sunt în număr de 6. (fig. 16)

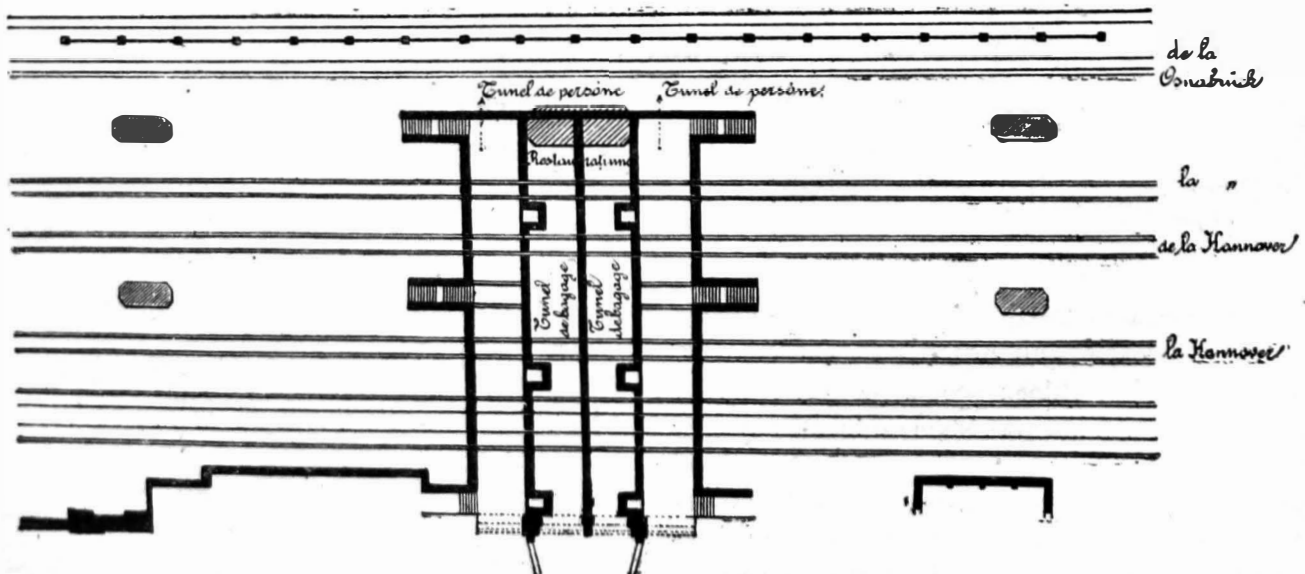


Fig. 16

Semnălisarea și expedițiunea trenurilor. Sistemul de semnălisare și de expediție este analog cu cel descris la Hanovra, adică semnale de intrare și de eșire, în legătură cu manevra acelor, turnurile în care se concentrează manevra acelor și semnalelor în legătura de block cu biuroul de mișcare al stațiunii. Legăturile electrice ale casei Siemens et Halske, iar legăturile mecanice și transmisiunea ale casei Judel din Braunschweig. Pe geamurile halei de călători sunt reproduse nu numai paletetele semaforice de intrare, dar și paletete comandând eșirea.

Administrația și serviciul postal. În proiectul general al acestei gări, s'a proiectat și executat clădirea administrativă în care s'a instalat Direcțiunea de exploatare de care depindea linia Bremen-Hanovra-Geestmünde, precum și serviciul postal. De aceea pozițiunea acestei clădiri a fost fixată ast-fel ca serviciul postal instalat în etagiul de jos al acestei clădiri să fie deservit de peroanele de bagage ale clădirii de călători. Comunicațiua însă în loc de a se face prin tuneluri și ascensorii, se face aici ca și la Hildesheim prin două rampe deschise, una de plecare și alta de sosire, racordând peroanele cu vestibulul postal.

Depozitul de mașine. În apropiere de clădirea de călători și pe parte dreaptă în direcțiunea Geestmünde se găsește depositul pentru 44 mașini necesare serviciului de călători.

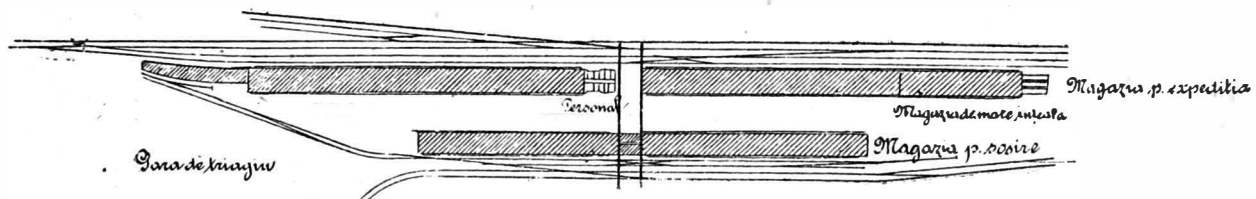


Fig. 17

În mijlocul acestei curți și pe toată întinderea sa este o zonă neutră, unde din distanță în distanță sunt instalate latrine metalice și semafori electrice. Magazia de expediție mică iuteală, este construită după tipul cel mai nou și mai practic.

Trotuarele exterioare precum și pardoseala interioară de asfalt. Asfaltul e așternut pe un strat de beton, iar sub beton nisip udat și bine bătut.

Ușile, ferestrele și fermele metalice. Partea centrală a acoperișului în formă de lanternă dupe sistemul remiselor, astfel că magazia e bine luminată și aerată; partea din ferestrele lanternei putându-se deschide.

Fermele metalice par ușoare și elegante.

În partea rezervată pentru pește, pardoseala e făcută în planuri înclinată către un punct central prevăzut cu scurgere, astfel că se poate bine spăla și păstra curat.

Pentru a preveni efectele de dilatație și contractiune,

Podul se întoarce cu motor hidraulic.

Fie în experiență la un personal, fie un viciu de instalațiune, de și învârtirea se face cu multă înlesnire, totuși potrivirea pozițiunii pentru racordarea calei după pod cu liniile, se face cu multă anevoință; acest tatonament a durat în prezența noastră mai bine de 10 minute.

Mare iuteală și gara de mărfuri. Marea iuteală și mica iuteală formează o singură curte de mărfuri, adică o gară de mărfuri comună.

Magazia de mare iuteală are în Bremen o importanță considerabilă; așezată în partea stângă (direcțiua Geestmünde) aproape de clădirea de călători, are o lungime de peste 200 metri și o lărgime de 20 m. În capul despre clădirea de călători s'a amenajat biurourile și câte-va locuințe afară de aceasta, magazia e pusă în comunicațiua cu cele 2 peroane de bagage printr'un trotuar asfaltat care traversează căile la nivel.

La extremitățile peroanelor de bagage se găsesc 2 pavilioane, în care se aduce de la magazia de mare iuteală coletele ce urmează a fi expediate cu fie-care tren de călători.

Îndată după magazia de mare iuteală și în aceeași prelungire, începe magazia de mică iuteală dublă, una pentru expediție și alta pentru sosire, lăsând între ele o curte pavată de 25 m. lărg. aprox. (fig. 17)

asfaltul este așternut în careuri de câte 1^m. 0/1^m.50 lăsând între ele goluri potrivite.

Gara de triajuri. În prelungirea gării de mărfuri spre Geestmünde se întinde gara de triajuri, având depositul său special de mașini. La capul despre Geestmünde manevrele se fac prin greutate.

În complexul său, gara de călători, mărfuri și triajuri ocupă o întindere de peste 3000m.

Administrațiua locală ne a pus la dispoziție o colecțiune aproape completă de planurile de detalii ale acestei gări.

Resumat. Resumând analisarea serviciului și al întreținerii gării Bremen, ajungem la următoarele observațiuni generale:

1) **Dispozițiunea generală.** Ca și la Hanovra, serviciul de călători cu totul separat de serviciul de mărfuri și de gara de triajuri. Așezarea lor bine studiată, un serviciu nu incomodează pe altul. Dispozițiunea de «ensemble» se poate reprezenta prin schița alăturată. (fig. 18)

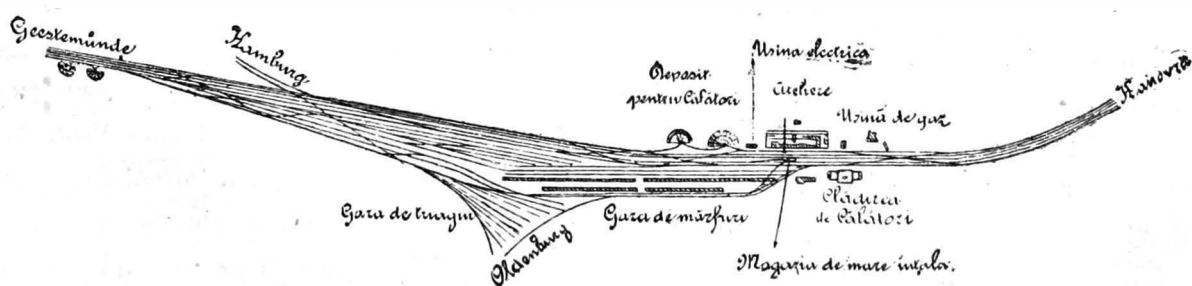


Fig. 18

2) *Clădirea de călători.* Material aparent, distribuirea foarte comodă; calorifere în toată clădirea, vestibul, săli de așteptare etc. Acești ventilatori sunt instalați în partea inferioară din cauza iluminatului electric; toate ușile grele cu închidere pneumatică; cabinete numeroase executate cu mare lucu.

3) *Iluminatul.* Intreaga clădire de călători, administrație, peroane, felinare de ace, linii, magazii, curțile și liniile magaziiilor, depozite și gară de triagiu iluminate electric. Curțile și liniile sunt eclerate prin semafori electrici înalți de 10—12^m și așezați cam la 40^m unul de altul. Usina e așezată între deposit și hala clădirei de călători.

4) Semnalizarea și expediția trenurilor dupe sistemul de block.

5) Manevrele acelor și semnalelor centralizate.

6) Aplicarea motorilor hidraulici pentru ascensorii și podurile de învârtit mașinele.

7) Intrebuintarea curentă de ace englezești întregi și jumătăți, ace de trei direcțiuni și legături (diagonale) întrețiate

8) Lipsa aproape cu totul de plăci învârtitoare.

9) Construcția și amenajarea serviciului de magazie în cele mai bune condițiuni, se lucrează zi și noapte ca la Berlin și Hanovra.

10) Manipulația magaziiilor adică încărcarea, descărcarea și camionagiul în oraș și din oraș e dată în antreprinsă. Se întrebuințează 120 lucrători plătiți de antreprenor. Acesta la rîndul său e plătit dupe situațiile lunare încheiate de șeful magaziiilor.

11) Lungimea trenurilor de mărfuri de 75 vagoane.

12) Schimbarea personalului de manevră, acari, lucrători, împiegați de mișcare mecanici dupe 8 ore de lucru.

13) Serviciul poștal cu totul separat și în comunicație lesnicioasă cu serviciul gărei.

Frintrop

Desvoltarea transitului mărfurilor în părțile industriale.

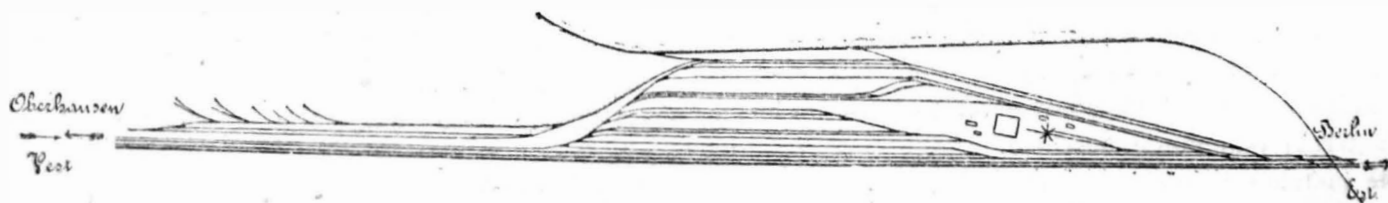


Fig. 19.

Rolul gărei din Frintrop, e de a deosebi (tria) curentul de vagoane ce vin de la Est spre Vest, și invers, pentru a le reforma în trenuri pentru diferitele direcțiuni de linii ce apucă spre Est spre Vest.

În special ea deosebește (triază) 3500—4300 vagoane de cărbuni pentru diferitele localități industriale ce divergează din Oberhausen în toate direcțiunile. Ambele capete sunt dispuse în gară de sosire; liniile de sosire se prelungesc cu o mică rampă de 1:37—1:116 pe o lungime de 29—41^m. de unde începe apoi planul înclinat pe o

devenind din zi în zi mai mare, gările de mărfuri trebuiau neapărat să fie sporite în raport cu cerințele acestui transit. De aci necesitatea de a spori tot mai mult liniile de manipulație a gărilor de mărfuri; cum pe de altă parte cerințele comerțului reclamă ca serviciul mărfurilor să fie cât se poate mai aproape de centru, gările de mărfuri tindeau spre eucerirea centrilor deservite.

De aci neapărat s'a născut mai întâi ideia scoaterii liniilor de manipulație (manevră) din gările de mărfuri, pentru a se forma în afară din oraș o gară de triagiu de unde apoi să se aducă în gara de mărfuri numai vagoanele proprii magaziiilor locale.

Acest sistem s'a adoptat în toate gările de curând prelăcute în Germania precum Hanovra, Bremen, Münster, Düsseldorf, Duisburg, Colonia, Frankfurt, Strasburg, Mains, etc. Cu toate acestea, anume regiuni nu au putut fi satisfăcute numai prin construirea acestor gări de triagiuri, și de aceea în părțile unde rețeaua de linii au devenit foarte deasă, și prin urmare acolo unde direcțiunile de transit sunt cu totul prea numeroase, s'au fixat câte-va puncte centrale unde s'a construit gări special de manevre (triagiu) numai în scopul de a primi trenuri de mărfuri, a le descompune și a recompune în alte trenuri necesare diferitelor direcțiuni.

Astfel s'au construit în Prusia Rhenană gările de triagiu de la Speldorf, Wanne Frintrop etc.

Printre aceste, gara de la Frintrop situată aproximativ la 5 kilometri depărtare de Oberhausen, prin importanța mișcărilor ce se execută, ocupă primul rang.

În trăsuri generale această gară coprinde: 2 linii principale pentru trecerea trenurilor de călători;

2 linii principale pentru circulația trenurilor de mărfuri.

Aceste din urmă pe de o parte se leagă cu gara Oberhausen, iar în partea opusă spre Berlin, la esirea lor din Frintrop se leagă cu liniile de călători. Un număr oarecare de linii de sosire, și un grup considerabil de linii de direcțiuni. (fig. 19)

lungime de de 82—160^m. și cu inclinare variind de la 1:37—1:528. De la capul inferior al planului înclinat se desfac liniile de distribuție pe care vagoanele vin de se așează dupe destinația lor.

Între grupul liniilor care formează gara de triagiu a vagoanelor venite de la Est spre Vest, și grupul liniilor formând gara de triagiu a curentului opus, este rezervat un grup de linii, necesar schimbului de vagoane de la un grup la altul. Gara mai prevede un grup de linii, pentru

gruparea vagoanelor pe stațiuni, după ce ele au fost grupate pe direcțiuni.

În fine gara prevede linii pentru înlesnirea degajării mașinilor de la trenuri pentru a intra în deposit și invers. Esecutarea serviciului se face cu mare înlesnire.

Îndată ce un tren intră în stație, mașina intră în deposit, mașina de manevră se pune în coadă și așteaptă câte-va minute până se termină scrierea trenului. Această scriere se face în câte-va minute după documentele însoțitoare ale trenului, care la sosirea deja în stație, sunt regulate de către șeful trenului în ordinea în care se găsesc vagoanele.

Pe fie care vagon se scrie cu cretă numărul liniei pe care trebuie lăsat, și același număr se scrie și pe scrisorile de trăsură respective.

În dată ce scrierea a fost terminată, un șef de manevră dă semnalul de împingerea trenului. Împingerea se face continuă și foarte încet, Șeful de manevră stă la capul de sus a planului înclinat și scrie pe tamponul stâng al vagonului cu cretă numărul scris deja pe peretele vago-



Fig. 20

nului, în care timp un lucrător de manevră operează deslegarea vagoanelor, sau grupului de vagoane care de venit liber, se duc de se așează singure pe linia convenită.

Opirea vagoanelor se face cu saboți; vagoane fără frână nu sunt lăsate în grupuri mai mari de trei, grupurile de 6 vagoane trebuie, să aibă o frână, grupurile de 10 vagoane 2 frâne. Grupurile mai mari nu sunt permise.

Șeful de manevră de la capul de sus al planului înclinat e pus în legătură printr'ună sonerie electrică cu acarul postat la capul de jos, necesară pentru unele cazuri speciale.

Ast-fel dacă se dă drumul unui vagon încărcat cu explosibil se înștiințează acarul despre aceasta printr'una sunare specială; această înștiințează la rândul său personalul ce deservește liniile de distribuție pentru a nu lăsa ca vagoanele să tamponeze cu altele situate pe aceeași linie. De asemenea se întâmplă ca un vagon din greșeala acarului să apuce pe altă linie de cât cea convenită, acarul de jos prin ajutorul sonerii anunță pe șeful de manevră care oprește împingerea, pentru a se face manevra de scoaterea vagonului cu brațele. În fine se întâmplă ca un vagon gol ținut de vânt să fie ajuns de un vagon sau grup de vagoane încărcate și ast-fel se apuce pe aceeași linie cu vagonul, sau să-l ajungă, pe când încă distanța nu e liberă și să producă deraiere, în acest caz iar trebuie oprită manevra.

În medie descompunerea unui tren de 55 vagoane nu cere mai mult de 12 minute; ast-fel se explică cum în această gară se descompun și recompun peste 70 trenuri de mărfuri pe zi.

Toate documentele adunate de la diferitele trenuri, și numerotate după cum s'a arătat cu același număr pe care îl poartă vagoanele respective, sunt clasate în biourul de manipulație într'un dulap cu atâtea rafturi numerotate,

câte numeră de linii de compunere sunt. Ast-fel că dacă un tren e compus pe o linie oare-care în raftul corespunzător se găsesc toate documentele însoțitoare ale acestui tren regulate în ordinea de compunere a trenului.

Vagoanele de bagaje ale trenurilor ce se compun se pun din vreme pe liniile speciale de plecare. Fie-care din ele poartă o placă metalică pe care stă scris cu litere mari tipărite „Frintrop“ dedesubt cu cretă No. trenului și data zilei de îndrumare.

Personalul de tren venind cu 1/2 oră înainte de plecare, le caută printre liniile după care se îndrumază trenurile, și găsește ast-fel cu înlesnire vagonul de bagaje al trenului ce trebuie să însoțească.

Pentru serviciul de manevră se întrebnițează 4 mașini câte 2 la fie-care cap. Depositul foarte important, are forma rectangulară și scoaterea mașinilor se face printr'un cărucior cu vapor aflat în mijlocul remisei. Podul de învârtit e pus în mișcare prin o mică mașină cu abur fixată pe podul plăci.

Serviciul de mișcare se execută dintr'un biou special de mișcare, ajutat de alte două bioururi aflătoare la fie-care cap al stației. Biourul central stă în legătură de block cu stațiunile vecine, iar bioururile extreme în legătură de block cu biourul central.

Manevra acelor se face din bioururile de mișcare extreme și din alte 20 gherete de ace manevrând fie-care 7 la 10 ace.

Transmisiunea se face parte prin bare, parte prin sârme, și unele și altele nu trec peste 190 m.

Toată gara, bioururile mișcării, remisa și chiar casarma personalului de tren sunt luminate electric. Usina electrică așezată lângă remisă a costat 125000 mărci de și astăzi aceiași instalație s'ar putea obține pentru 85000 mărci.

Sunt 2 mașini fixe, fie-care pune în mișcare câte 2 dinamo sistem Siemens et Halscke, căpătând 840 rotațiuni pe minut. De trei ani de când există această instalațiune, funcționează în cea mai perfectă regularitate.

În această gară întregul personal se schimbă după 8 ore de lucru.

O mențiune specială merită *Cazarma personalului de tren*.

Construită în cărămidă aparentă și piatră de talie conține: un subsol, un rez-de-chaussée și 2 etaje.

Subsolul prevede: sala de lingerie, sala lavabo, sala conținând băi cu robinete de apă caldă și rece precum și duși sistematice, magazia de cărbuni și în fine caloriferul prevăzut cu un regulator automatic electric permițând menținerea unei temperaturi constante. Aceasta se obține prin ajutorul unui termometru cu mercur care ajungând la temperatura voită de ex.: la 15° stabilește, prin atingere un contact electric, care are de scop de a lăsa să cază niște valve ce împiedică eșirea aerului cald, îndată însă ce termometrul cade, valvele se ridic.

Etagiul de jos (rez de chaussée) conține un vestibul, o cameră de serviciu, un refectoriu, iar restul e împărțit

în săli de culcare ; în fie-care sală 2 sau cel mult 3 paturi ; pentru șefi de tren camere cu un singur pat.

Fie-care cameră e prevăzută pe lângă paturi, cu mese, scaune, oglinzi, lavabo, parchet pe jos bine ceruit, pereții vâpșiți, caloriferi, lumina electrică.

În fine o cameră pentru uscat hainele de drum.

Etagiul I-ii numai camere de dormit. Etagiul al II-lea locuința intendenței clădirii. Pentru curățitul gunoacelor, scara de serviciu e sprijinită în jurul unui turn, în lungul și în interiorul căruia se găsește un tub de fontă ; atât turnul cât și tubul presintă uși în dreptul fie-căruia palier pe unde se introduce în tub gunoaiile adunate, care cad jos într'un cărucior metalic (un fel de roabă).

Apa, lumina electrică, calorifer și cabinete sistem cu closete la toate etagiile.

Personalul de tren în schimbul plății detașării are nu numai cameră, dar și rufărie, spălatul și baia.

Gara Centrală de la Francfort pe Main

Printre gările mari de călători construite de curând în Germania, gara Centrală de la Francfort pe Main pusă în exploatare la începutul anului 1889 e cea mai remarcabilă atât prin mărimea ei, cât și mai cu seamă prin dispozițiunea ei simplă și favorabilă executării unui serviciu foarte întins.

Prin pozițiunea sa geografică, Francfort pe Main ocupă centrul curentului comercial ce se schimbă între Sudul și Nordul Germaniei, și aceasta explică în deajuns numărul considerabil de călători, ce trec prin Francfort.

Transitul fiind atât de important, o gară de trecere ar fi convenit mai bine ca o gară de cap. Cu toate acestea cumpănind cheltuelile de expropriere în afară de ori-ce proporțiune la care ar fi condus construirea unei gări de trecere, fiind seama de pozițiunea vechilor linii care conduceau în cele 2 gări primitive și care contopit în actuala gară centrală, și considerând ca Francfort prin importanța sa ca oraș reclamă o oprire a trenurilor, superioară chiar necesităților de schimb, comisiunea chemată pentru a 'și da avisul, a opinat pentru adoptarea unei gări de cap.

Din planul de situație se poate judeca de importanța legăturilor și direcțiunilor de linii comandate de această gară, cum și de ameliorarea serviciului, concentrat în o singură gară, în raport cu cele două gări de mai înainte,

Ca și în cele alte gări din nou construite în Germania, și aici, serviciul de călători, de mărfuri și de manevră sunt deosebite.

Gara de călători, o gară comună a statului Prusian și a Societății Hessisch Ludwigs Bahn ; gările de mărfuri sunt

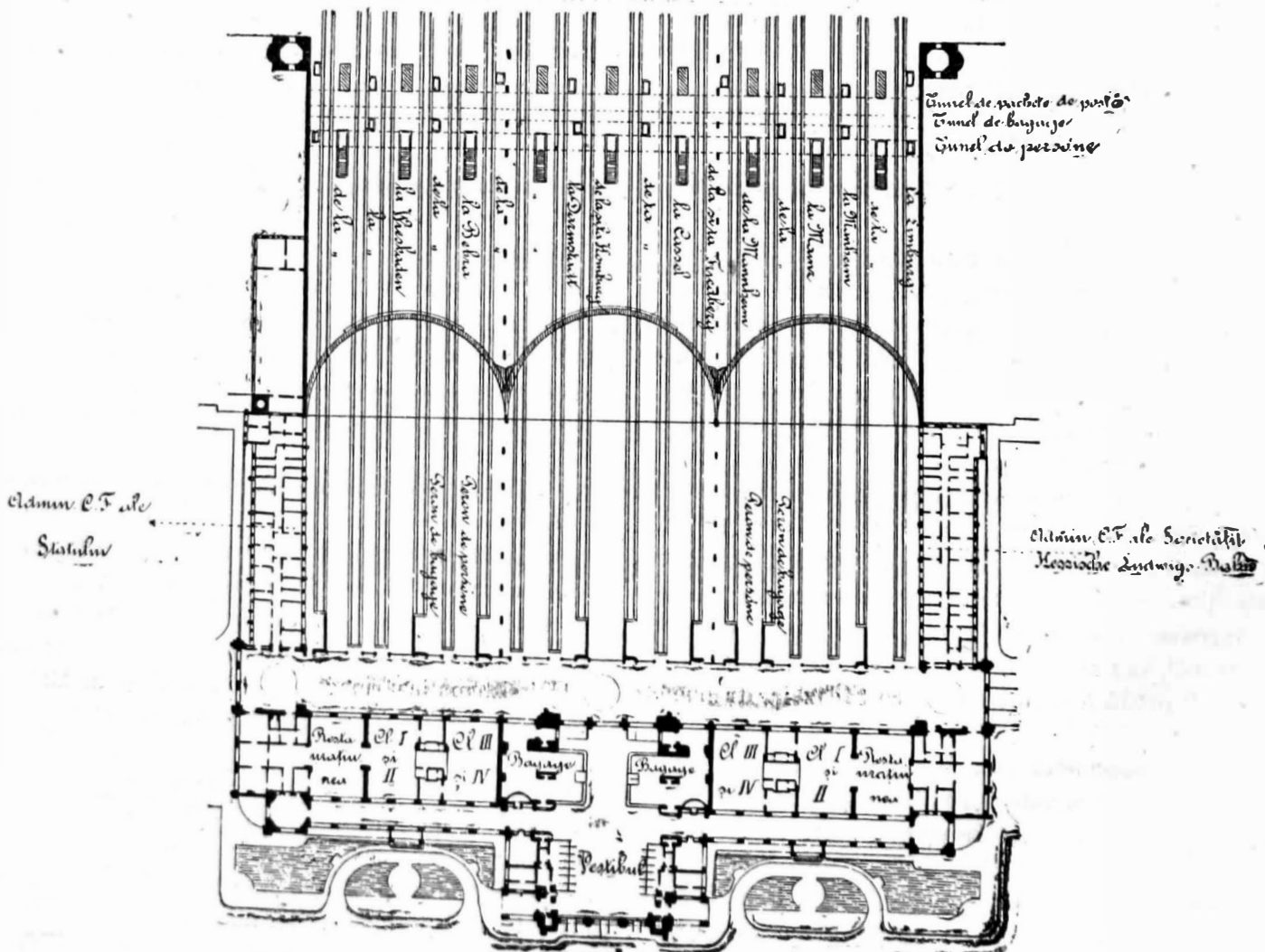


Fig 21

separate. Numai gara de mărfuri a statului e în legătură cu gara de triagiu. Gara de mărfuri, Hessische Ludvigs consistă numai într'un simplu serviciu de magazie, manevrele se fac în gară de Est aparținând exclusiv societății. Cheltuelile de construcțiune a acestei gări evaluate la 35.000.000 mărci au fost suportate de stat și societate, primul contribuind cu 25.000.000.

Gara de călători. Gara de cap, cu platformă la nivelul stradelor în vecinătate, are serviciul său cu desăvârșire separat de gara de mărfuri.

Clădirea de călători se compune dintr'un front și 2 aripi.

Frontul având în interior o întindere pentru serviciul de înregistrarea bagajelor, vinderea biletelor și salele de așteptare. Acest front e simetric ca distribuție în raport cu axa vestibulului

Vestibulul ocupă partea centrală a frontului, pe 30 metri lungime și 53 metri adâncime. Intrarea în vestibul se face prin 3 uși frontale și 2 laterale. Imediat la intrare în dreapta și în stânga sunt așezate casele de bilete câte 8 de fie-care parte. Serviciul interior al acestor case e cât se poate de bine întocmit.

În dreapta și în stânga sunt două culoare în lungul cărora sunt așezate salele de așteptare, restaurațiile, sale de băi, de toaletă, frisat și tuns etc. etc.; partea din dreapta identică cu cea din stânga aparține serviciului societății Hessisch Ludvigs iar stânga aparține statului.

În fundul vestibulului de o parte și de alta sunt instalațiunile necesare serviciului de înregistrare bagajelor, lăsând între ele un spațiu liber de 10 metri pentru eșirea direct pe peronul de front a călătorilor ce nu vor se treacă în salele de așteptare.

La spatele acestor instalațiuni sunt 2 chioșcuri; cel din dreapta servește ca poștă și telegraf, cel din stânga pentru bagaje de mână, ambele comunicând și cu peronul de front.

Aripa stânga servește pentru serviciu; serviciul fiind comun pentru ambele administrații. Aripa dreaptă prevede săli de conferințe și accesorii secundare serviciului. În trăsuri generale distribuția frontului și poate înțelege din (fig. 21).

Peroane, linii, hale. Întregul spațiu ocupat de peronul de front, peroanele longitudinale și liniile deservite de aceste peroane este acoperit de o hală monumentală formată din 3 deschideri de către 60 metri aproximativ fie-care.

Hala acoperă peroanele pe 180 m. lungime.

Sistemul de peroane cuprinde un peron frontal de 180m./17m. de bușind la extremitățile sale în două vestibuluri de eșire; iar perpendicular pe acest peron frontal sunt 9 peroane de călători și opt peroane de bagaje deservind cele 18 linii de intrare și eșire a trenurilor.

Peroanele de călători au șapte metri lărgime cele de bagaje patru metri.

Dupe importanța direcțiunilor comandate, unele linii servesc și pentru intrare și pentru eșire; iar altele servesc, numai pentru intrare sau numai pentru eșire.

Fie-care peron e prevăzut cu un indicator de forma indi-

cată în schița de mai jos (fig. 22). Fie-care indicator poartă scris numărul curent al peronului și direcției deservită de acest peron. Peronul stă închis trecerei călătorilor printr'un lanț care leagă cei doi stâlpi ai indicatorului. Când peronul e deschis, lanțul se perde în interiorul unuia dintre stâlpi prin ajutorul unei contra greutate.

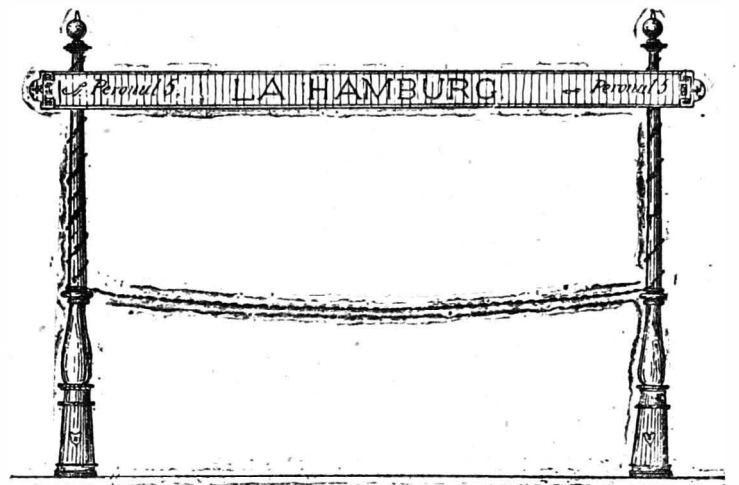


Fig. 22

Călătorul care debușează pe peronul de front, fie din vestibulul central, fie din salele de așteptare din dreapta sau stânga vestibulului, e condus forțamente la peronul necesar trenului său. În afară de acești indicatori de peroane, în vestibulul central și în salele de așteptare sunt alți indicatori speciali, unde pentru fie-care direcțiune de linie se arată peronul deservit de trenul corespunzător.

De și gara pare foarte vastă, totuși călătorul strein de localitate se recunoaște cu cea mai mare înlesnire.

Din cauza peroanelor de bagaje deosebite de cele de călători, aceștia nu se găsesc de loc incomodați de manipulația transportării bagajelor la și de la trenuri.

Aproape de extremitatea peroanelor longitudinale și perpendiculare pe aceștia, se află un tunel pus în comunicație cu peroanele de călători prin scări, iar cu cele de bagaje prin ascensorii hidraulice. Acest tunel are de scop de a înlesni transitul de bagaje și poștă de la un tren la altul, de a deservi serviciul local de poștă și în parte de a înlesni chiar călătorilor transit, trecerea de la un peron la altul fără a mai fi nevoiți a lua peroanele în lung până la peronul frontal. De ordinar, el e aproape neutilizat de către călători. Serviciul ascensoriilor de bagaje și poștă, e reglementat în mod electric, prin sonerii și control electric.

Între extremitatea peroanelor și podul de serviciu despre care vom reveni mai la vale, se găsește un pod mișcător la nivel, deservind toate liniile pe întreaga lărgime a gărei.

Acest pod mișcător de o camdată nu funcționează. În curând însă, va fi pus în mișcare printr'un mecanism electric. Personalul executiv al gărei așteaptă cu multă încredere rezultate folositoare de la punerea lui în funcțiune.

Expedițiunea trenurilor și semnalizarea. Numărul trenurilor regulate de călători ce intră și ies în interval de 24 de ore, fiind de 416, iar supravegherea lor trebuind să se facă simultan pe 9 peroane diferite, se înțelege că mijloacele ordinare de expediere și primire nu mai puteau

fi suficiente; și că trebuia a se recurge la un mijloc mult mai expeditiv.

S'a ajuns la acest rezultat prin devisarea serviciului de mișcare în stație, prin utilizarea sistemului de block în stație și pe linie și în fine prin adoptarea unor sonerii speciale, funcționând dupe principiul cutiilor de block Siemens.

Serviciul de expediție în stație se esecută din biuroul central de mișcare așezat în aripa stângă a clădirii din biuroul de mișcare situat pe podul de serviciu, și din biourourile de expediție situate pe peroanele de călători.

Biuroul de mișcare central.

Acest biou este prevăzut:

- 1) Cu aparate telegrafice în legătură cu biuroul de mișcare de la pod, și cu primele stațiuni vecine.
- 2) Cu sonerii de plecarea trenurilor, prin care se anunță linia și stațiunile vecine (cum se face la noi).
- 3) Cu sonerii speciale Siemens, în legătură cu stațiile vecine.
- 4) Cu sonerii speciale Siemens, în legătură cu biourourile de expediție ale peroanelor.
- 5) Cu blockul Siemens. Primele stațiuni dupe diferitele direcțiuni sunt atât de aproape situate de Francfort că posturi intermediare de block nu există.
- 6) Cu un comptoar verificând întrebuițarea exactă a soneriilor Siemens.

Serviciul telegrafic aflător în acest biou nu trebuie confundat cu serviciul telegrafic general, care formează un biou special. Aici telegraful face parte din biouul de mișcare ca auxiliar acelor l-alte instalațiuni, și servă numai a transmite stațiunilor vecine: Tr. No. plecat; precum și de a suna direcția de mers a trenurilor.

Acest biou e deservit de 2 împiegați de mișcare și 3 telegrafisti sub ordinele directe ale șefului sau sub șefului pe gară.

Biuroul de mișcare de la podul de serviciu.

După cum am arătat deja, dincolo de podul rulant, există un pod superior metalic, pe care sunt instalate 5 turnuri: 2 la dreapta, 2 la stânga și 1 central.

Cele 4 turnuri din dreapta și stânga sunt deservite de 8 acari, adică de câte 2 acari la fie-care turn, iar cel din mijloc e deservit de un împieगत de mișcare și 1 telegrafist, el formează biouul de mișcare exterior și are misiunea de a supraveghea intrarea și eșirea trenurilor de la extremitatea stației până la acest pod, precum și manipulația scărilor din cele patru turnuri.

Acest biou de mișcare este prevăzut:

- 1) Cu aparat telegrafic pus în comunicație cu biouul central de mișcare.
- 2) Cu sonerii speciale Siemens în legătură cu soneriile analoge ale stațiunilor vecine.
- 3) Cu un aparat telegrafic în legătură cu depositul de mașini.
- 4) Cutii de block sistem Siemens, în legătură cu biouul central.
- 5) Patru aparate de block mecanice în legătură cu câte

un aparat de manevră în cele patru turnuri dirijate de acari (sistem Hemmig).

În fie-care turn dirijate de acari, sunt câte 2 acari, unul însărcinat cu manevra semnalelor, altul cu manevra acelor; aceste două manevre fiind bine înțelese în legătură una cu alta.

Fie-care turn comandă un disc de intrare și un semafor de intrare, situați în afară de stație, 3 semafore de intrare, 3 sau 4 palete semaforice de intrare, așezate pe hală și în fine 3 palete semaforice, așezate chiar pe podul de serviciu și comandând eșirea trenurilor după liniile peroanelor; afară de aceasta fie-care turn comandă un număr de ace corespunzătoare liniilor deservite de turn.

Pe timpul cât un tren e sunat, acarii din turnuri nu pot face absolut nici o manipulație fără învoirea biouului de mișcare. Ast-fel dacă un tren trebuie să vie în stație pe o anumită linie, împiegatul de mișcare din turnul central prin ajutorul turnului, arată acarului linia pe care va sosi trenul, și printr'o declașare mecanică 'l pune în pozițiune de a putea manevra semnalul și acele corespunzătoare.

Aparatele mecanice și transmisiunile sunt montate de casa Hemmig și Schnabel din Bruchsaal; ele presintă și avantajul ca pe timpul cât semnalele sunt pe oprire, acele se pot schimba din pozițiunea lor pentru înlesnirea manevrelor. Toate aparatele electrice precum soneriile speciale de direcțiuni, cutiile de block aparțin Casei Siemens et Halske din Berlin.

Biouul de expediție ale peronelor.

La extremitatea fie-cărui peron de călători, se află câte un pavilion din care $\frac{3}{4}$ servă pentru trebuințele publicului, iar restul este amenajat ca biou de expediție de trenuri; fie-care grup de 2 biourouri (adică de 2 peroane) este dat în seama unul împieगत de mișcare; numai peronul mijlociu (5-lea) este deservit de un singur împieगत. În total serviciul peroanelor este executat de 5 împiegați de mișcare.

În fie-care din acest biou este instalat un registru de mișcare în care se trecă sosirile și plecările trenurilor precum și cutii de sonerii speciale Siemens în legătură cu cutiile analoge din biouul central de mișcare, din biouul de la podul de serviciu și din biouul caselor. Fie-care cutie presintă 2 ferestre dreptunghuile care de ordinar sunt roșii, d'asupra cutii și în dreptul fie-cărei ferestre sunt 2 butone electrice, care apăstate face să apară la fereastră din stânga scris cu negru pe alb cuvântul *Fahrbereit* (suna), iar la fereastră din dreapta cuvântul *Abfahrt* (pleaca).

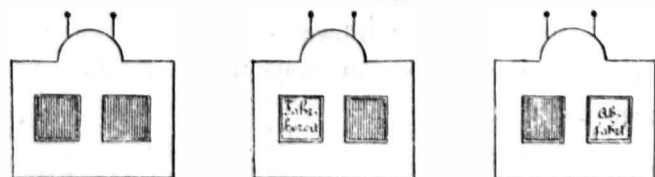


Fig. 23

Figura 24 reprezintă gruparea acestor birouri și relațiile lor între ele și cu stațiile vecine :

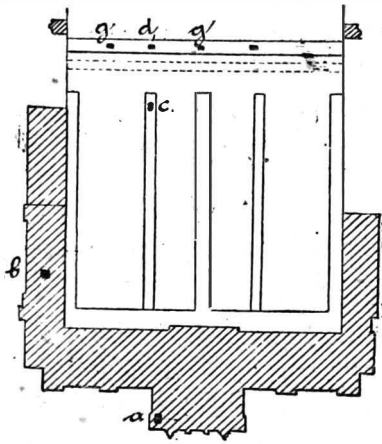


Fig. 24.

- a*, biroul caselor (vânzarea biletelor).
- b*, biuroul central de mișcare.
- c*, biuroul de expediție al unui peron.
- d*, biuroul de mișcare după podul de servciu.
- g*, turnurile acarelor.
- e*, biuroul de mișcare al unei stațiuni vecine.

Eată acum operațiunile necesare pentru expedierea sau primirea unui tren.

Expedițiunea. Cu 5 minute înainte de plecare *e* transmite în *b* prin ajutorul butonului din stânga „sună”. El este asigurat că aparatul a funcționat dacă a apărut la fereastra sa cuvântul „sună”.

În *b* la cutia peronului respectiv apare „sună”.

Împiegatul de mișcare observă cutia de block, și dacă fereastra prezintă discul alb (ceia ce însemnează că trenul a trecut de primul post de block) comandă telegrafistului sunarea. Acesta sună trenul prin inductorul aflător pe masa telegrafică. Această sunare se transmite la stațiunea vecină, la clopotele cantoanelor și la cutia corespunzătoare de la biuroul de mișcare al podului de servciu. Sunarea odată făcută, împiegatul de mișcare din biuroul central readuce roșu la fereastra cutiei sale; cea ce se transmite imediat și la fereastra cutiei peronului. Împiegatul de aci știe dar că trenul s'a sunat. Este de observat că legătura curenților electrici este făcută astfel, că dacă telegrafistul nu ar fi sunat trenul, la cutia soneriei nu putea să repara roșu.

După ce sunarea s'a făcut *b* comunică prin telegraf stațiunei *e* și la *d* că trenul No... pleacă, *d* transmite la turnul corespunzător *g*, declanșarea cuvenită pentru linia pe care va trebui să iasă trenul.

Unul din acari așează atunci acele corespunzătoare în pozițiunea cuvenită, ceea ce permite acarului 2-lea să pue semnalul de eșire pe liber.

Cu trei minute înainte de plecare, *c* transmite în *a* într'o cutie specială cuvântul „trenul pleacă” *a* ia dispozițiuni ca să nu se mai vinză bilete. În fine împiegatul de mișcare din *c* dă semnalul de plecare după ce s'a asigurat că semnalul corespunzător e pe liber. Trenul pleacă, iar *c* transmite lui *b* cuvântul „plecat”.

b se blochează, adică readuce roșu la cutia de block, transmite telegrafic stațiunei vecine formula „trenul No... plecat” și în fine readuce roșu la fereastra soneriei speciale.

Este de observat că fie-care cutie de sonerie specială poartă inscripția peronul No..., linia No... și direcția specificată prin numele primei stațiuni.

Sosirea. Să presupunem că stațiunea *e* (Sachsenhausen), situată pe linia Frankfurt-Hanan-Aschaffenburg trimite un tren.

Cu 5 minute înainte de plecare *e* sună; în *b* și în *d* la cutiile corespunzătoare (Sachsenhausen) apare „sună Sachsenhausen” *b* avertisează prin cutia de sonerie pe *c*. Când trenul pleacă, *e* transmite telegrafic la *b*: trenul No... plecat.

b comunică la *d*, trenul No... plecat.

d transmite turnului corespunzător declanșarea cuvenită pentru linia și peronul No ..

g așează acele și apoi semnalele de intrare; adică discul și semaforul exterior de intrare, semaforul interior de intrare și paleta corespunzătoare de pe hală. *c* ia dispozițiunea ca linia corespunzătoare să fie liberă.

Aceste operațiuni mecanice se fac cu o exactitate și promptitudine remarcabilă; intrările și eșirile trenurilor se fac în liniște, cu ordine și cu mare regularitate. Este de observat că prin acest sistem, se poate ori și când stabili răspunderea unei greșite expedițiuni, și ori ce manipulație e supusă unui control.

În gheretele *g* cei doi acari sunt controlați unul de altul; afară de aceasta ghereta *g* nu poate lucra de cât cu învoirea biuroului de la pod; acesta la rândul său nu poate lucra fără participarea biuroului central, iar acest din urmă e în legătură de control cu biurourile de expediție ale peroanelor și ale stațiunilor vecine.

Instalațiuni diverse. În afară de clădirea de călători, peroane, linii, podul rulant, podul de servciu și semnalele deja descrise, gara de călători mai e prevăzută cu o clădire izolată în partea dreaptă pentru serviciul poștal deservită prin tunelul deja descris, o magazie de mare iuțală pentru serviciul statului în stânga; idem alta în dreapta pentru societatea Hessische-Ludvigs B și 2 remise de mașini cu atelierelor lor de mici reparațiuni. Remisele sunt de formă rectangulară și construite numai în zidărie și fer. Remise de vagoane, plăci învârtitoare lipsesc.

Numărul liniilor de vagoane relativ foarte restrâns din cauza traficului de transit foarte mare în raport cu traficul local.

O dispozițiune practică instituită aici, consistă în faptul că de la oare-care distanță unele din linii prin rampe raționale numai sunt la același nivel și permit altora de a trece astfel pe deasupra sau dedesubt în direcțiunea cuvenită. Cu chipul acesta s'a putut evita în afară de stație întretăerea liniilor la nivel, foarte periculoasă mai ales aici unde circulațiunea e atât de importantă.

Iluminatul întregii gări, adică clădire, peroane, linii, magazii, remise etc. este electric.

Gara de mărfuri și de triagi. Gara de mărfuri de mică iuțală, e așezată aproape paralel cu cea de călători, la o depărtare aproximativ de 200 metri de aripa dreaptă a gării de călători. Ea formează o gară de cap, în care frontul servă pentru expediție, aripa din stânga pentru sosire, iar aripa din dreapta constituie mai mult un chei,

parte acoperit, parte descoperit, servind și pentru sosire și pentru expediția altor mărfuri de cât mărfuri colete.

Această magazie e foarte caracteristică prin forma și construcția sa, și de mirat cum în Germania, unde între-

buițarea plăcilor de invârtit e considerată ca nepractică, aici din contră toată manevra se face cu ajutorul plăcilor și a cabestanilor hidraulici.

Dispozițiunea acestor magazii se poate înțelege din fig. 25.

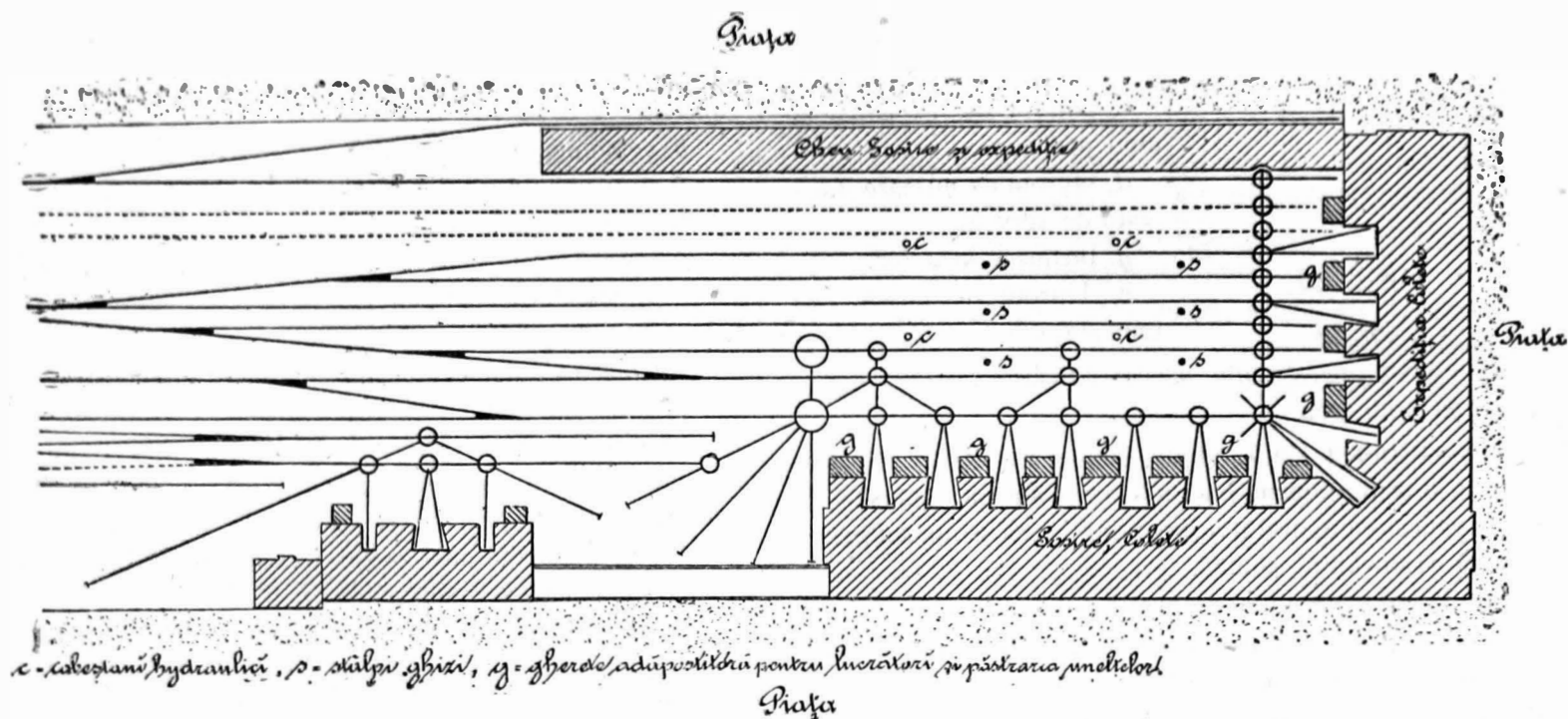


Fig. 25.

Magaziile sunt construite, cu o deosebită îngrijire, în zidărie și fer; pardoseala de asfalt.

Biourourile de percepție și de administrație atât pentru u sosire cât și pentru expediție, sunt instalate într'o clădire separată, așezată în piața de front a gării.

Avantagiul acestei magazii consistă în utilizarea imediată a vagoanelor descărcate. Manevra plăcilor de o cam dată se face cu brațele, cea-ce necesită un număr relativ mare de lucrători; în curând însă se va manevra cu putere hidraulică ca și cabestanurilor cu care face se manevreze.

Pe timp de iarnă funcționarea plăcilor se face regulat, de oare-ce zăpada cade rar și în mică cantitate, iar temperatura e foarte dulce.

Vagoanele odată descărcate, se încarcă imediat, și se pun pe anume linii, de unde o mașină le ea și le duce apoi spre a le compune în trenuri în gara de triagiu, aflătoare în prelungirea liniilor magaziei.

Intreaga această gară de mărfuri și de triagiu, este iluminată electric, iar magaziile lucrează în permanență zi și noapte.

În această magazie se întrebuințează 120 lucrători și 70 impiegați.

Gara Centrală de la München.

Terminată de la 1881, gara centrală de la München poate fi clasată a 2-a după Francfort ca mărime. Din cauza lipsei de fonduri, această gară chiar astăzi e numai în parte terminată și de abia în anul curent se așteaptă votarea unui credit încă de 12 milioane de mărci pentru completarea sa.

În această gară încă și astăzi serviciul de călători, mărfuri de mare și mică iuțală și manevre, e combinat, astfel că mișcările sunt foarte genate. Proiectul de terminare prevede construirea unei gări de triagiu, în care să se execute manevrele de compunere și descompunere a trenurilor de mărfuri, făcând astfel posibil sporirea gărilor de mărfuri.

În trăsuri generale această gară prevede o gară de cap pentru călători, în dreapta gara de mărfuri pentru traficul spre nord și vest și atelierelor de reparație curentă, în stânga mare iuțală, gara de mărfuri pentru traficul de Est și Sud precum și depositul de mașini comun pentru călători și mărfuri. Cu ocaziunea construirii gării de triagiu, care se va stabili înainte de intrare, se va spori atât ambele gări de mărfuri cât și depositul de mașini și atelier.

Clădirea de călători. Frontul acestei clădiri nu e încă complet degajat, vederea lui este împedicală de vechea clădire de călători în care funcționează serviciul postal al gării. Indată ce clădirea postală situată în apropiere de aripa dreapta se va termina, această parte se va dărâma, lăsând frontul degajat.

Distribuirea acestei clădiri nu e din cele mai practice. Tot frontul e împărțit în trei părți deosebite, capul din aripa din stânga servă ca vestibul de bagage și case de bilete pentru direcția Simbach. Capul din aripa din dreapta ca vestibul de bagage și vânzare de bilete pentru direcția Ingolstadt; iar centrul pentru direcția Aushburg; pentru fiecare din aceste 3 direcțiuni sunt 3 rânduri de săli de așteptare și restaurațiuni așezate în frontul clădiri.

Dacă aceste dispozițiuni pentru locali nu prezintă mar,

inconveniente, pentru călătorii trecători nu poate de cât să le cauzeze confuziuni.

Serviciul este așezat în ambele aripi; aripa din dreapta conține serviciul necesar direcțiunilor Augsburg-Ingolstadt; iar aripa stângă serviciul direcțiunii Simbach; tot în această aripă s'a rezervat saloane regale care servesc atât pentru sosire cât și pentru plecare.

Proiectul de sporire de și nu prevede nici o modificare în gara de călători propriu zisă; totuși se indică dărîmarea vechei clădiri și construirea unui vestibul central după sistemul celui de la Francfort, pentru a obvia inconvenientelor de astăzi.

Hale, peroane și linii.

Serviciul peroanelor coprinde, un peron de front destul de larg din care pornesc peroane perpendiculare deservind diferitele linii de plecare și sosire în număr de 16. Ca și la Francfort unele linii serv numai pentru plecare sau numai pentru sosire, pe când altele mai puțin frecventate servesc și pentru plecare și pentru sosire. Aceste diferite linii sunt deservite de 8 peroane, pe care se face și serviciul de bagage. Această dispozițiune trebuie considerată ca un inconvenient, și de aceea după cum s'a putut vedea în toate gările de curând construite în Germania s'au construit peroane speciale pentru bagage.

Intregul spațiu ocupat de aceste linii și peroane, s'a împărțit în patru părți acoperite ast-fel de 4 hale cu deschideri de 34^m00.

Peroanele sunt acoperite pe 180^m și prelungite încă în afară de hală cu 40—50^m.

Liniile sunt dispuse la cap, ast-fel ca mașina să se poată degagea prin ajutorul plăcilor de învârtit; această degagere însă nu se face.

Dincolo de extremitatea peroanelor se află instalat un pod rulant făcând un serviciu foarte activ. Acest pod pe lângă că înlesnește trecerea vagoanelor de călători de la o linie la alta, mai înlesnește și transitul vagoanelor de mărfuri, de la magazia din dreapta la cea din stânga și invers. În timp de 24 ore se manipulează cu acest pod peste 160 vagoane.

Expedițiunea și semnalizarea. Semnalizarea se face în bune condițiuni prin semnale de intrare care asigură pe deplin mișcarea trenurilor, însă până în prezent manevra acelor și a semnalelor nu e combinată și concentrată în anume puncte.

Pentru anul 1890 s'a prevăzut înzestrarea acestei gări cu turnuri centrale de manevre și chiar cu block interior (în stație). Singura ușurință care până în prezent s'a adus serviciului de expediție este înzestrarea peroanelor cu biurouri de expediție puse în legătură cu biuroul central și cu stațiunile vecine; sunarea trenurilor, putându-se face chiar de la peroane.

Iluminatul întregii gări este electric.

De alt-fel până la construirea gării de triagiu și prefacerii gărilor de mărfuri, serviciul în această gară în care intră și ese zilnic 150—160 trenuri, se face cu multă greutate. Mișcările trenurilor de mărfuri și chiar mane-

vrele făcându-se peste trenurile de călători, intrarea și eșirea acestora e periclitată; de aceea chiar noul proiect prevede pentru gările de mărfuri linii la un nivel diferit de al liniilor de călători.

Gara St. Lazare din Paris

În urma lucrărilor de sporire cari au fost terminate în primăvara anului 1889. Gara St. Lazare a devenit una din cele mai moderne și mai comode din Paris.

Suprafața utilizată pentru serviciu este de 143,639 m. p., iar suprafața de teren ocupată este de 109,554 m. p. Diferința de 34085 m. p. a fost câștigată prin dispoziția clădirilor în mai multe etaje.

Vechea gară St. Lazare fiind construită în partea centrală a Parisului și încongiurată de construcțiuni importante nu a putut fi sporită mult în suprafață: gara cea nouă ocupă o întindere de teren abia cu 18929 m. p. mai mare de cât cea veche care ocupa 90625 m. p. Înlesnirile cele mari cari s'au adus exploatarei prin reconstruirea gării St. Lazare din Paris s'au obținut dar, nu atât prin sporirea suprafeței utilizată cât prin dispozițiuni ingenioase cari fac din gara St. Lazare o gară specială. Din cauza acestor condițiuni speciale însă, în cari se găsește gara St. Lazare dispozițiunile ei în general nu sunt de imitat, mai ales la noi, unde terenul este încă estin. Mișcarea gării St. Lazare se împarte în două categorii bine distincte:

1^o Mișcarea trenurilor vecinale (banlieu) care au ajuns în ziua de 16 Iunie 1889 la 753 trenuri, din care 375 trenuri expediate și 378 trenuri sosite.

2^o Mișcarea trenurilor pe liniile mari care în ziua de 13 August 1887 a fost de 116 trenuri, din care 71 trenuri expediate și 45 sosite. În 1889 aceste cifre au fost mult mai mari.

Clădirea de călători. Serviciul călătorilor se face în două etaje: în etagiul inferior se află serviciul de bilete și bagage pentru călătorii liniilor mari și pentru călătorii liniilor vecinale, cari au bagage; în etagiul superior serviciul de bilete pentru călători liniilor vecinale, sălile de așteptare, vestibulul etc.

Partea din dreapta a clădirei este afectată serviciului liniilor mari, și cea din stânga liniilor vecinale.

Pentru liniile mari, cari deservesc stațiunile balneare serviciului bagagelor la plecare, au importanțe considerabile. Iată cum se face la St. Lazare expedierea bagagelor.

Îndată ce un călător sosesc la scara vestibulului un factor îl încarcă bagagiul pe un vagonet cu tara fixă, pe care îl dirigează către o basculă construită la nivelul planșeului și pe care îl cântărește cu vagon cu tot.

După cântărire se liberează factorului una fișă pe care se înscrie greutatea netă și cu care el așteaptă până ce călătorul și-a cumpărat biletul de călătorie pentru a înregistra bagagiul servindu-se de fișa obținută la cântărire.

Bagagele cântărite și înregistrate sunt ridicate la etagiul de sus cu un ascensoriu sau cu un lanț fără fine. Ascensoriul poate ridica un vagonet în 30 secunde; lanțul fără

fine poate să debiteze 10 vagonete pe minută. În sezonul băilor ridicarea bagajelor se face exclusiv cu lanțul fără fine.

Lanțul fără fine are o înclinare de 600 m/m pe metru ; el este înfășurat pe două roți de scripete, puse în mișcare prin o mașină hidraulică.

Pentru a se ridica un vagonet cu acest aparat, se procedează în modul următor : se împinge vagonetul către aparat până ce roata din ainte atinge lanțul, printr'o dispoziție specială lanțul apucă osia vagonetului și îl trage cu sine până ce ajunge la palierul etagiului superior unde se declanșază. Un factor îl conduce după aceasta la vagonul de bagage. După descărcare vagonetele se descind în același mod pe un alt lanț.

În scop de a ridica vagonetele cu acest aparat, ele sunt construite cu trei roate din care pe osia din'ante se află numai una. Aceste vagonete poartă numele de tricicle.

Dispozițiunea indicată mai sus pentru înregistrarea bagajelor, dispozițiune care este adoptată și la gara de Lyon, diferă esențial de modul cum se procedează în general în toată Uniunea. Ea are avantajul foarte mare de a scurge bagajele pe măsură ce sosesc și de a evita perderile de timp și manevrele false ce rezultă prin ridicarea coletului de mai multe ori de factorii însărcinați a le lua din trăsură, a le depune pe banca de bagage și a le ridica din nou pentru a le depune pe basculă, în fine a le ridica din nou pentru a le depune în vagonul de bagage.

La S-t. Lazare cu toată mulțimea bagajelor în timpul de vară expedierea lor se face cu cea mai mare înlesnire.

Bagajele trenurilor vecinale cari sunt foarte puține, se înregistrează ca și la noi, adică servindu-se de banca de bagage.

Pentru expedierea bagajelor liniilor mari sunt instalate în etagiul inferior patru balanțe și patru gușete de bagage ; pentru liniile vecinale, una balanță și una casă de bagage.

Biletele de călători se distribuiesc în etagiul inferior pentru liniile mari la patru case de bilete ; eară pentru liniile vecinale un gușet în etagiul inferior de la 24 gușete distribuite în 9 biurouri în etagiul superior. Toate gușetele de bilete formează 4 grupuri distribuite pe sala pașilor perduți care are 188 lungime și 18.50 lărgime.

Dispozițiunea clădirii de călători în două etaje a fost motivată de înclinarea naturală a terenului. Această dispozițiune nu are inconveniente nici pentru bagage, nici pentru călători.

Am indicat mai sus dispozițiunile luate pentru ridicarea bagajelor la plecare. Pentru sosirea călătorilor s'au construit scări deosebite pentru liniile mari și liniile vecinale și pentru cele d'întâiu s'au construit și un ascensor de persoane.

Cu toate că liniile mari deservind stațiunile balneare, sunt destinate a transporta multe persoane debile și suferinde, și cu tot numărul considerabil de călători cari au fost în 1887 de 15.500.000, ascensorul de persoane nu a servit de cât foarte rar și în casuri cu totul excepționale ; se poate afirma dar cu siguranță că devisarea serviciului

unei gări în două etaje nu jenează întru nimic exploatarea.

Căile. Sub hala peroarelor sunt construite 32 căi și anume :

a) **Liniile vecinale.** Liniile la Auteuil, Cintura și Câmpul lui Marte 5 căi de peron
Liniile de Versailles, L'Étang
la Ville și les Moulineaux . . . 6 » »
Liniile de Saint Germain. . . 3 » »
» d'Argenteuil și Paris-
Nord. 2 căi de peron și 2 de serv.
Total . . . 16 căi de peron și 2 de »

b) **Liniile mari.** Cele patru direcțiuni le Havre Cherbourg, Dieppe prin Pontoise și Mantes prin Argenteuil sunt deservite de 14 linii din care 6 pentru plecare, 3 pentru sosire și 5 de serviciu.

Toate liniile de peron es din stațiune în trei grupuri principale numite : d'Auteuil, de Versailles și grupul liniilor mari care se unesc în trei linii principale pentru a trece sub cele trei tuneluri de sub Batignolles.

Degagiarea mașinilor pe liniile mari se face prin un joc de trei plăci. ear pe liniile vecinale prin câte o placă și un căruț transbordor.

Eată dispozițiile admise pentru aceasta :

La extremitatea fie-cărui grup de două linii de peron s'a executat câte un căruț transbordor care se poate mișca și sub peron. Platforma căruțului are trei căi, din care în starea normală una este sub peron, ear cele-l-alte două în prelungirea liniilor de peron. Una din aceste linii poartă o placă învârtitoare.

Degagiarea mașinilor se face în modul următor :

Mașina trenului avansează pe liniă cu placă a căruțului ; căruțul avansează către axa grupului unde se face întoarcerea mașinei care apoi prin mișcarea căruțului se aduce în axa liniei de degajare.

Pe ambele căi de peron ale fie-cărui grup se află câte o groapă de curățit și între ele o coloană hidraulică pentru alimentarea mașinilor.

Mișcarea căruțului și rotațiunea cabestanului cu care se face rotațiunea plăcii, sunt produse prin apă sub o presiune de 50 kg. pe c./m. p. care provine din instalațiunea hidraulică de la Batignolles.

Serviciul mărfurilor de mare iuțeață. Curtea magaziei de mare iuțeață se află între stradele Berna și St.-Petersburg și este la 9,60^m d'asupra căilor care deservesc această magazie.

Ridicarea vagoanelor se face cu doi ascensori hidraulici. Acești ascensori sunt dispuși la etagiul inferior pe două căi diferite, ear la etagiul superior se pot degagea vagoanele suite prin plăci și linii transversale.

Debitul fie-cărui ascensor este de un vagon în trei minute. Costul ridicării unui vagon este de 4 fr. sață 1.80 pe tonă, încărcarea medie fiind de 2^{1/2}

Mișcarea se face cu apă sub presiunea de la Batignolles.

Aparate centrale de manevra acelor și semnalelor semaforice și de distanță.

Aparatele centrale de manevră a acelor și semnalelor capătă din zi în zi o mai mare extindere.

Aproape toate gările mari streine sunt prevăzute cu aceste aparate, și cea mai mare parte din administrațiuni, ocupate cu studiul mijloacelor de siguranță al intrării trenurilor, prin gări, au ajuns a se întreba dacă nu ar fi de o mare utilitate înregistrarea tutulor gărilor mici cu aparate centrale complete, care nu numai că protejează mai bine intrarea trenurilor, dar pentru acele gări unde se poate instala un singur aparat central chiar pe peron, mai are și avantajul de a simplifica serviciul cu totul.

Sistemele de aparate centrale sunt foarte variabile. În afară de vechiul sistem Saxby și Farner pe care l'am văzut funcționând în gara de Nord la Bruxelles și care funcționează pe întreaga rețea Belgiană, în Germania întâlnim sistemul Judl, Schnabel & Hemming; Siemens et Halske etc.

Transmisiunea pe două fire (sârmă) pare a se generaliza și a se substitui transmisiunilor prin bare. Instalațiunile cu transmisiune prin fire sunt considerate ca mai economice și tot atât de eficace. Transmisiunile prin bare în Germania nu trec peste 200 metri, în Belgia s'a ajuns la 350m; mai departe transmisiunea devine grea și mai puțin sigură.

Transmisiunile prin fire, în diferitele instalațiuni vizitate în Germania, iarăși nu trec peste 200 metri.

În asemenea condițiuni se înțelege că instalarea aparatelor centrale prin gările mici, nu ar fi tocmai avantajoase din cauza costului ce ar necesita instalarea a 2 gherete, pentru toate gările mici care ar avea mai mult de 400 metri lungime între acele extreme.

În realitate însă, limitarea transmisiunilor prin sârmă la 200 m., nu e justificată de nici un considerent practic. Din contră experiența a constatat sau a demonstrat că transmisiunile prin sârmă pot merge cu foarte mare siguranță la 300 m. și chiar mai mult.

Casa Siemens et Halske din Viena de la care avem întregă colecțiune de desene și a diverselor sale instalațiuni făcute pe liniile Austriace, și în special pe liniile K. F. N. B. posedă aparate manevrând acele la 350m prin transmisiune cu fire.

Pentru unele stațiuni cu dispozițiuni speciale această Casă a propus și s'a primit de administrația mai sus indicată un aparat special de control numit zăvor, care putându-se manevra de la peron pune în poziție pe impiegat să recunoască dacă acul său acele manevrate cu mâna de un acar au fost bine făcute. Aceste zăvoare izolate funcționează cu cea mai mare precizie la 700m. În alte instalațiuni și pentru spirit de economie, pentru a se evita construirea a 2 sau mai multe gherete de aparate centrale, s'a construit o singură gherete de unde se manevrează acele la 400m. prin transmisiune cu fire; aparatul însă e combinat cu un aparat de control, care nu e altceva de cât zăvorul de mai sus.

Funcționarea zăvorului dă un control așa de perfect, ca o întredeschidere a limbei numai de 3m/m. împiedică mișcarea lui. Unele aparate de centralizare coprinde pe lângă manevra acelor cu control sau fără control (după depărtarea transmisiunii) și pe aceia a semnalelor de distanță de intrare sau eșire. În fine în alte stațiuni, s'a realizat montarea unor aparate cu totul complete, care coprinde manevra acelor, controlul lor și manevrele semnalelor, combinate cu blocul electric.

Precum se vede felul aparatelor e foarte variabil și depinde după situațiunea și împrejurările particulare a fiecărei stațiuni. Progresele realizate până acum, ne pun în poziție de a afirma, că înzestrarea stațiunilor mici cu asemenea aparate se poate face în condițiuni economice destul de avantajoase.

Bloc sistem. Diverse aparate electrice.

Aparatele electrice de bloc în funcționare astăzi, foarte variabile atât ca sistem de construcțiune, cât și ca gen de instalațiune. Aparatele mai principale sunt: Aparatele Teier, Lartigne, Hadguson, Siemens et Halske și Flamache.

Dintre aceste sisteme, aparatele Siemens, et Halske funcționează cu mult succes pe liniile Germane și Austriace; iar aparatele Flamache perfecționate, se instalează actualmente în Belgia și Franța.

Atât aparatul Siemens cât și aparatul Flamache se poate adopta pentru ori-ce fel de combinațiune; precum bloc de stațiuni, bloc de linie, de bifurcație etc. Ambele aceste aparate se pot întrebuința și pentru cale simplă. În acest din urmă caz, instalațiunea aparatelor e mai complicată mai costisitoare, și în tot cazul mai puțin folositoare ca pentru cale dublă.

În exploatare cu cale dublă, înzestrarea liniei cu aparate de bloc perfecționate fie Flamache, fie Siemens, permite și asigură cel puțin o circulațiune triplă, totul depinde de distanța dintre posturi.

În Germania unde circulațiunea e inferioară circulațiunii Belgiane, înzestrarea liniei curente cu aparate de bloc e numai parțială, iar posturile variază de la 2 kl. 5 la 3 kl. depărtare, ceea ce presupune pentru o iuțea medie de 40 kilometri pe oră (trenuri accelerate, persoane, mixte și mărfuri), că s'ar putea expedia la fie care 4 sau 5 minute un tren.

În Belgia depărtarea posturilor de bloc e mult mai mică; în apropiere de Anvers unde am văzut funcționând aparatele Flamache, depărtarea variaza de la 700m. la 1, chil 5 și în general nu trece de 2 kilometri.

Pentru cale simplă în condițiunile ordinare de exploatare, înzestrarea ei cu bloc nu poate spori în mod sensibil capacitatea circulativă, de oare-ce numărul trenurilor este în tot-d'auna limitat de depărtarea între stațiuni, adică un tren nu poate pleca până ce mai întâi nu a sosit trenul contrar.

Cu toate acestea în anumite cazuri, pe o linie cu cale simplă se poate avea o circulațiune activă numai într'un

sens, intrerupându-se pentru un timp oare-care (de ordin 2 la 3 zile) circulațiunea în sens contrar ; în acest caz e posibil de a se expedia un număr tot așa de mare de trenuri ca și pe cale dublă, și acest număr ar putea fi cu atât mai mare cu cât ar fi înzestrată cu posturi mai apropiate de bloc.

Trebue însă de observat, că chiar în condițiunile ordinare de exploatare dacă o cale simplă e chemată a satisface unei circulațiuni din ce în ce mai întinsă, stațiunile profită de cel mai mic interval disponibil pentru a doua, trei sau chiar mai multe trenuri suplimentare unul după altul, care ar putea încă sosi în stațiunea vecină, fără a cauza pedică trenului contrar. Circulațiunea însă a 2 sau trei trenuri ce se urmăresc unul pe altul între două stațiuni, constituie un pericol permanent dacă distanța ce trebue să fie păstrată între ele nu este respectată. O neglijență a personalului de linie sau a personalului de tren de a acoperi un tren oprit, conduce inevitabil la o ciocnire. Din acest punct de vedere trebue să recunoaștem, că de și blocul pentru cale simplă nu poate spori circulațiunea în mod simțitor totuși, o asigură pe deplin.

Instalațiunile de bloc pentru cale simplă sunt variabile după problemul ce propune a rezolva.

Ast-fel la Casa Siemens et Halske din Berlin am putut vedea următoarele feluri de instalațiuni :

a) Instalațiuni de bloc numai în stațiuni (nu și în linie curentă) bazate pe principiul că pentru circulațiunea unui tren între două stațiuni, ambele să lucreze, adică ambele să fie răspunzătoare. Pentru acest scop, fie-care stațiune este înzestrată cu câte un aparat electric de bloc, un semafor de intrare și altul de eșire.

Când una din stațiuni anunță plecarea unui tren, cea altă dacă îl poate primi îl sună. Prin aceasta se transmite un curent care permite primei stațiuni să pună semaforul de eșire pe liber ; numai după ce acesta a fost pus pe liber, semaforul de intrare din stațiunea către care merge trenul se poate pune pe liber.

Inchiderea semfoarelor se poate face automat, prin trecerea trenului peste o pedală sau prin manevra cu mână. Pe cât timp semnalul de intrare e pus pe liber, semnalul de eșire rămâne pe oprire. Această instalațiune nu poate conveni de cât pentru stațiuni apropiate 4 la 5 kilometri.

2) Bloc în stațiuni și pe linie curentă.

3) Blocuri care au de scop de a opri 2 trenuri contrarii, care din greșală s'ar fi expediat unul contra altuia.

4) Blocuri care asigură circulațiunea pe bifurcații întălnite pentru balastiere ; linii industriale etc.

5) Blocuri care permite unei stațiuni să expedieze 2 sau mai multe trenuri, fără ca stațiunea vecină să poată expedia veri un tren contrar.

D. Flamache prin Casa Seron și Soc. p. apar. de siguranță din Liege, de asemenea prin ajutorul aparatelor sale perfecționate acum în urmă poate ajunge la rezolvarea a ori-cărei probleme propuse, fără ca să mai fie nevoie de a construi garagiuri la fie-care post de bloc.

Fără a intra aici în descrierea aparatelor Flamache sau Siemens și a principiului pe care se bazează construcțiunea lor, vom adăoga, că astăzi sistemele Flamache și Siemens cu pedală automată sunt cele mai raționale și cele mai sigure. Ar fi greu să ne pronunțăm între aceste două sisteme de și credem că simplitatea Flamache, atât ca construcție cât și ca întreținere e un element avantajos de care trebue să se țină compt.

Se înțelege însă că costul primei instalațiuni combinat cu cheltuelile de întreținere anuală, va impune alegerea între aceste două sisteme.

Pentru studiul complet al acestor aparate ne-am procurat toate descrierile și desemnurile necesare și se află depuse spre păstrare dimpreună cu întreaga colecțiune de alte desemnuri procurate în timpul misiunii noastre, la serviciul lucrărilor noi.

Bucuresci, 1889 luna Decembrie.