

II

MEMORII SI COMUNICARI

Memoriul domnilor ingineri Al. Cottescu și J. Pușcariu privitor la aparatele centrale de manevră, Sistemul de frână și Sistemele de injectarea traverselor.

În urma concursului publicat anul trecut de Direcțiunea Generală a Căilor ferate române pentru centralizarea manevrării acelor, s'au prezentat diferite sisteme de centralisări. Direcțiunea, înainte d'a se pronunța asupra ver-unuia din aceste sisteme, a însărcinat pe D-nii ingineri Al. Cottescu, șef al serviciului de mișcare și J. Pușcariu sub-șef al serviciului de întreținere, să viziteze și să studieze mersul diferitelor sisteme de centralizare aplicate pe căile ferate străine, însărcinându-i în acelaș timp cu alegerea unui sistem de frâne și de injectare a traverselor. Creșdând că aceste chestiuni interesează de aproape pe cea mai mare parte din cititorii Buletinului, publicăm aci memoriul D-lor Cottescu și Pușcariu:

Domnule Director General,

Avem onoare a supune cunoștinței D-v. rezultatul studiului nostru făcând obiectul misiunii ce ne-ați încredințat, relativ la modul de funcționare a diferitelor aparate centrale de ace și semnale, a sistemului de frână de adoptat și a rezultatelor dobândite cu diferitele sisteme de injectare a traverselor.

Pentru studierea acestor diferite chestiuni, și în special a modului de funcționare a aparatelor centrale, nu era de ajuns de a vizita numai instalarea lor prin diferitele gări, dar mai cu seamă era necesar pe lângă aceasta, de a culege de la persoanele oficiale însărcinate în special cu întreținerea și supravegherea lor, aprecierile asupra rezultatelor dobândite cu diferitele sisteme întrebuintate. Am crezut dar util a culege aceste informațiuni de la un număr cât se poate mai mare de administrațiuni, și de aceea am căutat ca, pentru timpul relativ scurt ce aveam la dispozițiunea noastră, să vizităm un număr cât se poate mai mare de stațiuni și administrațiuni. Administrațiunile vizitate pe rând au fost: Căile ferate a le statului Ungar, Calea ferată regală din Berlin, Calea ferată regală Saxonă, Calea ferată regală din Magdeburg, Calea ferată regală din

Hanovra, Calea ferată regală din Colonia (stânga Rhinului), Calea ferată regală din Colonia (dreapta Rhinului)
Calea ferată regală din Frankfurt a. M.
Calea ferată regală Badensă
Calea ferată regală Württembergheză
Calea ferată imperială Alsaciană și Loreneză
Calea ferată Helvețiană Nord-Est
Calea ferată Helvețiană St. Gothard
Calea ferată Italiană rețeaua Mediteranee
Calea ferată regală Bavareză
precum și administrațiunile Austriace:
K. K. Staatsbahn
K. F. Nordbahn
Süd-Bahn
Nord-West Bahn
Staatseisenbahngesellschaft.

A

Aparatele centrale de ace și semnale.

Trebuind a face un studiu comparativ între cele 4 case Siemens & Halske, Hening din Bruchsaal, Max Jüdel din Braunschweig și Hain Lehman din Berlin, am căutat să ne dăm seamă de funcționarea aparatelor acestor diferite case, din punctul de vedere al ușurinței de manevrare, a duratei lor, a principiilor de siguranță realizate, a inconvenientelor practice, a avantajelor ce poate exista între comanda electrică sau mecanică precum și a rezultatelor dobândite prin transmisiunile cu bare sau cu fire.

Afară de aceasta, am căutat să ne dăm seama și de importanța fabricelor acestor case, și a modului propriu de fabricațiune, pentru a judeca dacă aceste diferite case sunt în stare să execute bine și repede o mare comandă.

Berlin

În direcțiunea regală din Berlin, am vizitat gările Fridrichstrasse, Charlottenburg, Westend, Warschauerstrasse și Stralau-Rumelsburg, situate pe Mitropolitan

și centură aparținând Direcției de exploatare Stadt-Berlin.

Stațiunile Güter Slesischen Bahnhof; Rumelsburg și postul Gabelung aparținând Direcției de exploatare Berlin-Silesia; și în fine Stettiner Bahnhof aparținând Direcției de exploatare Berlin-Stetin.

Gara Fridrich-Strasse, ca aparate centrale nu posedă nimic important; un simplu blok de linie curentă, în legătură cu semnalele de intrare și eșire sistem Siemens și Halske.

Gara Charlotenburg. Această gară prezintă din punctul de vedere al mișcării o importanță deosebită; ea comandă 6 direcțiuni mari; aici fiind punctul de ramificare a liniilor formând inelul Berlinului. Din cauza circulației pe cale dublă în toate direcțiunile, anume trenuri ce vin dintr'o direcțiune au un număr de căi determinate pe care intră sau duce care es, și astfel numărul mișcărilor realizate e numai de 30.

Comanda acestor mișcări este realizată printr'un blok central electric, instalat în biurul de mișcare aflător el însuși pe peronul central al acestei gări. Acest blok e construit de casa Siemens și Halske din Berlin și *nu realizează închiderea liniilor de circulație*. (Enclenchement de parcours, Fahrstrassen Verschluss). Blocul central e foarte voluminos, cuprinde 30 butoane active în legătură cu posturile de manevre, 12 ferestre de blok în linie curentă și 6 butoane rezervă.

Sistemul de împiedicare a diferitelor butoane între ele se obțin prin manivele exterioare, așezate pe perețele exterior în dreptul și în josul ferestrei respective (fig. 1).

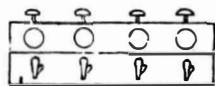


Fig. 1

Cabinele de manevră sunt în număr de 4; 2 în direcțiunea spre oraș (Berlin) și 2 în spre capul opus. Cele situate în spre extremitatea opusă orașului sunt :

1. Cabină joasă posedând 21 de leviere pentru 10 semnale și 11 ace și 1 turn cu 32 leviere din care 11 semnale și 21 ace.

În partea despre oraș sunt 2 turnuri din care unul comandă 4 semnale și 18 ace; și cel alt 5 semnale și 12 ace. Atât cutiile electrice, cât și întreaga instalațiune mecanică din aceste cabine, sunt construite și montate de fabrica Siemens și Halske din Berlin.

Sistemul de Levier adoptat, atât pentru ace cât și pentru semnale este cel prevăzut în proiectul concursului nostru. Această instalațiune are defectul: 1° Semnalul închis se poate încă o dată deschide dacă acarul nu

s'a blocat încă, 2° Dupe închiderea semnalului, acele devin libere.

Inchiderea semnalelor de distanță nu se face automatic. Pentru a pune pe acari în poziție de a ști dacă un tren plecat a părăsit ultimul ac, sunt introduse pedale electrice (sistemul de pedală cu mercur propus pentru Buzău), pe linia curentă și servesc pentru eșirea trenurilor.

Personalul ce lucrează în aceste cabine s'a deprins cu manevra acestor leviere, deși recunosc că sunt mai obositoare ca cele-alte leviere. Pentru acest motiv cabinele cari au 20 sau mai multe leviere sunt deservite de 2 acari lucrând câte 8 ore din 24. Cabinele sunt înzestrate cu registre speciale, recapitulând în o serie de coloane diferitele părți constitutive ale aparatelor și în care acarii trec zilnic diferitele nereguli ivite. Neregulele cele mai numeroase sunt luarea acelor pe la spate. Sistemul care permite luarea pe la spate aparține lui Siemens. Nu e practic de oare-ce acarul nu are nici o indicațiune.

Turnurile mai sunt legate cu biurul de mișcare prin telegraf și telefon.

Comanda electrică se face prin fire aeriene. Așezarea transmisiunilor de fire cu care se face manevra acelor în această gară sunt făcute în canale parte de scânduri și parte de zidărie fără fund; apa ce se infiltrează se strecoară prin balastul așternut în fundul canalelor. Aceste aparate funcționează de 12 ani în condițiuni foarte bune.

Warschauerstrasse. Constitue uă racordare în linie curentă.

Acest post este în legătură de blok cu stațiunile vecine și comandă *acele* diagonalelor precum și cele 6 semnale; și anume : semnalele A, B, C și D pentru cele 4 direcțiuni principale, A, B, C și D; și semnalele E, F pentru direcțiunile FA și ED (fig. 2.)

Aparatele instalate de 8 ani aparțin casei Zimmermann & Buchloh; deși aceste aparate până astăzi s'au comportat foarte bine, totuși această firmă n'a reușit a respândi aceste aparate. Astăzi fabricarea lor a fost

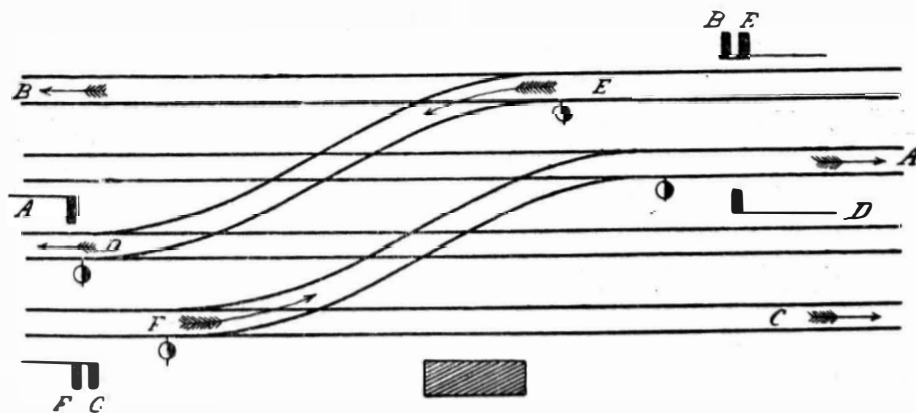


Fig. 2

părăsită. Levierul acestui sistem se apropie de aparatele Jüdel. Transmisiunea la ace se face prin bare. Condițiunile de siguranță realizate de aceste aparate sunt :

1. Semnalele se contrazic unele pe altele, astfel semnalul A deschis, semnalul E rămâne

închis; semnalul D deschis, semnalul F rămâne închis etc.

2. Pentru ca semnalele să se poată deschide, trebuie mai întâi ca acele să fie așezate în pozițiunea convenită

3. Semnalul odată închis, și aparatul blocat, o nouă deschidere nu mai poate avea loc.

Inconveniente sunt: 1) semnalul o dată închis acele rămân libere.

Stațiunea Stralau-Rumelsburg. Această stațiune formează punctul final al liniei metropolitanului și bi-urcațiunea inelului Berlinului.

Instalațiunea consistă dintr'un block central sistem Siemens-Halske, așezat însă de casa Jüdel. Blocul comandă 2 turnuri. Unul din turnuri posedă 3 leviere de semnale pentru 6 semnale și 2 leviere de ace sistem Jüdel, 1 singur acar. Cel alt turn posedă 5 leviere de semnale și 15 leviere de ace vechiul sistem *Saxby & Farmer*. Un singur acar. Transmisiunile acelor se fac prin bare. Un ac depărtat de 250 metri de turnul *Saxby & Farmer*, este asigurat printr'o pedală mecanică sistem Hein-Lehmann din Berlin.

Inchiderea liniilor de circulațiune nu este asigurată. Aceste aparate instalate de 10 ani funcționează în cele mai bune condițiuni.

Gara de mărfuri din Slesischer Bahnhof. Biuroul de mișcare și aparatele de manevră sunt concentrate într'un singur turn. De alt-fel operațiunile se fac ca și când aparatul de bloc central s'ar găsi la oarecare depărtare de turnul de manevră. Legătura între loc și aparatul de manevră e mecanică. Transmisiunea acelor se face prin bare. În totul se manevrează de un singur acar 4 semnale și 18 ace. Intregul sistem aparține și e instalat de casa Roesemann & Kneumann încă de la 1884, și reamintesc în cele mai mici detalii sistemul *Saxby & Farmer*.

Rumelsburg. Gara Rumelsburg constituie gara de triagiu a gării Slesischer Bahnhof situată la 5 klm. departe de gara de călători și la 3 klm. de gara de mărfuri. Trenurile de călători o traversează, iar trenurile de mărfuri se descompun aici și se triază.

În această gară există 3 posturi. Un post de mișcare și de manevră și 2 posturi de manevră.

Postul combinat, mișcare și manevră, deservit de un impiegat de mișcare și de un acar, e prevăzut cu bloc de linie curentă, cu morsă și teleon deservite de impiegat; iar aparatele de manevră deservite de acar sub controlul impiegatului comportă 9 leviere pentru 9 ace și 5 leviere pentru 10 semnale. Instalațiunea aceasta care reamintesc în totul aparatele noi Jüdel aparține casei J. Gast din Berlin. Transmisiunile acelor se face prin bare. Instalațiunea e făcută în Februarie 1891.

Cabina T. Tot sistemul Gast: comportă 13 leviere de ace și 4 leviere pentru 7 semnale. Inzestrată cu bloc de linie curentă e deservită numai de un singur acar. Aceste aparate s'au terminat abia în Ianuarie a. c. Transmisiunile acelor se face prin fire cu compensator Gast combinat ast-fel că îndată ce un fir devine mai puțin întins, prin jocul ce se face între cele 2 contragreutăți se împedică transmisiunea și manevra pârghiei acului devine imposibilă.

Cabina O. T. M. Prevăzută cu bloc de linie curentă, este deservită de un singur acar. Aparatele de manevră comport 7 leviere de ace și 5 leviere de semnale sistem *Max Jüdel* vechiu reamintind pe *Saxby & Farmer* precum și un levier de ac și unul de semnal sistem *Max Jüdel* nou identic cu cel prezentat la concurs. Cele d'întâi sunt instalate de la 1875, cele din urmă 2 leviere de la 1889. Transmisiunile acelor se face prin bare. Aparatele se comportă bine.

În această gară, manevrele pe unele linii fiind dese, se întrebuițează aproape la toate acele aparatele speciale permițând deschiderea limbilor pe la spate (*Spitzenverschluss*). Am întâlnit trei feluri de sisteme:

Makenzie, Gast și Jüdel.

Cu împrejurarea vizitărei acestei gări am avut ocazie să vedem funcționând nisce indicatori de linii servind la dirigearea vagoanelor pe diferitele linii ale triagiului.

Ast-fel într'o parte liniile de triagiu formează două grupuri, fie-care comandate de o anume linie; fie-care grup e comandat de câte un indicator de manevră special de forma arătată de figura 3 pentru un grup; și de forma arătată în figura 4 pentru cel-alt grup;

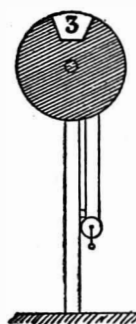


Fig. 3.

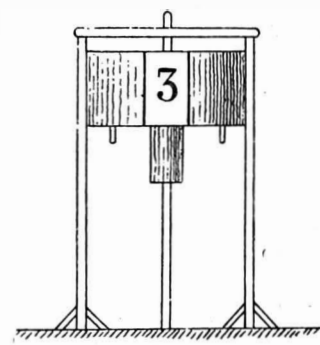


Fig. 4.

numerile merg de la 1 la 9, iar 0 indică linia a 10-a. Noaptea cifrele sunt luminate printr'un felinar situat în interior.

În cea-altă parte triagiul fiind manevrat de o singură linie, indicatorul trebuind să arate numere mai mari de cât până la 10 e făcut de forma indicată în fig. 5.

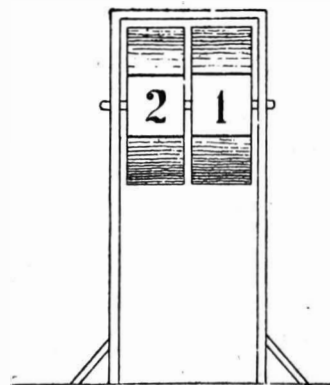


Fig. 5.

ast-fel că prin învârtirea celor 2 discuri în sens vertical se poate ajunge la o combinație de numere cuprinse între 1 și 99.

Postul Gabelung (Gab).

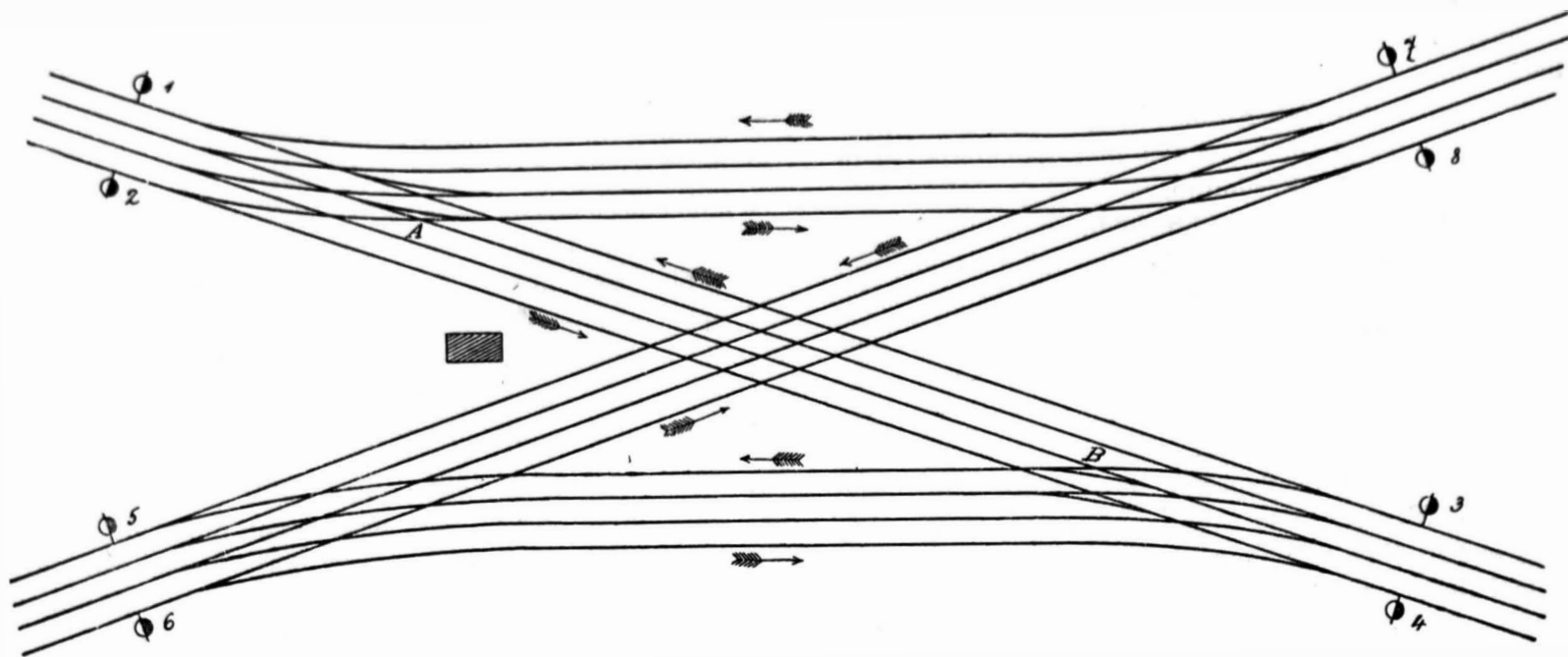


Fig. 6.

Postul acesta reprezintă o încrucișare de 2 direcțiuni duble racordate între ele prin racordări duble, formând 8 ace principale și alte 4 ace engleze situate în A și B. (fig. 6).

Turnul e prevăzut cu bloc de linie curentă în legătură cu acele și cu cele 8 semnale necesare. În total aparatul de manevră comportă 10 leviere de ace și 4 de semnale.

Instalațiunea e una din cele mai vechi ale casei Jüdel adecă din 1879. În acest interval aparatele s'au comportat bine. Transmisiunile acelor se face prin bare. Instalațiunea nu comportă nici un fel de accesorii precum pedale, compensatori, zăvoare (spitzenverschluss).

Gara Westend (pe inelul Berlinului).

Biuroul de mișcare se află instalat lângă peron pe un pod de serviciu. În acest biurou se găsește blocul central electric sistem Siemens montat de casa Jüdel. Aparatul de bloc e compus din 2 părți. O parte comandă gara de călători și alta gara de mărfuri. Blocul de călători combinat cu blocul de linie curentă, comandă 2 cabine și posedă 25 butoane din care 3 de rezervă.

Numărul semnalelor pentru care se fac diferitele comande e de 18 și anume :

6 pentru direcția de la și spre Grünewald
4 pentru » » » » Halensee
și 8 » » » » Charlotenburg.

Blocul mai e legat cu cele 5 turnuri prin telegraf și telefon.

Cele 2 turnuri din gara de călători posedă : Unul aparatele lui Jüdel.

Cel-alt aparatele lui Siemens montate de Jüdel.

Din cele trei turnuri situate în gara de mărfuri :

Unul posedă aparatele Roeseemann & Kneuemann și două aparatele Saxby și Farmer.

Stetiner Bahnhof. Gara de cap a liniei principale Berlin-Stetin ; comandă două direcțiuni spre Bernau și Gesundbrunnen.

Intrarea trenurilor de la Bernau se face pe liniile III, IV, V și VI iar eșirea de pe liniile I, III, IV, V, și VI.

Intrarea despre Gesundbrunnen se face pe liniile III, IV, V și VI, iar eșirea de pe liniile I, III, IV, V, și VI; linia II servă numai ca linie de degageare. În total cele 6 căi ale peronului se reduc la o cale dublă spre Bernau și o cale simplă spre nivelul Berlinului.

Toate aceste comande se dau de un bloc central electric sistem Siemens montat de casa *Hein & Lehmann din Berlin*.

Blocul central e în legătură cu blocul de linie și posedă 18 butoane ; el comandă 2 cabine.

Cabina M T m comandă 3 semnale de intrare pe liniile IV, V și VI și 5 semnale de eșire de pe liniile I, III, IV, V și VI sunt și 2 leviere de rezervă ; 25 de leviere de ace pentru 32 ace.

Aparatele din această cabină sunt instalate de *casa Lehmann* din Berlin. Ele satisfac următoarelor condițiuni.

1. Semnalele de intrare și de eșire se contrazic.
2. Semnalul nu se deschide de cât după așezarea acelor în pozițiune.
3. După închiderea semnalelor, acele rămân închise până la o nouă comandă, adecă există ceea-ce numim închiderea liniei de circulațiune.

Pentru realizarea acestei din urmă dispozițiuni aparatele de manevră sunt completate prin adoptarea unor manivele împiedicătoare *m* în legătură cu cutia de bloc din cabină (fig. 7 și 8).

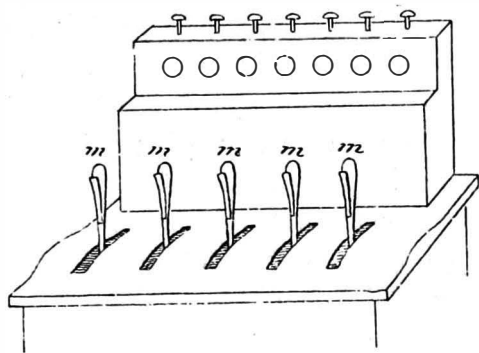


Fig. 7.

Adecă operațiunile se succed precum urmează :

1. Se sună,
2. Stația comandă deschiderea semnalului și se blochează, ceea-ce are de scop de a debloca un anume buton din cabină,
3. Acarul punc acele în poziție,
4. Acarul împinge sau trage manivela *m*,
5. Se deschide semnalul,
6. Se închide semnalul după trecerea trenului,
7. Stația trimete curentul de cale,
8. Manivela *m* se readuce în poziție și acele devin libere,
9. Acarul se blochează, ceea-ce reduce blocul central în poziția anterioară.

Condițiunile ce nu realizează această instalațiune :

1. Semnalul închis, se poate redeschide dacă acarul nu a apucat încă să se blocheze.
2. O comandă se poate repeta în aceeași ordine, adecă pe când încă linia e ocupată de un tren.

Această instalațiune datează numai de la 1890. Lucrează 2 agenți.

Transmisiunea acelor se face prin fire ; acele sunt prevăzute cu zăvoare sisteme Lehmann și Jüdel.

Turnul N b d. Din acest turn se comandă 4 semnale de intrare și 4 de eșire pentru cele 2 direcțiuni de linie, precum și 6 leviere de ace pentru 7 ace.

În acest turn levierile sunt anclanșate direct cu cutia electrică după vechiul sistem Saxby și Farmer ; montagiul însă a acestor aparate e făcut de casa Max Jüdel ; și durează de la 1887 în bune condițiuni. Acele sunt acționate prin bare.

Acestea sunt instalațiunile ce le-am vizitat în circumscripțiunea Direcțiunei regale din Berlin.

Aprecieria organelor competente în materie, asupra modului de funcționare în general a acestor aparate, este foarte favorabilă.

În această circumscripțiune, circulațiunea fiind foarte mare, aproape toate liniile sunt înzestrate cu *bloc electric de linie* și din această cauză blocul electric este preferat. De alt-fel aparatele electrice furnisate de casa Siemens & Halske dau rezultate atât de satisfăcătoare,

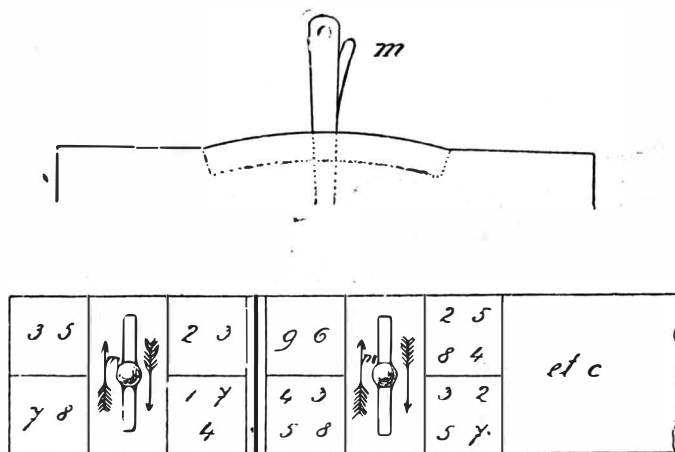


Fig. 8.

în cât până în prezent nu s'a simțit necesitatea de a le înlocui cu aparate mecanice.

Pentru a putea judeca și aprecia mai drept diferitele sisteme de aparate întâlnite, ne-am referit în mare parte și la aprecierile persoanelor ; pentru aceasta în afară de d. Vex, Președintele acestei Direcțiuni am luat avizul d-lor Kranke director central șeful întreținerii, Büttner și Rabenau directori de exploatare, Krapov, Nowak ect. inspectori de exploatare și de linie : Eată rezumatul acestor aprecieri.

Aparatele Zimmermau și Buhloh, n'au avut estindere mare și astăzi nici nu se mai întrebuințează.

Aparatele Roesemann și Kneumann iarăși nu căpătă estindere, de oare-ce casele Jüdel mai în urmă Hening se presintă cu aparate mai elfine și mai perfecte.

Casa Hein Lehman e o casă mică care acum începe. Aparatele furnisate de această casă nu au fost experimentate nici în deajuns (ca durată) nici pe o scară mai mare, pentru a putea fi apreciate după justa lor valoare. Dacă într'o gară unde se găsesc aparate Jüdel să întâlnească și aparate Lehman, faptul provine de acolo că fie-care direcțiune de exploatare, comandă direct complectarea unei părți de instalațiuni și cum aceste comande se fac pe cale de licitație, adesea casa Lehman oferă prețuri mai avantajoase.

Aparatele casei Gast, sunt foarte apreciate și considerate, dacă nu superioare cel puțin tot atât de bune ca și aparatele Jüdel. Totuși această casă nu prosperă din cauza lipsei de capital și mai cu seamă din cauza stărei sănătăței directorului Gast, care nu îi permite a produce atât pe cât sunt de întinse cunoștințele și aptitudinile sale.

Aparatele Jüdel sunt foarte bine apreciate ; mai cu seamă de câți-va ani în urmă de când a modificat aparatele vechi, pentru a le transforma în felul aparatelor prezentate la concursul nostru. Transmisiunile sale cu fire se găsesc tot așa de bune ca și transmisiunile cu bare. De și această casă se servă de cutiele electrice ale casei Siemens, totuși instalațiunile cu bloc electric sunt executate în mare parte de Max Jüdel, care a știut să adopteze cutiele electrice la aparatele sale mecanice ast-fel de bine în cât ansamblul se presintă mult

mai avantajos de cât aparatele firmei Siemens Halske din Berlin.

E de observat că firma Siemens Halske din Berlin este atât de mult ocupată cu fabricațiunea mașinilor electrice de ori-ce fel în cât ea nu se ocupă de cât în parte cu fabricațiunea aparatelor mecanice mai puțin încă cu montagiul lor. Ast-fel se explică că majoritatea instalațiunilor sunt făcute de alte case, care 'și procură părțile electrice de la casa Siemens.

Aparatele Siemens. Ca aparate electrice sunt considerate ca cele mai perfecte. Partea mecanică este însă criticată: forma levierelor este foarte obositoare pentru manevră și ast-fel se poate conta în general că aparatele Siemens necesită în raport cu cele alte aparate o întrebuințare de personal de $\frac{3}{2}$.

Aparatele Hening. Aparatele casei din Bruchsaal sistem Hening și Schnabel sunt puțin răspândite, de oare-ce această casă, lucrează în special numai aparate cu comande mecanice, și de aceea în circumscripția Berlinului nu au străbătut de cât pe acele secțiuni unde nu există bloc în linie curentă.

În această circumscripție, de cale ferată, aparatele cu care sunt inzestrate diferitele stațiuni, funcționând deja de mulți ani, ele nu îndeplinesc, destule condițiuni de siguranță. Ast-fel împedirea liniilor de circulație una din principalele condițiuni de siguranță nu se află realizată de cât în unele gări în curs de montare. Semnalele închise se pot redeschide; dacă acarul nu a apucat încă să se blocheze. Pedalele de ace sunt foarte rare, nepunându-se un mare preț pe ele. Închiderea semnalului de distanță în mod automatic nu numai că nu e introdusă, dar e combătută de mulți. Pedalele electrice avertisoare cu mercur sistem Siemens sunt destul de răspândite. Zovoarele de ace sunt introduse în toate stațiunile. Toate sistemele sunt preferite de o potrivă: Makenzie, Jüdel, Lehman, Gast, Hening, etc.; adesea ori se găsesc 2 și 3 sisteme de pedale în aceiași gară.

Mai mult în aceiași gară se găsesc aparate centrale de sisteme diferite; ast-fel un turn posedă aparate Saxby, un altul Siemens, un altul Jüdel etc. și chiar în același turn un număr de leviere aparțin unui sistem și un număr mai mic adăogat de curând aparține altui sistem; o parte din transmisiune se face prin bare parte cu fire.

În privința întrebuințării barelor sau firelor nu există opinione bine formată. Critica ce se aduce barelor, consistă în faptul că se cere un montagiu mai perfect. O tasare la câți-va suportți și transmisiunea devine dificilă. Critica ce se aduce firelor e că sunt espuse de a fi tăiate și câte o dată se rup.

Resumatul aprecierilor în această privință e următorul: cu fire perfect de bine, instalațiunea e tot așa de sigură ca și cu bare.

În general în această circumscripție, transmisiuni mai depărtate de 180^m—200^m nu sunt admise. În ca-

zuri speciale când e nevoie absolută de a introduce o transmisiune mai depărtată se prescrie, asigurarea acului prin zăvor special servind de control. Motivul acestei prescripțiuni este găsit în faptul că transmisiunile depărtate sunt puțin favorabile manevrelor.

Întreținerea acestor aparate prin gări incumbă organelor de linie în ce privește partea mecanică și serviciului de mișcare (secția telegrafică) în ce privește derangerile electrice. După importanța gărilor sunt 1 sau 2 ferari speciali pentru fie care gară puși sub ordinele directe ale picherului districtului și care au misiunea de a supraveghea nu numai transmisiunile și accesoriile lor, dar și toate accesoriile ce compune o schimbătoare de cale.

Pentru gări mici există un ferar pentru 3,5 și chiar 7 gări.

De ordinar acarii cunosc telegraful și la toate cabinetele mai importante există telegraf și telefon; iar la cabinetele mai mici numai telefon.

În fie-care cabină există un registru special cu coloane descriptive ale pieselor din care se compun aparatele, în care acarii înscriu toate neregulele sau neajunsurile ce se ivesc.

Fabrica Lehman din Berlin.

Fabrica casei Hein Lechman din Berlin e cu totul începătoare. Modul de fabricațiune foarte elementar. Nici o dispozițiune sistematică de lucru. Numărul lucrătorilor prea mare în raport cu cantitatea de lucru. Mașini utile aproape nu exist. Impresiunea generală foarte defavorabilă și în tot cazul puterile de care dispune fabrica ca spațiu, mașini și lucrători sunt cu totul slabe pentru a putea satisface într'un timp scurt la o comandă de oare-care importanță.

De altfel d. Director general care a avut ocazie de a visita în persoană instalațiunile de detaliu ale acestei fabrici, va recunoasce credem în deajuns justețea aprecierilor noastre.

Fabrica Siemens & Halske din Berlin. Această fabrică represintând unul din cele mai însemnate stabilimente industriale din Berlin, presintă mai puțin interes din punctul de vedere al studiului nostru (Aparatele centrale). Fabricațiunea aparatelor mecanice nu constituie de cât o foarte mică secțiune a acestui stabiliment.

Toată activitatea inginerilor ce o dirigează e îndreptată în construirea și perfecționarea mașinilor și aparatele electrice de ori-ce fel și diferitelor sisteme de cablu.

Din punctul de vedere al studiului nostru sucursala din Viena asupra căreia vom reveni ulterior e mult mai interesantă.

Dresda.

Din consultarea avută cu d-nu Hofmann directorul general al căilor ferate regale Saxone, cu d-nu Neumann directorul întreținerii și cu d-nu dr. Ulbricht inspector

de exploatare, ne-am făcut convingerea că aparatele electrice dau foarte bune rezultate ; fie că se întrebuițează cutiele Siemens, fie că se întrebuițează aparatele electrice, sistemul Ulbricht.

Aici se pretinde că aparatele electrice, cer mai puțină întreținere ca cele mecanice ; este de observat că pe liniile Saxone cea mai mare parte a rețelei fiind înzestrată cu blocul de linie, instalațiunile cu comandă electrică se impune de la sine.

Aparatele Jüdel și Hening sunt introduse de o potrivă.

Ambele se găsesc foarte bune. Părerea d-lui Ulbricht care se ocupă în special cu aceste aparate, este că de și ambele sisteme sunt bune, totuși fiind partisan al barelor, preferă pe Hening ; afară de aceasta găsește că de și Jüdel presintă aparate de un aspect mai elegant, preferă pe Hening ca unul ce oferă aparate de o soliditate și corecțiune ireproșabilă.

Aparatele electrice, întrebuițate aici nu satisfac condițiunilor de închiderea liniilor de circulațiune.

Semnalele odată închise se pot deschide dacă acarul nu a apucat de a se bloca.

Inchiderea semnalelor automatic nu se usitează.

Adoptarea pedalelor de acc e foarte rară. Adoptarea pedalelor electrice însă e foarte deasă. Lungimea transmisiunilor nu trece de 200".

În privința barelor și firelor, e o tendință mai pronunțată pentru bare.

Jüdel și Hening sunt perfect comparabili la preț.

Aparatele ce permit luarea acelor pe la spate, sunt mult apreciate și atât Jüdel cât și Hening au aparate perfecte. Modul de întreținere a acestor aparate este aproape identic cu cel întrebuițat la direcțiunea din Berlin. Partea electrică însă e întrebuițată de serviciul telegrafic care formează o secțiune la serviciul de mișcare, împărțită în 4 inspecțiuni exterioare atașate la inspecțiunile de exploatare.

central, se află 2 cutii electrice de bloc cu câte 2 ferestre (intrare și eșire). Una din cutii e în legătură cu prima stațiune de bloc despre Vest ; (fig. 11) cea altă cu prima stațiune de bloc despre Est. (fig. 10)

Fie-care din aceste cutii sunt puse în legătură cu câte alte 2 cutii așezate în exterior sub supravegherea șefului de gară sau a impiegatului de mișcare de serviciu.

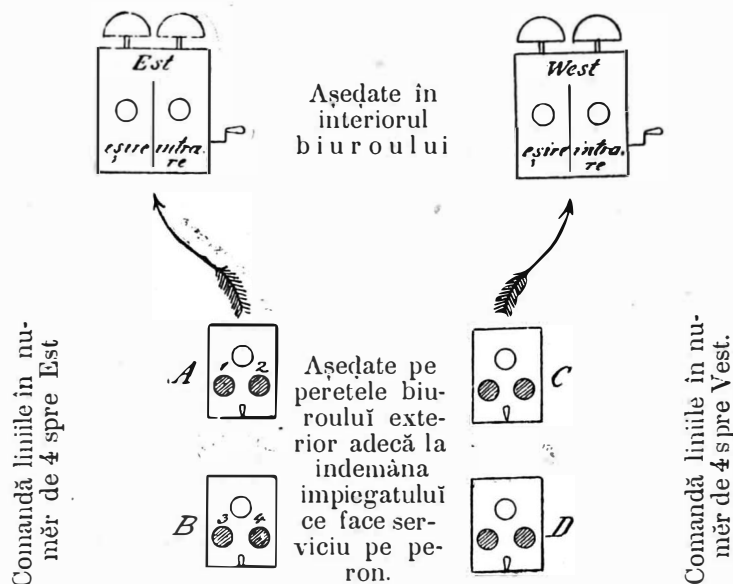


Fig. 10

Fig. 11

Dacă un tren se sună pentru a intra în gară pe una din cele 4 linii, din direcțiunea despre Est, prima stațiune de bloc, cere prin soneriile stațiunii Dresda (biuroul de mișcare) permisiunea de a expedia trenul, biuroul central însă nu se poate bloca mai înainte ca impiegatul de mișcare să prepare linia pe care urmează a intra trenul, pentru acesta impiegatul de mișcare după peron introduce cheia în cutia A și dacă vroește să primească trenul pe linia 2 întoarce cheia la dreapta, prin această operație fereastra 2 devine albă iar fereastra superioară devine roșie. Indată ce fereastra superioară devine roșie,

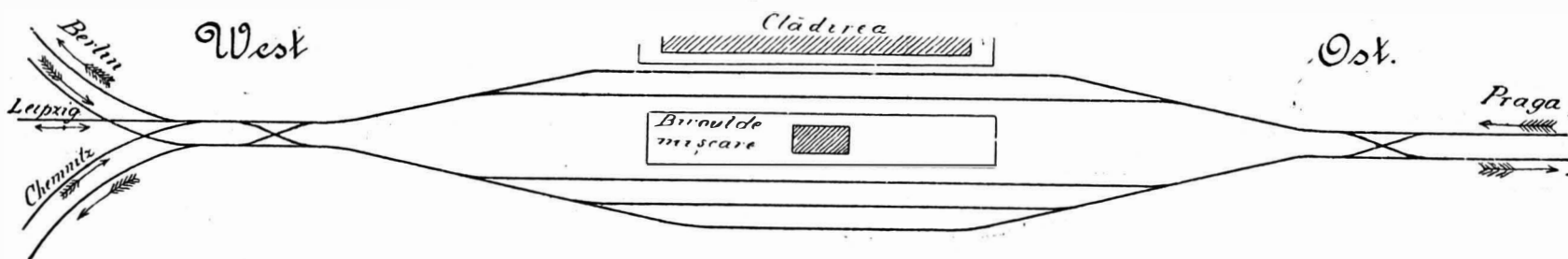


Fig. 12.

Gara Dresda Altstadt.

Gara Dresda Altstadt (fig. 9) comandă într'o parte direcțiunea Praga (cale dublă) iar în partea opusă direcțiunea, Berlin (cale dublă) Chemnitz (cale dublă) și Leipzig (cale simplă).

Biuroul de mișcare e așezat pe peronul al 2-lea central. Aparatul de comandă, e un bloc electric *sistem Ulbricht*.

Eată principiul acestui aparat.

În interiorul biuroului de mișcare situat pe peronul

în biuroul central la cutia Est, fereastra conrespunzătoare devine roșie, și prin urmare prima stațiune de bloc primind curentul care îi face fereastra albă, poate expedia trenul. Mai mult, prin faptul că fereastra No. 2 de la cutia A a devenit albă, acarul de la cabina despre est, a primit comanda pentru punerea acelor și semnalelor pe linia 2-a. Acesta e în rezumat principiul aparatului Ulbricht. Avantagiul ce se presupune acestui sistem consistă în faptul că impiegatul de serviciu e nevoit să stea afară pe peron, și înainte de a da o comandă să poată examina *de visu starea liniilor*.

Manevrele se execută din 2 turnuri situate în partea despre Est (Praga) și din 3 turnuri situate în partea despre Vest.

Turnul I spre Est, comandă 4 semnale de eșire prin 2 leviere și 10 ace prin 7 leviere. Manevra acelor și ulterior a semnalelor se poate face bine înțeles numai după ce s'a primit comanda electrică de la blocul central. Cutia electrică din acest aparat este anclanșată cu aparatele mecanice de ace și semnale sistem Hening vechiu, care reamintește întru cât-va aparatele vechi Saxby și Farmer, transmisiunea acelor se face prin bare.

Turnul II-lea de Est, identic ca sistem cu primul, comandă numai 2 semnale, discul și semaforul de intrare prin 2 leviere, bariera și 10 ace prin 8 leviere.

Ambele turnuri comandă acele prin bare. Aparatele de luarea acelor pe la spate sunt de sistem Hening ; și se comportă foarte bine.

În partea despre Berlin, Leipzig și Chemnitz sunt trei turnuri. Aparatele aparțin casei Saxby și Farmer și sunt apreciate cu mult inferioare aparatelor Hening.

Direcțiunea Saxonă prescrie, ca principiu în instalarea acestor aparate, un levier rezervă pentru fie-care 6 leviere active.

Magdeburg

În circumscripția Direcțiunei regale din Magdeburg am vizitat instalațiunile din garele Magdeburg și Braunschweig { central și Ostbalm }.

În această circumscripție aparatele cele mai răspândite sunt cele electrice sistem Max-Jüdel. Aparatele Hening, fie mecanice, fie electrice sunt introduse mai mult incidental de și se recunoaște până la un punct oare-care superioritatea lor. D. Președinte Kasowski a bine-voit a ne pune în relațiune cu d-nu Tobin director de exploatare și cu d-nu Inginer Seit șeful secției speciale de întreținerea aparatelor. Acești d-ni nu au mai multă preferință pentru bare ca pentru sârme ; recunosc însă că experiențele făcute cu bare sunt mai concludente de cât cu fire. Aparat cu bare de mai bine de 20 ani s'au comportat admirabil de bine, pe când cele mai vechi instalațiuni cu fire n'au încă o durată mai mare 7—8 ani. Informațiunile culese de la personalul inferior ne-a pus în măsură de a aprecia că întreținerea firelor e mai grea, și că cazurile de rupere nu sunt așa rare. Trebuie însă să adăogăm că aceste informațiuni le-am cules de la personalul ce manipulează aparatele Zimmermann și Buhloh. Principiele generale îndeplinite de aparatele funcționând în această circumscripție nu diferă de cele practicate în circumscripția Berlinului.

Gara Magdeburg. Această gară comandă într'o parte direcțiunile:

Halberstadt (cale dublă),

Leipzig (cale dublă),

Hanovra (cale dublă),

iar în partea opusă direcțiunile:

Berlin (cale dublă),

Standal (cale dublă).

Pentru fie-care din aceste direcțiuni sunt anume linii și peroane. Din această cauză numărul acelor de manevrat, pentru o gară de o așa mare importanță e relativ mic; de asemenea mișcările comandate de blocul central sunt reduse.

Manevrele se execută din 5 turnuri și anume 3 turnuri în partea despre Halberstadt, Leipzig și Hanovra și 2 turnuri în partea opusă.

Aceste aparate aparțin casei Zimmermann & Buhloh. Un inconvenient întâlnit la aceste aparate consistă în faptul că dacă se forțează un ac pe la spate, pârghia se restoarnă cu violență și poate chiar omori pe acar. Un alt inconvenient consistă în ruperea tigei de declanșare a levierului; ruperea se face la bază ; în fine resoartele trebuiesc schimbate foarte des. În fine aceste aparate nu realizează nici închiderea liniilor de circulație.

Aparatele de Zăvoare găsite în această gară sunt:

Zăvorul Jüdel sistem vechiu puțin recomandabil.

Zăvorul Siemens & Halske, sistem vechiu condamnat pentru faptul că un ac poate fi luat pe la spate fără ca acarul să fie avertisat și fără ca să împedice măcar ulterior manevra levierului respectiv. Din această cauză s'au întâmplat accidente în această gară.

Toate transmisiunile în această gară se fac prin fire.

Braunschweig

Fabrica Max Jüdel. Fabrica Max Jüdel e specială; în ea nu se lucrează de cât aparate de siguranță, leviere, zăvoare, bariere, discuri etc. Distribuțiunea lucrului se face în condițiuni sistematice. Ast-fel întregul stabiliment, cu exclusiunea biurourilor de studii, e împărțit în 7 secțiuni:

Secția A. Ajustagiu și montagiu în dimensiune de 20—40 m.

Secția B. servă la forma definitivă și polirea pieselor, dimensiune de 20—60 m.

Secția C. Forgea sunt 15 focuri într'un spațiu de 20—30 m.

Secția D. Montarea stâlpilor semalorici, a paletelor și discurilor, dimensiuni 40—80 m.

Secția E. Păstrarea materialelor speciale fabricațiunii, dimensiuni 20—40 m.

Secția F. Montarea barierilor, suportilor de aparate, a pedalelor, zăvoarelor etc., dimensiuni 20—50 m.

Secția G. Păstrarea scripetelor, barelor, canalurilor etc., dimensiuni 20—50 m.

Fabrica este în stare să atace de front 12 aparate complete pentru a căror terminare după importanța stațiunilor se cere 4—8 săptămâni, ceea-ce însemnează că această fabrică e în stare să efectueze anual o comandă de minimum 72 de stațiuni. Din registrele fabricii, am constatat că în decursul anului 1891 a executat

1700 leviere cu toate accesoriile. Incasarea lunară maximală fiind de 200.000 mărci.

Modul de fabricațiunea pieselor identice nu e tot atât de perfect ca al casei Hening din Bruchsaal, de oare-ce șabloanele de care se servesc sunt șabloane ordinare de finichea, identice cu cele de care se servesc organele noastre pentru recepțiunea materialelor de cale.

Gara Braunschweig de Est. Această gară constituie gara de triagiu a gării centrale din Braunschweig. Intreaga instalațiune a acestei gări compusă din un bloc electric ordinar (Siemens) și 2 turnuri de manevră, este făcută de casa Jüdel cu aparatele cele mai noi. Transmisiunile sunt cu fire. Din cauza numeroaselor manevre ce se fac și din cauză că unele transmisiuni trec aici de 200 metri, toate acele frecvente sunt înzestrate cu zăvoare (Spitzenverschluss) și cu pedale laterale așezate după împrejurări în exterior sau în interior. Pedalele exterioare se pun de ordinar atunci când așezarea în interior este împedicată de contra-șine (fig. 12).

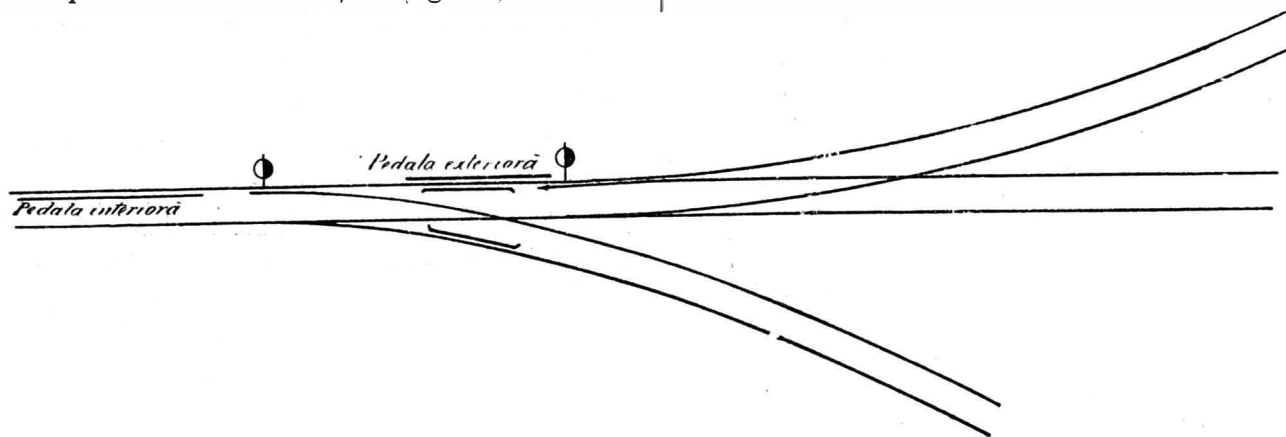


Fig. 12.

În cazul pedalei interioare manevra falsă a acului este înlăturată prin faptul că pedala urmând a se ridica lovește de buza bandagiului (le mentonnet), în cazul pedalei exterioare, pedala este oprită de a se ridica de însuși bandagiul roței.

In gara centrală de la Braunschweig funcționează tot aparatele Jüdel, însă sistem mai vechiu; parte din transmisiunile acelor sunt cu bare; majoritatea cu fire.

D-l Director de exploatare din Braunschweig Goehle (rețeaua Braunschweig-Magdeburg), recomandă transmisiunile cu fire, căci pretinde D-sa că barele se usează repede la încheeturi. D-l Director de exploatare Carol Freiderking preferă barele și din acest punct de vedere recomandă călduros aparatele sistem Hening. De alt-fel personalul interior și anume picheul local și acarii, contrazic aprecierile Directorului Goehle, susținând că întreținerea firelor le dă de lucru, pe când barele nu.

Hanovra

În lipsa D-lui Președinte Reitzenstein, D-l Foerster, ajutorul D-sale, ne-a pus în relațiune cu D-nii Scherer, directorul mișcării, Schultz, director de exploatare și Bremer, inspector de întreținere. Din explicațiunile avute cu acești D-ni, am putut constata că în această

circumscripție aparatele cu comandă electrică sunt mai răspândite ca cele mecanice. Sistemul aparatelor electrice aparțin casei Siemens & Halske, montarea lor combinată cu aparatele de manevră (mecanică) e făcută în general de alte case precum: Zimmermann, Rosemann, Gast, Lehmann și în special Max Jüdel. Aparatele mecanice sistem Hening sunt mult apreciate, de și introducerea lor e recentă și făcută prin urmare pe o scară mică. Transmisiunile cu bare predominează. Mijlocia transmisiunilor cu bare nu trece de 160—180 m.; iar pentru fire 180—200 m. Intrebuințarea pedalelor de ace este foarte rară. Automaticitatea semnalelor nu este introdusă. În generalitatea aparatelor nu se realizează închiderea liniilor de circulațiune. Serviciul de supraveghere și de întreținere identic ca în circumscripția Berlinului.

Gara Hanovra. Această gară comandă într'o parte:

a) O linie dublă până la Lehrte de unde se despart

apoi direcțiunile Berlin, Braunschweig, Hamburg și Hildesheim (toate duble);

b) O linie dublă pentru direcția Nordstemen-Cassel

c) O linie simplă la Hameln și

d) O linie locală la Schilfchoest;

Iar în cea l'altă parte, sunt două direcțiuni duble: una până la Heimholtz (gara de mărfuri din Hanovra) și alta până la Wunstorf de unde se despart liniile spre Bremen și Colonia.

Instalațiunea comportă un blok central electric sistem Siemens montat de casa Jüdel, aflător în biuroul de mișcare și 2 cabine înalte cu aparate de manevră sistem Jüdel; blocul comportă 76 ferestre; numărul mișcărilor comandate de bloc este de 56. Numărul relativ mic, provine din faptul că trenurile ce vin din anumite direcțiuni sunt primite invariabil pe aceleași linii și peroane.

Cabina despre Wunstorf. Comandă 3 semnale de distanță: de la Wunstorf, Heimholtz și deposit. 3 semafoare de intrare; 7 palete semaforice de intrare aplicate pe geamurile halei; 7 semafoare de eșire aflătoare lângă turn (cabină) și 1 disc de intrare în deposit; afară de aceasta una din paletele de eșire conrespunzătoare liniei de circulație a trenurilor de mărfuri aflătoare între cele 2 hale, se manevrează de o dată cu

un disc prevestitor de 2 m. înălțime situat lângă linia menționată, la capul opus al halei. Acest disc îndeplinește următorul scop: trenul de marfă ne oprindu-se în stația de călători și trecând printre cele 2 hale, mecanicul nu poate ști dacă semaforul său de eșire e pus sau nu pe liber; el e dar dator să observe poziția discului și dacă acesta e pus pe liber știe că și semaforul său situat dincolo de hală este pe liber, și trece cu încredere. Pentru aceste 22 semnale sunt 18 leviere și anume: 3 leviere pentru primele 3 discuri și trei semafoare de intrare; 7 leviere pentru cele 7 palete de intrare; 7 leviere pentru cele 7 palete de eșire plus discul antearător al uneia din aceste palete și 1 levier pentru discul de intrare în deposit; 43 de leviere pentru 43 ace.

Comanda acelor se face cu fire.

Cabina despre Lehrte comandă 4 discuri de distanță 4 semnale de intrare (aceste 4 fiind situate în curbă și neputându-se vedea de la peron, ele sunt repetite prin alte 4 mici palete situate d'asupra acestei cabine); 8 palete semaforice de intrare pe geamurile halei și 8 semafore de eșire situate între cabină și hală; în fine 1 disc antemergător pentru trenurile de marfă analog cu cel manevrat din cabina Wunstorf. Aceste semnale sunt manevrate prin 20 de leviere.

Pentru ace sunt 49 de leviere.

Ambele aceste cabine sunt montate cu aparate sistem Max Jüdel și funcționează de 10 ani în bune condițiuni.

Toate transmisiunile de ace sunt de sârme (fire). Nu s'a înregistrat nici un caz de ruperea firelor.

Sistemul de zăvor (Spitzenverschluss) adoptat este al lui Max Jüdel.

Ambele turnuri sunt legate cu biurul de mișcare prin telegraf și semafor; în fie-care turn lucrează câte 2 acari care lucrează 8 ore din 24.

Colonia stânga Rinului

În această circumscripție, nu există bloc de linie curentă și majoritatea instalațiilor sunt mecanice. În stațiunile cu prea mare dezvoltare unde admiterea comenșilor electrice se impune, nu s'a adoptat sistemul electric Siemens Halske. Șeful secțiunii telegrafice D-nu Schelentz, critică sistemul Siemens ca prea ancombrant pentru stațiunile mari; unde numărul mișcărilor comandate fiind considerabil, se cere blocuri cu câte 80—100 și chiar 120 butoane electrice ceea-ce reveni a adopta cutii până la 12 m. lungime.

Afară de aceasta, numărul butoanelor fiind așa de mare, poate da loc la numeroase greșeli. Este însă de observat că D-nu Schelentz nu are cunoștință încă de aparatul central Rank care înlătură inconvenientele de alt-fel reale ale aparatelor ordinare Siemens.

Aparatele mecanice cele mai răspândite sunt de sistemul Hening și Jüdel. Aprecierile D-lor Rüppel Directorul întreținerii Blanck director de exploatare și Fenten inspector de exploatare, cu care D-nu Președinte Rennen a bine-voit a ne pune în relație, asupra acestor sisteme

este de o potrivă favorabilă; recomandă însă sistemul Hening cu bare, iar sistemul lui Jüdel cu fire. Nu se pot pronunța dacă barele sunt mai avantajoase ca firele, se pare însă că barele cer mai puțină supraveghere.

Gara Colonia (fig. 13). Această gară de și se află în construcție totuși dispozițiunea generală a instalațiunei e terminată. Comanda se face electric, dupe sistemul Inspectorului Schelentz.

Și anume pentru trenurile ce pornesc sau sosesc spre și de la Deutz, din biurul de mișcare se transmite posturilor telegrafice 1 situat lângă extremitatea stației și 2 situat în vecinătatea peroanelor, comanda necesară prin ajutorul unei morse speciale sistem Schelentz: d. ex.: «tren accelerat, de persoane sau marfă No....., sosesc de la Deutz pe linia..... sau pleacă spre Deutz dupe linia....»

Posturile 1 și 2 primesc această comandă prin punerea în mișcare a unei morse care o transcrie automatic pe bandă cu cerneală albastră; în același timp o sonerie specială atrage atențiunea impiegaților de mișcare din posturile 1 și 2.

Impiegații priimind această comandă ordonă acarilor să manipuleze acele corespușzătoare și apoi să deschidă semnalele.

Postul 1 e înzestrat cu o morsă Schelentz, 2 leviere de semnale pentru 2 semnale de intrare și 2 de eșire și 6 leviere de ace; manevrele sunt executate de un singur acar sub ordinele și supravegherea impieगतului de mișcare.

Acele sunt manevrate cu bare.

Postul 2 e de asemenea înzestrat cu o morsă Schelentz, 3 leviere de semnale pentru 2 semnale de intrare și 4 de eșire și 12 leviere de ace; ca și în postul 1, există un impieगत și un acar.

Acele sunt manevrate cu sârmă.

Podul de serviciu situat în partea opusă (Bingen Crefeld, Aix-la-Chapelle).

Pe acest pod este instalat un biurul de mișcare după acelaș sistem ca la posturile 1 și 2 descrise. Adică 1 morsă 11 leviere de semnale pentru 11 semnale de intrare și 5 de eșire și 11 leviere de ace pentru 14 ace. Biurul este așezat la această înălțime, pentru ca impieगतul de mișcare să poată îmbrățișa cu vederea o întindere mai mare.

Acest punct în adevăr e foarte important. Aci se bitorcă linia dublă spre Bingen și spre gara de triagiu de unde apoi se bifurcă spre Aix-la-Chapelle și Crefeld; în fine tot de aici se desparte mănuchiul de linii care formează gara de manevră a gării de călători.

Pentru vizitarea diferitelor părți ale acestei importante gări precum, gara de manevră de călători, gara de triagiu, bifurcația Aix-la-Chapelle, Crefeld liniile atelierului, gara de mărfuri și depozitele, ni s'a pus la dispoziție un tren special condus de d-nu inspector de

exploatare Fenten. Postul No. 3 de bifurcație, este înzestrat cu morsă manipulată de un impiegat de mișcare, iar aparatele coprinzând 2 levieri pentru 2 semnale de intrare și 2 de eșire, precum și 7 levieri de ace pentru 8 ace sunt manevrate de un acar. Transmisiunea acelor se fac cu bare.

de manevră în legătură mecanică între ele, pentru ca mișcările ce se fac la un cap al triagiului să nu fie legate de cele ce se fac la cel alt cap. Transmisiunile acelor în gara de triagiu se fac prin bare.

Toate aceste posturi sunt montate de casa Max-Jüdel. In această circumscripție, aparatele mecanice fie He-

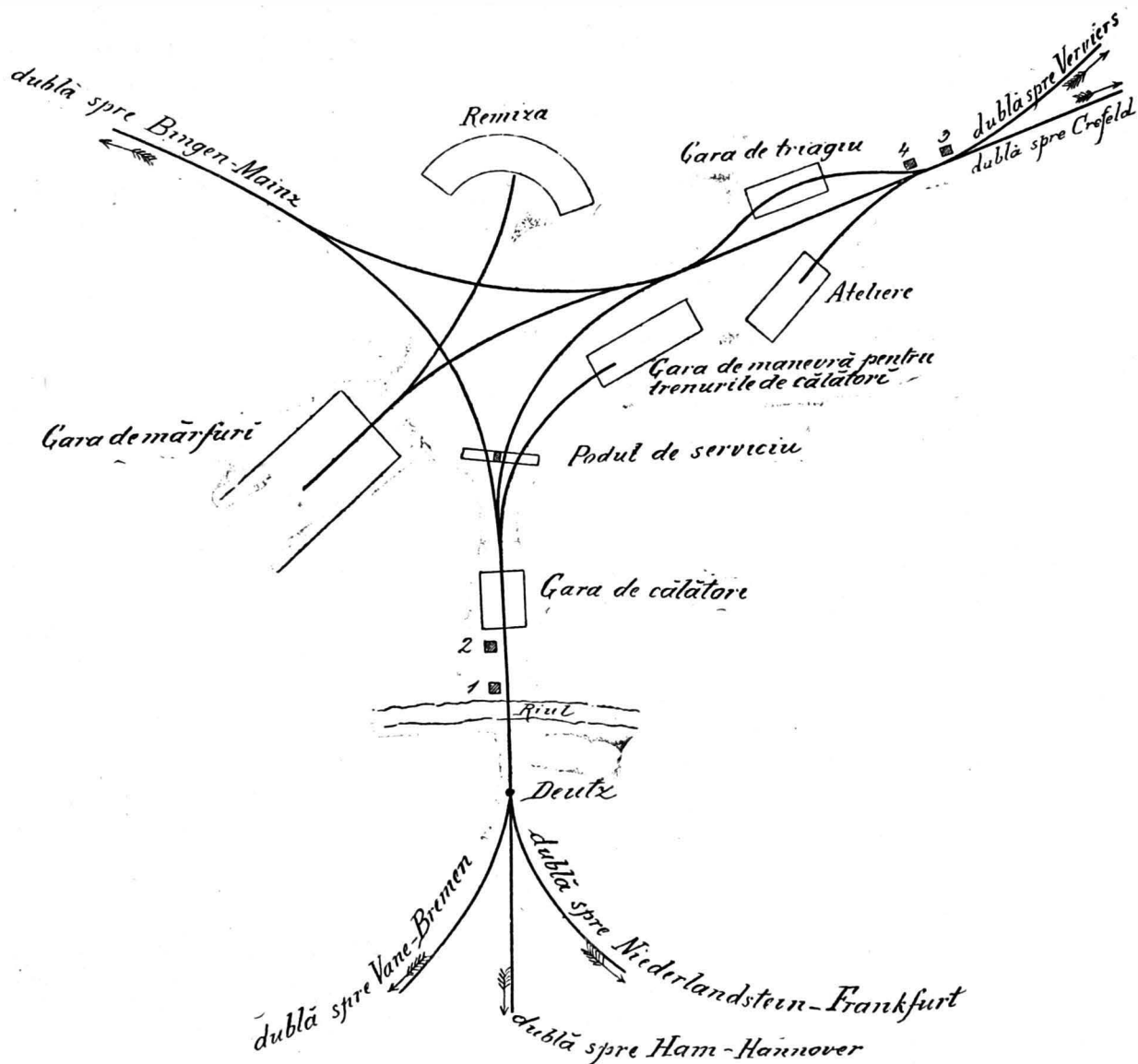


Fig. 13.

Postul No. 4 formează biroul de mișcare al triagiului el e pus în legătură de morsă cu postul No. 3; afară de aceasta, aceste două posturi mai sunt legate între ele și printr'un sistem de bloc electric sistem Schelentz. Scopul acestui bloc este ca nici-o expediție de trenuri să nu se poată face din triagiu, mai înainte ca acesta să fie deblocat de postul 3, singur în poziție de a ști starea liniilor la fie-ce moment. De asemenea pentru ca postul 3 să poată permite intrarea unui tren în triagiu, trebuie ca acest post să fie debolcat de postul 4. Curentul fiind galvanic, funcționarea aparatelor este influențată de starea atmosferică.

Postul No. 4 pe lângă biroul de mișcare propriu zis, posedă și aparate de manevră și anume 2 levieri de semnale pentru 2 semnale de intrare și 2 de eșire și 8 levieri de ace.

Transmisiunea acelor se face cu bare.

In fine în această gară de triagiu sunt încă 2 posturi

ning fie Jüdel fiind mai respândite majoritatea instalațiunilor gărilor realizează principiul închiderii liniilor de circulațiune. (enclanchement de parcours). Instalațiunile electrice basate pe sistemul de morse, sunt simple, însă siguranța depinde numai de exactitatea cu care impiegatul de mișcare execută serviciul și de supraveghierea mai mult sau mai puțin riguroasă ce o exersează asupra acarului. Sisteme de pedale fie electrice fie mecanice nu se usiteză. Zăvoarele (Spitzenverschluss) cele mai respândite sunt ale lui Henning și în a 2-a linie ale lui Jüdel. Automotivitatea semnalelor nu este prescrisă.

Colonia (dreapta Rinului)

In lipsa D-lui Președinte Hofmann, D-l Jaedicke directorul serviciului de întreținere și D-l Kluge directorul de exploatare ne au pus în curent cu sistemul instalațiunilor din această circumscripție. Aprecierile asupra diferitelor sisteme sunt aceleași ca și la

Colonia (stânga Rhinului) cu diferența că aici sistemul electric Siemens e considerat ca cel mai perfect. Aparatele mecanice cele mai perfecte sunt ale lui Hening cu bare. Aparatele electrice cele mai usitate sunt ale lui Jüdel combinat cu blocul electric Siemens.

În privința depărtării transmisiunii, aci se recunoște că prescripțiunea de a nu se adopta transmisiuni mai depărtate de 180—200m nu e bazată pe nici un considerant tehnic, și dacă n'ar exista un ordin ministerial în această privință, s'ar adopta transmisiuni mult mai depărtate.

Ca și la Colonia (stînga Rhinului) nu s'a adoptat automatizarea semnalelor nici închiderea liniilor de circulație în aparatele electrice.

Gara Dusseldorf

Direcțiunea generală a bine-voit a însărcina pe un D-n Inspector de exploatare, pentru a ne înlesni vizitarea gării Dusseldorf, reconstruită de curând.

De și clădirea propriu zisă, nu e încă complet terminată, restul gării este definitiv.

Ne intrând în cadrul studiului nostru, descrierea acestei gări, un monument ca arhitectură, un ideal ca dispozițiune de gară de trecere, ne vom mărgini la descrierea instalațiunilor de ace și semnale.

Aparatele ce compun instalațiunea acestei gări, sunt construite *de casa Max Jüdel, după tipul aparatelor electrice* prezentate la concursul nostru.

Dispozițiunea liniilor în această gară și lungimea lor a făcut necesară adoptarea unei soluțiuni diferite de cele întâlnite până acuma. (fig. 14).

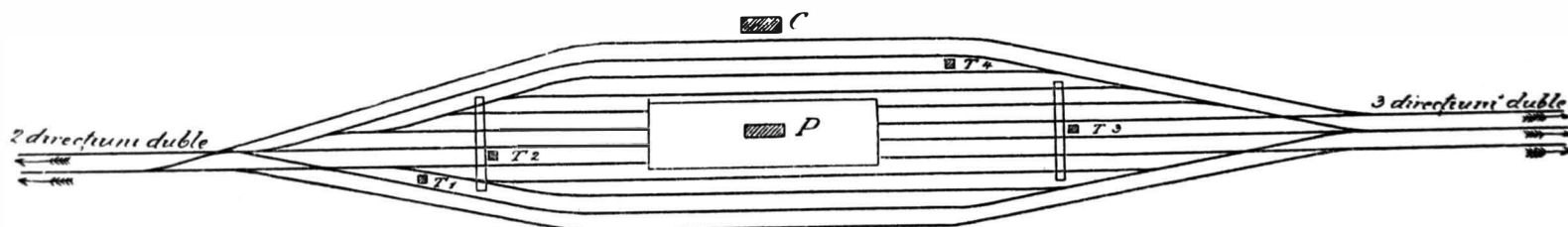


Fig. 14.

Clădirea de călători C coprinzând vestibulul de bilete, bagage, accesorii etc. este pusă în comunicație cu clădirea situată pe peronul central P, în care clădire se află salele de așteptare restaurație și bioururile de mișcare. Acest peron se află la 5 metri aproximativ d'asupra nivelului pieței și e pus în comunicație cu clădirea C prin tuneluri de intrare și eșire pentru călători, bagage, și poște. Intregul peron P e acoperit de o hală monumentală. Peronul aflându-se aproape la egală distanță de extremitățile gării, fie-care jumătate e înzestrată cu câte 2 turnuri de manevră.

Într'o parte T₁ și T₂; în partea opusă T₃ și T₄.

T₂ și T₃ sunt cabine înalte la nivelul podurilor de serviciu cu care sunt în comunicațiune. Pe aceste poduri sunt aședate toate semnalele de intrare și eșire speciale diferitelor linii ale diferitelor peroane.

Dispozițiunea generală a acestei instalațiuni coprinde:

1. Un bloc central aflător în biourul de mișcare aședat în clădirea peronului P. Acest aparat stă în legătură de bloc de linie curentă cu stațiunile vecine, și comandă turnurilor T₂ și T₃ numai mișcările necesarii intrării sau eșirei trenurilor directe care se fac pe 4 linii, două de o parte și două de altă parte a peronului central. Pentru trenurile ce vin pe sau pleacă după liniile locale; impiegații de mișcare din turnurile T₂ și T₃ dispotază direct, biourul central ne făcând alt-ceva de cât să înregistreze aceste mișcări comunicate de turnurile T₂ și T₃ prin morse.

Posturile T₁ și T₄ primesc comanda convenite atât pentru trenurile directe cât și pentru cele locale, numai de la turnurile T₂ și T₃.

Prin această dispozițiune, blocul central e foarte redus, el nu comportă de cât 8 manivele de comandă 4 pentru turnul T₂ și 4 pentru turnul T₃.

2. *Turnul T₂*. Acest turn stă în legătură de bloc cu blocul central, cu turnul T₁ și cu turnul T₃. El conține o cutie electrică cu 24 butoane active și 12 de rezervă; 12 leviere pentru 12 semnale de intrare, 11 leviere pentru 11 semnale de eșire și 2 de rezervă și 23 de leviere de ace pentru 28 de ace. Aparatul fiind prevădut cu închiderea linii de circulațiune, el e completat prin manivele de parcurs și anume: 7 manivele cu câte 2 mișcări (14 mișcări) și 8 manivele cu câte o mișcare (pentru mai târziu cu aceste 8 manivele se pot obține 16 mișcări).

Acest turn este deservit de un impiecat de mișcare și 2 acari făcând serviciu de 8 ore din 24.

3. *Turnul T₁*. Coprinde o cutie electrică cu 14 ferestre active și 6 de rezervă; în legătură cu cutia electrică din turnul T₂; 5 manivele de parcurs pentru 10 mișcări, și 6 manivele de parcurs pentru 6 mișcări; 17 leviere de ace pentru 20 de ace. Din acest turn nu se manevrează ast-fel nici un semnal. Tot serviciul se execută de un acar care cunoaște telegraful.

4. *Turnul T₃* în partea opusă a gării e dispus întocmai ca și turnul T₂ și îndeplinește identic acelaș rol; de asemenea turnul T₄ depinde de turnul T₃ în acelaș mod după cum T₁ depinde de T₂.

Toată această instalațiune este făcută de casa Max Jüdel. Transmisiunile atât pentru semnale cât și pentru ace sunt cu sârme. Inspectorul local de aici preferă sârmele ca unele ce se manevrează mai ușor d'ice D-sa.

De altfel, în instalațiunile din urmă făcute de casa Jüdel, sârmele sunt atât de perfecte în cât se pretinde

că cazurile de rupere nu se pot ivi din faptul manevrei acelor.

Tot d-nu Inspector de aici ne-a arătat compensatori pentru sârme de ace trecând de 250^m lungime, și care în timp de 2 ani nu au avut nevoie de nici o regulare. Turnurile T₂ și T₃ sunt legate prin telefon și mersă cu biurul central, iar turnurile T₁ și T₄, cu telefonu și mersa în legătură respectivă cu turnurile T₂ și T₃.

Instalațiunea gărei Dusseldorf e una din cele mai interesante și care se presintă cu aparatele cele mai perfecte din câte am vizitat până acuma în nordul Germaniei.

Frankfurt a M.

În această circumscripție introducerea aparatelor mecanice e foarte răspândită. Aparatele Henning cu bare se găsesc remarcabile ca funcționare și soliditate.

Aparatele Max-Jüdel, fie electrice, fie mecanice cu fire sunt de asemenea găsite ca foarte bune. D-nii Knoch Director de exploatare și Volf inspector de linie cu care d-nul Președinte Guerard a bine-voit a ne pune în înțelegere, nu pot să se pronunțe în mod hotărâtor dacă barele sunt mai avantajoase firelor; dar ca sistem, preferă aparatele mecanice celor electrice. Consideră aparatele electrice mai delicate și în tot cazul mai costisitoare. Aparatele mecanice sunt prevăzute cu închiderea liniilor de circulație; cele electrice nu.— Semnalele nu se închid automatic, nici rămân anclanșate prin faptul punerii lor pe oprire.

Adaptarea pedalelor pentru împiedicarea manevrei false a acelor nu este adoptată, căci cu aparatele Henning nu e necesară, de oare-ce posibilitatea manevrei acelor depinde de comanda de declanșare a impieगतului. Se critică sistemul de pedala cu mișcare laterală, din cauza zăpezei care se introduce între șină și pedală; din această cauză aceste pedale se strică repede, chiar dacă s'ar curăți zăpada cu îngrijire. Se critică de asemenea ori-ce sistem de pedală cu fricțiune.— Ca organizare a serviciului de întreținere a acestor aparate nu e nimic care să difere de cea-ce se află pe cele-alte circumscripțiuni Prusiene. Aparatele Vogel din Meinheim au fost aici încercate și au dat rezultate atât de puțin satisfăcătoare în cât s'au și înlocuit deja cu aparatele Henning.

Gara centrală din Frankfurt pe Main.—Aparatele de manevră centrală din această importantă gară, sunt construite și montate de casa Henning din Bruchsaal. Sistemul de comandă în această gară e cu totul diferit de ceea-ce am întâlnit până aici. Înainte de a face descrierea propriu zisă a aparatelor, am crezut necesar de a face o descriere sumară de întreaga instalațiune electrică și mecanică care împreună garantează numeroasele mișcări ce se fac și anume 400—420 de trenuri de călători care intru și es în interval de 24 ore.

Gara prevede un peron de călători frontal și 9 peroane longitudinale de călători perpendiculare pe cel

d'entâi. În aripa din stânga a clădirii se află biurul de mișcare, la extremitatea celor 9 peroane se află 9 posturi de mișcare electrice, iar pe podul de serviciu situat cam la 100 metri dincolo de extremitatea acelor 9 peroane, se află o cabină centrală servind de biuro de mișcare și 2 cabine de manevră în dreapta și alte 2 în stânga.

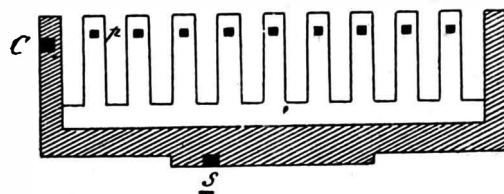


Fig. 15.

Biurul central C (fig. 15) e legat 1) cu stațiunile vecine din cele 4 direcțiuni prin bloc de linie, morse și sonerii speciale electrice în formă de fereastră. Când de ex. se sună un tren de la stația Höscht soneria situată d'asupra ferestrei corespunzătoare, sună, iar la fereastră apare scris *de la Höscht*.

2. Cu cele 9 peroane prin 9 cutii electrice cu ferestre duble.

3. Cu biurul B după podul de serviciu cu morse *Biurul p după peroane* stă în legătură cu biurul central C prin cutiile electrice cu ferestre duble despre care am vorbit mai sus, și cu serviciul de casă S situat în frontul clădirii printr'o fereastră al aceleiași cutii.

Biurul B după podul de serviciu stă în legătură cu biurul C prin mersă, iar cu stațiunile vecine prin sonerii analoge ca cele care se află în biurul C.

Iată acum, operațiunile ce servesc expedierii unui tren spre Höscht de ex. de la peronul No. 3.

a) Impieगतul de mișcare de la acest peron cu 5' înainte de plecarea trenului, apasă butonul 1 (fig. 16) și întoarce manivela. Prin acesta apare la fereastră sa, la fereastră corespunzătoare din C și la cea din S, un disc alb pe care stă scris «Fahrbereit» (trenul gata de pornire).

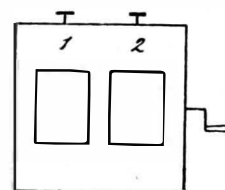


Fig. 16.

b) Casierul din S încetează vinderea biletelor, iar impieगतul de mișcare din C privește blocul de linie curentă spre Höscht.

Dacă fereastră este albă, ordonă telegrafistului să sune trenul la Höscht și comunică biuroului B plecarea trenului.

c) Indată ce sunarea la Höscht a avut loc, impieगतul readuce roșiu la fereastră «Fahrbereit» a cutiei peronului 3; este de observat că această fereastră nu devine iarăși roșie dacă sunarea nu s'ar fi efectuat.

d) Fereastra Fahrbercit după peronul 3 a devenit și ea roșie ceea-ce pune pe impieगतul respectiv de a sci că trenul s'a sunat la Hösch.

e) In acelaș timp impieगतul de mișcare din B, comandă acarului de la una din gheretele *g* eșirea trenului după peronul 3.

f) Acarul așează acele în poziție și deschide semnalul de eșire.

g) Impieगतul după peron vădând semaforul de eșire pus pe liber și ora de plecare împlinită, dă semnal de plecare și apasă pe butonul No. 2,

h) La fereastra cutii de la peron cât și la cea din C apare «abfahrt» (plecat).

i) Impieगतul din C comandă telegrafistului spre a comunica la Hösch «trenul No. . . plecat», și se blochează la blocul de linie curentă.

k) Apoi readuce roșiu la fereastra «abfahrt» ceea-ce face ca și la fereastra cutiei de la peronul 3 dispare «abfahrt» pentru a apare iarăși roșiu.

Pentru sosire se procedează ast-fel :

1. Hösch sună trenul.

2. Apare în C și în B la cutia respectivă (Hösch) indicația «de la Hösch».

3. B ordonă imediat la una din gheretele *g* comanda necesară.

4. Se așează acele în poziție și se deschide semnalul.

5. Hösch comunică «trenul No. . . . plecat».

6. C comunică lui B «trenul No. . . . plecat».

7. Impieगतul de la peronul 3 vădând semaforul său de intrare pe liber se pregătește pentru a primi trenul.

Prin asemenea mijloace fără nici o alergare fără nici un șgomot sau înțelegere verbală se stabilește pentru ori-ce mișcare un dublu control.

Aparatele sistem Hening aflătoare pe podul de serviciu coprind un bloc central cu comandă mecanică așezat în B, și pus în legătură cu cele 4 posturi *g* de acari. Fie-care post de acar are o regiune determinată de ace și de semnale de manevrat. Aici blocul central e ceva mai complicat, căci sunt unele trenuri care trec peste liniile comandate de 2 posturi de acari; prin urmare pentru aceste linii comanda se primește de odată de ambii. Cabina care regulează acele mai apropiate, le pune în poziție; și se împiedică în această poziție printr'un levier special al cabinei celei-alte, care la rândul său după ce așează acele sale în poziție nu poate deschide semnalul de cât manevrând mai întâi acel levier special.

Transmisiunile acelor se face prin bare. Aparatele acestea instalate la finele anului 1888 funcționează în cele mai bune condițiuni de siguranță.

Este de observat că acest sistem nu prevede ca semnalul odată pus pe oprire să rămăe încuiat până la o nouă comandă.

Instalațiunea de la Frankfort pe Main este cea mai importantă din circumscripția acestei direcțiuni.

In fie-care din cabine sunt în mijlociu 30—35 de levi-

ere de ace și semnale ; în fie-care cabină însă nu lucrează de cât câte un acar timp de 8 ore din 24.

Instalațiunea mai prevede zăvoare de ace (Spitzenverschluss), nu însă și pedale, de oare-ce întreaga supraveghere de intrare și eșire a trenurilor se face de impieगतul aflător în biurotul de mișcare B.

Carlsruhe

Căile ferate regale Badense au cea mai mare parte din stațiunile lor înzestrate cu aparate sistem Hening. In general stațiunile mari sunt prevădute cu aparate cu comande electrice, iar cele mijlocii și mici cu aparate cu comandă mecanică.

Câte-va din stațiunile prevădute cu instalațiuni electrice sunt montate de Hening. Călea ferată Badensă prescrie adoptarea barelor pentru manevra acelor ; firele nu sunt admise.

Aici se estinează că întreținerea barelor e nulă. Că manevrarea cu bare la distanțe mari nu e grea de cât cu fire. Sunt stațiuni în care s'au admis transmisiuni cu bare până la 450 și 500 m. întrebuințarea de pedale nu se face, de oare-ce aparatele Hening fiind prevădute cu închiderea liniilor de circulație, nu este de admis ca un impieगत de mișcare să dea o comandă prematură.

Inchiderea semnalelor în mod automat până în present nu s'a adoptat de și se recunoașce în deajuns foloasele unei atari dispozițiuni.

Zăvoarele de ace (Spitzenverschluss) sistem Hening sunt mai răspândite de cât cele de sistem Jüdel, aici fiind mai multe frecări directe, pe când în sistemul Hening frecarea e înlocuită cu rulara. Intreținerea aparatelor incumbă inspecțiunelor de exploatare, la care sunt atașate câte-un inginer ce se ocupă în special cu aceste aparate ; întreținerea curentă se face de ferari speciali împărțiți pe circumscripții mai mult sau mai puțin întinse după importanța stațiunelor, acești ferari însă au ca șefi imediați pe picheri.

Din punctul de vedere al costului sistemul Hening e considerat ca cel mai estin (de și cel mai solid), apoi vine Jüdel și în urmă Siemens și Halske, care comparativ e atât de scump în cât nu are nici o stație instalată pe rețeaua căilor ferate Badense.

Gara Carlsruhe. — D. Director general Eisenhór ne-a pus în relațiune cu d-nu Engler șeful serviciului de întreținere care a ținut să mergă în persoană pentru a ne arăta instalațiunile din gările Carlsruhe și Durlach.

Instalațiunea gări Carlsruhe comportă un bloc central sistem Siemens, care transmite comanda la 4 turnuri de manevre, 2 situate în partea despre Strasburg, și 2 în partea despre Durlach-Bruchsaal.

In afară de aceste 4 turnuri mai există un al 5-lea așezat între linii cam în dreapta axei clădirei de călători.

Turnul I despre Öss-Strasburg primește comanda electrică de la blocul central sistem Siemens ; cutia

electrică din acest turn este adaptată aparatelor sistem Hening. Această cutie comportă 9 ferestre în legătură cu 9 levieri de semnale de intrare, și 8 ferestre în legătură cu 8 levieri de semnale de eșire și 28 levieri de ace pentru 35 de ace. Intre aceste se găsește un levier manevrând un grup de 2 ace situate la o distanță de 430 metri și în linie curbă. Turnul mai posedă telegraf și telefon în legătură cu bioul central de mișcare. Serviciul se execută de 2 acari lucrând câte 12 ore din 24.

Turnul II despre Oss-Strasbourg se află tocmai la extremitatea stațiunii; el posedă o cutie de bloc cu 4 ferestre din care 2 în legătură cu 2 levieri de semnale pentru eșire și 8 levieri de ace pentru 10 ace.

Turnurile III și IV în partea despre Durlach au aproximativ aceeași importanță și dispoziție ca cele precedente.

Turnul al V-lea central are un rol deosebit.

Din acest turn nu se manevrează nici un semnal ci numai 17 ace ce compun o serie de diagonale centrale și care nu pot fi manevrate, de nici unul din cele 4 turnuri descrise. Turnul este înzestrat cu telegraf și telefon și operațiunile se fac sub controlul unui impiecat de mișcare.

Dacă un tren trebuie să vie sau să plece, înainte ca blocul central să poată da comanda convenită la 2 din 4 turnuri deja descrise, e necesar mai întâi ca din turnul al 5-lea să se dispue acele în poziție și în urmă să deblocheze blocul central. De aceea acest turn posedă și el 4 ferestre de block electric; care servesc a bloca sau debloca 4 ferestre analoge din blocul central. Operațiunile prin urmare se succed ast-fel: Se anunță sosirea unui tren. 1. Bioul central prevestește turnul 5 prin telegraf.

2. Impiecatul de mișcare ordonă așezarea acelor în poziție.

3. Acelaș impiecat se blochează la fereastra corespunzătoare.

4. Fereastra din blocul central se deblochează.

5. Blocul central operează comanda convenită; restul operațiunilor se înțeleg de la sine.

Toată această instalațiune e făcută de casa Hening din Bruchsaal.

Sistemul de levieri însă e foarte vechiu; el reamintește în mare parte sistemul Saxby și Farmer. Intreaga instalațiune lasă de dorit în privința condițiunilor de siguranță realizată. Ast-fel condițiunea de închiderea liniilor de circulațiune nu există. Un semnal închis poate fi redeschis dacă acarul nu s'a blocat încă.

Comanda acelor în toată această gară se face cu bare. Manevra barelor e foarte ușoară car întreținerea nulă; de și instalațiunea e una din cele mai vechi. Această instalațiune e complectată printr'un control electric adaptat la semnalele de intrare. Acest aparat este instalat în bioul de mișcare și indică la ori-ce momont poziția semnalelor.

Întrebuințarea de pedale nu se face în această gară.

Zăvoarele (Spitzenverschluss) vechi au fost înlocuite prin sistemul nou prezentat la concursul nostru.

Gara Durlach. De și această gară e de o mai mică importanță ca gara Carlsruhe totuși instalațiunea ei fiind terminată numai de 4 ani, e mult mai bine condiționată și prevede aproape toate principiile de siguranță ce s'au recunoscut astă-qi ca necesare.

Instalațiunea comportă un bloc central cu comandă mecanică și 2 turnuri unul situat spre Carlsruhe și altul spre Bruchsaal.

Blocul central comportă 13 manivele active pentru 26 de mișcări; și una de rezervă.

Impiedicarea liniilor e prevădută pentru toate liniile de circulație. Poziția semnalelor este indicată în bloc.

Turnul despre Bruchsaal posedă:

8 manivele de parcurs pentru 16 mișcări; 22 levieri de ace pentru 26 ace și 10 levieri de semnale (intrare și eșire); operațiunile se succed în ordinea următoare:

a) Se face comanda din bioul, care se arată la una din manivelele de parcurs.

b) Se pun acele în poziție.

c) Se deplasează manivela de parcurs în sensul comandei primite.

d) Se deschide semnalul.

e) Trenul trece, și se închide semnalul.

f) Semnalul rămâne împiedicat dimpreună cu acele.

g) Trenul se garează și se dă de la bloc comanda de despicare.

h) Se readuce manivela de parcurs în poziția normală.

i) Acele rămân libere pentru ori-ce manevră.

Semnalul nu se închide automat. Dacă un semnal ar fi lăsat pe liber din neglijență pentru o linie dată, nu se poate de la bloc transmite o nouă comandă pentru o altă linie oare-care de oare-ce toate liniile de circulație intră în aceleași condițiuni de împiedicare.

Turnul despre Bruchsaal e prevădută cu 5 manivele de parcurs pentru 10 mișcări și 1 rezervă, 6 levieri de semnale și 18 levieri de ace.

Fie-care turn e deservit de un singur acar.

Turnurile sunt legate cu bioul de mișcare prin telefon.

Transmisiunile acelor se face cu bare.

Pedale nu se întrebuințează; toate acele însă sunt prevădute cu zăvoare (Spitzenverschluss) sistem Hening.

Instalațiunea aceasta se presintă ca mod de funcționare, dispozițiune generală, și soliditate de aparate, în condițiuni foarte favorabile și reamintește în total instalațiunea proiectată tot de casa Hening pentru stația Titu.

Bruchsaal. Instalațiunea gărei din Bruchsaal, e una din cele dintâi încercări făcute de casa din Bruchsaal. Comportă un bloc central cu comandă mecanică și 2 turnuri de manevră. Aparatele însă sunt departe de a satisface condițiunilor de siguranță ce se cer astă-qi. Forma levierilor de manevră reamintește perfect levierul Saxby și Farmer.

Meritul acestei instalațiuni consistă în faptul că de la montarea ei și până astăzi nu a fost nevoie de nici o reparațiune, barele care servesc la manevra acelor s'au comportat perfect.

Fabrica Hening & Schnabel din Bruchsaal. Această fabrică e mai importantă de cât fabrica similară din Braunschweig a lui Max-Jüdel. Superioritatea ei consistă nu atât ca întindere cât mai cu seamă ca întrebuințare de mașini de o perfecțiune rară. Numărul lucrătorilor în proporție mică, la main d'oeuvre fiind înlocuită cu lucrul mecanic. Mașinile matrice sunt foarte ingenioase; pentru fie-care formă (de piese) există o mașină matrice specială. Scopul la care se tinde prin întrebuințarea acestor mașini, este ca piesele similare să fie matematic identice.

Ast-fel înlocuirea unei piese, se va putea face în tot-d'auna cu o altă perfect identică, fără nici o altă ajustare.

Afacerile acestei fabrici sunt enorme. Până la 29 Februarie când noi am vizitat această fabrică, comenzile angajate se urcau la 900.000 de mărci. Pentru a da o mai mare extindere fabricațiunii aparatelor sistem Hening, casa din Bruchsaal prin reprezentantul său Fritz Marti din Winterthour, au creat sucursale în fabricile Krauss din München, Esslingen din Praga și fabrica de vagoane și de mașini din Breslau.

În fabrica din Bruchsaal am avut ocaziune de a examina aparatele comandate pentru Titu. Aceste aparate îndeplinesc cele din urmă condițiuni de siguranță. Execuțiunea iarăși nu lasă nimic de dorit.

Am putut de asemenea examina câte-va instalațiuni cu comandă electrică. Cutiile Siemens adoptate aparatelor Hening se prezintă și ca aspect și ca condițiuni de ușurință la manevrare, mult mai avantajos de cât aparatele similare sistem Siemens și Halske.

Stuttgart

În administrația regală a căilor ferate Würtembergeze, ca și pe liniile Badense, barele sunt prescrise ca primă condițiune de siguranță. Sistemul cel mai răspândit este a lui Hening, fie cu comandă electrică fie cu comandă mecanică. Casa Max-Jüdel are de asemenea câte-va instalațiuni importante electrice, însă și pentru acestea s'au prescris tot bare. Principiul care presidă la adoptarea comanda electrice sau mecanice este următorul: stațiunile mari comandă electrică, iar stațiunile mijlocii și mici comandă mecanică. În unele stațiuni mari s'au adoptat cu toate acestea tot comandă mecanică: în aceste cazuri s'au prescris adoptarea numai a sistemului Hening.

Încăderă automată a semnalelor de intrare nu e încă hotărâtă.

Pentru eșirea trenurilor din gările mai importante s'au introdus pedale cu contact electric, având de scop de a avertisa biuroul central că ultimul vagon al unui tren a trecut peste ultimul ac.

Adoptarea podelelor pentru intrare nu se crede necesară, de oare-ce nu se poate admite ca șeful de Gară sau impieगतul de mișcare singuri responsabili, să dea o comandă de despedicare înainte ca trenul să se fi garat.

Toate biurourile centrale sunt prevăzute cu indicatori de semnale; pentru ca impieगतii să controleze la ori-ce moment poziția semnalelor.

Gara Stuttgart. Instalațiunea acestei gări nu are nimic mai important. Blocul central este electric (sistem Siemens) și comanda să transmite la un singur turn situat cam la mijlocul gării adică cam la egală distanță între extremitatea stației și extremitatea halei (Stuttgart e gară de cap). Acest turn însă are o importanță deosebită; de oare-ce de aici se execută nu numai mișcările de intrare și eșirea trenurilor dar și totalul mișcărilor de manevră. Numărul acelor manevrate din acest turn este de 92. Unul se află la depărtare de 450^m. Întreaga transmisiune a acelor se face cu bare. Deplasarea acelor încercată chiar de noi se face foarte ușor. Numărul liniilor de peroane fiind de 8, pentru 2 direcțiuni de linii, numărul corespunzător de semnale e de 2 discuri, 2 semnale de intrare depărtate, 8 semnale de intrare la peroane și 8 semnale de eșire de la peroane; în total 14 semnale cu 14 leviere. Turnul e deservit de un impieगत (telegrafist) și 2 acari; acest turn e legat cu biuroul central prin telefon și telegraf.

Pentru supravegherea și întreținerea aparatelor în serviciul central de întreținere există o secțiune specială condusă de un inginer și 2 ajutoare.

La inspecțiunile de exploatare sunt atașați câte un picier-montator, cu care secția centrală corespunde prin inspecția de exploatare. Fie-care circumscripție de picierimontatori e deservită de un număr de ferari speciali. Șeful serviciului de întreținere D-I Fuchs cu care D-I Director general von Balz ne-a pus în înțelegere ne-a dat în persoană toate aceste explicațiuni.

Strasbourg

În circumscripția căilor ferate imperiale din Alsacia-Lorena și Luxemburg, sistemul mecanic este preferat celui electric, întru cât acest din urmă nu se crede absolut indispensabil în anumite gări importante. În această circumscripțiune s'a adoptat transmisiuni cu comandă mecanică până la 800 și chiar 1000 metri. Toate transmisiunile de aci se fac cu bare. Sistemul Hening e aproape exclusiv întrebuințat.

Întrebuințarea pedalelor se încearcă în momentul de față pe o scară întinsă. Automaticitatea semnalelor e pe cale de a fi adoptată. Întreținerea și supravegherea serviciului se face cam după aceleași norme ca pe liniile Badense și Würtembergeze.

D-I Președinte Mages a bine-voit a însărcina pe D-I Inspector de exploatare Mayer ca să ne însoțească și să ne înlesnească vizitarea instalațiunilor din gara Centrală Strasbourg

Gara centrală din Strasburg transformată în gară de trecere, este înzestrată cu un sistem de aparate centrale montate de casa Hening din Bruchsaal în condițiuni diferite de sistemele întâlnite până aici.

În această gară un bloc central de comandă nu există. Serviciul se execută de la peron prin comandă telefonică adresată agenților din diferite cabine.

În partea despre Kiel-Karlsruhe sunt trei turnuri, iar partea despre Paris un singur turn. Controlul ce'l are impieगतul de la peron cum că comanda sa s'a executat întocmai, se face prin ajutorul semafoarelor de linii de sosire și plecare allătoare la extremitatea peronelor.

Ast-fel pentru fie-care linie a unui anume peron, se găsesc la extremitățile acestui peron câte o pereche de palete semaforice; o pereche servește pentru direcția spre și de la Kiel și alta pentru direcția spre și de la Paris. Dacă impieगतul a ordonat intrarea unui tren despre Paris de ces. pe linia III, ca să fie convins că ordinul său a fost executat, va li de ajuns ca el să observe dacă s'a ridicat paleta de intrare care comandă linia III în direcția de la Paris; căci ridicarea acestei palete nu se poate face de cât după ce toate cele-alte operațiuni s'au executat în bună ordine. Aceste sem-

nale de peron n'au nici o valoare pentru mecanicii ce conduc trenurile ce intru sau es; ele au valoare numai pentru impieगतul de mișcare. Turnul No. 1 în direcția Kiel posedă 38 leviere de ace; din care un ac e situat la 540^m și un altul la 650^m funcționând ambele în mod lesnicios și perfect de exact; și 14 leviere de semnale. Aparatele din acest turn sunt încă construite după vechiul sistem Hening reamintind aparatele Saxby și Farmer.

Turnul al 2-lea situat la bifurcarea liniilor spre Basel și Mölsheim, e de mică importanță. El e prevăzut cu 4 leviere pentru 2 semnale pe intrare și 2 de eșire și 4 leviere de ace. Sistemul de aici este identic cu cel prevăzut pentru Titu.

Turnul al 3-lea situat tocmăi la extremitatea stațiunii în direcțiunea Kiel este prevădut cu 2 leviere de semnale, unul pentru intrare și altul pentru eșire și 4 leviere de ace; sistem analog cu cel de la Titu.

Turnul despre Paris este de asemenea înzestrat cu aparate noi; el prevede 12 leviere pentru semnale și 30 leviere de ace.

Toate acele din această gară sunt manevrate prin bare în cele mai bune condițiuni de siguranță.

(Va urma).