



Rälsbusståg levererat år 1946 till Nora Bergslags Järnväg

LOKOMOTIV

PERSON- och GODSVAGNAR

RÄLSBUSSAR

SPÅRVAGNAR

OMNIBUSSKAROSSERIER

PARCA-VÄRMEPANNOR

PARCA-VARMVATTENBEREDARE

STOKRAR

INDUSTRIUGNAR

STÅL- och TACKJÄRNSGJUTGODS

MEK. VERKSTADSARBETEN

SMIDEN



*Ovanstående
varumärke
borgar för
högsta kvalitet
och modernaste
utförande*

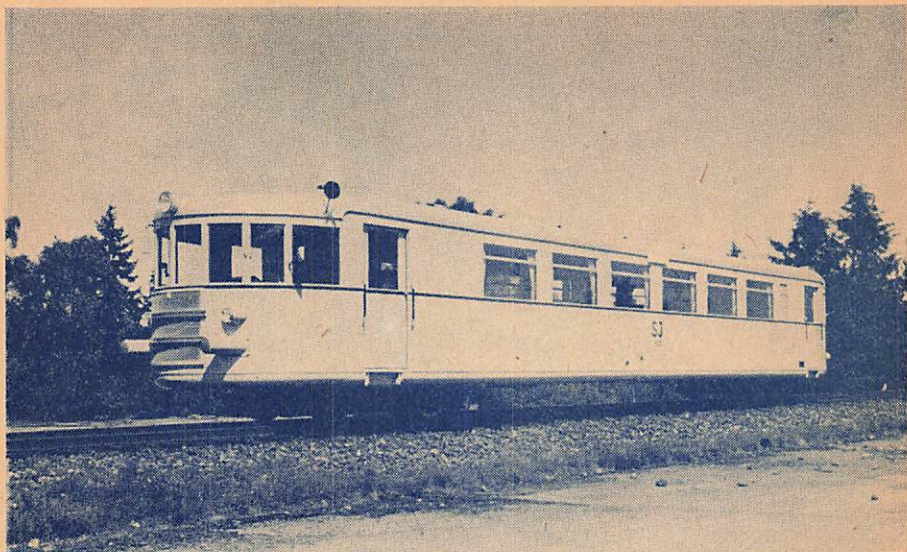
AKTIEBOLAGET

SVENSKA JÄRNVÄGSVERKSTÄDERNA

FALUN

LINKÖPING

ARLÖV



Motorvagn levererad till Statens Järnvägar (litt. Yo3).
Passagerareantal 80. Största körhastighet 110 km/h.

NOHAB

RULLANDE MATERIEL

för järnvägarna:

LOKOMOTIV av alla slag

MOTORVAGNAR / GODSVAGNAR

SNÖPLOGAR / IMPREGNERINGSVERK

TANKVAGNAR och andra specialvagnar

NYDQVIST & HOLM AKTIEBOLAG

TROLLHÄTTAN

Protokoll vid Sveriges Enskilda Järnvägars Ingenjörsklubbs ordinarie årsmöte i Falun den 9 augusti 1947.

Samling skedde vid Aktiebolaget Svenska Järnvägsverkstädernas anläggningar i Falun, där Förbundets medlemmar möttes och omhändertogs av överingenjör J. Malmqvist och några ingenjörer vid verkstäderna.

I anläggningens föreläsningssal hälsade överingenjör Malmqvist Förbundet och dess medlemmar välkomna till besöket, samt lämnade en med några skioptikonbilder belyst redogörelse över anläggningarnas läge, tillkomst och utveckling till sin nuvarande omfattning, ävensom över tillverkningens olika slag och omfattning. Bil. 1.

Två filmer från arbetet inom verkstäderna visades.

Under ledning och ciceronskap av företagets tjänstemän och ingenjörer företogs därefter i mindre grupper en rundvandring genom företagets skilda anläggningar, vilka sakkunnigt och ingående demonstrerades, varvid även visades och lämnades redogörelse för pågående arbeten med såväl nybyggnad som reparation av olika slag av rullande järnvägsmaterial.

På inbjudan av Aktiebolaget Svenska Järnvägsverkstäderna intogs därefter lunch i anläggningarnas lunchrum, varvid ordföranden i Förbundets styrelse, direktör Y. Simonsson, framförde Förbundets och dess medlemmars tack för besöket vid anläggningarna och gästfriheten.

Härefter skedde avfärd till Stora Kopparbergs Bergslags Museum som ingående och med stort intresse genomgicks, besågs och studerades.

Kl. 16,00 samlades Förbundets medlemmar till ordinarie möte i Stadshotellets festvåning, där ungefär 40 st. medlemmar mötte upp.



§ 1.

Mötet öppnades av styrelsens ordförande, direktör Y. Simonsson, som hälsade de tillstädeskomna. Direktör Simonsson utsågs därefter enhälligt att leda dagens förhandlingar.

§ 2.

Att jämte ordföranden justera protokollet från dagens sammanträde utsågos herrar J. Larberg och P. A. Parding.

§ 3.

Föredrogs och lades med godkännande till handlingarna styrelsens för Ingenjörsförbundet berättelse för år 1946.

§ 4.

Föredrogs och lades med godkännande till handlingarna revisorernas berättelse efter fullgjort revisionsarbete, avseende verksamhetsåret 1946.

I samband härmed beviljade mötet styrelsen och kassaförvaltaren ansvarsfrihet för 1946 års verksamhet och förvaltning, avseende Ingenjörsförbundet.

§ 5.

Föredrogs och lades med godkännande till handlingarna styrelsens för Stipendiefonden berättelse för verksamhetsåret 1946.

§ 6.

Föredrogs och lades med godkännande till handlingarna revisorernas berättelse efter fullgjort revisionsarbete, avseende verksamhetsåret 1946.

I samband därmed beviljade mötet styrelsen och kassaförvaltaren ansvarsfrihet för 1946 års verksamhet och förvaltning avseende Förbundets Stipendiefond.

§ 7.

Meddelade ordföranden, att styrelsen vid sitt sammanträde samma dag beslutat föreslå mötet, att antalet ledamöter

i styrelsen intill tidpunkten för nästa ordinarie möte skulle vara nio, vilket även blev mötets beslut.

§ 8.

Sedan ordföranden, herr Simonsson, på grund av ändrad verksamhet avsagt sig ledamotskap av Förbundets styrelse, valdes av mötet, med acklamation

- a) till ledamöter i styrelsen för verksamhetsåret 1947—1948 de nuvarande ledamöterna, herrar Bodén, Granfeldt, Hedin, Landin, G. Lundberg, Lundqvist, Nyström, Rydberg och Swartling.
- b) till suppleanter i styrelsen för samma tidsperiod de nuvarande, herrar Laurell och Höjer.
- c) till revisorer för kalenderåret 1947 de nuvarande, herrar Schmidt och Ahlberg.
- d) till revisorssuppleant för samma tid efter herr Pallin, som på grund av ändrad verksamhet avsagt sig uppdraget, herr Hårdstedt.

§ 9.

På förslag av herrar Granfeldt och Hedin och med tillstyrkan av styrelsen invaldes till aktiv ledamot av Förbundet signal- och elektroingenjören vid Grängesbergs—Oxelösunds järnvägar Åke Karlström.

§ 10.

Meddelade ordföranden, att till Stipendiefondens styrelse till dess sammanträde samma dag icke inkommit någon framställning om att ur Stipendiefonden erhålla stipendium.

§ 11.

Innan ordet överlämnades till förste föredragshållaren för dagen begärdes ordet av vice ordföranden i styrelsen direktör Lundqvist, som framförde Förbundets och dess medlemmars tack till ordföranden herr Simonsson, för det stora intresse han visat och gagnande arbete han nedlagt under många år till Förbundets fromma, samt tillönskade han herr Simonsson, då han

nu lämnar det aktiva järnvägsarbetet och ägnar sig åt annan verksamhet, lycka, välgång och trevnad i detta arbete.

Herr Lundqvist meddelade ock, att styrelsen vid dagens sammanträde enhälligt beslutat föreslå det ordinarie årsmötet att utse herr Simonsson till Förbundets Hedersledamot; vilket även blev mötets enhälliga beslut.

Herr Simonsson framförde omedelbart sitt tack ej blott för den hyllning som i ord riktats till honom, utan ock för valet till Hedersledamot.

§ 12.

Höll förste maskiningenjören vid SRJ Åke Rydberg föredrag om »Intryck från Internationella Järnvägskongressen i Luzern, och från resor i samband med denna.»

Föredragshållaren skildrade mötets uppläggnig och förlopp samt vad som vid detsamma förekommit, och meddelade en hel del iakttagelser som gjorts vid de av honom besökta järnvägsföretagen och järnvägsverkstäderna. Bil. 2.

Efter föredraget visade herr Rydberg ett par synnerligen vackra färgfilmer från sina resor i Schweiz, vilka väckte stort intresse.

Från några medlemmar riktades efteråt några frågor till föredraganden, vilka denne beredvilligt besvarade.

Föredragshållaren avtackades för det intressanta och fängslande föredraget med applåder, varjämte ordföranden framförde Förbundets tack.

§ 13.

Nästa föredrag hölls av förste driftsingenjören vid GDG Georg Johnsson, och behandlade »Tekniska hjälpmedel för järnvägarnas godstransporter.» Bil. 3.

Det intressanta föredraget, som belystes med talrika skiopikonbilder, åhördes med stort intresse, och säkerligen hade, om tiden det medgivit, en livlig diskussion uppstått efter detsamma.

Ordföranden framförde Förbundets och medlemmarnas tack till föredragshållaren, som också avtackades med applåder.

§ 14.

Då vidare ej förekom förklarades mötet avslutat.

Kl. 18,30 samlades medlemmarna, även nu på inbjudan av Aktiebolaget Svenska Järnvägsverkstäderna, till gemensam middag å utvårdshuset Kullen.

Under middagen hälsades gästerna välkomna av överingenjör Malmqvist, och direktör Simonsson framförde Förbundets och dess medlemmars tack för all vänlighet och gästfrihet som under dagens lopp visats. Direktör Simonsson avtackade även dagens föredragshållare och dem som ordnat mötet.

Efter middagen berättade trafikchefen Granfeldt i kåserande form en del minnen och upplevelser från Internationella Järnvägskongressen i Luzern, därmed kompletterande det under sammanträdet hållna föredraget om kongressen.

Slutligen meddelade styrelsens vice ordförande, direktör Hj. Lundqvist, att styrelsen vid sammanträde efter mötet för nästa verksamhetsåret inom sig utsett:

till ordförande herr Granfeldt

till vice ordförande herr Lundqvist

till sekreterare och kassaförvaltare herr Nyström.

Vid protokollet:
Göran Nyström.

Justerat:
Y. Simonsson

John Larberg

P. A. Parding

Vagn- och maskinfabriken i Falun. Orientering.

År 1898 började bygandet av verkstäderna, då kallat Vagn- & Maskinfabriks Aktiebolaget.

Initiativtagare till dessa verkstäder var dåvarande chefen för Stora Kopparbergs Bergslags A/B, disponent Ljungberg, och anledningen lär skall hava varit att Domnarvets Jernverk skulle få större avsättning för sitt järn (det har funnits andra tider än nu ifråga om järnavsättningen).

Den plats, som verkstäderna nu ligga på, var från början en myrmark och grundläggningen blev därför i vissa avsnitt ganska dyrbar; vad sägs t. ex. om grunder som äro 13 meter djupa.

Verkstaden utbyggdes strängt taget på en gång till sitt nuvarande skick med en golvyta av 35000 m² under ett och samma tak, och det är endast obetydlig tillbyggnad som har skett sena-

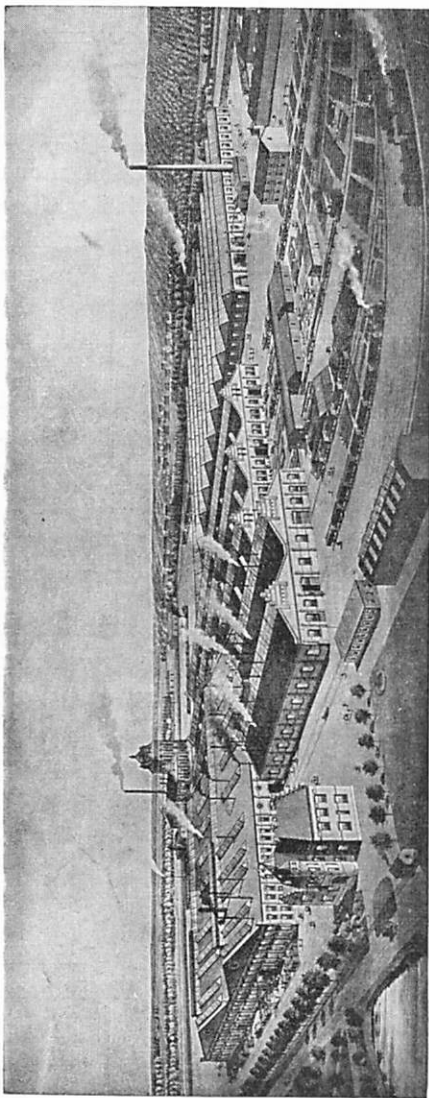


Fig. 1. Totalvy av verkstadsanläggningen.

re. Modernisering inom samma väggar har däremot skett i mycket stor skala, vilket ju också den stora elkraftförbrukningen under åren visar.

Som jag förut nämnt var det disponent Ljungberg som var initiativtagare till det nya bolaget, och var det endast vissa, väl

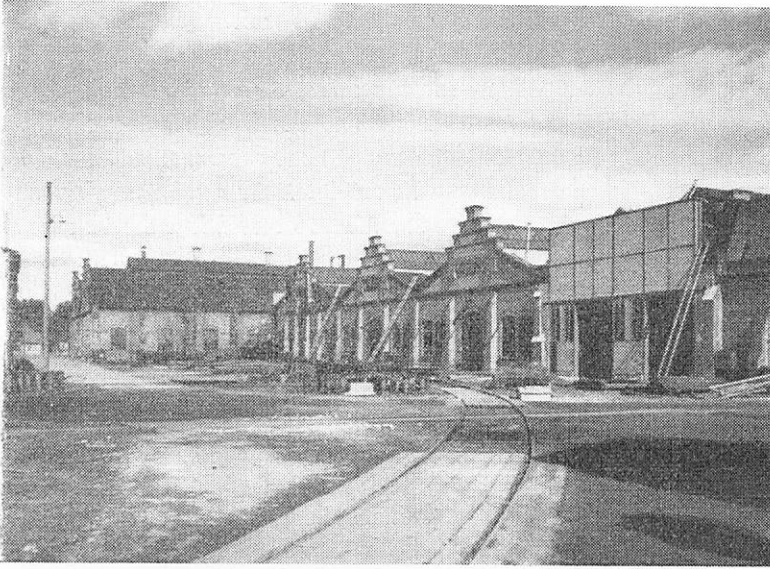


Fig. 2. Vagnfabriken: Yttervy.

utvalda närmare bekanta som fingo köpa aktier i detta nya företag. Tyvärr gick det med Vagn- & Maskinsfabriks A/B som för många andra nystartade företag; medlen togo snart slut och aktieägarna förlorade sina pengar.

Bergslaget tog då helt hand om företaget, som fick heta Stora Kopparbergs Bergslags A/B, Vagn- & Maskinfabriken, och det hela sköttes under Bergslagets regim.

År 1918 inköptes Vagn- & Maskinfabriken av A/B Svenska Järnvägsverkstäderna, Linköping, som fortfarande är ägare till företaget, och får man väl säga att det var först efter detta köp som företaget började bära sig; tidigare var det nog både si och så därmed.

De första åren 1900—1902, då ännu icke den elektriska driften kommit igång, drevos de långa axelledningarna med i avdelningarna uppställda lokomobiler, men rörelsen var i alla fall igång och det första loket, en Ke-maskin, levererades år 1901. Sedan dess har det byggts 700 lokomotiv och 15000 vagnar, därav 3500 malmvagnar.

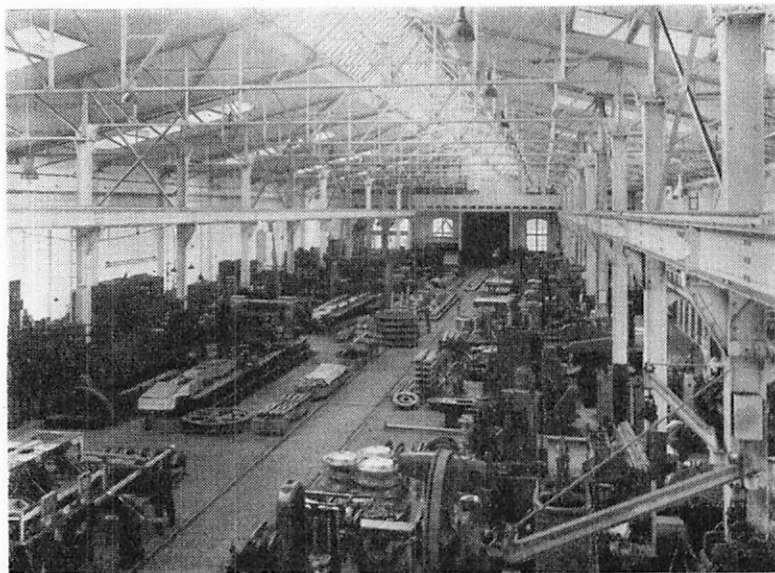


Fig. 3. Vagnfabriken: Innervy.

Sedan ångcentralen blivit färdig alstrades ström genom att en ångmaskin på 300 hk drev generatorer. Numera köpes den elektriska energien från Stora Kopparbergs A/B, och uppgår förbrukningen f. n. till 1100 KW/timme.

Intryck från internationella järnvägskongressen i Luzern och från resor i samband med denna.

Jag skall härmed söka sammanfatta alla de många intryck man får under en resa genom mellersta och västra delen av Europa just nu, samt en del erfarenheter från kongressen i Luzern och därmed samhörande utflykter.

Resans ändamål var att besöka den 14:e internationella järnvägskongressen i Luzern, vilken hölls under tiden 23—28 juni. Då Roslagsbanans intressen givetvis i första hand ligga till problem som ansluta sig till smalspårnäten vill jag förutskicka, att jag inte hade någon verklig uppgift i det egentliga kongressarbetet, utan inskränkte sig deltagandet däri till enbart de officiella öppningsceremonierna och till inledningsarbetet i de båda sektioner, till vilka jag anmälts som representant. Jag får således vad normalspårsmaterielen beträffar hänvisa till vad de respektive banornas vid kongressen närvarande representanter där för egen del inhämtat.

Resan anträdde den 19 juni från Stockholm med Nord-expressen, och det hade ordnats så att en extra sovvagn insatts på sträckan Stockholm—Basel, med hänsyn till det stora antal järnvägsmän från Stockholm som denna dag reste till Schweiz. Genom tillmötesgående från Schweiziska järnvägarna ordnades sedermera så att vagnen gick ända fram till Luzern.

Om resan genom Danmark är icke mycket att säga, annat än att överföringen av järnvägstrafiken medelst färjor tar avsevärd tid och åstadkommer långa gångtider på relativt korta sträckor. De första tecknen av läget i Europa mötte oss emellertid redan i den Schleswig-Holsteinska staden Flensburg, där vi vid utfarten från stationen längs linjen sågo mängder av tiggande människor, såväl vuxna som barn. Detta upprepades sedan överallt där tåget höll någon längre stund, och det var verkligen beklämmande syner som utspelades utanför kupé-

fönstren. De första verkliga intrycken av krigets förstörelse fingo vi i Hamburg, vilken stad blivit oerhört förstörd genom bombningarna. I denna stad sammanträffade vi med dr. Reichert från Waggonfabriken i Bautzen, och han bad om sin hjärtliga hälsning till alla sina vänner bland svenska järnvägsmän. Under den fortsatta resan såg man tydligt hur flyget gått fram längs järnvägslinjerna, och då särskilt hållit sig till järnvägsknutarna, men även mindre stationer hade ej undgått förstörelsen. Järnvägarna voro nu hjälpligt iståndsatta, men den civila bebyggelsen på båda sidor om linjerna, som givetvis fått emottaga minst lika många bomber som järnvägsanläggningen, såg hemsk ut. Först sedan man ser städer, fabriksanläggningar och järnvägar så gott som hundraprocentigt förstörda får man ett något så när begrepp om vad vi undgått som undslupit kriget. Ännu två år efter fientligheternas upphörande ligga hela tågsätt kvar i banvallsdikena, dit de efter bombardemangen vräcks för att man snabbt skulle få linjen klar för trafik, och många voro de stora bangårdar, som ännu stodo fulla med eldhärjade vagnar av alla slag, och där man ännu såg hur stora boggievagnar kastats huller om buller i stora högar, upptornade på varandra efter bombexplosionerna. Att komma med siffror är omöjligt och har heller ingen betydelse. Det föreföll dock som om man hade samlat ihop ånglokomotiven till större samlingsställen, verkliga lokkyrkogårdar, där man kunde se såväl till synes hela lokomotiv som ock skadade sådana. Här kan jag nämna att vad man vid passerandet kunde märka var, att all armatur och instrumentinredning sorgfälligt bortplockats. Antalet dylika lok var säkert många tusen. Nordexpressen går nu över Frankfurt am Main, Heidelberg och Karlsruhe. Frankfurt am Main och Karlsruhe voro fruktansvärt förstörda, i synnerhet vad jag kunde förstå den senare staden. Heidelberg hade däremot undslupit förstörelsen. I Karlsruhe förekom också det största antalet tiggande barn, och långt utåt rangerbangården sprungo de och ropade och både om choklad, brödbitar och cigaretter.

Under den sista delen av resan före Basel foro vi längs Rhen, och där kunde man se de många och stora bunkers, som tyskarna uppfört på östra Rhenstranden. Dessa voro nu oerhört

demolerade genom sönderskjutning och sprängning. Intressant var också att se de platser på västra och östra stränderna, där de allierade företagit sina överskeppningar sedan broarna sprängts. På ett ställe där tåget gick omedelbart utefter flodstranden kunde jag se hur man ordnat med stora breda uppfartsvägar, vilka nu lågo utan motivering mitt i det vackra landskapet. Vi kommo till Luzern den 21 juni på kvällen, och emottogos vänligt och gästfritt på de hotell där vi genom kongressbyrån inkvarterats.

Kongressen hölls i den mycket ståtliga och ändamålsenliga kongresshallen, vilken ligger vackert på ett utskjutande landparti i Vierwaldsstättersjön; omedelbart intill ligger Luzerns centralstation. Sedan vi under någon dag orienterat oss på platsen och alla anmälnings- och inskrivningsceremonier blivit överstökade ägde mottagandet av kongressmedlemmarna med damer rum på eftermiddagen den 23 juni. Dessförinnan hade ständiga utskottet haft ett sammanträde. Denna dag, som ju hemma i Sverige firas som midsommarafteon, firas ej därnere, men alla vi svenskar, något över fyrtioalet, samlades dock på en trevlig midsommaraftonsfest den kvällen. Lars Granfeldt kommer också senare att berätta om vad som där och annorstädes tilldrog sig. Kongressen öppnades högtidligt dagen därpå, med bland annat tal av förbunds-presidenten. Ehuru jag ej, såsom jag tidigare nämnde, officiellt deltog i de verkliga förhandlingarna, vill jag dock i huvudsak redogöra för hur programmet var uppgjort och hur arbetet fördelats. Jag vill i detta sammanhang ej underlåta att kraftigt poängtera, att hela organiserandet av denna stora och mycket talrikt besökta kongress hade skett på det mest fulländade sätt. Dagsprogrammen hade uppgjorts så, att man på förmiddagarna vanligen skulle bevista förhandlingarna i kongresshallen, där de olika utskotten arbetade var för sig i sina särskilda för dem iordningsställda lokaler. Man kunde gå och komma som man ville, men alla som gick in i kongresshallen kontrollerades ha sina legitimationsmärken eller deltagarekort.

Eftermiddagarna, d. v. s. tiden efter lunch, voro vanligen avsedda för utflykter till de talrika sevärdheterna i Luzerns

närhet, eller till tekniska besiktningar vid industri- och järnvägsanläggningar efter fritt val av kongressdeltagarna. Jag vill ju här inom parentes nämna, att den under hela kongressveckan i Luzern rådande starka värmen gjorde att isynnerhet resorna till industrierna fingo mycket litet deltagarantal. Alla dessa resor, såväl utflykter i naturen som verkstadsbesöken, voro emellertid på det mest förnämliga sätt arrangerade. Vid utflykternas mål var alltid ordnat med förfriskningar av ett eller annat slag. Skulle man emellertid hinna med allt så blev ju dagen dock något jäktad, och man kände sig ganska utpumpad när kvällen kom.

Sedan jag pliktskyldigast varit närvarande vid de sektioners öppnande, till vilka jag anmälts, följde min chef, direktör Nerell, och jag ett eget program, som upplagts med hänsyn till våra speciella intressen.

Den första längre utflykten över Bundes Bahn företogo vi en förmiddag med ett snälltåg från Luzern. Som medföljande ciceron hade vi en ingenjör Winther från Maskinbyrån därstädes.

Tåget framdrogs av ett lok littra Ae 4/6 med en effekt av c:a 5.500 hkr och en tjänstevikt av 106 ton. Loket är en typ som framkommit under kriget. Givetvis fingo vi tillstånd att åka i förarhytten.

Banan går utmed den mycket vackra Vierwaldsstättersjön, där man redan efter c:a 15 minuter passerar det lilla kapellet och monumentet vid Küssnacht, där Drottning Astrid av Belgien förolyckades. Järnvägen är dubbelspårig så gott som hela sträckan ned till S:t Gotthard. Vi Vierwaldsstättersjöns östra del är den emellertid enkelspårig en kortare sträcka, vilket med de täta tågturena åstadkommer förseningar. Här pågick dock för närvarande arbeten på en dubbelspårslinje, som till största delen, till följd av den gamla linjens läge på en klippkant vid sjön, nu måste gå i en tunnel inne i berget. Vid alla resor på Schweiziska järnvägarna måste man såsom järnvägsman förundra sig över linjernas skönhet och djärva konstruktion; man har där tydligen inte skytt några kostnader för att man samti-

digt som man reser även skall få avnjuta de underbaraste utsikter.

Vi ha vid Roslagsbanan haft stora svårigheter med hjulrings- och kurvrälsnitage, i synnerhet sedan effekten hos dragkraften avsevärt ökats, ävensom hastigheten i våra ganska snäva kurvor blivit större. För den skull var det av stort intresse för oss att taga reda på vad man vid Schweiziska järnvägarna vidtagit för åtgärder där, då man ju kunde misstänka, att det måste bli mycket stark såväl räls- som hjulringsförslitning vid gång genom kurvorna, t. ex. vid de bekanta tunnelspiralerna på sträckan Amsteg—S:t Gotthard.

Vi lämnade således snälltåget vid stationen Erstfeld, för att där besöka en driftsverkstad. Denna verkstad, som var kombinerad med lokstallar, var belägen omedelbart intill stigningen upp mot Göschenen, stationen vid norra mynningen av S:t Gotthardstunneln. Här hade man haft mycket svåra känningar av flänsslitningen, men för ett knappt år sedan hade man efter flera försök stannat vid en mycket enkel metod — man smorde hjulflänsarna. Varje lok som gick ut från verkstaden eller stallet fick en kraftig smörjning av hjulflänsarna på den del som vette innåt mot rälskanten. Detta tillgick på så sätt, att man hade förfärdigat en smal pensel med en liten styrpinne, vilken hindrade att borsten strök ned på hjulringens löpbana. Som smörjmedel använder man tjock, för övriga ändamål oduglig spillolja. Det var med en mycket stor färdighet och snabbhet som personalen med penseln smorde samtliga hjulen på ett lok som skulle gå ut. Jag framförde genast mina farhågor, väl grundade på erfarenheter från smörjning av strömavtagare, att smörjmedlet skulle stanna på den första kilometern efter lokstationen. Driftsingenjören upplyste emellertid omgående att detta hade de också trott från början, men att det visat sig att oljan av samtliga hjul i tågsätten föres allt längre bort från lokstationen, och någon risk för att den skulle komma upp på räls huvudet eller hjulets löpyta hade de icke förmärkt. Som jag själv var i tillfälle att iakttaga bidrog denna smörjning till att såväl hjulfläns som räls fick en slät och nästan polerad yta, i stället för en gnagd och grov, man kan nästan säga grovfilad yta. Man hade

bilda en enhet, har förarhytt i båda ändar. Utseendet påminner mycket om österrikiska Austro-Daimler vagnen med framför förarhytten framskjutande nosparti. Den har plats för 128 resande och komforten är ju minst 1:a klass. En med vagnen följande guide berättar genom mikrofon och högtalare i vagnens olika avdelningar om vad man ser under resan. Fönstren äro stora och höga som på de flesta turistvagnar, för att man skall kunna titta uppåt bergsidorna. Vagnens högsta tillåtna hastighet var 125 km/tim., och sedan vi kommit ner på det relativt låga landet och de i dalgångarna ofta miltals långa raksträckorna framfördes den också med denna hastighet. Föraren satt helt civilt bakom en ratt, vilken manövrerade genom vridning åt ena hållet kontrollern, och vid vridning åt andra hållet bromsen. Det verkar ju från lokmannasynpunkt litet egendomligt, men enligt förarens egen uppgift var det synnerligen praktiskt och lämpligt.

När vi närmade oss Luzern stannade han mitt för de olika hotellen och pensionaten och släppte av små grupper här och var. Guiden använde inte bara högtalaren till att berätta om alperna, utan upplyste även om vad som förelåg i järnvägsdriften. Exempelvis, när vi blevo uppehållna 10 minuter på en station meddelade han, att ett tåg som vi skulle möta före enkel-spåriga tunneln blivit försenat, varvid han även uppgav orsaken. Detta förfaringssätt skulle nog inte minst vid störningar i lokaltågstrafiken lugna många upprörda sinnen. Det hände en liten episod på resan med denna vagn. Som alla vet ha de Schweiziska järnvägarna helt rätt in för automatiskt tågstop

genom denna metod hittills vunnit fyra gånger så lång livslängd på lokets hjulringar vid gången på denna sträcka. Jag skulle vara tacksam om vi hemma endast kunde fördubbla tiden.

Jag skall inte gå in på de Schweiziska järnvägarna närmare, då ju våra vänner Larberg och Bodén nyligen gjort en speciell studieresa till Schweiz, och i denna vår krets redogjort för densamma.

Från Erstfeld gick resan vidare söderut med ett godståg, framdraget av en maskin betecknad Ae 8/14 om ca 9.000 hkr — en föregångstyp till det bekanta världens starkaste lokomotiv Ae 8/14 på 11.400 hkr. Att försöka beskriva denna underbara resa uppför bergen, genom spiraltunnlarna vid den bekanta Wassens kyrka, vilken man ser inte mindre än 4 gånger, låter sig knappast göra. Först befinner man sig under den, för att efter sista tunnelspiralen ha den djupt under sig.

Vi lämnade loket vid Göschenen för att bese signalanläggningen vid och i S:t Gotthardstunneln. Denna hade inte varit i bruk mer än ett knappt år. Anläggningen, som var en automatiserad blockanläggning med korsväxlar mitt inne i tunneln vilka tilläto spårbyte i tunneln, sköttes från stationen Göschenen, och hade tillverkats av Integra i Vallisellen. Vid tunnelns södra mynning hade inordnats ett automatiskt räkneverk, som räknade in alla axlar, och när tåget sedan gick ut ur tunneln räknade det ut dem igen, och skulle således stå på 0 när tunneln var fri. Enligt tjänstgörande tågklararen hade denna anläggning underlättat arbetet oerhört och avsevärt bidragit till att trafiken genom tunneln kunde skötas på ett mycket snabbare sätt.

På hemresan hade vi tur, i det att 2-vagnars motorvagnen Roten Pfeile just kom till Göschenen på resa till Luzern, och vi fingo omedelbart tillstånd att åka i förarhytten. Denna vagn har av Bundes Bahn insatts för att utflykter i kontingenter ej skola behöva blandas in i de normala tågen, utan turisterna skola kunna få göra sina sight-seeingsturer i egen vagn och således kunna få göra uppehåll vid sevärdheter och vackra utsikter.

Vagnen som består av 2 hopkopplade motorvagnar, vilka

16

sen om besöket vid Integra i Vallisellen. Jag vill här bara nämna, att det lok som jag tidigare nämnde som världens starkaste lokomotiv blivit på senare tid något omändrat, och uppges nu ha fått effekten stegrad till 12.000 hkr. Loket har en längd av 34 m. och en tjänstevikt av 233 ton. Detta lok framför på S:t Gotthardsträckan i stigningar om 26 ‰ en vagnvikt av 770 ton med en hastighet av 75 km/tim.; max. hastigheten är 110 km/tim.

En mycket intressant resa var den som företogs under värdskap av AB. Integra till deras konstruktionskontor och fabriker i Vallisellen nära Zürich. Först besiktigades ett elektriskt ställverk på centralstationen i Luzern. Denna ställverkstyp är mycket påminnande om de som L. M. Erikssons Signalbolag tillverkar här i Sverige. Den höll på att införas på många ställen vid de Schweiziska järnvägarna. En sak som dock lade svåra hinder i vägen för att man skulle kunna rationalisera och genomföra dylika elektriska ställverk överallt var, att man å särskilt hårt trafikerade och kurviga sträckor använde sig av järnsyllar, varvid man ju inte kunde använda sig av spårblockeringen. Det är denna firma som konstruerar och tillverkar det automatiska tågstopp känt under namnet Signum, som nu helt och hållet införts i Schweiz. Man har till följd därav, även på snälltågen, endast en man på loket. Det fanns en provsträcka, där man med en vagn, på vilken olika apparater monterats, kunde företa försökskörningar, och där man genom att skjuta vagnen över signaler med olika hastigheter kunde genom ljud- och ljussignaler konstatera signalanläggningens känslighet. Här vill jag återkomma

En icke mindre intressant utflykt gjordes till den under åren 1941—42 elektrifierade, 73 km långa smalspåriga sträckan Luzern—Interlaken av SBB:s Brüninglinie. Strömmen här var 15000 volt, 16 $\frac{2}{3}$ perioder. Loktypen som här användes var ett lok, vars boggiekonstruktion var mycket lik den som av ASEA levererats till Roslagsbanan. Man hade dock även bagagerum inrymda i loken. Det säregna med detta lok var dock att förutom de 4 additionsmotorerna, utförda som tasslagermotorer med en total timeffekt av 1250 hkr, fanns inbyggda 2 kugghjulsmotorer på tillsammans 685 timhästkrafter, anbragta mellan de vanliga boggierna i en s. k. kugghjulsboggie. Tomvikten på detta lok var 54 ton och nyttolasten 3 ton. Vagnvikten som detta ellok kunde ta i stigningar till 120 $\frac{0}{100}$ var 65 ton vid en hastighet av 25—30 km per timme. Max. hastigheten på detta lok var på additionssträckorna 75 km/tim., och på kugghjulssträckorna 30 km/tim. På alla lok och motorvagnar i Schweiz äro hastighetsmätarna registrerande, och föraren körde, vad jag kunde förstå, mycket noga efter de längs linjerna uppsatta kvadratmeterstora hastighetstavlorna. En finess vid detta lok var den automatiska inpassningen av kugghjulsboggiernas kuggjul mot kuggstången, vilken skedde under gång. Kuggstången kunde finnas mitt ute på linjen där en brant stigning tillstötte. Där stod då en hastighetstavla om 15 km/tim., och sedan ett par särskilda varningsmärken omedelbart framför där kuggstången började. Föraren satte ned hastigheten till 15 km, startade upp kugghjulsmotorerna, och med hjälp av en varvindikator i förarhytten ordnade han så att additionsboggiernas hjul och drivkugghjulen fingo samma varvtal. På ett visst avstånd framför den verkliga kuggstången låg en rad magneter, vilka gåvo impulser till en på loket sittande mottagare vilken fasade in de ännu i luften gående kugghjulen så, att de, sedan de kommit fram till den verkliga kuggstången, passade in kuggtopp precis mot kugglucka. Detta skedde helt automatiskt och med en jämn hastighet av 15 km per timme. Sedan föraren märkt att båda kugghjulen kommit i ingrepp drog han på och kunde köra upp till 30 km. i dessa svåra stigningar. I motsvarande lutningar använde han sig av kuggstången för bromsning av tågsättet.

Personvagnarna som användes på denna linje voro ävenledes till största delen nyanskaffade, och i varje tågsätt medföljde en eller ett par mycket bekväma och rymliga utsiktsvagnar.

Efter att under någon dag ha deltagit i en utflykt i kontinent till Lugano under regi av järnvägskongressen fortsattes resan med tåg och med postbuss över den s. k. Gandria Strasse genom ett hörn av Italien över Malajo Pass till S:t Moritz, och efter diverse utflykter där med Rhätischebahn över den vackra sträckan från Albulatunneln nära S:t Moritz till staden Chur, där de i gruppen deltagande åtskildes för att på skilda vägar anträda hemresan.

Efter att ha tillbringat en dag i vardera Bern och Gêneve företog jag hemresan över Paris, Bryssel och Amsterdam. Vad jag kunde förstå så pågick elektrifieringsarbeten på sträckan Paris—Dijon, och skulle dessa arbeten redan varit planerade och delvis påbörjade före kriget, men nu pågick arbetena med stolpsättning för fullt. Det var en besvärlig resa i värmen, enär vagnarna ej höllo tätt för kolrök och damm, som i stora mängder röko in genom fönstertätningarna. I Frankrike märkte man ej så mycket av krigets härjningar, men värre var det i Holland. Rotterdam var fruktansvärt illa åtgånget, men här hade man dock röjt upp och planat av så gott som alla bombade stadsdelar. Det var egendomligt att se gatorna sträcka sig genom stora gräsbevuxna tomma planer. I Holland förekom även i mycket stor utsträckning skadad, avställd järnvägsmateriel, mest ånglokomotiv. Amsterdam var inte något nämnvärt bombskadat, men i hamnen lågo många sänkta ångare, och arbetet med att taga upp dessa pågick med dykarhjälp. På rangerbangården utanför staden stodo en hel del elektriska motorvagnar uppställda, vilka voro till synes fullständigt oanvändbara. Man höll på att plocka ur banmotorer och annan apparatur för att använda som reservdelar. På många utav de bangårdar där resan såväl till som från Amsterdam gick fram hade man endast lyckats få ihop räls till två spår, och kontaktledningsbryggorna hängde tomma från kontaktråd med för vinden svängande utliggare.

Resan gick vid ett par tillfällen i Belgien och Holland ge-

nom platser där skyttegravsstrider tydligen ägt rum, och där man ännu kunde se skyttegravar, betongbunkers och krevad-gropar. På ett ställe nära tyska gränsen låg ännu delar kvar av ett stort luftlandsättningsmärke i form av ett hakkors.

Resan genom såväl Frankrike som Belgien och Holland företogs ju med hjälp av Waggon-Lits och dess platsbeställningar fungerade perfekt. Vagnarna voro respektive länders, men hade lidit svårt under kriget, och ännu hade man ingen möjlighet att snygga upp dem. Till följd av den holländska tul-len och en oerhört tillkrånglad pass- och valutakontroll hos holländarna ankommo vi till Köpenhamn i det närmaste 2 tim-mar försenade. Så kunde t. ex. ett par holländska tullmän eller passkontrollanter, som inte hunnit med sitt arbete vid gräns-stationen, följa med tåget mot den tyska gränsstationen; men innan gränsen passerades drogo de helt lugnt i nödbromsen och höllo tåget tills de ansågo sig kunna gå av. Tyska tågbefälhava-ren rasade till ingen nytta. Holländaren har för övrigt mycket att lära av Schweiz, när det gäller turismen.

Mitt intryck från resan var, att Schweizarna begagnat sig av de år under kriget, då det ej fanns någon nämnvärd turist-ström, till att rusta upp såväl järnvägar som andra för turismen nödvändiga anläggningar, för att kunna möta den stora ström turister som nu reser till Schweiz.

I Frankrike verkade det, som om man just nu mest pratade politik i gathörnen. I Belgien arbetade man sammanbitet och hade en vilja att återställa allt så fort som möjligt; samma var förhållandet i Holland.

Tyvärr hava alla handlingar från kongressen i Schweiz för-dröjts under hemtransporten genom något missöde på posten, så att jag ej har kunnat ordna med något som helst bildmaterial, men en i hast hopklippt färgfilm får söka illustrera vad jag ej med ord kunnat beskriva.

Tekniska hjälpmedel för järnvägarnas godstransporter.

Mitt anförande har betecknats »Tekniska hjälpmedel för järnvägarnas godstransporter» och herrarna få självfallet den uppfattningen att jag endast kommer att tala om maskiner och redskap. Så är dock ej fallet. Mer och mer har man kommit till insikt om, att förflyttning av en vara från ett till ett annat ställe, vare sig det gäller byggnader eller komersiell trafiktjänst, kräver ett visst mått av tekniskt kunnande och tekniskt tänkande. Därför kommer jag också att beröra andra tekniska hjälpmedel än redskap och maskiner. S. J. har insett förtjänsten och behovet av tekniskt tänkande för drifttjänsten samt inrättat en organisationsavdelning, vilken i stor utsträckning sysslar med de rent tekniska detaljerna i trafikarbetet.

Konkurrensen med andra transportmedel samt bristen på manuell arbetskraft tvingar nu järnvägsföretagen att till ytterlighet rationalisera bl. a. sin drifttjänst.

Man frågar sig då på vilka speciella områden de största vinsterna kunna inhöstas.

Svaret blir;

Bästa utnyttjning av dragkraft och vagnar.

Minutiös kontroll av lokbränslekonsumtionen.

Arbetsledningens utbildning för tidens krav å modern arbetsledning.

Hushållning med den mänskliga arbetskraften.

Användning av arbetsbesparande maskiner och redskap i växlings-, magasins- och frilastningsarbetet. (Jeepar, slängkrokar, gaffeltruckar, handtruckar, pallar, tub- och mattkärror, bromskärror, stolplyftare).

Bättre kundservice. (Samlastning).

Jag skall nu försöka skildra mina synpunkter på nämnda frågor och lämna uppgift om några rationaliseringsåtgärder vid trafikförvaltningen GDG.

Den mest inkomstbringande vagnslasttrafiken bör, så långt ske kan, göras oberoende av styckegodstrafiken. Detta kan ske genom samlastning av styckegodset till vissa större samlastningsstationer, varifrån styckegodset distribueras direkt till trafikanterna å närliggande mindre stationer samtidigt som gods avhämtas där för transport till samlingsstationen. På detta sätt elimineras uppehållstiderna på småstationerna och vagnslastgodstågen kunna förläggas till nattimmarna. Jag förutsätter därvid att vi återupptaga det gamla tyska systemet och utrusta nattgodståget med växlingspersonal, varigenom personalbehovet på småstationerna nedbringas. Genom nattågskörningen räknar man med mindre lok- och vagnbehov. På icke alltför långa transportsträckor kan de under dagen lastade vagnarna stå lossningsklara på bestämmelsestationen morgonen därpå. Förutom dessa fördelar ha vi vid GDG räknat med att nattågskörningen vid fullständig idealtidtabell skulle medföra besparing i loktimmar med c:a 150.000:— kronor, i godsvagnsdygn vid högtrafik med c:a 500.000:— kronor samt i inbesparat godsvagnsunderhåll, ränta och amortering å obehövligen godsvagnar c:a 300.000:— kronor per år eller sammanlagt c:a 950.000:— kronor per år. Vad på detta sätt minskad lok- och vagnpark samt minskad nyanskaffning betyder vid lågtrafik tarvar knappast motivering. Dessa besparingar uppslukas gott och väl av de tillkommande biltransportkostnaderna.

Kontroll av godsvagnsomloppet har visat, att vagnparken skulle kunna minskas med minst 10 % om stationerna bättre än nu vakade över vagnomloppet.

Det är beklagligt, att godstonkilometerna och nettotonkilometerna äro i sjunkande sedan år 1943 medan persontågakilometerna visa en kraftig stegring från år 1942. Största uppmärksamhet måste ägnas åt att flirten med persontågsanordningarna icke blir till förfång för den verkligt givande vagnslasttrafiken.

I detta sammanhang frågar man sig om icke tiden vore inne för en liten revolution beträffande hela landets trafikapparat. Jag tänker då närmast på det kortväga och mindre givande styckegodset, som hämtas hos trafikanten av bilar, köres några kilometer till järnvägens godsmagasin, på järnväg

8 à 10 mil och därefter ånyo på landsväg några kilometer. Upplysningsvis framhålles, att personal- och växlingskostnaderna för ank. och avg. stycke gods å Göteborg Bs år 1946 kostade i medeltal 13:— kronor pr ton och om man förutsätter endast halva denna kostnad på bestämmelsestationen kostar stycke godset för enbart växling och personal c:a 20:— kronor pr ton. Samtidigt utläses av vår statistik att inkomsterna för fraktstycke gods samma år varit 19.75 kronor pr ton å BJ, 10.23 kronor å DJ, 13.25 kronor å DVVJ, 13.93 kronor å KFJ, 5.68 å LLEJ, 12.84 å GDJ och 11.67 kronor pr ton å SDJ. Om järnvägarna kunde befrias från skyldigheten att mottaga stycke gods för befordran inom exempelvis en 10-mils rayon och ekonomiskt ansvariga samt koncessionerade lastbilscentraler, eller järnvägarnas speciella bilavdelningar, finge övertaga denna skyldighet tror jag att långtradartrafiken skulle minska i och med att lastbilsägarna finge tillräckligt arbete på hemmaplan och trafikkriget minskas. Faran för järnvägarna i detta experiment ligger givetvis i att även en del vagnslastgods överflyttas till lastbilarna inom sagda rayon. För järnvägarnas del kostar stycke gods på kort avstånd praktiskt taget lika mycket som det långväga godset. Lastbilscentralerna skulle givetvis vara skyldiga att köra gods som skall transporteras längre än 10 mil till järnvägens godsmagasin. Järnvägarnas fraktstycke godstariffer borde justeras så att skälig ersättning erhålles även för det kortväga stycke godset.

Krigs- och kristiden har lärt oss, att avsevärda besparingar kunna göras beträffande anskaffning, distribution och användning av lokbränsle. Jag bortser i mitt fortsatta resonemang från de oerhörda belopp som vunnits genom klokt planlagd och i god tid genomförd banelektrifiering, utan vilken Sverige icke kunnat genomföra sina omfattande bränsletransporter under kriget varigenom vi lyckats hålla landets industrimaskineri i gång.

Jag återgår till kristidens lärdomar. De ansvariga bränsleförsörjningsmyndigheterna fasthöllo under flera år sin uppfattning att även loken kunde eldas med mindervärdig lång- eller pannved. Vi lyckades till slut få tillstånd, att för inbland-

ning med den sämre veden, anskaffa högvärdig massaved. Vi övergingo också till att kapa all ved i ½-meterslängder, varigenom en kompaktare och verkningsfullare eldningsfyr erhöles. Det visade sig också ganska snart, att vi med detta system kunde hålla större tågvikter, nedbringa tågförseningarna och avsevärt förbilliga bränslekostnaderna.

Från en vedförbrukning av 10 kbm per 100 lokkilometer år 1942 ha vi på detta sätt nedbringat förbrukningen till 8 kbm per 100 lokkilometer år 1946. På 1942 års antal lok-km innebär detta en besparing av $(2.105.000 \text{ lokkm} \times 2 = 42.100 \text{ kbm ved})$ c:a 40.000 kbm ved à 25:— kronor eller 1.000.000:— kronor per år och dessutom möjlighet till större tågvikter o. d. fördelar.

Trafikförvaltningen GDG har genom sitt dotterbolag, firma Leveransförmedling, själva svarat för sitt vedbehov under kriget. Detta har under senare år medfört den fördelen, att vi med bränslekommissionen genomfört byte av ved mot utländska stenkol. Tills dato ha vi tillfredsställt B. K.:s vedhunger med c:a 230.000 kbm ved och istället fått använda c:a 40.000 ton kol. Vid ett vedpris på loket av 25:— kronor pr kbm och ett kolpris av 68:— kronor innebär detta en direkt påvisbar vinst av c:a 3.000.000:— kronor på ett par års drift.

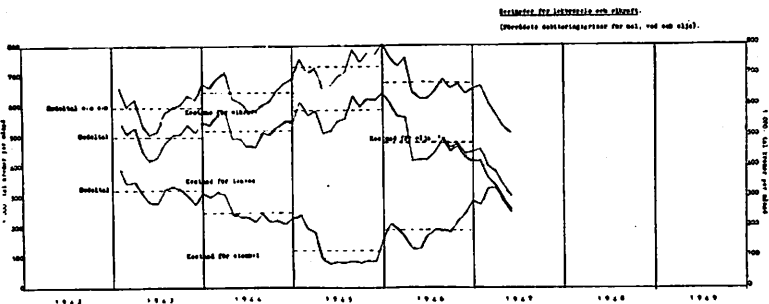


Fig. 4.

Av Fig. 4 framgår också huru bränslekostnaderna sjunkit från år 1946 och ständigt äro sjunkande. Sedan februari månad i år användes icke ved eller torv för GDG:s ångloksdrift.

I början av år 1946 togo vi upp frågan om oljeeldning av ångloken. Sedan augusti månad 1946 ha 15 ånglok succesivt

ustrustats med aggregat för oljeeldning och ytterligare 24 lok komma att oljeeldas innan detta års utgång. Oljeeldningen å dessa 39 lok innebär att vi undgå eldning med 250.000 kbm ved pr år och då oljeeldningen kostar praktiskt taget lika mycket som koleldning sparas på detta sätt omkring 3.500.000:— kronor pr år. Detta är rationaliseringssiffror som tala för sig själva.

Beträffande utbildning av personal som arbetsledare i bl. a. magasins- och växlingstjänsten återstår mycket övrigt att önska. Jag tänker då närmast på att denna personals praktiska utbildning sker med ledning av äldre tjänstemäns erfarenheter. Här-om är i och för sig intet att anmärka, men det innebär i många fall att man stelnar i formerna och icke följer med nutida begrepp om rationalisering eller modern arbetsledning. Växlingsarbetet bedrivs också efter mycket olika principer på sådana stationer där likformighet skulle vara till fördel. Arbetsledarna på de större magasinerna och för växlingen borde få tillfälle till studier med föredrag på andra stationer och större enskilda företag. Detta avser de medelstora stationerna. På de större finnes redan specialpersonal. I detta sammanhang kan jag icke underlåta framhålla min uppfattning, att stationsföreståndarna på de medelstora stationerna borde utbildas för att kunna behärska växlings- och magasinistjänsten. Dessa, stationens högst avlönade tjänstemän, borde i större utsträckning än nu är fallet befrias från plattformstjänsten, vilken avsevärt mera än nu kan skötas av billigare personal. På detta sätt skulle stationscheferna så småningom bli de verkliga arbetsledarna på stationerna och få ägna sig åt verkligt givande arbetsuppgifter. Den unge stationsskrivaren har i många fall nu endast en traktan efter att så småningom vid befordran bli en »plattformscharmör» i i sina bästa mannaår.

Jag återkommer senare till vad ett rationaliserat magasins- och växlingsarbete innebär såväl ekonomiskt som trafiktekniskt.

Bristen på mänsklig arbetskraft inbjuder icke enbart till mekanisering av arbetet utan även till hushållning med den mänskliga arbetskraften. Jag tänker då närmast på utformningen av tjänstelokalerna. Än idag kan man komma in i en ny- eller ombyggd tjänstelokal och konstatera huru bristande sam-

verkan mellan byggaren och användaren av lokalen leder till onödigt spring mellan bord, telefoner och expeditiionsluckor. På detta område måste skapas en intimare samverkan före lokalutformningen, varvid arbetsplatserna placeras med hänsyn till de lokala behoven. Man frågar sig ofta varför icke tåg- och rikstelefoner kunna placeras på det ställe invid expeditiionsluckorna där personalen på de mindre stationerna ha sitt mesta arbete förlagt. Varför kan man inte sitta och sälja biljetter samt expediera godshandlingar.

Arbetsplatserna på en mindre eller medelstor station böra koncentreras så, att en man s i t t a n d e på sin plats behärskar telefon-, biljett- och godsexpedieringen och samma är förhållandet om två man erfordras på en gång. Här talas om män, men det ifrågasättes om icke en hel del nu manligt utfört rutin-kontorsarbete vid järnvägarna, såsom å godsexpeditioner och biljettförsäljning istället och med lika gott resultat skulle kunna utföras av kvinnlig personal.

Då det gäller hushållning med den mänskliga arbetskraften tror jag att samråd och uppriktiga diskussioner mellan arbetsledare och arbetstagare har större betydelse än vissa som spionage uppfattade tidsstudier. Jag för min del vurmar för arbetsstudier, som leda till minskat manuellt arbete, men jag är motståndare till tidsstudier, som syfta till för stora mänskliga prestationer. I det fallet arbeta såväl vi som en del av storindustrin med psykologiskt felaktiga förutsättningar. Människan är och förblir människa, all teori till trots.

Nu först kommer jag till de mekaniska hjälpmedlen i järnvägarnas trafikarbete.

Godstågens växlingsrörelser på stationerna utgöra, i synnerhet med nuvarande höga bränslepriser, en mycket stor del av kostnaderna för lokalgodstågens framförande från utgångs till ändstationen.

Ett bestämt vagnutbyte på en station kan åstadkommas genom växling på olika sätt med hjälp av flera eller färre växeldrag. Det gäller därför att i varje särskilt fall ingående planlägga växlingsarbetet för att kunna genomföra detsamma så rationellt som möjligt.

För att få en uppfattning om huru stor del av den tid ett lokalgodståg använder för växling, har vårt arbetsstudiekontor följt godstågen på DVVJ och därvid i medeltal erhållit nedanstående tidsfördelning för en dagsresa

Gångtid mellan driftsplatser	33 %
Växling vid driftsplatser	32 %
Lastning och lossning	13 %
Vatten och vedtagning	3 %
Väntan på avg.-tid, tågmöte m. m.	19 %
	<hr/>
	Summa 100 %

Undersökningen utvisar, att växlingstiden på stationerna vid god planläggning och rationellt arbete kan nedbringas med 15—20 %.

Om man betänker, att maskindetaljens växlingskostnader på stationerna å linjen Mellerud—Arvika för ett vedeldat godstågspår uppgå till c:a 100.000:— kronor pr år in ses lätt vilka besparingar, som uppkomma vid ett rationaliserat växlingsarbete på stationerna. I detta fall kan man utan olägenhet inbespara c:a 25 % per tågpar eller i runt tal kronor 25.000:— pr år enbart på DVVJ. Det blir många stationskarlslöner pr år.

För att nedbringa växlingskostnaderna på stationerna bör man koncentrera växlingsarbetet till större rangerstationer, där växlingen på grund av speciella förutsättningar blir billigare. Den nödvändiga växlingen på linjestationerna blir härigenom minsta möjliga. Man bör: nedbringa antalet bangårdsvagnar, trallor o. dyl. på småstationerna, som hindra växlingen, lämna förhandsuppgift till stationerna om det väntade tågets sammansättning samt om antalet lastade och tomma vagnar, som skola avkopplas, så att växlingen i förväg kan planläggas, och till »syvende og sist» undervisa och intressera stationspersonalen för växlingsproblemet och därigenom söka åstadkomma vagnutbytet med minsta antal växeldrag.

På många ställen sker växlingsarbetet med hävdvunnen

slentrianmässighet. Ändring måste ske. Förutom andra fördelar innebär en minskad växlingstimme en minskad utgift av ca 35:— kr/tim.

Hur skall då växlingsarbetet kunna ordnas på ett bättre sätt vid småstationerna? Vi ha på försök använt oss av icke spårbundna växlingsfordon, s. k. »jeeps».

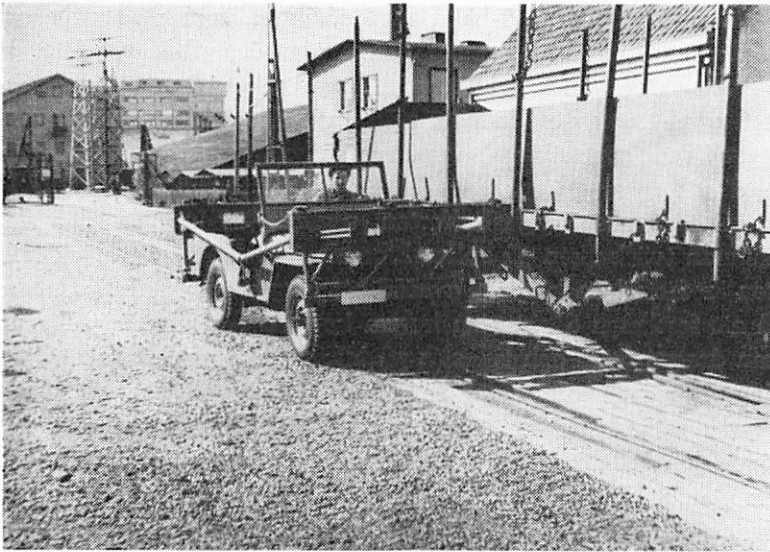


Fig. 5.

Först försökte vi med en krigsjeep, försedd med en stum stötbalk. Det visade sig ganska snart, att krigsjeepen var för svag och att jeepen fördärvades av de stumma stötarna och knyckarna.

Det gällde då att finna ett starkare fordon samt att förse detsamma med fjädrande stöt- och draginrättning. Dessutom måste fordonet förses med en i sidled flyttbar buffertanordning med vilken föraren kan ha växelsätten i sin hand.

Vår nya fredsjeep, fig. 5, är 30 % högre växlad än krigsjeepen, försedd med 85 Hkr motor, väger c:a 1500 kg och de påmonterade stöt- och draginrättningarna c:a 500 kg. Dragkraft i kro-

ken är c:a 900 kg vid 10 km:s hastighet med 1:ans arbetsväxel. Vid 20 km:s hastighet är bränsleförbrukningen 1 liter per mil och vid landsvägskörning med släpvagn c:a 2,5 liter per mil vid 90 km:s hastighet.

De angivna önskemålen på icke spårbundet växlingsfordon ha lösts på följande sätt;

Som stötinrättning fungerar en tvärs över fordonet i dess båda ändar liggande I-balk, buffertbalken, som stödes av två med densamma fastsvetsade tjocka järnrör, vilka överföra de på balken verkande krafterna till ramverket. Denna konstruktion uppbäres av ett ledbart stöd, utbildat till en starkt förstyvad ram, som vilar på en på rambalkarnas främre ändar upplagd balk.

Stödet mot vagnsbufferten utgöres av en på den för nämnda tvärbalken på rullar löpande träbekladd dya, vid vilken är fästad en kätting, avsedd att läggas om buffertspindeln, så att fordonen därigenom kunna kopplas för dragning. Dynan kan dragas fram och tillbaka på buffertbalken medelst en kätting, som med sina ändar är fästad vid dynan och går över brytrullar vid balkens ändar samt in till förarplatsen, där den löper omedelbart bakom vindskyddet. Föraren kan därför från sin plats ställa in dynan på lämpligt ställe på buffertbalken. Då dynan medelst kättingen är fastgjord vid vagnens buffert, följer den utan svårighet bufferten, även om jeepen skulle gå något åt sidan i bl. a. växelkurvor.

Kopplingen utföres enkelt medelst den på dynans underkant fastgjorda kättingen, vilken lägges ett varv omkring vagnens ena buffertspindel och därefter fastlägges över gripare på dynans översida. De tillkopplade vagnarna kunna därmed hållas av jeepen och bromsas in och även dragas.

De uppstående stöt- resp. dragkrafterna överföras från buffertbalken genom de förutnämnda sidostöden av järnrör. Dessas bakre ändar äro medelst bultar fästade i vevar, anbringade på en tvärs över fordonet liggande axel, vilken är lagrad dels över fordonets rambalkar och dels i sidosargarna. På samma axel äro två andra vevar fästade. Dessa gå ned genom golvet på vardera sidan om fordonsramen. Medelst sin till klyka ut-

bildade ytterände angriper var och en av dem en bult i ett tvärstycke, på vars ömse sidor tvenne spiralfjädrar verka.

Fjädrarna äro inspända mot ställbara stöd i en ram, fastsvetsad vid rambalkens yttersida. En genomgående dorn hindrar, att fjädrarna vid event. brott falla bort.

Genom denna anordning har dels stödet för buffertbalken anbringats så fördelaktigt som möjligt i förhållande till ramverket, som erhåller hjälp av den ganska styva plåtsargen, dels bliva alla krafter fjädrande och dels komma båda sidorna att erhålla fullt lika andel av belastningen.

Jeepen kan betjäna 2 eller 3 småstationer (100 km hastighet på landsväg) samt sköta styckegodsdistributionen med en tillkopplad släpvagn, snöplogning på plattformar samt som utryckningsvagn vid missöden o. d.

Jeepen kan flytta 150—200 tons vagnvikt, 5 à 8 lastade godsvagnar på horisontell bana.

Jeepen med tillhörande anordningar är godkänd av V. & V:s järnvägsinspektör.

Vi sätta inte alltför stora förväntningar till jeepen som universalfordon för att nedbringa växlingstiderna på småstationerna men bl. a. i hamnarna kommer den säkerligen till sin fulla rätt.

Förutsättningen för att jeepen skall komma till sin rätt är ett hårt körunderlag.

Ett växellok kostar 15 à 25:— kr per timme, men en jeep 4 à 5:— kr per timme.

Tanken med detta fordon, som försetts med anordningar att användas både på smal- och normalspår, är att försöka nedbringa växlingstiderna på småstationerna, vilka tider ibland uppgå till 30 % av sammanlagda godstågstiden.

Ett annat hittills obeaktat arbetsproblem är omlastningen av vagnslastgods mellan smal- och normalspår. Vi arbeta praktiskt taget ännu på samma sätt som i järnvägarnas barndom.

Vi ha för avsikt att på någon omlastningsstation anordna magneter för omlastning av skrot o. d., containers för omlastning med travers av malm och och slig samt en speciell bandtransportör som löper på bana mellan smal- och normalspåret. Denna

transportör, fig. 6, är vridbar kring en höj- och sänkbar ståndare och bandets båda ändar kan höjas och sänkas alltefter lastens höjdläge i de olika vagnarna.



Fig. 6.

För att nedbringa lastbilarnas väntetider vid lastning och lossning av tyngre gods har trafikförvaltningen GDG anskaffat en större s. k. gaffeltruck, som lyfter 3.400 kg. Denna gaffeltruck har försetts med en lätt och enkelt påmonterbar kranarm, med vilken man kan lyfta det tyngre gods, som icke är lämpligt att fånga med lyfttruckens gafflar. Förutom en god service medför gaffeltruckens arbete på frilastgator, att trafikanten icke behöver engagera så mycket hjälpmanskap som tidigare

För den tyngre vagnslasttrafiken har man hittillsdags saknat mekaniska anordningar för snabb överföring av vagnslastgodset från lastbil till järnvägsvagn och vice versa.

Vid flera stationer finnes visserligen en fast telferanordning som hjälper vid lastning eller lossning av tyngre gods. Denna stationnära anläggning har dock ett synnerligen begränsat användningsområde, när järnvägsvagnen måste växlas in direkt under telfern.

varit fallet. Exempelvis kan nämnas, att vi med hjälp av gaffeltruck och sammanlagt två man lossade några vagnslaster större siporexplattor på tiondelen av den tid, som tidigare åtgått för lossning av dylika vagnar med sex mans hjälp.

Denna större gaffeltruck, fig. 7, är en krigsidé, vilken nu kommit väl till pass för fredliga värv. Krantrucken, som kostar cirka 25.000:— kronor, ställes t. v. till trafikanternas förfogande avgiftsfritt.



Fig. 7.

Trafikförvaltningen hoppas, att denna moderna trafikant-service skall länka trafikanterna fastare vid järnvägstransporterna.

Vid många tillfällen är det nödvändigt att »rycka» in järnvägsvagnar på ett angränsande spår. Detta har hittills tillgått så, att loket drager vagnarna och då man kommit upp i relativt

god fart bromsas loket in för något ögonblick, varvid kopplet mellan lok och vagn frigöres, antingen med händerna eller med foten, av en på vagnens buffertar eller fotsteg stående växlingskarl. Detta är ett av järnvägsdriftens mest riskfyllda moment. För att eliminera dessa risker använda vi numera på växelloken en s. k. slängskjutskrok, fig. 8.

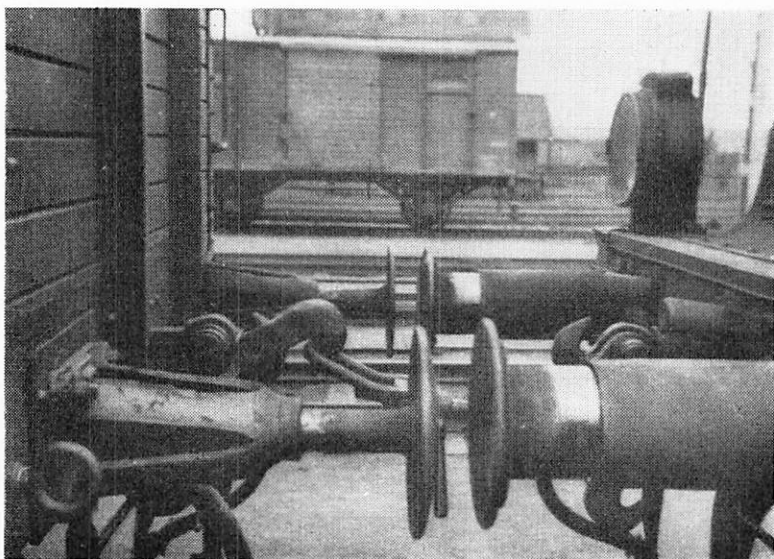


Fig. 8.

»Slängskjutskroken», som upphänges i lokets eller vagnens dragkrok, pressas nedåt vid framdragningen av loket och då ångan för något ögonblick avstänges vid själva »rycken» reser sig »slängskjutskroken» och kopplet löser sig från kroken utan att någon av personalen behöver vistas på vagn eller buffert vid själva avkopplingstillfället.

Slängskjutskroken, som tillverkas på egna verkstäder av dragkrokar från gamla kasserade vagnar, kostar cirka 30:— kronor per styck. En liten penning för att skydda liv och lem.

För att nedbringa de irrationella lastnings- och lossnings-

tiderna för lastbilarna så, att den dyrbara lastbilen kan rulla i största möjliga utsträckning i stället för att stå överksam en stor del av dygnet, har GDG provat ett s. k. halvcontainerssystem.

Det på sin tid reklamerade containerssystemet, d. v. s. godsbehållare vilka lastas hos trafikanten, transporteras till järnvägsmagasinet, överförs till järnvägsvagnen f. v. b. till trafikantens dörr har av skilda anledningar icke kommit till nämnvärd användning i Sverige.

Vi måste därför söka andra utvägar för att nedbringa kostnaderna för godsets överföring till och från järnväg, om vi järnvägsmän med berättigande skola kunna påyrka att få bibehålla viss rayonförnuftig stycke-godstrafik på våra järnvägar.

Verkställda stickprov ha givit vid handen, att lastningen av en bil med småstyckegods tager en tid av $\frac{1}{2}$ —1 timme per gång hos trafikanten och $\frac{3}{4}$ — $1\frac{1}{2}$ timme för lossning och väntetid vid godsmagasinet i Göteborg Bs. Som medeltal uppskattas lastningstiden till 45 minuter och lossningstiden till 60 minuter. Detta är alldeles för lång överksam tid för det dyrbara bilaggregatet.

För att om möjligt nedbringa dessa dödtider ha vi i samråd med Tobaksmonopolet i Göteborg utfört vissa prov med på lastbilen uppkörda, små, låga truckvagnar. På en lastbil av ordinär storlek rymmas fyra dylika vagnar, på mindre lastbilsflak två större vagnar. Dessa vagnar lastas direkt hos trafikanten och överförs på en tid av cirka 10 minuter till lastbilen.

Vagnarna äro i stort sett av samma typ som järnvägens egna magasinsvagnar. Liksom dessa äro framhjulen anbragta på svängel, men dessutom — i och för större framkomlighet hos trafikanten — försedda med länkhjul, vilka låsas i rätt läge då dragstången nedfälls, fig. 9.

Godsstöden äro avtagbara på vagnens lång- och kortsidor.

Vagnarna äro konstruerade för 1.000 kg last och väga netto cirka 150 kg. Med hänsyn till framkomligheten i järnvägarnas godsmagasin måste järnvägarna kräva viss standardkonstruktion.

Vid framkomsten till godsmagasinet, där en särskild port

avdelats för bilar med truckvagnar, skjutas vagnarna antingen av för hand från bilflaket eller omhändertagas de av järnvägens truck f. v. b. till respektive järnvägsvagnar, fig. 10. Varje vagn är försedd med fack för fraktsedlar på vagnens innehåll. Man förutsätter, att trafikanten lastar godset på de olika truckvag-

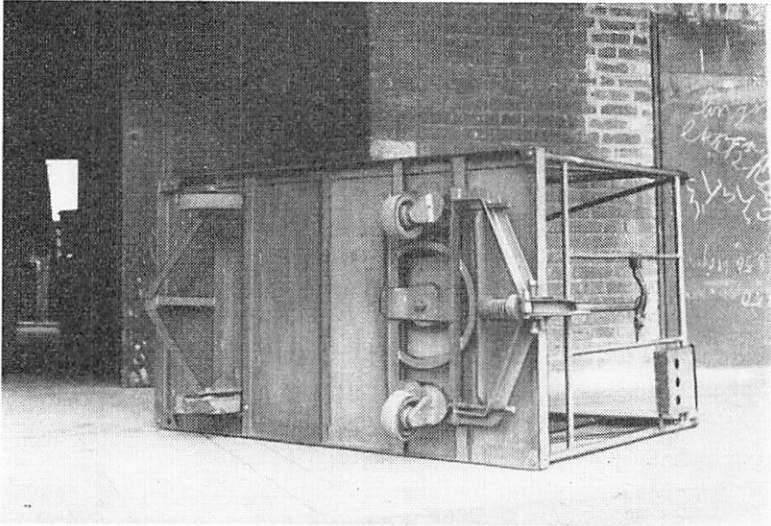


Fig. 9.

narna i anslutning till stationens lastningstabell för de olika kursvagnarna på järnvägen.

Av nedanstående tabell framgår, att förlusten vid något tillfälle av något enstaka kolly icke står i någon som helst proportion till vinsten vid användning av truckvagnar, såvida det icke gäller att transportera guld eller ädelstenar. I min kalkyl utgår jag dels ifrån så låg lastningstid som 30 minuter och dels en lossningstid vid godsmagasinet av 45 minuter per vända utan, och sammanlagt 20 minuter per vända med truckvagnar på lastbilen. Körhastigheten beräknas till 20 km/tim och körsträckan mellan trafikant och godsmagasinet har antagits vara 2 km.

Dagsprestation för en 4 tons lastbil.

Arbete	Utan truckvagnar			Med truckvagnar			Anm.
	Antal vändor	å min	S:a min	Antal vändor	å min	S:a min	
Lastning hos trafikanten	5	30	150	14	10	140	
Körtid 2 km fram och åter	5	12	60	14	12	168	
Lossning vid järnväg	5	45	225	14	10	140	
Summa	5		435	14		448	

Användningen av truckvagnar ökar dagskapaciteten från 20 till 56 ton. Med 20 tons transportmängd per dag ökas bilens aktionsradie från 2 till 12 kilometer per vända.

Vid en kostnad av 75:— kronor per dag för en 4 tons lastbil kostar transporten i detta fall till järnvägen cirka 3,75 kronor per ton utan biltruckvagnar och cirka 1,35 kronor per ton med dylika vagnar. Med användning av truckvagnar kan i detta fall 16.800 ton transporteras mellan trafikant och gods magasin per år.

Transportkostnaderna bliva per år:

utan truckvagn (2,8 bilar) 16.800 ton à 3,75 = 63.000:— kronor, med truckvagn (1 bil) 16.800 ton à 1,35 = 22.680:— kronor. Skillnad 40.320:— kronor.

Rationaliseringsvinsten, exkl. vagnskostnaderna, uppgår således till cirka 135:— kronor per vardag eller cirka 40.000:— kronor per år.

Även om dessa teoretiska beräkningar kunna anses vara tendentiösa till förmån för biltruckvagnarna, visar dock storleksordningen rationaliseringens stora ekonomiska fördelar.

I de gods magasin där de större trafikanternas ankommande gods uppställs på särskild plats i magasinet kan godset i stället läggas på trafikantens returgående truckvagnar. Härigenom sparas ytterligare avsevärd tid för lastbilen vid avhämtningen av järnvägsgods.

Ifrågavarande transportrationalisering kan givetvis endast ifrågakomma för de större trafikanterna och helst då för sådana trafikanter som befrakta ensartat gods.



Fig. 10.

Inom såväl industriens som järnvägarnas godsmagasin ägnas mycken improduktiv tid åt att med mänsklig arbetskraft flytta gods och varor. Det är ett ständigt bärande, skjutande, staplande, lossande och lastande av godset. Man har ej heller tidigare kunnat fullt utnyttja höjden i vare sig magasin eller vagnar, enär godset i allmänhet ej kunnat staplas högre än till brösthöjd.

För att underlätta de interna godstransporterna i godsmagasinen i Göteborg, Borlänge, Falun och Gävle har GDG till vardera stället anskaffat en otroligt smidig amerikansk transportmaskin, den s. k. gaffeltrucken, fig. 11. Den kostar cirka 12.000:— kronor. Trucken är försedd med en lyftanordning framtill, s. k. gafflar, med vilken man kan plocka upp godset samt transportera och sätta ned det där man vill ha det i magasin eller järnvägsvagn, utan mänsklig hjälp.

Vi ha försett gaffeltruckarna med dragkrok, så att de vid behov även kunna användas som dragtruckar.

Vi ha anskaffat s. k. truckpallar av trä, på vilka ett stort antal kollin lastas. Sedan pallan är färdiglastad kommer gaffeltrucken och hämtar truckpallen genom att skjuta in gafflarna under pallan, som därefter transporteras direkt in i järnvägsvagnen för stuvning av godset. På enahanda sätt kan godset hämtas i järnvägsvagnen, transporteras till magasinet. Detta arbete har tidigare utförts med ett eller ett fåtal kolti på en s. k. magasinskärra. Med gaffeltrucken transporteras cirka sex gånger mera gods per gång än med magasinskärra.



Fig. 11.

För att bättre än hittills utnyttja magasinet golvutrymme användes s. k. staplingspallar av trä, vilka av gaffeltrucken lyftas i höjden och ställas lastade på varandra.

Så småningom är avsikten att utnyttja dessa pallor som containers trafikanten — godsmagasinet — järnvägsvagnen — bestämelsestationen och åter.

Vid de mindre stationerna, där gaffeltruck ej har full sysselsättning är avsikten att placera mindre handdrivna lyfttruckar för transport av standardiserade containerpallar, fig. 12.

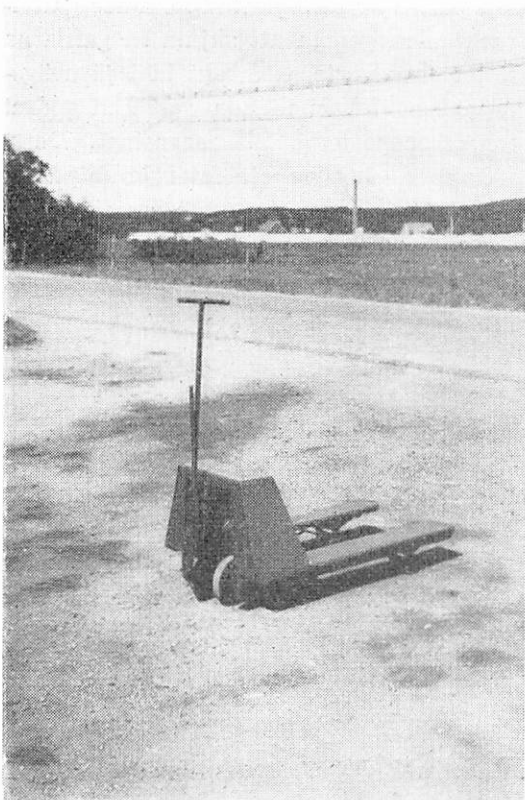


Fig. 12.

Vid transport av tyngre gods med magasins- eller s. k. stickkärror förekommer ofta att kärran slår tillbaka, d. v. s. hjulen vill rulla bakåt vid själva lastningstillfället, trots mothåll mot hjulen av lastarens fot. Många olycksfall ha också inträffat av denna anledning. För att minska denna olycksfallsrisk och olägenhet har man i många fall också använt sig av en bakom kärrhjulen placerad träribba. Förutom det osäkra med en dylik ribba finnes en så-

dan oftast ej till hands då den bäst behövs.

För att eliminera nämnda risker och olägenheter ha vi konstruerat en enkel och prisbillig bromsanordning, vilken kan anbringas på olika slags magasinskärror, fig. 13.

Då kärrans kniv föres under det tunga godset nedfälls med foten en för båda kärrhjulen verkande bromssko.

Kärrhjulen äro då bromsade mot magasinsgolvet ända tills det ögonblick då godset helt vilar på kärran och då kärrans

skalmhandtag kommit i lagom höjd över magasinsholviet och i transportläge.

I detta ögonblick utlöser sig stoppanordningen automatiskt och transporten kan försiggå obehindrat.

Bromsanordningen torde komma till lika stor användning vid godsets stjälpning eller lossning från magasinsholviet som vid lastning.

SJ har provat en speciell bromsholviet med kuggkranor på hjulens insida, men denna bromsanordning förutsätter helt nya holviet.

Transporten av tunga cylindriska föremål, t. ex. gas-

tuber, har länge varit ett svårlöst problem, och ofta har man varit tvungen att i viss utsträckning låta den ske manuellt. Det har tagit tid och dessutom inneburit risker för arbetarna, då de tunga tuberna lätt slinta. De arbetare torde vara lätt räknade som inte någon gång under transport av gastuber ådragit sig mer eller mindre svåra handskador.

Genom uppfinningen av den nya gastubsholviet »ALLT», fig. 14, har detta problem helt bortfallit. Konstruktionen är baserad på en uppfinning av en stationskarl i Falun, som hörde sina kolleger bittert klaga över de besvärliga gastubstransporter-

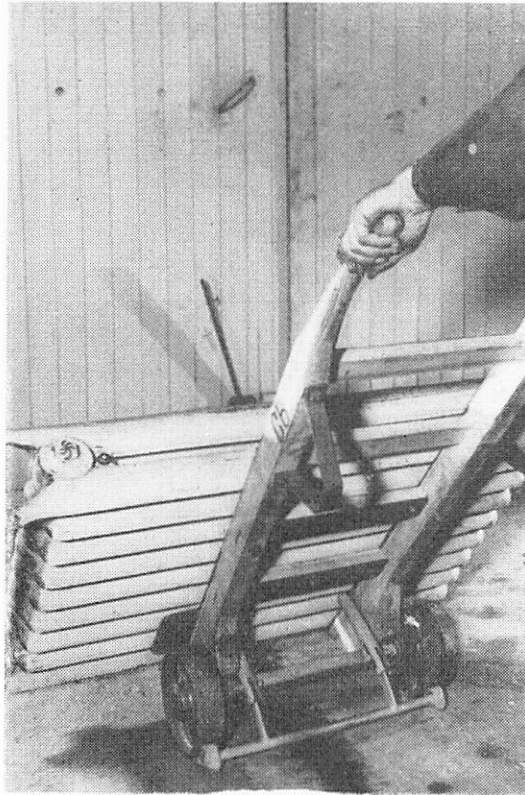


Fig. 13.

na. Han uppfann en saxanordning på hjul som löser hela problemet på ett nästan genialiskt sätt, och sedan har konstruktionen ytterligare förbättrats.

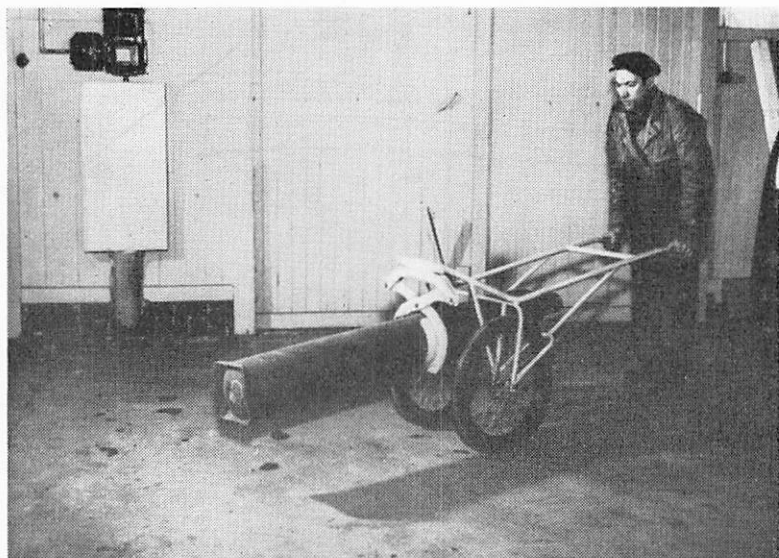


Fig. 14.

Kärran består av två handtagsförsedda skänklar, två gummi-hjul och en saxanordning, så konstruerad, att gripklon automatiskt fattar om tuben då kärran böjes framåt. När kärran åter lyftes i körläge håller gripklon tuben i ett fast grepp, och transporten kan äga rum.

Lika enkelt är det att lösgöra tuben efter verkställd transport. Kärran böjes åter framåt, och när tuben når marken lossnar saxgreppet automatiskt. Med en lätt knyck av skänklarna försättes gripklon i utgångsläge för en ny transport. Utan att ha berört tuben med händerna har transportarbetaren kunnat flytta tuben till önskat ställe.

Transport av cyklar på plattformar o. d. har tidigare tagit mycket tid och folk i anspråk. Med fördel använda vi oss numera av en enkel cykeltransportkärra, fig. 15, med vilken man på en gång framforslar ett tiotal cyklar.

Frigörning av vagnsstolpar då vagnens last vilar hårt mot stolparna medför ofta mycket arbete förutom att stolparna skadas vid slag i nedre stolpändan. För att eliminera dessa olä-

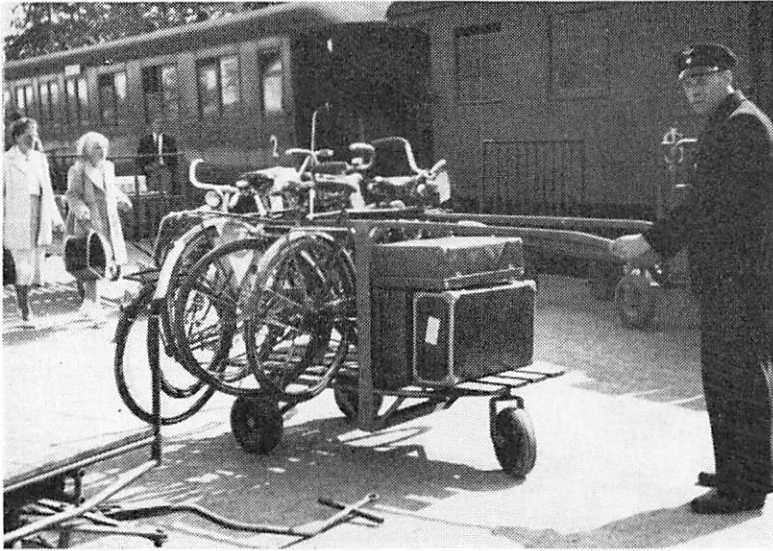


Fig. 15.

genheter och för att minska lossningstiden använda vi nu en enkel stolplyftare »Bacco», fig. 16.

Denna apparat kommer särskilt till nytta vid lossning av lång- och massaved. Lasten surras först med kättingar som gå under vagnsredet och på andra sidan mot lossningssidan spärras kättingarna med s. k. timmerbjörnar. Sedan lasten surrats på detta sätt kunna vagnsstolparna på lossningssidan borttagas utan risk för ras och då kättingarna lossas med timmerbjörnar lossas en stor del av lasten utan manuellt ingripande.

Varje industriföretag av betydelse har i allmänhet numera direkt kontakt mellan ledningen för företaget och köparen. Industriföretaget har bl. a. kontaktmän, som lämna köparen råd och anvisningar om den sålda produktens fördelar, hur den skall användas, underhållas och ev. förbättras. (Ex. ASEA:s råd och anvisningar beträffande elektrolok o. d.).

Med hänsyn till att transportarbetet är en så dominerande konstnadsfaktor i det slutliga produktpriset frågar man sig om järnvägarna, såsom säljare av transportarbetet vidtagit enahanda kontaktåtgärder



Fig. 16.

da kontaktåtgärder som framtvings vid de enskilda industriföretagen.

Tyvärr måste frågan besvaras med nej.

Största orsaken till att nu nämnd kontakt icke tillkommit för länge sedan är säkerligen beroende på att själva transportarbetet icke beaktats som en rent teknisk uppgift, det, ur allmän järnvägssynpunkt sett, bristande samarbetet mellan de vid järnvägarna tidigare strängt åtskilda ban-, maskin- och

trafikavdelningarna, där baningenjörerna ritat och konstruerat bangårdar och byggnader utan tillräcklig kontakt med de — på några få undantag när — icke tekniskt liktänkande och ej heller för den rent tekniska rationaliseringen utbildade trafikinspektörerna. Den växande pappersfloden och de oekonomiskt stora trafiksektionerna ha i många fall också lett till att trafikinspektören numera blivit en till högre resp. lägre instanser remitterande kontorschef. Han har med andra ord sagt icke tid, även om han har vilja, intresse och läggning att ägna sig åt

rationalisering av de i transportarbetet ingående olika tekniska detaljoperationerna, vilket jag anser vara en av trafikinspektörernas främsta arbetsuppgifter.

Jag skall icke spilla mera ord på att söka orsakerna till de säkerligen kända och nu rådande olägenheterna utan i stället söka lämna förslag till bättring.

Med undantag för den rent taxe- eller tidtabellsmässiga informationen, som de i trafik- eller kommersiell tjänst utbildade trafikombuden presterar hos trafikanten lämnas denne praktiskt taget endast upplysningar av stationerna om tågtider och fraktkostnader. För att skapa järnvägens »good will» kräver tidsläget en utökning av informationstjänsten i likhet med vad de större industriföretagen i landet ansett vara nödvändigt. Denna nya informationstjänst i form av tekniska kontaktmän mellan de större trafikanterna och järnvägsledningen bör givetvis vara ett komplement till nuvarande kommersiella trafikombudstjänst.

Kontaktmännens arbetsuppgifter skulle i huvudsak bestå i att samråda med trafikanterna om:

lämpligaste lastnings- och lossningssätt i trafikantens magasin eller upplagsplatser med användning av moderna mekaniska hjälpmedel, (lastningspallar, truckar, kranar, containers o. d.),

bästa transportmedel och kostnaderna härför till och från järnväg. Undersökning om samkörning o. d.,

åtgärder för snabbare godsutbyte vid godsmagasin och frilastplan medelst användning av hel- eller halvcontainers, lastningspallar, gaffeltruckar samt lämpliga autokranar för det tyngre godset vid kaj och frilastplan,

vagnomloppstiden med hänsyn till bl. a. snabb lastning, lossning och växling. Betydelsen av att nedbringa vagnspengarna. (Om omloppstiden för halva GDG godsvagnspark kan nedbringas med ett dygn innebär detta en ökning av den öppna vagnsparken med c:a 10 % och ökning av bruttoinkomsten med teoretiskt sett c:a 35.000:— kr per dag eller c:a 10 milj. kronor per år.),

lämpliga vagn typer för olika slags gods,

insättning av återgångsvagnar med tillhörande presenningar,

spåranordningar till och inom trafikantens område,
lämpliga växellok för trafikantens eget växlingsarbete,

spårbundna eller icke spårbundna transportanordningar inom trafikantens område. Jeep eller traktor för vagnväxling och interna transporter med släpvagnar,

anordningar för omlastning av gods mellan normal- och smalspår samt

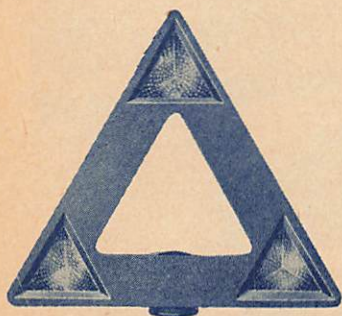
trafikanternas övriga önskemål ifråga om järnvägens transportarbete och de lokala anordningarna.

I de flesta fallen erfordras för god kontaktsamverkan i c k e långvariga, tekniskt-vetenskapliga utredningar om till kontaktmän utses tekniskt utbildade och tekniskt-ekonomiskt tänkande personer med fantasi, flykt och idérikedom parat med en del »sunt bondförnuft».

Då de huvudsakliga arbetsuppgifterna sammanhånga med driftsavdelningens dagliga göromål böra kontaktmännen vara direkt underställda chefen för driftstjänsten och bilda ett de olika avdelningarna sammanhållande organ i kontaktarbetet för att avdelningarnas expertis må kunna utnyttjas i det helas tjänst.

Ungefär var fjortonde dag böra kontaktmännen eller deras företrädare redogöra för sitt arbete inför de då samlade avdelningscheferna.

Som jag började så slutar jag med min uppfattning att teknisk syn på storleksordningen i arbetsuppgifterna och det ekonomiska slutresultatet i bl. a. järnvägarnas godstrafikarbete skulle medföra alla fördelar men inga som helst nackdelar.



AGA reflexprisma
"PYRAMID"

är vederbörligen godkänt av
Statens provningsanstalt

Orienteringsmärken

enligt Säs § 15 med
A G A reflexprismor
samt

Försignaltecken och
Bansignaltavlor

*

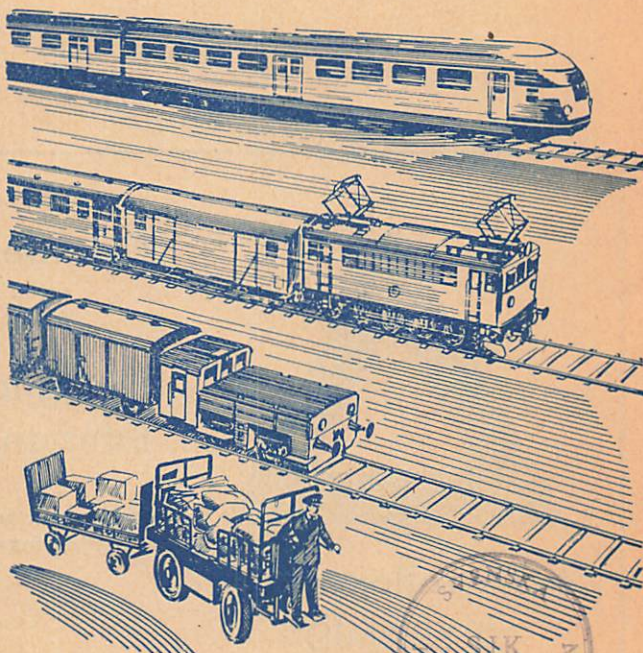
Begär vårt prospekt nr 909 B med
närmare upplysningar



GASACCUMULATOR

STOCKHOLM - LIDINGÖ

NIFE-ACKUMULATORN I TRANSPORT- VÄSENDETS TJÄNST



NIFE-batterier för
ackumulatorlok
truckar och traktorer
dieselvagnar och diesellok
tågbelysning
signaltjänst
m. m.



JUNGNERBOLAGET
SVENSKA ACKUMULATOR AKTIEBOLAGET JUNGNER
STOCKHOLM