

*Protokoll vid Sveriges Enskilda  
Järnvägars Ingeniörsförbunds ordi-  
narie möte den 5 och 6 augusti  
1933.*

*Lördagen den 5 augusti.*

Efter samlingen, kl. 9,00, vid Karlskoga järnvägsstation avlades besök vid Nora Bergslags järnvägars bussgarage, där maskiningenjör G. Lundberg lämnade en redogörelse, *Bil. 1*, över anläggningen, varefter anordningarna för bussarnas underhåll och skötsel demonstrerades.

Med extratåg fördes deltagarna sedan till Bofors Bruk, som under ciceronskap av ingenjörerna G. Hansson och R. Engström studerades under ett par timmar.

Vid återkomsten till Karlskoga intogs gemensam lunch på Centralhotellet. Kl. 13,15 avfärd med extratåg till Strömsnäs (Degerfors). Efter framkomsten höll ingenjören vid Strömsnäs Jernverks AB., W. Moberg, ute i terrängen en av kartor illustrerad orientering över »Ancylussjöns avloppsområde» («Sveapasset», «Svea älv»). Med ingenjör Moberg jämte trenne unga damer som ciceroner företogs sedan en synnerligen intressant — fast ansträngande — rundvandring genom Domedags- och Grytavloppen med deras »storslagna geologiska fenomen: djupt i berggrunden nedskurna raviner, döda fall, jättegrytor och blockmassor».\*)

Ombord på extratåget, som avgick från Strömsnäs kl. 16,00, serverades iskylda drycker, som vederbörligen uppskattades

---

\*) Henr. Munthe: Vägledning vid besök inom Ancylussjöns avloppsområde i Närke. 1928. Pris Kr. 1.50.

efter ansträngningarna ute i terrängen. Efter ett uppehåll på Bofors station, där miö Lundberg redogjorde för och demonstrerade den elektriska signal- och säkerhetsanläggningen, *Bil. 2*, anlände deltagarna kl. 18,00 till Nora.

Kl. 18,30 sammanträdde å Stadshotellet för behandling av å föredragningslistan upptagna ärenden.

Närvarande: 44 medlemmar.

Styrelsens ordförande, trafikchefen Pallin, höll inledningsvis ett minnestal över de sedan förra årsmötet bortgångna medlemmarna, majoren *V. Sprinchorn*, verkstadsingenjören *M. Gärdfeldt* och trafikinspektören *J. Alexi*.

### § 1.

Utsågs trafikchefen Pallin att leda dagens förhandlingar.

### § 2.

Valdes herrar Larberg och A. F. Lundberg att jämte herr ordföranden justera dagens protokoll.

### § 3.

Föredrogos styrelse- och revisionsberättelserna för förvaltningsåret 1932 och beviljade mötet styrelse och kassaförvaltare ansvarsfrihet för sagda år.

### § 4.

Valdes av mötet:

till ledamöter av styrelsen för åren 1934 och 1935:

Herrar K. A. Pallin och R. Bengtzon (omval) samt —  
efter herr Karl L. Anderson, som lämnat aktiv järnvägstjänst — herr Y. Simonsson;

till styrelsesuppleanter för år 1934:

Herrar L. Granfeldt och G. Nyström;

till revisorer för år 1933:

Herrar Hj. Ekholm och E. Östlund;

till revisorssuppleant för år 1933:

Herr A. Frisk;

till representanter vid Svenska Järnvägsföreningens sammanträden under år 1934:

Herrar L. Granfeldt, J. Lindholm och Y. Simonsson (omval) samt R. Bengtzon (nyval efter herr V. Ahlberg, som undanbett sig omval).

### § 5.

Anmäldes att å distriktssammanträden till ledamöter i styrelsen för år 1934 utsetts:

för södra distriktet: herrar Y. Hjortzberg (distriktsordförande) och T. Forsberg (efter Hj. Nordenhem, som avflyttat ur distriktet);

» västra » : herrar G. Lundberg (distriktsordförande) och E. Billvall (efter Y. Simonsson, se ovan);

» östra » : herrar Carl Carlsson (distriktsordförande) och J. Lindholm.

### § 6.

På tillstyrkan av styrelsen invaldes

till ledamöter i förbundet:

Byråingenjören vid Stockholm—Roslagens järnvägar *S. F. Kullenberg* och Telegrafinspektoren vid Gäfle—Dala järnvägar *P. A. Parding*.

### § 7.

Beslöt mötet på enhälligt förslag av styrelsen att

till hedersledamot i förbundet

utse f. d. bandirektören vid Trafikaktiebolaget Grängesberg—Oxelösund *Karl L. Anderson*.

### § 8.

Herr ordföranden föredrog en från förbundets högt värderade och avhållne förutvarande ordförande, överintendenten Bernhardt ingången skrivelse, så lydande:

»I minnet återkallande otaliga och för mig oförgätliga bevis på åtnjuten vänskap, hjärtetrevnad och glädje vid alla tillfällen vi råkats



framföres härmed till Dig käre broder Klas och genom Dig till Sveriges Enskilda järnvägars Ingeniörsförbund värdsam tack för högt värderade hyllningen i anledning av 70-årsdagen, som mycket gladde  
tillgivne gamle fördettingen

**H. Bernhardt.»**

§ 9.

Höll maskiningenjör E. Höjer ett av ritningar belyst föredrag över »Ny kugghjulsdrivanordning för belysningsgenerator till järnvägsvagnar», *Bil. 3.*

§ 10.

Härefter skulle enligt föredragningslistan följt en redogörelse av baningenjör G. Nyström över »Reparationsarbeten å järnvägsbron över Norsälven». På grund av den långt framskridna tiden beslöts uppskjuta redogörelsen till ett kommande tillfälle.

§ 11.

Rapportörernas berättelser, tillställda medlemmarna som meddelande n:r 139 (banavdelningens) och n:r 140 (maskinavdelningens), lades med tack till handlingarna.

§ 12.

Då intet vidare förekom förklarades sammanträdet avslutat.

---

Följde så kl. 19,30 gemensam middag på Stadshotellet. Till chefen för N. B. J., som välvilligt ställt dagens extratåg — och morgondagens — till förfogande, ävensom till föredrags-hållare och arrangörer framförde herr ordföranden under mid-dagen deltagarnes varma tack.

*Söndagen den 6 augusti.*

Programmet för denna dag upptog bland annat: Färd med motorbåtar från Bofors till Filipstad. Väderleksrapporten på



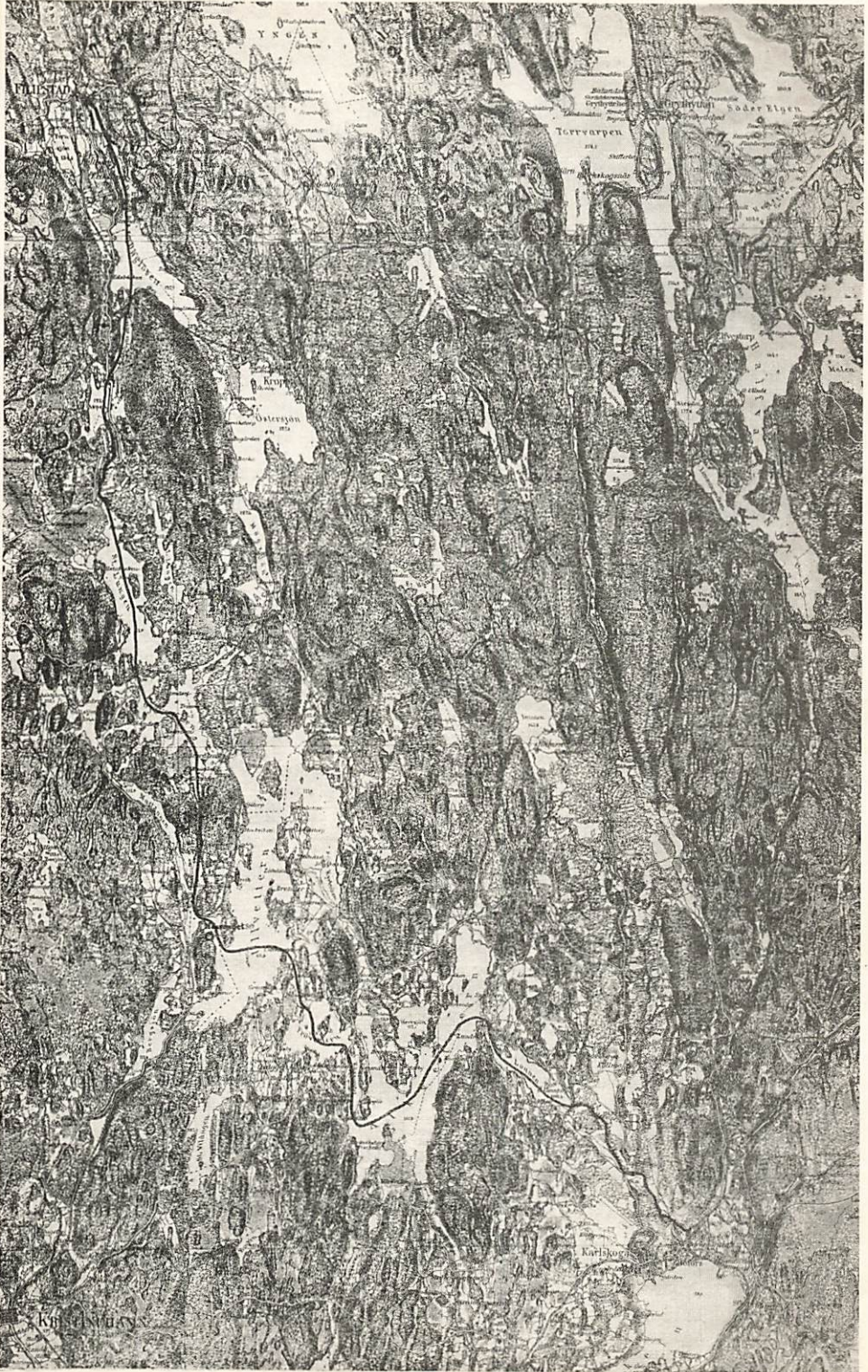


Fig. 1. Från motorbåtsfärden.

lördagskvällen var ej uppmuntrande: hård vind mellan sydost och sydväst, allmän nederbörd och fallande temperatur. Söndagsmorgonen ingick emellertid med strålande vackert väder, som stod sig hela dagen — i varje fall så länge mötet behövde det.

Extratåget avgick från Nora kl. 9,15 med ankomst till Bofors kl. 10,05, där deltagarna omhändertogs av resp. båtchefer. Eskaderchef var ingenjören vid Bofors Bruk, R. Boström, under vilkens säkra ledning nu följde en utomordentligt intressant och angenäm färd, fig. 1, upp genom Timsälven och över sjösystemet Lonnen, Alkvettern, Frövettern och Ullvettern till Nässundet där lunch serverades i en skogsbacke. Från Nässundet gick färden sedan vidare genom sjöarna Öjettern, St. Lungen, Aspen, Bjurbäcks kanal och Daglösen med ankomst till Filipstad omkring kl. 20.

I den därpå följande gemensamma middagen på Spångberget deltog som förbundets gäst eskaderchefen, ingenjör Boström.

Sedan herr Ordföranden ännu en gång avtackat arrangörerna och maskindirektör Ahlberg framfört förbundets tack till eskaderchefen och övriga båtchefer var mötet slut vid midnatt. Då började regnet.

Som ovan

*R. Bengtson.*

Justerat:

*K. A. Pallin.*

*John Larberg.*

*A. F. Lundberg.*

## Bilaga 1.

## Garagebyggnad för Nora Bergslags Järnväg i Karlskoga.

(Redogörelse av maskiningenjören Gunnar Lundberg vid Ingenjörsförbundets ordinarie möte den 5 augusti 1933.)

Då Nora Bergslags Järnväg i december 1928 inköpte den första busslinjen, linjen Karlskoga—Örebro, 51 km, medföljde i köpet 5 st. bussar. Under åren 1929 och 1930 tillkommo ytterligare 9 busslinjer och antalet bussar och bilar steg till 15. Av de 14 trafikerade busslinjerna hade 9 Karlskoga som centrum med garagebehov för 10 fordon därstädes. Egna garage saknades och befintliga privata voro mycket otillfredsställande och otillräckliga, varför en del fordon måste inhysas i mer eller mindre primitiva skjul. Det var därför redan tidigt klart att

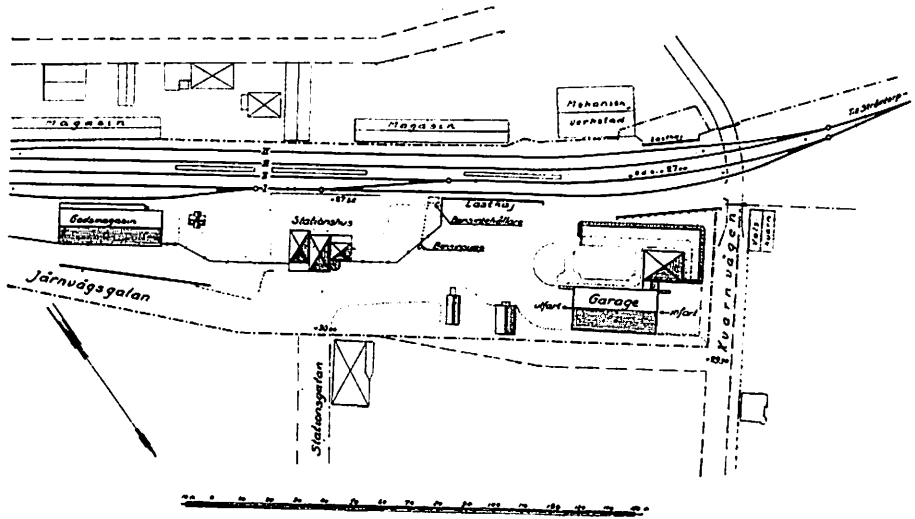


Fig. 2.

garage måste byggas ävensom att ett huvudgarage borde förläggas till Karlskoga. Efter ingående utredning beslöt styrelsen också att ett centralgarage med en mindre revisionsverkstad och även inrymmande en eller två bostadslägenheter skulle uppföras därstädes.

Den lämpligaste platsen för detta garage var av flera skäl



i stationens omedelbara närhet. Här ägde järnvägen ock ett markområde som kunde disponeras för ändamålet, det gällde endast att på detta område lägga ut en ändamålsenlig plan för anläggningen med möjlighet till framtida utvidgning. Huru denna sak löstes framgår av situationsplanen, fig. 2.

Anläggningen i Karlskoga, som påbörjades i september 1930 och blev färdig under 1931, omfattar en garagehall med plats för 12 stora bussar av 9 meters längd eller 16 bussar av nu gängse storlek, en verkstadsavdelning med plats för en buss samt nödiga utrymmen för arbetsmaskiner, smedja, förråd, kon-

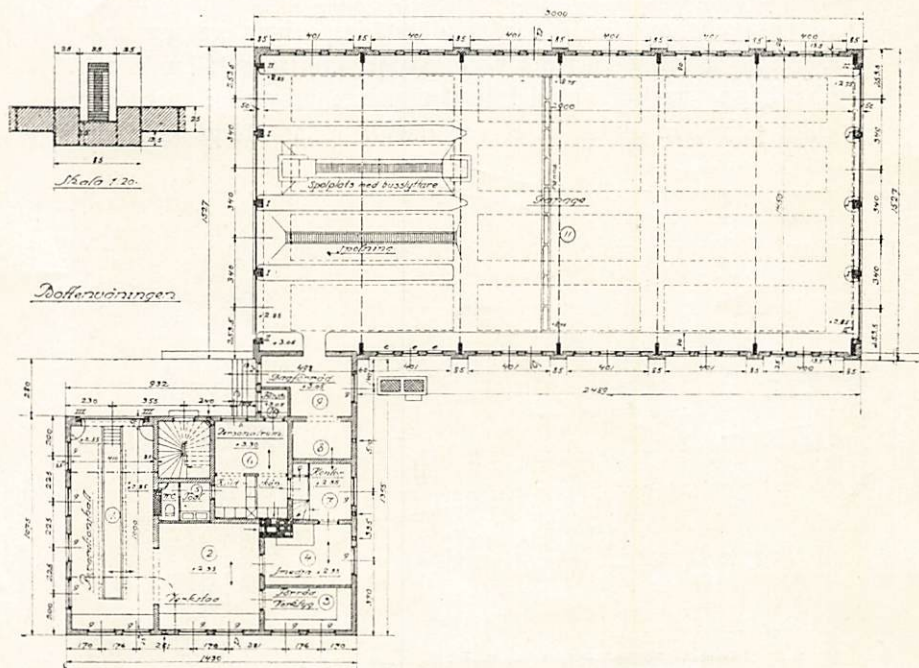


Fig. 3.

tor och personalrum m. m., fig. 3. Över verkstadslokalerna äro inrymda två bostadslägenheter, en om 2 rum och kök och en om 1 rum och kök. Den förra disponeras av förste reparatören, den andra av en chaufför. I källarvåningen finnes pannrum och koksrum, accumulatorladdningsrum samt badrum, tvättstuga, matkällare och vedbodrar.



Garagehallen är planerad för genomkörning. Det finnes fyra inkörsportar och fyra utkörsportar. Utökning av garaget kan ske till det dubbla genom tillbyggnad åt utkörssidan. Därför är redan nu insatt en takstol vid denna gavelvägg. Verkstadsbyggnaden kan tillbyggas för ytterligare en bussplats och är värmeanläggningen dimensionerad för insättning av ytterligare en panna. Garaget har ingen direkt förbindelse med verkstadsbyggnaden.

Garagehallen, fig. 4, har fribärande takstolar av Töreboda konstruktion med en största takstolsbredd av 14,77 meter. Väggarna äro av cementslätsten, s. k. X-tegel, av dimension  $36 \times 22,5 \times 16$  cm. Man erhåller med detta tegel 3 rader ver-



*Fig. 4.*

tikala, från varandra avskilda kanaler i väggen. Med puts å båda sidor blir vägg tjockleken c:a 25 cm. Väggarne synas lämna god värmeisolering. Stenen slogs i en av järnvägens grusgröpar för 30 öre pr st. Kostnaden för färdig vägg utgör c:a 6,75 pr m<sup>2</sup>, exkl. puts.

Portpelare och balkar äro utförda i armerad betong liksom även det stålslipade golvet. Ytter- och innertak äro av 1" spåntade bräder med dubbel papptäckning, det övre Icopal. Invändigt äro takstolar och tak beklädda med 4 mm asbestcementplattor, eternit.

Verkstadsbyggnadens källare och bottenvåning äro likaledes uppförda av X-tegel med bjälklag av armerad betong. Bostadsvåningen är av trä med väggar av dubbel 2" spåntad plank, papp och bräder samt invändig boisering av 4 mm plywood. Byggnaden har tak av bräder, papp och enkupigt taktegel.

Utvändiga betong- och murytor äro putsade med terrasitputs, invändiga ytor slam- eller slätputsade.

Innanför inkörsportarna äro anordnade två tvättplatser med uppsamlingsrännor och slambrunnar. Dessa hava avlopp till en utanför byggnaden anordnad bensinavskiljare, varifrån vattnet utsläpps i samhällets avloppsnät.

För tvättning av bussarna finnes dels anordnat takspolning, varmed vatten av vattenledningstryck genom ett på lämplig höjd över bussen placerat perforerat rör kan strilas över fordonet, dels en till vattenledningen ansluten högtryckspump, med vilken kan erhållas ett vattentryck av upp till 22 kg/cm<sup>2</sup>. Tvättslangarna från högtrycksledningen äro försedda med reglerbara munstycken, varmed vattenstrålen kan regleras från stark, hård stråle till finaste dimma. Vidare finnes varmvattenanläggning så att vintertid tvättning kan ske med tempererat vatten, som bör vara 35—40° för att ej skada lackeringen. Genom dessa anordningar kan tvättningen utföras mycket snabbt och med synnerligen gott resultat.

På den ena tvättplatsen är uppsatt en elektriskt driven busslyftare, varmed bussarna för avsyning, smörjning och rengöring av underredet m. m. kunna lyftas c:a 1,4 m. över golvet. Genom vagnens upplyftning bliva samtliga hjul fria samt underredet väl belyst och bra åtkomligt. Det är ock lättare att arbeta under vagnen då den på så sätt är upplyft, än att stå i en grav eller ligga på rygg på golvet under densamma. Risken för gasförgiftning är ock så gott som borta då motorgasen, som ej

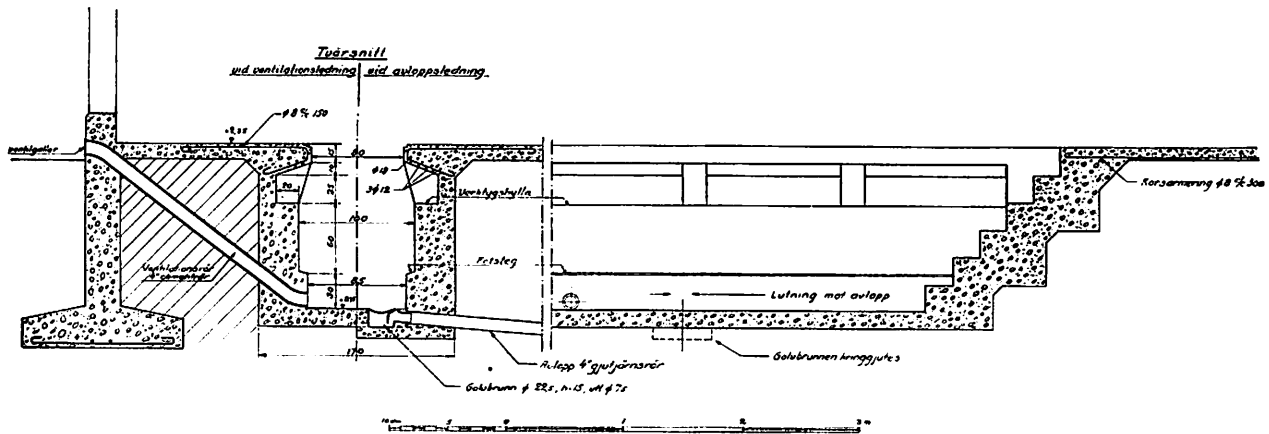


Fig. 5.



helt kan undvikas i ett garage, är tung och sålunda huvudsakligen samlas vid golvet och i gropar.

I verkstaden finnes block för lyftning av bussarna samt reparationsgrav, väl ventilerad och försedd med verktygshyllor och fotsteg efter hela längden, fig. 5.

Uppvärmning av lokalerna sker från värmecentral i källarvåningen. Garagehallen uppvärms medelst lågtrycksånga genom två aerotempers placerade en på vardera gavelväggen. Verkstadslokaler och bostadsvåning äro försedda med varmvattenvärmeledning.

På garagehallens utfartssida finnes bensinpump med underjordisk cistern av 20000 liters rymd.

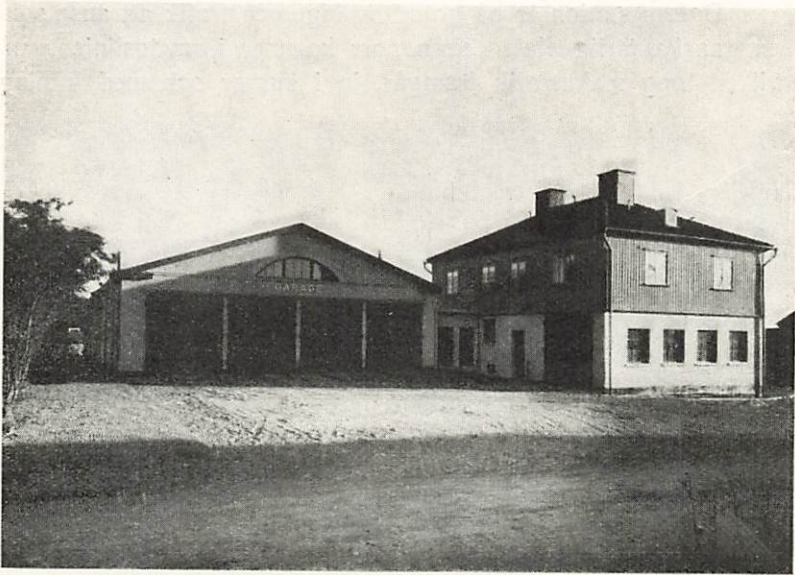
Kostnaden för byggnaderna exkl. vägar och planering samt vatten- och avloppsledningar utomhus utgör för garagebyggnaden kr. 44000:— och för verkstads- och bostadshuset kr. 44200:—. Därvid är garagebyggnaden påförd den del av byggnadskostnaden för värmecentralen som för uppvärmning av densamma beräknas erforderlig, således del av källare, koksrum och värmepannor m. m. som för hela anläggningen äro placerade under verkstadsbyggnaden.

Bostadsvåningen har kostat 12000:— kr., vadan garagehall och verkstad med tillhörande utrymmen hava dragit en kostnad av kr. 76200:—.

Kostnad för garagehall	pr m <sup>3</sup> byggnadsvolym	16:— kr.
» » » och verkstadshus	» » »	22:— »
» » »	» bussplats, 16 platser	2750:— »
» » »	» » , 12 »	3670:— »
» » » och verkstad	» » , 17 »	4480:— »
» » » » »	» » , 13 »	5860:— »
Golvvyta i garagehall	» » , 16 »	27 m <sup>2</sup>
» » »	» » , 12 »	36 »
» » » och verkstad m. m.	» » , 17 »	34 »
» » » » »	» » » , 13 »	44 »

Antalet egna bussar och bilar, som f. n. samtidigt tarva garageplats i Karlskoga är 13, varjämte några platser äro utlyrda, så att garaget redan är väl belagt. Vid detsamma äro anställda en föreståndare, två reparatörer och två pojkar för tvättning, städning, smörjning m. m.

Järnvägens bussrörelse omfattar f. n. 15 linjer med 20 motorfordon. Busslinjerna hava en sammanlagd längd av 465,7 km, av vilka 9 linjer med en längd av 282,4 km beröra Karl-skoga. Under år 1932 gjordes totalt 554346 bilkilometer och antalet resor var 196540 med 3025021 personkilometer.



*Fig. 6.*

### Signal- och säkerhetsanläggning vid Bofors.

(Redogörelse av maskiningenjören Gunnar Lundberg vid Ingenjörsförbundets ordinarie möte den 5 augusti 1933.)

Bofors station är på grund av läge och trafik att anse som en ganska farlig plats. Från norr kommer järnvägslinjen, på vilken tung malmtrafik framgår, in i kurvor och med lutning

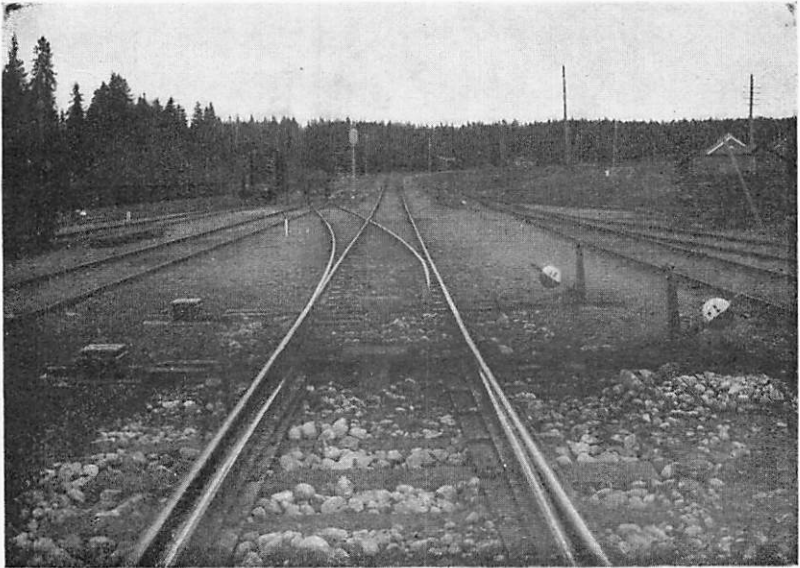


Fig. 7.

20 ‰, bangårdsplanet är relativt kort, c:a 450 m, ligger till halva sin längd i kurva och begränsas i söder av bron över Timsälven, fig. 8. Södra infartslinjen slingrar i kurvor med 240 m radie. Mellan stationshuset och södra infartssignalen finnas tre livligt trafikerade vägar, av vilka en är stora landsvägen Stockholm—Örebro—Oslo, som korsa järnvägen i plan. Mycket växling försiggår å stationen, som har särskilt växel-lokomotiv och anslutningsspår till Bofors bruk och Björkborns krutbruk.



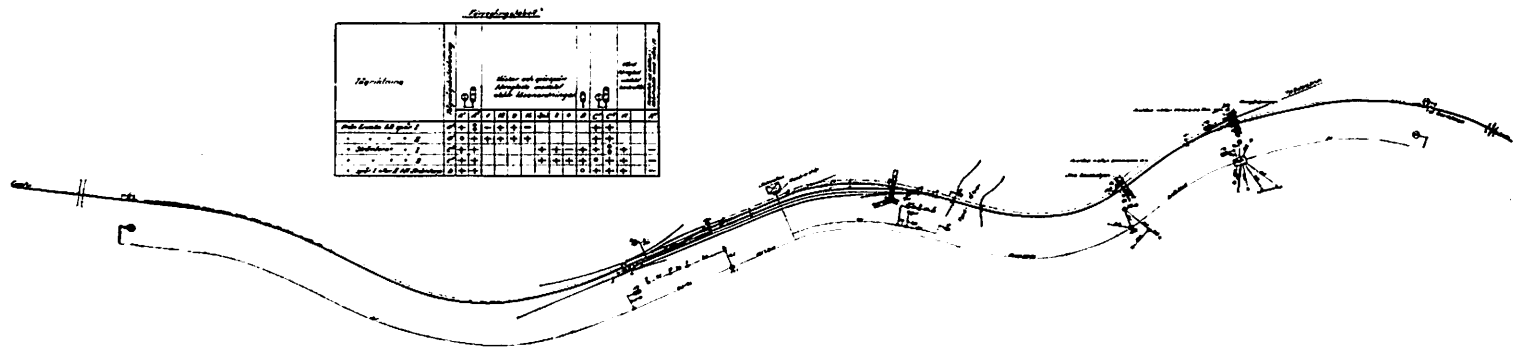
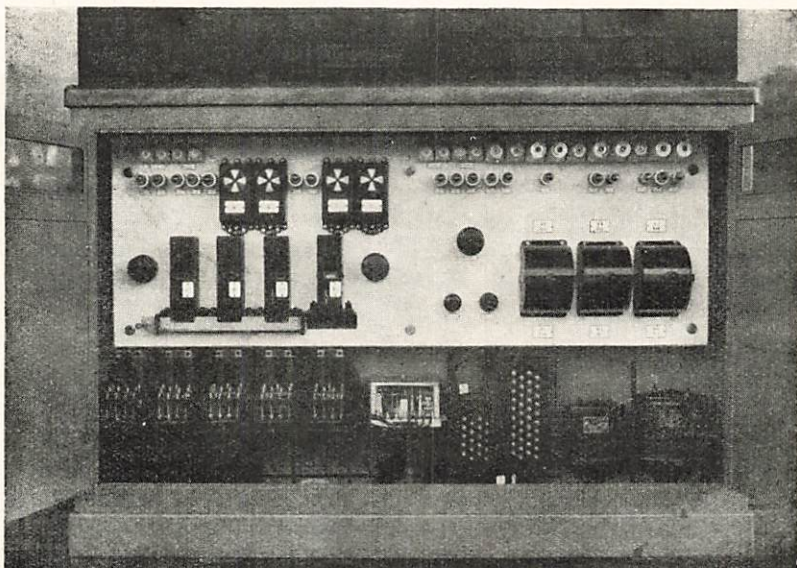


Fig. 8.

De lokala förhållandena gjorde det synnerligen önskvärt att en säkerhetsanläggning utan mekaniska ledningar kunde erhållas. Genom användning av elektriska växellås och dagsljussignaler kunde detta önskemål uppfyllas. Samtliga förreglade växlar äro endast lokalt ställbara, enär någon personalbesparing icke kunde erhållas genom att göra tågmötesväxlarna centralt ställbara.



*Fig. 9.*

Anläggningen består av:

- 1) två infartssignaler med vardera tre ljusöppningar och förbundna med försignaler, ävenledes ljussignaler, samt en utfartsljussignal för tåg från Bofors till Karlskoga,
- 2) sju elektriska lås, fig. 7, vid växlar och spårspärrar, varmed tågvägarna kunna helt säkras,
- 3) ett kontrollås vid växeln till Bofors bruk, c:a 650 meter från stationshuset samt
- 4) en manövertavla med apparater för manövrering av samtliga signaler och fällbommar samt för förregling av växlar och spårspärrar.

Manövertavlan är innesluten i ett skåp, fig. 9. som är

placerat på stationshusets vägg utanför expeditionen. I detta skåp finnes dessutom övriga behövliga apparater såsom signalreläer, transformatorer, likriktare, Nifebatteri och blinkapparat för försignalerna. Den elektriska strömmen tages från belysningsnätet.

På manövertavlan finnas:

- 1) fyra kontrollås med elektriska kontakter. Tre av dessa lås, varmed ljussignalerna manövreras, hava mekaniskt beroende genom skjutlinjal. Medelst det fjärde låset finnes vederbörligt beroende mellan in- och utfartssignalerna åt Karlskoga samt växeln till Bofors bruk,
- 2) två 2-vägs strömställare för låsning av växlar och spårspärrar genom de vid resp. växel och spårspärr placerade elektriska låsen,
- 3) fyra repetitörer, en för varje tågväg, vilka då låsning utföres, med vitt fönster angiva att samtliga till viss tågväg hörande växlar intaga rätt läge. Helt rött fönster anger att växlarna icke intaga riktiga lägen,
- 4) tre 2-vägs knivströmställare för manövrering av tre par fällbommar,
- 5) nödiga kontrollampor, säkringar och strömbrytare.

De elektriska låsen äro utförda i enlighet med den beskrivning, som finnes intagen i S. E. J. I. F:s Meddelande n:r 105, sid. 16.

Anläggningen fungerar på följande sätt:

Sedan viss tågväg blivit lagd sker förregling genom omställning av tågvägsströmställaren på manövertavlan. Är tågvägen rätt lagd visar tillhörande repetitör vitt fönster. Spärranordningens magneter i växellåsen äro nu strömlösa, varför dessas ankare falla ned i spärrstångens hak och förhindrar växelomläggning. Körsignal för ifrågavarande tågväg kan nu visas genom omvridning av nyckeln i kontrollåset för tillhörande signal. Signalbilden avläses genom kontrollampor på manövertavlan.

Därest tågvägen ej ligger rätt, kvarstår helt rött fönster i repetitören då låsning sker, och infartssignalen bibehålles till



stopp även om nyckeln i kontrollåset omvrides. Glömmer tågklareraren att låsa tågvägen, erhålles ej heller körsignal då nyckeln till infartssignalen omställles även om tågvägen skulle ligga rätt. Så länge alltså repetitören för viss tågväg visar rött fönster, kan körsignal för ifrågavarande tågväg ej givas.

Då växling får ske, frigivas växlarna genom omställning av strömställaren å manövertavlan. Strömmen slutes då över spärranordningarnas magneter, varigenom dessas ankare attraheras och omläggning av växeln kan ske.

Skall växling ske till Bofors bruk över spåret vid Herrgårdsvägen måste nyckeln  $K_1$ , varmed det fjärde kontrollåset å manövertavlan ävensom kontrollåset för manövrering av utfartssignalen låses, medtagas till växeln. Då nyckeln uttages ur kontrollåsen brytes strömmen till signalreläerna för tågvägarna från Karlskoga ävensom för utfartssignalen till Karlskoga, och signalerna visa stopp. Med nyckeln öppnas det vid växeln placerade kontrollåset, varefter växeln kan omläggas.

Endast en nyckel av varje typ får finnas i bruk. Infartssignalerna manövreras med en och samma nyckel, vadan endast två nyckeltyper förekomma.

Från manöverskåpet skötes ävenledes 3 par fällbommar för ovan omtalade vägar. Drivanordningarna äro elektriska av Avos tillverkning.

Anläggningen vid Bofors, som har utförts av Signalbolaget är den enda av denna typ, som finnes i Sverige. Den har nu varit i bruk i snart 3 år och fungerar till allmän belåtenhet. Genom att alla mekaniska apparater och ledningar saknas, är underhållskostnaden mycket obetydlig. Anläggningen är trevlig och lättskött samt lämnar fullt betryggande säkerhet. Då den därjämte är relativt billig, torde anläggningar av denna typ kunna anses som lämpliga för stationer av ifrågavarande storleksordning.

Kostnaden för hela anläggningen har utgjort c:a 24000: — kr., av vilka c:a 14000: — kr. komma på vägbomsanläggningen och c:a 10000: — kr. på signal- och säkerhetsanläggningen. Till vägbomsanläggningen har erhållits bidrag med c:a 8000: — kr.

## Ny kugghjulsdrivanordning för belysningsgenerator till järnvägsvagnar.

av maskiningenjör Elis B. Höjer.

Den tävlan om den resande allmänheten, som numera råder mellan färdselmedlen på järnvägar, landsvägar och i luften, tvingar järnvägsföretagen att göra allt för att underlätta resorna och göra dessa så angenäma som möjligt. Tågens

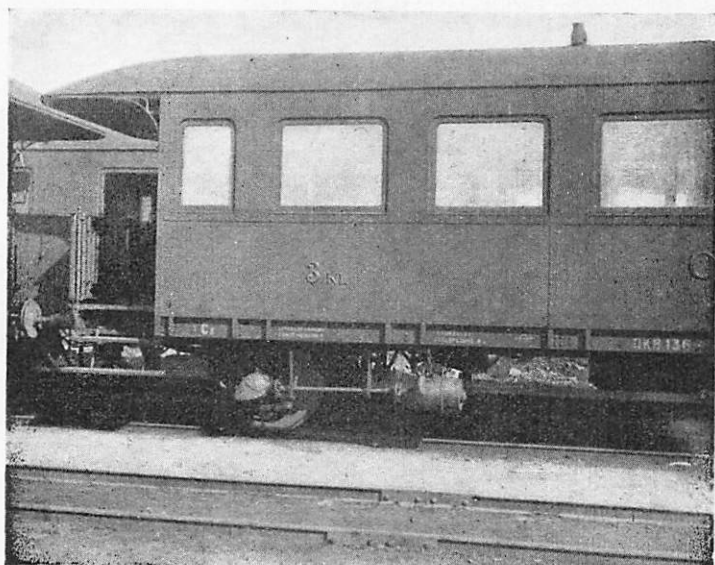
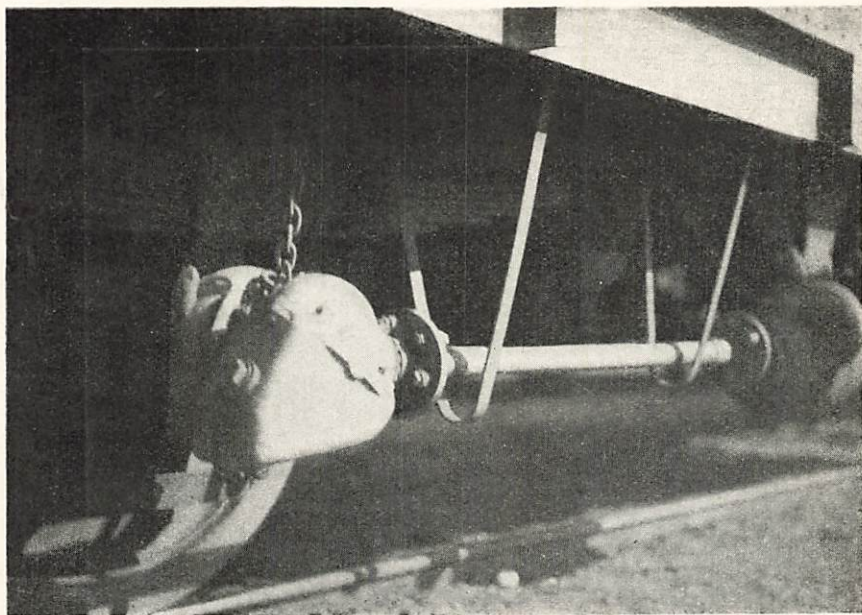


Fig. 10. Åga kugghjulsdrivanordning typ L2, uppsatt å en O. K. B. länkaxelvagn litt. C3.

hastighet ökas, deras antal likaså för att icke tala om bekvämligheterna inom fordonens väggar. Huru ha bl. a. icke kraven på en god och riklig belysning inom vagnarna stegrats och tillmötesgått. Och det är ju också klart, att med den utveckling belysningen nått i våra bostäder och utomhus, den resande allmänheten fordrar, att även i järnvägsvagnarna finna en däremot

svarande belysning. Därför ägna också de flesta järnvägsförvaltningar vagnbelysningsfrågan det livligaste intresse.

Den elektriska vagnbelysningen hade till en början att kämpa med stora svårigheter, men med förbättringen av de elektriska ackumulatorerna och med övervinnandet av de tekniska svårigheter, som yppade sig vid användandet av vagnaxeln som drivmedel för en elektrisk generator, ökades långsamt användningen av elektrisk belysning. För närvarande är det elektriska ljuset förhärskande, och dess allena herravälde synes vara blott en tidsfråga.

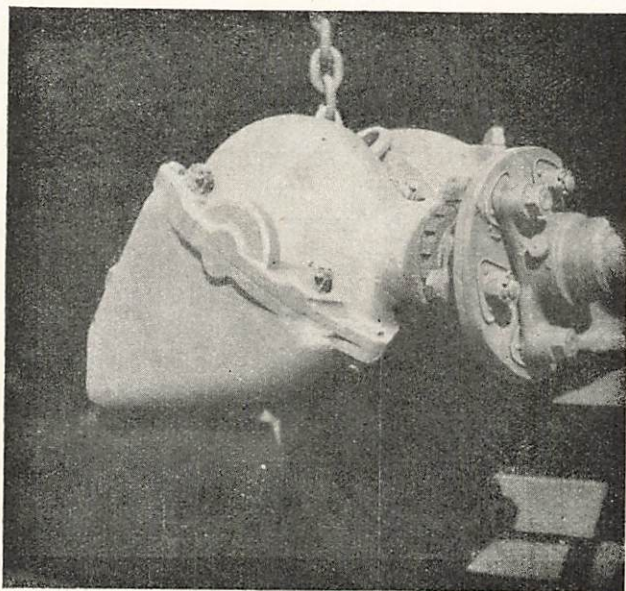


*Fig. 11. Växellåda, kardanaxel med Hardy-kopplingar samt elektrisk generator.*

Svårigheterna vid genererandet av belysningsströmmen med en vagnaxel som drivande enhet låg till stor del i det eller de maskinelement, som från axeln överförde drivkraften till den elektriska generatoren. Utvecklingen har gått från kedjor, remmar och friktionshjul till den nyaste anordningen, med förebild från bilarna, kardanaxeln, där svenska firmor varit banbrytande.



Den hittills använda anordningen består av en å vagnaxeln mellan hjulen fäst växellåda rymmande en konisk växel samt en mellan denna och den elektriska generatoren fäst kardanaxel. Denna konstruktion, utmärkt i sitt slag, har dock det felet, att den är relativt dyrbar i anskaffning och dess montering är kostbar. Vidare kräver den axlar av särskild typ (för



*Fig. 12. Växellådan fäst å lagerhuset.*

fästandet av det stora kugghjulet till växeln och uppbärning av växellådan), vilka kräva en högre anskaffningskostnad än vanliga axlar.

En anordning, som på ett elegant sätt löser frågan är Agas nya kugghjulsdrivanordning. Här uttages drivkraften från en axeltapps fria ände och bilderna, fig. 10—12, samt planscherna, fig. 13 och 14, visa, huru drivanordningen utförts å en rullageraxel under en O. K. B. tvåaxlig länkaxelvagn litt. C3.

Drivanordningen är fastsatt på rullagerboxen och den elektriska generatoren på vagnunderredet. Medelst gummiskiv-

kopplingar och en med teleskoprörelse försedd axel förenas drivanordningens utgående axel med generatoraxeln.

I änden på axeltappen 10 finnes spåret 27, i vilket klackarna 12 å medbringarskivan 4 ingripa. Mot denna skiva är låskilen 8, som låser rullagermuttern 6, fäst medelst tvenne skruvar 26. Då det är av stor betydelse, att skivan 4 sitter stadigt på axeländan, är den del av skivan, klackarna 12, som skall passa i axeländans spår, utförd med plustolerans. Vid monteringen avputsas skivan, så att fast passning i axelspåret erhålles. Medbringarskivan är fastskruvad mot axeländan medelst de båda skruvarna 7.

I medbringarskivan finnas tvenne hål 5, i vilka ingripa tapparna 2 och 14, utgående från en med fyrkantaxeln 15 i ett stycke smidd skiva 13. Över fyrkantaxeln är det stora växelhjulets 1 axel 19 träd. Denna axel är synnerligen omsorgsfullt lagrad i växellådan 18, vilket även är fallet med drevets 24 axel. Mellanrummet mellan de båda axlarna är fyllt med fett. Kugg-hjulens ingreppsförhållande bestämmas av det vitmetallfodrade glidlagret 16, vars ändytor bestämma det axiella läget av stora kugghjulet relativt växelhuset och därmed drevet, under det att drevets axiella läge bestämmas av kullagret 22. Genom att iakttaga blankslitningen av kuggarna kan man avgöra, om kugghjulen haft rätt ingreppsförhållande. Drevet kan axialförskjutas genom ändring av antalet mellanläggsplåtar 21, för så vitt ej kullagret under årens lopp blivit så nedslitet, att det måste utbytas. Vid den utgående axeln från drevet är fästet 23 för gummiskivkopplingen anbragt.

Anordningen med fyrkantaxeln 15 och pinnen 20 medgiver förekomsten av en obetydlig excentricitet mellan denna axel och vagnaxeln.

Sedan vagnaxeln med påsatt drivanordning undersatts vagnen, då drivanordningens utgående axel ligger vågrätt, påfyller olja genom hålet för proppen 9. Oljepåfyllningen avslutas, då oljeytan når underkanten av ifyllningshållet eller något tidigare. Vid påfyllningen till angiven höjd når nämligen oljans yta upp till den lägsta kanten på den inre delen av en kring det stora kugghjulets nedre del anbragt plåtkåpa 17 och

på grund av oljans rörelser under vagnens gång, kommer oljan då att över denna lägsta kant av plåtkåpan rinna in i denna, vilket kan försaka, att en större mängd olja kastas omkring inne i växelhuset, då, som erfarenheten visat, oljan gärna läcker genom filtätningarna in i rullagerboxen. Plåtkåpan har även till ändamål att förhindra oljans skumning, om stora kugg-hjulet fritt finge rotera i oljan. Den olja, som, under det vagnen stått stilla, genom det lilla hålet 25 i närheten av kåpans botten inkommit i kåpan, slungas efter några varv ut ur kåpan, varefter endast så mycket olja flyter in genom nämnda hål, som erfordras för kuggarnas smörjning.

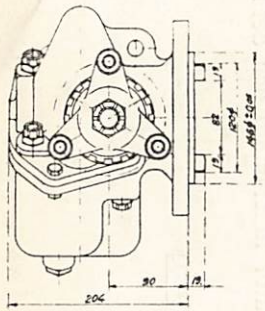
Nu beskrivna drivanordning, avsedd för mindre aggregat upp till 1,5 kw, är som förut framhållits avsedd för rullageraxlar. Dess fördelar äro att den är lätt tillgänglig för eftersyn och därigenom billig i drift, och att dess vikt är ringa, varför den ej nämnvärt frestar axeln. Den är vidare driftsäker.

Nu beskrivna försöksanordning har varit i användning sedan den 5 nov. 1932 och har till den förste i denna månad tillryggalagt omkring 60000 km utan annat avbrott än för det obligatoriska bytet av olja efter viss tid samt för utbyte av en gummiskiva i ena kopplingen till teleskopaxeln, beroende på att skivan brutits, emedan nämnda axel vid generatorns uppsättning erhållit en något för stor brytning gent emot drivanordningens utgående axel. Då drivanordningen även kan användas å boggivagnar medför den därjämte en annan och mycket stor fördel, nämligen att anskaffningen av särskilda s. k. belysningsaxlar fullständigt bortfaller. Spåret 26 å axeländarna göres nämligen lika å alla rullageraxlar och kan användas antingen för medbringarskivans klackar eller för kilen som säkrar rullagermuttern.

För glidlageraxlar måste givetvis utförandet bli något olika bl. a. beroende på den större axiella rörelse, som finnes mellan axel och lager resp. lagerhus. För sådana axlar avsedda drivanordningar finnas på flera håll i användning.

Som slutomdöme kan jag utan överdrift framhålla, att i och med denna drivanordning är problemet att direkt från en vagnaxel driva en elektrisk generator fullständigt och definitivt löst.





ELEKTRISK JÄRNVÄGSSVÄNSBELYSNING  
KÄRNTÄSÄTTNING TYP 6R

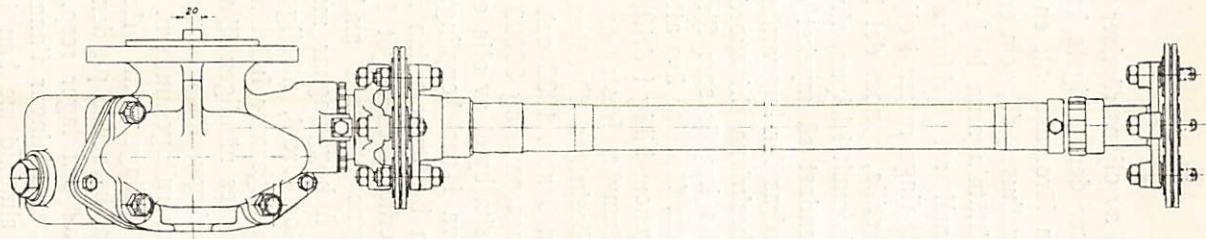
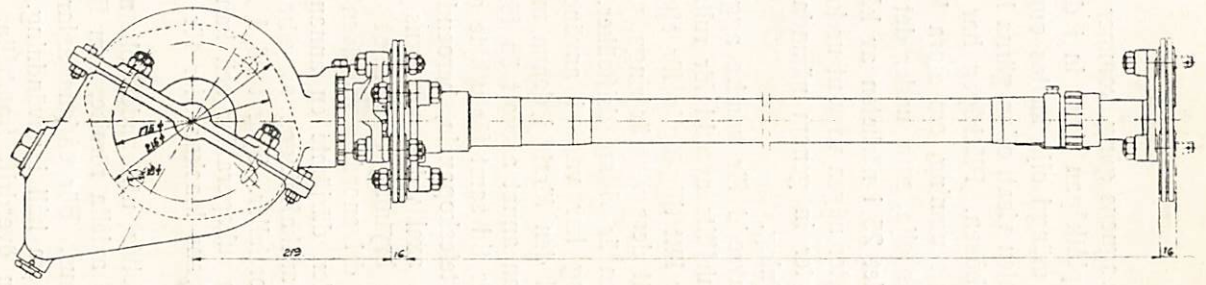


Fig. 14.

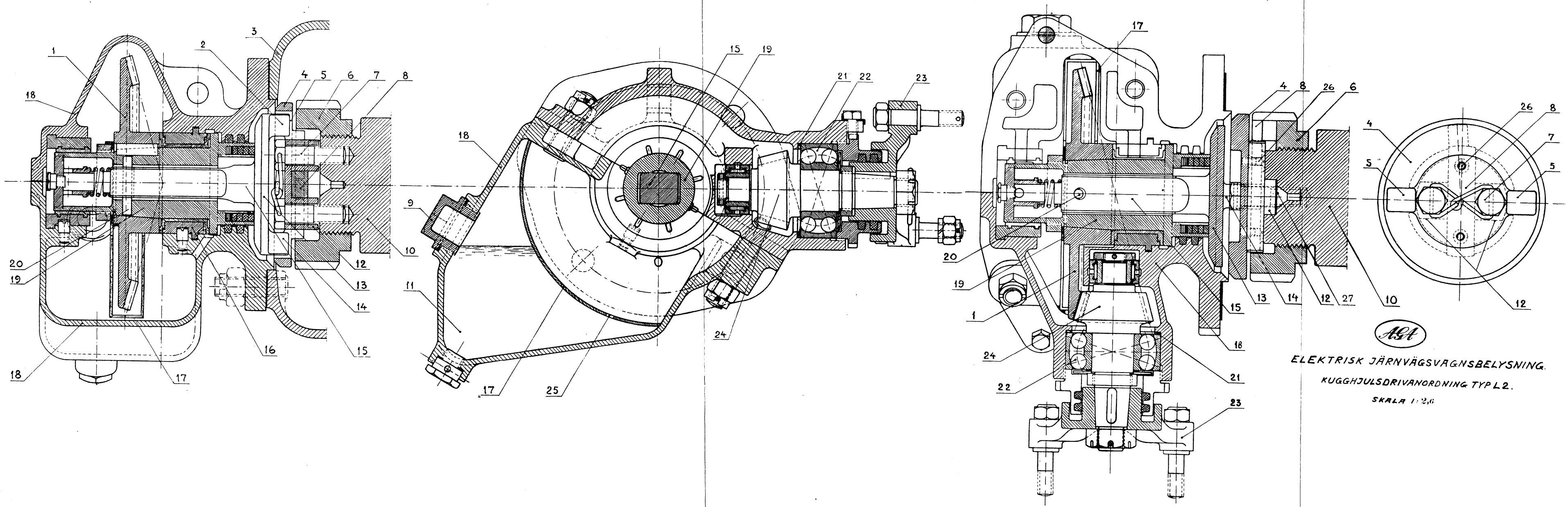


Fig. 13.



ELEKTRISK JÄRNVÄGSVÄGNSBELYSNING.

KUGGHJULSDRIVANORDNING TYPL 2.

SKALA 1:2,6