

71

W. Sannelo

G. 12/6-59.

L14



*med* **TASTATUR**  
*för ordergivning*

Den första CTC-utrustningen i världen med manöverorganen koncentrerade i en liten tastatur levererades 1955 av L M Ericssons Signalaktiebolag för linjen Ange—Bräcke.

Det stora intresse som sedermera visats tastaturmanövreringen, synes peka mot att denna metod för ordergivning kommer att bli allt vanligare i framtiden.

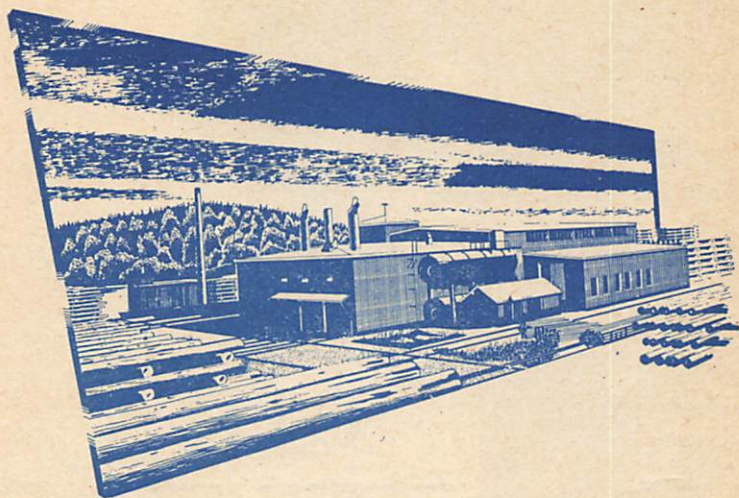
*ger tågklararen*

- ▶ god överblick över hela spårplanen
- ▶ bekväm placering vid ett skrivbord
- ▶ alla hjälpmedel för tågdirigeringen lätt tillgängliga

**LM ERICSSONS**  
**SIGNALAKTIEBOLAG**

Lövholmsvägen 93, Stockholm Sv.

Telefon: 680700



Utom vår välkända

## **KREOSOTIMPREGNERING**

av sliprar och ledningsstolpar kan vi numera  
erbjuda Er

## **IMPREGNERING**

**med saltet SWEDCÉLCURE**

för byggnadsvirke av olika slag.

Begär upplysningar och offerter.



# **SVENSKA TRÄIMPREGNERINGS AB**

Ludvika Telefon 136 20 (växel)



*Sveriges Enskilda Järnvägars  
Ingenjörssförbund*

*kallas till ordinarie årsmöte fredagen  
den 12 och lördagen den 13 juni 1959  
i Göteborg med samling i Stora Salen  
Ingenjörernas Hus,  
Viktor Rydbergsgatan 14 kl. 9.00.*

*Styrelsen.*



## *Föredragningslista*

1. Mötets öppnande.
2. Val av ordförande vid mötet.
3. Val av justeringsmän.
4. Styrelsens berättelse (Bil. 1 och 2).
5. Revisorernas berättelse (Bil. 3 och 4).
6. Beslut om ansvarsfrihet för Styrelsen.
7. Förslag till inval.
8. Styrelsen för arbetsåret 1959—1960.  
Beslut om antalet ledamöter.  
Val av ledamöter.  
Val av suppleanter.  
Val av revisorer för år 1959.  
Val av revisorsuppleant för år 1959.
9. Meddelanden från Styrelsen.
10. Eventuellt övriga frågor.
11. Föredrag av Civiling. L. Wennerström, SKF: "Lagringsproblem på lok".
12. Visning av Trafikchef Åke Karlströms film från Liberia.

## *Program*

### **Fredagen den 12 juni 1959.**

- Kl. 9.00 Samling i Stora Salen, Ingenjörernas Hus, Viktor Rydbergsgatan 14.
- Kl. 9.15 Årsmötesförhandlingar enl. föredragningslistan.
- Kl. 12.30 Avfärd i abonnerade bussar till SKF.
- Kl. 13.00 Lunch i SKF:s mäss.
- Kl. 14.15 Rundvandring i fabriker m. m.
- Kl. 16.00 omkring. Återfärd i abonnerade bussar till staden.
- Kl. 18.30 Avfärd från Götaplatsen i abonnerade bussar.
- Kl. 19.00 Middag på Slottsvikens Hotell, Pixbo, och återfärd i abonnerade bussar.
- Ingenjörsförbundets medlemmar äro SKF:s gäster denna dag.

### **Lördagen den 13 juni 1959.**

- Kl. 10.20 Avfärd med "Västanfläkt" från Lilla Bommen för 1 tim. tur genom hamnen ut till Långedrag. Pris: 3: — kr.
- Kl. 12.00 Lunch på Långedrags Restaurang. SoS — Varmrätt — Kaffe. 9: 50 + servis. Enskild återresa med spårvagn till staden.

# Styrelseberättelse för Sveriges Enskilda Järnvägars Ingenjörsförbund

för verksamhetsåret 1958.

Under år 1958 har Sveriges Enskilda Järnvägars Ingenjörsförbund avhållit ett extra möte den 25 april i Lidingö och ett ordinarie möte, årsmötet, den 5 september i Falun.

**Extra mötet den 25/4 i Lidingö.**

Besök gjordes hos Trafikaktiebolaget Stockholm—Södra Lidingöns järnväg i Lidingö, där järnvägens verkstäder och automatiska säkerhetsanläggning demonstrerades och ävenså hos Svenska Aktiebolaget Gasaccumulatorer, där utställningshallen med alla dess nyheter besågos och förevisades under sakkunnig ledning.

**Årsmötet den 5 september i Falun.**

Årets ordinarie årsmöte var förlagt till Falun, där Vagn- och Maskinfabriken besågs och där ordinarie sammanträdet avhölls.

Styrelsen har sammanträtt den 25 april och den 5 september under året.

Under året ha följande tryck utgivits:

- Meddelande nr 260 angående 1957 års ordinarie årsmöte i Umeå och Robertsfors den 29 och 30 aug. 1957.  
 Meddelande nr 261 med kallelse till extra sammanträde fredagen den 25 april 1958 i Lidingö.  
 Meddelande nr 262 ang. kallelse till årsmöte i Falun fredagen den 5 september 1958 med styrelseberättelse för år 1957 samt medlemsförteckning.

Ingenjörsförbundets ekonomiska ställning samt resultatet av verksamheten under år 1958 framgår av nedanstående uppställningar:

**Ingående balansräkning den 1 januari 1958.**

|   |                         |
|---|-------------------------|
| Kontant i kassan .....  | 2: 48                   |
| Innestående i Filipstads Sparbank .....                               | 860: 72                 |
| Innestående å postgiroräkning .....                                   | 9: 71                   |
| Förlagsbevis: Nom. kr. 2.000: — Mo och Domsjö 4 % av<br>år 1945 ..... | 2.000: —                |
|   | <u>Kronor 2.872: 91</u> |

**Eget kapital**

|                    |                         |
|--------------------|-------------------------|
| Eget kapital ..... | 2.872: 91               |
|                    | <u>Kronor 2.872: 91</u> |

**Vinst- och förlusträkning för år 1958.****Intäkter:**

|                          |                         |
|--------------------------|-------------------------|
| Medlemsavgifter .....    | 1.730: —                |
| Försåld litteratur ..... | 18: —                   |
| Diverse inkomster .....  | 20: —                   |
| Räntor under året .....  | 134: 12                 |
|                          | <u>Kronor 1.902: 12</u> |

**Kostnader:**

|                              |                         |
|------------------------------|-------------------------|
| Tryckning och klichéer ..... | 893: 40                 |
| Arvoden .....                | 150: —                  |
| Postporto och papper .....   | 116: 70                 |
| Blommor och gåvor .....      | 508: 50                 |
| Övrig kostnad .....          | 172: —                  |
| Årets överskott .....        | 61: 52                  |
|                              | <u>Kronor 1.902: 12</u> |

**Utgående balansräkning den 31 december 1958.**

|   |                         |
|---|-------------------------|
| Kontant i kassan .....  | 59: 13                  |
| Innestående i Nora Sparbank .....                                     | 866: 59                 |
| Innestående å postgiroräkning .....                                   | 8: 71                   |
| Förlagsbevis: Nom. kr. 2.000: — Mo och Domsjö 4 % av<br>år 1945 ..... | 2.000: —                |
|   | <u>Kronor 2.934: 43</u> |

**Eget kapital.**

|                    |                         |
|--------------------|-------------------------|
| Eget kapital ..... | 2.934: 43               |
|                    | <u>Kronor 2.934: 43</u> |

Antalet förbundets medlemmar vid 1958 års slut enligt matrikeln 2 hedersledamöter, 38 aktiva och 115 korresponderande ledamöter.

Eskilstuna den 8 april 1959.

AKE KARLSTRÖM

*/Y. Blomstrand*

## *Styrelsens för Sveriges Enskilda Järnvägars Ingenjörsförbunds Stipendiefond berättelse*

*för verksamhetsåret 1958.*

Stipendiefondens styrelse har under år 1958 avhållit sammanträden den 25 april och 5 september.

Under verksamhetsåret har ingen förändring skett i Stipendiefondens innehav av värdehandlingar.

Vid årsskiftet 1958/1959 uppgå sålunda Stipendiefondens tillgångar i värdepapper till samma belopp som tidigare, eller 34.000: — kronor i förlagsbevis och obligation, enligt följande uppdelning:

- 11.000: — kronor förlagsbevis i Aktiebolaget Mo & Domsjös 4 % förlagslån av år 1948;
- 5.000: — kronor förlagsbevis i Aktiebolaget Iföverkens 4 % förlagslån av år 1948;
- 5.000: — kronor förlagsbevis i Skånska Cementaktiebolagets 4 % förlagslån av år 1951;
- 5.000: — kronor förlagsbevis i Aktiebolaget Bergslagens Gemensamma Kraftförvaltnings 4 % förlagslån av år 1951;
- 2.000: — kronor förlagsbevis i Aktiebolaget Nordiska Kompanets förlagslån av år 1947;
- 1.000: — kronor förlagsbevis i Sveriges Litografiska Tryckeriers förlagslån av år 1951;
- 5.000: — kronor obligation i Svenska Statens 4½ % obligationslån av år 1955.

---

34.000: — kronor sammanlagt.

Tillsammans med på Stipendiefondens sparkassebok i Nora Sparbank vid årsskiftet 1958/1959 inestående belopp, 6.355: 70 kronor, uppgå sålunda Stipendiefondens tillgångar till 40.355: 70 kr.

Avkastningen för år 1958 i räntor av de här uppräknade värdehandlingarna och å sparkassemedel uppgå till 1.635: 86 kronor.



Stipendiefondens omkostnader och utgifter under året hava uppgått till 670:— kronor, så fördelade:

|   |       |
|---|-------|
| Utbetalda stipendiemedel .....                    | 500:— |
| Hyreskostnad för bankfack 20:—. Arvode 150:— .... | 170:— |
|   | <hr/> |
| Summa kronor                                      | 670:— |

Under år 1958 har intet nytt stipendium vare sig uppställts till ansökan eller utdelats.

Från stipendieaterna kan för året meddelas följande:

Signalingenjör Gösta Knall (1.000:— kr — sept 1950) har ännu ej kunnat företaga sin studieresa på grund av hopande göromål.

Baningenjör Erik Gure (1.000:— kr — maj 1954) har företagit sin studieresa. Han har erhållit 500:— kr och arbetar nu på sin reseberättelse.

Ingenjör Jarl Höglund (1.000:— kr — 1955) har företagit sin resa och erhållit 500:— kr men ännu ej inkommit med sin reseberättelse.

Maskiningenjör Yngve Blomstrand (1.000:— kr — mars 1957) har ännu ej medhunnit sin studieresa.

Maskiningenjör G. Bergsten (1.000:— kr — mars 1957) har företagit sin resa och erhållit 500:— kr, men ännu ej inkommit med reseberättelsen.

Eskilstuna den 8 april 1959.

ÅKE KARLSTRÖM

*/Y. Blomstrand.*

Undertecknade, utsedda att granska Sveriges Enskilda Järnvägars Ingenjörsförbunds räkenskaper och förvaltning under verksamhetsåret 1958, få, efter fullgjort uppdrag, härmed framlägga följande

## *Revisionsberättelse.*

Ingenjörsförbundets tillgångar den 31 december 1957 voro 872: 91 kronor i kontanta medel, samt 2.000:— kronor i de ägda förlagsbevisen.

Ingenjörsförbundets inkomster under år 1958, enligt oss företedd kassabok, uppgå till 1.902: 12 kronor, och dess utgifter till 1.840: 60 kronor. I Ingenjörsförbundets tillgångar ingå dessutom de ägda förlagsbevisen å sammanlagt 2.000:— kronor i M<sub>o</sub> & Domsjö Aktiebolags förlagslån av år 1945.

Ingenjörsförbundets behållning vid 1958 års slut uppgår sålunda till följande belopp:

|                               |                      |
|-------------------------------|----------------------|
| Å konto i Nora Sparbank ..... | 866: 59              |
| Å postgirokonton .....        | 8: 71                |
| Kontant i kassan .....        | 59: 13               |
|                               | Summa kronor 934: 43 |

vartill kommer 2.000:— kronor i de ägda förlagsbevisen.

Styrelsens berättelse och protokoll, mötesprotokoll och korrespondens hava för oss företetts, ävensom erforderliga kassabesked, allt för år 1958. Nämnade handlingar hava icke givit oss anledning till några erinringar.

Då räkenskaperna äro förda med ordning och reda, samt inkomster och utgifter vederbörligen verifierade, få vi hemställa att ansvarsfrihet beviljas Styrelsen och dess kassaförvaltare för 1958 års förvaltning och för de oss företedda räkenskaperna.

Stockholm den 8 april 1959.

*Sven Kullenberg*

*Allan Andersson*

*Bilaga 4.*

Undertecknade, utsedda att granska Sveriges Enskilda Järnvägars Ingenjörsförbunds Stipendiefonds räkenskaper och förvaltning under räkenskapsåret 1958, få, efter fullgjort uppdrag, härmed framlägga följande

*Revisionsberättelse.*

4

Stipendiefondens tillgångar den 1 januari 1958 bestodo av

|  |                   |
|--|-------------------|
| Å konto i Filipstads Sparbank .....    | 5.389: 84         |
| Svenska Statens 4½ % obligation .....  | 5.000: —          |
| Förlagsbevis till 4 % förlagslån ..... | 29.000: —         |
| <u>Summa kronor</u>                    | <u>39.389: 84</u> |

Stipendiefondens inkomster under år 1958, enligt för oss förededd kassabok, uppgå till 1.635: 86 kronor, och dess utgifter under året till 670: — kronor.

Stipendiefondens tillgångar och behållning vid 1958 års slut den 31 december 1958 bestå sålunda av

|  |                   |
|--|-------------------|
| Svenska Statens obligationslån av år 1955, 4½ % obligationer .....                                 | 5.000: —          |
| Mo & Domsjö Aktiebolags förlagslån av år 1945, 4 % förlagsbevis .....                              | 11.000: —         |
| Aktiebolaget Nordiska Kompaniets förlagslån av år 1947, 4 % förlagsbevis .....                     | 2.000: —          |
| Aktiebolaget Iföverkens förlagslån av år 1948, 4 % förlagsbevis .....                              | 5.000: —          |
| Skånska Cement Aktiebolagets förlagslån av år 1951, 4 % förlagsbevis .....                         | 5.000: —          |
| Aktiebolaget Sveriges Litografiska Tryckeriers förlagslån av år 1951, 4 % förlagsbevis .....       | 1.000: —          |
| Aktiebolaget Bergslagens Gemensamma Kraftförvaltnings förlagslån av år 1951, 4 % förlagsbevis .... | 5.000: —          |
| Innestående å konto .....  | 6.355: 70         |
| <u>Summa kronor</u>  | <u>40.355: 70</u> |

Enligt ovanstående uppställning framgår att Stipendiefondens ekonomiska ställning under året ökats med 965: 86 kronor.

Styrelsens protokoll för år 1958 hava för oss företetts, ävensom erforderliga kassabesked. Nämnnda handlingar hava icke givit oss anledning till några erinringar.

Då räkenskaperna äro förda med ordning och reda, samt inkomster och utgifter vederbörligen verifierade, få vi hemställa att ansvarsfrihet måtte beviljas Styrelsen och dess kassaförvaltare för 1958 års förvaltning och för de oss företedda räkenskaperna.

Stockholm den 8 april 1959.

*Sven Kullenberg*

*Allan Andersson*

## Medlemsförteckning.

### Förbundets styrelse och revisorer.

(Valda av Förbundet t. o. m. årsmötet 1959.)

|                    |                  |
|--------------------|------------------|
| Ordförande:        | Ake Karlström.   |
| Vice ordförande:   | A. Rydbergh.     |
| Sekreterare:       | Y. Blomstrand.   |
| Ledamot:           | Josef Andersson. |
| ”                  | Sv. Lagergren.   |
| ”                  | C. A. Landin.    |
| Suppleant:         | Klas Hermansson. |
| ”                  | Sture Nortorp.   |
| Revisor:           | S. Kullenberg.   |
| ”                  | Allan Andersson. |
| Revisorssuppleant: | T. Ström.        |

### Hedersledamöter.

Granfeldt L. T., f. 1892, f. d. Tc vid TGOJ, Vd vid Sv. Järnvägsför.,  
Stocksund, Rådjursg. 16.

Nyström, G., f. 1882, f. d. Förste Biö vid TGDG, Filipstad.

S u m m a 2 st.

### Aktiva ledamöter.

Adelmar, Sigw., f. 1924, Iö vid TGOJ, Eskilstuna.

Andersson, A. J., f. 1914, Biö vid SSnJ, Saltsjöbaden.

Andersson, J., f. 1900, Vd vid SSnJ, Stockholm.

Bergsten, G., f. 1904, Viö vid TGOJ, Eskilstuna.

Bjurström, B., f. , Iö vid TGOJ, Eskilstuna.

Blomstrand, Y. K., f. 1903, Biö och Miö vid NBJ, Nora stad.

Carlström, Elis, f. 1908, Iö vid SRJ, Stockholm Ö.

Dahlstedt, T. E., f. 1905, Fbriö vid TGOJ, Eskilstuna.

Eriksson, N. G., f. 1889, Vd och Tc vid GSnJ, Göteborg.

Gure, E., f. 1908, Biö vid NKIJ, Hagfors.

Harvall, F. R., f. 1918, Driö vid SSLidJ, Lidingö 2.

Hellstedt, F., f. 1916, Iö vid TGOJ, Kopparberg.

Hermansson, K. O., f. 1913, Vd och Tc vid NBJ, Nora stad.

Hjelm, A. V., f. 1907, Tc vid NKIJ, Hagfors

Höglund, J., f. 1924, Kraniö vid TGOJ, Oxelösund.

Johnsson, E., f. 1891, Vd vid SSLidJ, Lidingö 2.  
 Karlsson, G. A., f. 1926, Viö vid NBJ, Nora stad.  
 Karlström, F. G. Å., f. 1914, Tc vid TGOJ, Eskilstuna.  
 Knall, G. E., f. 1917, Siö o. Eliö vid TGOJ, Eskilstuna.  
 Kullenberg, S. F., f. 1899, Eliö vid SRJ, Stocksund.  
 Lagergren, S., f. 1894, Öiö vid TGOJ, Eskilstuna.  
 Landin, C. A., f. 1895, Fbiö vid SRJ, Stocksund.  
 Lilliegren, B., f. 1914, Miö vid NKIJ, Hagfors.  
 Linder, K. O. J., f. 1912, Iö vid NBJ, Nora stad.  
 Lindgren, Sven, f. 1912, Iö vid SRJ, Bromma 3.  
 Nortorp, St., f. 1899, Miö vid TGOJ, Eskilstuna.  
 Olvall, A., f. 1919, Iö vid SRJ, Johanneshov.  
 Petersson, E. V., f. 1894, Iö vid NBJ, Nora stad.  
 Rolfman, Anders, f. 1914, Öiö vid TGOJ, Eskilstuna.  
 Rydbergh, A., f. 1905, Vd vid SRJ, Stocksund.  
 Sabelström, Å., f. 1925, Iö vid TGOJ, Eskilstuna.  
 Ström, T., f. 1913, Biö vid TGOJ, Eskilstuna.  
 Svensson, Bengt, f. 1932, Iö vid TGOJ, Eskilstuna.  
 Söderström, Valter, f. 1920, Iö vid SRJ, Stocksund.  
 Thorén, S., f. 1910, Iö vid TGOJ, Eskilstuna.  
 Unné, St., f. 1917, Tc vid DONJ, Jädraås.  
 Wählstedt, C. H., f. 1906, Vstiö vid SRJ, Stocksund.

S u m m a 37 st.

#### Korresponderande ledamöter.

Agardh, M., f. 1896, f. d. Biö o. Miö vid NOJ, Miö vid SJ, Boden.  
 Ahlberg, C. Fr., f. 1902, Öiö vid LME:s Signalbolag, Stockholm Sv.  
 Almqvist, S., f. 1906, Öiö vid Sv. Ack. AB Jungner, Stockholm.  
 Aspenberg, E., f. 1911, Öiö vid AB Svenska Järnvägsverkstäderna,  
 Linköping.  
 Badh, E. H., f. 1896, f. d. Fmiö vid TGDG, Miö vid SJ, Gävle.  
 Bengtsson, Ax., f. 1888, f. d. Biö o. Miö vid LLTJ, f. d. Miö vid SJ,  
 Malmö.  
 Bergerud, K. O., f. 1898, Försäljneh. vid AB Volvo, Göteborg 1.  
 Bergqvist, C. G., f. 1916, Iö vid Svenska Järnvägsverkstäderna, Falun.  
 Bergqvist, J., f. 1896, Iö vid Sv. AB Gasaccumulator, Stockholm-Lidingö.  
 Bergwall, Lars, f. 1915, Öiö för AB Svenska Järnvägsverkstäderna,  
 Arlöv.  
 Billvall, O. E., f. 1883, f. d. Tc vid CVJ, VAJ m. fl., f. d. Brd vid SJ,  
 Bromma.  
 Björk, J., f. 1889, f. d. Brd i K. Järnv. Styr. Bantekn. Byrå, Stock-  
 holm K.



- Björnsson, B., f. 1894, f. d. Bins vid SWB, Biö vid SJ, Kristianstad.
- Björnström, Ax., f. 1888, f. d. Briö vid SWB, f. d. Briö vid SJ, Västerås.
- Blomberg, Å., f. 1899, Major i VVK, f. d. Vd vid HFJ, Örebro.
- Boberg, J., f. 1921, Iö vid LME:s Signalbolag, Stockholm.
- Bodén, J., f. 1893, f. d. Fvstiö vid TGDG, Vstöö vid SJ, Ämål.
- Broberg, Björn, f. 1922, Iö vid AB Sv. Järnvägsverkst., Linköping.
- Brogren, P. O. f. 1923, f. d. Biö vid SNJ, Biö vid SJ, Stockholm.
- Cajnell, E., f. 1900, f. d. Fbra vid TGDG, Iö vid SJ, Göteborg.
- Carlsson, A., f. 1895, Drc vid GDG Biltrafik AB, Karlstad.
- Carlsson, Eric, f. 1894, Ritkontorsch. vid AB Svenska Järnvägsverkst. Linköping.
- Carlsson, Hild., f. 1892, Chef för Hild. Carlssons Mek. Verkst. AB, Umeå.
- Danielsson, B., f. 1900, f. d. Fbiö vid TGDG, f. d. Öib vid SJ, Biö vid SJ, Göteborg.
- Elkberg, G., f. 1892, f. d. Fbiö vid TGDG, Biö vid SJ, Örebro.
- Eklund, K., f. 1903, f. d. Miö vid ÖCJ, Iö vid Surahammars Bruks AB, Surahammar.
- Emanuelsson B., f. , Disp. vid Amerikanska Gummi AB, Stockholm 3, Box 3191.
- Engelheart, V. F., f. 1879, f. d. Öiö vid TGDG, Gävle.
- Envall, E., f. 1904, Iö vid Svenska Järnvägsverkstäderna, Falun.
- Eriksson, E., f. 1897, Iö vid Allm. Sv. Elektr. AB, Västerås.
- Fogelberg, S. G. H., f. 1899, f. d. Drc vid TGDG, Brc i Kungl. Järnvägsstyr., Stockholm.
- Forsberg, C. A., f. 1900, f. d. Miö vid TGDG, disp. vid Gävle Galvaniseringsfabr. AB, Gävle.
- Forsberg, A. W., f. 1896, f. d. Miö vid CHJ, Iö vid SJ, Malmö.
- Fredriksson, E., f. 1889, f. d. Tc vid LHJ, f. d. Järnvägsinspektör i K. Väg- o. Vattenbyggnadsstyr., Järnvägsavd., Stockholm.
- Färnström, G., f. 1879, f. d. Miö vid TGOJ, Örebro.
- Gren, F., f. 1888, f. d. Miö vid SWB, f. d. Viö vid SJ, Västerås.
- Gustafsson, B., f. 1901, Iö vid AB Motala Verkstad, Motala.
- Hagberg, B. T., f. 1889, f. d. Tc vid NKIJ, Karlstad.
- Hagman, F., f. 1913, Briö i Kungl. Väg- o. Vattenbyggn. Styr., Trafikbyrån, Johanneshov.
- Halén, E., f. 1878, f. d. Biö och Miö vid LJ, Lidköping.
- Halvorsen, H., f. 1909, Iö vid Nydqvist & Holm, AB, Trollhättan.
- Hartwig, E., f. 1894, Dir. vid Försäkringsaktiebolaget, Hansa, Bromma.
- Hedin, E., f. 1883, f. d. Öiö vid TGOJ, Eskilstuna.

- Helander, K. E., f. 1920, Viö vid Kalmar Verkstads AB, Kalmar.
- Henning, C., f. 1880, f. d. Öiö vid SWB, Västerås.
- Hjortzberg, Y., f. 1882, f. d. Te vid NOJ, Eksjö.
- Holmberg, E., f. 1911, f. d. Briö vid TGDG, Iö vid AB Aldo, Stockholm.
- Hård, Ture, f. 1886, f. d. Brd i K. Järnv. Styr., El. tekn. Byrån, Stockholm Va.
- Hårdstedt, Ax., f. 1897, f. d. Biö o. Miö vid NVHJ, Briö i K. Järnv. Styr., Maskintekniska Byrån, Stuvsta.
- Hägglund, O., f. 1896, Driö vid Avos, Örebro.
- Högberg, I., f. 1891, f. d. Biö vid VGJ, f. d. Biö vid SJ, Ulricehamn.
- Insulander, E. D., f. 1883, f. d. Biö vid MSJ m. fl., f. d. Biö vid SJ, Malmö.
- Insulander, A. E. G., f. 1906, f. d. Briö vid HNJ, Dir. för AB Svets-Ekonomi, Eskilstuna.
- Insulander, H., f. 1904, f. d. Biö vid TGOJ, Dir. i LME:s Signal AB, Stockholm.
- Johnsson, G., f. 1896, f. d. Fdriö vid TGDG, f. d. Briö vid SJ, Öiö vid Sveriges Redarefören., Stockholm.
- Johnsson, V., f. 1893, Filialch vid Sv. Ack. AB Jungner, Malmö C.
- Johnsson, J., f. 1877, f. d. Te vid TGOJ, Stockholm.
- Keller, R., f. 1898, f. d. Öiö vid TGDG, Öiö vid Nydqvist & Holm AB, Trollhättan.
- Kjellman, C., f. 1895, f. d. Vstiö vid TGDG, Iö vid SJ, Åmål.
- Klemming, Sv., f. 1885, f. d. Md vid SWB, Västerås.
- Kock, P., f. 1878, f. d. Vd i Järnv. Assuransfören, m. fl., Stockholm.
- Kolm, C. R., f. 1890, f. d. Öiö i Kungl. Väg- o. Vattenbyggnadsstyr., Stockholm.
- Kuylenstierna, K. E., f. 1895, f. d. Biö vid GBAJ, De vid SJ, Borås.
- Kärnekull, K. E., f. 1906, f. d. Vd vid ISNJ, Dir. vid Rederi AB Nordstjärnan, Lidköping.
- Larberg, J., f. 1892, f. d. Briö vid TGDG, Brd i K. Järnv. Styr., Maskintekniska Byrån.
- Larsson, N. B., f. 1909, f. d. Tekn. Chef vid NKIJ, Vstjö vid SJ, Malmö.
- Laurell, T., f. 1887, f. d. Biö vid TÖJ, f. d. Biö vid SJ, Norrköping.
- Liljeblad, J., f. 1915, Öiö vid Allm. Sv. Elektr. AB, Västerås.
- Ljung, Per, f. 1916, Platsch. för ASEA-anläggningar i Robertsfors.
- Lundberg, A. F., f. 1894, f. d. Vstiö vid TGDG, Iö vid SJ, Åmål.

- Lundberg, G., f. 1884, f. d. Biö och Miö vid NBJ, Nora stad.
- Lundborg, G., f. 1883, f. d. Briö vid SWB, f. d. Öiö vid Stockholms stad, Kungsängen, Box 2.
- Lundin, Sven, f. 1924, Iö vid Amerikanska Gummi AB, Stockholm 3.
- Lundqvist, Hj., f. 1881, f. d. Vd vid Svenska Järnvägsfören., Stockholm.
- Lundström, Lars J., f. 1914, Iö och Försäljning i Sv. Deutz AB, Lejonvägen 14, Lidköping.
- Malmer, Y., f. 1890, f. d. Iö vid Nydqvist & Holm AB, Trollhättan.
- Malmqvist, H., f. 1888, f. d. Vd och Tc vid NBJ, Nora stad.
- Malmkvist, J., f. 1893, Öiö vid AB Svenska Järnvägsverkstäderna, Falun.
- Nerell, Å., f. 1885, f. d. Vd vid SRJ, Stockholm.
- Nonström, T., f. 1878, f. d. Tc vid GJ, Ståh Ö.
- Odelberg, P., f. 1909, Disp. vid Nydqvist & Holm AB, Trollhättan.
- Parding, P. A., f. 1890, f. d. Siö o. Teliö vid TGDG, f. d. Teliö vid SJ, Göteborg.
- Plass, C. H. G., f. 1889, f. d. Iö vid Sv. AB Gasaccumulator, Lidköping 1.
- Reini, W., f. 1882, f. d. Biö vid SWB, Ludvika.
- Rieger, Lennart, f. 1922, Iö vid Försäkrings AB Hansa, Stockholm K.
- Rosberg K., f. 1924, Iö vid Svenska Järnvägsverkstäderna, Falun.
- Samuelsson, St., f. 1913, Bre vid SJ, Stockholm N.
- Sannel, W., f. 1900, f. d. Biö och Miö vid SSJ, Miö vid SJ, Malmö.
- Santén, K. E., f. 1898, f. d. Fbiö vid HNJ, Biö vid SJ, Göteborg.
- Santén, E., f. 1896, f. d. Fmiö vid TGDG, Miö vid SJ, Kristinehamn.
- Schmidt, C. J., f. 1890, f. d. Tc vid DONJ, Gävle.
- Sievert, O., f. 1905, Iö vid LME:s Signal Aktiebolag, Stockholm.
- Sjölin, B., f. 1886, f. d. Öiö vid Nydqvist & Holm AB, Trollhättan.
- Sjöstrand S., f. 1910, Exportch. vid AB Motala Verkstad, Motala.
- Sternfors, T., f. 1906, f. d. Miö vid CHJ m. fl., Miö vid SJ, Västerås.
- Stähle, J., f. 1895, f. d. Biö vid CHJ m. fl., Biö vid SJ, Göteborg.
- Sundström, H., f. 1907, f. d. Biö vid NKIJ, Mariehäll.
- Swartling, P. S., f. 1896, f. d. Öiö vid TGDG, Dc vid SJ, Göteborg.
- Svensson, E., f. 1907, f. d. Miö vid SNJ, Miö vid SJ, Nynäshamn.
- Thulin, E. H., f. 1889, f. d. Fbiö vid TGDG, f. d. Biö vid SJ, Göteborg.
- Wahlstedt, C. W., f. 1911, f. d. Briö vid SWB, Iö vid SJ, Nässjö.
- Wennerström, Len., f. 1904, Iö vid AB Svenska Kullagerfabriken, Göteborg.
- Westberg, O., f. 1883, f. d. Fdint. vid SWB, Västerås.
- Westesson, H., f. 1881, f. d. Vd och Tc vid NVHJ, Västervik.
- Wetter, O., f. 1878, f. d. Vd och Tc vid HBJ o. HNJ, Halmstad.

Windahl, E. G., f. 1877, f. d. Dir. i LME:s Signal Aktiebolag, Stockholm.

Vogelgesang, R., f. 1895, Dir. för ASSA och för firma Täcklinds Eftr., Stockholm.

Vrenning, H., f. 1899, f. d. Fvstjö vid TGDG, Viö vid SJ, Gävle.

Astrand, G., f. 1900, Iö vid AB Svenska Kullagerfabriken, Göteborg.

Övergaard, Y. f. , Dir. för AB Svenska Järnvägsverkstäderna, Linköping.

S u m m a 110 st.

Protokoll, fört vid Sveriges Enskilda  
Järnvägars Ingenjörsförbunds extra möte  
i Lidingö den 25 april 1958.

Mötet hade lockat ett 60-tal medlemmar, som i abonnerad buss, tillhandahållen av Lidingö Bussbolag, avhämtades vid Ropsten och avlämnades vid det nu helt ombyggda och moderniserade hotellet Foresta. Där samlades medlemmarna till extra möte kring ett jättelikt långbord i en ljus och strålande sal.

§ 1.

Förbundets Ordförande Trafikchefen Åke Karlström hälsade dagens värdar och medlemmarna välkomna och gav ett varmt erkännande till de förra, inte endast för det ståtliga lokalvalet utan även för det strålande vårväder, som givit dagens början en så lysande inramning.

§ 2.

Att leda dagens förhandling valdes med acklamation Tc Karlström.

§ 3.

Till justeringsmän valdes herrar C. A. Landin och Allan Andersson.

§ 4.

Styrelsen föreslog följande nya medlemmar till inval, vilket enhälligt blev mötets beslut. De invalda äro:

Aktiva: Överingenjören vid TGOJ maskinavdelning, Civilingenjören Anders Rolfsman, Eskilstuna.

Verkstadsingenjören vid NBJ, ingenjören Gustav Adolf Karlsson, Nora stad.

Korresponderande: Ingenjören vid AB Svenska Järnvägsverkstäderna, Civilingenjören Björn Broberg, Linköping.

Ritkontorschefen vid AB Svenska Järnvägsverkstäderna, Ingenjören Eric Carlsson, Linköping.

## § 5.

Då intet vidare förekom avslutades det extra mötets förhandlingar och lämnades ordet till den ena av dagens värdar, Direktören för Lidingö-banorna Eric Johnsson, som orienterade om Lidingön och Lidingöbanorna.

Direktör Johnssons anförande återfinnes efter detta protokoll.

Trafikchefen Åke Karlström talade därefter om "Organisatoriska förändringar vid TGOJ".

Målhända fanns det många medlemmar, som skulle velat ha gjort frågor med anledning av de båda föredragen, men en helt nytagen film från Lidingö-banorna hade premiär i en angränsande sal och inför filmens färgprakt och angenäma sätt att giva medlemmarna försmak av den kommande rundfärdens olika studieobjekt blevo medlemmarna stumma. Den kraftiga applåden efter filmen gav bevis på att den uppskattades. Filmningen hade utförts av driftingenjören Harvall.

Efter filmen samlades mötesdeltagarna till lunch under Trafik AB:s Stockholm—Södra Lidingöns värdskap. Direktör Johnsson hade till denna lunch samlat gästerna i ytterligare en ny sal, där inte endast bordets läckerheter fängslade, utan även den vida utblicken över Stockholm badande i strålände sol.

Lidingö Bussbolag hade ställt två bussar till förfogande och välförplägade efter den goda lunchen togo vi plats i desamma. Vi fingo en angenäm rundfärd i staden och dess omgivningar, fingo se äldre bebyggelse och de mest moderna byggnader under uppförande, allt vittnande om kraftig tillväxt av Lidingö stad. Gång efter annan korsade vår färd Lidingö-banornas driftplatser, där uppehåll gjordes och Direktör Johnsson och Driftingenjör Harvall demonstrerade de nymodigheter, som omtalas i Direktör Johnssons föredrag.

Omkring kl. 16.00 avlämnade bussarna sina resande vid Aga:s utställningshall, där av sakkunniga demonstrerades dels för äldre järnvägsmän sedan länge kända och välkända produkter, som gasljusklippapparaten, solventilen och den i fyrarna automatiskt verkande glödstrumpbytaren. Men även de allra nyaste produkterna kunde studeras, såsom radar, television, kommunikationsradio, nar-kosapparater och den världsberömda hjärtlungmaskinen.

Djupt imponerade av dessa produkter, som till synes helt självklart automatiskt utförde de mest invecklade och otroliga manövrar, samlades vi under artiga värdars inbjudan till middag å Aga:s nyuppförda tjänstemannamäss.



Under Direktör Gudmund Silverstolpes värdskap kunde lokaliteterna beses och beundras och så bänkade vi oss i stora matsalen till en middag som även den på sitt sätt i kvalité och omfattning och under ett strålande värdskap blev ytterligare en värdig Aga-"produkt" till alla de vi nyss beundrat i utställningshallen.

Så skedde uppbrottet av en tacksam skara järnvägsingenjörer omkring kl. 21 och Lidingö Bussbolag lotsade den glada skaran in till Stockholm, där avsked togs efter en strålande dag hos utomordentliga värdar.

Vid protokollet:

**Y. BLOMSTRAND**

Justerat:

**Åke Karlström**

**C. A. Landin**

**Allan Andersson**

## *Lidingön och Lidingöbanorna.*

Orientering av Direktör Eric Johnsson

Herr ordförande, herrar gäster och kamrater.

Det gläder mig att ännu en gång ha nöjet att få hälsa ingenjörsförbundet välkommet. Ni äro alla hjärtligt välkomna och det är min önskan och förhoppning, att dagen skall efterlämna angenäma minnen och trevliga fotografier. Det var en varm septembersöndag år 1943, under min tid som chef för TÖJ, som vi för 15 år sedan träffades i fagra Östergyllen i den idylliska gamla minnesrika staden Vadstena.

Denna gång mötas vi i en ung och kraftigt växande stad, som vid senaste årsskiftet hade 26.300 innevånare, varav ca 4.000 utlänningar från 49 nationer. Staden växer med ca 1.000 innevånare per år.

Den är en av de få borgerligt styrda städerna i landet och har i stadsfullmäktige 14 högermän, 11 folkpartister och 11 socialdemokrater. På grund av att byggnadsmarken nu är nästan slut i Stockholm är det påtryckningar därifrån om en ökad bostadsbebyggelse i förorterna och däribland den närbelägna Lidingön, som har ganska gott om lämplig bostadsmark. En bebyggelse för 70 å 80.000 människor är tänkt år 1990.

Det finnes vissa planer på en tunnelbana även till Lidingö, varvid de båda nuvarande banorna äro tänkta skola försvinna och matarebusstrafik ordnas. Verkställandet torde dock komma att dröja.

En ny bro förberedes och skall ligga högre och på södra sidan av den nuvarande, som är vår enda fasta förbindelse. Det är även tänkt en genomfartsled med en ny bro till Bogesundslandet.

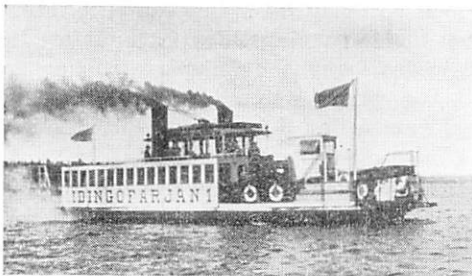
Bron trafikeras per dag av 220 tåg och 300 busssturer tillsammans medförande en vanlig veckodag ungefär 14.000 resande. Lördagar mera och söndagar mindre. Per år ca 5.000.000 resande i tåg och bussar över bron. Antalet personbilar, motorcyklar och mopeder över bron är ca 14.000 per dag och resandeantalet kan uppskattas till 20.000 — 3 % tåg och bussar ombesörja alltså ca 40 % av trafiken. Den nuvarande bron bär även rörledningarna för öns vattenförsörjning från Stockholm, varför man även av den anledningen icke vill tänka sig ett avbrott av broförbindelsen.

Sedan 1948 t. o. m. 1957 har personbilar och motorcyklar ökat från 3.164 per dag till 14.000 eller med 342 %. Detta har medfört att trots befolkningsökningen resandeantalet nu är ungefär detsamma som år 1948. Antalet innevånare var år 1948 19.000 och år 1957 26.300 eller en ökning med 38 %. Antalet resor per år och innevånare över bron var år 1948 263 och år 1957 190 eller en minskning med 73 motsvarande 28 %. Multiplicerar man innevånarantalet 26.300 med minskningen 73 skulle detta tyda på ett trafikbortfall av ca 1.9 miljoner resande per år. Parkeringssvårigheterna i Stockholm äro ju hindrande på dagen men på Lidingön finnes gott om platser för de som arbeta här och på natten finnes parkeringsplats i boningsorten, Stockholm. Utanför Aga står varje dag inemot 300 bilar. Bara för några år sedan rörde det sig om kanske 25. Bilarnas ökning är densamma vid andra arbetsplatser här på ön.

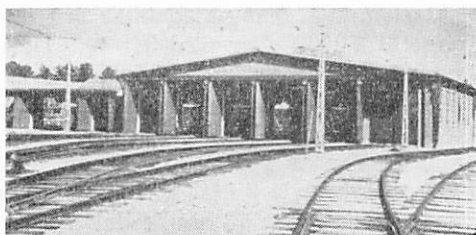
En nyhet för landet torde vara det stora vattenreningsföretag som Stockholms norra förorter bildat varvid en huvudtunnel föres under Värtan och genom hela ön på stort djup, ned till 60 meter, till Käppala där ett reningsverk skall uppföras och vattnet utsläppas på stort djup i Saltsjön där strömmarna äro lämpliga. Kostnad 60 miljoner. Verket är beräknat för 300.000 människor men kan utbyggas för 600.000 för vilket tunnlar äro beräknade

Lidingöbanorna äro 3 koncessionerade järnvägslinjer.

**Norra Banan** Kyrkviken—Brogrenen öppnades år 1907. Styrelsens ordförande civilingenjör Brundin, som vi ha nöjet se här närvarande, har i en liten trevlig skrift utgiven i år skildrat banan. Tyvärr ha vi icke tillräckligt antal kvar av skriften för utdelning till Eder. Denna bana är 3,5 km lång och byggdes från början dubbelspårig. De första åren hade banan ingen rullande materiel utan Stockholms spårvagnar färjades över med de resande. Huvuddelägare är Lidingö stad.



Lidingöfärjan I levererad 1907.



Vagnhall vid Hersbyholm byggd 1947.

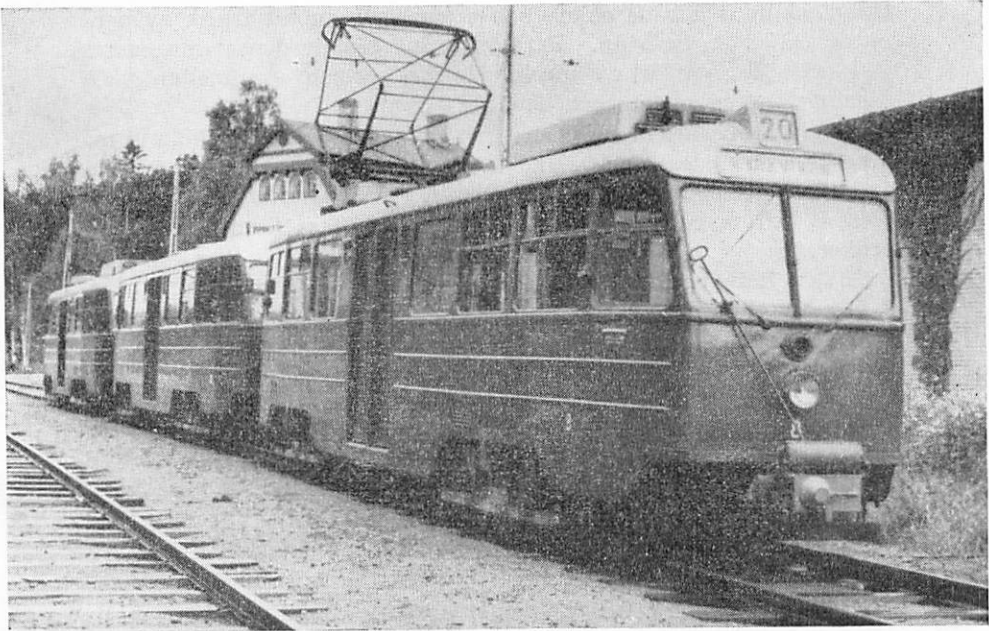
**Södra Banan** är 8,5 km lång och är endast 1,7 km dubbelspärig, linjedelen Aga—Baggeby. Den öppnades år 1914 på initiativ av Agas skapare Doktor Gustaf Dalén. Aga är huvuddelägare. Fram till brons öppnande 1925 färdades de resande med Södra banans färjor från färjeläget just här nedanför till Ropsten. Det var alltså en färjeled på var sin sida om flottbron. Färjtrafiken var mycket bekymmersam i synnerhet under vintern, varom här närvarande förre trafikinspektören Emil Westerberg livligt kan vittna.

Ni undra säkert vilken den 3:e järnvägen kan vara? Jo det är landets kortaste koncessionerade, nämligen **Värtan—Lidingöns Järnväg** och består av den något över 700 meter långa Lidingöbron. Den blev färdig år 1925 då all färjtrafik upphörde. Trafiken ombesörjes av Norra och Södra banorna och jag är trafikbefälhavare även för den järnvägen, som vi trafikera med ca 220 tåg per dag.

Största hastigheten är 60 km å banorna och 40 km å bron. Revisioner och större reparationer ske å södra banans verkstad under det att den dagliga vagnsyningen och städningen samt mindre reparationer ske i resp. banas vagnhall. På morgnarna fram till kl. 9.30 och på eftermiddagen mellan kl. 15.30 och 18.30 eller under den s. k. rusningstrafiken går å varje bana i varje riktning ett tåg var 15:e minut och på övrig tid 1 tåg var 30:e minut. Detta innebär att **över bron** under rusningstiden framgår ett tåg omkring var 4:e minut. På södra banans enkelspårssträckor framgå alltså å samma spår ett tåg var 7½ minut under kvartstrafiken och tågmöten måste äga rum å den 5 km långa linjen Aga—Gåshaga, där 3 mötesplatser finnes men ingen personal.

Å Södra banan förekommer även godstrafik till och från Värtan. Omfattningen är 3.000 lastade vagnar eller ca 10 per vardag. Lasterna består till större delen av bensin och oljor från Shells stora cisternanläggningar och smörjoljekokeri vid Rasta intill Gåshaga samt till viss del av Agas transporter. Godsmängden per år är ca

40.000 ton. Vi hava härför 2 elektriska accumulatorlok och hela godstrafiken skötes av endast föraren och en växlare. Ingen bokföring eller redovisning förekommer här trots att vi äro med i godssamtrafiken. (Beskrivning över det helautomatiska signalsystemet återfinnes efter detta referat.)



Nuvarande vagnar.

En annan sak som sparar arbete och som vi vill visa ute på banan är svampgummilisterna i vägövergångarna. Vi ha lagt in i alla övergångarna, om det varit möjligt. Vissa övergångar erfordra viss justering.

**Kurvsmörjning** sker sedan 4 år tillbaka fördelaktigt enligt Al-lards system från ett godstågs lok och är också en nyhet. Se på rä-lerna, där det tydligt synes huru smörjningen sker just i kurvorna där det behöves men icke på andra ställen.

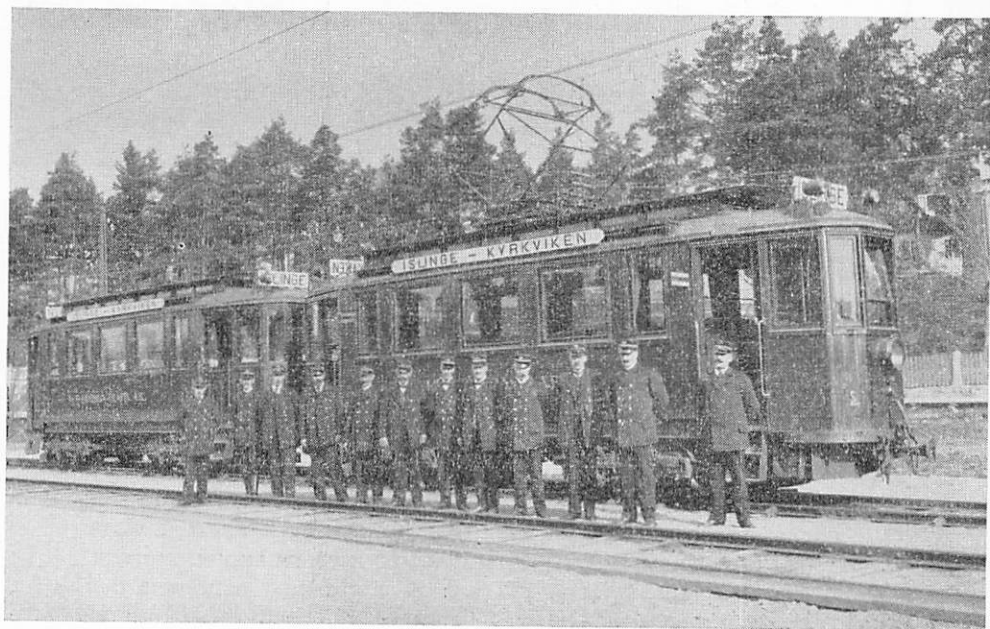
På 3,5 km ha vi för 3 år sedan lagt in 50 kg räls på impregne-rade slipers och makadamballast, vilket senare även skett å vissa andra sträckor och skall fortsättas med i år å södra banan.

På grund av sin enkelhet vill jag till sist endast omnämna det

nya lättlästa och tydliga tjänstgöringsreglemente vi, tack vare Järnvägsinspektörens värderade hjälp, tillämpat sedan år 1955. Det innehåller både säkerhets- och ordningsföreskrifter, varför vi bibehållit gamla trevliga benämningen och ej kallat det för säkerhetsordning. Några särskilda instruktioner dessutom erfordras icke. Ändå omfattar reglementet endast 50 glestryckta sidor och å banorna förekommer dock å både enkel- och dubbelspår en tät trafik av persontåg och även godståg. Paragrafordningen är densamma som i 1947 års Säo, varför en direkt jämförelse kan ske mellan vårt tjänstgöringsreglemente och Säo.

Efter denna orientering om vår stad och våra banor skola vi nu se en film från desamma. Det är första gången den visas, varför jag hoppas att urpremiären skall gå väl. Ingenjör Harwall har med intresse och mycket arbete varit med om dess tillkomst och är speaker.

Efter filmen förflytta vi oss skyndsamt till restaurangen där Ni äro hjärtligt välkomna till lunchen, vilken är enkel dels för att middagen hos Aga skall smaka så mycket bättre och dels för att vi skola få bättre tid för bussfärden. Ni få då tillfälle att studera det som jag nämnt i orienteringen och som visats i filmen. Trafikinspektör Lundh kommer att vara guide under färden.



Norra Banans första vagnar och personal 1917.



# *Helautomatiskt signalsystem på Lidingö*

## *Inbesparar dubbelspårsbygge*

Av direktör Eric Johnsson, Trafik AB Stockholm—Södra Lidingön

På den 5 km långa, elektrifierade, enkelspåriga bansträckan Gåshaga—Aga på Trafikaktiebolaget Stockholm—Södra Lidingöns järnväg har sedan juli månad 1953 tagits i bruk ett helautomatiskt signal- och växelsystem, varigenom ett för den växande trafikens avveckling behövt och projekterat dyrbart dubbelspårsbygge kunnat inbesparas. Därigenom har även vunnits ökad trafiksäkerhet och snabbare tågrörelse.

På sträckan förekom tidigare halvtimmestrafik, men denna ökades fr. o. m. den 1 november 1953 under de starkaste trafiktiderna morgon och eftermiddag till 15-minuterstrafik, varvid 8 tåg per timme framföres. Dessutom förekommer på banan vissa godståg. Antalet dagliga tåg är nu ca 110 i båda riktningarna.

Trafikens skötsel erfordrar icke någon personal vare sig på mötesplatserna, vid vändplatsen eller på någon central plats. Signal- och växelställare, spårplan o. d., såsom vid CTC-anläggningar, förekommer alltså icke.

På sträckan finns tre mötesplatser, Brevik, Högberga och Parkvägen. Tåghastigheten är max. 60 km/tim. Avståndet mellan mötesplatserna är mellan 800 och 1.200 meter, varför väntetiden för mötande tåg är obetydlig.

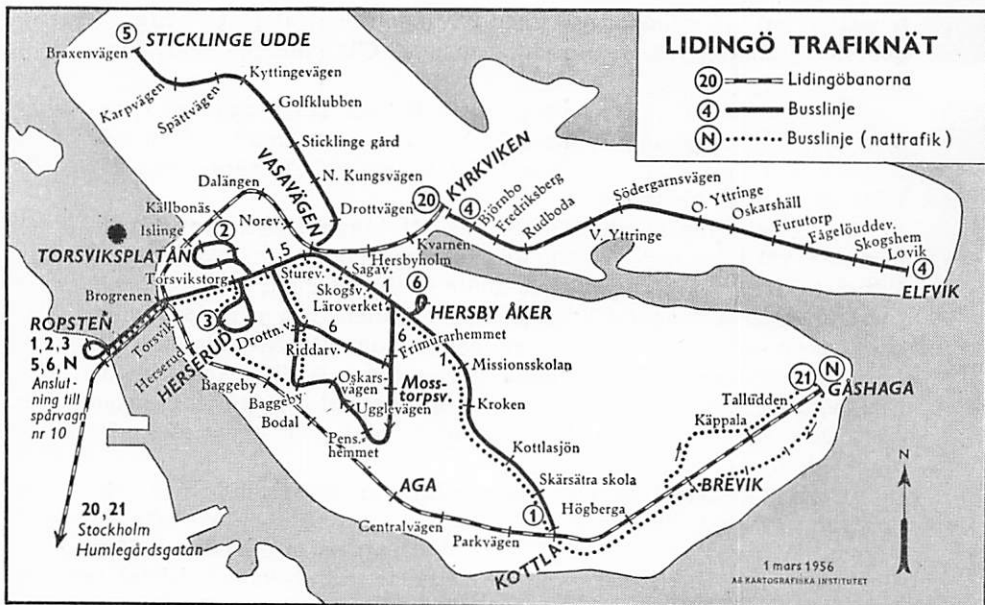
Systemet fungerar helt lokalt, så att tågen själva tar utfartssignaler, väljer automatiskt mötesplats och lägger om växlarna. I tidtabellerna är icke angivet, var möte skall äga rum. Det tåg, som först kommer till en fri linjesträcka, erhåller från utfartssignalen grönt sken och fortsätter. Vid mötesplats, där utfartssignalen kvarblir vid rött sken (utfartssignalerna visa normalt rött sken), inväntas mötande tåg, varefter signalen automatiskt övergår till grönt sken, och tåget fortsätter genast till nästa plats, där grönt eller rött sken erhålles o. s. v.

Genom systemet bortföll omständligt orderskrivande och telefonerande, vilket vid den tidigare mindre täta tågrörelsen ofta förekom, då flera tåg var ute på eller skulle ut på enkelspåret. Jämför exempelvis bestämmelserna om tågmöte vid oövevakad driftplats i järnvägarnas säkerhetsordning 1947 § 100, där dessa föreskrifter tar upp flera sidor.

Vid våra mötesplatser ingår tåg i samma riktning alltid på samma spår, oavsett om tågmöte skall äga rum eller inte, vilket möjliggöres genom att utgångsväxlarna är s. k. återfallsväxlar, som alltid körs upp av de avgående tågen. Därvid pressas en kolvstång mot en spärrfjäderanordning, som, sedan tåget passerat, återför växeln i normalläge för tågs ingång från andra hållet. Omlägningsanordningen är försedd med en oljebroms, så att kolvstången under fjädertrycket sakta återför växeln under loppet av ca 15 sekunder.

I riktning mot Stockholm ingår alla tågen vid mötesplatserna på spåret närmast stationsbyggnaden, spår 1. De resande i motsatt riktning lämnar i regel stationen genast och har därför då icke behov av det skydd mot väder och vind som stationsbyggnaden erbjuder.

Vid samtliga infartsväxlar finns infartssignaler, som normalt visar grönt sken, då växeln ligger i normalläge och sluter fullständigt. Dessa signaler visar rött sken endast från uppkörningen och till dess växeln återgått i normalläget, alltså under ca 15 sekunder för varje utgående tåg.



Lidingöbanornas och -bussarnas linjenät i Lidingö.

In- och utfartssignalerna är de vid järnvägarna vanliga huvudljussignalerna med två ljusöppningar, visande fast rött eller fast grönt sken. Utfartssignalerna kan dessutom visa grönt blinkande sken då s. k. deltag förekommer. (Se nedan.)

Med de nuvarande tre mötesplatserna kan, utan några nya anordningar, när som helst tågtätheten ökas till ett tåg var 10:e minut i vardera riktning eller 12 tåg i timmen eller ett tåg var 5:e minut, vilket utförd provkörning bekräftat. Så tät trafik tror vi dock inte vi får behov av inom överskådlig framtid. Anläggas en fjärde mötesplats vid Käppala, kan ett tåg framföras var 6:e minut i vardera riktningen eller sammanlagt 20 tåg i timmen, dvs ett tåg var 3:e minut.

Det förekommer även s. k. deltag, så att vid stark trafik och andra tillfällen flera tåg kan gå omedelbart efter varandra, varvid grön blink i utfartssignalerna anger, att ett tåg befinner sig före på sträckan, varför försiktighet skall iakttagas.

Trafikkapaciteten är alltså mycket stor på detta enkelspår tack vare denna helautomatiska anläggning, som mig veterligt torde vara den enda i sitt slag.

På trafikbolagets förslag projekterades anläggningen 1950 av AB Svenska Gasaccumulator (Aga), Lidingö, i samarbete med trafikbolaget, och i december samma år lämnade Aga anbud på den erforderliga materielen, som beställdes i januari 1951. Tillverkning, montering och provkörning tog ca 2½ år.

Monteringen av materielen har utförts av Aga med biträde av trafikbolagets montörer ifråga om linjemonteringen. Grävning för kabel, uppsättning av signaler, växelförändringarna m. fl. yttre arbeten har utförts genom trafikbolagets försorg.

Förslaget underställdes järnvägsinspektören i Väg- och Vattenbyggnadsstyrelsen, och anläggningen besiktigades och godkändes den 3 juli 1953 utan anmärkning.

Under de år anläggningen varit i bruk, har den fungerat fullt tillfredsställande, och tågen har kunnat framföras snabbare än förut och i rätt tid. Personalen har uttryckt sin belåtenhet med att mötesorder och telefonerande försvunnit och att den i stället har fått signaler att lita till.

Alla växlar äro elektriskt värmda, varför trots hårda snöstormar med mycket snö och stark kyla, vilka vållat stora avbrott i övrig trafik i Stockholmstrakten, vår trafik gått utan avbrott och driftstörningar och utan fel på anläggningarna.

Anläggningskostnaderna torde röra sig om mindre än 100.000 kr eller 5 % av kostnaderna för anläggandet av ett nytt dubbelspår för elektrisk drift, vilka kostnader torde röra sig om ca 2 miljoner kr. Härtill kommer det ovissa om och när i dessa tider ett dubbelspår fått och kunnat färdigställas. Några framtida underhållskostnader för ett dubbelspår förekommer här icke alls. Underhållskostnaderna för denna anläggning blir givetvis mycket obetydliga i jämförelse med den för ett dubbelspår.

Protokoll vid Sveriges Enskilda Järnvägars Ingenjörsförbunds ordinarie årsmöte i Falun den 5 september 1958.

Samling till mötet ägde rum tidigt på morgonen den 5 september 1958, då nära 60 förväntansfulla deltagare mötte upp vid huvudingången till Vagn- och Maskinfabriken i Falun och hälsades välkomna av Överingenjören John Malmqvist, som uttryckte sin stora glädje över att se Ingenjörsförbundets ledamöter som sina gäster under en hel dag. Han hoppades, att utbytet av besöket skulle bli givande såväl tekniskt som kamratligt.

Omedelbart härefter vidtogs mötesförhandlingarna, som försiggingo enligt föredragningslistan sålunda:

§ 1.

Mötet öppnades av styrelsens ordförande, Trafikchefen Karlström, som hälsade samtliga deltagare välkomna och uttalade förbundets tacksamhet till Överingenjören Malmqvist, som berett ledamöterna den stora glädjen att få under hans erfarna värdskap besöka Vagn- och Maskinfabriken.

§ 2.

Som ordförande att leda dagens förhandlingar utsågs enhälligt Trafikchefen Karlström.

§ 3.

Enär ordinarie sekreteraren på grund av tjänsteåligganden var förhindrad närvara vid mötet, utsågs Banningenjören C. A. Landin att tjänstgöra såsom sekreterare vid årsmötet.

§ 4.

Att jämte ordföranden justera årsmötesprotokollet utsågos herrar O. Linder och C. H. Wählstedt.

§ 5.

Föredrogs och lades med godkännande till handlingarna Styrelsens för Ingenjörsförbundet berättelse till årsmötet över verksamheten och förvaltningen under år 1957.

## § 6.

Ordföranden föredrog ur Styrelsens berättelse meddelande om att under tiden från närmast föregående årsmöte intill nu pågående årsmöte f. förrådsförvaltaren vid Halmstad—Nässjö järnväg, senare kontrollören vid Statens Järnvägar Fr. Björcke, f. trafikchefen vid Härnösand—Sollefteå järnväg Gustaf Leijonhufvud, f. maskiningjören vid Stockholm—Roslagens järnvägar Johannes Lindholm, mångårig styrelseledamot, f. maskindirektören vid Trafikförvaltningen GDG Fritz Nordström, en av Ingenjörsförbundets stiftare, samt f. baningenjören vid Kalmar Järnvägar, senare vid Statens Järnvägar, Ernst Pettersson, ha avlidit.

Ordföranden erinrade med några ord om de bortgångnas gärning inom Ingenjörsförbundet, ägnade de bortgångna en tacksamhetens tanke och lyste frid över deras minne.

De bortgångna ägnades en tyst minut, och de närvarande åhörde minnesorden stående.

## § 7.

Föredrogs revisorernas berättelse över verkställd granskning av Ingenjörsförbundets verksamhet och förvaltning under år 1957, vilken icke givit anledning till någon erinran från revisorernas sida.

Berättelsen godkändes och lades till handlingarna.

I enlighet med revisorernas hemställan beviljade årsmötet Styrelsen och dess kassaförvaltare ansvarsfrihet för 1957 års verksamhet och förvaltning.

## § 8.

Föredrogs och lades med godkännande till handlingarna Styrelsens för Ingenjörsförbundets Stipendiefond berättelse till årsmötet över verksamheten och förvaltningen under år 1957.

## § 9.

Föredrogs revisorernas berättelse över verkställd granskning av Stipendiefondens verksamhet och förvaltning under år 1957, vilken icke givit anledning till någon erinran från revisorernas sida.

Berättelsen godkändes och lades till handlingarna.

I enlighet med revisorernas hemställan beviljade årsmötet Styrelsen och dess kassaförvaltare ansvarsfrihet för år 1957 års verksamhet och förvaltning.

## § 10.

På förslag av Styrelsen beslöt årsmötet med acklamation att till hedersledamöter av Ingenjörsförbundet kalla förre ordföranden



f. trafikchefen Lars Granfeldt, som under flera år med erkänd skicklighet och på ett även i övrigt förnämligt sätt lett Ingenjörsförbundets sammankomster, samt f. Förste Baningenjören Göran Nyström, som med den äran handhaft det krävande uppdraget att vara Ingenjörsförbundets sekreterare och kassaförvaltare under så många år, även sedan han för ca tio år sedan lämnade den aktiva järnvägstjänsten, att han i den senaste Minnesskriften benämnes "Ingenjörsförbundets ständige sekreterare".

Tyvårr voro de båda hedersledamöterna förhindrade deltaga i årsmötet, herr Granfeldt på grund av resa i Danmark och herr Nyström på grund av sjukdom, och för att de omedelbart skulle bli underrättade om sin nya värdighet, avsändes till dem telegram med adress Hilleröd resp. Filipstad, vari årsmötet framförde sina lyckönskningar och beträffande herr Nyström åtföljda av en förhoppning om hans snara tillfrisknande.

#### § 11.

På förslag av Styrelsen invaldes med acklamation nedanstående personer till medlemmar i Ingenjörsförbundet.

Till aktiva ledamöter:

Civilingenjören vid Grängesberg—Oxelösunds järnvägars banavdelning Bo Bjurström.

Ingenjören vid Grängesberg—Oxelösunds järnvägars driftavdelning Ake Sabelström.

Till korresponderande ledamöter:

Disponenten vid AB Agebe Birger Emanuelsson,

Direktören vid AB Svenska Järnvägsverkstäderna, Yngve Övergaard,

Ingenjören vid AB Svenska Järnvägsverkstäderna, Vagn- och Maskinfabriken i Falun, Carl Gustaf Bergqvist,

Ingenjören vid samma firma Erik Envall,

Ingenjören vid samma firma Kurt Rosberg,

Försäljningschefen vid AB Motala Verkstad, Ingenjören Sture Sjöstrand,

Civilingenjören vid AB Volvo Olof Bergerud.

#### § 12.

På av Styrelsen framlagt förslag beslöt årsmötet, att antalet ledamöter i Ingenjörsförbundets Styrelse även under det kommande verksamhetsåret skulle vara sex (6).

## § 13.

Företogs val av ledamöter i Ingenjörförbundets styrelse för arbetsåret 1958—1959, varvid valen utföll sålunda:

till ledamöter i Styrelsen omvaldes herrar Josef Andersson, Blomstrand, Karlström, Lagergren, Landin och Rydbergh;  
till suppleanter i Styrelsen omvaldes herrar Hermansson och Nortorp;

till revisorer för förvaltningen under år 1958 omvaldes herrar Allan Andersson och Kullenberg;

till revisorssuppleant under samma tid omvaldes herr Ström.

Det skulle antecknas, att samtliga val skedde med acklamation.

## § 14.

Sedan de enligt programmet för dagens årsmöte uppställda förbundsfrågorna härmed avslutats, lämnades ordet till ingenjören Kurt Rosberg, som talade om "Orientering om dieselloktillverkningen i Falun".

Föredraget, som beledsagades av en serie intressanta balloptikonbilder, uppskattades livligt av de närvarande, varom de kraftiga applåderna efter föredraget vittnade.

Efter föredraget följde en livlig diskussion, under vilken särskilt från ordförandens sida en hel del frågor framställdes till föredragshållaren, som beredvilligt besvarade desamma.

Herr Karlström framförde Ingenjörförbundets tack till ingenjör Rosberg för det instruktiva föredraget och lyckönskade honom till att få arbeta inom ett företag, där mycken möda och stort intresse nedlägges på att pröva olika möjligheter att få fram det bästa bland annat inom diesellokfrågan. Vagn- och Maskinfabriken hyllades därpå med en spontan applåd för sina goda insatser på området.

## § 15.

Därmed förklarade Ordföranden själva årsmötet med dess förhandlingar avslutat och framförde ett tack till de medlemmar, som svarat för anordningarna vid mötet ävensom till Överingenjören Malmqvist, som ordnat de lokala förhållandena för årsmötet.

Efter årsmötet samlades deltagarna på gårdsplanen utanför Vagn- och Maskinverkstaden, där Överingenjör Malmqvist låtit placera ett stort långbord, som dignade under aptitretande godsaker: pilsner, läskedrycker, kaffe, te, mjölk och massor med smörgåsar, bakelser, tårter, kakor och vetebullar. Det var bara att förse sig och sedan placera sig vid något av alla de småbord, som placerats

ut runtom på planen. Det var ett strålande vackert väder med sol och värme och "förfriskningarna" smakade utmärkt för hungriga och törstiga mötesdeltagare.

Men plikten kallade snart åter och ryckte gästerna bort från samtal och meditationer. Det gällde nu besök i verkstäderna. Under sakkunnig ledning och i smärre grupper genomgicks den ena verkstadslokalen efter den andra.

Vagn- och Maskinfabrikens bolagsordning är daterad i januari 1899 och bolaget tillkom på initiativ av disponenten E. J. Ljungberg i Stora Kopparbergs Bergslags AB. År 1900 voro verkstäderna under tåg, i juni 1901 levererades det första ångloket till Statens Järnvägar och 1902 levererades de första malmvagnarna till Riksgränsbanan. 1905 utbyggdes verkstäderna med gjuteri och motorverkstad. År 1918 inköptes företaget av AB Svenska Järnvägsverkstäderna i Linköping.

Tillverkningsprogrammet omfattar numera: accumulatorlok, diesellok, elektrolok, godsvagnar och specialvagnar samt dessutom järngjutgoods, smide, maskinarbeten och legoarbeten. Även ombyggnader och reparationer av lok samt gods- och specialvagnar utföras. Verkstadsytan utgör ca 47.000 kvm., och antalet anställda är ca 650 personer.

Under rundvandringen genom verkstäderna studerades med stort intresse de olika tillverkningarna och många frågor framställdes, vilka beredvilligt och sakkunnigt besvarades av ciceronerna. Speciellt intresse tilldrog sig dieselloken samt de öppna godsvagnar av ny typ, vilka till ett antal av 2.800 st. beställts av Statens Järnvägar och nu voro under tillverkning. Dessa vagnar, som ha beteckningen Litt Oe, likna i stort sett vagn Litt O, men har 13 rörstolpar på varje sida i stället för 9 hos O-vagnen. Gavelstolparna äro av ny konstruktion. Vagnen har sido- och gavellämmar av kraftig stålplåt och så anordnade, att de kunna användas som landgångar och överfartsbryggor även för tyngre bilar, truckar m. m. Vagnens vikt är 11,4 ton och dess lastförmåga 28,5 ton.

Specialvagnar av olika typer studerades även, bl. a. en typ av tippvagn Litt Q 44 och koltransportvagn.

Efter det givande besöket i verkstäderna samlades deltagarna vid Falun C för avfärd med ett extratåg sträckan Falun—Rättvik och åter. Tåget bestod av tre personboggievagnar samt en restaurantvagn och dragkraften var ett av Vagn- och Maskinfabriken tillverkat dieselelektriskt lok.

Resan till Rättvik ägde rum under god stämning och gemytligt samspråk omväxlande med förfriskningar såväl i restaurantvagnen

som i de olika vagnavdelningarna. I Rättvik gjordes en knapp timmes uppehåll, varunder deltagarna sågo sig omkring i den närmaste omgivningen och beundrade det vackra landskapet. Ett flertal medlemmar gjorde en uppiggande promenad ut på den långa träbryggan, som sträcker sig ett gott stycke ut över Siljan, som här är mycket grund och en uppskattad badplats för barnen.

Återresan till Falun skedde programenligt, och ingen kunde ana det tragiska slut den skulle få. Vid Tansbo mellan Sågmyra och Grycksbo stationer kändes plötsligt häftiga ryck i tåget, omedelbart åtföljda av tvärt stopp. Alla rusade ut för att se, vad som hänt. Tåget hade kolliderat med ett från Grycksbo kommande rälsbusståg, vars resande huvudsakligen utgjordes av skolbarn på väg från skolan i Falun till sina hem. Här är icke platsen att närmare redogöra för den hemska syn, som mötte mötesdeltagarna. Rälsbusståget skulle enligt i vanlig ordning utsänd och vederbörligen kvitterad order möta extratåget i Grycksbo, men hade avgått därifrån utan att invänta mötet. Det var åter den mänskliga faktorn, som klickat. Det snabba ingripandet i räddningsarbetet från ett stort antal av mötesdeltagarna och den rådhghet, det lugn och den skicklighet, som av dessa ådagalades, bör dock bevaras i minnet.

Den gemensamma middag i Falun, vartill Ingenjörsförbundets medlemmar under Överingenjör John Malmqvists värdskap inbjudits, fick på grund av den hemska olyckan givetvis ej den karaktär, som ursprungligen avsetts. Gästerna placerades i smärre grupper vid småbord, och middagen förflöt under tryckt stämning. Trafikchefen Karlström tackade Överingenjör Malmqvist för all den möda han nedlagt för Ingenjörsförbundets besök i Falun och beklagade djupt årsmötets tragiska slut.

Därmed var årsmötet 1958 avslutat och deltagarna skingrades för att återvända var och en till sin stad.

Vid protokollet:

**C. A. LANDIN**

Justeras:

**Ake Karlström**

**Olov Linder**

**C. H. Wählstedt**

## *Dieselloktillverkningen vid ASJ.*

Orientering av Ingenjör K. ROSBERG vid årsmötet  
i Falun den 5/9 1958.

Dieselloken befinner sig fortfarande i utveckling och kan ännu ej betraktas som en fulländad produkt.

Olika vägar prövas när det gäller såväl dieselmotorer och transmissioner som själva loktypen. Ett land där man i detta sammanhang kan sägas ha kommit långt, när det gäller en viss standardisering av konstruktiva grundtankar, är USA. Där har man utvecklat olika, men i väsentliga delar lika, loktyper av dieselektrisk typ. Dessa lok har provats i drift i stor skala och tillverkats i stora serier, varvid landet fått goda möjligheter att ersätta ångdriften med den mera ekonomiska dieseldriften.

Trots detta hör man från såväl USA som andra länder kritiska åsikter.

De djupa orsakerna till kritiken är ej kända, men något måste väl ligga till grund för i pressen framförda klagomål. Det ger emellertid anledning förmoda, att även de diesellok som tillverkats i USA och i stora antal ej är det slutgiltiga.

Om man studerar tyska förhållanden, har man där sökt sig fram på en annan linje och fått fram vissa grundtyper av dieselhydrauliska lok. Vägen dieselhydraulik torde ha valts i första hand, då man därigenom såg sig ha största möjligheterna till lägre tjänstevikt per lok. Ett genomsnittsvärde för amerikanska lok är 80—100 kg/hk jämfört med europeiska lok som håller sig omkring 60—70 kg/hk eller ännu lägre. Denna väsentliga skillnad i de konstruktiva strävandena är att hänföra till tillåtna axeltryck för loket, som gör denna fordran nödvändig för europeiska järnvägar om man vill bygga loket med minsta möjliga antal axlar. För svenska förhållanden kan den egentliga utvecklingen på dieselloksområdet anses ha börjat efter andra världskriget. Utvecklingen och efterfrågan på diesellok har aktualiserats av två huvudorsaker. Dels har ångloksparken hos såväl järnvägar som enskilda industrier använts så länge att man stått inför valet att genomföra större reparationsarbeten på ångloken eller övergå till dieseldrift. En annan faktor har varit bränslekostnaderna som talar till förmån för dieselloken.

På grund av den höga termiska verkningsgraden hos dieselmotorn ger dieselloken en stor överlägsenhet i totalverkningsgrad. För diesellok nämnes siffran 22—26 % som utnyttjad del av dieselbrännoljans värmevärde och för ångloken med sina 4—6 % totalverkningsgrad torde det vara svårt att konkurrera med dieselloken i detta avseende.

Beräknas samtidigt dieselbrännoljans högre specifika kalorivärde, erhålles ett jämförelsetal av 1 kg dieselolja på 8 kg kol. Detta räknat för tåg tjänst. För växlingstjänst har beräknats förhållandet 1 liter olja på 13 kg kol, vilket ger ännu mera fördel för dieselloken.

En annan påtaglig fördel hos dieselloken är, som ofta framhålls, möjligheten att omedelbart erhålla dragkraft. Vidare förkortas jämfört med ångloken förberedelse- och avslutningsarbeten. Vattenfyllning, kolfyllning, slagging bortfaller vid dieselloken.

Underhållskostnaderna skall enligt erfarenhet vara mindre. Bortfall av nyttigt last såsom tunga tender för kol och vatten. Hela vikten kan i de flesta fall användas till adhesionsvikt för dieselloken. Anordningarna för skötsel och underhåll, ävensom bränsletillförseln är enklare för dieselloken. Transporteffekten för dieselolja är endast ca 12 % mot den för lokkol nödvändiga. Då dieselloken behöver enklare bränslepåfyllningsanordningar, är de betydligt mera oberoende än ångloken, som är hänvisade till utbyggda anläggningar för kol- och vattenpåfyllning. Dieselloken är till och med mera obundna än elektroloken, som är beroende av passande luftledning eller strömskena, ävensom beroende av spänning och strömart.

Slutligen förmodas att påkänningarna på övenbyggnaden är mindre för diesellok än för ånglok med sina fram- och återgående outjämnade massor och åtminstone jämfört med boggiediesellok väsentligt sämre kurvgång för ångloken. Hur mycket detta gör i banunderhållskostnaderna kan fastställas först efter längre tids jämförelse och givetvis endast på bansträckor som helt omställas från den ena driftarten till den andra med ungefär samma belastning. Att bevisa detta värde i siffror är givetvis mycket svårt. Alla dessa jämförelser är gjorda efter nuvarande tid, och måste hållas i minnet att utvecklingen är mycket ung för dieselloken. Även om en hel del hänt på såväl motor- som transmissionsområdet på de senaste årtiondena, torde åtskilligt vara att vänta under kommande år. Även om ångloken ännu har vissa utvecklingsmöjligheter, torde dock större möjligheter ligga i reserv för dieselloken i detta hänseende.

Dieselloket är en sammansatt maskin av ett antal huvuddelar, som måste samordnas till en enhet.

Dieselmotorns avgivna drivmoment kan ej i oförändrad form avges till lokets drivhjul. En dieselmotors vridmoment är tämligen konstant genom hela dess driftvarvtalsområde från tomgångsvarv till max. driftvarvtalet. Då varvtalet ökar medan momentet är ungefär lika, erhålles stigande effekt upp till maximala varvtalet.

För loket vill man taga ut motoreffekten under hela hastighetsområdet från 0 till max. hastigheten, som loket är avsett för. För att erhålla denna egenskap hos loket måste i transmissionen till drivhjulen införas en variabel momentuppväxling, som strävar efter att närma sig den uppställda dragkraftkurvan.

Man kan därvid använda en rent mekanisk växellåda med ett antal olika utväxlingar, således en omkopplingsbar i ett antal steg uppdelad variabel. Till skillnad från denna ger den hydrauliska växeln en steglös variabel, vilket även erhålles med elektrisk transmission, varvid motorns vridmoment omvandlas till elektrisk ström i generator och man erhåller genom variation av strömstyrkan i banmotorerna det önskade variabla momentet.

Utöver den nämnda vridmomentkaraktistiken är det ytterligare några faktorer som inskränker dieselmotorns direkta koppling till drivhjulen. Dieselmotorn kan inte starta från stillestånd under last, då den för uppehållande av sin arbetsprocess fordrar viss likformighet. Ingen dieselmotor bör köras under tomgångsvarvtalet, då dess svängningsbild där uppvisar "startkritisk" resonans med större amplituder, som vid start snabbt skall passeras. Svängningarna begränsar även högsta driftvarvtalet, medan svängningarna i mellanliggande området kan behärskas genom motsvarande avstämning av hela systemet. Detta förhållande ger även en anvisning om att hopkoppling av dieselmotorn med momentomvandlare även måste beaktas ur denna synpunkt. Man kan i ogynnsamma fall få in en faktor som bidrar till att dra in kritiska svängningar under övre varvtalsgränsen.

De dieselmotorer som användas i lok får av kända anledningar väljas ur vad som tillverkas med användning inom andra områden. Vad som i första hand diskuteras är dieselmotorns varvtal med tanke på förslitningen i cylindrarna. Det råder ganska allmänt fortfarande en föreställning om att lågt varvtal ger liten förslitning eller större livslängd. Emellertid är kolvhastigheten en bättre bedömningsgrund. Om man håller sig till ett varvtalsområde mellan 600—2.000 varv per minut ger den visade tabellen över några

slumpvis utvalda motorer en anvisning om att kolvhastigheten ej är en proportionellt stigande storhet i förhållande till varvtalet.

### Jämförelsetabell betr. medelkolvhastighet.

| Motortyp         | Effekt<br>hk | Varvtal<br>per min. | Slaglängd<br>mm | Medelkolv-<br>hastighet<br>m/sek |
|------------------|--------------|---------------------|-----------------|----------------------------------|
| Man W6V 17,5/22A | 295          | 950                 | 220             | 7,0                              |
| MaK MV 301       | 295          | 850                 | 300             | 8,5                              |
| GM 12103         | 296          | 1800                | 127             | 7,6                              |
|                  | 328          | 2000                |                 |                                  |
| Cunnins          | 300          | 2100                | 152,4           | 10,6                             |
| Scania-Vabis     | 147          | 1800                | 136             | 8,1                              |
|                  | 167          | 2000                |                 |                                  |
| MAN W8V 22/30A   | 1040         | 1000                | 300             | 10,0                             |
| Maybach MD 865   | 1600         | 1500                | 200             | 10,0                             |
| Deutz A 12L 614  | 220          | 2000                | 140             | 9,35                             |
| Deutz V6M 436    | 400          | 600                 | 360             | 7,2                              |

Man kan i vissa fall erhålla samma kolvhastighet och således förvänta samma slitage. Detta förhållande ger möjlighet att med samma resultat välja en högvarvig motor med lägre vikt per hästkraft, vilket för större effekter kan ha betydelse, då det gäller att hålla föreskrifter i fråga om axeltryck för hela loket. Vid exempelvis hydraulisk transmission fordras, för att ej erhålla allt för utrymmeskrävande hydraulsystem, ett högre varvtal. Då är det vid högvarvig dieselmotor lättare att koppla enheterna direkt utan införande av ett mellansteg i form av förväxel.

En åtgärd i syfte att minska dieselmotorvikten per hk. är den numera allt vanligare överladdningen av motorerna, samtidigt som en redan befintlig motortyp i huvudsak kan användas att omspanna ett större effektområde.

Vid val av dieselmotor med överladdning måste större hänsyn tagas till den effekt som loket fordrar och hur denna effekt utnyttjas. Om motorn går mycket i tomgång eller lågbelastad längre ti-



der, så att turbokompressorn inte arbetar, får ofta dessa motorer för mycket bränsle och förbränningen kan bli ofullständig med koksbildning på kolvarna som följd.

Då det gäller linjelok torde belastningsvariationen ha mindre betydelse, då i regel effekten här utnyttjas större delen av tiden.

När det gäller växlingslok med mycket varierande tjänst blir det en avvägningsfråga, om man skall använda en tryckladdad motor eller, om risken för låg belastning är så stor att man hellre bör använda en större motortyp, utan tryckladdning. Det gäller vid lok med fordran på en kraftreserv, som endast behöver tagas i bruk vid vissa tillfällen.

Dieselmotorns behov av en variabel momentuppväxling ger anledning till en kort överblick över i järnvägsdrift prövade typer. Då det gäller momentuppväxling för lok frågar man först vilket krav som ställes på denna. Den frågan kan anses besvarad med att man önskar största möjliga momentuppväxlingsförhållande över ett så stort hastighetsområde som möjligt. Som riktvärde kan anges ca 10:1 för lok med mångsidig användbarhet. För lok med ren växlingstjänst med begränsat hastighetsområde kan ca 5:1 anses tillfyllest.

Vridmomentuppväxling i rent mekanisk form med kuggväxel variabel med ett antal steg som omkopplas manuellt eller automatiskt ger en trappstegsformad dragkraftskurva.

Inom varje steg har man stigande effekt, då man tar till hjälp motorvarvets variation. För varje steg måste finnas en koppling av friktionstyp och ställes stora krav på en sådan med hänsyn till slitaget, som är bl. a. beroende av inkopplingsfrekvensen.

Utvecklingen av hydrauliska växellådor har alltmåra lämnat möjligheter till en steglös variation av momentuppväxlingen från dieselmotorn. Det gäller därvid att skilja mellan hydraulisk växel och hydraulisk koppling.

Den senare ger ingen momentuppväxling utan överför direkt motormomentet från pumpdelen till turbindelen.

En indelning av hydraulväxlarna efter 1-, 2- och 3-stegsturbiner är vanlig och finns samtliga provade i diesellok. Med 3-stegsturbinsystem är Lyholm-Smith-växeln utrustad och lämnar en momentuppväxling av 5—5,5:1 maximalt. Tillverkas i olika länder för upp till ca 1.000 hk effekt.

Till 2-stegsturbinerna hänföres det för några år sedan utvecklade SRM-systemet. Denna växel har s. k. dubbelrotationsprincip som innebär att den mellan turbinstegen befintliga ledskenan kan drivas som turbin över en planetväxel med motsatt rotationsrikt-

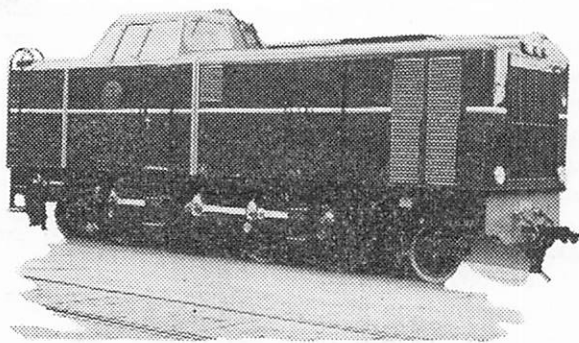
ning till 2-stegsturbinen. Ledskenan kan även fastbromsas och enbart utgöra ledskena. Genom detta utförande har utväxlingen av momentet blivit ca 8 å 9:1 samtidigt som hydraulsystemet givits två delar med verkningsgradstoppar på två ställen. Tillverkas för upp till 800 hk med vidare utveckling för högre effekter.

Bland 1-stegsturbinerna är system Allison av amerikansk tillverkning en kombination av hydraulväxel och hydraulisk koppling verkande automatiskt så att ledskenorna under tiden för momentomvandling står stilla och när motormomentet blir lika med utgående momentet träffas ledskenorna av oljan i sådan vinkel att den börjar rotera på sitt frihjul åt samma håll som pumpdelen. Max. momentuppväxling ca 3,6:1. Tillverkas för effekter upp till 400 hk.

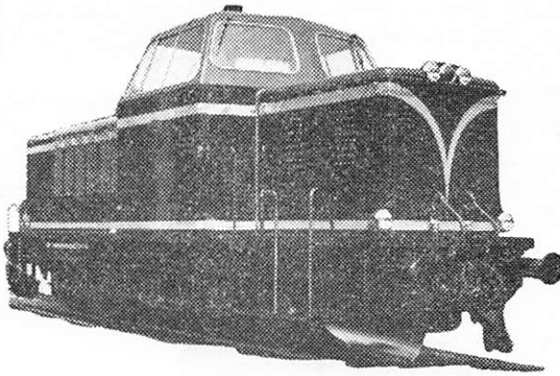
När man studerar den tyska Voith-växeln är den en kombination av hydraulisk växel och hydrauliska kopplingar. Beroende på antalet hydraulväxlar en eller två och antalet hydrauliska kopplingar kan erhållas momentuppväxlingar mellan 5 och 8:1. Tillverkas för effekter upp till 1.000 hk och vidareutvecklas till ca 1.200 hk, för vilken effekt ännu får avvaktas prov i drift. Omkoppling mellan hydraulstegen är automatisk.

De tidigare nämnda hydraulväxlarna var avpassade för direkt koppling till dieselmotorer med ett visst varvtal. Skall andra varvtal komma ifråga måste förväxel tillkomma som särskild enhet. Vid Voith-växeln har man, givetvis med erhållande av relativt stora dimensioner, en inbyggd förväxel variabel till olika varvtal hos dieselmotorerna.

Till samtliga hydraulväxlar fordras en komplettering med en ofterväxel, där man kan erhålla en omkoppling mellan fram- och



Motoreffekt 750 hkr, vikt 46 ton.



Motoreffekt 800 hkr, vikt 56 ton.

backgång hos loket. Denna växel får även innehålla den fasta utväxling, som fordras för att ge loket en viss förutbestämd hastighet och sammanhänger med val av drivhjulsdiametrar och utgående varvtal från momentomvandlaren. Denna efterväxel kan sedan t. ex. förses med blindaxel, varifrån koppelstänger överför kraften till drivhjulen.

En annan väg är att förse hjulaxlarna med kuggväxlar och med kardanaxlar överföra kraften mellan växellådorna. Kardanaxlarna är ett maskinelement som från början överfördes från landsvägsfordonen till det nya användningsområdet i lok. Det ställdes därvid andra fordringar på grund av att fjädringen i gummihjulen ej fanns kvar, utan det blev en stum koppling från stålhjulen. Man har gjort försök med kardanaxlar med kopplade hjulaxlar för att undersöka om en utjämningsväxel var nödvändig i likhet med den vid landsvägsfordon vanliga differentialen för lokens del med hänsyn till hjuldiameterskillnaden. Försöken gav vid handen att skillnaderna vid ständigt kopplade hjul var i storleksordningen 1 promille och att större skillnader utjämnar sig.

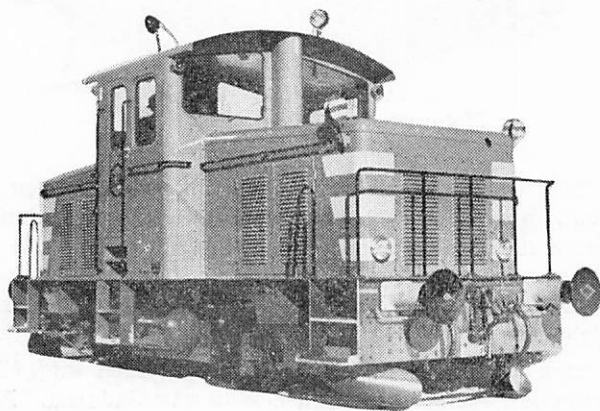
Vad som i större utsträckning till en början ej ägnades tillräcklig uppmärksamhet var genom vinkelfel (olika vinkel i kardanaxelns båda ändar) inkommande böjmoment, för vilka axlarna ej var dimensionerade. När väl dessa saker ägnades mera ingående uppmärksamhet och vinklarna togs hänsyn till vid inbyggnaden, blev kardanaxlarna ett element, som konkurrerar med koppelstängerna.

En fördel med kardandrift är att en helt inbyggd kraftöver-

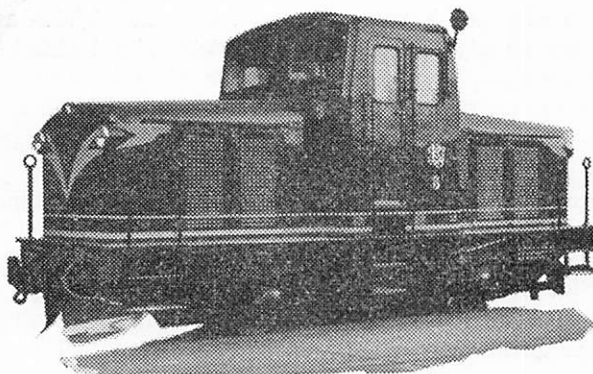
föring erhålles. Redan tidigt levererades från ASJ lok med kardandrift och har den senare utvecklingen visat att kardandriften vunnit alltmera terräng.

Frågan om ramverkslok eller boggielok sammanhänger med lokets axelantal och kurvförhållandena.

Till den utveckling av dieselhydrauliska lok som ASJ länge arbetat med har som ytterligare ett steg i lokutvecklingen det diesel-elektriska lok som idag visas sin givna plats.

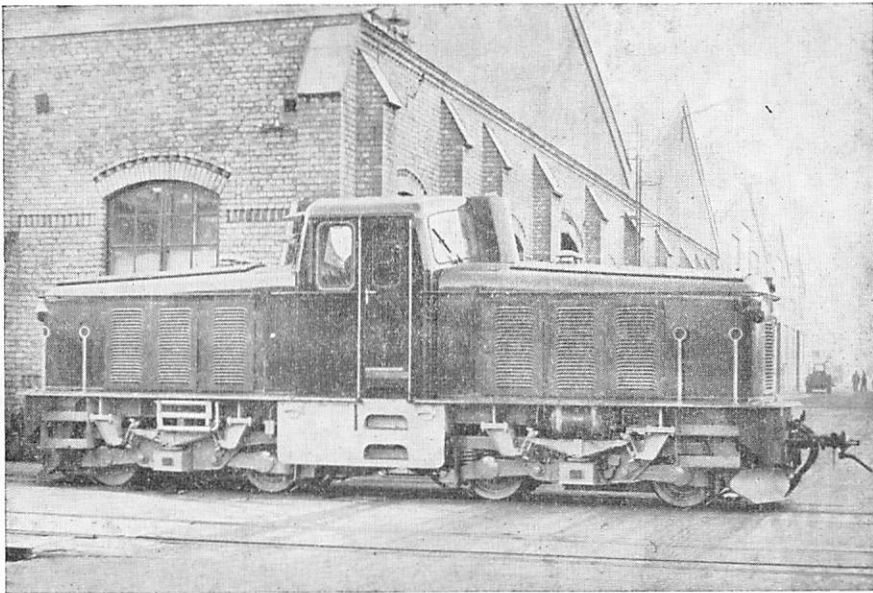


Motoreffekt 334 hkr, vikt 36 ton.



Motoreffekt 205 hkr, vikt 21,5 ton.

Trots de möjligheter till lättare lok, som hydrauldriften ger, torde dock den elektriska transmissionen ge en mera underhållsfri lösning med smidig anpassningsförmåga, enklare fram- och backkoppling, mera oberoende läge i förhållande till varandra av generatoraggregat och banmotorer, då förbindelsen består av kablar. Loket, som har en tjänstevikt av 55,2 ton, har en motoreffekt av 600 hk, således ca 92 kg/hk, varvid den specifika vikten ej eftersträvs att hållas låg, då axeltrycket 13,8 ton väl är tillåtet och



Motoreffekt 440 hkr, vikt c:a 40 ton.

adheisionsvikten är av värde vid utnyttjande av startdragkraften. Tidigare nämnda siffror om specifik vikt avsåg, som kanske bör framhållas, lok med större effekter.

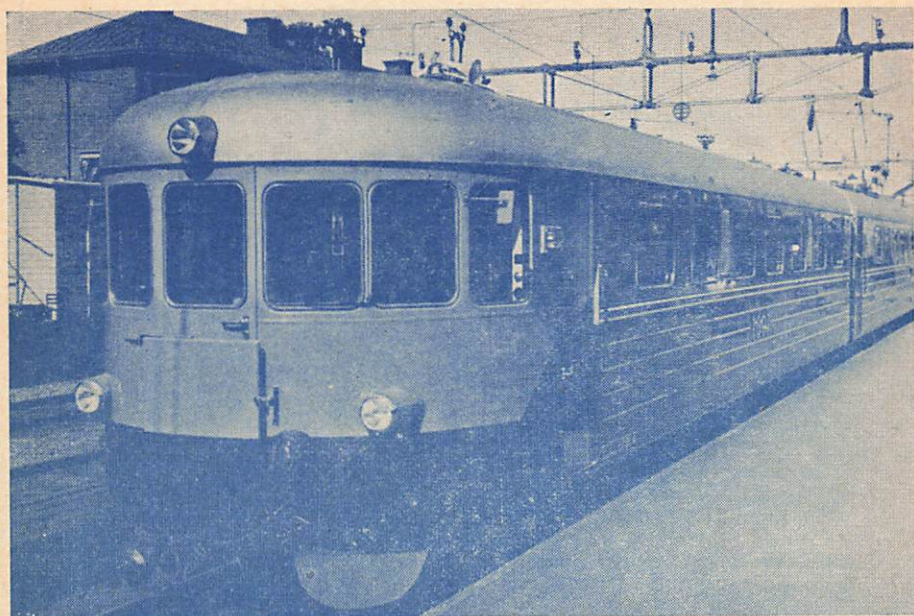
Loket har en banmotor för varje axel. För loket har tillämpats dubbelaggregatprincipen två dieselmotorer med var sin generator, som medger körning med ett aggregat, om av någon anledning det andra skulle stoppas. Loket är växlat för 40 km/h och avsett som huvudsakligen växlingslok för tyngre växling.

Beträffande dieselmotoreffekten kan med lätthet större effekt inbyggas och utväxlingen ändras för högre hastighet, alltså ungefär

samma tankegång som för tryckladdade motorer i förhållande till normala utan tryckladdning.

Som i början framhållits är utvecklingen på dieselloksområdet ännu ej avslutad, utan kan vi under kommande år vänta ytterligare förbättringar, när det gäller de skilda elementen, då driftserfarenheterna från använda diesellok samlas och för- och nackdelar kan bättre särskiljas.





## TGOJ:s elektr. lättviktståg litt. Yoa 104

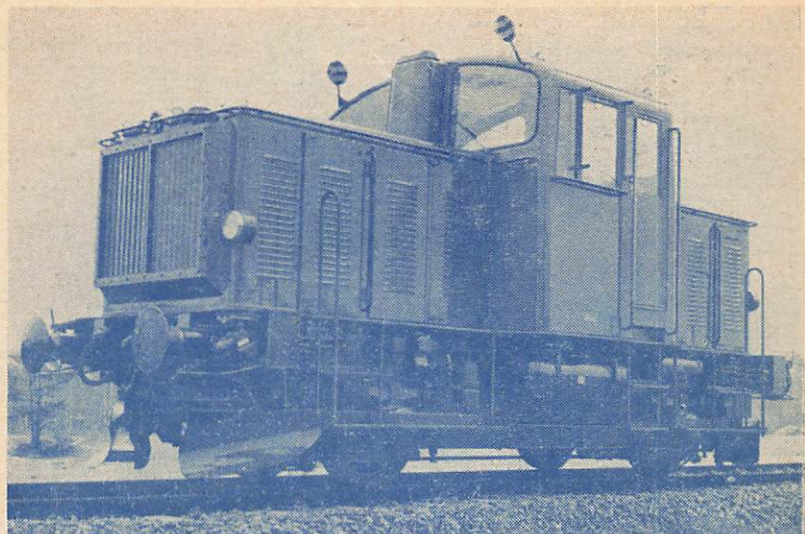
|                           |          |
|---------------------------|----------|
| antal kortkopplade vagnar | 4 st     |
| totallängd över koppel    | 65,56 m  |
| antal sittplatser         | 156 st   |
| resgods                   | 1000 kg  |
| max. hastighet            | 110 km/h |
| pentry                    |          |

Levererat av

**Hilding Carlssons Mek. Verkstad**

Umeå





# DRIFTSÄKERHET EKONOMI

*Kännetecknen för NOHAB:s lokomotorer*

## Tekniska data

|                              |                  |                 |
|------------------------------|------------------|-----------------|
| Dragkraft, max               | ca 10.000 kg     | Drivmaskineriet |
| Tjänstevikt vid fulla förråd | 28.000 30.000 kg | består av ett   |
| Axeltryck                    | 14.000 15.000 kg | General Motors  |
| Hastighetsområde i växl.-tj. | 0—30 km/h        | dieselaggregat  |
| » » linjetj.                 | 0—60 km/h        |                 |

- Välbyggd svensk standard
- Möjlighet att köra på mycket låga hastigheter under längre tid
- Användbart i såväl växlings- som linjetjänst
- Lättskött



**NYDQVIST & HOLM AKTIEBOLAG**

TROLLHÄTTAN - Telegram: NOHAB - Telefon: 18000 - Telex: 5284