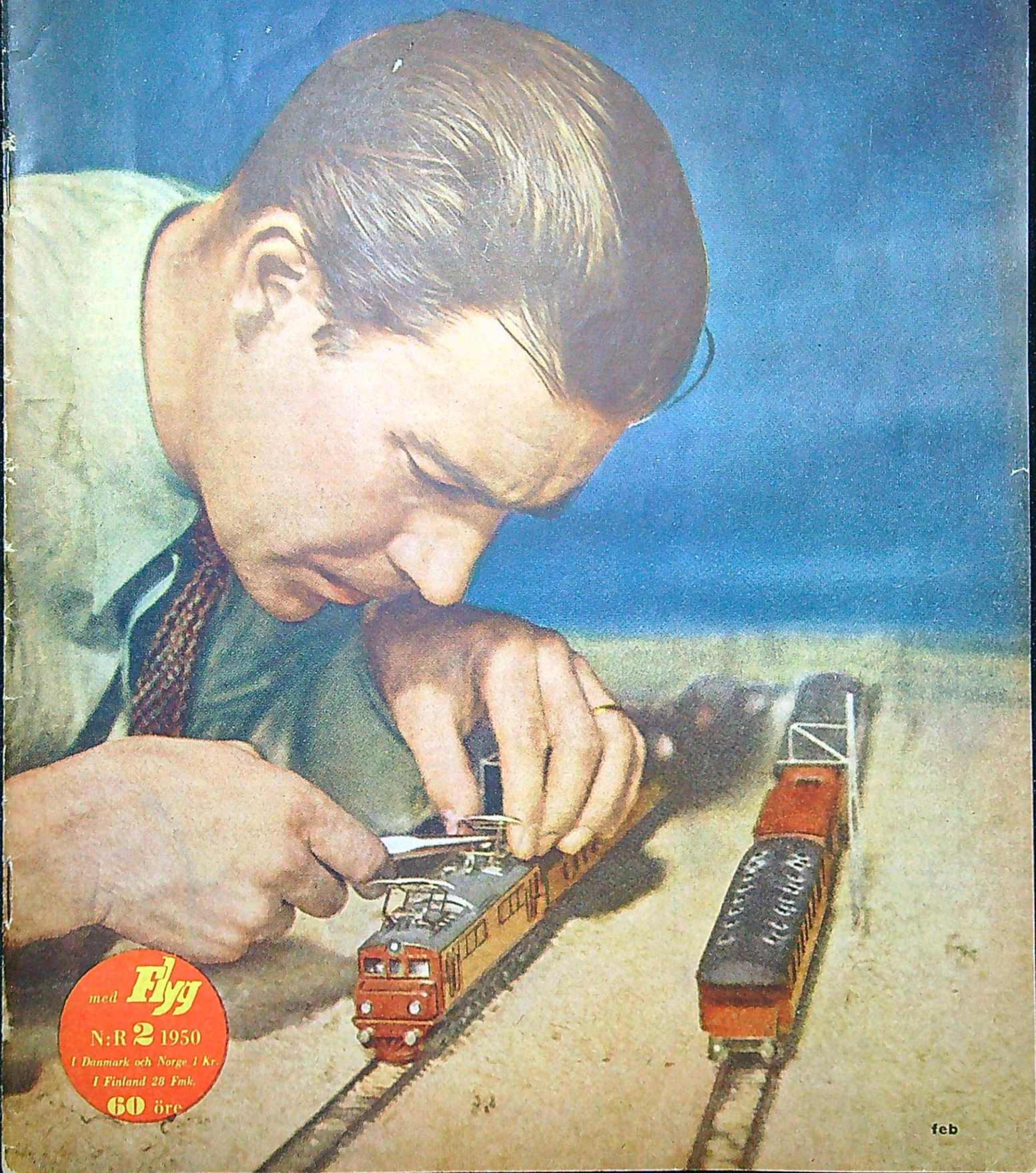


# Teknikens Värld

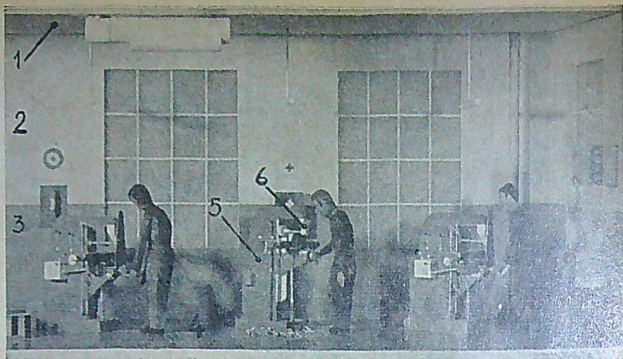


med **Flyg**  
N: R 2 1950  
I Danmark och Norge 1 Kr.  
I Finland 28 Fmk.  
**60 öre**



Exempel på en väl genomförd färgkonditionering i en svarvval på en mekanisk verkstad. 1. Vitt tak, 2. Sjägerån vägg, 3. gråblå panel, 4. Ljusbrunt golv, 5. Blågrå eller gröngrå maskiner, 6. oregmala arbetsfält. Reglage har speciella varningsfärger.

Vi vet inte med säkerhet om det är Beckers båtlack som gett inspiration till ordstävlet »Lite färg sätter sprätt på en gammal skuta», men den möjligheten ligger oneklig nära till hands — så många båtar som under årens lopp blivit uppfädda med färger och fernissor från Sveriges största fabrikant, grossist och detaljist i branschen, *AB Wih. Becker* i Stockholm. Företaget har nyligen firat 85-årsjubileum och i samband därmed försäkrat att man i fortsättningen inte endast tänker nöja sig med att sätta sprätt på gamla och nya skutor utan på hela vår



# TRIVSELFÄRG ÖKAR ARBETSTAKTEN

tillvaro. I första hand skall man i ordets rätta bemärkelse sätta färg på fabriker, verkstäder och kontor — vi skall få det trevligare omkring oss, trivas bättre och därigenom öka våra arbetsprestationer.

Medlet som skall trolla fram all denna härlighet heter *färgkonditionering* och

innebär att man vid målning av arbetslokaler och maskiner utnyttjar olika färgers och färgkombinationers psykologiska inverkan på människan. De flesta av oss har t. ex. säkert gjort den erfarenheten att ett rum där blå färger är förhärskande verkar kyligare än ett rum där gult dominerar och från sinnessjukvården vet man att oroliga patienter mår bättre i rum med övervägande gröna färger medan apatiska personer blir upplivade av rött. Allt detta har sedan länge varit känt för vetenskapen, men först genom färgkonditioneringen har dessa erfarenheter nu börjat omsättas i vårt vardagliga liv.

Det finns många olika sätt att genomföra en färgkonditionering och avgörande för färgvalet är arbetet som utförs i lokalen samt personalens sammansättning. För män är blå toner att föredra medan kvinnor trivs bäst med beige, gult eller rosa. Grönt passar däremot båda könen. Viktigast är emellertid att färgerna bildar en harmonisk valörserie med vissa inbördes normer och med någon av de uppräknade kulörerna som grundton. Detta beror på följande.

Har man länge stirrat på samma föremål tröttnar ögat och en efterbild dröjer kvar på näthinnan. Flyttar man blicken snabbt över till en annan yta kan det hända att efterbilden »följer med» och framträder på det nya föremålet. Om de båda föremålen har en ungefär likartad färg vilår ögat mycket snabbare upp sig, och man slipper irriteras av efterbilden. Eftersom väggen oftast är den fond man vilår ögonen på, är det särskilt noga med val av väggfärgen upp till blickhöjden, ca 1½—2 meter. Denna bör bestämmas i samband med val av kulör till maskiner och annan fast inredning och härvid gäller det att försöka komma fram till en diskret och »vilsmal» palörkombination.

Vitt tak är fördelaktigast ur belysnings-synpunkt, men om taket är mycket högt kan man vilja en annan ljus färgen som får det att se lägre ut utan att ljusåterkastningsförmågan nämnvärt försämrars. Golvet målas i en kulör som dels står bra mot de övriga färgerna, dels ger god kontrastverkan mot det bearbetade materialet, så att borttappade delar lätt blir synliga på golvet.

Vilken stor betydelse en rätt genomförd

färgkonditionering har för ökad produktion, framgår tydligt av de praktiska erfarenheter som hittills gjorts inom olika industrier. I en av svarvslarna i en metallfabrik tappade man tidigare bort en stor procent av de framställda små delarna — ingen brödde sig om att leta efter dem på golvet som dessutom belamrades av svarvspån och annat avfall. Men sedan man »satt färg» på lokalen och maskinerna minskade kassationsprocenten avsevärt och produktionen visade en påtaglig ökning. Det blev på något sätt självklart att hålla ordning och reda på arbetsplatsen — avfallet samlades omsorgsfullt ihop och all spilloja som sipprade över de prydliga maskinerna torkades bort. Tack vare rätt färgval hade man lyckats skapa trivsel på fabriken, utjämna arbetsets beviligheter och hålla personalen i form hela arbetsdagen.

Färgkonditioneringen kan även utsträckas att omfatta särskilda s. k. varningsfärger som i princip motsvarar trafiksignaler. Sålunda utmärks brandposter och annan säkerhetsutrustning med rött, reservgångar och förvaringsplatser för första hjälp med grönt, rörliga maskindelar som arbetar utan bevakning med orange samt manöverhandtag, pådrag och elboxar med blått. Rörliga anordningar som manövreras endast under uppsikt målas i gult och svart — den kraftigaste varningen — välkänd från trafiken. När en truck eller en lyftkran är i rörelse arbetar den under förarens kontroll, men när den lämnas stående var som helst utgör den ett hinder som man kan stöta emot och bör därför målas i denna färgkombination som manar till uppmärksamhet — se dig för!

Färgkonditioneringen har sålunda två viktiga uppgifter att fylla. Samtidigt som den skapar trivsel och ordning och därigenom bidrar till ökad produktion ökar den även säkerheten på arbetsplatsen.

För att hjälpa industrier och enskilda att lättare komma till rätta med färgkonditioneringens problem har ett dotterföretag till Beckers, *Fernissaktiebolaget Ferbo*, utexperimenterat en serie »trivselfärger» som man hoppas skall skänka välbefinnande och arbetsglädje åt svenska folket. I fortsättningen kanske det rent av skall heta: »lite färg sätter sprätt även på en gammal svarv».

## Teknikens Värld

Nr 2 - Ärg. 28 - 26 jan.—8 febr. 1950

TIDSKRIFT FÖR FLYGVAPNET

Organ för

Svenska Pilotföreningen



REDAKTION:

Tegnérsgatan 35, Stockholm  
Expedition Tel. 20 33 95

Redaktör och ansvarig utgivare:

SVEN BROMAN Tel. 21 03 91  
Redaktör C.-E. Ravander > 10 74 45  
> Sven Salenius > 21 02 38

Redaktionen ansvarar icke för insända, icke beställda manuskript.

Fri diskussion i våra spalter. För Åsklutar framförda i signerade artiklar, svarar författaren.

ANNONSAVDELNING:

Tegnérsgatan 35, Stockholm  
Expedition Tel. 20 33 95  
Chef: J.-E. Svensson > 21 00 27  
P. O. Sundell > 21 03 92

PRENUMERATIONS-AVDELNING:

Postfack 3263, Stockholm  
Tel. 34 00 80  
Postgirokonton 55575

PRENUMERATIONS-PRIS:

Sverige: helår kr. 12:—, halvår 7:—.  
I Danmark endast helårsprenumeration  
dsk. kr. 20:—.

FÖRLAGS-AKTIEBOLAGET

FLYGVINGEN  
Överste W. Kleen  
Tegnérsgatan 35 Tel. 20 33 95  
Expedition: Svervågen 53, Stockholm  
Tel. 34 00 80

Postgiro 1111

Ahlin & Akerlund's Fotogravyrstanstalt  
Stockholm 1950



# Teknikens Värld

I DETTA NUMMER:

**HÖGAKTUELLT:** Sid.

- Trafikflyget nyordnar 7
- Fjärrvärme för hela städer ..... 8
- Chansen att klara en ubåtskatastrof ..... 20

## TEKNIK:

- Fråga oss om teknik .. 2
- Roligt uppåt väggarna 4
- Radiostyrda rättor .... 10
- Skånes elmotorsmedja 14
- Eldprov i kylrum .... 17
- Hotet mot jordklotet .. 18
- Teknisk revy ..... 26

## FLYG:

- Flygnytt ..... 5
- J 50 — en gåva till flygvapnet ..... 13
- För drömda farter .... 16
- Paradbilden ..... 25
- Typspalten ..... 35

## MOTOR:

- Varg-Olle: Medaljens baksida ..... 3
- Svensk växellåda ger idealstart ..... 12
- BMW kommer igen .. 20

## HOBBY:

- Vardagsteknik ..... 22
- Sjöman är lokförare på lediga stunder .. 28

## SERIER:

- 113 Bom ..... 30
- Leo Falk ..... 30

## OMSLAGSBILDEN



• PÅ OMSLAGET •  
ordnar en skicklig modelljärnvägsbyggare, SVEN LINGÖ, en detalj på ett elektriskt lok i skala HO. Mer om modelljärnvägar på sidan 28.

Färgfoto:  
Ysbrand Brouwers

Varg-Olle:

# MEDALJENS BAKSIDA



Det finns knappast någon form av motorsport som kan bjuda på så mycket raffel och spänning som en isbanetävling när den är som bäst. Jag tänker då inte endast på publiken som i isracings funnit ett nervpirrande och fartfyllt skådespel — det är minst lika fascinerande för oss förare. Den känsla av fart som man får när man på en spegelblank isbana kan vräka ner maskinen i kurvorna så att styret nästan snuddar vid banan går helt enkelt inte att beskriva. Därmed är dock inte sagt att isbanekörning är roligare än t. ex. speedway. Den till synes vackra medaljen har även en baksida, och den är inte alltid så rolig.

Det har sagts att en isbanetävling inte är närmelivs så farlig som den ser ut, men detta är nog en sanning med modifikation. Det säger sig självt att den höga farten och de nabbade däckerna innebär stora risker vid kullkörningar, och att det inte inträffat svårare tillbud får närmast tillskrivas förarnas ansvarskänsla. På en isbanetävling går det inte att ta likadana »rövares» som på en speedwaytävling utan uppenbar fara för sig själv eller sina medtävlare. Kalla en förare gärna feg — i detta sammanhang är det inget fel från hans sida. Om han inte vill ta onödiga chanser är det bara ett tecken på att han känner sitt ansvar och sådant bör uppskattas betydligt mer än våghalsig omkörningsekvilibristik där säkerhetsmarginalen är lika med noll.

Isbanesportens största fiende är emellertid kylan, hur underligt det än låter. Det är inte så muntert att justera maskinen eller byta stift i —15° och —20° kyla för att inte tala om vilket besvär det är att hålla motorn varm. Mekanikerna drabbas givetvis hårdast av dessa motigheter, men eftersom förarna under sådana förhållanden får hjälpa till att hålla maskinen i körklart skick kommer de inte helt undan de heller.

Till medaljens baksida bör också räknas resorna vintertid. Enbart transporterna mellan olika tävlingsplatser kan bli nog så häresande äventyr på grund av halkan.

Den idealiska temperaturen är 2–3 minusgrader. Då är isen lagom seg, banan blir inte uppkörd redan under de första heaten och mekanikerna slipper förfrysna fingrarna. I fråga om själva tävlingsarrangemangen fördrar de flesta förarna kvällstävlingar, förutsatt att belysningen är rätt ordnad. I det fallet kan Stadion tjäna som exempel både i fråga om speedway och isbana. Det är alltid en lika stor upplevelse att få tävla på denna bana. En isbanetävling är som upplagd för att köras i elektrisk belysning och det är nästan att förstå hela effekten om man arrangerar en tävling i dagsljus. Detta har också motor-klubbarna allt mer börjat inse, men tyvärr finns det inte alltid möjligheter att genomföra en kvällstävling.

*Olle Öppen*

## FLYGPLAN

Försäljning och köp förmedlas. Även köp i fast räkning. Till salu: två-, tre- och fyrstegiga skol-, sport- och reseflygplan.

Att.: Dir. G. af Ekenstam.



**FERROMONTAN  
KTIEBLAG**

Sveavägen 77 • Stockholm • Tel. 30 82 52

## D. H. TIGER MOTH

Ett utmärkt vill lämpat flygplan för bogsering av segelflygplan samt skolflygning, med gällande luftvärdighet och importtillstånd försäljes helst från flygplats i England.

FIGGE BERGMAN  
Kärnlundsgratan 65 A • Göteborg  
Tel. 19 61 10, 13 27 50

## DELVIS PÅBÖRJAT

• Händelsmotör •  
33x24 cm., 11m. ar-  
betsbeskrivning, 6 st.  
ritningar-till brecka  
och tavl. 40x30 cm.  
samt BAMLIST  
kostar PRAKT.

FRITT Kr. 5:50. \*Händelskitkniv  
0:45. 3000 Asptektor 1:45.

STILFORM • Box 33 • Västerås

**Från 5 Kronor pr mån.**

sälla vi moderna herr- & damklä-  
der av alla slag, även damplåsar  
& samt heminredningsartiklar m. m.  
Måttbeställningar utan prisförhöj-  
ning. Begär vår nya katalog och  
måttlista, den sändes Eder aldeles  
gratis. Skriv i dag.

**SVENSKA KONFEKTIONSABR.**  
Katalogavg. • Fack 435 • Malmö



är en nykonstruerad, noga utprovad bil i utavanskas avseende för an-  
törbygge. Den bygges till största de-  
delen av begagnade bil- och motoreykel-  
delar och är därför enkel och billig  
att tillverka.

Ritningskasten för bilen omfattar ut-  
förliga sammansättnings- och detalj-  
ritningar, förklarande perspektivskit-  
ser, noggrann arbetsbeskrivning och  
materialleverantörförteckning —  
och detta inte bara för provbilen, som vi-  
sats ovan, utan även för flera olika ut-  
föranden anpassade efter skilda sor-  
ters motorer och övrig material.

Bilens max-hastighet är 80–100 km/h,  
beroende på motorstyrkan (motorer i  
storlek 250–1000 cc kunna användas),  
antalet sittplatser är tre (med föraren  
i mitten) och utrymme finns dessutom  
för två barnsäten. Tjänstestelen är  
ca 500 kg.

Ritn. äro godkända av bilinspektör.

Ingenjör ULF CRONBERG

Långgatan 19 • Höganäs

Sänd mot postförsök. kompl. ritnings-  
sats à kr. 14:50 + porto till >1000.

Namn .....

Bostad .....

Postadr. .... TV 2  
(Skriv tydligt eller telex!)





De lättmätta, välsmakande och snabbverkande DYNAMO-tabletterna är oumbärriga för idrottsmän rekommenderas av läkare. Ho alltid en sak med Er, när Ni övlar. Resultatet blir bättre! De äkta DYNAMO-tabletterna säljes på apotek, sport- o. livsmedelsförrer, kiosker och tobaksförrer samt direkt från

FIRMA ORIGO BOX 14 - SOLNA



Se mot framtiden!

Trivs Du med ett friskt liv? Tror Du på flygets framtid? Är Du mellan 18 och 21 år? Sök då anställning som stamflygförare! Ansökningstiden utgår den 1 februari 1950 för pojkar som tagit realen eller skall ta den i vår och den 1 juni 1950 för pojkar med folkskoleutbildning.

Till Flygstabens personalavdelning, Stockholm 80.

Sänd mig upplysningar om stamflygförareyrket.

Namn: .....

Adress: .....

T. V.

FÖRSVARETS ANSTÄLLNINGSBYRÅ

## FICKMOTTAGARE



Kan användas på alla vägglängdsområden. Även kortväg. Formast som en tänderkassk. Synnerligen Bittbyggd. Ritningen är utfrörd i minsta detalj och åtföljes av noggrann arbetsbeskrivning. Materiallista med priser bifogas.

Pris pr ritning ..... 3:85 Byggnads, fullt komplett med rör och även sådana detaljer som tråd, skruv och aluminiumchassi kostar 24:95

Sändes mot postföreskott varvid porto tillkommer.

HOBBY-FÖRLAGET Avd. T. BORAS

# Roligt uppåt väggarna!

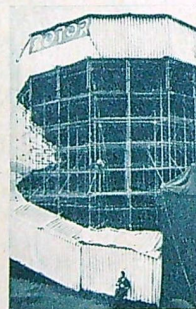
Karusellen är föråldrad, nu åker vi i rotorn! Tillåt oss presentera den nya tivollileksaken för små och stora, tillåt oss att ha roligt med självaste centrifugalkraften! Idén kommer från Tyskland, är kläckt efter kriget och debuterade på senhösten i fjol vid en marknad i München. På några få dagar besöktes rotorn av inte mindre än 200.000 människor, av vilka 15.000 tog sig en åktur.

En engelsk nöjespappa köpte omedelbart det nya förlustemedlet och flyttade rotorn till sitt hemland. Andra länder ligger i underhandling med uppfinnaren, tysken Ernst W. Hoffmeister, och det är väl inte alldeles omöjligt att den dyker upp både på Gröna Lund i Stockholm och på Liseberg i Göteborg vad det lider.

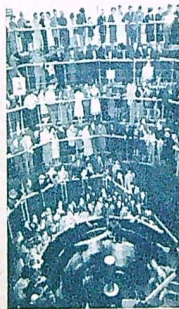
Själva rotorn, i vilken 15 passagerare får plats åt gången, består av en »tunna» 4 m diameter och 4,5 m hög. Den står på sex bilhjul av vilka ett genom en axel står i förbindelse med en elektrisk motor som driver rotorn. På förarbryggan som sitter vid den övre kanten av rotortrumman finns en ratt för reglering av hastigheten, en hastighetsmätare och en spak med vilken man hydrauliskt hissar golvet upp och ned. Vid början av varje åktur är golvet upphissat till mitten av trumman. Allt eftersom hastigheten stiger pressas passagerarna mot väggen och när rotorn gör omkring 25-27 varv/min, dvs. något över 20 km/t, sjunker golvet plötsligt undan, men genom centrifugalkraften hänger passagerarna kvar. Efter en stund saktas farten och allt efter vikt, ställning och klädsel börjar nu de upphängda personerna att rutscha ner. Rockar, byxor och grovt tyg hakar fast bra och håller sina ägare kvar längre. Sämre är det med smärta damer i bomullsklänningar. Lättare saker, såsom väskor, paraplyer och anteckningsböcker, sitter kvar längst men kommer så småningom ner till sina ägare. Och det är ingen mätta på alla konststycken passageraren får förmåga att göra när han sitter som fastklitrad på den lodrätta väggen. Man kan t. ex. krypa runt så att huvudet pekar neråt — när farten är som högst är det ändå ingen risk att man skall falla i golvet. När rotorn sedan står stilla höjs golvet och passagerarna kan gå ut genom samma dörr som de kom in.



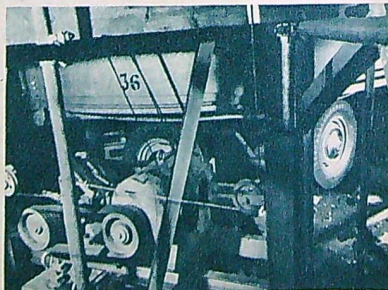
»Hjäaaaä!!» Grova kläder har lättare för att haka sig fast på rotorväggen, damer riskerar att glida ned...



Genom den övertäckta gången går often upp till toppen för att sedan föras ner genom en lure gång.



I den lure gången slungnar sig den långa kün ner för att göra en färd i Hoffmeisters människocentrlug.



Rotorn vilar på sex bilhjul, men av dessa är det endast ett hjul som genom en elektrisk motor driver själva rotorn.



FLYGNytt



I motsats till Grumman »Mallard» är Finnmark inte utrustad med nosställ utan med ett konventionellt infällbart sporrhjul vilket är kombinerat med en skida.

### »Finnmark» på skidor

Provflygningarna med den nya norska amfibien »Finnmark» som ägt rum under hösten har gott mycket goda resultat. Nu väntar man bara med spänning på det nya skidlandställ som man skall få från England under Januari och som därmed kommer att göra det tvåmotoriga flygplanet till en mycket märklig företeelse. Sedan det fått det infällbara skidstället kan det nämligen starta från praktiskt taget samtliga förekommande underlag: snö, is, sjögräs och barmark samt naturligtvis från vatten. Som normal flygbåt har »Finnmarks» f. ö. ytterligare ett utrustningsalternativ, nämligen stödflojtörer som kan monteras på i stället för flytvingar. Chefskonstruktören Birger Hönningstad omtalar att planet gjort 230 km/t vid prov och att det inte är någon fara för att det inte skall klara en marschastighet på 260 km/t som man räknat med — än har man inte velat dra på för fullt!

»Finnmarks» torde närmast vara avsett att ersätta de beklagade Ju 52:or, som DNL fortfarande använder på nordnorska linjer.

## NYHET! BYGG SJÄLV DYNAMOGRAMMOFONEN »KILROY»

Denna populära ritning, som redan utkommit i flera tusen exemplar, har blivit mycket uppskattad och omtyckt av alla. »Kilroy», som kan byggas av vilken häändig skolpojke som helst, är en el-grammofon, vars motor består av en cykeldynamo. Passar för alla växelströmsspänningar. OBS! Transf. användes inte i denna konstruktion. På grund av de stora utläggningar, som denna ritning utkommer i, kan priset hållas så lågt som ENDAST 2 KR. pr sats + porto. Skriv genast till

K. L. OHLSON  
BOX 115 • KARLSHAMN

MEDALJER, PLAKETTER

FÖRENINGSMÄRKEN

KLUBBMÄSTERSKAPSTECKEN

Skisser och kostnadsförslag fritt på begäran.

SPORRONG & CO.

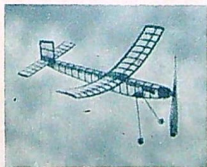
KUNGSGATAN 17, STOCKHOLM 7.

Telefon: 22 56 60

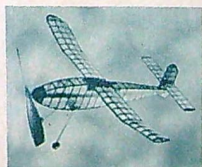


Vill Ni sälja, köpa eller byta något försök med en annons under  
TEKNIKENS VÄRLDS Varumarknad.

## Berömda gummimotormodeller



**Sluggo.** Spännvidd 700 mm. Populär lättbyggd tävlingsmodell med alla delar färdiga. Även kontursågad propeller ingår i lyxbyggsatsen, som end. 5:95 kostar .....



**Stratos.** Spännvidd 990 mm. Modern och lättbyggd modell som vunnit flera tävlingar. Lyxbyggsats med alla delar färdiga men utan propeller och gummimotor, 9:45 kostar endast .....

## HAJEN, *Thacos nyaste segelmodell*



är den verkliga segelmodellen som Du bygger i dag och flyger i morgon. Spv. 110 cm. Varje detalj är färdig i lyxbyggsatsen och priset är så lågt som .... 5:90

## Spantbyggda skalamodeller

i skala 1:16



**Cessna 140.** Alla pojkarns önskebyggsats. Väldigt amerikanskt sportflygplan. Spv. 630 mm. En kvalitetsbyggsats till 11:75



**Swee'Pea.** Art. Chesters berömda racerkärra. Spännvidd 352 mm. Komplet byggsats med ritning i hel skala samt bygginstruktion. En kvalitetsbyggsats till end. 8:50

Plasthuv till Swee'Pea 2:—

Fyll i kuponen och sänd in den i dag!

**TORE HAGLUND & Co** Modellflygindustri  
NOFORS. Tel. 820



Katalog nr 4  
utkommen

Sändes mot 30 öre i frim. 40 sid, med massor av moderna modeller av alla slag samt material o. verktyg i mängd.

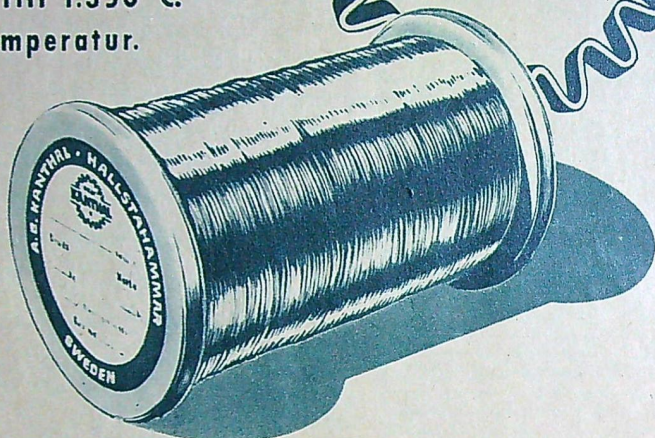
Sänd mig katalog Namn .....  
Nr 4, 30 öre i .....  
frim. bifogas. Bostad .....  
Adress .....



KANTHALS PROGRAM:

**Rätt elektriskt  
motståndsmaterial  
för varje ändamål**  
ända upp till 1.350° C.  
elementtemperatur.

**KANTHAL**



**KANTHAL A-I**

för keramiska ugnar, högtemperaturlaboratorieugnar m. m. för max. elementtemperatur upp till 1.350° C.

**KANTHAL A**

för högt belastade motståndsspiraler i industriugnar och värmeapparater för max. elementtemperaturer upp till 1.300° C.

**KANTHAL D**

för värmebehandlingsugnar av alla slag, hushållsapparater, regleringsmotstånd m. m. för max. elementtemperaturer upp till 1.150° C.

**KANTHAL D Special**

för värmebehandlingsugnar av alla slag, där elementen äro utsatta för mekaniska påkänningar, för max. elementtemperaturer upp till 1.150° C.

**NIKROTHAL 8**

(typ 80 % Ni 20 % Cr) för värmebehandlingsugnar för max. elementtemperaturer upp till 1.150° C.

**NIKROTHAL 6**

(typ 65 % Ni 15 % Cr rest Fe) för apparater med max. elementtemperaturer upp till 1.050° C.

**NIKROTHAL 2**

(typ 25 % Cr 20 % Ni rest Fe) för apparater för lägre temperaturer, konstruktionsdetaljer för ugnar m. m.

AKTIEBOLAGET

**KANTHAL**

HALLSTAHAMMAR



# TRAFIKFLYGET NYORDNAR



Det skandinaviska samarbetet i luften — konkretiserat genom Scandinavian Airlines System (SAS) — har existerat i omkring tre och ett halvt år, och nu har man kommit underfund med att de hittillsvarande samarbetsformerna inte varit helt rationella eller affärsmässiga. Det är tusentals olika problem som har måst lösas sedan samarbetet en gång beslutades i Oslo tidigt på morgonen den 1 augusti 1946. Det är helt naturligt, att uppfattningarna då och då gått i sär i detaljfrågorna. I varje rent nationellt bolag finns det olika uppfattningar, och inom SAS har även rent nationella synpunkter och hänsyn spelat in, vilket medfört en hel del kompromisser.

Nu skall det vara slut på kompromissvägen, sedan det blivit helt klart, att det skandinaviska SAS inte kan klara sin ekonomi och följaktligen heller inte stå så starkt som det borde kunna i förhållande till de utländska konkurrenterna, såvida inte rent affärsmässiga principer får bli allena avgörande.

En speciell kommitté, bestående av hrr Marcus Wallenberg, ABA, Per Kampmann, DDL, och Einar Isdahl, DNL, har utarbetat ett förslag till en mera rationell organisationsform — med en central direktion för hela verksamheten i stället för hittillsvarande fem —, och detta förslag har enhälligt rekommenderats vid ett möte i Oslo den 9 januari, där samtliga de tre moderbolagens styrelser var mangrant församlade. En ny kommitté har tillsatts för att behandla alla de praktiska frågor, som uppstår i samband med denna nyordning, och den har några månaders besvärligt arbete framför sig.

En central direktion med placering i Stockholm tills vidare är alltså kungstanken i den nya skandinaviska luftfartsgiven, som enhälligt antagits i Oslo. I enlighet därmed borde kanske de tekniska uppgifterna — översyner, reparationer m. m. på flygplanmateriel — förläggas till en av de två stora verkstadsanläggningarna i Stockholm eller Köpenhamn. I detta avseende anser dock de kommittémedlemmar, att även om en fördelning av verkstadsarbetet skulle kunna medföra vissa olägenheter, så bör dessa dock vida övervägas av den ökning i effektivitet som en sund tävlan mellan verkstäderna skapar. Man trycker dock hårt på att den förutsättningen måste gälla, att arbetsfördelningen företas efter rent praktiska och ekonomiska riktlinjer.

I Stockholm har på Bromma under och efter kriget uppbyggts stora flygplanverkstäder, vilka ensamma skulle kunna ta hand om översyner etc. på hela SAS-flottan. I Köpenhamn har på Kastrup nyligen invigts ungefär lika stora anläggningar, under det att Oslo (Fornebu) har mindre och omodernare verkstäder. Den samlade verkstadskapaciteten är för stor för SAS eget behov, men det finns stora möjligheter att vid sidan av den huvudsakliga SAS-verksamheten utföra en hel del arbete för främmande räkning. Så är redan nu

delvis fallet. DNL:s verkstäder har sålunda en hel del arbeten för de två övriga norska flygbolagen, Braathens SAFE och Fred Olsen. För ABA:s del är svenska flygvapnet och Saab de naturliga kunderna.

Kommitténs åsikt om tävlingsmomentets betydelse när det gäller verkstadsarbetets effektivitet är säkerligen riktig. Huvudsaken är att de tre verkstäderna i fortsättningen arbetar för det gemensamma ekonomiska intresset.

Organisationsmässigt innebär det nu godkända förslaget i övrigt, att de tre nationella bolagen genom en styrelse, vari alla tre ha likvärdig representation, övertar den högsta ledningen av SAS. Under styrelsen tillsätts en verkställande direktör, som har ansvaret för den dagliga ledningen, och som till sitt förfogande får ett sekretariat och de vanliga direktionsorganen samt huvudbokföringen.

Till sin hjälp får denna VD en chef för var och en av företagets tre huvudgrenar: försäljning, operations och teknik. Dessa chefer får nödvändig personal till sitt förfogande och placeras lokalt, där det med hänsyn till arbetsuppgifterna blir mest praktiskt.

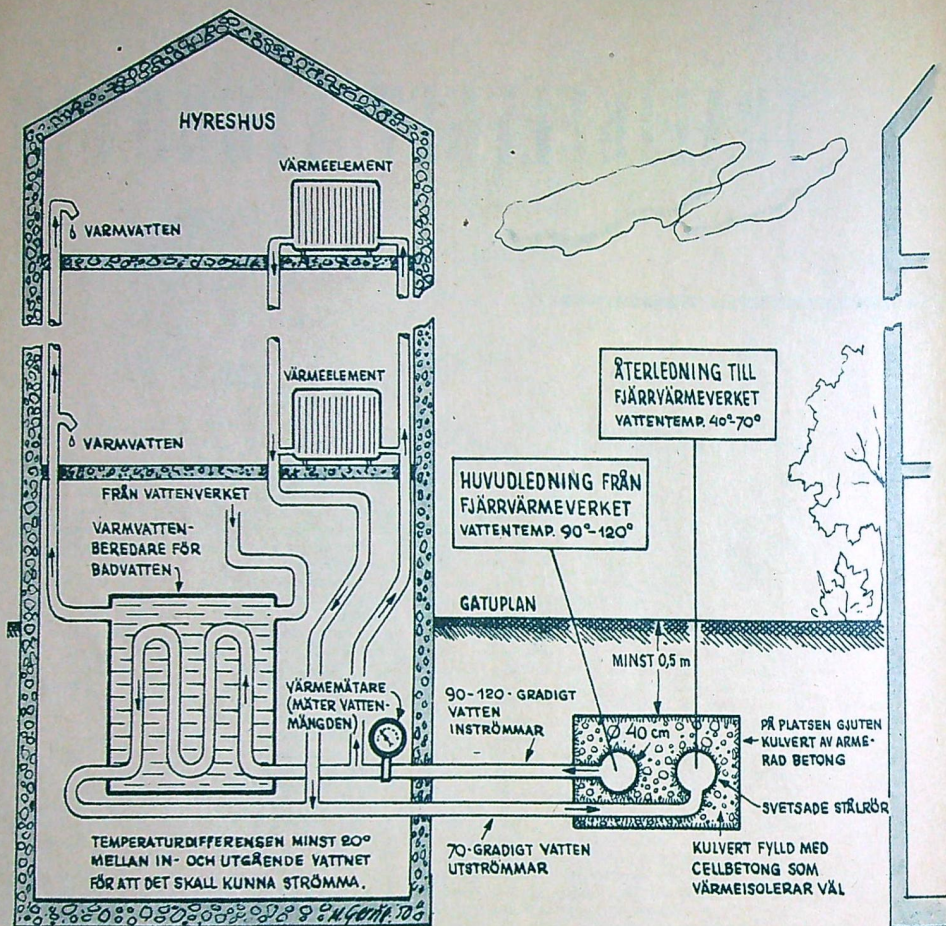
Direkt ansvariga inför VD blir också cheferna för tre platsavdelningar, en i vardera Köpenhamn, Oslo och Stockholm, vilka skall ansvara för de direkt verkställande funktionerna inom varje land.

Det nya SAS får formen av ett konsortium, uppbyggt efter samma principer som det ursprungliga SAS — nuvarande OSAS (Overseas Division of SAS) — och de tre moderbolagen ABA, DDL och DNL är solidariskt ansvariga för förbindelser, som ingås genom konsortiet. Moderbolagen fortsätter som självständiga nationella aktiebolag, men driver inte längre någon självständig flygverksamhet. Att göra ett enda bolag av SAS går inte på grund av kravet på att varje skandinaviskt bolag skall ha en bestämd nationalitet.

Om man nämner att kommittén beräknat, att man genom den föreslagna nyordningen skall kunna spara 6 milj. kronor om året på SAS sammanlagda lönekonton, så får man kanske den uppfattningen, att nya massavskedanden måste göras. I själva verket torde så icke bli fallet. De 6 miljonerna skall nämligen sparas på lönestaten per den 1 juli 1949, och sedan dess har exempelvis i ABA skett en fortgående trimning av organisationen, som innebär en personalminskning på över 200 personer.

De rent affärsmässiga principer som hädanefter skall bli vägledande för SAS-samarbetet kommer utan tvekan att medföra stora fördelar inte bara rent ekonomiskt. De hittillsvarande många ekonomiska sår-intressena bortfaller, när företaget helt drivs för gemensam räkning, och bättre förutsättningar än tidigare skapas för en verkligt god »team spirit» — laganda.





Princip för distribution av fjärrvärme i fastigheter enligt system Norrköping. Fjärrvärmeanläggningen erbjuder enorma fördelar för fastighetsägarna genom att utrymmen som tidigare behövts för värmepannor och bränsleupplag nu

blir disponibla för hyresgästerna i form av större källarutrymmen. Portvakterna slipper helt det betungande arbetet med eldning och bortforslande av slagg — det enda de har att se till är en kran som reglerar värmen till fastigheten.

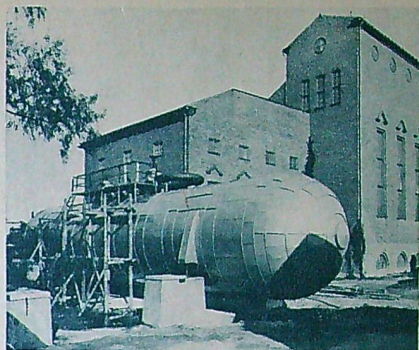
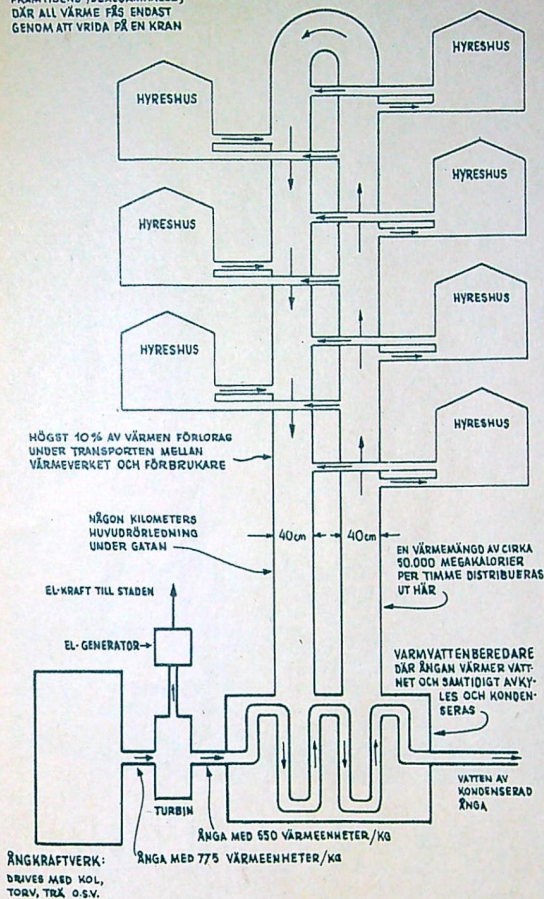
# FJÄRRVÄRME FÖR HELA STÄDER

*Nytt system debuterar i idealsamhälle  
utanför Norrköping*

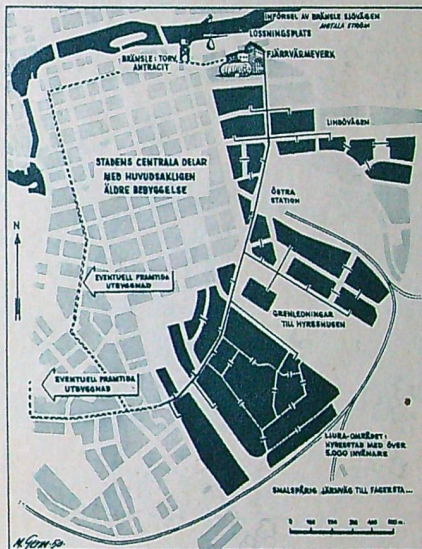
Reportage: BENCT SVEDBERG — MAGNUS GERNE



FRAMTIDENS IDEALSAMHÄLLE,  
DÄR ALL VÄRME FÅS ENDAST  
GENOM ATT VRIDA PÅ EN KRAN



Norrköpings fjärrvärmeverk. — ångcentralen med Ruthsackumulatör som innehåller 250 m<sup>3</sup> 250° vatten.



Så här ser ett fjärrvärmenät ut för en mindre stadsdel. Huvudledningarna är av sveatsade stålrör och går under gatan. Flera städer har visat stort intresse för Norrköpings värmenät och systemet kommer så småningom att införas bl. a. i Göteborg och Malmö.

Karta över den planerade fjärrvärmebebyggelsen i Norrköping. Det är i första hand det nya Ljura-området med flera 10.000 invånare som skall förses med fjärrvärme, men anläggningen kommer eventuellt att byggas ut.

Mitt i vinterkylan kommer ett glädjande budskap till alla frusna hyresgäster och alla portvakter som slavar vid värmeapparna — fjärrvärmesystem skall införas. Det gäller visserligen ännu så länge bara en viss begränsad stadsdel i en viss stad, men det är dock ett steg i rätt riktning.

Det är Norrköping som tagit detta djärva steg och det är en ny stadsdel inom det s. k. Ljuraområdet, som skall rymma flera 10.000-tal invånare, som i första hand skall huggas med fjärrvärme.

Den egentlige initiativtagaren till projektet är den energiske chefen för Norrköpings Kommunala Affärsverk direktör Sven A. Andersson, som i en spe-

cialintervju för Teknikens Värld redogör för fjärrvärmesystemets funktion och fördelar.

Det bör emellertid genast framhållas att olika trevanden att införa fjärrvärmesystem av mindre omfattning redan gjorts i vårt land. Sälunda har t. ex. det stora Ulleråkers sännessjukhus utanför Uppsala redan under flera decennier haft en gemensam central — med en skyhöj skorstens som utgör ett karakteristiskt inslag i landskapsbilden — för värmedistributionen till alla de inom ett större område spridda byggnaderna. Andra stora sjukhus, såsom Sahlgrenska i Göteborg, har också liknande system. Och man har även steg för steg börjat införa gemensam

värmecentral för först ett par närbeläggna hyreshus och sedan ett helt kvarter, t. ex. HSB-hus.

Men Norrköping är första stad som tänker införa fjärruppvärmning av en hel stadsdel — med flera kilometers utsträckning och med plats för 10.000-tals invånare. Det blir sammanlagt ett 20-tal kvarter som skall kopplas till detta fjärrvärmenät och kostnaderna för hela distributionsnätet skulle uppgå till inte mindre än 3,2 milj. kronor. Stadens vinst på denna slags värmedistribution skulle om hela området utbyggs såsom beräknat efter fem år komma att uppgå till en kvarts miljon per

(Forts. på sid. 24.)





En vit experimentråtta kikar genom den genomskinliga kupan på experimentbordet medan hans radio är påkopplad.

# RADIOSTYRDA RÅTTOR

en intressantaste frågan om de levande varelsernas uppbyggnad som står att lösa är hjärnans och nervens sätt att fungera. 1949 års nobelpris i medicin utdelades också åt en forskare, som under 20 år hållit på med systematiskt kartlägga vissa delar av hjärnan. Detta skedde genom att såga ett fönster i skallen och sedan inom del av hjärnan som därigenom blottanbringa elektroder i olika punkter. En viss spänning påsläpptes och verkan på katten undersöktes. Operationen gjordes under sömning och efter uppvaknande katten ingenting särskilt efter den inte har någon känsel så djupt i vudet.

hur reagerade då katten för elektricitet i hjärnan? Jo, den blev ilsken och förlorade luktsinnet, eller blev snabbt förlig, eller somnade in osv. Alltefterhand kunde nervcentra retades. Rättor på dessa sidor kommer från Johns Hopkins universitetet i USA, där man studerar hjärnans arbetssätt — med hjälp av försöksdjur. Men här söker man att påverka dem med likspänning

eller lågfrekvent växelström utan tillgreper mera avancerade elektriska företeelser — radiofrekventa spänningar överförda på trådlös väg. På samma sätt som vid de nobelprisbelönta försöken tillföres dessa högfrekvens hjärnan via en elektrod som anbringas i olika punkter. Eftersom rättan själv tjänstgör som jord, behövs det bara en elektrod.

Under bedövning köres så en elektrod in genom rättans skalle tills den når kontakt med hjärnan och kopplas via en ledning till en kortvägsmottagare i miniatyr på rättans rygg. En radiosändare i närheten sänder på samma våglängd — av spolens storlek att döma antagligen omkring 5 meter — ut impulser som sålunda stimulerar olika partier av råttans hjärna. Dessa radiovågor i hjärnan bekommer faktiskt inte rättan så mycket.

Experimenten kan förefalla grymma, men de tjänar dock en viktig uppgift — att komma olika nerv- och sinnessjukdomars orsaker närmare in på livet. Steget från en rätt-till en människohjärna är

närmligen nu ur medicinsk synpunkt inte så långt. Man vet sedan minst ett decennium tillbaka att många nervsjukdomar, t. ex. epilepsi, har sin grund just i en störning av rytmen hos de elektriska växelströmmar som alstras av hjärnans nervceller. Dessa kan genom kemisk-fysikaliska processer verka som ett slags elektriska batterier, som upp- och urladdas under olika påverkningar.

Det finns sålunda ett slags »hjärnvågor» med frekvenser av storleksordningen 10 p/s, som kan tas upp med en s. k. elektroencefalograf (»encefalogram» = stora hjärnan) och noggrant analyseras på samma sätt som hjärtats elektriska spänningar. Dessa hjärnvågors frekvens påverkas starkt av t. ex. tankekoncentration, användning av stimulantia, öppnandet eller slutandet av ögonen, sömnen, variationer hos blodets surhetsgrad, koldioxid-, syre- och sockerhalt.

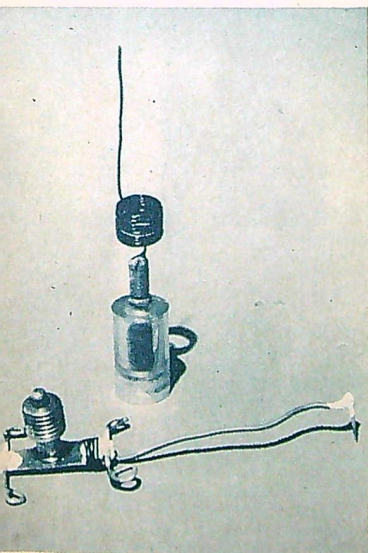
Den störda rytmen hos dessa hjärnimpulser är inte bara typisk för dem som lider av epilepsi utan kan även upptäckas hos personer som har anlag för denna

(Forts. på sid. 24.)

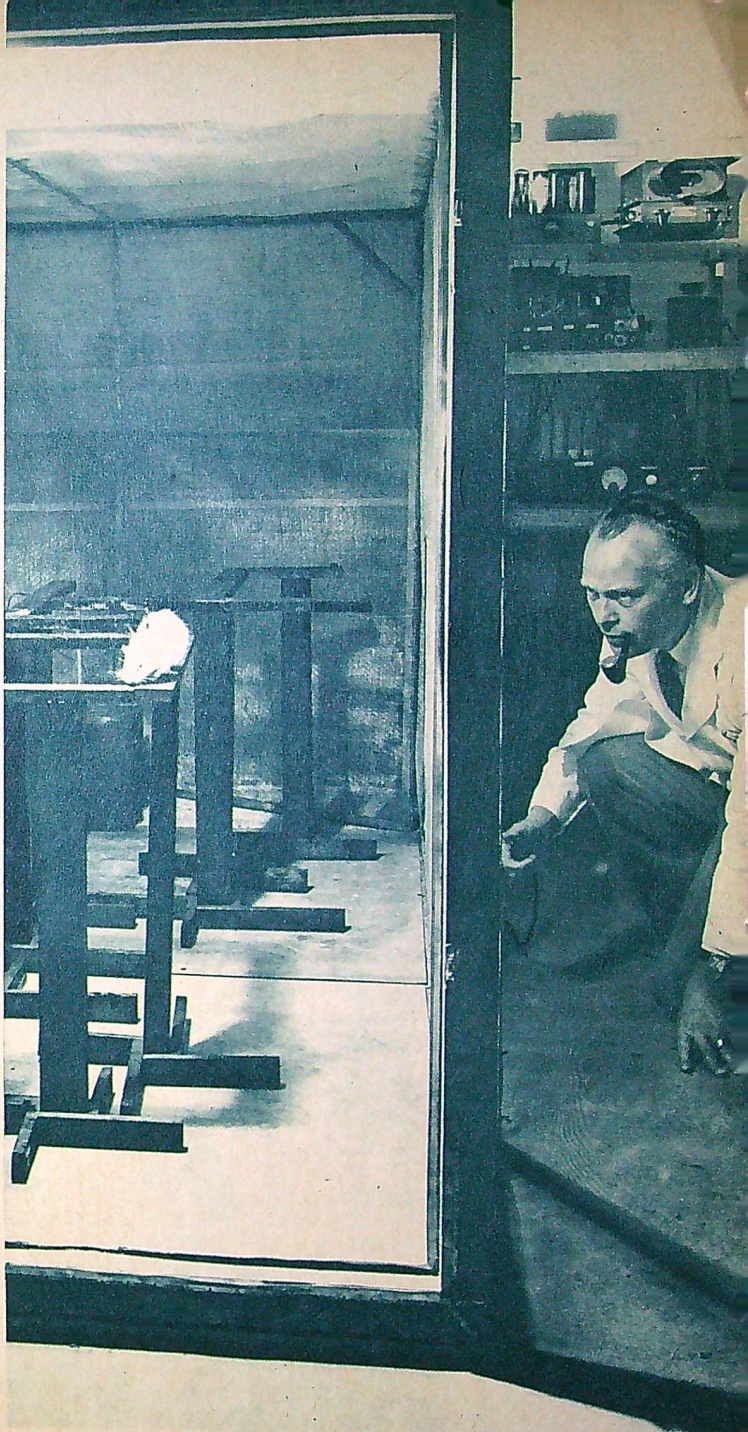




Radion skruvas bort från den lilla monteringsanordning som sys fast under pälsen.

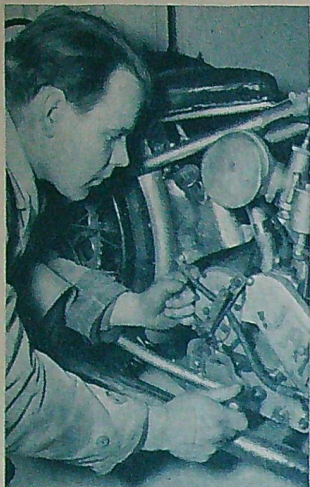


Den rätt-burna apparaturen består av en kristalldetektor med spiralantenn (överst) och ett silvermontage kopplat via en kort ledning till den vassa elektroden som sedan sticks rakt in i den lilla rättans hjärna.

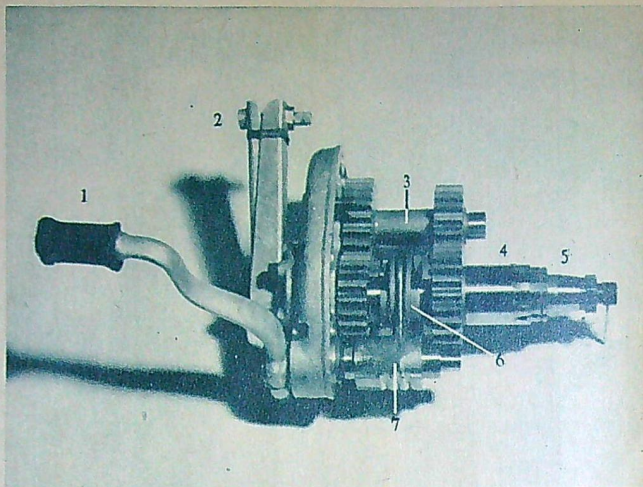


Kortvagsimpulserna till rättshjärnan styrs med en strömbrytare utanför buren. Från sändaren i bakgrunden skickas de trådlöst till rättans lilla spiralantenn. Den radioutrustade rättan styr sina steg över brädan för att nå en matlåda under den vanliga testningen för att pröva ett djurs förmåga att ta sig fram genom en labyrinth. Frågan är nu: skall radiovägorna påverka rättans handlande?





ERIK CARLSSON har redan skördat många vackra lärar med nya racerväxellådan.



Drott-lådan med borttaget växellådshus: 1) växelstak, 2) frikopplingsarm, 3) mellanaxel, 4) utgående axel med tillhörande drev, 5) huvudaxel, 6) nedbringare, 7) växelförare.

## SVENSK VÄXELLÅDA GER IDEALSTART

Allt sedan rundbanornas tillkomst i Sverige har ett av de största problemen på racermaskiner varit utväxlingen mellan motor och bakhjul. Från första början — åren omkring 1925—30 — använde man de standardväxellådor som förekom på respektive maskintyper. På den tiden fick förarna alltid själva bygga sina maskiner och tog då i regel en snabb standardmotorcykel som utgångspunkt. Racerramarna och de andra finesserna som förekommer på våra dagars vrålar var på den tiden ännu inte uppfunna. Det drojde emellertid inte länge förrän man stötte på det första allvarliga krusket — kopplingen höll inte för påfrestningen. Genom upptrimning hade motorstyrkan avsevärt ökat och större krafter måste överföras till bakhjulet. Det visade sig även att en del växellådor inte ville hålla varför de måste bytas ut mot överdimensionerade typer, ja, t. o. m. så stora att de egentligen var avsedda för 1.000 cm<sup>3</sup>-motorer. Många av de då i marknaden förekommande växellådorna var bristfälliga i fråga om det inre utväxlingsförhållandet mellan de olika hastigheterna, men man fick nöja sig med vad som fanns att få.

Tiden gick och man ställde större krav på förarna och dessa i sin tur ville ha lättare och bättre maskiner. Så småningom uppenbarade sig den s. k. sprinter-Jap'en som hade mycket lätt motor och ram. Denna moderna sprintermaskin var i regel försedd med endast koppling eller s. k. clutch, utom vissa exemplar som beställdes med växellåda. Dessa engelska maskiner som var byggda för speedwaybanor blev genast mycket populära även i Sverige, i varje fall när det gällde mindre rundbanor. På 1.000 meters jordbanor, på 1.000 meters och 400 meters isbanor samt i backar var emellertid clutchen helt

oduglig på grund av att man inte kunde få någon ordentlig start. Och det kan nog var och en förstå att en maskin som är växlad för en toppfart på 170 km/t inte kan startas direkt på denna växel utan ett mycket långt sliringsmoment. Man löste då frågan på så sätt att dessa lätta racerfullblod utrustades med någon sorts standardväxellåda, 3- eller 4-växlad. En sådan växellåda harmonierade ju inte riktigt med cykeln i övrigt och när man i alla fall endast använde två växlar föddes tanken på att få fram en speciell liten och lätt racerväxellåda med de erforderliga två hastigheterna. Det var för något över två år sedan och ungefär samtidigt visste rykten att berättat att man i Tjeckoslovakien på prov tillverkat en sådan växellåda och nått mycket goda resultat.

Gamle tävlingsföraren *Berthold Ericsson*, som numera innehar motorverkstaden



Det är framför allt Berthold Ericsson racerförarna har att tacka för att de nu fått ordentliga don att åka med. Här granskar tillverkaren en av sina ypperliga växellådor.

Drott på Atlasgatan i Stockholm, var inte sen att lansera en helt svensk konstruktion och anlidade omedelbart ingenjör *Gunnar Hagström*, känd bl. a. genom SRM- och Jaden-motorerna, för att konstruera en dylik växellåda. Utmärkande för denna är att den i fråga om storlek, utförande, växelpakens placering samt vikt är precis så idealisk som racerförarna bara kan önska sig. Hela anordningen väger endast 4,5 kg och är så liten att den utan svårighet kan monteras in i en vanlig speedwayram. Samtliga axlar och drev är tillverkade av sätthärdat kromnickelstål medan själva växellådshuset är gjutet av elektron. Den utgående axeln som tillverkas för att passa Rudge-, Norton- och HVA-kopplingar är lagrad med kraftiga 5x20 mm rullar och mellanaxeln har försett med kraftiga kullager. Hela konstruktionen är så överdimensionerad att växellådan även kan användas på 1.000 cm<sup>3</sup> sidvagnsmaskiner och på midgetracer.

Bland övriga finesser märks växelförarmekanismen med de specialkonstruerade griplackarna som är så utformade att de »sugg» mot varandra och har ingen möjlighet att hoppa ur så länge motorn drar. En av de främsta fördelarna med den Drott-tillverkade växellådan är vidare att man snabbt kan byta ut drevet och därigenom ändra det inbördes utväxlingsförhållandet. Hela proceduren tar endast 10 minuter och kan alltså göras i depån mitt under en tävling.

Berthold Ericsson är numera dock inte ensam om en racerväxellåda i Sverige. Juvelerärfirman *Bröderna Hallberg* i Köping har börjat vädra morgonluft inom motorbranschen och satt i gång tillverkningen av en egen konstruktion. Den hall-

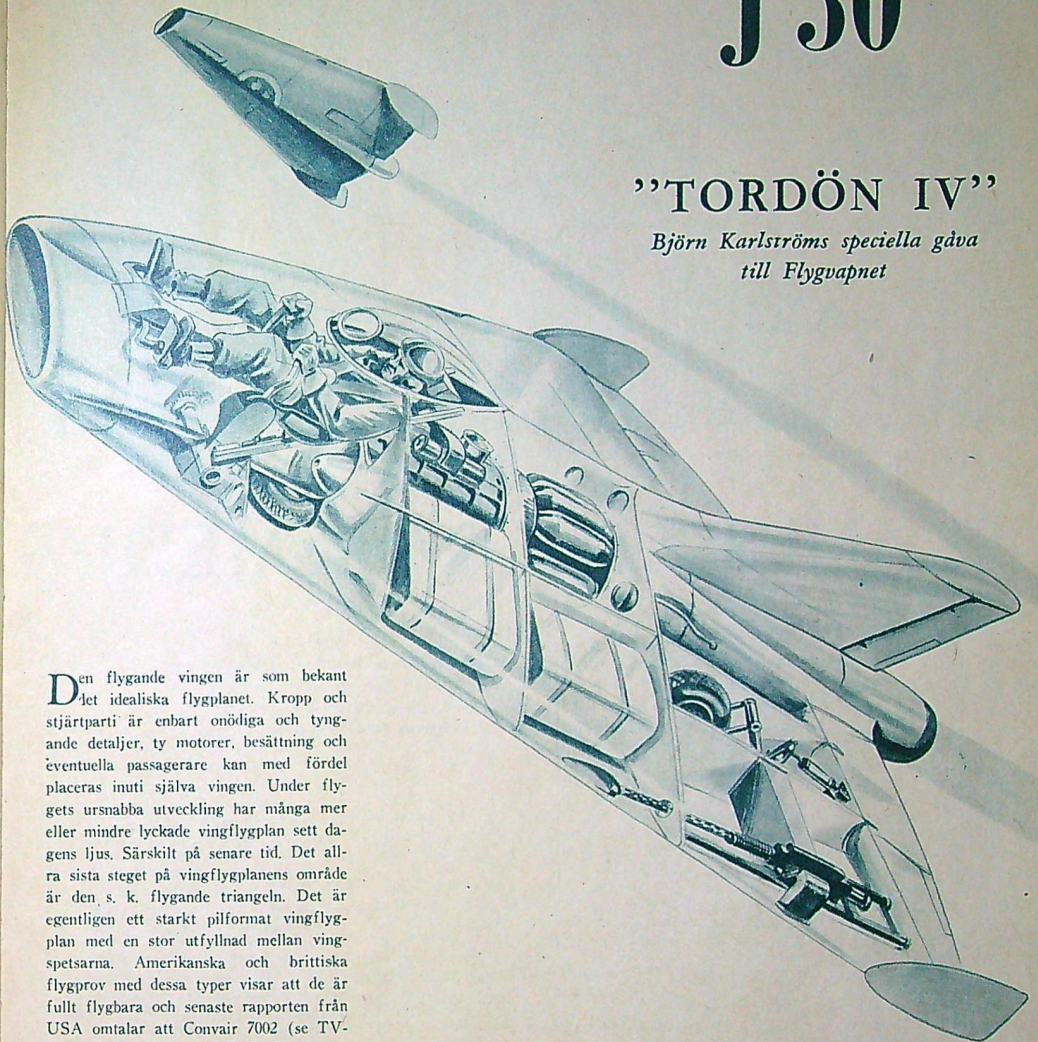
(Forts. på sid. 24.)



# J 50

## ”TORDÖN IV”

*Björn Karlströms speciella gåva  
till Flygvapnet*



Den flygande vingen är som bekant det idealiska flygplanet. Kropp och stjärtparti är enbart onödiga och tyngande detaljer, ty motorer, besättning och eventuella passagerare kan med fördel placeras inuti själva vingen. Under flygets ursnabba utveckling har många mer eller mindre lyckade vingflygplan sett dagens ljus. Särskilt på senare tid. Det alla sista steget på vingflygplanens område är den, s. k. flygande triangeln. Det är egentligen ett starkt pilformat vingflygplan med en stor utfyllnad mellan vingpetsarna. Amerikanska och brittiska flygprov med dessa typer visar att de är fullt flygbara och senaste rapporten från USA omtalar att Convair 7002 (se TV-1:100-ritning i nummer 17/49) fått prototypbeteckningen XF-92, vilket betyder att en militär version är påtänkt.

★ Både det brittiska och amerikanska flygplanet har emellertid flygkropp och kan näppeligen därför kallas för ett rent vingflygplan. Det kan däremot jaktplansprojektet på denna sida som visar hur TV-teknikern Björn Karlström tänker sig ett svenskt överljuds-jaktplan. Det är en triangel med luftintag i nosen och såväl förare som motoraggregat helt inuti vingen. En liten »ostkupa» är tillräcklig för att föraren skall kunna se att

manövrera flygplanet. Målspaning, kanonriktning m. m. ombesörjs av radar. Beväpningen utgöres av automatkanoner och raketprojektiler.

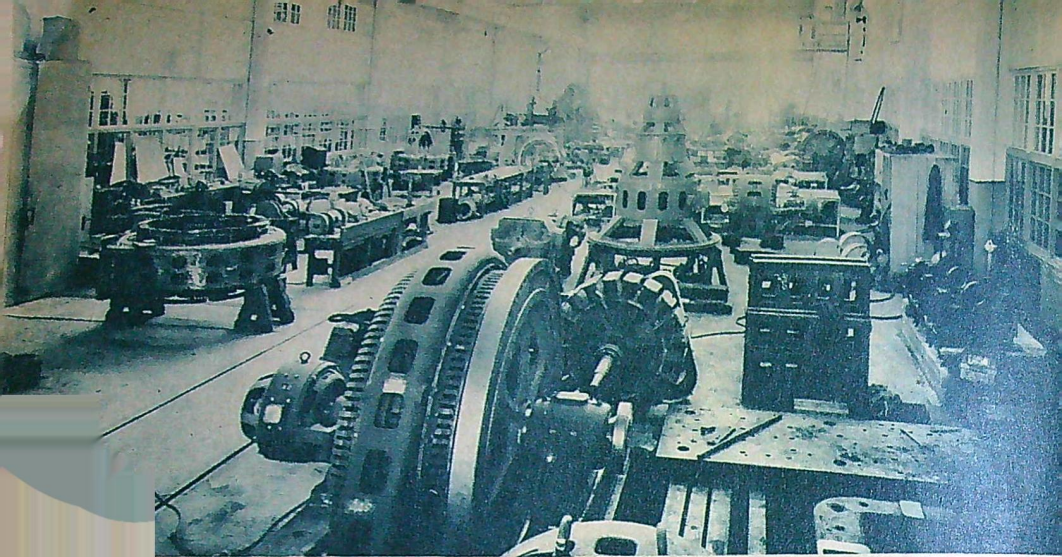
★ Föraren »ligger» ovanpå luftintagstunneln, strax framför det väldiga reaktionsaggregatet som är en tänkt utveckling av Stals »Skutena». Det bör ge minst 3.000 kg/statisk dragkraft, helst bortåt 4.000 kg. Efterförbränningsaggregatet erfordras för att få ööverträffad stighastighet på planet (Meteor med Avon-aggregat stiger 12.000 m på omkring 3 min). Bränsletankar och landställ syns även på teckningen.

★ Maskinen styrs med skev-höjdroder och är utrustad med alla tekniska finesser som erfordras för att en triangel skall kunna flyga och landa med tillräcklig säkerhet.

Det säger sig självt att ett dylikt plan blir betydligt mindre sårbart än ett konventionellt flygplan, samtidigt som vingarna kan göras oerhört starka, tack vare att de ingår i flygkroppen. Slutligen skall nämnas att föraren sitter i en katapultstol och att huvnen med en stor del av flygkroppen framför kan kastas vid eventuellt uthopp.

Ja, vad sägs om »J 50»?





Interiör från Elektromekanos generatorverkstad i Helsingborg där generatorer för kraftverk för Sverige och utlandet plockas ihop

# SKÅNES ELMOTORSMEDJA

»Gjuteriet och fabriken av saltglacerade Kärl och Eldfast Lera, har via tillverkning av järnsoffor, lokomotiv och järnljusstakar funnit sin melodi inom den elektriska produktionen och är numera känd som hela Sveriges Elektromekano med 1.400 anställda och med en industriyta på 140.000 kvadratmeter.

**H**ur gör man en elmotor? För att få svar på den frågan kan man lämpligen besöka Elektromekano i Helsingborg — den numera till Asea-koncernen anslutna fabriken med 1.100 arbetare och nära 300 tjänstemän. »Meckans», som många av de anställda ännu kallar den, ligger nästan en stad för sig där den utreder sig på 140.000 kvadratmeters yta i slätten strax söder om staden och ind i Sundets blå böljor.

Men om besökaren hade trott sig få ett nedelbart svar på frågan härövan, blev han säkerligen en aning besviken. Ty i inget stans kan man se någon direkt hopmontering av en elmotor — i stället tas var en av ett dussin olika fabriker inom området ett litet steg på väg mot en färdig motor. I gjuterierna gjuts ex. stativen, i valsverket valsas kopparbalkarna ut till koppartråd, i tråddraget dras tråden ut till finare tråd och i monteringshallarna monteras motorens olika delar på löpande band.

Om man skall börja i någon ända, kan man sämlunda lämpligen börja med dynamot — den tunna plåt, som överdragen i ett tunt lager papper skall packas till järnkärnor i motorer, generatorer eller transformatorer. Pappersöverdragningen — varigenom plåtarna blir glaserade från varandra elektriskt men inagnetiskt — är till för att inte försvaga virvelströmmar och därmed onödiga

förluster skall uppstå i järnkärnan. Funnes inte papperet, skulle järnkärnorna genom virvelströmmarna bli starkt uppvärmda.

Vad som underlättar rationaliseringen är härvid att för alla de olika typerna av elmaskiner och transformatorer från den minsta verkstadsmotor på kanske ½ hk till stora kraftverksgeneratorer på 10.000 kVA förekommer praktiskt taget endast två plåtjocklekar, nämligen 0,35 och 0,5 mm. Det är inte plåtens tjocklek — endast dess area och antalet plåtar som varierar.

**P**appersöverdragningen sker helt automatiskt genom att de meterbredda och i bestämda dimensioner avklippta dynamoplåtarna matas fram genom en maskin, som överdrar dem med ett tunt papper, fastklistrar detta, torkar klistret från plåtens undersida medelst gaslägor samt bränner av papperet runt plåtarnas kanter.

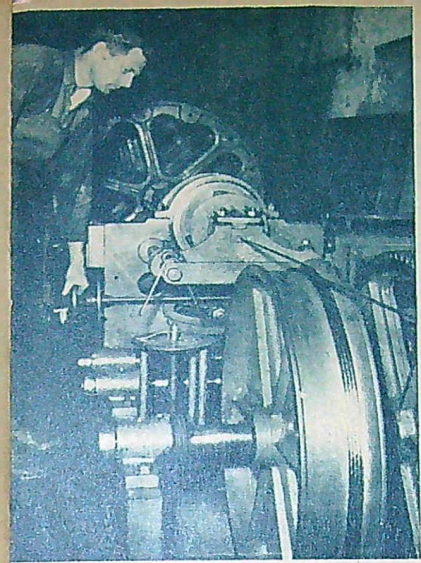
Det fordras endast en tillverkningsfas till för att få färdiga plåtar, som direkt kan plockas ihop till järnkärnor, och det är utstansningen. Den sker i stansverkstaden, i vilken dånet från de halvautomatiska stansmaskinerna överröstar allt annat. De snabbaste maskinerna stansar 15 plåtar med ett 50-tal utskärningar i minuten. Man kan här se synnerligen invecklade mönster hos plåtarna — som stansas ut ungefär som när man bakar peppar-

kakor och med olika fornar skär ut olika figurer — såsom en cirkulär skiva med två koncentriska ringar av runda hål. Denna typ är avsedd att bilda järnkärna i en asynkronmotor med dubbelspårrotor, där man har två koncentriska ringar av kopparstavar för att skapa de erforderliga kortslutna kretsarna. Denna motortyp har på senare tid fått allt större användning, eftersom den ger lägre startström och högre startmoment.

Nästa fas i tillverkningen är givetvis hoplockningen av plåtskivorna till järnkärnor. Även denna procedur sker mer eller mindre automatiskt, t. ex. så att en maskin sorterar plåtringar med ett häck längs periferin, så att hacken kommer åt samma håll. På vägen mellan stansverkstaden och denna monteringsverkstad passerar man förbi staplar av färdigstansade plåtskivor i 100.000-tal, som väntar på att plockas ihop till järnkärnor.

Men innan man kan beskriva elmaskinernas och transformatorernas hopsättning i de stora monteringshallarna, måste man ta ett steg tillbaka i utvecklingskedjan — till kopparvalsverket. Elektromekano är nämligen inte bara självförsörjande i fråga om trådtillverkning för sitt eget behov utan säljer därtill vid sidan om de elektriska maskinerna även koppartråd — år 1947 hade kopparstillverkningen ett värde av 45 miljoner kronor.





Här tvinas helt automatiskt en kopparglänssande fleetrådlig kabel, som i sinom tid kommer att sträcka sig längs en järnvägslinje.



Valvverksarbetarna leker »ornitlusare» och fångar upp de slingrade, vvarmas i rätta bönblicker för att mata in dem i misst vals, där de minntunnare dimension. Ett felgrepp kan betyda livsfarliga skador och pro-

I det stora koppervalvverket, som upptar en annan byggnad inom denna »stad», kan man sålunda få se hur råmaterialet, elektrolytkoppar i form av meterlånga tablör på ca 120 kg, matas in i ena änden av en ugn, kommer i glödande tillstånd ut ur den andra, glider på löpande band in i valsarna, där dimensionen steg för steg minskas från 100 mm till 6,5 mm diameter. Det är i stort sett samma syn som i alla trådvalsverk — de långa, rödglödande ormarna som slingrar sig över valsbanorna, de vältränade arbetarna som med virtuosmässig skicklighet griper dessa ormar med sina tänger och matar in dem i nästa vals, det intima samarbetet längs hela kedjan från inmatningen av tackorna i ugnen, till upplyftningen av den i vattenbadet avkylda trådningen.

Nästa fas utspelas i trådtrageriet, där den grova valstråden, som först medelst utspädd svavelsyra befriats från sitt svarta oxidskikt, i kallt tillstånd neddras till i vissa fall endast 0,1 mm diameter. Trådtragningsmaskinerna påminner här ungefär om gamla spinnrockar, vars hjul snurrar runt, runt och nystrar upp tråden. Om det skall bli »mjuk» tråd måste tråden sedan även glödgas. Över hela trådtrageriet lyser den rena kopparn med en glans som kommer en att förstå varför fortidens folk så högt skattade denna metall för sina smycken. Man kan här se maskiner, som nästan helt utan tillsyn med stor hastighet lindar av grövre tråd från en spole, drar tråden genom en kontinuerlig dragmaskin samt sedan lindar upp den tunnare tråden på en annan spole. Automatiseringen inom denna avdelning är så långt driven, att man nästan frestas säga att det hela verkar som ett trådtrageri — men utan trådtragerare.

Det som bidrar till att denna långt drivna automatisering är möjlig är givetvis att tråden blir längre och längre alltefter som nedvalningen fortskrider. Den ursprungliga knappt meterlånga koppartackan har sålunda utvalsad till tråd med 1 mm diameter fått en längd av 17 km.

Härigenom uppträder sålunda inga avbrott. Bland de automatiska maskiner, som står och arbetar för sig själva, märks särskilt en stor roterande trumma, som av 1 mm blank tråd flätar 7-trådlig kabel för kraftledningar. Här tillverkas även trolleytråd — som brukar glänsa i solen i form av luftledningar för elektriska järnvägar, spårvägar och trådbusslinjer.

Men innan koppartråden kan skickas vidare till lindningsavdelningarna, måste den överdras med ett isolationsskikt. Detta sker oftast genom lackering — i ett lacktrådsverk —, men när detta inte räcker till används omspinning med paper, bomull eller konstsilke. Spinningen sker utan spinnerskor, eftersom deras arbete inskränker sig till att de byter spolar med nytt garn.

I fråga om den slutliga hopmonteringen av elmaskinerna kan man få se hur kopparlameller pressas ihop tillsammans med isolerande skikt för att bilda kommutatorer för likströmsmotorer, hur grövre koppartråd tillklippt i lämpliga längder träs in genom hålen i asynkronmotorernas rotorrotorer samt sedan svetsas elektriskt till kopparringar i ändarna samt hur slutligen statorlindningarnas trådhiörvar träs in. Därmed är berättelsen om hur man gör en elmotor slutt.

Men en annan tillverkningsgren är transformatorer. Bortsett från små radiotransformatorer — som erbjuder sina speciella problem och som kan hänföras till den »lättare» industrin i allmänhet förlagd till Stockholms närhet — tillverkar nämligen Elektromekano praktiskt taget alla slags transformatorer från sådana för lysrörlampor till bjässar som över-skrider järnvägens lastprofil och måste transporteras söndertagna i delar. Här tillverkas sålunda transformatorer som användes på landet för nedtransformering av högspänningen, samt »ugstransformatorer» för järnvägen. De senares användning inses av att strömmen, som normalt skall gå fram till loket genom

luftledningen och tillbaka, kan om banan gör en k väg genom marken — som sämre ledningsförmåga med mycket större area än sker orsakar radiostörningar. I ras transformatorer på ka stånd från varandra, varv en i serie med rälsen och luftledningen. Därmed tvina i de båda lindningarna — den återgående strömm skenorna.

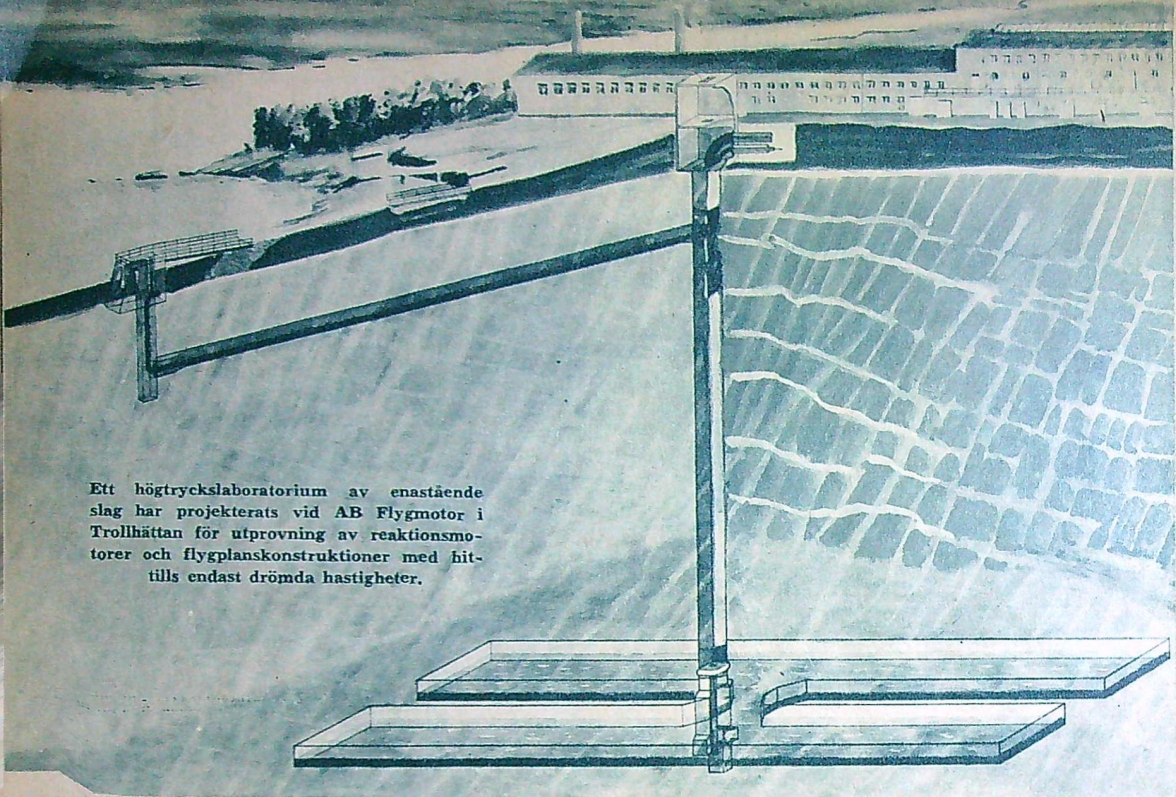
Till sist några ord om historia. För omkring 150 tades på denna plats en fah ning av saltglaserade ler nyttigt, som behövdes på järnspisar, järnljusstakar, annat gjutjärns gods.

Men utvecklingen gick mitten av 1800-talet börjae mänt anläggas. Då börjae Jern- och Lerkärlsfabrika ka järnvägsmateriel såsom konotiv och cirka 100 år fabriken uppe i en årsmo miljönen och en arbetarst

Den fortsatta utveck nog är typisk för mång strier av detta slag — elektroteknikens frammar terade i att tillverkningen till att även omfatta elekt emotorer och transform år hade denna tillverknir av nära miljönen och a git till 100 man — inom elektriska tillverkningen mekaniska.

Därmed hade företagsin rätta melodi, som c år på sig att söka efter, nästan att säga om den verkeringen att »moren plikt — moren kan gå» denna produktion och Elektromekano med re verkering hade sett dager





ETT HÖGTRYCKSLABORATORIUM AV ENASTÅENDE slag har projekterats vid AB Flygmotor i Trollhättan för utprovning av reaktionsmotorer och flygplanskonstruktioner med hitills endast drömda hastigheter.

Det projekterade högtryckslaboratoriet i Trollhättan skall ha ett berggrund insprängt 85 meter under marken. Det väldiga lufttrum-

met får en volym av 10.000 kubikmeter och skall genom en grov tub stå i direkt förbindelse med Göta älv för att kunna utfyllas.

## FÖR DRÖMDA FARTER

Redan innan Geoffrey de Havilland flög ihjäl sig med första provflygplanet Swallow visste man att strömningsförhållandena vid hastigheter omkring ljudets svavek från de normala och att de fordrade ett ingående studium. I de vindtunnlar som fanns arbetade man emellertid med hastigheter betydligt mindre än ljudets och kontinuerligt arbetande höghastighetstunnlar fordrar så ofantliga kvantiteter hästkrafter att det synes praktiskt omöjligt att driva sådana med vanliga kraftkällor. Åtunda innehåller exempelvis en luftstråle i en tunnel med 1 kvadratmeters tvärsnitt och atmosfärstryck vid 50.000 hästkrafter — en kvantitet som fordrar en ungefär dubbelt så kraftig kompressor. Strålen slukar nära 800 kg luft per sekund; det finns ingen möjlighet att bygga en sådan jättefläkt eller riva den!

För aerodynamiska forskningar har man därför löst problemet genom att arbeta vid lågt tryck i mycket små tunnlar s. k. intermittent arbetssätt. Torr luft från en kammare med atmosfärstryck strömmar genom tunneln till en eva-

kuerad kammare, varvid även med måttliga dimensioner en hastighet av ett par gånger ljudets kan erhållas för några sekunder.

Reaktionsmotorn, som skapade förutsättningarna att nå höga flyghastigheter, skapade emellertid också ett absolut behov av »tunnlar» med möjligheter att ta ut mycket stora luftmängder av högt tryck. Framför allt är det brännkammardelen som kräver experimentella undersökningar, då förbränningen till sin natur är mycket komplicerad och brännkammarna måste konstrueras som en kompromiss mellan de varandra motstridande kraven på fullständig och snabb förbränning och lägsta möjliga tryckförlust. För att få snabb förbränning måste man nämligen skapa en kraftig virvelbildning i brännkammaren och dessa virvlar innebär automatiskt att trycket sjunker. Eftersom erfarenheten av sådana brännkammrar än så länge är ganska liten är det nödvändigt att praktiskt prova ut varje nykonstruktion. Det är denna nödvändighet som gjort att nästan alla reaktionsmotorer och gasturbiner inte är försedda med en enda ringformig brännkammare utan har

förbränningsdelen ordnad som ett antal smärre brännkammare.

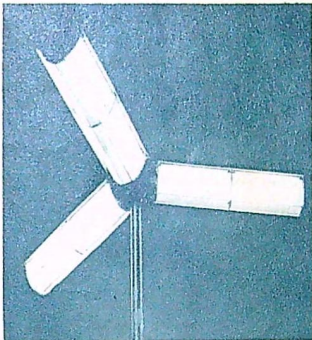
★ Nämner man DH Ghost som exempel, så passerar vid fullt pådrag och vid marknivå genom dess tio brännkammare gaser med en kompressoreffekt av inte mindre än 10.000 hk. Här levereras effekten av motorns egen gasturbin, men vid utprovning av motorns olika delar måste brännkammarna kunna köras oberoende av dess egen kompressor och turbin. Eftersom inte de Havilland (och knappast någon annan firma heller) höll sig med någon kompressor på 10.000 hk fick man som förut dela upp brännkammardelen i tio smärre enheter som kunde provas med en 1.000-hk kompressor. Inom parantes hade de Havilland mycken glädje av dessa prov, som gjordes så omfattande som möjligt och slukade mängder med brännolja. De utfördes nämligen mitt under den värsta krigsknappheten då det inte var tal om att uppvärma industrier med brännolja och de flesta brittiska arbetare frös så att de huttrade vid sina arbetsbänkar. På de Havilland såg man till att Ghost-

(Forts. på sid. 32.)

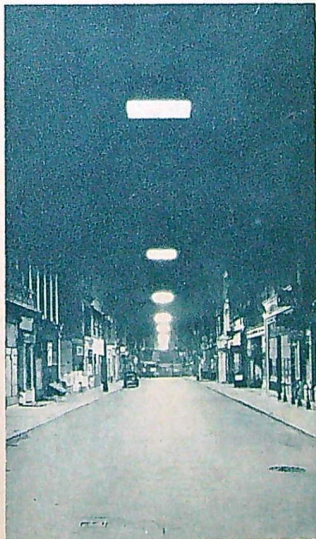




Konstgjorda solar kommer att belysa våra gator och vägar. De har nyligen haft Sverige-premiär sedan de i kylrum fått känna på den nordiska vinterkylan.



En nöjebild på den nya armaturen som man hoppas skall leda till bättre belysning på våra gator och vägar. Det behövs minsann.



Morgondagens gatubelysning installerad på en Londongata. Observera det jämna och starka skenet som inte ger mörka punkter.



Ett hundratal meter ifrån den plats där den nya lysrörsbelysningen har satts upp på gården till AB Davy Robertssons maskinfabrik i Partille ligger en annan busshållplats än den på bilden. Där kan man obehindrat läsa silfrorna på turlistan med lysrören som enda belysning.

## ELDPROV I KYLRUM

Det behövs bättre belysning på våra gator och vägar. Stora viktiga trafikleder har belysningar som är under all kritik. I våra större städer finns livligt trafikerade gator som har så dålig belysning, att en motorförare inte hinner se trafikledare och andra föremål förrän han är så nära, att parkeringsljuset lyser upp dem. Det är inte ofta man kan köra med helljus i en stad. Och då skall man inte heller behöva famla i mörker. Det propageras mycket för ökad trafik-säkerhet, men det sägs just inte ett ord i det sammanhanget om bättre belysning. En rätt gatubelysning skall ge vägbanan en jämn och tillräcklig ljusstäthet mot vilken trafikanter och föremål syns som mörka silhuetter. På alltför många gator och vägar ser man bara mörker. Det skall sitta tillräckligt många lampor på rätt plats för att det inte skall uppstå några mörka fläckar där motorföraren inte hinner upptäcka eventuella hinder i tid. Hur vanliga dessa mörka fläckar är vet varje motorförare.

Det är tydligt att vanliga glödlampor inte löser problemet. Morgondagens gatubelysning måste man komma fram till på annat sätt. Och av alla tecken att döma har man redan löst problemet. Det återstår bara några tekniska förbättringar.

»Konstgjorda solar» är vad som behövs — konstgjorda solar av en typ som nyligen haft sin Sverige-premiär i all blygsamhet på gården till AB Davy Robertssons maskinfabrik i Partille utanför Göteborg. Den nya belysningen är en lysrörsarmatur, men dock ingen vanlig lysrörsarmatur.

— Det är nämligen så att vanliga lysrörs-lampor är oerhört känsliga för kyla, säger ingenjör Eric Möller i Elektroskan-dia i Göteborg, som har utfört den nya

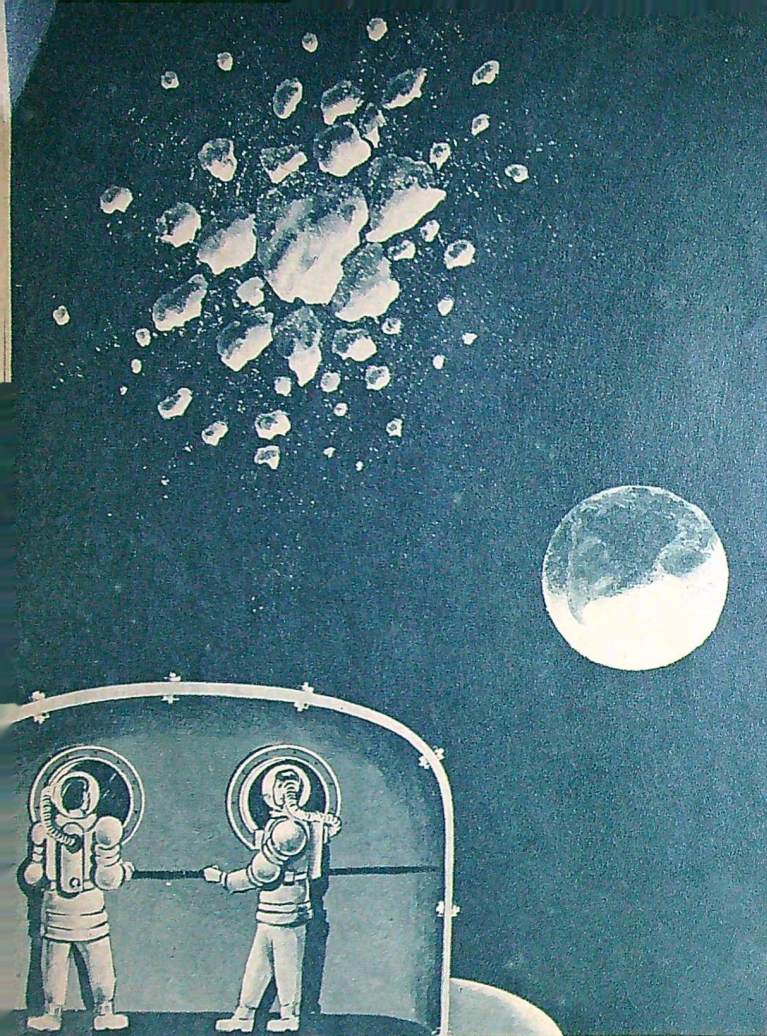
anläggningen. En lysrörsarmatur med normal bestyckning tål en temperatur av lägst +5 grader och det är minsann inte mycket att komma med här i Sverige. Dessutom är den oerhört känslig för drag. Armaturen som vi har satt upp i Partille är av engelsk tillverkning. I England har man kommit rätt långt med lysrörs-belysning utomhus. Den börjar mer och mer att införas som gatubelysning där den har den oerhört stora fördelen att den ger just en jämn och tillräcklig belysning som tar bort alla mörka fläckar på vägbanan. Men i England har man inte heller våra temperaturförhållanden att brottas med. Vi har emellertid förbättrat termostaten, dvs. anordningen för den termiska uppvärmningen. Det är nämligen särskilt tändningen som är besvärlig.

Den armatur det här är fråga om har tak, ändplattor och beslag av aluminium som effektivt motstår all rostbildning. Reflektorn är gjord av polerad aluminium-plåt med en högeffektiv spegelglans av hållbar kvalitet. Varje armatur har två lysrör på vardera 1,5 m långd. I Partille har vi satt upp tre armaturer som sitter i strålforn från en stolpe.

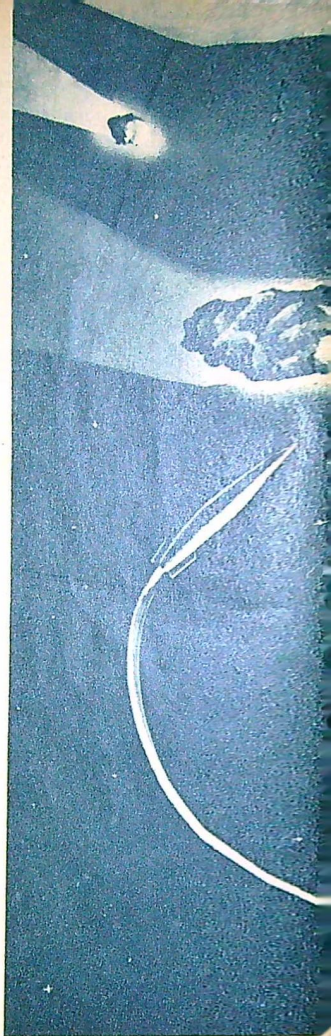
Innan vi satte upp dessa lampor gjorde vi ingående prov just med tanke på kylan. Vi lade in en armatur i ett av kylrummen i Göteborgs hamn där det var 28 grader kallt. Båda rören tände efter 30 sekunder. Vid ett annat prov låg de tända i kylrummet i fem timmar. Strömmen bröts därefter och slöts igen varvid rören tände efter fem sekunder.

I ett annat kylrum var temperaturen —18 grader. I detta rum fick armaturen ligga under 22 timmar innan strömmen slöts. En vanlig lysrörsarmatur skulle aldrig ha tänd, men dessa tände redan efter 40 sekunder. (Forts. på sid. 33.)





I en inkapslad navigationshytt ser man till att de anfallande småplanetererna exploderar i bitar.



Den interplanetariska striden kar

# HOTET MOT JORDKLOTET

Drömmen om resor genom världsrymden har hägrat för människan alltsedan hon kommit underfund med att det existerade en sådan rymd i vilken vår jord svävade omkring. Men medan äventyrsförfattare än i dag sysslar med fantasiresor, som företas av Stålmannen och hans medbröder har å andra sidan de exakta vetenskaperna börjat kalkylera med mera verklighetsbetonade resor genom världsrymden grundade på påtagliga fakta.

Det Jules Vernes-projekt som skisseras på dessa sidor har sett dagens ljus ur ett reellt astronomiskt förhållande och handlar om småplaneter som är farliga för vår

jords säkerhet och som rusar omkring i rymden utan att riktigt kunna ta vara på sig själva. Vi skall här berätta något om förspolet till dessa småplaneters planlösa färder.

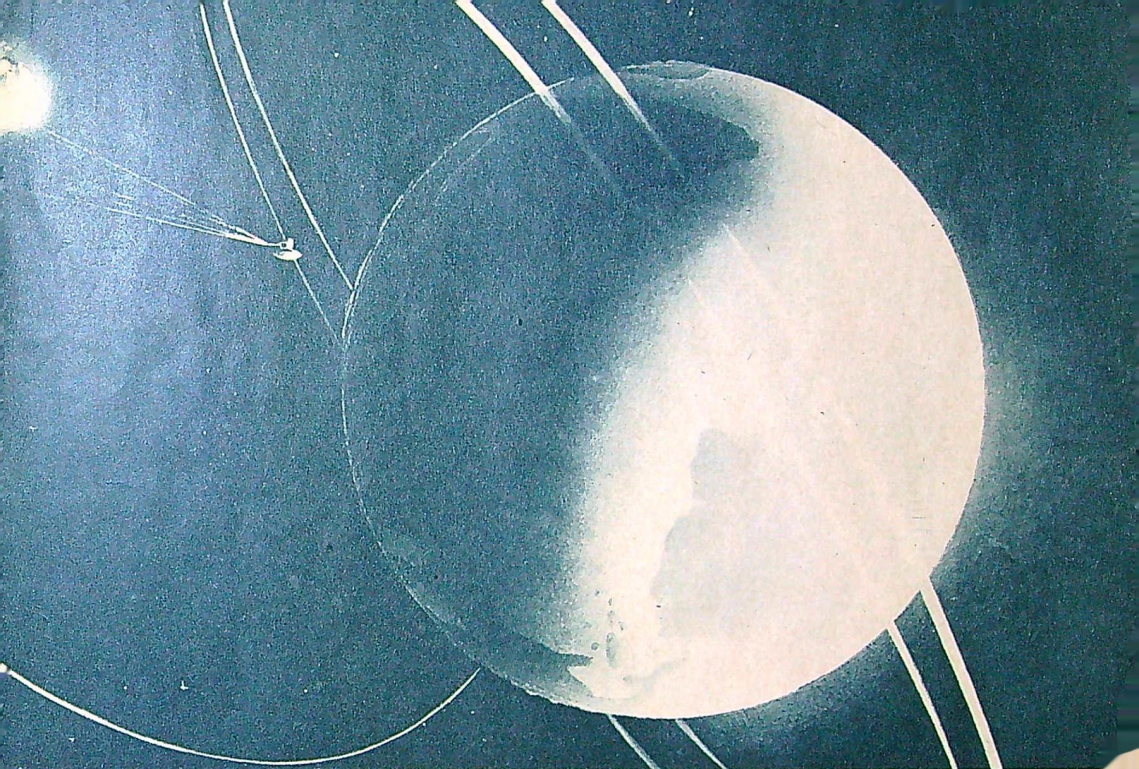
En gång för länge sedan kretsade runt solen ytterligare en stor planet förutom de som i dag finns där — det var den ryktbara Transmarsienne, vars bana sträckte sig mellan Mars och Jupiter. Men planeten exploderade och dess splitter gav upphov till hundratals »småplaneter» sådana som Ceres, Pallas och Vesta, som var och en säkerligen inte är större än en medelstor oceanångare.

Lyckligtvis kom största delen av dessa småplaneter att även i fortsättningen följa den gamla moderplanetens Transmarsiennes bana — varigenom de inte på något sätt kom att oroa vår jord. Men tyvärr råkade de återstående bege sig in på en något snedare bana, som analogt med vissa kometers passerar farligt nära jordens årliga omlopps bana kring solen.

Dessa senare är — trots att de bär sådana poetiska namn som Amor, Eros, Adonis och Hermes — inte mindre fruktansvärda. Sålunda skulle Adonis, som utgörs av en grupp långsträcka klippekolos-

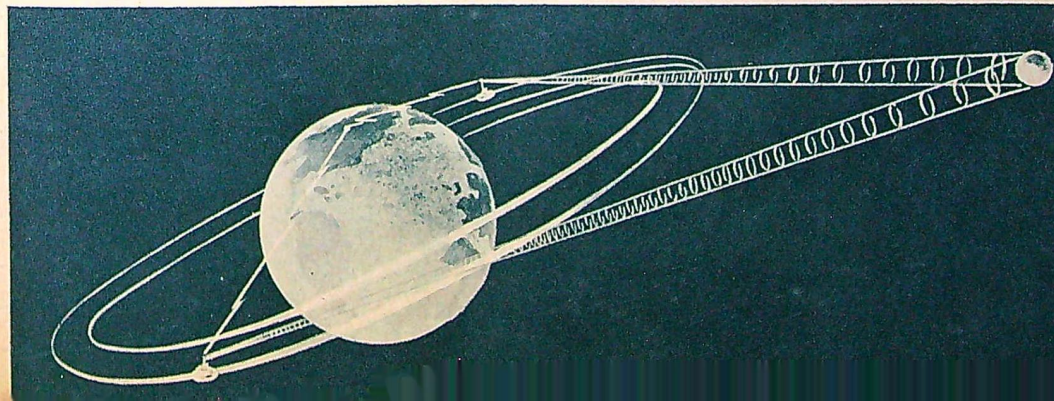
(Forts. på sid. 33.)





En radio- och radarstyrd rymdrobot skall söka slå knockout på en småplanet som med våldsam hastighet närmar sig jorden.

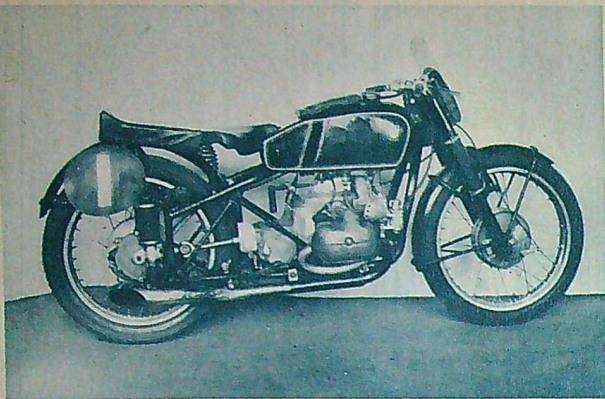
Bevakning av världsrymden med hjälp av två små "öar" som en gång uppskjutits till sådan höjd att de inte faller ned utan fortsätter att kretsa kring jorden som konstgjorda månar. Från öarna har man uppsnappat och bestämt positionen för en vilsegången småplanet med hjälp av radargoniometri och vidarebefordrar meddelandet till den jordbundna radarstationen.





Reportage:

Bengt Ohreljus — Magnus Gerne



Världens snabbaste racermaskin — BMW:s kompressorutrustade 500-kubikare med överliggande kamaxel. Med Ernst Henne som förare satte maskinen redan 1937 det hittills oslagbara hastighetsrekordet för 500 cm<sup>3</sup>-klassen, fantastiska 279,5 km/t.

## BMW kommer igen

För över 10 år sedan konstruerades i München en motorcykel, som vid födelsen fick typbeteckningen R 51. Denna maskin var konstruktionsmässigt sett så fulländad att den än i dag inte har överträffats av någon annan motorcykelmodell från något land. En del av dess uppseendeväckande konstruktionsdetaljer har först helt nyligen anamats av världens övriga motorcykel-tillverkare, andra väntar ännu på att röna den uppskattning de förtjänar.

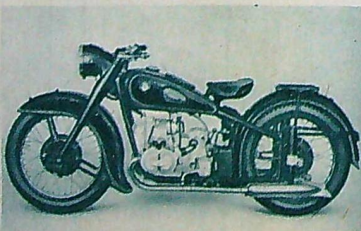
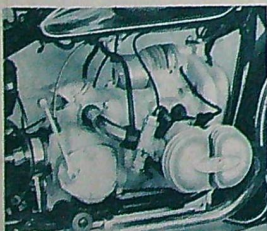
Vi talar naturligtvis om BMW:s tvåcylindriga 500 av modell 1939. Denna maskin har mer än någon annan bildat epok i motorcykelhistoria. Grundad först 1923 är den en av de nyaste inom branschen, och därmed har också följt att den haft de nyaste och färska idéerna. Redan vid starten hade man en tvåcylindrig balansmotor med växellådan i block med motorn och kraftöverföring växellåda-bakghjul medelst kardanaxel — karaktéristika som fortfarande gäller för BMW:s motorcyklar. 1925 kom den första sportmaskinen med toppventiler, som bromsade den i våra dagar oansenliga effekten av 16 hk, och samma år började man även med encylindriga

modeller. 1929 åstadkom man sensation med en ram av pressad plåt och i samma vecka konstruerades den första användbara teleskopgaffeln — en gaffelftyp som numera blivit universell.

Inte endast konstruktivt har BMW lett utvecklingen. Även på det sportsliga området har *Bayerische Motoren Werke* angett tonen. Det räcker med att nämna förnamn sådana som Henne, Gall, Ley och Meier för att oändliga rader av BMW:s sportsliga triumfer skall passera revy för den motorintresserade. Än i dag står många av BMW:s banrekord orörda, t. o. m. i engelsmännens klassiska »Isle of Man»-lopp, 1937 satte Ernst Henne nytt världsrekord med en 500-kubiks (!) kompressorutrustad BMW med fantastiska 279,503 km/t — en hastighet som ingen sedan har kunnat överträffa ens med 1.000-kubiksmotorer.

Sex olika modeller hade BMW på programmet 1939. Under kriget blev fabriken svårt skadade, men nu arbetar inte mindre än 2.500 man med att bygga en encylindrig 250-kubikare — en förbättrad upplaga av förkrigstidens R 23:a, som nu bromsar 12 hk vid 5.600 v/min samt — nu kommer de

(Forts. på sid. 34.)



T. v.: Motor-växellådan på BMW standardmodellen. Båda förgasarna har som synes gemensamt luftfilter. — T. h.: Den nya BMW R 51/2 på 24 hk är om möjligt ännu vackrare än förkrigsmodellen. Fabriken garanterar en toppfart på 140 km/t.

vilka möjligheter finns det att bärga en sjunken ubåt eller framför allt dess besättning? Frågan blev plötsligt skrämmande aktuell genom den fruktansvärda kollisionen mellan den svenska motortanken »Divina» och brittiska ubåten »Truculent», där 64 engelska sjömän fick sätta livet till. Av allt att döma dränktes de flesta direkt vid kollisionen av de vattenmassor, som störtade in i det upprivna förskippet. Fenton man räddades och ett hittills okänt antal omkom på vägen mot räddningen. Hade olyckan skett på dagen hade kanske även dessa kunnat räddas.

Så snart budet om katastrofen nådde brittiska amiralitetens utsände lösenordet »operation subsmash» och den väldiga ubåtsbärgningsorganisationen sattes i gång. Med högsta fart rusade jagare, ubåtar, bärgningsfartyg och livbåtar till olycksplatsen.

Möjligheterna till räddning vid en ubåtsolycka är normalt ganska stora. En ubåt är indelad i vattentäta avdelningar. I oskadade sektioner kan överlevande av besättningen samlas och förbereda utstigning med andningsapparater eller vänta på hjälp från bärgningsfartygen.

En ubåt som förölyckats och hamnat på botten kan påkalla uppmärksamheten dels genom att släppa ut luft och olja, dels genom att släppa upp särskilda markeringsbojar, som ofta är försedda med signallampor. På svenska ubåtar finns i fredstid också telefonbojar genom vilka räddningsmanskapet kan få direkt kontakt med ubåtens besättning, som alltså kan lämna upplysningar om läget — behov av luft, proviant m. m. »Truculent» saknade av allt att döma sådan utrustning. Vid sjunkbomboanfall under krig lossnar dessa bojar ganska lätt av sig själva och kan därigenom röja ubåtens läge. De avskaffades därför i stor utsträckning i de krigförande nationernas ubåtsvapen. Den boj som omtalats i dagspressen i samband med olyckan har troligen varit en enklare markeringsboj av något slag.

När ubåten lokaliserats kan man kommunicera med dess besättning genom kvaekningssignaler enligt ett förenklat morsesystem. Kraftiga hammarslag mot bottenplåtarna i ett fartyg, som ligger i närheten hörs ganska väl i ubåten. Liknande signaler från ubåten kan avlysnas i räddningsfartygens hydrofoner.

På svenska ubåtar finns i var och en av de vattentäta avdelningarna nödproviant, syrgasförråd och luftreningsaggregat. Utrustningen är avpassad så att besättningen skall kunna hålla sig vid liv ungefär en vecka. De brittiska ubåtarnas förråd är endast beräknade för 2—3 dagar.

Alla ubåtar är numera utrustade med ett stort antal andningsapparater. I våra ubåtar finns två s. k. AGA-lungor per man, medan engelska ubåtar har en typ som kallas Davislungor.

Andningsapparaten används när de instängda själva försöker lämna ubåten. I svenska ubåtar sker detta genom en s. k.

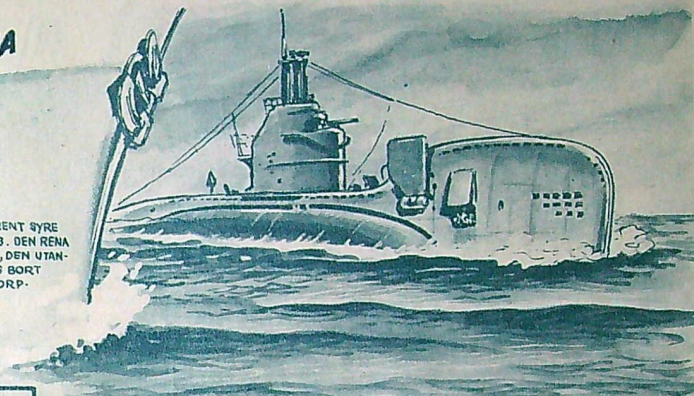
(Forts. på sid. 34.)



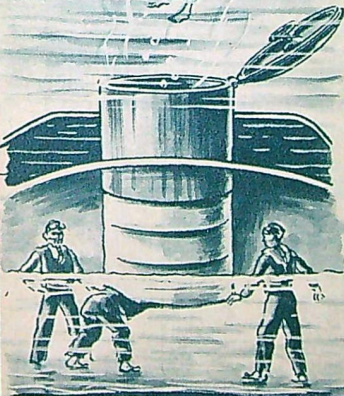
# TT KLARA EN UBÅTSKATASTROF

DIVINA

DAVIS' LUNGA.  
VÄSTEN TILLFÖRES RENT SYRE  
FRÅN EN SYRGASTUB, DEN RENA  
SYROEN INANDAS, DEN UTAN-  
DADE KOLSVRAN TAS BORT  
I EN SÄRSKILD ABSORP-  
TIONSBÄTT.

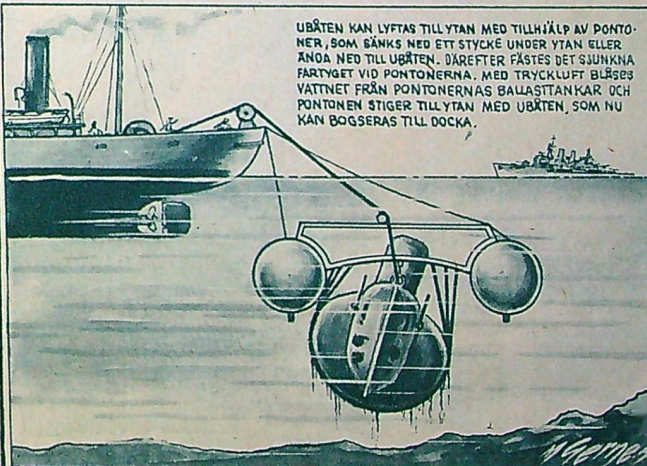


PÅ STÖRRE DJUP OCH NÄR OMSTÄNDIGHETERNA  
KRÄVER ATT UBÅTEN SNABBT ÖVERGES, AN-  
VÄNDER MAN EN SÄRSKILD DYKARKLOCKA,  
SOM KAN MEDFÖRA ETT FLERTAL PERSONER  
ÅT GÅNGEN. FÖR ATT PÅ FAST ÖVKARKLOCKAN  
OVANFÖR EN DÄCKSLUCKA, MÅSTE MAN  
FÖRST SÄNDA NER DYKARE, SOM FÄSTER  
EN WIRE I UBÅTEN. MED DENNA WIRE  
STYRS SEDAN KLOCKAN PÅ PLATS.

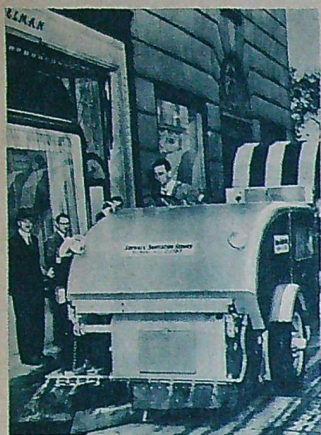


UPPSTIGNINGEN FRÅN »TRUCULENT» SKEDDE  
GENOM EN VATTENTÄT TRUMMA, SOM ÖVERST  
MYNNAR UT I EN LUCKA PÅ DÄCKET OCH VARS  
UNDERDEL, SOM BESTÅR AV EGGELÖUK, MYNNAR  
UT CIRKA 1 m OVANFÖR DURKEN.

UBÅTEN KAN LYFTAS TILL YTAN MED TILLHÄLP AV PONTO-  
NER, SOM BÄNKS NED ETT STYCKE UNDER YTAN ELLER  
ANDÅ NED TILL UBÅTEN. DÄREFTER FÄSTES DET SJUNKNA  
FARTYGET VID PONTONERNA. MED TRYCKLUFT BLÄS  
VATTNET FRÅN PONTONERNAS BALLASTANKAR OCH  
PONTONEN STIGER TILL YTAN MED UBÅTEN, SOM NU  
KAN BOGGERAS TILL DOCKA.

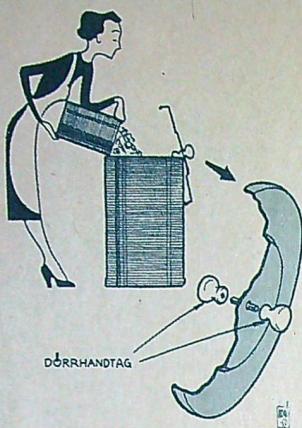






### Ordentlig skrapa

Detta är den allra senaste uppfinningen på gatuhållningens område. Apparaten demonstrerades nyligen för första gången i New York City. Den skrapar gatorna rena från skräp och smuts samtidigt som den spolar dem med vatten. Kan också användas som snöplog.



### Knopp för tunnlock

Soptunnslocket behöver ett bättre och mer praktiskt handtag. Här är det, gjort av ett par dörrhandtag av den gamla knoppmodellen. En plint träs igenom locket och en knopp skruvas fast på vardera sidan. Sedan går det bra att hänga locket på tunnkonten om man vill.



### Reda på papperen

För den som har en reseskrivmaskin är detta en liten praktisk anordning som hjälper till att hålla reda på papperen. Av plywood gör man en låda som passar precis till en ram med samma mått som skrivmaskinsfodralet. Denna låda limmar man sedan fast under fodralet.



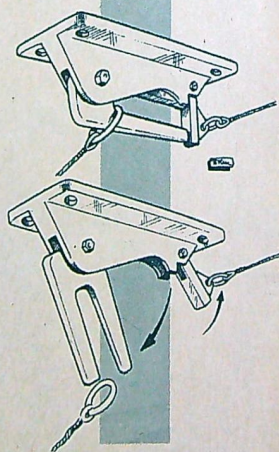
### Parkeringspegel

När man backar in till trottoarkanten för att parkera bilen kan det vara svårt att veta hur nära man är. Vänd backspeglarna snett nedåt så att den återspeglar ena bakflygeln. Sedan är det mycket lätt att hålla reda på bakvagnen utan att man behöver hänga sig ut.



### Mekanisk fågelplockare

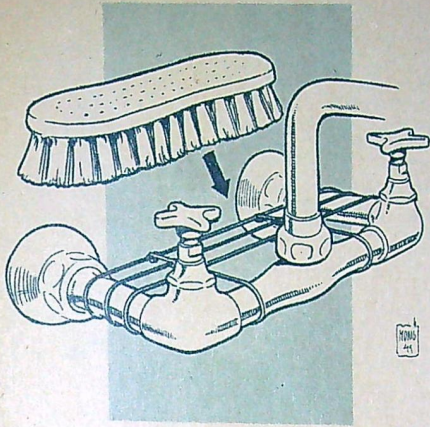
Mr George Hasenjaeger i Illinois, USA, har konstruerat den här mekaniska fågelplockningsapparaten. Kalkonen, eller vad det nu är som skall plockas, hängs upp i en klyka. Fjädrarna på fågeln skrapas sedan av med gummitfingrar på en roterande trumma.



### Säkrare segelflygkoppling

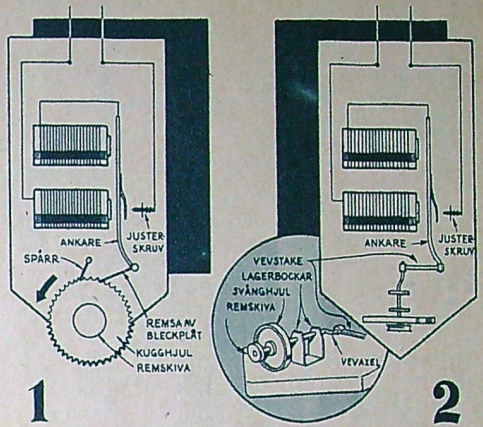
Kockums Flygindustri har på uppdrag av KSAK konstruerat en ny koppling för segelflygulan. Den är i princip likande den amerikanska och kommer redan i sommar att införas på ett antal SG-38 och Babys. Konstruktionen framgår av teckningen.





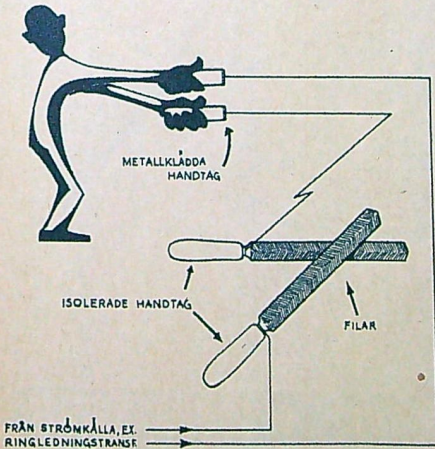
**Torkställ för diskvaska**

Det är alltid bra för husmor att kunna lägga rotborste, diskvaska eller vad det nu kan vara på en luftig och lätt åtkomlig plats där de kan rinna av och torka ordentligt. Ingen är lämpligare än diskbänkens blandarrör för det varma och kalla vattnet. Allt vad som behövs är några lagom långa ståltrådar som man t. ex. tar från en trasig metallvisp. Dessa böjs och sätts sedan fast precis som på teckningen.



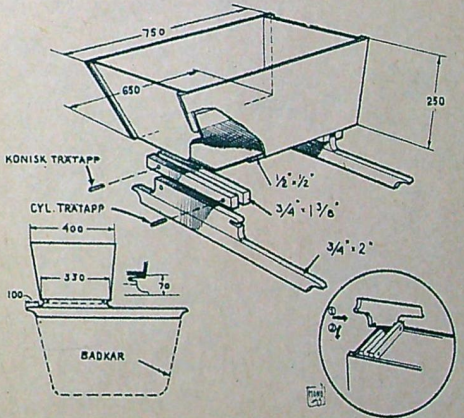
**Motorer av ringlockor**

Dessa motorer drivs av en ringledningstransformator. I ena fallet byter man ut klangen mot ett kuggghjul. I stället för kläppen sätter man på ett fjäderande eller ledande bleck, som ligger mot kuggarna och sätter hjulet i rörelse när strömmen sluts. Utanpå kuggghjulet fästs en remskiva. På den andra motorn utbyts klangen mot två lagerbockar. I dessa löper en vevaxel med ett svänghjul och en remskiva. Kläppen byts mot en ledad vevstake.



**Filar blir induktionsapparat**

En induktionsapparat är alltid trevlig att roa sig själv och vännerna med. De blir så överraskade när de känner de elektriska stötarna. Den här apparaten görs av ett par filar, på vilka man isolerar handtagen. Till strömkälla används lämpligen en ringledningstransformator. Denna och filarna kopplas till ett par metallklädda handtag, och när filarna läggs ihop sluts strömmen.



**Praktiskt barnbadkar**

Småbarn behöver bada ofta men det är alltid besvärligt att bada dem i ett stort badkar. Här är ett litet gjort av trä. Änd- och sidostycken limmas vid varandra med vattensäkert lim och städgas ytterligare med lister och rostskyddade spikar. Botten limmas och spikas också på lister. Fötterna tillverkas så att de passar till det stora badkaret. På så vis kan ungen sitta och plaska bäst han vill utan att stänka ner på golvet.



## FJÄRRVÄRME FÖR HELA STÄDER...

Fortf. från sid. 9

är — varför näst efter cirka 15 år skulle ha hotat sig självt och ge ett vackert tecken.

De nya hostadssamhällen som nu växer upp som stamplar ur jorden kring det snabbt expanderande Norrköping är särskilt lämpliga för dylika experiment i större skala. Ty här byggs nästan hela samhällen upp på en gång, vilket är en förutsättning för fjärrvärmesystemets ränna-billett. Därför ligger Norrköping på slätten, där det är lätt att gräva ned ledningarna i myllan och där det dessutom inte blir så stora nivåskillnader. Eftersom värmet distribueras i form av varmt vatten, skulle nämligen om det var ett mycket kuperat område staden var byggd på de högre delarna delarna få det sämst med värmen. I Stockholm blir det såhända inte lika enkelt att i detta avseende kopiera systemet.

Fjärrvärmesystemet i Norrköping kommer säkert snart att få efterföljare i andra städer. I Göteborg och Malmö pågår sålunda utredningar rörande anläggandet av fjärrvärmeverk och i Karlstad distribuerar stadens elverk sedan några månader tillbaka värme i form av varmvatten inom ett begränsat område.

Det är icke minst vattenbristen och därmed följande elransonering under senare år som gjort att intresset för kraft-värme stigit.

### FJÄRRVÄRMENS FÖRDELAR

- Portvakterna slipper den smutsiga och besvärliga eldnings- och värmeverk och behöver endast turla på en kran.
- Den från turbinerna avgående ångan i städer med ångkraftverk behövs inte gå till spillo utan kan användas för värmein-gång: stor ekonomisk vinst.
- Elkraften blir billigare i en stad med kombinerat kraft- och värmeverk genom att såväl ricket både till elkraft och värme. Koltagaren per alstrad kilowattimme — om man även emärknar den distribuerade

värmen till kilowattimmar — blir mer än dubbelt så stor i ett s. k. kondenskraft-verk som i ett kombinerat kraft-värmeverk.

- Det i fjärrvärmesystemet erfordrande vattnet kommer även att fungera som kyl-vatten i ångkraftverket — under vattnets uppvärmning — varför den erforderliga kylvattnemängden reduceras i ett kombinerat kraft-värmeverk mot i ett vanligt kraft-verk.

• Enorma fördelar för fastighetsägarna genom att man får disponibla utrymmen i källarna som nu används för pannorna och bränsleupplag, man slipper besväret med bortforsling av slag osv.

- Noggrann reglering av värmeförbruk-ningen — genom att det inkommande vattnet alltid har konstant temperatur och genom automatiska anordningar. Förbruk-ningen avläses enkelt på en mätare på samma sätt som nu för elektricitet, gas och vatten.
- De många rykande skorstenarna försvin-ner i en fjärrvärmestadsdel — bättre hygien.

### RADIOSTYRDA RÄTTOR...

Fortf. från sid. 10

sjukdom, liksom hos vissa brottslingar, hos problembarh n. fl.

Men det finns många andra nervsjuk-domar som man kan spåra med elektroence-falografen och som ger belägg för att en väsentlig del av hjärnans sätt att fungera är av elektrisk art. Hjärnan bör sålunda betraktas som en koncentration av miljard-er och åter miljarder små elektriska batter-ier — nervcellerna — som avger impulser på grund av kemiska, fysiska eller elek-triska reaktioner och som samverkar på ett förunderligt sätt.

Det mesta av vad som sker hos dessa mikroskopiska fragment av människokrop-pen ligger dock ännu i dag helt fördolt bakom hemlighetens slöja. Man kan numera operera i hjärnan, och man kan utföra en massa andra kirurgiska trollkonster — men

läkarna kan ännu inte rå på det vitalaste i människokroppen, det som betyder har-moni eller disharmoni, liv eller död — nerv-cellen, som alstrar de elektriska impulserna och de tunna nervtrådarna. Ett brutet ben kan läkarna lappas ihop så att det blir som förut — men inför en avbruten nervtråd står de maktlösa. De står här inte längre inför ett kirurgiskt problem — utan inför ett elektriskt.

Därför blir man med glädje hälsa alla sådana försök — om än djurskydds-föreningarna protesterar — som våra bilder vi-sar. De ger hopp om att läkarvetenskapen nu så smått är på väg in i sin elektriskas-epok — där nervens och hjärnans gåtor lösas.

### SVENSK VÄXELLÅDA GER IDEALSTART

Fortf. från sid. 12

bergiska växellådan är dock inte byggd efter riktigt samma principer som Drott-lådan. Man har tydligen inte tagit tillräckligt myc-ke hänsyn till vikten och det faktum att det inte finns alltför stora utrymmen på en racermaskin. Växellådashuset har tyvärr bli-vit onödigt stort och otympligt och dessom-ting har växelpaket fått en omuttver-planting på ljudans bakända eller alternativt på framsidan, vilket medför en gans-ka egentomlig fetrottsvid växling. Den-na oögenhet kan kanske avhjälpas om man gör en helt ny växelpaket, men ett sådant arangemang blir både tungt och invecklat. Den hallbergska växellådan är emellertid av-sevligt billigare än Drott-lådan, men denna prisskillnad är förtjäntfärdig bl. a. genom den betydligt enklare lagringen av drev och axlar i den förstnämnda typen. De båda fabrikererna har lagt upp serier på något över 100 växellådor vardera och en stor del har redan hunnit levereras till racerförare lan-det runt och snart skall det väl också visa sig vilken typ som bäst motsvarar våra tävlingsförhållanden.

# Nytt Modellflygår — Nya tag!

## Bygg en AKM-modell!

De nyaste och bästa av tävlingsmodeller.

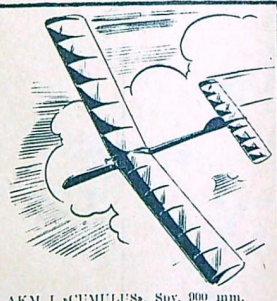


AKM-STRATOS. Sv. 1400 mm. Pris endast Kr. 7:50

STRATOS är nr två i den nya serien av högvärldiga tävlingsmodeller, användes i klasserna 8 II och 8-int. Phenomenalt startsiker, stabilt i alla väder. Levereras i kompl. byggsets av toppkvalitet. Ritn. i full skala, färdigsågade spryglar, beklädd etc.

CUMULUS. EN STOR MO-DEL! TILL BILLIGT PRIS! Levereras i fullbygg-sats med finaste trämaterial, beklädd, färdigsågade spryglar och kroppsdelar. ritning i full skala, flyg-instruktion etc.

Pris endast Kr. 4:75 AKM i CUMULUS. Sv. 900 mm.



De finaste flygande skala-modellerna  
SKALA 1/20



PIPER »CUB» är världens populäraste sportplan och modellbyggarens favoritmodell. Vår populära byggsets kan även erhållas med flotförstall.

»ERCOULPE». Elegant, lågvingat monoplan, förbilden känd som det mest lättflygna plan som finnes.

CESSNA »140». Populär modell av det vackra sportplanet. Den mest lätt byggda och välflygande modell man kan tänka sig.

Sannolika tre modeller levereras i förstklassiga balsabyggsatser med förmåliga ritningar i full skala, bygginstruktion etc.

Pris pr komplett sats Kr. 4:75 pr st.

KATALOG Nr 8 erhålles mot 40 Fr i frimärken. — Över 100-tal fina byggsets eller tävlingsmodeller, skalm modeller, 15 gånge eller replik, Swingline och U-kontroll. Mate-riäl och tillbehör i bästa sortering till billiga priser.

BALSALISTER OCH FLAK — stor sortering — billiga priser! Supplement medföljer katalo-gen, de som redan har denna erhåller sup-plement gratis mot 10 Fr i porto.

## SVEN E. TRUEDSSON

MODELLFLYGINDUSTRI - MALMÖ 9

Sänd mot postförskott + porto:		
... st. Cumulus ... 4:75	... st. KATALOG	
... st. StratOS ... 7:50	... st. Semolfin ... 0:65	
... st. Piper Cub ... 4:75	... st. Supplement	
... st. Ercoulpe ... 4:75	... st. Reservmotor 0:20	
... st. Cessna ... 4:75	(f. skalmmodell)	
Namn .....		
Adress .....		
		TV 2/50





## **SNABB KVARTETT**

Lockheed F-80 Shooting Star är f. n. ett av det amerikanska flygvapnets tre

pålitligaste standardjaktplan. Över 1.800 exemplar har tillverkats och tilldelats flygvapnets förband i USA, Alaska, Panamakanal-zonen, Europa och Asien samt är dessutom i tjänst hos amerikanska marinen, marinkåren och natio-

nella flygkåren. Bland de många rekord Shooting Star noterat kan framhållas hastighetsrekordet över amerikanska kontinenten från Los Angeles till New York på 4 timmar, 13 minuter och 26 sekunder. Toppfart: 968 km/t.



Nytt!

Aktuellt!



Nu utkommen

## Vågor Strålar Vibrationer

Från radioteknikens gräns-  
områden

Av Ing. Eric Andersén

### INNEHÅLLSFÖRTECKNING:

- I. Vad är materia och elektricitet?
- II. Elektroner i arbete.
- III. Maskiner som se.
- IV. Elektronmikroskopet.
- V. Moderna atmsprängningsmaskiner.
- VI. Strålar som genomtränga materien.
- VII. Ögon för oändligheten.
- VIII. I de infraröda strålarnas regioner.
- IX. Radion i medicinens tjänst.
- X. Radioakustiska mysterier.
- XI. Konserverad musik.
- XII. Hos ljudfilmens häxmästare.
- XIII. Elektrisk musik — framtidens musik.
- XIV. Kriget som kommer.

300 sidor, 166 illustrationer

Pris, inbunden i elegant  
klotband, Kr. 19: 50

### MELLERSTEDTS FÖRLAG

Norrlandsgatan 22, Stockholm  
Telefon: 11 84 62, 10 80 84

eller bokhandeln

TILL MELLERSTEDTS FÖRLAG,  
Norrlandsgatan 22, Stockholm.

Sänd mot postförskott ... ex.  
av Vågor Strålar Vibrationer å  
kr. 19: 50.

Namn .....

Adress ..... TV

## TEKNISK REVY

### FLYGKADETTER PÅ ITALIENSVISIT

Som avslutning på sin utbildning kommer 75 svenska flygkadetter i vår att få göra ett besök i Italien, en svarsvisit på de två Italienska flygbesöken i Sverige. Resan företas i 20 Mustangar och några transportplan och står under befäl av chefen för flygkadettskolan i Uppsala, överstelöjtnant Lennart Peyron.

### FLOTTANS STÖRSTA JAGARE

»Hallands» och »Smålands» heter två nya jagare, som enligt riksdagsbeslut skall tillföras flottan. Fartygen, som är av en modifierad och större typ än de s. k. landskapsjagarna »Ölands» och »Uplands», utrustas med fyra 12 cm belautomatiska allmålskanoner, åtta luftvärnskanoner och lika många torpedtuber. Displacementet blir 2.350 ton.

### MÄNNISKECENTRIFUG

Tryck motsvarande 22.000 meters höjd över havsytan och 100 meters djup under den skall kunna efterbildas i det människolaboratoriet som skall byggas i anslutning till fysiologiska institutionen vid Karolinska sjukhuset i Stockholm. Till utrustningen skall också lära Sveriges första människocentrifug, en medicinsk fjättslingkåle för accelerationsprov som skall byggas av Asea och Saab och beräknas vara färdig om ett par år.

### PENTRY I BUSS

Firma Statsbussar i Borås har inköpt en buss som innehåller en pentryanläggning. Denna har ästadkommit genom att leda en gasledning till kylskåp och spis. Bussen skall i första hand användas för långfärder. En annan sak som också torde komma att bli uppskattad är att tvättställe inmonterats i bussen.

### BYGG IT BULLTOFTA!

I en skrivelse till kommunikationsdepartementet framhåller ABA behöret av att en byggnad av Bulltofta sker snarast. Därmed skulle man dels möjliggöra direkta utlandsförbindelser härifrån i stället för som nu från Köpenhamn, och dels skulle det innebära att en



### MOTOR FÖR PRINCESSA

Detta är den första bild som offentliggjorts av Bristolas nya flygplanmotor, Coupled Protens propeller-turbin. Den är på 7.000 hk och avsedd bl. a. för Saunders Roe nya flygbåt »Princessa».

del av transitorafikken på Köpenhamn, som väntas ta allt större omfattning, skulle kunna avlastas på Bulltofta. Flygbyggnaden avser framför allt att förses flygplanen med en eller flera permanenta banor, på vilka man onsett fältets markbeskaffenhet i övrigt kan tillåta moderna fyrmotoriga flygplan att landa. Kostnaderna torde allt som allt belöpa sig till närmare 10 miljoner.

### SLUT MED SEKUNDTVISTER

Sveriges Motorfederation har lyckats importera 10 amerikanska stämpelpår, som i fortsättningen skall eliminera sin sekundtvister. Avsikten är att motorklubbar runt om i landet skall få möjlighet att få disponera uren. Förarnas klockor har ofta lute gått i takt med kontrollanternas och det har hänt att dessa skrivit fel på tidkorten. Stämpeluret skriver emellertid korrekt och alla uren kan fås att gå synkront.

### SVENSK FLYGBENSIN

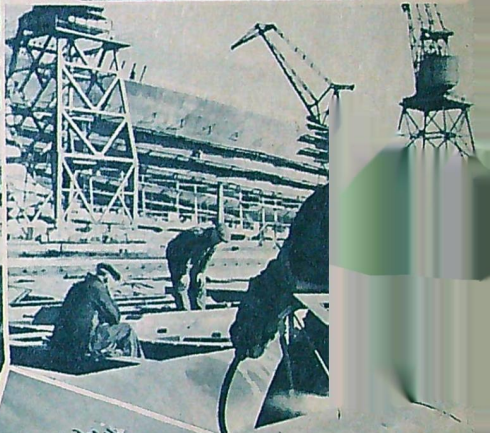
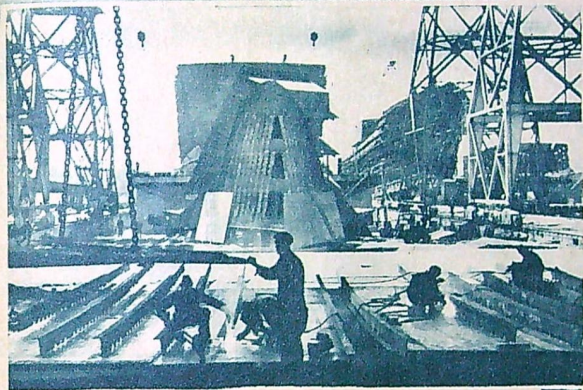
Koppartrass nya raffinaeri i Skarvik intill Götteborg torde om cirka 3-4 år kunna tillverka flygbensin och smörjolja. I ett planerat nybygge ämnar man förädla den importerade råoljan, så att man även skall få fram de nämnda produkterna.



### RULLANDE HYRESHUS

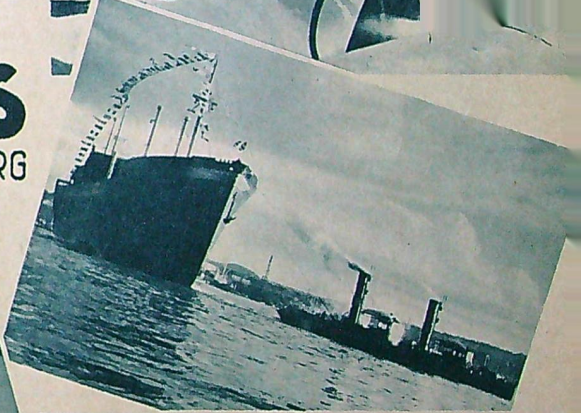
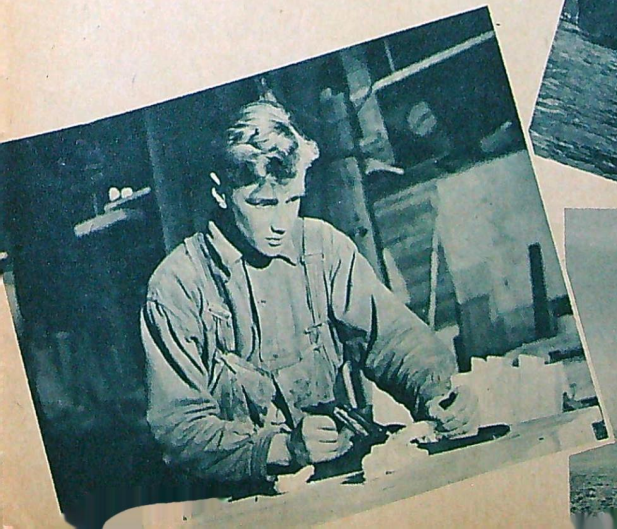
Störst i världen gäller för Amerika även när det är frågan om att flytta hus. Här flyttar man ett stort hus i Los Angeles. Det har delats upp i tre delar, varje del 15 m bred och 13 m hög. De flyttas med stora truckar till en ny plats där de inte står i vägen för någon gata.





# ERIKSBERGS

MEK. VERKST. AB. · GÖTEBORG





Apropå omslaget:

# SJÖMAN ÄR LOKFÖRARE PÅ LEDIGA STUNDER

Snälltåg GI kolliderar på ingående S till Centralen med ett godståg. Ansvarig för olyckan är järnvägsgeneralen, ställverkschefen, tågklareraren och lokförarna samt mariningenjören Sven Hylander. Men vad har en mariningenjör med en tågolycka att göra? Allt. Det är nämligen han som i en och samma person har alla dessa jobb — och flera till.

Detta är inte något unikt — det finns fler modelljärnvägsbyggare än Sven Hylander. Det unika i sammanhanget är anläggningens utförande och att det inträffar ett missöde på den. Men uppriktigt sagt hade detta aldrig hänt om inte vi hade pillrat med en växel.

Nävl, missödet är snart reparerat. Det är bara att lyfta tågen på spåren igen. Det är stabila doningar som tal lite stötar. Tre lok trafikerar banan, alla hemmagjorda in i minsta detalj så när som på hjulen. Det ena är elektriskt, svenska D-loket, de andra två är ånglok, ett svenskt växellok och ett av amerikansk modell. Huvudramarna till de båda svenska loktyperna består av U-mässing med hjullager av mässingsrör som fästs med tornbildning. Ramen till det amerikanska loket är gjord av två hopskruvade mässingsplattor av 3 mm tjocklek. Ångpannan består av ett 22 mm mässingsrör och övriga detaljer till stor del av 0,25 mm härdvalsad mässingsplåt.

Järnvägsgeneralen — och allt vad det var — sätter sig vid tågbordets ena fänsida. Framför sig har han en järnväg som är i skala 1:87 av en normalspårig järnväg. På modellrallarspår heter det skala HO och det betyder bl. a. att spårvidden är 16,5 mm. Han vrider på en ratt och ett tåg sätter sig i rörelse mot en tunnel i botten av bordet. Detta är 2,40 m långt och 1,15 m brett och består av en härd 5 mm masonitskiva fastspikad på ett fackverk av bräder. Under bordet löper de elektriska och mekaniska ledningarna. Spänningen i de elektriska ledningarna är 12 volt likström som kommer från ett kraftaggregat bestående av en transformator, som går att ansluta både till 220 och 110 V växelströmsnät, samt en senlelikriktare som lämnar upp till 5 amp.

Den där ratten ja, som ingenjör Hylander vred på, är en av de många finnesserna. Med den sköter han hastighetsregleringen för både fram- och bakköring. Det är annars vanligt med två rattar för den detalju på en modelljärnväg. Nyss vred han ratten från det strömlösa neutral-läget så långt det gick åt höger. Det var då ett godståg rullade ut från en station och in i en tunnel. Farten ökades kontinuerligt. Hela denna fiftiga anordning består av sex i två delar lindat vridmotstånd på vardera 30 ohm. Motståndets axel är mekaniskt kopplad till en omkopplingsanordning för ändring av strömriktningen. Strömmen går i de båda skenor och återleds genom en 1 mm härdragen kopparledning som fastlösts på nollbuvuden mellan rälerna.

Men nu har godståget för länge sedan kommit ut ur tunneln och passerade just växeln till ett stückspar. Växeln läggs om mekaniskt med en strömbrytare som överför vipp rörelsen med pianotråd genom tunna mässingsrör. Samtidigt regleras signalssystemen med röda och gröna flussignaler. Det är en särskild transformator som lämnar 4 V spänning till signaler och belysning. Hastighetsreglaget vrids om över neutralläget och lite åt vänster. Tåget bromsar in, stannar och backar sakta in på stücksparret.

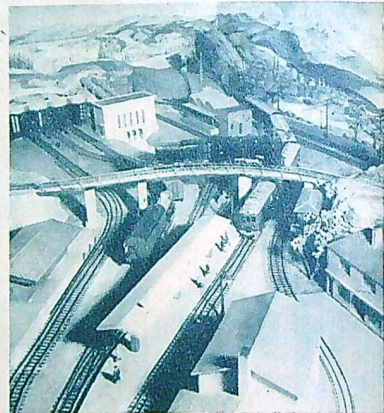
Banssektionen till stücksparret kopplas ifrån, en annan kopplas in och det är klart att köra med nästa tåg. Det är tid för snälltåget att avgå från en av de tre stora stationerna. Hastighetsreglaget åt höger, och motorn i loket börjar arbeta. Motorerna är ursprungligen 3-polliga leksaks-motorer för 4,5 V som lindats om och försäts med 2 mm kullager. Kontaktfjädrarna byttes ut mot fjädrande kollektorkolk och en ny liten permanentmagnet monterades dit.

Nu börjar loket röra sig. Motorn driver via en växel av snicka och hjul direkt på ena hjulaxeln. De övriga hjulparen drivs med kopplingsfänger. Rotorns diameter är hela 30 mm. Detta ger en mycket god svänghjulsmassa som utjämnar rö-

Forts. på sid. 34.



Mariningenjör Sven Hylander manövrerar ett tåg in på en bangård. Signalbryggor och signalställ är gjorda av 0,25 mm mässingsplåt. Små lampor sköter signalssystemet.



På bron passerar ett ånglok av amerikansk typ. Det är målat med svart zaponlack. Kolet i tendern består av korksmulor som fastklistrats och mållats i cellulosulack.



Körningen är avstannad. Banan fylls upp mot väggen i sängkammaren. De tre kulliserna som ger perspektiv åt anläggningen ligger på en särskild hylla ovanför bordet.

## Bilreparatörskurser

2-4 månaders utbildningskurser till bilreparatörer börja den 6 febr., 6 mars och 3 april 1950.

## Svetsningskurser

8 veckors kombinerade gas- och elektriska svetsningskurser med praktik samt 3 och 6 veckors gas- eller elektriska svetsningskurser med praktik börja den 6 febr., 6 mars och 3 april 1950.

## Handelskurser

Handelskurs i praktisk kontorsutbildning omfattande 5 månader. Börjar den 29 aug. 1950.

Prospekt och upplysningar mot 2 porten, då tidningens namn angives.

## SKÖVDE PRAKTISKA SKOLA

Döbelnsгатan 9

Skövde

Tel. 1249



# MOTORLITERATUR

Ett urval moderna, praktiska handböcker från

## KUNGSBOKHANDELN

### BILAR

**MOTORREPARATIONER.** B. Bergvik. 717 s. 6:e uppl. Klott. 24: 50 (Nr 1). "Den verkliga motorbilen. Ett standardverk för verkstadsfolk därvidom inte bara för verkstadsfolk utan för varje bilist som vill veta vad som rör sig under huden." Tids. Motor

**BILTEKNISK ORDBOK.** Engelsk-svensk och tysk-svensk ordbok över reservdelar, service- och bilbranschuttryck. Med bild- och tabeller ..... Inb. 8:— (Nr 2)

**CHEVROLET SERVICEHANDBOK 1937—1947.** Svensk upplaga utgiven av General Motor Serviceavdelning. Instruktivt illustrerad även i fråga om detaljer. Stort format ..... Inb. 16:— (Nr 3)

**GENERAL MOTORS BILBOK.** Principerna i bilens byggnad och verkningssätt. 286 s. Häft. 3: 75 (Nr 4)

**BILMOTORER OCH MOTORBRÄNSLEN.** N. Gustafsson, 2:dra uppl. 1944. Klott. 40:— (Nr 5)

En utmärkt teknisk vägledning som ger den motorintresserade en ingående kunsknad om motorer och driftförfaranden.

**FÖRBÄTTNINGSMOTORER.** N. Gustafsson, 2:dra uppl. 1948 ..... Inb. 13: 25 (Nr 6)

En populär men sakligt skriven handbok med huvudvikten lagd vid bil- och båt-motorer.

**KARAS KÖRKÖRTSBOK.** Handledning för motorförare ..... Inb. 3: 90 (Nr 7)

**DIESELMOTORER FÖR BILAR. I.** Fosse. Alla detaljer och flussor beträffande reparationer av dieselmotorer. 680 sid. med instruktiva ill. Klott. 35:— (Nr 8)

**BILEN. DENNS KONSTRUKTION OCH VERKSAMHETSÅTT.** Lära- och handbok för mekaniker. Erlingar, tekniska studerande, yrkeskollejer och alla motorintresserade ..... Inb. 16:— (Nr 9)

**STORA AUTOMOBILBOKEN.** Redaktion: Professor Paul Aberg m. fl. 2 band om vardera 700 s. med 1.000-tals ill., ritningar och diagram. Pris 2 bibl.-band 120:— (Nr 10)

**MOTORMANNENS A OCH O. A. VESTER-** hand. Ny upplaga med tekniska uppgifter över 77 bil- och traktormärken omfattande 470 olika modeller åren 1938—1949 med 4-språkig paröör. Inb. 10:— (Nr 11)

**TASCHENBUCH FÜR DEN AUTOMOBIL-** TECHN. II. Buschmann. 688 s. 1.000 ill. 5:2e uppl. 1948 ..... Inb. 40: 50 (Nr 12)

**AUTOMOBILTECHNISCHES HANDBUCH.** R. Bussen. Vi ha i lager ett begränsat antal ex. av detta välkända standardverk. 1.471 sidor med 1.800 ill. 10:de uppl. 1945. Inb. 75: 60 (Nr 13)

**HOW TO BUILD A RACING CAR.** K. J. Donark. Complete data for building a midjet or dirt track car 48 sid. 60 photos, charts and drawings. Häft. 10: 50 (Nr 14)

**MOTOR TUNE-UP MANUAL.** R. J. Everest. Nyttkommet amerikansk bok omfattande 355 s. med synnerligen förstklassiga ill. Inb. 28: 80 (Nr 15)

**1949 AMERICAN AUTOMOBILES.** Alla amerikanska bilar av 1949 års modell finnes här beskrivna med specifikationer och tekniska data samt med 115 förmåliga fotoill. En synnerligen trevlig bok för alla bilintresserade. Häftat stort format 10: 50 (Nr 16)

**1949 BRITISH CARS.** Samma utförande som ovanstående men behandlande engelska bilar. 117 förmåliga fotoill. 10: 50 (Nr 17)

**SPEED ON WHEELS.** Sir Malcolm Campbell. Den väikande fartkungens sista bok. Med sina mängder av förmåliga fotoill. utgör den en ypperlig läsrök över bilracer-sporten ..... Inb. 6: 75 (Nr 18)

**MODERN MOTORCARS.** G. Grant. Helt ny engelsk bok om moderna bilars konstruktion. Omfattar såväl amerikanska som europeiska bilar, även racerbilar i populär framställning. Stort format ill. bl. a. med 15 helsidessill. Inb. 7: 65 (Nr 19)

**THE MOTOR MANUAL.** Practical hand-book for the motorist. Utgivna av förf-skriften THE MOTOR. Inb. 4: 50 (Nr 20)

**PRACTICAL AUTOMOBILE ENGINEERING ILLUSTRATED.** En nyttig hand-bok med ovanligt utförligt illustrations-material ..... Inb. 9: 45 (Nr 21)

### MOTORCYKLAR

**KÖRTEKNIK OCH TRÄNING.** Bertil Carlsson m. fl. Mängder av tips och finesser beträffande körteknik för motorcykelägare ..... 4: 75 (Nr 22)

**MOTORCYKELHÄNDBOKEN.** Praktisk handbok för alla motorcykelister med många goda tips för skötsel och smärre reparationer. 150 s. med 22 kapitel och 118 instruktiva ill. Kart. 8: 75 (Nr 23)

**LÄTTVIKTAREN.** J. Neröu. Händig läro- och uppslagsbok för lätta motorcyklar. 4:— (Nr 24)

**PÅ TVÅ HJUL** (svensk uppl.) 7: 50 (Nr 25). På två hjul är ett färd för unga och gamla sportentusiaster framför alla de motorintresserade. Författaren är den världsbekände tävlingsföraren "Basse" Hyem, som berättar om sina hjärnjungar på tävlingsbanorna och sin hårda träning för att nå toppen.

**STORY OF THE MANX.** G. S. Davison. En färdfylld bok om världens största "motorcycle race". 60 ill. .... Inb. 7: 65 (Nr 26)

**STORY OF THE T. T.** G. S. Davison. 70 ill. Inb. 8: 55 (Nr 27)

**STORY OF ULSTER.** G. S. Davison. Nyttkommet. rikt ill. .... Inb. 8: 55 (Nr 28)

**TUNING FOR SPEED.** En nyttig handbok för alla motorcykelägare som önska trimma sin maskin .... Inb. 5: 40 (Nr 29)

### ALLMÄNT

**VARA MOTORFORDONS ELEKTRISKA UTRUSTNING.** C. Skånberg. 416 sid. med 275 ill. 3:de utökade upplagan. Klott. 9:— (Nr 30)

I den nya upplagan av denna standardbok behandlas på ett utförligt sätt allt som rör den elektriska utrustningen hos motorfordon.

**SMIDE- OCH MASKINARBETE.** Ny supplement och genomsett upplaga. Ca 1.240 s. 330 instruktiva bilder och 290 sid. tabeller .... Klott. 48:— (Nr 31)

**PLATARBETE.** Modern och saklig hand-bok som omfattar inte mindre än 800 sid. 682 instruktiva bilder och 132 sid. tabeller. Klott. 46:— (Nr 32)

**REGLER OCH RÅD BÖRANDE MASKINRITNINGAR** och andra tekniska ritningar utförande. Av N. Smith. 280 s. 10:de uppl. 1949 ..... Häft. 6: 50 (Nr 33)

**MOTORCYCLISTS LIBRARY.** En serie engelska handböcker om motorcyklar där varje del omfattar 125 rikt ill. sidor. ARIEL 1933—1949 ..... 4: 50 (Nr 34) BSA 1931—1949 ..... 4: 50 (Nr 35) ROYAL ENFIELD 1930—1949 4: 50 (Nr 36) RUDGE 1934—1948 ..... 4: 50 (Nr 37)

**RACINGARET.** Motorsportkalendern 1950 I nytt utökat format. Med sina ca 200 rikt ill. sidor innehåller den en års-kvickad om allt som hänt i motorsportens alla grenar. Dessutom statistik, tabeller och serleprogram m. m. En strålande årsbok för alla intresserade av motorsport! 3:— (Nr 38)

Böcker i 3 våningar



Kungsgatan 26 — i hjärtat av Stockholm

Sänd in kupongen idag!

Kungsbokhandeln Tekniska Avd. Kungsgatan 26, Tel. 232815, Stockholm 3.

Var god sänd mot postförskott:

..... ex. nr ..... ex. nr ..... ex. nr ..... ex. nr

Namn

Adress

Var god text!

TV 2



**FLYGSOLDAT 113 BOM**  
AV 2418 BJARRE.

DE HÄR GÖKURET KÖPTE JAG FÖR EN FEMMA AV 81:AN — DE VA EN FIN AFFÄR — GÖKEN GALVARJE KVART SA HAN!

— SNYGG SAK — MEN NU SKA DE SOVAS —

EN STUND SENARE

VA VA DE ?  
— Å — JAVISST — GÖKEN!

HO HO

EFTER YTERLIGARE EN KVART

HO HO

SENARE PÅ NATTEN

SKA JAG ALDRIG FÅ EN BLUND I ÖGONA ?

HO HO

KOM UT EN GÅNG TILL OM DU TÖRS!

**LEO FALK**

AV BJÖRN KARLSTRÖM

SVOGEN ÄR TORR SOM FÄSKOCH OCH ELDEN SPRIDER SIG MED BESÄNDE FART....

SPRING FÖR LIVET! VI BLIR INRINGADE NÄR SOM HELST!

FÖR SENT! BÄCKEN DÄR KAN RÄDDA OSS!

NEDKRUPNA TILL HALSEN I VATTNET VÄNTAR DE BÅDA VÄNNERNA ATT ELDSTORMEN SKALL REASA UT...

NU KAN VI NOG GE OSS AV!

JAG UNDRAR HUR MYCKET DET ÄR KVAR AV RAKETEN!

FÖR SÄKERHETS SKULL, VAR RÄDD OM MYGGAN — DET VAR FAKTISKT LITET BESVÄRLIGT ATT FÅ TAG I DEN!



# Teknisk utbildning

# Sök kontakt med Hermods



Hermodseleverna kan intyga, att det lönar sig.

Hos Hermods kan Ni studera till förman, verk-mästare och ingenjör. Ni kan också få fullständig utbildning för ett flertal olika branscher och befattningar. Tusentals yrkesarbetare har hos Hermods lärt sig räkna, att använda räknestickan, att läsa en ritning osv. Markera i kupongen vilken utbildning Ni önskar, och sänd den i dag till Hermods.



## Maskin- och verkstadsteknik

Ingenjörskurs i maskin- och verkstadsteknik  
Maskinteknisk verkniästarekurs  
Motorteknisk verkniästarekurs  
Maskinteknisk förniästarekurs  
Verkstadsteknisk förniästarekurs  
Gjutmästarekurs  
Specialkurs för arbetsledare  
Mekanförbundets förbered. förniästarekurs  
Specialkurs för yrkesarbetare och lärlingar  
Kurser för ritare och konstruktörer  
planeringsmän  
avsnynare och kontrollanter  
arbetsstudiemän  
skyddsombud  
maskinmontörer  
gas- och elovetsare  
ång- och motor-maskinister  
trädjemasinister  
landmaskinister  
kylmonter  
smeder  
plåtslagare  
Maskinritning  
Toleranser o. passn.  
Maskinlement  
Materiallära  
Materialprovning  
Metallografi  
Stålsets och järnets användning  
Värmebehandlings-teknik  
Smidsteknik  
Gas- och gresnings  
Gjuteritnik  
Mätverktyg och mätmetoder  
Verktysmaskiner och verktyg för spånbildande  
formgivning

Beskrivande maskinlära  
Hiss- och transport-anordningar  
Termodynamik  
Förbränningsmotorer  
Kylteknik  
Skötsel och drift av ångpanneanläggning.  
Ångmaskiner  
Industrif  
organisation  
Arbetsstudier för mekaniska industrin  
Verkstads-, konfektions- och textil-industrin

## Merkanill-teknisk ing-kurs

### Flygteknik

Flygteknisk verkniästarekurs  
Flygmekanikerkurs  
Kurs f. flygmotörer  
Kurs för segelflygare  
Meteorologi  
Aerodynamik  
Flygplanlära  
Flygmotorer  
Flygplaninstrument  
Luftfartslagsstiftning

## Elektroteknik

Ingenjörskurs i elektroteknik  
Elinstallationsritare  
f. B- o. C-behörighet  
Elektroverkmästarekurs  
Elektr. montör-kurser  
Elektr. maskinist-kurser  
Allm. kurs i elektro-teknik  
Kurs för bilelektiker  
Instruktionskurs för elhandeln  
Elekurs f. järnhandeln  
Grundläggande kurser för elektro-tekniker  
Kurs f. radiotekniker

Kurs för sändar-amatörer  
Svagströms-anläggningar  
Elektrisk mätteknik  
Elektromaskinlära  
Elektr. installations-teknik  
Elektr. anläggnings-teknik  
Telefoni (manuell och automatisk)  
Telefonledning  
Telefonledning  
Telefon-nät

## Värme- och sanitetsteknik

Kurser för ritare och konstruktörer  
Kurs f. arbetsled. Skötsel av central-värmeanläggningar  
Beräkning av central-värmeanläggningar  
Sanitetsteknik (vattenförsörjning, varmvattenberedning, sanitära installationer, avloppsledningar, gas och gasledningar)  
Ventilationsteknik

## Byggnadskurser

Ingenjörskurs i byggnadsteknik  
Byggnadsteknik  
Byggnadsteknik  
Kurs för verk-mästare och förman  
Kurser för ritare och konstruktörer  
Byggnadsmateriallära  
Byggnadsritning  
Byggnadsformlära  
Lantmannabyggnader  
Hälfasthetslära

Grafostatik  
Beräkning av armerad betong  
Beräkning av träkonstruktioner

## Väg-byggnadsteknik

Vägmästarekurser  
Vägbyggnad  
Brobyggnad

## Trändustrin

Kurser för arbetsledare på byggnads-snickarfabrik  
Kurser för arbetsledare inom möbel-industrin  
Kurs f. möbellekter  
Lämningssteknik

## Kemi och kemisk teknologi

Kemisk-teknisk ingenjörskurs  
verkmästarekurs  
förniästarekurs  
laborantkurs  
Kvalitativ analytisk kemi  
Allmän kemisk teknologi  
Kemisk-tekniska apparater  
Kemisk materiallära  
Kurser för verk-mästare och förman  
Kemisk-teknisk industrierna  
Tunga kemikalie- och konstruktions-  
Fettindustrierna  
Oljeindustrierna  
Sockerindustrierna  
Torrddestillations-industrin

Förbränningslära  
Geologi

## Kurser för yrkesledare

Grundkurs för aspiranter till Överstyrelsens yrkesledarekurs  
Yrkeskurser av skilda slag

## Allmänna tekniska kurser

Svenska för arbetsledare  
Matematik för lärlingar  
yrkesarbetare förman  
verkmästare  
ingenjörer  
Differential och integralkalkyl  
Nomografi  
Räknestickans användning  
Eysik  
Kemi  
Geometrisk ritning  
Projektionsritning  
Mekanik: statik och dynamik  
Hälfasthetslära  
Arbetslagstiftning  
Arbetsstudier, allmän kurs  
Arbetsarkydd  
Arbetspsykologi

## Nautiska kurser

Inträdeskurser till navigationskolor  
Kust- och skärgårdsnavigaton  
Sjömanskapens grunder

Sänd mig prospekt över den kurs jag strukit under, samt Korrespondens, Hermods månadstidning, under 6 mdn.

# HERMODS

SLOTTSGATAN 8 A, MALMÖ

Namn: \_\_\_\_\_  
Bostad: \_\_\_\_\_  
Postadress: \_\_\_\_\_  
TV 501 2/50



BYGG och FLYG

# NUPPE...



...modellen som gjorde stormsuccé

## Spännvidd 100 cm

NUPPE är den idealiska segelmodellen som är både enkel att bygga och flyga med. Nuppe har utomordentliga flyg- och startegenskaper. Byggsatsen innehåller alla delar färdiga för montering.  
Kostar endast 5:95

## NYHET

Ett begränsat parti gummhjul nu inkommet. Långa för diesel- o. bensinmodeller. Diam. 50 mm. Pris pr par 3:90

Rekv. för katalog nr Brh. mot 40 öre i frim.

Norrlands Modellflygförbundet  
Umeå • Tel. 19 49

Sänd omg. mot postföskott + porto  
... st. Nuppe 5:95, ... par Gummhjul 3:90, ... Baisalim 0:90, ... st. kat.

Namn .....

Adress .....

KAFFE-  
TRYCK-  
KOKARE



SPAR-PETTER

Locker fram det allra bästa ur kaffet • 40 % mindre kaffeåtgång • Kan aldrig koka över  
Genom sitt vackra utförande presentabel för direkt servering • Bihållare kaffets värme både för påtar, tretår och stempdroppars.

Den rostfria tryck-  
kokaren STAALMAN



tillverkas i storlekarna 4, 5, 6, 0, 10 lit.

Försäljes i varje välsorterad järn- och bösättningsaffär.

ÅB. Stålmannafabrik

Malmkillnadsgatan 39, Stockholm  
Huvudkontor: Tel. 20 50 26, 20 84 43  
Försäljningskontor: Sthlm: 21 4711  
Göteborg: 16 20 23  
Fabrik: Skara tel. 290 21

FÖR DRÖMMA FARTER ... Forts. från sid. 16

brännkammaren kopplades till värmeväxlingen varpå man hade det varmt och skönt under hela vintern. Efter som den vid fullt pådrag slukar 14 ton luft och 320 liter olja per timme, så förstår man att de klarade sig rätt gott.

★ På Flygmotor i Trollhättan har man definitivt löst dessa svårigheter genom att konstruera ett högttrycks-laboratorium av enastående slag som Tekniskens Värld här kan ge en första längre beskrivning av.

Djupt ner i berget har man sprängt ut ett luftmagasin om inte mindre än 10 000 kubikmeter volym — vid full laddning skall det rymma 120 ton luft. Detta bergrum står i direkt förbindelse med 680 Åbo genom en grov vattenbotten och genom en lufttrumma med själva laboratoriet och pumparna. Då berggrunden är utsladdad är det förtätkningen fylld med silvatten och vid laddning trycks detta vatten tillbaka till älven av den nedpumpade luften. Genom att berggrunden ligger 85 meter under älvens nivå blir magasinstrycket 8,5 atmosfärer — ett tryck, som säkerligen inte kommer att överskridas ens i framtida reaktionsmotorer eller andra gasturbiner. Vid avtappning blir leveransstrycket i laboratoriet givetvis lägre (liksom spänningen mellan ett batteris poler sjunker vid ström-uttag), men alltid tillräckligt högt och framför allt konstant. Allt eftersom luft tappas från magasinet fylls detta ju med vatten av motsvarande volym.

Uppladdningen sker med hjälp av tre stycken kol-kompressorer med en sammanlagd effekt av en hästkraft och tar totalt 18 timmar. Ett prov som kräver exempelvis 50 kg luft per sekund vid fulltryck (ghost konsumerar max 38 kg/sek) kan fortgå utan avbrott i 40 minuter medan större luftmängder ger kortare, mindre luftmängd längre provtid.

I själva laboratoriet fördelas luften på de olika provriggarna. Det finns tre sådana för fullskalprov med reaktionsmotorer, för vilka man kan ta ut en maximal luftmängd av 75 kg/sek. Endast en kan köras åt gången och avsikten är naturligtvis att medan det pågår prov i en rigg de andra kan klargöras för prov så att ingen onödigt tidsförlost behövs förekomma. Effekten vid ett sådant prov motsvarar en kompressor om cirka 38 000 hästkrafter, vilket ger ett begrepp om anläggningens kapacitet. En av riggarna är speciellt utrustad för brännkammarsprov, en annan för undersökning av själva turbin-delen och en tredje för kanal- och gitterprov, dvs. prov med det strömmande ventilsystem som finns i inloppet till stötmotorer av typ V-1.

★ Fem smärre riggar finns, dimensionerade för en maximal luftmängd av 10 kg/sek varav två är avsedda för brännkammarsprov, två för strömningsprov och en för kalibrering av mätsonder. Av dessa kan två till tre köras samtidigt. Reglering av tryck och luftmängd till respektive riggar sker med hjälp av ventiler före och efter respektive rigg.

Vid strömningsprov medger det höga magasinstrycket en måttstighet av två gånger ljudets ( $M = 2.0$ ) vid expansion till den omgivande luftens tryck. Om strömröret byggs för expansion till undertryck med återkompression efter miltströkan bör man kunna nå bortåt 25 gånger ljudhastigheten. För närvarande existerar ingen vidvattunnel för så höga hastigheter med möjlighet att utföra så långvariga prov.

Eftersom ljudhastigheten beror av lufttemperatur kan det anmärkas att före provriggarna finns förvärmare, som kan höja inlättelstemperaturen till maximalt 300 °C. Fullskalriggarna har en gemensam sådan, medan de smärre riggarna är försedda med var sin vanliga brännkammarsutrustning. Främst är naturligtvis förvärmarna avsedda att lämna luft av en temperatur som efterliknar verkliga förhållanden vid resp. prov — kompressorluften vid t. ex. Ghost kan vara bortåt 200 °C. När luften förtäts i kompressorerna till 8,5 atmosfärs tryck stiger visserligen dess temperatur till ungefär 250 °C, men därefter kyls den snabbt ner i berggrunden och antar där illväntat temperatur, som ju beroende på årstiden blott är 5–20 °C. När den åter expanderar till atmosfärstryck sjunker temperaturen i motsvarande grad, dvs. ända till omkring 100 absolut eller -110 °C. Det är rätt kallt, det. Temperaturen är högre då luft av högre tryck tas ut.

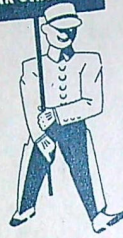
Men man kan också behöva köra brännkammarsprov vid undertryck för att förvissa sig om att brännkammaren arbetar tillfredsstillande vid flygning på stor höjd. Redan vid den för nuvarande förhållanden blygsamma höjden av omkring 5 000 m är trycket nämligen mindre än 1 ata (= atmosfär absolut) i brännkammaren i en reaktionsmotor. För sådana prov använder man berggrunden för att i en stor eektor suga atmosfärisk luft genom den proviga brännkammaren. Häryld användes ingen förvärmning.

Sittligen här till högttryckslaboratoriet också en avdelning för provning av kompressorer. Eftersom kompressorerna i reaktionsmotorer slukar väldiga effektmängder (ghost: 10 000 hk) är det nödvändigt att ha tillgång till en mycket stor motorisk kraftkälla. Här har man en ång-

# 1950 års RADIO

katalog är utkommen nu

NYA  
Katalogen  
ÄR UTKOMMEN



inneh. stort urval av radiomaterial för reparatörer o. amatörer.

- Spolcentraler
- Radiörer
- Kondensatorer
- Motstånd
- Skivväxlare
- och motorer
- Transformatorer
- Högtalare
- Kortvägsmaterial m. m.

## NATIONAL RADIO

Mälaregatan 1 • Stockholm

Sänd gratis o. franko 1950 års katalog.

Namn .....

Bostad .....

Postadr. .... TV 2



SAJO torr-  
batterier  
för lyktan o. radion



## JUNGERBOLAGET

SVENSKA ACCUMULATOR ARTIEBOLAGET JUNGER

Stockholm  
Göteborg Karlstad Malmö  
Norrköping Skellefteå Sundsvall

## GÖR TÄNDSTICKSTAVLOR EN LÖNANDE HOBBY

Det är lätt att göra tändstickstavlor efter våra instruktioner, och det är också lätt att sälja de färdiga tändstickorna. En tändstickstavla är en utmärkt och hygienisk presentartikel.  
KÖP VÅR TÄNDSTICKSTAVLOR  
DEN KORTA RENDART 3:00  
Kalkulationen innehåller 30 st. vackra motiv bl. a. Flygmotor, skänk vid överflyg, Kanal, stjärn, ständhuset, fullriggare, styra, förkänn, bergsp, skivväxlare, Ålgår, orreppel, skidåre, familj m. fl. Väckande arbetsbeskrivning medföljer. Måttas mot postföskott varvid porto tillkommer.  
HOBBY-FÖRLAGET, Avd. T., Borås



turlin på hela 16.000 hk som matas av en ångcentral på två ångpannor med ett ångtryck av 19 ata och en kapacitet av 110 ton ånga per timme.

Luften till provkompressorerna tas direkt från atmosfären, men för att kunna prova vid olika höjdhöjdhållanden kommer eventuellt en enklare klimatångläggning att byggas i kondensorkällaren under turbinen.

Den ångdrivna kompressorn kan dessutom i vissa fall användas till att spara bergsluft och på så sätt förlänga provtiderna, om så skulle vara önskvärdt. Därvid kan man antingen blåsa kompressorluft genom brännkammare och turbinprovgångarna eller också suga luft genom provturbinerna och på så sätt prova även stora turbiner med måttlig belastning på turbinbromsen.

Till varje provrigg blir ett ljudisolerat kontrollrum med instrument och reglage. Därigenom kan man utföra alla slag av prov utan att någon personal behöver finnas vid själva provriggen.

Laboratoriet i Trollhättan torde nära nog innebära en revolution för möjligheterna att utföra alla slags prov med reaktionsmotorer ävensom aerodynamiska prov vid höga hastigheter. Det finns bara ett enda litet aber: det är inte byggt än. All en sådan anläggning skulle betyda ett stort plus för Sveriges flygteknik och är nära nog nödvändig, är väl alla överens om. Men det är långt mellan projekt och utförda byggen i våra dagar och det ryktas dessutom att Flygtekniska försöksanstalten i Stockholm lga gärna skulle vilja ha denna praktiska lek-sak på egen gård.

Charles Brehl-Tensen

**ELDPROV I KYLRUM . . .** Forts. från sid. 17

Trots att vi anser installationen i Partille mer som ett experiment, så kan vi åtminstone lova att detta slags armatur kommer att finnas på ända mer till — 20 grader. Och då är marginalen ändå väl tillräcklig. Det bör alltså för temperaturförhållandena i södra Sverige. Kruaset är ännu så länge de rätt höga anläggningkostnaderna. Men vi arbetar vidare för att komma fram till en billigare lysrörsarmatur som till ännu lägre kylgrader. När det målet är nått hoppas vi kunna sätta i gång med tillverkning i stor skala här i Sverige.

På Svenska föreningen för ljuskultur är man mycket intresserad av Elektroskandias nya installation i Göteborg. — Det råder ingen tvekan om, att lysrörsbelysningen är överlägsen all annan belysning, säger ingenjör Gustaf Hassel. Jag tror oförbehållsamt på den som morgondagens gatubelysning. Det råder heller ingen tvekan om att väga- och gatubelysningen är utnämning på allt fler många ställen i Sverige. Men tyvärr är som sagt anläggningkostnaderna på en lysrörsbelysning ännu så länge väsentligt mycket dyrare än för vanlig belysning. Å andra sidan är driftkostnaderna mycket lägre och livslängden mycket större för en lysrörsbelysning. Men vi ligger också en estetisk syn på belysningsproblemen, slutar ingenjör Hassel, och tyvärr är lysrörsarmaturen ännu inte så vackert att titta på i dagsljus. Men det blir säkert bättre det också.

Nå vad säger man då på trafikantvall?  
— Att de där mörka fläckarna på vägarna kan vara farliga är jag den första att skriva under på, säger chefen för trafiksäkerhetsavdelningen i Motormännens riksförbund, major Nils Ahlgren. Av den anledningen höll jag nämligen själv på att köra över en poliskonstapel en gång. Det var regnväder och gatulamporna gjorde en hel del reflexer i den våta vägbanan. Mitt i en mörk fläck stod polisen. Det gick bra den gången. Men nog behövs det bättre vägbelysning. Man kan ju inte alltid köra med helljus, och i en stad räcker det ofta att köra med parkeringsljus. Och eftersom detta är tillåtet bör ju gatubelysningen vara därefter.

Det var mycket glädjande att få höra att man arbetar på en bättre gatubelysning. Jag måste äka ner till Göteborg för att studera den nya belysningen närmare. Och jag hoppas verkligen att man kommer över problemet med kylan. Det skulle betyda mycket för trafiksäkerheten.

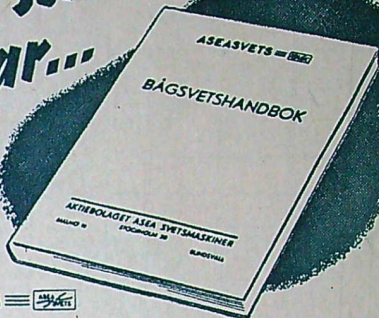
C. E. Kavander.

**HOTET MOT JORDKLOTET** Forts. från sid. 19  
ser med ungefär en zeppelinares form (längd 400 meter, vikt 75 miljoner ton, relativ hastighet gentemot jorden 30 km/sek), ofelbart plöja sig ned genom Jordkroppen om den rikade förna enot den, smula sönder landformationerna och bana väg för utbrott av den underjordiska elden.

För att söka eliminera detta hot mot vår jord, eller en viss del av densamma, har den välkända amerikanska försöksstationen för robotbomber vid White Sands i New Mexiko börjat realisera planerna på det fantastiska projektet med interplanetariska robotprojektorer. Med hjälp av radar som förvandlade dem till ett slags robotar och utrustade med en atombomb, skulle sedan dessa projektorer kunna lokalisera de kringirrande planeterna.

Våra teknologer avser att illustrera det rymdslag som sålunda skulle komma att utkämpas mot dessa småplaneter med hjälp av en interplanetarisk 5.

**För Er som svetsar...**



ÅSEASVETS 

## Bågsvetshandbok

Finnes i bokhandeln

PRIS 8.—

Ur innehållet: Stålets framställning, egenskaper och behandling • Olika svetsmetoder • Maskiner och utrustning för bågsvetning • Elektroder för metallbågsvetning av stål • Utformning av svetsade konstruktioner • Kostnadsberäkning.

AKTIEBOLAGET ÅSEA SVETSMASKINER • STOCKHOLM

## KATALOG



innehållande stor sortering experimentartiklar, radiodelar, elektr. material, verktyg, artistmaterial, leksaker, ritningar, handböcker m. m. såndes gratis mot insändande av ett 20-öres frimärke, som återbetalas vid första order.

CLAS OHLSON & CO Insjön



Thacos stora välbyggnadstävling är nu avgjord och respektive vinnare blev:

### Cessna 140, skala 1:16

- 1:sta pris:** Hr Berndt Persson, Stiby 12, Gärsnäs. (Komstmotor och propeller.)  
**2:dra pris:** Hr Bertil Persson, Box 50, Ope. (Presentkort å 25.— Kr.)  
**3:dje pris:** Hr Sven-Olof Nilsson, Box 19, Kvissleby. (Presentkort å 10.— Kr.)

### Swee'Pea, skala 1:16

- 1:sta pris:** Hr Sven Olov Borg, Drottningg. 53, Linköping. (Komstmotor och propeller.)  
**2:dra pris:** Hr Olle Blomberg, Box 4192, Kumla. (Presentkort å 25.— Kr.)  
**3:dje pris:** John Johansson, Grånshult, Förlanda. (Presentkort å 10.— Kr.)

TORE HAGLUND & CO  
Modellflygindustri



# TEKNIKENS VÄRLDS varumärknad

Under denna rubrik införas radannonser för en kostnad av 1-50 per rad. Likvid insläppts på postgiro nr 1111. Manuskriften måste vara tydligt skriven. Tidningsanstalter ej för tydligt skriven manuskrift.

## TILL SALU

**LÄTTVIKTSÅKARE!** Är det något som felar, så här vi alla delar. Ny katalog m porto. Ivan Högsk. Sägen, Tel. 30, 31.

**LUFTGEVÄR,** rifflad 40:—, Lösköls-el 9:—, Antenn ny (utomhus) 30-olokvoluter 14:—, I. Borg, Fack 65, Öckeröbo.

**NY BILRADIO SOUND,** ny liv 9 ruf. (400:—) nu 250:—, Ake Andersson, Box 17, Tidaholm.

**GRAMMOFONMOTORER,** 127—220 V, 35:—, JOBO skrivväxlare 127—200 V, 175:—, ej omkopplingsbara 150:—, Jibe, Dala-Fågelby, Tel. 141.

**NY KOMPLETT DURO MASKINSÅTS** kr. 300:—, Henry Aronsson, Kullå, Tidaholm.

**MC BLIXT ROY,** 125 cc m. 47 hären. 725:—, 3 st. Fyrmar, 3 mol. nr sk. pr st. 25:—, Ny mc-tank 125 cc 48:—, do sadel Terry 28:—, A. Olsson, Fack 58, Gnarp.

**MC-MOT.,** Indian 750 cc halvtopp, kompl. m. magna, förg., oljepump och ny kedjefkrans 225:—, kr. H. Lavin, Hälneröd.

**RITN. NORSEM,** kr. 1:25, L. 440, Strömssund.

**HÄSTIKTSMÄTARE** för mc, ny av märket »Smiths 115:—, kr. 1 par Motorbyxor av prima skinn, storl. 22 som ny 45:—, kr. Ake Nymän, Starby-by, Uplands-Tuna.

## DIVERSE

Ägare av lätt-mc. Cylindrar borras. Prisl. över delar till liv. och mc. skändes mot svarsporto. Be-Ge-Motor, Sjödräcka.

**MASKINKRIVNINGSKURS** 75 lekt. (nb. i klot 40 kr. Insett i pärm 30 kr. Kamera Voigtlander Bessa 1:75 f. 10,5, högstb. Svar m. p. G. Hedlund, Skattlösberg.

## BYGGSATSER

för Skivspelare och -växlare. Radiogrammofon-skivspelare, komplet. kr. 75:—, Radiogrammofon-skivväxlare komplet. kr. 98:50, Grammofonmotor asykon 127—220 V, kr. 35:—, Skivtallrik kr. 8:—, Centrumplåtar och låser kr. 2:50, Asykon- och universallmotorer 20—400 W dynamtråd i gängse dim. Begår prislister.

X. V. Anderssons Hobbyförmedling Kvänum

## FÖR 10:— PR MÅNAD

Kan Ni köpa

Kameror Radio  
Grammofoner Ur  
Dragepel Cyklar m. m.  
Skriv redan i dag efter katalog, erhålles mot 20 öre i porto. Angiv tydlig adress.

HANDELSKOMPANIET  
Box 287 • Malmö

**BMW KOMMER IGEN** ... Forts. från sid. 20.  
senaste Årens mest glädjande nyhet till alla verkliga motocykelkännare! — en ny upplaga av alla tiders förnämsta motocykel, BMW R 51. Liksom 1939 har denna maskin en tvåcylindrig boxer motor med toppventiler, en slyktynkta motor (68x68 mm), kardandrift samt fram- och bakhjulstjädring av teleskoptyp. Med dubbla förgasare placeras man ut 24 hk vid det moderata varvtalet 5.800, en siffra som förefaller i underkant vid jämförelse med engelska sportmaskiner, som ju ofta bromsar över 30 hk. Att BMW R 51 emellertid är minst lika snabb som de flesta engelsmäns är ett känt faktum, fabriken garanterar en toppfart av 140 km/t. Tändningen sker med bälte- och kopplingen är av torr, enskivig typ. Ramen är en svetsad stålram av stål med dubbla rör runt om. Bromstrummorna mäter 200 mm i diameter och bränsleförbrukningen uppges till gynnsamma 2,5 ml/l.

I vad mån skiljer sig denna modell från förrkrigstidens? Mest iboförfallande är de omkonstruerade ventillösn. Förut hade man en stor kåpa över hela ventilmekanismen, medan man nu har en vackrare konstruktion med separata kåpor över avgas- och insugningsventiler. Ventilmekanismen har vidare förbättrats och topplock och förbränningskammare konstruerats om så att motorn fått en om möjligt ännu vackrare gång. Förbättrade förgasare, som placeras något lutande, sörjer för en gynnsammare fyllnadsgrad än tidigare. Växellådan har fått en fjädrande huvudaxel med förnämsta stöttdämpnings-egenskaper. Fötväxelmekanismen är starkt förbättrad. Teleskopgaffeln, som på BMW är vida överlägsen alla efterföljare, har numera dubbelverkande stöttdämpning. Hastighetsmätaren har byggts in i ett speciellt zhusbakom strålkastaren.

Även på sina berömda racermaskiner utdöglar BMW fortfarande mycket arbete. Framgångarna har inte heller utblivit, segrarna i tyska landsvägslöpp sedan krigets slut är oräkneliga och BMW erövrade också 1949 års tyska mästerskapsitel. Eftersom kompressorer inte är förbjudna i Tyskland är BMW alltför världens snabbaste racermaskin, bl. a. kan nämnas att Meier kört Grenzlandring med en genomsnittsfart av 209 km/t och med ett varvrekord på 216 km/t, hastigheter som efter kriget inte uppnåtts någon annanstans i världen. Så fort går inte oss 4-cylindriga Gilera i toppfart!

Nils Tengberg

## CHANNEN ATT KLARA EN UBÅTSKATASTROF

Forts. fr. sid. 20.

sluss speciellt anordnad för detta ändamål. Engelsmännen använder i stället en vattentätt trumma, som bildar en förlängning av däcksluckan och slutar ungefär ett meter ovanför golvet (därken). Om ubåten ligger ihopslut till kan också torpedtuberna användas för utsläppning. På grund av vattentrycket utifrån kan man inte öppna däcksluckan utan vidare. Bottenventilerna i ubåten öppnas därför och vattnet får strömma in ungefär tills det når trummans underkant. Härigenom pressas luften samman — lufttrycket stiger och uppvisar så småningom vattentrycket utifrån. Lufttrycket i ubåten gör att vattnet blir kvar i trumman. Besättningen tar sig ut en i taget genom luckan och flyter upp till ytan utefter en uppbläst utsläppningslina. På större djup måste uppstigningen ske långsamt. Alltför snabb uppstigning kan medföra svåra fall av s. k. dykarsjuka. (Folk som tagit sig upp till ytan alltför hastigt måste omedelbart sitta under tryck igen i en s. k. rekompensationskammare, där man successivt minskar trycket.)

Engelsmännen har framgångsrikt tränat utsläppning från 100—150 m djup t. o. m. utan andningsapparat. Ubåtsbesättningarna måste emellertid tränas här så att de kan använda sina apparater, när det verkligen gäller. Utsläppningsövningar körs också regelbundet med all ubåtsfolk under betryggande kontroll i speciella övningsanläggningar.

Eftersom engelsmännen i allmänhet måste räkna med relativt stora djup på eventuella olycksplatser använder de inte räddningsklockor. Dessa måste nämligen delvis manövreras av dykare och de kan inte arbeta effektivt på alltför stora djup. I maj 1939 bärgades emellertid med räddningsklocka 31 överlevande på amerikanska ubåten »Squates», som sjunkit på 73 m djup. I Sverige finns f. n. två räddningsklockor, en i Stockholm och en i Göteborg.

En dykare som påträffat en sjunken ubåt finner på däck lätt åtkomliga föreskrivningar där slungar kan kopplas för tillförsel av frisk luft eller flytande föda.

## SJÖMAN AR LOKFÖRARE

Forts. från sid. 28

förloren och åstadkommer en jämn och säker gång. Taget har ökat hastigheten kontinuerligt och visar fram på en raksträcka med 95 km/t, dvs. i skåla blir det 30 cm/sek och i 4:re motorn 5300 v/min.

Banan består av ett rundbår, en åtta med korningen i två plan och diverse åttakåpar. Stigningen mellan de två planerna är så kraftig som 33 procent. Det är ungefär vad token klarar med fyra bogglövagnar. Vagnparken består

## Praktiska Dalaproduktur!

Omtyckta och praktiska.  
33:— dokumentåsk, nr 1, 75x33x44 cm, 10 lådor, 24x38x5 cm. Ytbeh. i mörk ell. ljus färg tillkommer kr. 5:—, I björk. ljus ytbehändl., kr. 48:—.

**DUKUMENTÅSK**  
nr 2: Dubbelbet. Dokumentåsk, med 10 lådor, med 2 fack. Förnicklade etiketteramar. Storl. 75x62x44 cm. Pris: Trävit... 58:—, Furu: ljusytbeh. 63:—, Björk, .. 73:—

För centralås tillkommer Kr. 10:—.

**DUKUMENTÅSK** nr 4: 20 lådor, 24x38x5 cm. och 3 pärmfack, höjd 130 cm. Björk, Kr. 130:—, Med 2 centralås 150:—, Förnickl. etiketteramar. Efterkrav + frakt. **BERNHARD BRÜNE**, Ludvika.

## LULEÅ

ÅT GOD MAT I TRIVSAM MILJÖ

## konsum

## RESTAURANGEN

Luleå Telefon 1415

#

Baren n. b. Matsalen 1 tr.

Öpp.: vard. 8-22 Öpp.: vard. 8-20  
sönd. 12-22 sönd. 12-20

Beställning emottogs!

av hemgjorda last- och persongagnar gjorda av byggsatser med Märklin bogies, hjul och kopplingar, och några kompletta större Märklin persongolvagnar som målats om till SS's färger.

Småttåget bromsar in och stannar framför ett stationshus som tillverkas av kartongfärdigt ritpapper med fönster av tjock celluloid och målat med snabbtorkande cellulosafärg. Bakom stationshuset reser sig ett vackert och skiftande landskap med stillverk, lökstall, fabriker och gårdar som nästan samtliga tillverkas på samma sätt. Landskapet är utformat av tre tunnslansramförläggningar som lags på varandra och klästrats fast vid tagbordet. Plattorna har sedan indränkts med pärllin som gjorde modelleringen lättare. Denna utfördes med ett sågblad. Ytan torkade på ungefär 12 timmar.

Loken och vagnarna är en del lösa figurer placeras inlån och skivans fylls upp mot en vägg. En annan liten figur, Alla byggsatser är löstlagda på en fastsatta på så sätt att de inte ramlar av när bordet ställs på. Körningen är färdig för i dag. Men innan är inte färdig. En modellfärdig blir aldrig färdig. Den utdöglas, byggs om, ändras och byggs om igen. Det är en del av den stora tjänningen med denna hobby. Foto: Arne Schweitza



FRÅGA OSS OM

# LOCKHEED F-94

Amerikanskt allvädersjaktplan

Tillverkare: Lockheed Aircraft Corp., Burbank California, USA.

Sedan 8/1 1944, när den första Lockheed P-80 Shooting Star fick sitt luftfod, har mer än 1200 exemplar levererats till USAAF. För att förkorta piloternas utbildningstid till den armaden, byggdes några 2-sitsiga exemplar av typen. Den hade längre flygkropp än F-80 och fick beteckningen TF-80 C. Erfarenheterna med den typen var så goda (den blev t. o. m. snabbare än jaktplanet tack vare den förlängda kroppen) att den tvåsitsiga jaktflygningen var en logisk utveckling. Den utrustades med radar i nosen och beväpningen ändrades från 6 st 12,7 mm ksp till 4 st 20 mm akan. Radaroperatören sitter bakom piloten och sköter navigeringen. Piloten har »sikrads» och kan uppsöka och nedkämpa ett flertal flygplan under blindflygningsförhållanden. Identifieringsradar ingår i utrustningen.

Längst akterut har planet utrustats med en »Solar»-afterburner som ökar re-aggregatets effekt med 200 %. Visserligen ökar bränsletågningen med det tredubbla, men afterburnern används bara vid speciella tillfällen (start och stigning), så flygsträckan är ungefär densamma som för P-80.

Huvuddimensioner: Spännvidd: 11,82 m. Längd: 11,80 m. Motor: Ett Allison J-33-A-23 re-aggregat med 2100 kg statisk dragkraft. (2.500 kg vid start med vatteninsprutning.) Enstegs radialkompressor och enstegs turbin. Solar efterförbränningsaggregat.

Prestanda: Normal maxhastighet: 985 km/t (med afterburner: 1.075 km/t).

Vikt: Flygvikt: 9.600 kg (7.000 kg tillåten stridsvikt).

Beväpning: 4 st 20 mm akan.

I denna spalt besvaras endast frågor av allmänt intresse. Insånda frågor måste förutom signatur vara försedda med insändarens namn och adress.

Fråga: Jag vore tacksam att få upplysning om topphastigheten på James och Rex Villiers 125 cm<sup>3</sup>.

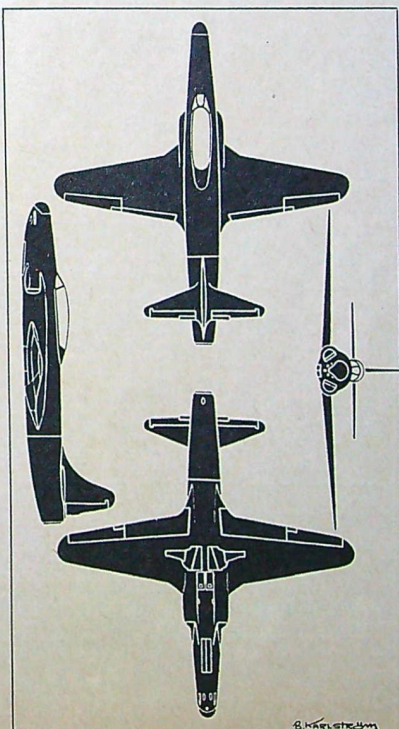
Svar: Topphastigheten är densamma för de oölgge maskinerna, ca 70-80 km/t.

Fråga: 1) Hur mycket kostar cykelhjulsburnaren Goz? 2) Afste man kan köpa för den? Utdrände Svar: 1) Den oämnamda motorn finns ras utseendet i Sverige. 2) Ja, alla s. b cykelhjulsmotorer fordrar 500 watt för motocykel.

Fråga: 1) Finns det någon bok på svenska som behandlar olika motorcyklar, deras data och prestanda samt bilder av de olika maskinerna? 2) Finns det någon bok, som behandlar världens alla bilmärken med data, prestanda samt bilder av dem? 3) Kommer det någon teckning av en reaktionsmotor i TV?

Ökad kunskap, Bivande racerförare samt Püsse

Svar: 1) Nej. Den enda bok på svenska, som behandlar motorcyklar är »Handbok för Ariel — 1-cyl. modeller, 1939—49». Den kostar 1 kr. Så har vi »Motorcykelhandboken» vilken redogör för en motorcykels konstruktion och verkningsätt och är vidvud snuddar vid ett och annat märke. Den kostar 8:75 kr. På engelska finns däremot samtliga engelska me-märken beskrivna, dock endast var för sig. Dessa böcker kosta 4:50 kr per styck. De böcker som hittills har kommit behandlar följande märken: AJS, Ariel, BSA, Royal Enfield, Rudge, Matchless, Norton, Triumph, Villiers engines samt The New Imperial. 2) Det finns inte någon bok som har ett så pass vidlyftigt innehåll, utan man får inhämta önskade upplysningar ur skilda källor. Av dessa kan vi nämna: 1949 års amerikanska bilar samt 1949—50 års engelska bilar. Dessa kostar kr 10:50 pr st och upptar fullständiga specifikationer och exteriörbilder. De finns hos Kungshöjshandeln, Kungsgatan 20, Stockholm. Samma bokhandel har också i engelska upplaga handböcker för ett stort antal engelska bilmärken. Dessa kostar kr. 4:50 per styck. »Motormännens A och O» heter en datasamling, vilken behandlar drygt 77 olika biler och traktormärken för åren 1938—1949. Pris 10 kr. »Modern Motorcars» är titeln på en engelsk bok, som behandlar moderna bilar konstruktion, såvill amerikanska som europeiska. Den innehåller bilder av de flesta nu tillverkade bilar, men inga data. pris kr 7:65. Till sist har vi tidningen »Motors» bilspecifikationer, mycket fullständiga data och en exteriörbild av varje märke. Omfattar varje ny modell som kommer till Sverige. Pris 8 kr. Utges av tidningen »Motors», Stockholm 3. 3) F. n. ingenting bestämt angående ritning av reaktionsmotor.



HALMSTAD

Skånska

HEMBAKERIET

BANKGATAN 1 — Tel. 2407

HALMSTAD

SH REKOMMENDERAS

- Beställningar emottagas -

HÅLSINGBORG

Teater-Restauranten

(i samma hus som Stadsteatern)

Fullständiga rättigheter!

Serverar goda måltider: lunch, diné, supé och à la carte — till humana priser i nyrenoverade, intima lokaler  
Tel. 102 46 • Hålsingborg • Tel. 102 46

KLIPPAN

A.-B. Skåne-Exporten

KLIPPAN

Möbler - Mattor - Gardiner

Alltid välsorterat lager

Gör ett besök! Det lönar sig!

Tel. 2 43, 3 43 • Storgatan 45

NORRKÖPING

Lotten M. Anderssons Eftr.

Göta Liljeqvist

Parfymaffär

Stor sortering av alla toalettkartiklar

Drottninggatan 21 • Norrköping

Telefon 213 74

SÖDERHAMN

Gustafssons

Bryggeri,

Sandarne,

rekommenderar sina tillverkningar av Måltidsdricka, Klass 1, Vichyvatten och läskedrycker.

— Tel.: Söderhamn 6216 —





Tredje upplagan

## För alla TEKNISKT INTRESSERADE

en uppskattad handbok

Det har skrivits många arbeten och utgivits åtskilliga handböcker av helt olika karaktärer inom det verkstads tekniska området. Föreliggande bok skiljer sig i väsentliga avseenden från tidigare utgivna arbeten. Den vänder sig för det första till alla kategorier inom vår verkstadsindustri. För det andra innehåller den utförliga, praktiska beskrivningar av vitt skilda arbetsfält. Beskrivningarna äro ägnade att med bibehållen saktighet och aktuell nivå motsvara alla rimliga krav på lättfattlighet och detaljrikedom.

Boken kan i alla avseenden rekommenderas både som lärobok, som uppslagsbok och som direkt instruktionsbok för den praktiskt arbetande yrkesmannen. Den utgör med sitt rika bildmaterial, sina rekommendations-tabeller och data en värdefull källa till vetande inom hela det vidsträckta fältet den omspänner. Den ger just de moderna, praktiska anvisningar, som behövas för nutida höga prestationer, men den ger också lekmannen alla önskvärda upplysningar om mekanisk bearbetningsteknik och vad därmed sammanhängar.

Gert Nyberg

Civilingenjör, Lektor i verkstads teknik  
HÖGRE TEKNISKA LÄROVERKET I STOCKHOLM

För övrigt rekommenderas verket av bl. a.:

Oscar Westerlund Sv. Metallindustriarbetareförbundet	Martin S. Lindström Sv. Yrkeskollektionen
Owen Andersson Civilingenjör. Mekanisk teknolog KUNGL. TEKNISKA HÖGSKOLAN	Jan-Otto Modig Sv. Hantverks- och Småindustriorganisation

### Utdrag ur innehållet:

**Matematik** Praktisk räkning. Procenträkning. Ekvationer av första graden med en obekant. Ekvationssystem av första graden med flera obekanta. Kvadrater och kvadratrötter. Kuber och kubikrötter. Praktisk geometri, Räknesticken m. m.

**Mekanik och hållfasthetslära** Mekanik, Statik, Moment, Friktion, Rullningsmotstånd, Dynamik, Kraft, massa och acceleration, Mekaniskt arbete och effekt, Centrifugalkraft, Hållfasthetslära. Materialprovning m. m.

**Fysik och kemi** Praktisk fysik. Värmelära. Utvidgningslära. Praktisk kemi. Etsning, anlöpning och metallfärgning. Utfällning utan användande av elektrolys m. m.

**Materiallära** Metallerna. Rostfritt stål, Koppar, Zink, Tenn, Bly, Aluminium, Magnesium och magnesiumlegeringar, Nickel och nickellegeringar m. m.

**Elektroteknik** Beräkning av motstånd. Elektromotorisk kraft och spänning, Seriekoppling och parallellkoppling. Galvaniska element och ackumulatörer, Effekt och energi, Hög- och lågspänning. Ledningars belastning, Magneter, Växelströms- och likströmsgeneratorn. Självinduktion och kapacitet. Transformatorn. Omformare och likriktare, Likströms- och växelströmsmotorer m. m.

**Smides-, plåt- och maskinarbeten** Våt sandblästring, Tryckluft, Kapning med silpskiva, Sträckformning av plåt, Drivning av mjuk plåt för hand. Värmebehandling av stål, Sägning av metaller med vanligt bandsågblad, Seriestansning, Värmtryckning av metaller, Maskingravering, Formning av aluminiumplåt med pressdyna av gummi. Lättsmälta legeringar, Hårdmetaller, Diamanter, Härdning, sätthärdning och glödning. Härdförkromning, Lödning, Glidlager, Rörarbeten, Tunnpålsarbeten m. m.

**Svetsning** Heliarsvetsning, Aircomatics svetsning, Gassvetsning och skärning. Undervattensskärning. Svetslågans användning för rörarbeten, Svetsning av T- och grenrör. Brännarstolar vid rörarbeten, Svetsning av bly, järnplåt, gjutjärn, aluminium m. m.

(Beställningssedeln kan insändas i öppet kuvert för 10 öre.)

TEKNOGRAFISKA AKTIEBOLAGET  
Malmö.

Undertecknad beställer  
härmed handboken

till omgående leverans  
att levereras den /

SMIDE OCH MASKINARBETE

Jag önskar boken pr kontant till ett pris av kr. 48:—,  
Jag önskar boken mot kr 24:— vid mottagandet och kr  
24:— pr 30 dagar,  
Jag önskar boken på sedvanliga avbetalningsvillkor med  
kr 10:— vid leveransen och kr. 5:— pr mån. under 8 mån.  
Jag är införstådd med att egendomsrätten övergår till mig  
först när hela beloppet är betalt.  
(Det inte önskade överstrykes.)

Namn: ..... Titel: .....

Adress: .....

minium, elektronmetall, rostfritt stål, koppar och mässing. Till-  
satsmaterial. Härdning med autogenapparat. De olika svets-  
lägena. Bågs svetsning. Metallbågs svetsning. Svetsmaskiner och  
svetsutrustning. Elektroder, Elektrodföring vid svetsning av  
tunnplåt, Svetsning av grövre plåt, Svetsning av profiljärn,  
Diverse svetsarbeten, Svetsning av V-fog, Kolbågs svetsning,  
Båggassvetsning (Arcatoms svetsning), Motståndssvetsning, Ter-  
mitsvetsning, Användning av skärelektrod (elektrisk skärning),  
Elektrisk svetsning, Svetsarbeten i behållare m. m.

**Verktyg** Precisionsmått, Nytt sätt att gänga bottenhål, Elek-  
tronrörsreglerade verktygsmaskiner, Mätverktyg, Toleranssys-  
tem. Kombinationsmått satser. Kontroll av vinklar, Mallar och  
schabloner, Optiska mätinstrument, Måthörd, Optisk delnings-  
apparat, Uppmärkning, Pressar och verktyg för stansning, bock-  
ning och dragning m. m. Gängverktyg m. m.

**Svarvning** Automatsvarvning, Trycksvarvning, Svartstål och  
skärverktyg, Slipning av svarvstål m. m. Arbeten i svarven,  
Borrstängs arbeten m. m., Uppriktning av axlar, Konsvarvning,  
Beräkning med hjälp av konljual. Svarvning av sfäriska ytor,  
Revolversvarven, Gängskärning, Beräkning av växelhjul för  
gängskärning, Verktygsmaskinens arbetsförmåga m. m.

**Fräsning och hyvling** Kopieringsfräsning av dynor och  
stansar, Frisning på universalfräsmaskin, Olika delningsmeto-  
der, Kuggghjul, Gängfräsning, Kopieringsfräsning, Allmänna  
regler för fräsning, Noggrann borring av hål i fräsmaskin,  
Fräsning av fräsar, Formbrotsning, m. m.

**Slipning och polering** Slipskivor och deras trimning, Slip-  
ning med vättn smärgelband, Brynslipning av cylindriska detal-  
jer, Slipning och polering på elastiskt band, Slipning av spiral-  
borrar, Slipning av verktyg, Mikro-centrisk slipning, Elektro-  
statisk lackering, Precisionsslipning av valsar, Slipning med  
maskin, Lappning, Honing m. m.

**Transmissioner och maskindelar** Smörjlösa lagerbuss-  
ningar, Axlar och lager, Kul- och rullager, Styrlager, Koppling-  
ar, Kedjehjul och kedjor, Linslikor och linor, Säkerhetsanord-  
ningar, Säkerhetsventiler, Kuggväxlar m. m.

**Montering och underhåll av maskiner** Smörjoljor, Ren-  
göring av metaller, Betonggjutning, Montering av maskiner,  
Säkring av skruvar och muttrar, Centrifugalpumpen, Iständ-  
sättande av förledningar m. m., Rensning av avloppsledningar,  
Fel vid arbetsmaskiner m. m.

Tabeller

Alfabetiskt sakregister

Handboken, som är omarbetad och genomsedd av verk-  
stadsingenjör A. E. Fristedt och civilingenjör Nils Ever-  
mark, är inbunden i prima klotband och omfattar 1.360  
sidor instruktiva bilder och tabeller.

Sänd in beställningssedeln nu!

Direkt eller genom Eder bokhandel.