

# TEKNIKENS VÄRLD

## *Flyg*



N:R **8** 1949  
I Danmark och Norge  
1 Kr.  
I Finland 24 Fmk.  
**60** öre

april



# TEKNIKENS VARLD

# VÄRLDEN RUNT

Nr 8 - Ärg. 27 - 7-20 april 1949

## TIDSKRIFT FÖR FLYGVAPNET

Organ för  
Svenska pilotföreningen

Ansvarig utgivare:  
W. KLEEN Tel. 20 33 95

REDAKTION:  
Tegnérsgatan 35, Stockholm  
Expedition Tel. 20 33 95

Verkställande redaktör:  
SVEN BROMAN » 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 åsikter  
framförda i signerade artiklar, svarar  
författaren.

ANNONSDELNING:  
Tegnérsgatan 35, Stockholm  
Expedition Tel. 20 33 95  
Chef: J.-E. Svensson » 21 06 27  
P. O. Sundelin » 21 03 92

PRENUMERATIONSDELNING:  
Postack 3263, Stockholm  
Tel. 34 00 80  
Postgirokonton 555 75

PRENUMERATIONSPRIS:  
Sverige: helår kr 12:—, halvår 7:—,  
i Danmark endast helårsprenumeration  
ösk. kr 22:—.

FÖRLAGSAKTIEBOLAGET  
FLYGNING:  
Österåker W. Kleen  
Tegnérsgatan 35 Tel. 20 33 95  
Expedition: Sveavägen 53, Stockholm  
Tel. 34 00 80  
Postgiro 1111  
Ahlén & Åkerlands Fotograferingsanstalt  
Stockholm 1949



## INTERNATIONELLA HOBBYKLUBBEN

Fyll i och sänd in nedanstående kupong,  
så får Ni omgående uppgift på en hobby-  
kollega i önskat land och kan sätta i  
gång brevväxling och bli en länk i vår  
stora Internationella Hobbyklubb, som  
omspänner hela jordklotet.

Till Generalsekreteraren  
INTERNATIONELLA HOBBYKLUBBEN,  
Tegnérsgatan 35 • Stockholm

Namn .....  
Adress .....  
Alder .....  
Önskar brevväxla med ett av följande  
länder: .....  
och på följande språk .....  
Upplysningar om mina intressen .....

50 öre i frimärken bifogas!

### Eldfaran i flygplan

beroende på läckande ledningar i hydrauliskt  
manövrerade system — landningsstället,  
bromsarna, flapsen och även vindrutetor-  
kare — är praktiskt taget eliminerad ge-  
nom en ny ej brännbar vätska som ut-  
experimenterats vid ett kemiskt laborato-  
rium i St. Louis, USA. Den nya vätskan,  
som kallas »skydrol», innehåller inga  
ringformiga kolväten, salter eller vatten.  
Den angriper inte metallen i flygplanet  
och oxideras ej av luften, men har stor  
smörjningsförmåga. Beroende på det höga  
trycket av cirka 220 kg/cm<sup>2</sup> hos vätskan,  
uppstår nämligen ofta läckor, genom vil-  
ka vätskan sprutar ut i en fin stråle.

### El-ur som aldrig stannar

även om ett tillfälligt strömavbrott upp-  
står, har nu konstruerats. Ett fjäderverk  
tar nämligen omedelbart vid om strömmen  
bryts. Ett vanligt fjäderverk går visserli-  
gen inte i gång av sig själv om balans-  
hjulet råkar befinna sig vid döda punkten.  
Men denna svaghet har man här lyckats  
överbrygga med hjälp av magneter, som  
håller balanshjulets fjäder sträckt under  
den tid elektriska strömmen är på. Om  
denna bryts för ett minsta ögonblick, fri-  
görs balanshjulet och klockan fortsätter  
att gå. Fjäderverket räcker för 24 tim-  
mars gång utan uppdragning. Klockan är  
avsedd för registrerande instrument, där  
ett avbrott skulle medföra allvarliga kon-  
sekvenser.

### Hållkort spår väder

»Väderleksutsikter för de närmaste tretti-  
dagar» distribueras nu från den  
amerikanska väderlekstjänsten till en viss  
grupp industrier och statliga institutioner.  
Med hjälp av ett antal automatiska hålt-  
kortsmaskiner samt några andra komplice-  
rade anordningar, utnyttjar nu en handfull  
högkvalificerade väderexperter data från  
observationsplatser över hela världen. Ur  
dessa data söker de förutsäga hur vind,  
temperatur, tryck och fuktighet kommer  
att förhålla sig under den följande måna-  
den. Man kan visserligen inte den 1 okto-  
ber förutsäga vilket väder som kommer  
att råda den 27 oktober, men däremot vä-  
derförhållandena i genomsnitt.

### Betastrålning återger synen

enligt en rapport som nyligen framlagts  
inför det amerikanska läkarsällskapet. De  
patienter, vars syn man kunde förbättra  
genom betastrålning med beta- eller gamma-  
strålning från radium eller radon, var så-  
dana som hade fått hornhinna — det ytt-  
re genomskinliga skyddet framför ögon-  
globen — skadad antingen genom olycks-  
händelse eller av syfilis. När den är ä-  
rrig, kan ljus inte passera igenom och syn-  
nen blir nedsatt. Mikroskopiska studier av  
sådana ärriga och förtjockade horninor visar  
att antalet celler har ökat och deras form

förändrats. Men strålbehandlingen redu-  
cerar cellernas antal och medför en ten-  
dens hos dem att återta sin normala form.

### Radar för sandstormar

har man med framgång använt i Persiska  
viken, där sådana stormar ofta råder och  
reducerar sikten till en kilometer eller  
mindre under långa perioder. Ursprungli-  
gen är ju radar avsedd för att förbättra  
sikten vid mörker och dimma.

### Den idealiska kassaapparaten

för matvaruaffärer har nu sett dagens  
ljus i USA. Hos denna finns mer än  
129 000 siffror upptagna på vikt- och pris-  
skalan och för varje kilogram finns det  
70 olika priser att välja på — expedition  
behöver sålunda inte själv räkna ut hur  
mycket 450 gram ost å 3:50 kostar. Trots  
det stora antalet siffror är apparaten inte  
större än en vanlig kassaapparat. Detta  
har möjliggjorts bl. a. genom ett linssys-  
tem, som förstorar upp de små siffrorna,  
så att de blir läsbara när man använder  
den.

### Elektrisk tankeläsning

Man undrar ibland om tanköverföring  
är möjlig? Om vi med några slägs  
mystiska hjärnvägar skulle kunna med-  
dela oss med varandra? Det vet man inte,  
men vad man däremot vet är att hjärn-  
nans funktion är av delvis elektrisk art.  
Man har t. o. m. en gren av läkaveten-  
skapen kallad »elektroencefalografi», som  
sysslar med elektroniska metoder för att  
registrera hjärnans elektriska verksamhet.  
Denna hjärnaktivitet består i en hel serie  
av hjärnvägar, vilkas frekvens och ampli-  
tud beror av åldern, hälsotillståndet, art  
av sysselsättning, sinnestillstånd och andra  
egenskaper som kännetecknar patienten.

Barns hjärnvägar har sålunda en ten-  
dens att förlöpa snabbare än vuxnas och  
yttrar snabba, toppiga spänningskurvor  
är karakteristiska för epileptiker. Viltjett-  
ringen vid rörandet av en arm eller ett  
ben, hörandet av ett starkt buller eller  
t. o. m. öppnandet eller slutandet av ögo-  
nen kommer att påverka dessa spännings-  
kurvor. Starka sinnesörelser såsom vrede  
eller fruktan kan åstadkomma mycket in-  
tressanta kurvbilder. Av dessa skall upptas  
elektroencefalogram med patienten vilande  
i ett tyst, halvörmt rum med slutna ögon.  
Under dessa standardförhållanden utsän-  
der hjärnan hos en normal vuxen person  
en nära sinusformig växelspanning, som  
varierar kontinuerligt i frekvens från 1  
till 100 p/s och i amplitud från 1 till 100  
mikrovolt. De mest dominerande frekven-  
serna ligger dock vid 10 p/s och en ampli-  
tud av 10 till 50 mikrovolt. I de flesta fall  
varierar frekvens och amplitud åt motsatt  
håll — alltså ökar frekvensen, minskar  
amplituden och omvänt.

Men hur alstras hjärnvägar? Vilken  
är deras uppgift? Det vet man inte — en-  
dast en del om hur de uttrycker vid hälsa  
eller sjukdom. Intressant är i alla fall, att  
hjärnvägarerna mycket påminner om de  
frekvensmodulerade signaler man använ-  
der i radiotekniken. Vissa forskare antar  
att hjärnvägarerna är nervimpuls, som är  
frekvensmodulerade för att undvika in-  
terferens från andra elektriska utladd-  
ningar i kroppen. Intressant är också att  
idioter och högskoleprofessorer kan ha  
mycket lika elektroencefalogram!



# TEKNIKENS VÄRLD

*Egg*

I DETTA NUMMER:

## HÖGAKTUELLT: Sid.

- Är flygövningarna för realistiska? ..... 7
- Elektrisk expedit i svensk snabbköpsbutik ..... 8
- Guldfebern är död. Leve uranfebern ..... 10
- Radare uppfanns redan 1904. Sensationella avslöjanden ..... 18

## TEKNIK:

- Korta tekniska notiser ..... 2
- Atlantjättar på järnväg. En ombyggnad av Panamakanalen är aktuell och många förslag finns ..... 14
- Eld i berget! Explosivner fotograferas ..... 16
- Skakfri tågresä ..... 17
- Smått och gott ..... 18
- Från hörlurar till magiska ögon ..... 22
- Teknisk revy ..... 25
- Smidesgäst blir bäste himmeknikern ..... 26
- Fråga oss om teknik ..... 39

## FLYG:

- Luftvärn mot modellflygplan är en nyhet inom det amerikanska flygvapnet ..... 11
- Underskatta inte Röda flyget! ..... 12
- Tredje klass på nya Stratocruisern ..... 15
- Flygnytt i korthet ..... 19
- Typspalten ..... 37

## MOTOR:

- Vi provkör Standard Vanguard ..... 19
- Motorsporten slår alla rekord. Sommarsången blir den intensivaste hittills med många tillfällen att kämpa för Stjärnracern ..... 23
- Morgondagens motorcykel ..... 24
- Motortips ..... 24
- Hasse Engborg ..... 25

## SERIER:

- 113 Bom ..... 28
- Leo Falk ..... 28

## BÅTAR:

- Sommarens båt. Ett apropå till Skandinavien största båtutställning ..... 20

## HOBBY:

- Cykel blir Barneykel ..... 26
- Sverige får Wakefieldchans ..... 30



Färgfoto: Sven Saloniis.

## PÅ OMSLAGET

ses en av Östermans Bell-helikoptrar, SE-HAC, slängandes i luften med flygingenjör Olof Sefelt som förare. Denna helikopter har i vinter bl. a. använts för postbefordran till isolerade skärgårdsöar och är för detta ändamål försedd med stora brennvlådor på var sin sida om flygkroppen. Till sommaren kommer SE-HAC i likhet med bolagets övriga helikoptrar emellertid att förvandlas till »flygande lantbruksmaskin» och sättas in i kampen mot skadeinsekter.

Basbolaget, som sedan två år tillbaka i samarbete med Östermans gjort ett verkligt pionjärbete när det gäller att utnyttja helikoptern för bekämpning av skadegörare i skogar och åkrar, kommer i sommar att utvidga sin verksamhet att även omfatta besprutning av ogräs och det första försöket kommer att göras i Östergötland. De förluster som ogräs av olika slag årligen åsamkar lantbruket på östgötaslätten beräknas till omkring 25 miljoner kronor vilket gör att helikoptern här har en verkligt stor nationalekonomisk betydelse.

Besprutningen av det giftiga preparatet sker med två s. k. spridare — två långa rör som sticker ut på var sin sida om flygkroppen. För att inte vätskan skall skada annan växtlighet än ogräset måste den spridas från mycket låg höjd — helikoptern svävar praktiskt taget på 0 meters höjd så att landningshjulens snåstan snuddar gräset.

Fördelarna med helikopter-besprutning är många. Men slipper t. ex. körskadorna som i regel uppgår till flera procent av skördevärdet och dessutom kan man alltid vara säkra på att »stöten» mot ogräsen sätts in vid rätt tidpunkt.

Kostnaderna för denna besprutningsmetod är något dyrare än för vanlig besprutning men fördelarna vägrar mer än väl de obetydliga kostnadsökningarna.

Sverige är det enda land i Europa där man i större utsträckning börjat utnyttja helikoptern för olika ändamål inom lant- och skogsbruket. Det omfattande vetenskapliga arbete som Basbolaget lagt ner för att på detta område gör att vi i flera avseenden kommit lika långt som föregångslandet USA, speciellt när det gäller beplundring.

## "TAIFUN"



Passbåt för utombordsmotorer. Har vunnit stor entusiasm hos båtfolk. Lämpad att bygga för amförför. Lätt-driven och sjövärdig. Kan med fördel användas som tävlingsbåt i passbåtsklass. Effektivt vindskydd. Data: Längd 3,80 m, bredd 1,40 m, fart 21 knop med 10-12 hkr motor, plats för 4 pers. Materialpris kr 250,-. Utförliga ritningar sändes mot postförsändelse. Pris kr 25,- från

BERTIL FRODÉ - Box 30 - Vaxholm



Ritning till elstängsel: 200,-. På 225 ritningar, handböcker m.m. sändes gratis mot inlämnande av ett 20 öres frimärke, som återbetalas vid första order.

Clas Ohlson & Co A.B., Insjön

**FÖR 10:- PR MÅNAD**

Kan Ni köpa

|             |             |
|-------------|-------------|
| Kameror     | Radio       |
| Grammofoner | Ur          |
| Dragespel   | Cyklar m.m. |

Skriv redan i dag efter katalog, erhålls mot 20 öres i porto. Angiv tydlig adress.

**HANDELSKOMANIET**  
Box 287 • Malmö

## Från 5 Kronor pr mån.

sälja vi moderna herr- & damkläder av alla slag, även damplåsar samt hem-inredningsartiklar m.m. Mattbeställningar utan prisförbehåll. Begär vår nya katalog och tillåtelse, den sändes Eder alldeles gratis. Skriv i dag.

SVENSKA KONFEKTIONSFABR.  
Katalogavg. • Fack 435 • Malmö

## MANUFAKTURER

Herrskjortor (helt), enfärgade och randiga kr. 10,-. Arbeten och sport-skjortor kr. 8:50. Slidenfoder i alla färger, lämpliga för skräddare till ärm-, rock- och dräktfoder kr. 2:50 pr lz. Slidenrepe kr. 3:- pr lz. (Dessa varor för återförsäljare.)

## Hällbergs Fabrikslager,

Sverkesgatan 4 - Borås - Tel. 217 07

## Gör arbeten i

## PLEXIGLAS!

Vi tillhandahåller utförliga behandl. o. arbetsbeskr. samt en mängd ritningar, efter vilka vem som helst kan utföra underbart vackra arbeten i Plexiglas. Ritn. omfattar mer än 50 olika artiklar, dessutom 3 blad i full skala. Materialet är så nytt att någon stor konkurrens ej råder, varför Ni även kan förläna pengar på tillverkn. av skiv-, reklam-, lampetter, smyckeskrin, skrivbordsuppsatser, möbeldetaljer m.m. Plexiglas kan böjas i alla faser, sedan det värmits och blir så åter hårt och fast som vanligt glas, men ej skört. Det kan limmas osynligt och bearbetas med enkla verktyg. Plexiglas kan köpas från oss eller annan grossist efter önskan. Arbetsbeskr., ritningar, prov & plexiglas samt ritningskista kr. 5:90 och sändes mot efterkrav.

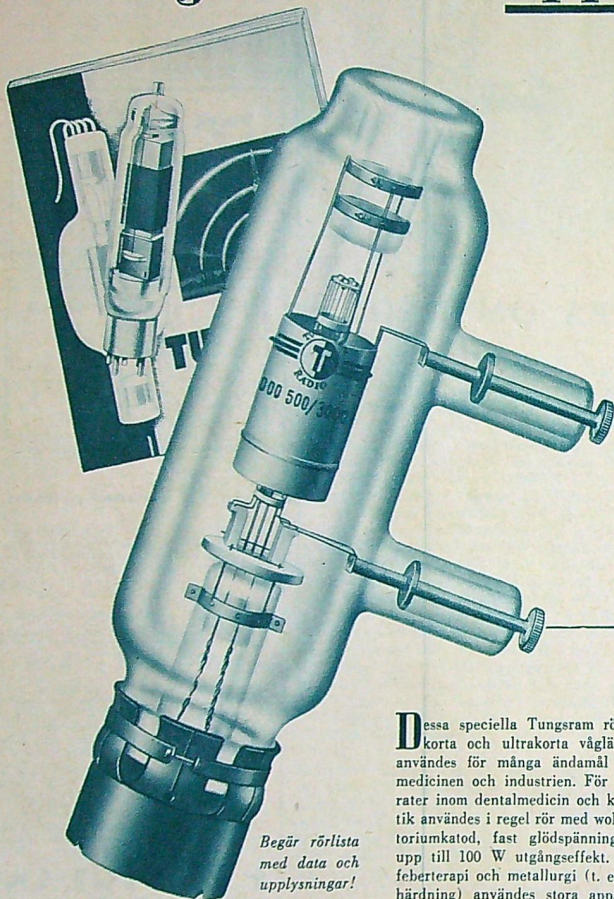
## Norrköpings Bokbar

TV 8/4 • Lilla Torget 3

Norrköping



# Elektronrör för högfrekvent uppvärmning!



*Begär rörlista  
med data och  
upplysningar!*

Till Orion, Svarvargatan 14, Stockholm  
Intresserad av Tungsram specialrör

Ändamål .....  
Namn .....  
Adress .....  
Postanstalt .....

TV 8

## Kortvågs-trioder och likriktarrör för specialapparater:

**000 56/1500** wolfram-torium-  
katod för 7,5 V—3 A, grafitanod. Ut-  
gångseffekt 55 W vid 1750 V växel-  
spänning och 6 m våglängd.

**000 150/3000** wolfram-torium-  
katod för 10 V—3,3 A, grafitanod.  
Utgångseffekt 150 W vid 3000 V  
växelspänning och 6 m våglängd.

**000 500/3000** ren wolframka-  
tod för 23 V—12,5 A. Utgångseffekt  
500 W vid 3000 växelspänning och  
6 m våglängd.

**PV 100/2000** högvakuum 2-vägs  
likriktarrör ger 100 mA likriktad  
ström vid  $2 \times 2000$  V.

**RG 250/3000** kvicksilverkatod  
1-vägs likriktarrör ger 250 mA lik-  
riktad ström vid 3000 V.



**D**essa speciella Tungsram rör för korta och ultrakorta våglängder användes för många ändamål inom medicinen och industrien. För apparater inom dentalmedicin och kosmetik användes i regel rör med wolfram-toriumkatod, fast glödspänning och upp till 100 W utgångseffekt. Inom feberterapi och metallurgi (t. ex. för härdning) användes stora apparater med en effekt av 1—3 kW och rör med katod av ren wolfram, där utgångseffekten kan regleras med glöd-

spänningen. Enklare apparater brukar vara avstämbara för viss bestämd våglängd, och anodspänningen erhålles direkt från växelströmsnätet via en transformator. Större och dyrare apparater kan installeras på olika våglängder kontinuerligt eller stegvis.

**ORION FABRIKS- & FÖRSÄLJNINGSS- AB**  
Svarvargatan 14, Stockholm  
Telefon 52 01 15

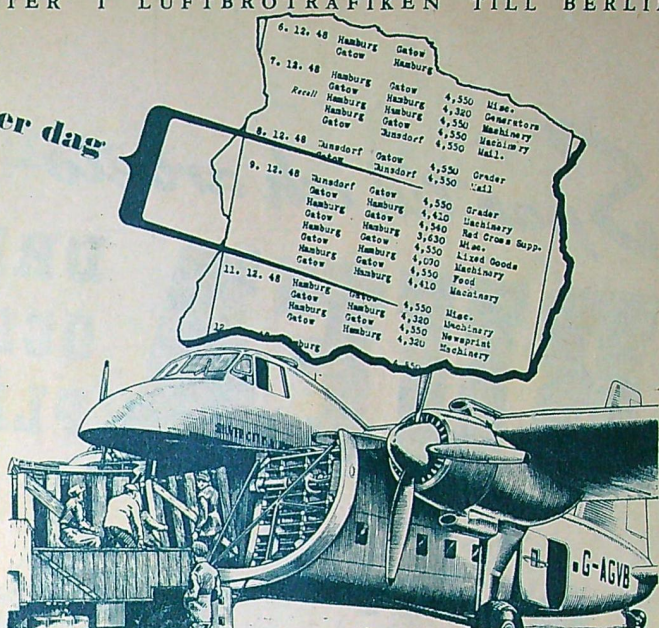
Afdelningsskolor i Göteborg och Malmö  
Fabrik i Södertälje

# TUNGSRAM RADIORÖR



36 ton per dag

Bland de många utomordentliga fraktflygningar, som gjorts med "Bristol" Freightern i luftbrotrafiken till Berlin, framträder G-AGVB:s imponerande dagsrekord. Under åtta turer fram och tillbaka tog denna maskin 36.287 kg. olika sorts last... en fin prestation av ett tvåmotorigt flygplan. Den visar den stora fördelen av att använda flygplan som är särskilt konstruerade för fraktflyg.



THE *Bristol* AEROPLANE COMPANY LIMITED • ENGLAND

Representant i Sverige: Mr. A. Reichel, Synälsvägen 14, Riksby, Stockholm

# Tiderna förändras...

Världens första motorcykel byggdes 1885. Ram och hjul var av trä, motorn gjorde 900 varv/min. — när den någon gång gick — och smörjningen var inget större problem: man tog helt enkelt första bästa maskinolja.

Våra dagars snabba och driftsäkra maskiner, som ofta »toppar» över 5000 varv/min., kräver däremot en specialolja, som motstår höga temperaturer och är absolut fri från beck- och koksbildande ämnen. Gargoyle Mobiloil D är en sådan olja och genom att använda den har Ni en säker garanti för rätt smörjning av Er motorcykel.



## VACUUM OIL COMPANY

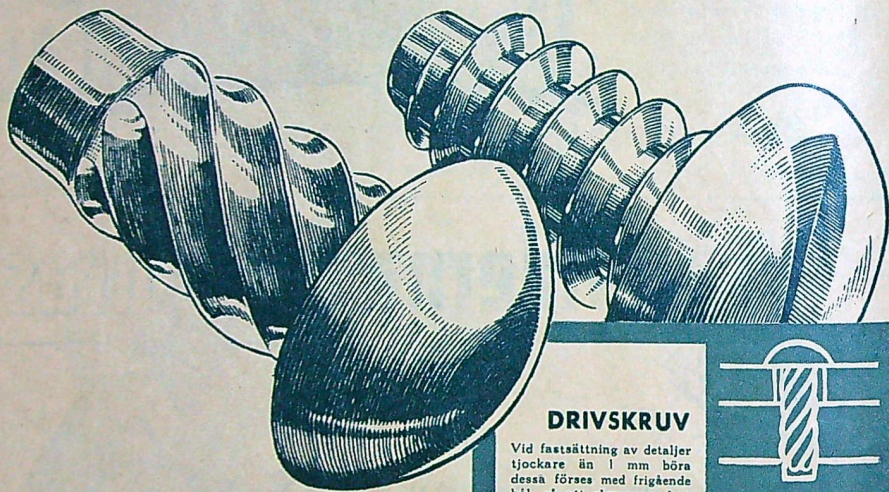
smörjoljespecialister

ENSAMFÖRSÄLJARE FOR SOCONY-VACUUM OIL COMPANY INC. NEW YORK





# *Spar tid och arbete - använd* **BUFA** **DRIVSKRUV** **OCH** **PLÅTSKRUV**



BUFA härdade drivskruv lämpar sig synnerligen väl för permanent fastsättning av skyltar o. dyl. på gjutgods, järn, metall, bakelit m. m. I underlaget borrar ett hål, varefter skruven drives i med hammare eller med maskinpress — snabbt och bekvämt.

BUFA plåtskruv användes huvudsakligen för lösbara förband. Den är liksom drivskruven självgående.

I drages med hand- eller maskinskruvmejsel.

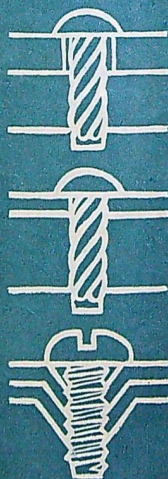


## **DRIVSKRUV**

Vid fastsättning av detaljer tjockare än 1 mm bora dessa förses med frigående hål, så att skruven endast får gängkontakt med den underliggande delen — härigenom pressas detaljen bättre fast. Det underliggande materialet måste ha sådan tjocklek att skruven får riktigt fäste.

## **PLÅTSKRUV**

Vid hopfogning av tunna plåtar stansas lämpligen hålet, så att fördjupningarna efter stansen gå i varandra. Ett sådant stansat hål ger större anläggningsyta och starkare förband än ett borrarat hål.



# **BULTFABRIKS AB • HALLSTAHAMMAR**

Representant och teknisk kundtjänst för plåtskruv och drivskruv: Civiling. G. WIKLUND, Sveavägen 28, Stockholm. Tel. 20 62 72.

TEKNIKENS VÄRLD 8/40



# ÄR FLYGÖVNINGARNA FÖR REALISTISKA?

Det är helt naturligt, att många frågor efter anledningen till det stora antal flyghaverier, som inträffat med flygvapnet i år. Är det fel på vår materiel? Eller på den flygande personalen? Eller är det fordringarna som ställs för högt? Och görs allt för att hålla haveriseriskerna nere?

En granskning av haveristatistiken för de senaste åren visar att antalet förolyckade i förhållande till flygtiden ständigt minskat sedan 1941. Samma förhållande kan konstateras i fråga om det relativa antalet totalhaverier, bortsett från en obetydlig ökning för 1948.

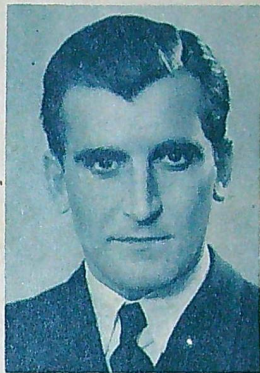
Flygolyckorna har under många år haft en tendens att hopa sig till vissa perioder, vilka naturligt nog sammanfaller med tider med stor flygverksamhet. Den osedvanligt stora olycksfrekvensen under de tre första månaderna i år behöver därför inte nödvändigt innebära en stark stegring för hela året.

Särskilt iögonfallande är i år det stora antalet kollisioner som har inträffat. Det kan genast fastslås, att den personal, som drabbats av olyckorna inte i något fall varit under grundläggande utbildning utan i samtliga fall har varit väl utbildad. Inte heller har fordringarna skärpts. Chefen för flygvapnet har vid olika tillfällen anbefallt ökad försiktighet och vidtagit åtgärder för att minska flygolyckorna.

Är våra övningar trots allt för realistiska? Är förbandsflygningar nödvändiga?

Det må här vara tillräckligt att framhålla några av grunderna för det taktiska uppträdandet hos jaktflyg och attackflyg. Principen för jaktflygets taktik är det ömsesidiga understödet. En smal sektor bakom jaktflygplanet är särskilt farlig för anfall, eftersom föraren har svårt att upptäcka ett flygplan, som nalkas rakt bakifrån. Genom att flygplanen uppträder två och två i rote kan de hjälpa varandra i sådana anfall, dels genom att i tid upptäcka en annalkande fiende, dels genom att ge varandra eldunderstöd. På samma sätt kan rotarna, grupperna och divisionerna understödja varandra, om de flyger avslutna. Det är alltså för att undvika överraskning, som denna taktik tillämpas.

I fråga om attackförbanden, som skall anfalla markmål, så skulle ett insättande av flygplaner ett och ett medföra större möjligheter för jakt och luftvärn att be-



De talrika flygkollisioner som under en kort tidsperiod inträffat inom flygvapnet har blivit ett av de största problem man hittills haft när det gäller flygsäkerheten under övningar. I denna artikel framlägger flygvapnets pressofficer, major Sven Holmberg, några tankvärda synpunkter i denna synnerligen aktuella fråga.

skjuta ett flygplan i sänder. Ju mer samlat ett attackförband uppträder, desto snabbare kan ett anfall genomföras, och desto mer försvåras uppgiften för motståndarens jaktflyg och luftvärn.

Dessa metoder har tillämpats under flera år vid vårt flygvapen utan att tillnärmelsevis så många kollisionsolyckor tidigare har inträffat. Så mycket oförklarligare ter sig därför årets många kollisioner, eftersom ökad erfarenhet rimligen borde medföra ökad säkerhet, i all synnerhet som personalen, såsom redan nämnts, i samtliga fall varit erfaren.

Den första maj i år kommer en flygsäkerhetsinspektör att tillsättas vid flygvapnet. Denne kommer att i samarbete med eskader- och flottilchefer utreda möjligheterna att nedbringa kollisionriskerna.

Som ett annat led i de oavslutliga strävandena att höja flygsäkerheten har flygvapenchefen nyligen avgivit ett förslag om att införa flygande flygläkare. Dessa läkare bör delta i förbandens flygtjänst. Genom den personliga erfarenhet de härigenom skulle skaffa sig får dessa läkare

ökad möjlighet att klarlägga medicinska och psykologiska problem, som är förknippade med flygtjänsten, vilket kan bidra till att minska antalet flygolyckor.

Aven om inom flygvapnet f. n. den uppfattningen är allmän, att de metoder som tillämpas för flygförbandens uppträdande, är de ur taktisk synpunkt lämpligaste, är det naturligtvis tänkbart att andra metoder kan provas. Svårigheten är här motsättningen mellan kraven på effektivitet och säkerhet. En utväg vore att tillämpa en taktik, som avsevärt nedbringade kollisionriskerna, men som å andra sidan allvarligt skulle minska flygförbandens stridsvärde. Det är en svår avvägning att göra i fredstid. Men från flygledningens sida kommer inga vägar att lämnas öpprade för att söka lösa detta problem. Inga prestigehänsyn kommer att få hindra en revidering.

De flygplan som kolliderat i år har utom i ett fall varit i tjänst vid flygvapnet under flera år. Den stora anhopning av kollisioner beror därför inte på att flygplanen har blivit svårare att flyga.

Mest svårbedömlar torde den mänskliga faktorn vara. Är personalens ansvarskänsla och ömdöme tillräckligt stora? För ett ja på den frågan talar bl. a. det faktum att antalet busflygningar, eller disciplinära flygningar, minskat kraftigt. Det var länge sedan någon sådan kunde konstateras. Det måste nog erkännas, att i en del fall en överdriven framåtanda och överambitiös strävan att göra sitt bästa kan ha orsakat flyghaverier. Dessutom är det naturligtvis möjligt att den allmänna tendens, som är påvisbar hos modern ungdom, till större självständighet och större själmedvetande minskat auktoritetstron och därmed benägenheten att lyda utfärdade bestämmelser. Må detta senare endast betraktas som ett antagande, vilket säkerligen kräver en betydligt större djuplodning än vad som här är möjligt.

Inom flygvapnet är man ännu icke på det klara med vad som kan göras för att minska kollisionsolyckornas antal. Men allt kommer att göras för att höja flygsäkerheten, naturligtvis med beaktande av kravet på att vårt flygvapen skall vara berett på att bjuda en anfallande fiende ett effektivt motstånd. Den flygande personalens säkerhet och flygvapnets materielltillgång kräver en ändring till det bättre.



# ELEKTRISK EXPEDIT I SVENSK SNABBKÖPS- BUTIK

O m allt går efter beräkning kommer Stockholm såsom första stad utanför Amerika att före årsskiftet få en helautomatisk speeributik. Denna sorts affär har nyligen debuterat i Memphis i USA på ett synnerligen lyckat sätt. Den svenske KF-chefen Albin Johansson har just kommit hem från Amerika där han bl. a. besökt affären i Memphis, den hittills enda i sitt slag i världen. Direktör Johansson passade då på att av uppfinnaren Clarence Saunders förvärva rätten av patentet för Sverige.

»Keedoozles, som det amerikanska namnet är på affären, är alldeles ypperlig för speerier. Expedieringen sker så gott som helt automatiskt. Kunden får vid inträdet i affären en nyckel med registerrensa. Han väljer varorna i ett skyltskåp, sätter in nyckeln i en apparat och trycker ned en tangent motsvarande numret på varan. Vid kassan sätts nyckeln med remsan ner i en annan apparat som automatiskt summerar det pris kunden skall betala, ägarens vinst och dagskassan och som expedierar varan till ett transportband. Där tas den om hand av en paketinslagare innan den lämnas till kunden. Enligt beräkningar kommer sådana affärer att sänka livsmedelspriset med 10 procent.

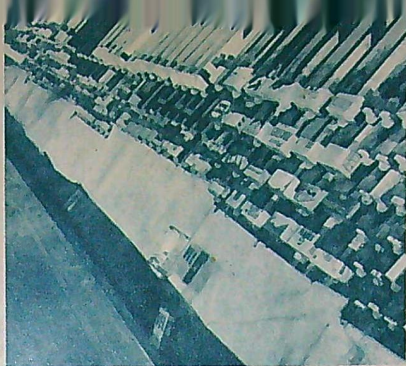


I den elektriska snabbköpsaffären betjänar man sig själv med hjälp av en nyckel. Varorna är utställda och numrerade i ett skyltskåp. Nyckeln släpps ned i apparaten framför skyltskåpen.

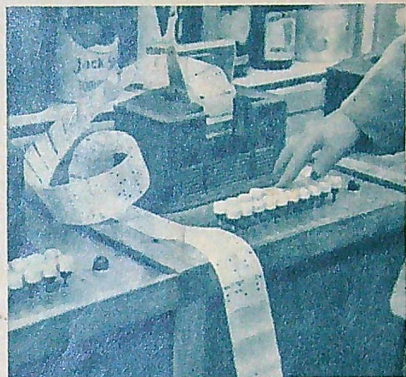


»Keedoozles betyder KEY DOES ALL. På svenska: Nyckeln gör allt.





Nyckeln med det registrerade papperet sätts sedan ned i en kassaapparat, som släpper ner varorna på ett band.



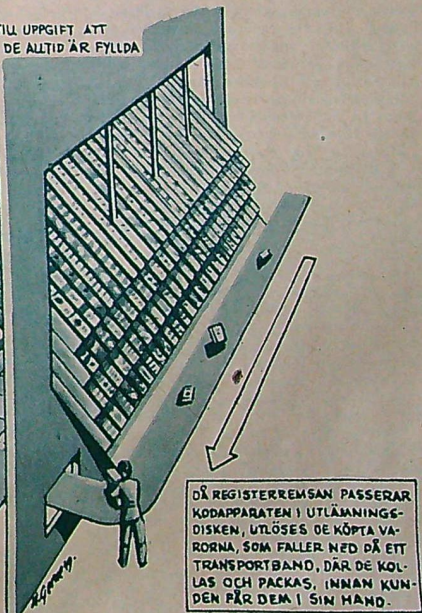
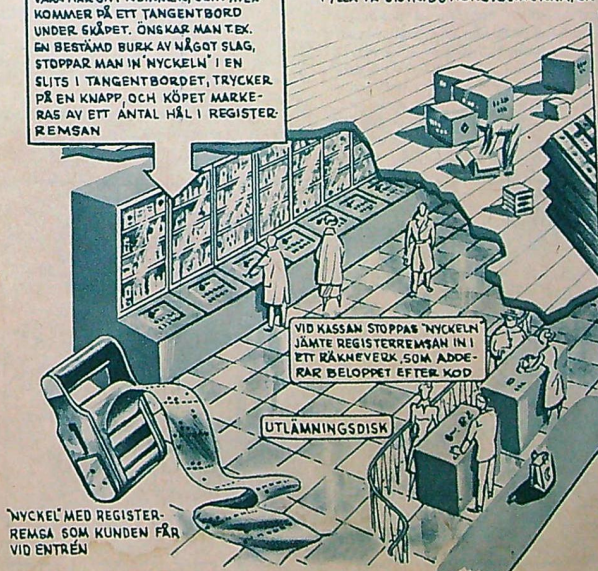
Nyckeln med ett registreringspapper slitter i apparaten medan man slår ner tangenten för önskad vara.



I våningen ovanför den elektriska snabbköpsbutiken är särskild personal ständigt sysselsatt med att fylla på varor. (Fotografierna hämtade ur Life.)

I STORA SKYLTSKÄP ÄR DE SALUFÖRDA VARORNA UTSTÄLLDA. VARJE VARA HAR SITT NUMMER, SOM ÅTERKOMMER PÅ ETT TANGENTBORD UNDER SKÅPET. ÖNSKAR MAN TEX EN BESTÄMD BURK AV NÅGOT SLAG, STOPPAR MAN IN 'NYCKELN' I EN SLITS I TANGENTBORDET, TRYCKER PÅ EN KNAPP, OCH KÖPET MARKERAS AV ETT ANTAL HÅL I REGISTERREMSAN.

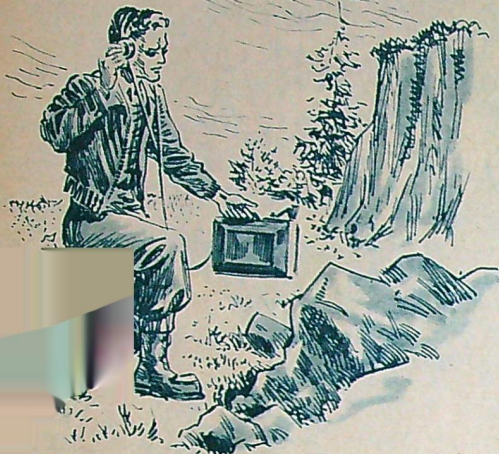
TILLFÖRSELUM DÄR ETT PAR MAN HAR TILL UPPGIFT ATT Fylla PÅ DISTRIBUTIONSRENNORNA, SÅ DE ALLTID ÄR FYLDA.





# GULDFEBERN ÄR DÖD

## — LEVE URANFEBERN!



Uransökarens »slagruta» är Geiger-Müller strålningsmätaren som ger en omedelbar indikering när den förs i närheten av något radioaktivt material.

För omkring ett sekel sedan greps västra halvklotet av en feber, som väl aldrig tillförne — »guldfebern». Men värdena omskaps och vad som var den högsta symbolen för materiella värden på farfars farfars tid är kanske idag bara — kuriositet. Det är visserligen överdrivet att påstå att detta skulle vara guldets utveckling, men faktum är att det idag finns uttaller som är hundrafaldigt mer värda guld — de radioaktiva ämnena uran, lium och torium. Ty med uranmetallen kan man göra atombomber — och med atombomber kan man behärska världen.

Idag har åter en ny guldfeber gript Amerikas unga äventyrlystna män. Tusentals lyckosökare, som kastat vaskningskärl och skovel för att istället bänga på sig ett elektriskt instrument, har dragit ut till Canadas berg och de ogästvänliga klippområdena i södra Colorado.

Men allting har ändrats sedan den sista stora guldfeberns dagar för ett halvt sekel sedan — allting utom febern. Hasten och mulsnan har utbytts mot en jeep, och packningen har reducerats till ett minimum. Liksom inom så många andra yrken har den forna romantiken fått ge vika för en krass vetenskaplighet. De yngre och tekniskt utbildade malmletarna tillämpar geofysiska och elektroniska metoder — de vet vad de har att lyssna efter i sin radioaktivitetsmätare i form av en Geiger-Müller-räknare. De talar såklart om gammastrålning, radioaktivitet och liknande fenomen — medan de gamla guldgrävare fortfarande söker efter malmen med hjälp av »instinkten».

Man kommer att tänka på ordspråket »att gå över ån efter vatten», när man hör att den gulaktiga karnotitmalmen, som guldgrävare under decennier svurit över — eftersom den låg ivägen för guld — idag är värd mer än guld. Ty den innehåller uran. Det är egentligen från den 1 juni förra året, som denna feber kommit igång på allvar. Ty samtidigt som den amerikanska atonkommissionen då höjde priserna till det dubbla, utfäste den även en gratifikation på 10.000 dollars för var-

je ny upptäckt av en fyndighet med förstklassig uranmalm.

Men när atomkommissionen vill se prov på malm som mistänks innehålla radioaktivitet, blir den ofta bönhörd över hövan — en gumba i Alaska skickade in en björkstam som såsom gamla stubbar ofta gör utsände fluorescerande ljus, en bonde i Texas skickade in en jordbit från sin ranch eftersom han upptäckt att korna blev sjuka när de betade inom detta område, medan ett annat prov insändes i en termosflaska, förmodligen för att skydda omgivningen från den radioaktivitet, som den inte innehöll.

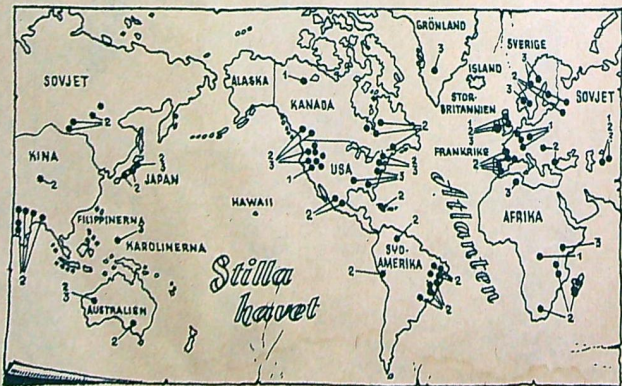
Den senaste betydelsefulla upptäckten gjordes av en smart kanadensisk malmletare i ett bibliotek. Då han bläddrade bland rapporter från malmletare som sökt efter koppar för ett sekel sedan, fann han att några av rapporterna nämnde om uranfyndigheter på en viss plats. Han reste dit och efter att en hel sommar ha klättrat omkring bland klipporna utan resultat, hörde han plötsligt hur det började surra

vilt i hans hörlurar. Han stod endast några meter från en rik fyndighet med svart pechblände. Malm som innehåller 10 % uran anses mycket värdefull — denna innehöll 60 %. Idag har över 500 inmätningar utstakats kring fyndplatsen.

Uransökarens »slagruta» är Geiger-Müllerstrålningsmätaren, som ger en omedelbar indikering när den förs i närheten av något radioaktivt material. Kommersiella transportabla modeller, som kostar mellan 300 och 900 kr, har sålts i tusentals under de senaste åren. Hjärtat i denna strålningsmätare består av ett glasrör fyllt med någon icke ledande gas såsom argon samt innehållande två elektroder. En spänning på kanske 800 volt påläggs mellan de två elektroderna, varvid spänningen befinns sig just under det värde som medför överslag. När en gammastråle från någon källa i närheten inkommer i röret, attraheras den av den centralt placerade positiva elektroden och strålens joniserade väg genom gasen medför en momentan urladdning mellan elektroderna. Denna urladdning förstärks och indikeras som en knäpp i hörtelefonerna, eller genom ett utslag på en mikroampereometer eller även genom en ljusglimt hos en liten neonlampa. Ström för den höga spänningen och för förstärkning erhålls från batterier i instrumentlådan.

Övann uransökare har ofta blivit vilt upphetsade när de först provade sin radioaktivitetsmätare eftersom instrumentet omedelbart började indikera radioaktivitet. Detta beror istället på mottagandet av kosmisk strålning — från världsrymden — och normal radioaktivitet hos markytan. En radioaktivitetsmeter brukar sända indikera från 5 till 50 slumpvis inträffande knäppar i minuten och från denna »bakgrunds» måste man bortse när man söker efter radioaktiva

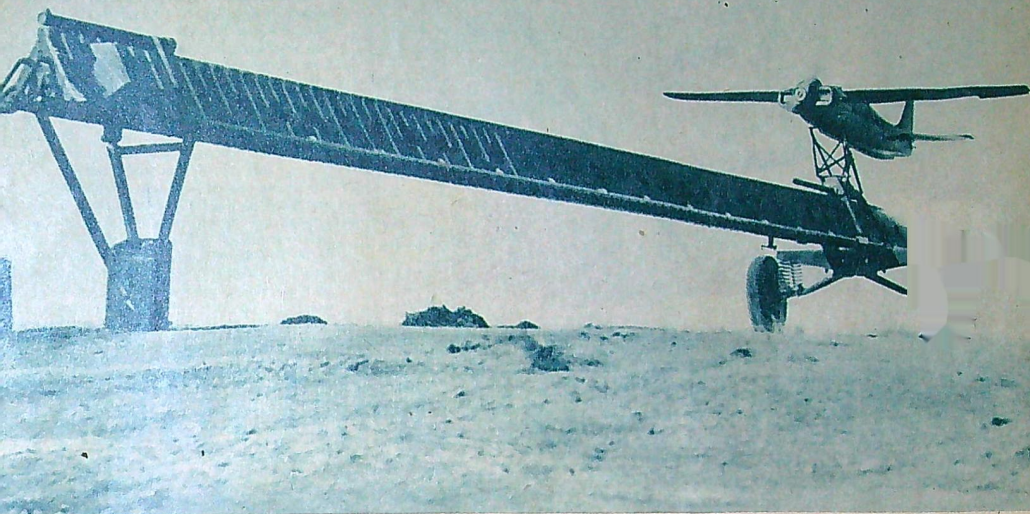
(Forts. på sid. 32.)



Världskarta över kända uranfyndigheter. 1) betydelsefulla uranproducenter, 2) kända uranfyndigheter som tidigare bearbetats, 3) andra kända uranfyndigheter.



Målflygplanet OQ-19A startar från en 18 meter lång raketdriven katapult. På denna sträcka accelererar den upp i en fart av 130 km/t. Modellen har en toppfart av 350 km/t och en flygtid på 60 minuter.

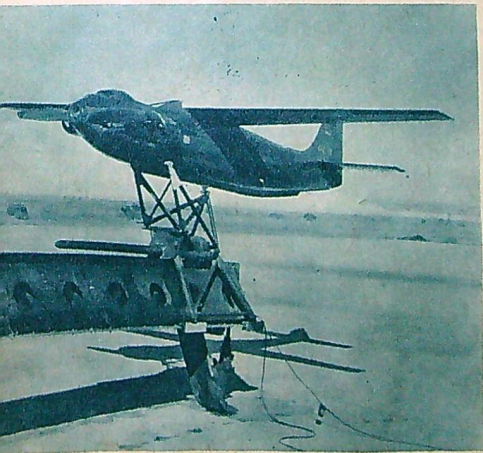


## LUFTVÄRN ÖVAR PÅ MODELLFLYGPLAN

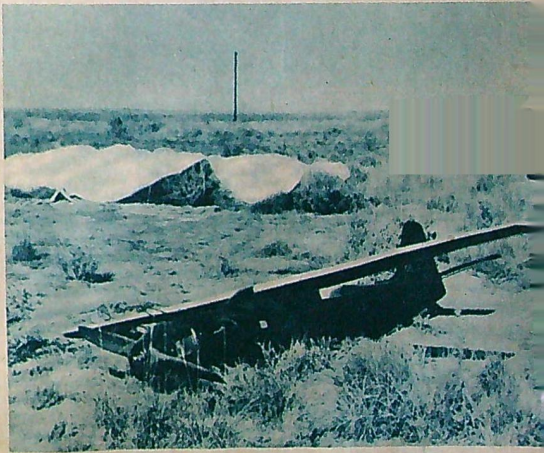
OQ-19A heter ett nytt målflygplan för luftvärn och jaktflyg som nyligen tagits i bruk av amerikanska arméflyget. Planet eller rättare sagt modellflygplanet är radiostyrt och utrustat med en fyrcylindrig tvåtaktsmotor på 60 hk, vilken ger det en toppfart på omkring 350 km/t. Modellen har en stighastighet av 730 m/min och en topphöjd på 6.000 m. Starten sker med katapult och landningen med en stor fallskärm.

OQ-19A har fullständig radiokontrollutrustning och kan styras antingen från marken eller från ett annat flygplan. Manöverförmågan är nästan jämförbar med ett riktigt flygplan och det finns ingenting som hindrar att sätta i gång med en fjärrstyrd luftcirkus i den högre skolan.

Planet är byggt helt i metall och har en startvikt på 136 kg. Spännvidden är 3,65 och längden 3,19 m.

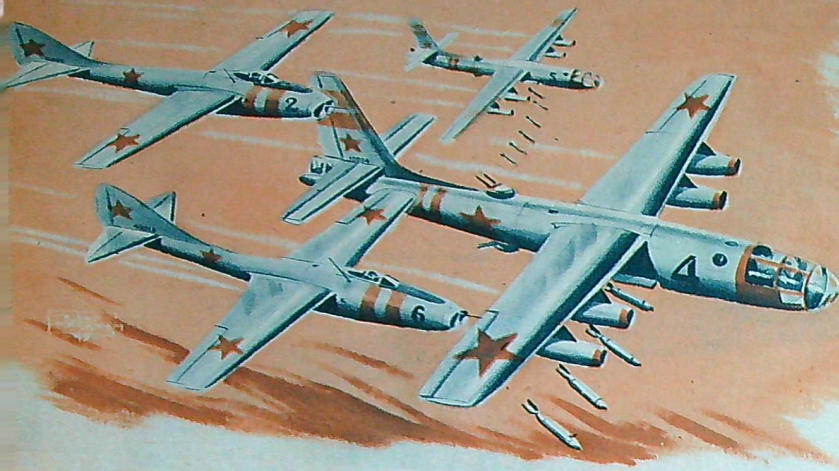


OQ-19A monterad på katapultvagnen. Modellen är radiostyrd och kan utföra bl. a. loopings, roll, ving över och dykning.



När bränslet är slut eller om modellen blir skadad landar den med fallskärm. Motorn är av tvåtakts typ och utvecklar omkring 60 hk.





plar av det tyska överljudsplanet DFS-346 med en uppsättning på tre olika vingar (en rak, en med 20° pilform och en med 45° pilform) samt den tekniska personalen som var ansvarig för konstruktionen. Flygplanet var komplett utrustat med den mest avancerade fjärrmät-utrustning som någonsin installerats i något försöksflygplan. Piloten behövde endast flyga planet och överläta allt annat åt Askania-roboten, som automatiskt registrerade och reläde till markobservatörerna de påkänningsvärden, som flygplanet utsattes för. Ryssarna hade således ett överljuds-flygplan långt före amerikanerna och 3 månader före XS-1 genomträngde de »ljudvallen». Att de inte gjorde det ännu tidigare berodde nog på att de inte trodde att det var värt att våga försöket med den raka vingen, och de pilformade beredde en hel del svårigheter i början. Det påstas att flera flygplan kraschade under de förberedande försöken. Detta tyder på att flera plan av denna typ byggts och riktigt för-måler att det för närvarande finns tre ver-

# UNDERSKATTA INTE RÖDA FLYGET!

Rysslands flygplansproduktion är enligt senaste uppgifter 15 gånger större än USA:s. Sovjet har omkring 15.000 förstalinje-flygplan av vilka mer än 2.400 utgörs av reaktionsdrivna plan. Dessa är av modernare konstruktioner och fullt i klass med motsvarande utländska

Det ryska flyget har fått ett väldigt uppsving och särskilt med reaktions-ske mest tack vare de tyska vetenskaps-lutet. Det mest eller mindre mot sin egen-gatet är ett mest använda reaktionsaggre-gat 003-utveckling) på 1.800 kg dragkraft, och vidare version med 2.700 kg drag-i dagarna i en Rolls-Royce Nene-aggregat. Tselomei-utvecklade kopier. Dessutom har Aggregatforskningen med ett nytt med 13 stegs kom-den svagare versionen av ovan nämnda Tselomei-aggregat. Detta bevisas därav att ryssarnas snabba utveckling av ovan nämnda B-29:or som stjärtpil-plan kopierade från den ryska slagseppets Tu-70 som stjärtpil-plan, påstår bombplan ryssarna f.

bombplanstyper i den tunga klassen. I dessa ingår det amerikanska systemet med fjärrmanövrerade kulsprutor (en exakt kopia av B-29:ans). Det ingår även i ett 4-motorigt reaktionsdrivet bombplan av Iljushins konstruktion, Il-16.

För att bättre förstå detta kolossala uppsving måste vi blicka tillbaka till 1942. Då började det sippra ut genom järnridån att en viss herr Andrei Kostikoff ledde arbetet med framställandet av en reaktionsmotor. Att riktet var sant bekräftades under striderna över Berlin (maj-juni 1944) då ett handbyggt exemplar av Jak-15 (Jak-3 modifiering) fick sitt eld-dop. Ryssarna var således ungefär samti-da med de övriga nationerna och hade en plattform att bygga vidare på när deras »släskpappersdivisioner» svärmarde in över det slagna Tyskland och sög upp allt som var åtkomligt av den tyska forskningen. De kom över Junkers- och BMW-reaktionsaggregat med ritningar till ny- och omkonstruktioner. De kom över ingenjör- och vetenskapsmän som fann en chans att rädda sitt skinn genom att arbeta för de nya herrarna. De kom över ritningar och halvfabrikat till flygplan, i huvudsak reaktionsdrivna, V-vapen, och höghastig-hetsvindtunnlar. Alltsammans flyttades till en plats 4 mil utanför Moskva och ett närbeläget flygfält vid Ramenskoye utvid-gades och lär motsvara USA:s Muroc Field, det stora provflygfältet.

Dit kom även ett nästan komplett exem-

sioner i luftvärdigt skick. En version har ett förstorat Walter HWK-509 raketaggre-gat och två versioner har Tselomei re-aktionsaggregat men skiljer sig i fråga om luftintagets placering. Det ena har »gälintag» som Supermarine »Attacker», det andra har nosintag som t. ex. J 29. Vilken av dessa versioner som genom-trängt ljudvallen har inte angivits, men att så skett kan en amerikansk radarstation i Alaska bekräfta då de uppmätt en hastig-het på omkring 1.200 km/t på ett ryskt flygplan. Att det var DFS-346 är ganska troligt, då den enligt tidigare tyska upp-gifter skulle kunna uppnå en hastighet av 2,5 ggr ljudet på 22.000 m höjd.

De ryska flygkonstruktionerna ligger in-te på latsidan när det gäller att skapa e-gna konstruktioner — mer eller mindre ba-serade på tidigare tyska projekt. De ex-perimenterar även med nya framställ-nings sätt. Således har ett nytt jaktplan (enl. riktet La-9) en vinge som består av skiktlimmad dural och plywood. Denna lär vara obetydligt tyngre än en vanlig vinge men många gånger tåligare mot böj- och sträckningspåkänningar samt mot skottskad-or.

Beväpningen omfattar det förkärlek kanoner. Av dessa massfabriceras den krigsbeprövade V-JA 32-mm:s kanonen som i huvudsak utgjort Stormovikplanens fruktade bevapning, speciellt för dess pansarbrytande egenskaper. Vidare finns (Forts. på sid. 32.)



# **LJUDHASTIGHETS- JAKTPLAN (DfS 346)**

Experimentplan med ett Tchelomel-aggregat. Beväpn. saknas.  
Data och prestanda: spännvidd  
ca 7,5 m, längd ca 10,3 m, toppfart  
ca 1.200 km/t.

**AVIA Av-52 »NIKOLA SUHAI«**  
Motorutrustning: ett Juno 004  
reaktionsaggregat. Beväpnung:  
två akan samt 450 kg bomber  
eller åtta raketprojektiler av  
typ RS-82.

Data och prestanda: spännvidd  
10,9 m, längd 11,5 m, toppfart  
845 km/t, flygsträcka 750 km,  
topphöjd 12.000 m.

## **HENSCHEL HS 132B**

Motorutrustning: ett Juno 004  
reaktionsaggregat. Beväpnung:  
två akan och två ksp samt 1.000  
kg bomber. Piloten i liggande  
ställning.

Data och prestanda: spännvidd  
8,5 m, längd 9,7 m, toppfart  
798 km/t, aktionstid 1 t 20 min.

## **LETGV L-115 »DELFIN«**

Träskäligt långdistansbombplan.  
Motorutrustning: två Juno 004  
reaktionsaggregat.

Data och prestanda: spännvidd  
15 m, längd 15 m, toppfart 880  
km/t, flygsträcka 1.280—2.200 km.

## **P-51 (JUNKERS)**

V-copen av »Natters« typ. Mo-  
torutrustning: två BMW 003  
reaktionsaggregat.  
Data och prestanda: spännvidd  
10 m, längd 10 m, toppfart 950  
km/t.

## **JAK-15**

Ryssarnas första reaktionsjakt-  
plan. Motorutrustning: ett  
Tchelomel-aggregat. Beväpnung:  
en 32 mm akan och två 12,7 mm  
ksp.

Data och prestanda: spännvidd  
9,45 m, längd 8,9 m, toppfart  
785 km/t, flygsträcka 650 km.

## **LA-8**

Tvåmotorigt jaktplan. Motorut-  
rustning: två Tchelomel-aggre-  
gat. Beväpnung: fyra akan.

Data och prestanda: spännvidd  
11,6 m, längd 10,8 m, toppfart  
985 km/t.

## **MIG**

Jaktflygplan. Närmare typbe-  
teckning okänd. Motorutrust-  
ning: ett Tchelomel-aggregat.  
Beväpn. förmodligen två akan.  
Data: spännvidd 10,5 m, längd  
9,2 m.

## **MIG-9**

Tvåmotorigt jaktplan. Motorut-  
rustning: två Tchelomel-aggre-  
gat. Beväpnung: en 37 mm akan  
samt två 20 mm akan.

Data och prestanda: spännvidd  
12,8 m, längd 11,6 m, toppfart  
ca 985 km/t.

## **TU-4**

Tvåmotorigt bombplan. Motor-  
utrustning: två Tchelomel-  
aggregat. Beväpnung: två fasta  
och en rörlig 20 mm akan samt  
två fjärrmanövr. 12,7 mm ksp.  
Data och prestanda: spännvidd  
18,6 m, längd 15,4 m, toppfart  
750 km/t.

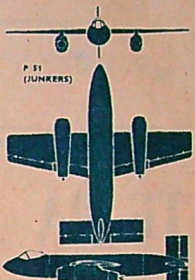
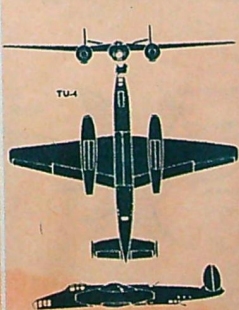
## **IL-6**

Fyrmotorigt bombplan. Motor-  
utrustning: fyra Tchelomel-  
aggregat. Beväpnung: två rörl-  
iga 20 mm akan eller fyra rörl-  
iga 12,7 mm ksp. Bomblast:  
ca 2.500 kg.

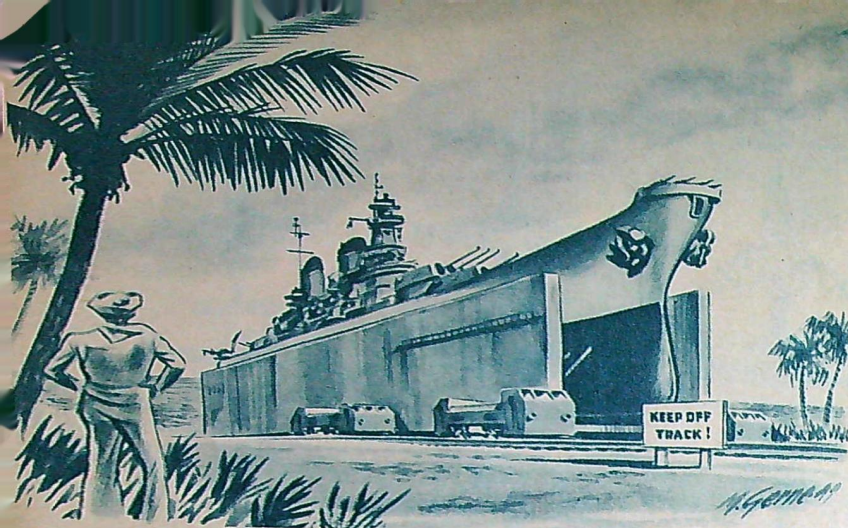
Data och prestanda: spännvidd  
ca 22 m, längd ca 19,5 m, toppfart  
ca 800 km/t.

## **TU-170**

Fyrmotorigt tungt bombplan.  
Beväpnung: åtta rörliga 12,7  
mm ksp. Bomblast: ca 9.000 kg.  
Data och prestanda: spännvidd  
43,05 m, längd 36,3 m, toppfart  
520 km/t, flygsträcka 1.800 km.







Vid en nyligen avslutad utredning om ombyggnad av Panamakanalen var ett förslag att fartygen skulle fraktas på järnväg liksom här jätteslagskeppet »Missouri» på 45.000 ton.

## ATLANTJÄTTE PÅ JÄRNVÄG

Redan vid tiden strax efter Amerikas upptäckt sökte man en genomfart till Indien genom Centralamerika och upptäcktsresanden Cortez förklarade bl. a. att om en naturlig genomfart icke fanns, borde en sådan skapas. Det var bara en 50 km bred landtunga, som tvingade fartygen att gå den tusentals km långa vägen runt Sydamerika och det på segelfartygens tid så allmänt fruktade Kap Horn. Innan ingenjörsvetenskapen äntligen lyckades lösa problemet att bana en väg genom Panamanäset framkom ett flertal olika kanalprojekt. En amerikansk ingenjör kom år 1882 med ett förslag. Detta förslag har tillsammans med ett trettiotal fartygen prövats vid en nyligen avslutad utredning. Enligt detta förslag skulle tyg, järnvägsanläggning, som skulle vara i samband med järnvägsanläggning, som skulle föra fram de största fartygen skulle ha tolv dubbelt spår i 15 m spårvidd. Man beräknade, att två jättestora godslokomotiv skulle

kunna dra fartygen med en fart av drygt 20 km i timmen eller c:a 10 knop. Vid ändstationerna skulle fartyget på sin stora vagn långsamt rulla ned i en bassäng med svagt sluttande botten, tills det åter blev flott och för egen maskin kunde fortsätta resan i det nya världshavet. Flera dåtida experter granskade ingående ritningar och kostnadskalkyler och förklarade, att förslaget icke bara var utförbart utan även i högsta grad ekonomiskt. Det genomfördes emellertid aldrig. I stället påbörjades så småningom byggandet av den nuvarande kanalen, som blev färdig i augusti år 1914. Under de första åren av sin tillvaro blev den visserligen flera gånger spärrad av jordras, men numera löper trafiken där relativt ostörd av sådana naturhinder.

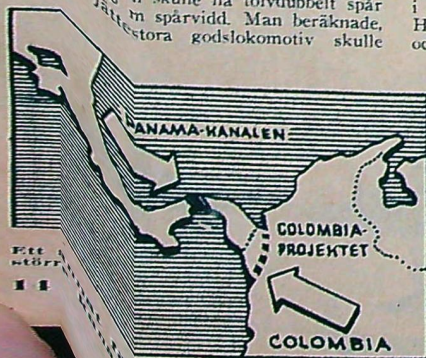
Kanalen utgår från Colon vid Kari-biska havet och går sedan huvudsakligen i sydöstlig riktning till Panama vid Stilla Havet. Kanalen är ungefär 65 km lång och längsta sträckan ligger c:a 25 m över

havsytan. Fartyg, som kommer från Atlanten, lyfts dessa 25 m i tre kopplade slussar vid Gatun och sänks åter på Stilla-havssidan i en enkelsluss vid Pedro Miguel och en dubbelsluss vid Miraflores. Alla slussarna är dubblerade, så att trafiken kan fortgå i båda riktningarna. Varje sluss är 305 m lång, 33,5 m bred och nära 14 m djup. Genom de väldiga slussarna dras fartygen av elektriska lok, två eller tre på vardera sidan. Loken är försedda med vinschar och kan med dessa hålla fartygen på plats mitt i slussen under passagen.

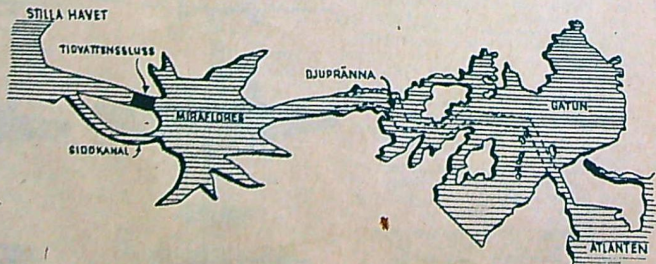
Trafiken genom kanalen är mycket livlig och börjar närma sig anläggningens högsta kapacitet. År 1939 passerades Panamakanalen av nära 30 milj. godston. Som jämförelse kan nämnas, att år 1934 passerade lika stor godsmängd genom Östersjöinloppen, varav enbart genom Öresund 23 milj. godston. Man beräknar emellertid, att trafiken genom Panamakanalen år 1960 skall ha stigit till 45 milj. godston. Trots sin avsevärda storlek är slussarna för små för vår tids största oceangående handelsfartyg. Den franska jätteångaren Normandie var t. ex. 314 m lång, 36 m bred och hade 11,6 m djupgående. Det är dock i synnerhet örlogsfartygen som har vuxit, och U. S. A. har f. n. ett flertal slagskepp och hangarfartyg, som på grund av sin storlek inte kan passera genom kanalens slussar.

Pananakanalen är en mycket viktig transportled ur internationell synpunkt, men den är minst lika viktig för U. S. A. :s kustsjöfart. Sjötrafiken från kust till kust avlastar nämligen i mycket hög grad de — i varje fall i krigstid — hårt pressade landtransportvägarna. En väsentlig nackdel med en kanal av nuvarande konstruktion är att slussarna är ytterst sårbara och dessutom rätt svåra att reparera. Vid den nyligen avslutade utredningen, har man kommit till det slutresultatet, att den lämpligaste lösningen är att ersätta den gamla slusskanalen med en havsnivåkanal i den gamla kanalens färd. En sådan ombyggnad av Panamakanalen skulle komma att kosta 10 miljarder kronor. Arbetet beräknas ta 10 år med en arbetsstyrka av i medeltal 32.000 man. Schaktmassorna för den föreslagna havsnivåkanalen uppgår till över 750 milj. kubikmeter, eller nära tre gånger så mycket som utschaktades för den nuvarande kanalen. Schaktningen kommer troligen i huvudsak att utföras med grävmaskiner och släpskorpor. Specialmudderverk, som kan muddra ända ned till 44 m djup måste användas för de större djupen.

För att minska tidvattnets inverkan i (Forts. på sid. 32.)



slag är att bygga en helt ny och genom ett träskområde i Colombia



Den lämpligaste lösningen är troligen att ersätta den gamla slusskanalen med en havsnivåkanal i den gamla kanalens färd. Detta kommer att kosta 10 miljarder kr.





På den nya Stratocruisern ämnar man införa en tredje klass. Den blir dock bekvämare än så här.

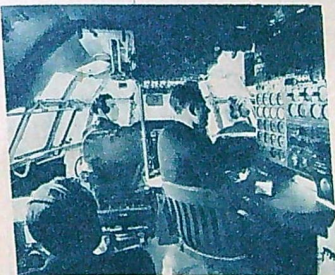


Den första av de fyra Stratosfärkryssare som SAS har beställt beräknas vara färdig i juli. Den första och fjärde blir svensk, den andra dansk och den tredje norsk.

## TREDJE-KLASS-FLYG MED STRATOCRUISERN

WASHINGTON i mars.

Så är den första av Boeings väldiga Stratosfärkryssare officiellt given skyarna i våld. Det skedde med pomp och



Beställningens kabin har vuxit fram efter årlånga studier av instrument och inredning på ett flertal större flygplantyper.

ståt som sig bör när ett nytt skede i civilflygets historia inleds. Den väldiga Hangar nr 11 på det vackert belägna flygfältet utanför Washington var fyllt med inbjudna från regering, kongress och andra inflytelserika samhällsgrupper. Margaret Truman som förrättade invigningen satt med sin mamma, med vicepresidenten Barkley och andra spetsar på en flaggpydd tribün. Mitt emot var en annan för fotografernas och filmarnas väldiga skara, Pan American Airways stod för världskapet och döpte kryssaren till »Clipper America». Bolaget har redan tre av dessa plan i luften, men det dröjer ännu någon månad innan de kommer i trafik. Clipper America skall till en början ut på reklamresor i landet. Efter vad det nu planeras dröjer det dock ett bra tag innan det väldiga planet kommer att visas i New York, där tvisten mellan de stora flygbolagen och Idlewild ännu inte definitivt lösts så att stratosfärkryssarna får landa där. La Guardia-fältet är som bekant för litet och kient för de 65 ton tunga planen som behöver längre landningsfält än DC-6-orna.

Stratosfärkryssaren är en »civiliserad» och förfädd form av B-29-an, planet som fällde atombomben över Japan. Den tar mellan 60 och 75 passagerare och har som främsta publikattraktion en liten trivsamt bar en trappa ned. Den är byggd framförallt med tanke på transatlantisk trafik. Första serien omfattar 55 plan, av vilka PAA, som kanske mer än något annat bolag bidragit till dess tillkomst, beställt 20. Tre andra amerikanska bolag har sammanlagt order på 25. Enda utländska spekulanter är Scandinavian Airlines med 4 beställda plan och British Overseas Airways med 6.

När jag var ute i Seattle häromdagen och gick igenom de väldiga Boeingverken hade det första av de fyra SAS-planen just rullats fram till främsta platsen på

det löpande tillverkningsbandet. En av bolagets tekniska representanter härute, civilingenjör Arne Johansson, beräknade att det skulle bli klart att levereras någon gång i juli, vilket innebär en försening på omkring två år från vad man ursprungligen tänkte sig. Det har tillverkningsnummer 28 vilket innebär att planet är det adertonde i 55-serien. De tio första var C 97-or, d v s, militära transportplan. Planet kommer att bli svenskt och inredningen, som har kommit ett gott stycke på väg när det här läses, blir helt i grått. De andra SAS-planet blir danskt och får lite skarpare färger. Det tredje blir norskt och går i norsk hemslöjdstil. Det fjärde, svenskt, får en randig, mera modern inredning. Leveranserna beräknas med en månad mellan varje.

Alla tyger för inredningen är handväda i Skandinavien och skickas hit ut. I har väckt stort intresse bland experter. Skulle trafikprognoserna därhemma visa att SAS för tillfället får svårt att göra dessa väldiga plan röntabla kommer de na skandinaviska inredning att göra d särskilt åtråvärda på den amerikanska marknaden.

Tekniskt sett blir seriens alla plan praktiskt taget lika, med ett undantag. SAS behåller den ursprungliga Curtis-Wright-propellern. Flera av de andra kunder har gått över till den nyare, enligt SAS ej tillräckligt utprovade, Hamilton-propellern med platta i stället för rund spetsar.

Jag fick en norman från SAS' köpskommission, Rolf Rennesund, mig på en vandring genom de väldiga fabrikena, där vi förrrade oss i till motats till andra i liknande måste vi nämligen gå till fots. Pojkarna inom maskinhallarna har här eller motocyklar till hjälp. Fab arbetar nu dygnet runt i tre skift, 22.000 anställda. (Forts. på sid. 2)



På undre däck finns en liten bar för 14 personer. Trappan leder upp till kabinen.



# 'ELD I BERGET...'

»På denna plats anlade Nitroglycerinaktiebolaget år 1865 för nyttiggörandet av Alfred Nobels uppfinningar Vintervikens Sprängämnesfabriker. De första i sitt slag i världen.»

Så lyder inskriften på en bergvägg i Vinterviken utanför Stockholm där det nobelska krutet en gång experimenterades fram.

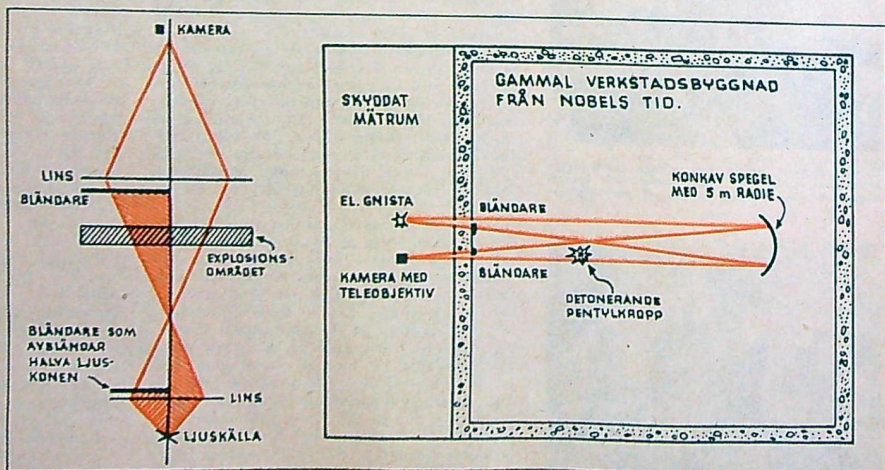
Men sedan sprängämnestillverkningen under senare år med hänsyn till huvudstadens säkerhet flyttats ut i landsorten, närmare bestämt till Gytörp intill Nora, har det varit tyst kring Vinterviken tills Nitroglycerinbolaget AB Atomenergi där fått vissa fabrikslokaler till sitt förfogande för försöksverksamhet med uranframställning i halvt teknisk skala. Kanske hoppas man sålunda att anläggandet av vårt lands första atomfabrik på Alfred Nobels klassiska mark skall i någon mån stimulera arbetet med detta modernare sprängämne.

Har man bara aldrig så litet fantasi, skulle man mycket väl kunna se den nu försiggående sprängämnesforskningen ute i Vinterviken som ett led i svenska atombombförsök — den sidan av saken som gäller atombombens sprängverkningskraft. Ty de resultat man här kommer till vid sprängandet av några kilogram eller gram pentyl gäller i många fall lika väl vid sprängandet av en atombomb motsvarande 20.000.000 kilogram pentyl. Proportionen 1:1.000.000, som gäller mellan svensk och amerikansk atomforskning vad beträffar de använda viktsmängderna av radioaktiva ämnen, kan sålunda även sägas gälla ifråga om den rent sprängämnestekniska forskningen.

Man arbetar dels med att söka nå effektivare användning av sprängämnen och dels med att söka uppnå ökad säkerhet och minskade skador på omgivningarna vid sprängningar. Dessa undersökningar skulle inte skilja sig nämnvärt från annan

fysikalisk forskning om inte förloppen utspelas så snabbt och kräver så omfattande skyddsanordningar. Ett exempel på ett resultat man kommit till, är en sorts seriesprängning. Denna ger dels ökad sprängverkan och dels minskade obehag för människor och byggnader i närheten. Principen går ut på att om man skall spränga loss ett större stycke t. ex. vid ett tunnelbygge, låter man en hel serie skott gå inom loppet av korta tidsintervall på några tusendels sekunder. Skjuter man ett enda skott, fortplantar sig den uppkommande stötvågen, som har en frekvens på några hundra perioder per sekund, obehindrat genom markytan och kan åstadkomma allvarliga skador såsom sprickor på byggnader inom en vid omkrets. Men skjuter man två skott, där det andra följer t. ex. efter en halv svängningstid, alltså 1/400 sekund, kommer dessa stötvågor att interferera med varandra och i punkter på samma avstånd från de båda sprängställena tydligen att upphäva varandra. Skjuter man en hel serie sådana sprängskott placerade på jämna avstånd av kanske något tiotal meter och med varje skott följande något senare än det föregående, kan man uppnå en mycket effektiv dämpning av verkningarna utåt. Det är samma princip som när man vid riktade radioantennar matar de olika antenntrådarna med strömmar inbördes något fasförskjutna, för att därmed uppnå förstärkning av strålningen i vissa riktningar och försvagning i andra.

Fördelen med dylik seriesprängning är därtill och framför allt att man uppnår större verkan än om skotten hade skjutits ett i sänder. Det är som om de olika explosionerna skulle hjälpa varandra att mala sönder bergmaterialet. Sker å andra sidan alla explosionerna på en gång, losskjuts förtädesvis hela kakor, vilka man sedan får lägga ned mycket arbete på att finfördela. Tidsintervallen mellan skotten får ej heller vara för stora, då därmed inte uppnås den önskade jämheten hos ytan — som eftersträvas t. ex. i tunnlar — efter-



Ovan: Fotografering enligt slirbildsmetoden. Man bländar ur en ljuskälla två gånger, men ljuset håller sig i vägen, så att endast strålar passerande genom punkter med olika brytningsindex — explosionsgaserna — slipper förbi. — T. h.: Slirfoto av en tändpärle. Den stora cirkeln motsvarar spegeln.



kom varje skott härvid ger en mera lokal förstörelse. Därtill kan det vid isolerade kraftiga skott uppstå farliga sprickor, som i tunnlar är långt ifrån önskvärda, men som vid seriesprängning undviks. För att uppnå den önskade tidsfördröjningen mellan de olika skottens avskjutning har til. kand. Ulrik Langelors konstruerat en anordning, som är långt överlägsen en dylik av amerikanskt ursprung. Amerikanerna hade nämligen åstadkommit tidsfördröjningen genom att de elektriska ledningarna till de olika dynamitladdningarna anslöts i tur och ordning till de olika lammellerna hos en slags elektrisk motor. När rotorn gick runt, erhöi de olika trådarna i tur och ordning en spänningsimpuls. Men den här konstruerade anordningen, som med stor framgång prövats i gruvor i Grängesberg, saknar rörliga delar och bygger på en helt elektrisk koppling. Alla sprängladdningarnas s. k. tändpärlor — en elektrisk motståndstråd med en tändsats omkring — är parallellkopplade och sitter i serie med lämpligt valda motstånd bildande en geometrisk serie på så sätt att uppvärmingen och avbränningen av en tråd medför ökad ström i den därpå följande. Det beräknas att seriesprängning minskar arbetskostnaderna med nära 50 %. Därtill blir som sagt knallen svagare än vid ett enda skott.

Detta illustreras av en ultrarapidfilm — där man fotograferar med en bildhastighet av 65 bilder/sek och återgivet med 16 bilder/sek — över seriesprängning i kalkstensbrotten vid Skövde, där hela sidan av en 20—30 meter hög *»pål»* sprängts sönder i små bitar.

Men studerandet av själva sprängämnet explosion på nära håll sker annars inte med fördel med ultrarapidfilmning — åtminstone inte med snabbaste här i landet tillgängliga apparaturen med hastigheter på 1.000 å 5.000 bilder/sek. Förloppet utspelas nämligen på bråkdelar av mikroskunder och härför skulle krävas bildfrekvenser på 1 miljon bilder/sek. Härvid blir även bilderna så oskarpa, att de för vetenskapligt studium inte kan jämföras med de bilder man får genom tagning av enstaka bilder med vanlig film och extremt korta exponeringstider på endast någon tiomiljonönds sekund.

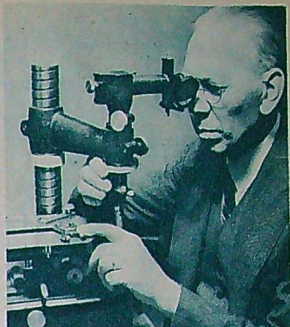
En sådan apparatur finns ute i en av de gamla verkstadsbyggnaderna, som med sina tjocka yttermurar och bastanta bjälklag i taket lämpade sig utmärkt för experiment med icke alltför stora mängder pentyl. Bakom ett par öppningar intill ett annat rum är uppmonterad en vanlig kamera med teleobjektiv samt en elektrisk ljuskälla. Mitt i verkstadshallen finns ett bord där sprängämnet skall anbringas och på ett avstånd ungefär dubbelt så långt bort som sprängämnet från öppningarna i väggen hänger en svagt konvax spegel — med 5 meters radie och specialtillverkad hos AGA — vänd mot apparaturen.

Man använder nämligen fotografering enligt den s. k. »slirbildsmetoden», där termen »slir» förmodligen kommer från tyskan och betyder att bilden alstras av strålar som undergått brytning genom gaser med varierande täthet och följaktligen varierande brytningsindex. Bakom den ena öppningen utlöses nämligen »fotoblixten» — en gista med en varaktighet av endast någon tiomiljonönds sekund — vars ljus av en lins samlas i en strålkon, som är riktad mot spegeln, reflekteras av den, passerar på återvägen igenom de expan-

(Forts. på sid. 34.)

Uppfinnaren — Ingenjör ERNST PETERSSON har levtt ett skiftande liv.

Uppfinnaryrket kan betraktas som en slags religion eller livsfilosofi för dess utövare. Detta finns det många exempel på. Att därtill uppfinnarens väg ofta är förneströdd och mera sällan leder till något lysande ekonomiskt utbyte är också erkänt. Man får en stark känsla av dessa förhållanden när man talar med den 70-årige ingenjören Ernst Petersson, som har ägnat hela sitt liv åt att konstruera olika mekaniska uppfinningar — men ändå aldrig fått något större ekonomiskt utbyte av de patent han tagit ut. Men eftersom hans historia kanske är ganska typisk för



Gammal uppfinning möjliggör

## SKAKFRI TÅGRESÄ

uppfinnare av detta slag, skall den här i korthet relateras.

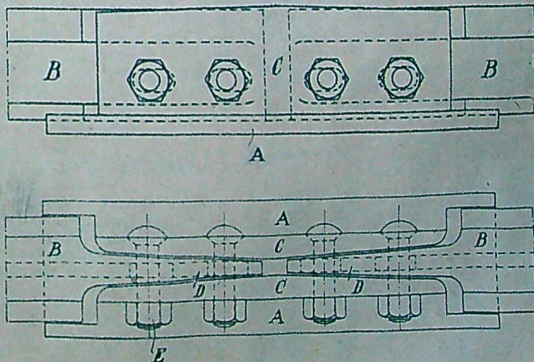
Jag är född 1878, säger ingenjör Petersson, och började vid 15 års ålder vid mekanisk verkstad. Vid 18 års ålder kom jag till Artilleriverkstäderna i Karlskrona, där jag samtidigt gick i teknisk aftonskola och började lära mig rita. Några år senare, 25 år gammal, blev jag anställd som ritare vid fästningsbygget i Karlskrona under ett år samt gick sedan under de tre följande åren igenom den mekaniska linjen vid tekniska skolan i Norrköping, varefter jag vid 29 års ålder fick plats vid Atlas, som då låg vid Odengatan i Stockholm. Därefter kom jag i september 1907 som hisskonstruktör till ASEA, var sedan en tid anställd vid Hässleholms verkstad, därefter ritare vid en mindre verkstad i Västervik, tills jag slutligen hamnade vid Högnäs gruvbolag dels som ritare och dels som övervakare vid uppbygget och installerandet av maskiner i ett nybygge efter en nedbrunnen fabrik. Men den sistnämnda anställningen sam-

manhänge med min uppfinnarverksamhet, som jag började med långt tidigare.

Min allra första uppfinnaridé, fortsätter ingenjör Petersson och tar fram några patenthandlingar och fotografier från anno dazumal, förskriver sig från år 1902 och gällde elektrifiering av landsbygden genom att utnyttja det rinnande vattnet — alltså kraftverk som man senare funderat på i samband med utnyttjning av tidvattnets energi. Redan år 1903 hade jag sålunda utexperimenterat en turbin, som hämtade sin energi från rinnande vatten i floder utan att behöva utnyttja någon fallhöjd. Det krävdes blott en viss hastighet hos det rinnande vattnet. Avsikten var att därmed elektrifiera jordbruk där floder rann förbi men vattenfallen låg för långt bort. Men jag lyckades aldrig intressera folk för detta uppslag och idén skrinlades.

En annan uppfinning, som jag fick idén till med anledning av en olycka hösten 1902 på Malmö bangård, där e-

(Forts. på sid. 35.)



Redan år 1910 uppfinnar ingenjör Petersson en anordning som dämpar stöten skenkarvar. SJ tillfädd på företaget men något mer blev det inte av uppfinning



# RADAR UPPFANNS REDAN 1904!



En bild av den märkliga patenthandling som, om den inte hade fallit i glömska, för länge sedan kunde ha avslöjat radar.

»Radar vann kriget» var en bevingad manifestation, som man för några år sedan ofta mötte i engelska facktidsskrifter och dagstidningar. Enligt vad som då tillkännagavs användes radar för första gången år 1943 under den första stora bombraid mot Hamburg och på såväl amerikanskt som engelskt håll anser man att denna uppfinning varit om inte utslagsgivande för de allierades seger så dock en i hög grad bidragande orsak.

Vad man däremot inte visste, var att en »tvilling-uppfinning» av en tysk ingenjör patentmålats för snart ett halvt sekel sedan. Det hade sig varken Churchill eller Hitler bekant! Att så var förhållandet har tydligen inte varit alltför angelägen om eller engelskt håll varit tillräckligt för att ordats härom. Och i Tyskland har man delse kännedom. Vi fick av en ren händelse var en värt om patentets existens — urkunden, som föga iögonfallande, Patentnämndens illust. på undanskymd plats i tidningsillustration, hade i säll- Christian Hülsmeyer heter den nu 80-åriga uppfinnaren, som är bördig från Düsseldorf. Det var den 30 april 1904 som

hans uppfinning »Telemobiloskopet» registrerades av Kaiserliches Patentamt i Berlin som »Patenturkunde Nr 10554» och därigenom blev lagligen skyddad mot efterapningar. Men det hade han som synes inte mycken glädje av! Att Hülsmeyers telemobiloskop är en förstödd tvillingbror till vår tids radar framgår med all önskvärd tydlighet av de nu redovisade dokumenten, som samtliga är väl bibehållna. Det torde f. ö. inte vara uteslutet att kopior och avskrifter av urkunden skulle kunna påträffas litet var stans, ty Christian Hülsmeyer lär enligt vad man nu fastställt offererat uppfinningen till tilltänkta köpare och exploatorer i snart sagt de flesta av världens länder.

Så här lyder patentbevisets text:

## PATENTURKUNDE.

Nr 105546

Auf grund der angehefteten Patentschrift ist durch Beschluß des kaiserlichen Patentamtes an

CHR HÜLSMEYER in DÜSSELDORF ein Patent erteilt worden

Gegenstand des Patentes ist:

Verfahren um entfernte metallische Gegenstände mittelst elektrische Wellen einem Beobachter zu melden

Anfang des Patentes: 30. April 1904. Kaiserliches Patentamt.

Enligt den ovan omtalade vidhäftade redogörelsen gäller patentet en apparat, som med hörbara eller synliga signaler tillkännager om avlägsna föremål av metall, såsom järnvägståg, fartyg etc., närmar sig och med dylika signaler också redovisar deras rörelser. Uppfinningen, så heter det, grundar sig på de elektriska vågornas egenskap, att reflekteras av metaller och att dessa elektriska vågor utlöser signalerna.

Någon direktintervju med den tyske uppfinnaren har inte offentliggjorts man erfar endast att han inte önskar göra något uttalande. Han är lika förargad på sin uppfinning nu som anno 1904. Det förhöll sig nämligen så att ingenjör Hülsmeyer, som då var blott 23 år gammal, under flera år experimenterat med sin apparat innan han nådde de resultat han eftersträfvade. Och övertygad var han naturligtvis att hans uppfinning var otomordentligt värdefull. Men varken de militära myndigheterna eller något privat rederi i Tyskland delade denna hans uppfattning, inte ens leksaksfabrikanterna, som han slutligen vände sig till för att få sälja patentet. Under flera månader korresponderade han sedan med utlandet mer med samma negativa resultat. Ingen visade det minsta intresse för hans uppfinning. I de flesta fall gjorde man sig inte ens besvär med att besvara breven.

Inte heller i Sverige har någon intresserat sig för denna märkliga uppfinning. På Kungl. Patentverket har vi påträffat ritningar och fullständiga beskrivningar på Telemobiloskopet. Där har de legat tillgängliga för vem som helst sedan år 1904.

Den djupt besvikne ingenjören lovade sig själv att för alltid glömma telemobiloskopet och allt vad elektriska vågor och dess egenskaper hette. Och det löftet höll han. Minnet av den år 1904 patenterade uppfinningen utplånade han så grundligt, att han då radar under efterkrigsåren kom på tal och diskuterades i snart sagt alla världens länder, inte erinrade sig att han själv för mer än fyra decennier sedan upptäckt de allierades hemliga vapen, som hjälpt dem till seger över tyskarna. Det var först helt nyligen kan konfronterades med denna verklighet, då han i en gammal kista bland många andra papper återfann det bortglömda Patentbeviset, som han visade för en vän. Och det är denne som nu förmedlat nyheten.

H—n.

## Smått och gott

### FALLSKÄRMSTELETYPE

En teletypeapparat som skall medföras av fallskärmstrupper har konstruerats i Amerika. Apparaten (t. h.) är mycket lätt och kan snabbt bringas i funktion.

### MODELLHELIKOPTER

Adam Stolzenberg heter en modellflygarparlör som för amerikanska flygvapnets räkning har byggt den flygande modellen t. v. av en helikopter. Med modeller av detta slag bedrivs omfattande prov.





## FLYG NYTT

### Franska flyget 30 år

År 1949 kommer för det franska flygbolaget Air France att omfatta flera jubileum. För 30 år sedan invigdes den första regelbundna franska flyglinjen. Den gick från Paris till London och efterföljdes fyra dagar senare av linjen Paris—Bryssel. De båda linjerna trafikeras av plan av typen Farman-Goliath. Bolaget hette »Flyglinjerna Farman», vars direkta efterföljare är Air France. Samma år invigdes ett flertal längre eller kortare flyglinjer i bolagets regi.

### Ny Sandringham till SAS

DN1, har fått en ny Sandringham-flygbåt. Den skall sättas in på kustlinjen, vilken öppnas för trafik i vår, och ersätter det plan som havererade i oktober förra året.

### Convairleverans fullbordad

KLM har just fått de sista tre planen av sina tolv beställda Convair-Liner.

American Airlines har också fått tre Convair, vilka ersätter DC-3:or på bolagets linjer.

### Iran förstärker flygvapnet

Det franska flygvapnet har från amerikanska krigsmateriellager inköpt 52 jaktplan av typen Republic F-47 Thunderbolt.

### Höghastighetsplan beställs

Som ett resultat av mycket lyckade prov med höghastighetsjaktplanen Lockheed XF-90 och Republic XF-91 väntas det amerikanska flygvapnet teckna kontrakt om serietillverkning av de båda typerna.

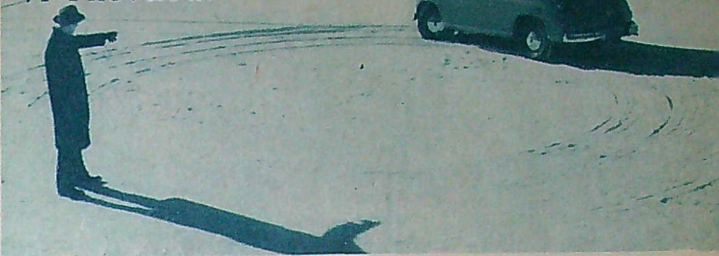
### Ny italienare

De första fabriksproven med prototypen till det nya italienska flygplanet Macchi M. B. 320 har nyligen hållits på Venegotelt i Verese. Macchi M. B. 320 är ett sex-sitsigt lätt transportplan och drivs av två 185 hk Continental E 185 motorer.

### Fartygdelar per flyg

SAAB »Scandia» flög för en tid sedan fartygsdelar till Schiphol i Amsterdam. Det var tre delar till ett ankarstapel avsedda för det svenska fartyget Laidauré. Ankarstapeln har levererats av Göta-verken som även klarade ilastning- en ute på Torslanda då flygfältet inte har någon egen lyftkran. Hela lasten vägde 1.260 kg.

## VI PROVKÖR:



Hjulsåren i snön visar tydligt vagnens korta vändradle. Diametern på cirkeln är 10 m.

## STANDARD "VANGUARD"

»Vanguards» betyder förtrupp. Standard »Vanguards» är inom brittisk bilindustri en förtrupp för en amerikansk, modern stil kombinerad med europeiska dimensioner.

Det är skönt när bröder sänjas. »Förr skakade man inom bilindustrin i England föraktfullt på huvudet åt amerikanernas strömlinjeformade och föga spartanska monstern, och i Amerika hade man svårt att förlika sig med den brittiska konservatismen, som gjorde att engelsmännen endast byggde bilar i konventionell fyrkantstil. Nu börjar man i England inse den amerikanska stils förtäran i en modern värld, och man söker att i sitt bilbygge åstadkomma en syntes av det bästa hos engelska och amerikanska bilar. Målet är strömlinjeformade, rymliga och bekväma bilar med accelerationskraftiga och snabba motorer i minsta möjliga format. »Vanguards» är ett gott exempel på denna syntes. Till det yttre ser den ut som en amerikanare, den är livlig och kvick och den är rymlig och bekväm inuti, men den är trots detta en småbil i europeisk klass.

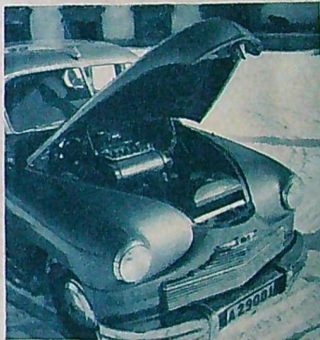
»Vanguards» är därför i mycket en idealvagn för nordiska förhållanden. Den är en verkligt trevlig liten europeisk amerikanare, som bör bli en önskesättning för de amerikanska familjebilar, som Sverige inte får importera i år.

I »Vanguards» har Standardfabriken sökt att skapa en bil med en generöst tilltagen motor och moderata chassidimensioner. Den stötdämpningsstyrda fyrcylindriga motorn har en slagvolym på över 2 liter, varför varje cylinder har lika stor volym som en större motorkylmotor, d. v. s. 500 cm<sup>3</sup>. Den bromsade effekten är inte mindre än 68 hästkrafter, vilket gör att »Vanguards» med sina dimensioner blir en vagn i samma accelerationsklass som de mindre amerikanerna. När vi provkörde »Vanguards» på Norrtäljevägen visade det sig inte möta större svårigheter att accelerera om vilket nytt »dollargräs» som helst. Vi skulle gissa att det tar »Vanguards» ungefär 30 sek att accelerera från stående start till 100 km/t och det är ju inte dåligt. Toppfarten vågade vi oss inte på att kontrollera på de då vinterhala vägarna, men vid 110 km/t fanns det ännu en hel del kvar att ta ut, och den absoluta maxihastigheten torde ligga ungefär vid 130 km/t. Vad bränsleekonomen beträffar, så drar »Vanguards» ca en liter på milen vid normal landsvägskörning. Tanken rymmer

(Forts. på sid. 34.)



»Vanguards» är i flera avseenden en idealvagn för Sverige. Den har snabb acceleration, behaglig fjädring, goda vägegenskaper.



Motorhuvu är fjäderbelastad och behöver inte stötts. Obs! den stora luftrenaren.

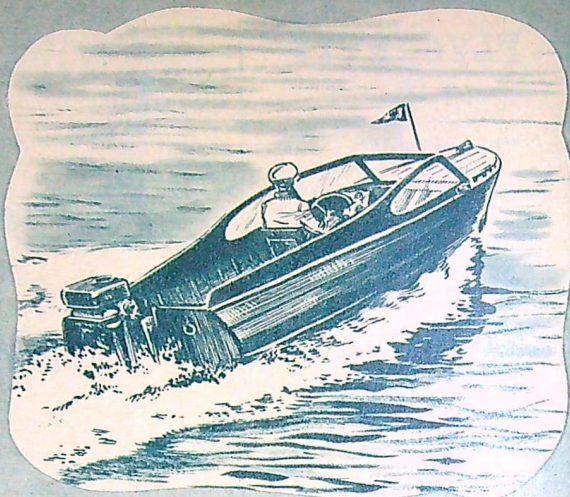


Få vagnar har en så bekväm rattställning som »Vanguards». Framsätet är ställbart.





A-jollen som konstruerats av ingenjör Sven Thorell är en av de mest lyckade pojkbåts-typer som kommit fram på länge. Den har en längd av 5,10 m och en bredd av 1,70 m och båten bär endast ett storsegel på 10 m<sup>2</sup>.



AB C och sjösäkra endast ändra är 5,51 m c Bog-båt hö



# Somm

Skandinaviens största  
garna sina portar i S:  
ställningen bjuder även  
här pre



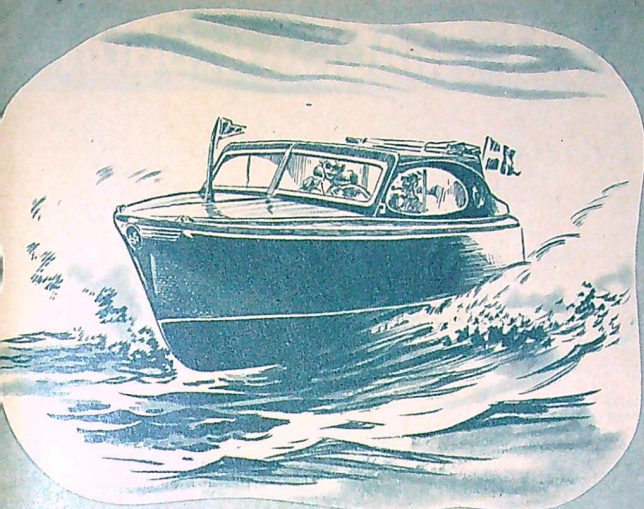
Denna komf de fl Konst  
moderna 7,5 m kosterbåt är i fråga om praktiska detaljer utrustad med nesser en seglare kan önska sig. Knud Reimers, Hästholmsvarvet.



»Tummeliten» heter denna lilla plywoodjolle som kan användas till litet av varje på badstranden och på sommarnöjet. Den väger endast 30 kg och kan utrustas med en liten utombordsmotor eller med ett 4 m<sup>2</sup>

segel. Jolle tack vare d och de höj 2,32 m, stö





a Berg presenterar i år en ny campingbåt av den konventionella men praktiska  
 en. Den skiljer sig dock inte mycket från föregående årsmodeller. — man har  
 något på dimensionerna och givit båten mera fartbetonade bottenlinjer. Längden  
 öredde 1,68 m. Båten är byggd i mahogny och kostar 2.200 kr. — Ovan: Denna  
 öks till sommarens båtnyheter. Med 75 hk motor är toppfarten ca 17 knop.

# arens båtar

utexpo, "Allt för sjön", öppnar i da-  
 riksmässans hallar i Stockholm. Ut-  
 är på en hel rad nyheter av vilka vi  
 iterar några glimtar.



ett uppfällbart centerbord och är  
 raffigt v-formade undervattenkroppen  
 åborden mycket stadig. Största längd  
 bredd 1,20 m. Pris: 485 kr. med segel.



Denna båt är avsedd för amatörbygge och kommer  
 att säljas som byggsats med färdigt bordlagt skrov.  
 Båten är byggd helt i plywood och har fyra kojor.  
 Sammanlagda segelytan är 19 m<sup>2</sup> och längden 6,80 m.



FIG. 1

VÅGORNAS RÖRELSERIKTNING

The diagram shows a hand moving vertically up and down, indicated by a dashed arrow. This motion creates a wave in the water, represented by concentric circles. A wavy arrow points to the right, indicating the direction of wave propagation.

Om man släpper en sten i vattnet...

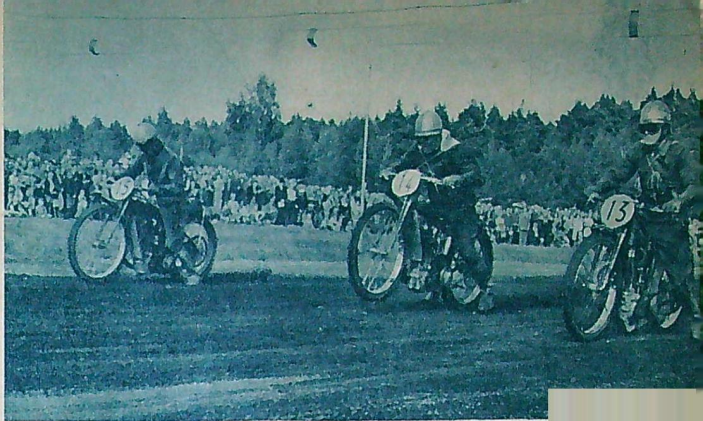
ter sig på en sten i vattnet. Stenkastningsmannen åstad-  
na passerar och räknar hur  
(perioder), som passerar un-  
d, får man just ett uttryck  
n, vilken är uttryckt: antalet  
Vi vet nu att radiovågornas

## 22



Arets isracingsäsong slog rekord i alla avseenden trots den urusla vintern med ett 90-tal tävlingar, som samlade omkring 300.000 åskådare. Ändå toade 32 förberedda evenemang bort. Men alla hittills uppnådda siffror kommer att utklassas av sommarsäsongen, som nu börjar, med 244 tävlingar på programmet. Publik-siffrorna kommer säkerligen att öka i motsvarande grad. Sveriges motorsport står inför sin intensivaste säsong genom tider-na, som i maktighet överträffar förkri-gstidens många gånger om.

Av dessa 244 tävlingar är 110 på jord-bana, 61 moto-cross, 40 i backe, 28 på gräs-bana och 5 av TT-karaktär, en del av de sistnämnda ännu bara planer. Man startar den 10 april med tävlingar i södra Sverige och slutar inte förrän den 30 ok-tober. Tävlingarna är alltså fördelade på ganska lång tid, och då man alltmör bör-jar anhlta vardagkvällarna, det gäller spe-ciellt speedwayserien, blir programmet än-då inte så hopkört, som man skulle tro.



Motorsportens sommarsäsong startar den 10 april med tävlingar i södra Sverige. Täv-lingsprogrammet omfattar sammanlagt 244 tävlingar. Övan en fartfylld startbild från en jordbanetävling i somras. Fr. v. ses Evert Fransson, Hans Engborg och Hans Henriksen.

# MOTORSPORTEN SLÅR ALLA REKORD!

Den mest upptagna dagen har 17 tävling-ar, men då dessa är av varierande slag, både serie, moto-cross och backe, räcker säkert våra förare till.

SVEMO:s generalsek. Herbert Kal-lenberg framhåller, att trots det stora an-talet tävlingar, har tävlingsprogrammet ett stort tomrum för en tävlingsform, nämligen tillförlitlighetstävlingarna, som man frivilligt begränsat på grund av för-sörjningsläget. Det är med svidande hjär-ta vi gjort denna begränsning och nöjer oss med två motorfälttävlingar, en på vä-ren och en på hösten, vars tävlingsdagar ännu inte fastställts. Man kan nästan sä-ga att motorsporten på så sätt blivit sned-vriden, när denna utomor-dentliga tävlingsform inte får bedrivas i önskvärd ut-sträckning.

Tillförlitlighetstävlingar-na är också den bästa grunden för blivande förare inom de mera fartfyllda grenarna moto-cross och speedway. Lyckligtvis har ju moto-cross vunnit verk-lig popularitet både bland förare och publik. De förare som börjat med denna

tävlingsform gillar den mer än allt annat för dess varierande banor, där körningen blir mer omväxlande än i speedway.

Det goda med det digra tävlingspro-grammet är att ungdomen får fler täv-lingsstillfällen, och man får hoppas att de arrangerande klubbarna tänker så mycket som möjligt på sina egna förare och inte bara på att skapa stjärnprogram. Publi-ken ser lika gärna jämn och hård kam-mellan friska ungdomar, som att någon stjärnförare med överlägsen erfarenhet uppvissningsaker och vinner med stor mar-ginal.

Speedwayserien har tvingat klubbarna att se sitt hus mer än någonsin. Se-rien kommer i år att omfattas 10 lag mot förra årets 7 och det blir sammanlagt 45 matcher. Vidare är en del lokala serier på tal både i speedway och moto-cross. Flera klubbar har arrangerat tränings-

dagar för att redan från starten ha grab-barna i fullt trim. Träningslägren kom-mer att bli till oerhörd nytta, speciellt för de yngre, som då kan få ta ordent-lig del av sina äldre kamraters erfaren-heter.

Bertil Carlsson, Thord Larsson och Olle Nygren far till England på en vecka i mitten av april för att studera engelsk speedway.

Många rykten har cirkulerat i pressen om internationellt utbyte, men en hel del har varit lösa förslag som i hastigheten tagits för slutgiltiga. Redan i fjol före-kom utbyte av enstaka förare i speedway, mest då med våra grannländer.

kan, men om vi inte kan slå dem, får vi lära oss av dem och komma igen.

Striden om vår nationella ära kanske även kan väcka myndigheterna till liv i huvudstaden så att de kommer till klar-het om att vårt största befolkningscent-rum är i absolut behov av ett motorsta-dion. Det har tjuatats mycket om den sa-ken men ingenting tycks hjälpa. Det är svårt att förstå att huvudstadens 700.000 invånare bland vilka landets största mo-torpublik finns, inte skall få bygga en jordbana inom hyggligt avstånd, där man kan köra kvällstävlingar. Sorgligt, över-måttan sorgligt.

Arets Grand Prix körs på Skarpnäcks flygfält den 28 och 29 maj. Man planerar också ett TT-lopp runt Gärdet i samband med Världssportutställningen. Banan anses som idealisk och har utomordentliga åskådarplatser. Även i He-demora planeras ett TT-lopp.

Det finns endast ett få-tal gamla TT-maskiner i Sverige, varför de flesta svenska deltagarna får köra på standard. Utställningarna får väl sköta uppvissningen i de högre farterna. Allt måste skyllas på importläget, då vi faktiskt har ung-domar med lust för denna tävlingsform, men som inte har en chans att skaffa fullgod materiel. Tävlingsstillfällena är visserligen få i Norden, men man skulle godt kunna tänka sig deltagande i de in-ternationella loppen på kontinenten.

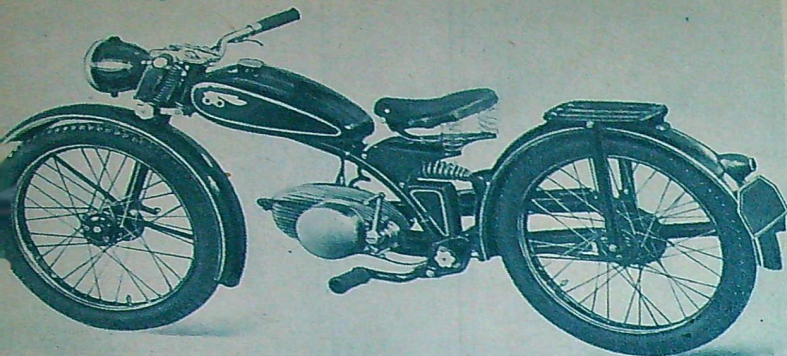
Bra tävlingar med perfekta arrange-mang har alltid sin givna publik, varför samtliga arrangörer i sommar verkligen bör tänka på att bjuda till sitt yttersta och inte gå i gamla fotspår. Man måste ha fullständigt klart för sig, att motor-publiken efter dessa tre efterkrigsår lärt sig mycket av tävlingar, och det är inte bara förarnas prestationer som upp-skattas utan även regin vid varje tävling.

**Sveriges motorsport står inför sin intensivaste säsong. I denna artikel redogör vår motorexpert för det digra och omväxlande tävlingsprogrammet vars första hälft kommer att bli avgörande i omröstnings-tävlingen om "Stjärnracern". Resultatet av första etappen i tävlingen kommer i nästa nummer.**

Landskamper är naturligtvis något myc-ket eftersträvsvärt ur många synpunk-ter, och i år har vi utsikter att få minst två. Sverige har fått inbjudan av Polen och redan accepterat villkoren. Utbytet skulle inledas med landskamp och andra tävlingar tiden 8-15 juni, och polackerna skulle komma till oss i mitten av septem-ber för returmatch. Veckan efter har man planerat att möta Holland den 15-20 juni och returmatchen är tänkt i juli. Det är även beslutat att ett landslag skall sän-das till den stora tävlingen Moto-cross des Nation, som i år går i England.

Med tanke på dessa landskamper är det skönt att veta, att förarna genom speed-wayserien lärt sig lagkörning. Naturligt-vis har vi ännu mycket att lära i den svå-ra konsten, som de professionella engels-männen fulländat. Vi vet naturligtvis inte mycket om vad våra blivande motståndare





T. v.: Den tyska lättviktaren »Biet». Lätt märke till den säregna ramkonstruktionen samt framgaffeln som är osymmetrisk. Den har endast ett gaffelben liksom landställt på flygplan.

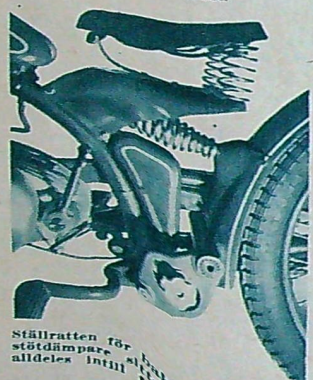
sanning säga! Fram- och bakhjul är sinsemellan utbytbara.

Framgaffeln är synnerligen egenartad i sin konstruktion. Den har en centralfjäder som en vanlig konventionell parallelogramgaffel, men endast en skänkel, vilket gör att maskinen är osymmetrisk.

Motorn, som är byggd i block med växel-lådan, är gjord av lättmetall, och cylindern har ett negativt cylinderförhållande. Cylinderdiameteren är 52 mm och slaglängden 47 mm, vilket ger en slagvolym av exakt 99 cm<sup>3</sup>. Det negativa cylinderförhållandet med kort slaglängd betyder givetvis lägre kolhastighet och därmed minskat cylinderslitage, vilket kanske behövs därför att toppvarvet är så pass



Förgasaren är helt inbyggd. Svängarmen för bakhjulsaxeln, motorn och baknavet bildar en enhet.



Ställratten för bakhjulsaxeln är helt integrerad i ramkonstruktionen. Detta gör att stötdämparna alltid ligger i rätt ställning.



Bakhjulet har tre muttrar, men växelkassen slipper man inte byta ut. Detta gör att växelkassen alltid ligger i rätt ställning.

## MORGONDAGENS MOTORCYKEL

»Biet» blir ny motorfluga

En tysk motorcykelkonstruktör — Norbert Riedel har skapat en ny lättviktare, som med sina många okonventionella detaljer säkert går en stor framtid till mötes. »Biet» bör bli en verklig fluga inom motorcykelvärlden.

Redan cykelns säregna utseende drar uppmärksamheten till sig. Hela ramen utgörs av ett enda rör, som går från styrhuvudet till en ledpunkt, kring vilken maskinens bakdel fjädrar, sträxt bakom motorn. En svängarm går under motorn och är fast vid baknavet. Härigenom blir avståndet mellan motorns kedjedrev och det bakre kedjedrevet konstant. Mellan bakstänkskärmen och ramens huvudrör, som går ner från styrhuvudet, sitter en spiralfjäder, som reglerar bakhjulets fjädrande rörelse. Den är ställbar genom ett reglage på maskinens vänstra sida. Röret, som går från motorn till bakaxeln, tjänar inte endast som svängarm utan tillika som avgasrör.

Hjulen är ytterligt lätt avmonterbara. De sitter fast ungefär som på en bil, och man behöver endast lossa tre muttrar för att få av hela hjulet. Enkelheten själv måste man i

höst som 5.800 varv/m. Vid detta varvtal uttas maximeffekten, som är 4,5 hkr. Cylindern ligger framåt liksom på exempelvis italienska Guzzi. Kolvarna är flata utan kam. Kompressionen är 7 till 1.

Växellådan har tre utväxlingar och regleras säregnet nog med det vänstra vridhantaget. Endast två växlingar behöver utföras då lägsta växel och friläget sammanfaller. När ettans växel ligger i, behöver man nämligen endast trycka på ett reglage för att kopplingsarmen skall föras in, och motorn sålunda frikopplas. Kopplingen är flerskivig.

Tändningen sker med svänghjuls-magnet, (effekt 15 watt), och motorn smörjs som vanligt är i tvåtaktare med oljeblandat bränsle.

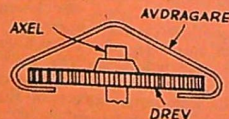
Och nu till det bästa av allt: Vikten på hela maskinen är endast 57 kg, en viktminskning som man tydligen lyckats åstadkomma genom den minimala ramen och genom att gjuta cylindern i lättmetall. En annan flott detalj är att förgasaren är helt inbyggd med oljeblandad bensin.

(Forts. på sid. 29.)

## MOTORTIPS:

### Byte av ramlager

på en lättviktarmotor är en procedur som vället åtskilligt med huvudbry för flera motorcykelägare. Det kan nämligen lätt hända att man genom ovarsamhet skadar falsen runt vevhuset, vilket givetvis medför onödiga extra kostnader i form av dyra reparationer. I regel stannar kullagren kvar i vevhuset. För att få ut dem kan man lägga motorkåporna på ett gas- eller spritkök så att lågan omsluter lagren. Efter några minuters uppvärmning ramlar kullagren ut av sig



själv. Att sätta in nya lager går också lättast när vevhuset är varmt.

En mycket enkel men effektiv avdragare för motordrev kan man göra av en bit tjockt bandjárn som boccas enligt skissen ovan. När man placerat avdragaren på drevet sticker man en kil in mellan den och axeländan. Sedan behöver man bara knacka lätt på kilen och drevet är loss.

A. B.



# TEKNISK REVY

## Ny rälsbuss från Umeå

LINKÖPING: En eldriven rälsbuss, som lär vara den första i sitt slag i världen, har presenterats av trafikförvaltningen för Östergötlands smalspåriga järnvägar. Asea står för den elektriska utrustningen och själva vagnen kommer från Hilding Carlssons mekaniska verkstad i Umeå. Bussen är helt en nykonstruktion, väger bara 12,5 ton och tar 90 passagerare.

## "Bättre fart i skogen"

STOCKHOLM: »Bättre fart i skogen» hette en utställning som anordnades i Stockholm av Skogsårdsföreningen i samband med årets Skogsvecka. Utställningen visade hur maskintekniken mer och mer tas i skogsbrukets tjänst. Ett trettiotal utställare visade upp sina olika maskiner och mekaniska alster.

## Radiolänk mellan Strömstad och Koster

STRÖMSTAD: Förbindelsen mellan Strömstad och Koster kommer efter midsommar att upprätthållas genom radiotelefonering. En sådan radiolänk skall ersätta en planerad sjökabel. Försöken skall sättas i gång under våren. Denna radiotelegrafi kommer att kunna släppa fram 12 samtal samtidigt. Det är det första experimentet med radiolänk i Sverige. L. M. Ericsson bygger utrustningen.

## 2,500 hus pr år

STOCKHOLM: Produktionsföretaget för monteringsfärdiga stenhus har nu 29 småfabriker till förfogande och tillverkningskapaciteten är minst 2.500 hus per år. Varje fabrik kan med tre arbetare tillverka två hus i veckan och en del större fabriker når ändå upp till två hus per dag. Varje fabrik för dessa s. k. Facilhus har sitt begränsade distributionsområde och materialet frakts per bil direkt till tomten från fabriken.

## Militär utbildning

FALUN: I Transtrand i Dalarna har 25 radioamatörer varit samlade för att under militär ledning utbildas sig i försvarets tjänst. Sex timmar om dagen pågick lektionerna och i programmet var också lättare militära övningar inlagda såsom skjutning och orientering. Ledare för lägret var S 1-löjtnanten Lars Erik Lewander.

## SVENSKA RACERSTJÄRNOR IX.



I femton år har HASSE ENGBORG tyglat racermaskiner. Ovan: en karaktäristisk stillstudie.

# HANS ENGBORG

## — Segraren i Speedwayserien

Sätt en smålänning på en klippa i havet. Han reder sig ändå. I Hasse Engborgs fall skulle man med en lätt travestering av denna sats kunna säga: Sätt en smålänning i Linköping och han reder sig så bra att han ger sta'n en oväntad men välförtjänt seger i den svenska Speedwayserien. Utan att på något sätt vilja likna Linköping vid en öde klippa i havet, så måste man i alla fall säga att Hasse Engborgs prestationer som lagkapten i Filbyterlaget och som Speedwayförare har något av den legendariska småländska heroismen, segheten och kämpalusten över sig.

Hasse Engborg är bördig från Målilla, men han har vunnit sina stora lagrar efter kriget i Linköpingslaget och för det kommer han att köra även i fortsättningen, trots att hans landskap nu skall få eget serielag. Det var Hasse och en annan »uthöling», nämligen f. d. norrköpingsgräben Linus Eriksson, som genom sina glänsande åkningar under 1948 knep DN:s guldmedaljer åt Filbytingarna. Under lagkapten Engborg lärde sig linköpingsgräbarna den lagåkning, som skulle föra dem till seger.

Det kom faktiskt som en överraskning, när Hasse vann Speedwayligan. Inte för att han är ny i gamet och inte för att han inte tillhör våra bästa på rundbana, men en sådan toppplacering hade vi väl i alla fall knappast väntat oss. Det är inga småsaker att slå Bertil, Eskil, Börje m. fl.

Det är nu hela 15 år sedan Hasse Engborg gränslade en motorecykel på en tävling för första gången. Som många av nybörjarna i våra dagar ställde han upp på en lättviktare med 175 kubiks motor. Hasse slog, naturligtvis höll vi på att säga, samtliga sina medtävlare, bland dem flera 250-or. Hasses maskin? En hembyggd bastard med delar från minst 25-talet olika maskiner.

Den dagen 1935, då Hasse Engborg tävlingsdebuterade på motorecykel, var den största dagen genom tiderna för motorsporten i Målilla och »mörkaste Smålands,

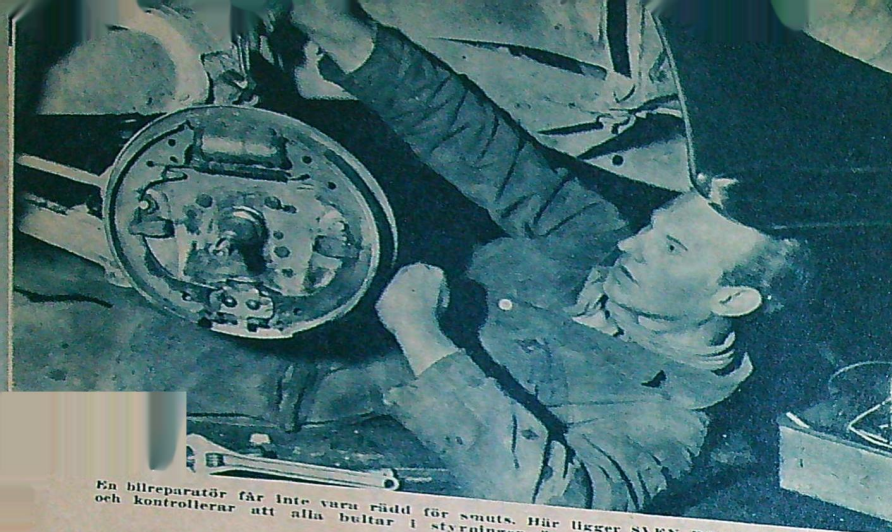
ty då fick man både sin egen motorbana och sin egen store motorförare. Två ordentliga flugor i en smäll. En bemärkelsevärd högtidsdag bland småländska motorentusiaster!

Att Hasse Engborg har svensk agentur för de engelska Speedwayspecialisterna Victor Martin & Co. (distributörer av de världsberömda Martin-Japarna) och att han själv brukar uppträda på snygga och vältrimmade sådana maskiner, behöver vi väl knappast tala om. Hans knarrar brukar gå som smort och vara en rullande reklam för Victor Martins och Hasses eget eminenta motorkunnande. Men Hasse själv då? Linköpingsförarna är svåra att komma in på livet, och allt man vet i Stockholm om Hasse Engborg et consortes är det man sett av dem på långt avstånd vid olika tävlingsstillfällen. Hur ser han (Forts. på sid. 29.)



Hasse Engborg är egentligen smålänning men har vunnit sina största segrar som lagledare för »Filbytingarna» i Linköping.





En bilreparatör får inte vara rädd för smuts. Här ligger SVEN BAGERYD under en bil och kontrollerar att alla bultar i styrningen är dragna. Ingenting för frökenhänder.

## SMEDGESÄLLEN BLIR SKICKLIGASTE BILREPARATÖREN

Frågar man bilreparatören Sven Bageryd vad han helst skulle vilja ha, kommer svaret utan lång tvekan — en bil. Det är inte med honom som med bilreparatörerna i femton år, hyser han alla vad till bilar hör, och att han som nybliven förförare en dag stegade upp till Ostermans bilfirma i Stockholm och hörde sig för om möjligheten att få börja så



Sven Bageryd saknar inte bilar.

och intresserar sig för bilar även vid. Här diskuterar han lek-  
bussar med sonen Bengt-Ake.

smått som handtags åt jobbarna, det har han aldrig ångrat. Intresset för motorer har han lämnat i arv åt fyraårige sonen Bengt-Ake: i lekvrån finns en jättestor lastbil som grabben tutar och kör med dagarna i ända. Och försök inte slå honom på fingrarna om tekniska data om bilar. Det går inte!

När jag började 1934 i det här yrket var det en oerhörd skillnad mot nu, berättar Sven Bageryd. Då var det nästan totalstopp på vintern, arbetarna permitterades eller fick syssla med annat och så blev det ett kraftigt uppsving under våren, sommaren och en bit in på hösten. Nu är det fullt upp jämt — efterfrågan på kunniga bilreparatörer, ja överhuvudtaget duktigt yrkesfolk i branschen, är mycket stor och det föreligger en markant brist. Till och med under kriget fanns det jobb i tillräcklig omfattning, fast inte var det varken vidare trevligt eller hälsosamt att arbeta med gengasvagnarna!

När man som grabb hoppade in i det här yrket gick den första tiden åt till att springa med vertyg till de äldre, och samma program får de ynglingar genomgå, som nu fyller på i botten på yrkeskåren. Man får ha ögonen öppna, se och lära, lämna ett handtag här och ett annat där — det blir många gånger då det faktiskt fordras två man om en reparation.

En mycket stor skillnad finns det emellertid mellan den tid då jag började och nu. Då var det inte alls så vanligt att lärlingarna kom från yrkesskola. Numera händer det i de allra flesta fall. De börjar väl som regel genast efter skolans slut, ja de får förresten byta ut sista klassen i (Forts. på sid. 36.)

## MIN HOBBY

En barncykel är lätt att göra av skrotade cykeldelar. Ramen sågas av vid pilarna på fig. 1 och svetsas ihop. Även vevstakarna kortsas av och svetsas. På detta sätt används alla originallager och fästen för styrtång och sadel. Hjulen är vanliga barnvagnshjul, fig. 3, med kullager och monterade på cykelframaxlar med konor på ömse sidor om hjulnavet. Axelhållet i barnvagnshjulen är av större diameter än axeln, varför konorna på detta sätt centrerar hjulet.

En kedjekrans med 24 kuggar har svetsats fast i ställe för vevpartiets ursprungliga stora krans och på ena hjulet har en krans av minsta sort med 12 kuggar svetsats fast.

Om man själv utför arbetet med undantag för svetsningarna, blir den färdiga cykeln, fig. 2, billigare än den billigaste tvåhjuliga barncykeln med trampor på framhjulet.

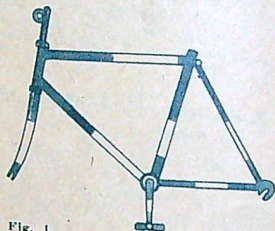


Fig. 1.

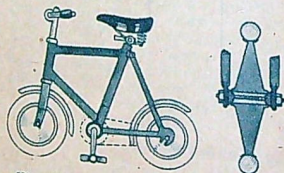


Fig. 2 och 3.



Konstruktören — K. G. Norlén — med sin förtärliga barncykel.



# PIONEER

*världens ledande*

Fallskärmstillverkare



## PIONEER fallskärmar för moderna luftburna trupper

PIONEER är föregångaren då det gäller framställning av skärmar för fallskärmstrupper. PIONEER har räddat många liv. Den fungerar med absolut säkerhet och pålitlighet, trots de många gånger ytterligt svåra påfrestningar den utsatts för.



## PIONEER fallskärmar för last- och sjöräddningstjänst

Det finns en PIONEER för varje last, som kan släppas från ett flygplan, PIONEER har en särskild avdelning, som uteslutande ägnar sig åt tillverkning av lastfallskärmar, vilka kunna erhållas i storlekar från 2,5 m diam till 45 m diam.

## PIONEER fallskärmar för snabba reaktionsdrivna flygplan



Typ P3-B, som PIONEER är ensam om, är mjuk, lätt, tunn och böjlig. Den är försedd med snabbpassande\* sele och är lika lätt att ta på och bära som en flygarjacka. Den har blivit standardutrustning bland de ledande flygplanfabrikernas provflygare.

Patentsökt i Amerika och övriga länder över hela världen.

**PIONEER  
PARACHUTE  
COMPANY, Inc.**



**MANCHESTER, CONN., U.S.A.**

TELEGRAMADRESS: PIPAR 6

Representant i Sverige:

ÅKE FORSMARK

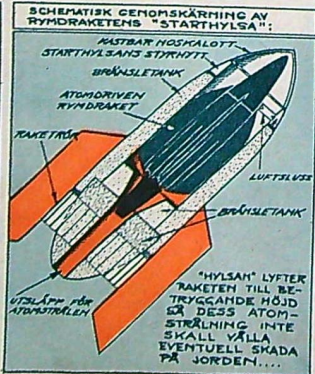
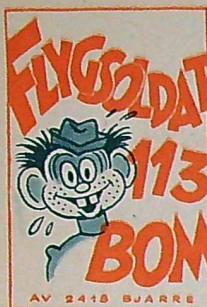
Kummelvägen 9, Ålsten

Service och försäljning:

Svensk Fallskärmstjänst, Linköping









Forts. fr. sid. 21

Genom denna låga vikt och den höga effekten när man det idealiska förhållandet mellan vikt och effekt av 12,6 kg/hkr, vilket faktiskt är mer gynnsamt än vilken amerikansk bil som helst och även bättre än de flesta europeiska sportvagnar. Accelerationen på den lilla maskinen böt därför vara hygglig, och man betvivlar inte ett ögonblick att topphastigheten ligger vid 75 km/t, som tillverkarna annonserar. Bränsleförbrukningen är inte högre än att man kan beteckna »Biet» som verkligt ekonomisk, 2 liter skall motora dra på 100 mil, och det kan man ju inte kalla för våldsam bensinslukande.

»Biet»s dimensioner: hjulbas: 129,5 cm, sadelhöjd: 67,5 cm, markhöjd: 18 cm, total längd: 200 cm, total bredd: 70 cm.

Som sagt, den behändigaste och trevligaste slättviktaren, som vi sett de sista åren. Den bör kunna bli en verklig slagare överallt, om Sverige nu får spendera dollarvaluta för att importera »Biet» från Tyskland. Belgarna har löst sitt slättviktsproblem genom att sätta i gång med att tillverka »Biet» på Heus. En god idé, som vi hoppas att någon vill följa här i landet. Priser i Tyskland är så pass lågt som 775 riksmark, vilket måste vara ett verkligt facit trots att det inte finns några officiella noteringar av tyska mark. En mark måste i alla fall vara åtskilligt mindre än en krona, varför »Biet» inte endast är den mest oekonomiska och trevligaste »slättviktare» vi sett utan också den billigaste.

Norbert Riedel är att gratulera! Liksom också slättviktsåkare i alla land, som har råd att importera »Bie»-maskiner.

Nils Tengberg

Forts. fr. sid. 25

da ut. Smålandsföraren, som förde östgöta-laget Filbyrtarna till serieseger? Han är just sådan som vi föreställer er en riktig Speedwayförare. En verkligt kraftig kille med hår på bröstet, kraft i arm och lika modig och djärv som sporten fordrar. Dessutom en taktiker och tekniker av rang.

Hasse Englborgs stora svaghet är just hans stora styrka, dvs. hans stora stoffhydda. Motorsporten fordrar visserligen starka grabbar, men det är också en avgjord nackdel att vara alltför »stadig». Hasses stora kroppstydng gör att han inte kan komma så fort ut ur kurvorna som önskvärdt vore. Trots att han har hyper-snabba knarrar och en djärv och effektiv körstil i kurvorna, blir han efter i utgångarna. Hans maskin orkar inte accelerera så snabbt som medfärdarna. Tänk er vilken skillnad det måste vara i total vikt mellan exempelvis Hasse och Gunnar Hellqvist. Där drar Hasse onökligen det kortaste sträcket. Och vikten betyder mer än man kanske är benägen att tro. Minst 10 kg har Hasse lovat sig själv att bli av med till 1949 års Jordbanesäsong. I fråga om starten är emellertid den stora kroppsvikten inte till större förfång, ty Hasse är känd för raketsnabba starter. Hans breda och bastanta ryggslut gör väl slitt till, när det gäller för bakhjulet att få ordentligt grepp...

Det är hårt och segt material i våra racerstjärnor. Hasse Englborg bär härvidlag syn för sägen. En gång förra året skulle Hasse träna Isbana på Hesjön i Småland, men det har sig inte bättre än att kopplingshantaget greppade fast i isen. Hasse gjorde en väldig snitomort och kom ner rätt på främshjulet med dess hundratals sylvassa naglar. Men Hasse stod rycken och kom något så när helskinnad från äventyret.

Det finns två milstolpar på Hasse Englborgs väg mot stjärnorna. Dels 1937 då han

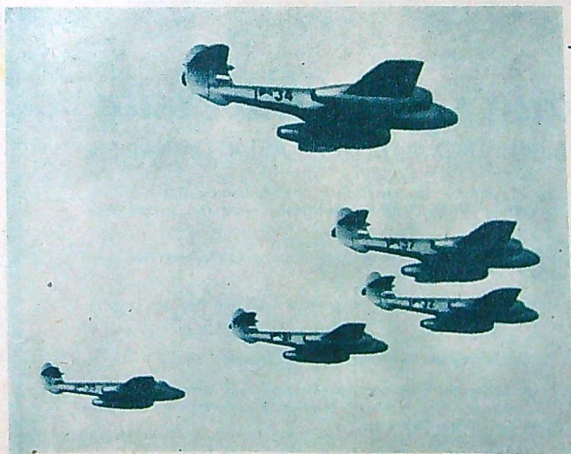
tog SM i 250-klassen, dels hela året 1948, som var ett enda stort segerår för Hasse. På isen var han bland de bästa, vann bl. a. sju tävlingar av nio, och så kom storserien i Speedwayserien. Hasses lag vann serien, och i individuella poängligan var Hasse bästa man på plan.

Hasse föredrar jord- framför isbana, som han tycker är mera chansartad. Speedwayserien fordrade mycket kondition och ännu mer kommer den att kräva av sina deltagare i år då det blir fler heat i varje match. För att skaffa sig den erforderliga kanonformen ämnar Hasse ta till skogs-luffens, och när konditionen börjar komma, börjar kanske också de överflödiga 10 kilona att försvinna.

Mållia-Engborg är egen företagare med stor motorverkstad i hemorten. 10 anställda försörjer sig på Hasses firma. Motocyklar och bilar är några av de många strängarna på hans båg. Men Hasse är trots sina framgångar en förvånansvärt anpräklös människa. Han har inga högtflygande framtidsplaner. Han bygger inga luftslott, utan står ständigt med bägge fötterna på marken. Alla förare man talar med har som sin största ambition att få komma till England och se Speedway. Inte ens därvidlag har Hasse några himlastormande planer. Han är glad om han får stanna hemma, familjen är det starkaste bandet som binder honom vid hemorten. Skall det bli något lika av ena engelsmännen, så får dom känna hit, resonerar Hasse. Den hemkäre och anspråklöse Speedwaymästaren är nu 32 år.

Filbyrtarnas lagkapten är en av våra många framtidslag i Speedway. Hans 72 poäng (av 90 möjliga) på 6 matcher i ligan 1948 ger honom ett medeltal, som ställer alla svenska förare utom Bertil Carlsson i skuggan. Och Hasse är en grabb, som förtjänar en sådan framgång och som kan bära den utan att låta den stiga sig åt huvudet.

Nils Tengberg



En avdelning Gloster Meteor med Rolls-Royce Derwent reaktionsaggregat på leveranstur till Holland.

ROLLS-ROYCE LTD • DERBY • ENGLAND

Repr.: Salén & Wicander Aktiebolag, Styrmansgatan 4, Stockholm, Tel. 670150 (växel)



Gloster Meteor användes nu i stort antal av holländska arméflyget.

ROLLS-ROYCE  
*Aero*  
E N G I N E S



Besök

## 14:e båtutställningen



### Skandinavians största utställning av BÅTAR • MOTORER • TILLBEHÖR

Alla båtänner mellan 10—100 år, som under många och långa vinterkvällar drömt om båtar, kan nu få se sina drömmar förverkligade — den 8 april slås nämligen portarna upp för Skandinavians största båtutställning »Allt för sjön».

Öppen 8—18 april, alla dagar 10—21

### S:t ERIKS-MÄSSANS HALLAR

LIDINGÖVÄGEN 10, STOCKHOLM

# SVERIGE

Av Robert Löwen-Åberg

Det blir wakefieldtävling i Europa i år. Det är 11 år sen sist. Då gick tävlingen om Wakefield-Cup i Paris och Jim Cahill tog den över till USA, där landsmannen Dick Korda försvarade den året efter. Sen vilade Cupen över kriget för att vid förra årets tävling, som alltså var den första efter kriget, vinnas av engelsmannen *Chesterton*.

Svenskarna har varit med och tävlat om Wakefield-Cup två gånger och det ser nu ut som om vi skulle få vara med för tredje gången i sommar. Senast vi deltog var i Paris 1938 och första gången i London året före.

Omständigheterna kring ett eventuellt deltagande i sommar är väl ungefär desamma som de var i London 1937. Det svenska modellflyget var inte så gammalt på den tiden — vi hade hållit på med sporten i ett par år — och grabbarna som representerade det svenska laget hade inte varit med i så stora sammanhang tidigare. Wakefield var ett alldeles nytt begrepp för svenskt modellflyg och till yttermera visso hade reglerna ändrats knappt en månad före tävlingen — man hade fått bygga helt nya modeller i stället för dem man hunnit med under våren.

Aven inför 1949 års wakefield-tävling står vi ungefär lika gröna. Vi har flugit med wakefieldmodeller rätt sporadiskt under kriget och den väntande hausen efter kriget, då vi fick balsa och gummisnodd, kom aldrig. Detta har haft till följd att vi förefaller ligga avsevärt efter i utvecklingen.

I London kunde vi ha vunnit pokalen för Sverige, om inte domarna hade diskvalificerat en start för *Sven Wentzel*. Denne gjorde vid en av sina starter



## Britain's Air University

UTBILDNING INOM FLYGETS ALLA OMRÅDEN

- **FLYGKURSER** Utbildning av flyglärare, kurser i instrumentflygning med fullständig flyg- och link-trainerutbildning, i inflygning och blindlandning under dåligt väder samt för övergång till tvåmotoriga plan.
- **NAVIGATIONSURSER** Utbildning som motsvarar svenskt C-certifikat respektive B-certifikat samt kurser för navigatörcertifikat.
- **RADIO- OCH RADAR-KURSER** för radiobefäl och telegrafister både vid flyg och i marin tjänst.
- **RADIO-TEKNISKA KURSER** för utbildning av radio-ingenjörer och tekniker.
- **FLYGPLANSTEKNISKA KURSER** Mångsidig utbildning i flygplansunderhåll omfattande kurser för certifikat A (skrov), certifikat B (motorer) samt certifikat X (installationer, kompasser). Kortare kurser för komplettering etc.
- **OMSKOLNINGS- OCH REPETITIONSURSER** Speciella kurser inom samtliga områden för elever, som önskar kvalificera sig för "högre" certifikat och repetitionskurser för elever, som ämnar förnya sitt certifikat.

ALLA KURSER BEDRIVES I INTERNATFORM MED STORA MÖJLIGHETER TILL FÖRSTRÖELSE.

Rekvirera fullständig redogörelse över kurserna från skolans chef.

**AIR SERVICE TRAINING, HAMBLE, SOUTHAMPTON, ENGLAND**  
EN GREN AV HAWKER-SIDDELEY GRUPPEN



# FÅR WAKEFIELD-CHANS

en braktid — det lär ha varit omkring 20 minuter säger legenden — men herrar domare påstod att Wentzel »puttade» på sin modell i startögonblicket. Då hade man ännu inte infört de nuvarande reglerna som bestämmer att man endast får hålla i ena vingspetsen och propellerbladet — man fick hålla ena handen om flygkroppen. Enligt eget och svenskarnas utsago så »puttade» naturligtvis inte Wentzel, men det såg kanske så ut.

Så kom Paris där Gunnar Magnussons tredjeplacering tillika med hans individuella seger och den svenska lagsegern vid Coupe de Belgique strax efter i Antwerpen gjorde Sverige till en stormakt bland världens modellflygnationer.

Sverige hade ställt stora förväntningar på Paris-tävlingen. Det hade arbetats oerhört under det gångna året och våra unga modellflygare hade gjort stora framsteg. Men våra modeller var för bra i Paris! — Ja det låter tokigt men de var trimmade efter nordiska förhållanden och de 35 grader i skuggan ställde till allvarliga komplikationer för det svenska laget. I den våldsamma termiken, som naturligtvis låg över fältet, flög Anders Deurell bort sin modell Sune Stark flög bort sin modell i första start och kunde inte heller göra sig gällande. Just för att hans modell flög för bra försvann den alltför snabbt upp i den pariserblå rymden — efter 9 minuter — och det räckte inte alls i den knallhårda konkurrensen. Segraren Jim Cahill fick bra tid — 33 minuter — men hans modell genomförde så gott som hela flygning i grovt stall, där den sjönk genom oerhört. Men av allt att döma medförde detta att den inte drogs för högt upp om synhåll, vilket inte hade varit fallet om den flugit bra!

Efter justeringar i protokollet placerade sig Gunnar Magnusson som trea i denna våldsamma tävling bland 70 deltagare där turen, kanske mer än skickligheten, var avgörande.

Detta var i korta drag de svenska insatserna i tävlingen om Wakefield-Cup, det mest årtårtvärda priset inom världens modellflyg och betecknad som världsmästerskapstävling.

Inför tävlingen i sommar, som vi hyser hopp om att få vara med på, är som sagt våra utsikter ungefär desamma som i London 1937. Vi ligger efter i utvecklingen, och vi får arbeta hårt för att kanske ens snudda vid exempelvis engelsmännen utvecklingsnivå. Men en sak — vi ska inte ta fasta på de synpunkter jag framförde om Paris-tävlingen — att våra modeller kan bli för bra — det låter paradoxalt samtidigt med påståendet att vi ligger efter i utvecklingen — utan det faller sig naturligt att vi ska ha våra modeller att flyga så bra som möjligt. Dessutom kommer den faktorn in att samtliga engelsmän vid den senaste tävlingen förra året hade timers på sina modeller för att förhindra de målör som svenskarna råkade ut för i Paris.

Regeljusteringar har vi väntat på i många år och engelsmännen har också möblerat om en smula i paragraferna, men knappast det vi väntat. Inga konstruktiva ändringar med andra ord. Men ändringarna är dock för förbättringar. En tuppflygning kan inte längre bli avgörande, enär man infört max. tidsbestämmelser efter svenskt monstret. Max-tiden är 5 minuter och om vid tredje periodens utgång flera skulle ha gjort tre flygningar över 5 minuter får dessa göra en extra utan tidsbegränsning.

Ett plus är också att om modellen flyger bort eller skadas så att reparation är omöjlig, så får reservmodell användas — dock endast under tredje perioden. Detta är ju av oerhörd betydelse.



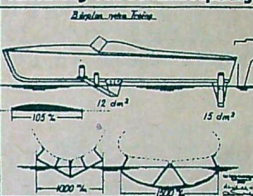
## En fullständig UPPSLAGSBOK

över handels och industrins varor och produkter, dess framställning och användning. Ombärlig handbok för fabriker, verkstäder, import-, export-, byggnads- och spektationsfirmor, ingenjörer, kemister m. fl. Inb. 25.—. Rek. boken från

**Bokförlaget Örnens AB,**

Avd. C II, Grevturegat. 9, Sthlm.

## 50 % fartökning och bensinbesparing



Fartökning från 10 knop till 15 är ett normalresultat med

### bärplan system Troeng

Även självärhålligheten förbättras avsevärt. Utifrån i saltvattenbeständig lättmåttal. Stabil förstklassig konstruktion. Normalstorlek för båtar ca 5 m levereras fullt färdiga för kr 350.—. Vikt 5 kg. Bärkraft vid 10 knop ca 700 kg.

**IVAN TROENG**

Konstruktionsbyrå • ÄLVRSJÖ

## MEDALJER, PLAKETTER

## FÖRENINGSMÄRKEN

## KLUBBMÄSTERSKAPSTECKEN

Skisser och kostnadsförslag fritt på begäran.

## SPORRONG & CO.

KUNGSGAT. 17, STOCKHOLM. TEL. NAMNANROP "SPORRONG & CO."

# J29

— en modell Du aldrig glömmert!



**SIGURD ISACSON**

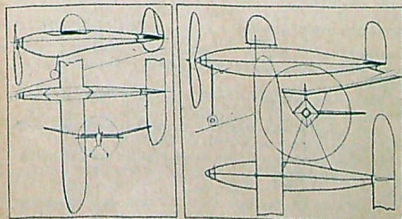
LIDINGÖ

Den monteringsfärdiga J 29 med SWING-KONTROLL är den roligaste modellen hittills. Du kontrollerar J 29 under flykten — precis som en jaktplanspilot!

Sigurd Isacson varnar för svärbyggda plagiat av hans konstruktioner, som utjudits i pressen. Fråga efter J 29 i Din affär eller sänd in annonsen med namn och adress under!

Till INGENJÖR SIGURD ISACSON • LIDINGÖ  
Sänd genast ... st. J 29 å 3:00, ... st. STOR tub  
ÖRN-cement å 0:00.

Namn o. adress .....



T. v.: Jim Cahill's modell med vilken han år 1938 tog Wakefield-Cupen över till USA. — T. h.: Fransmannen H. Fillon's modell som segrade i Paris-tävlingen 1937.



## Flygplan, Motorer, Utrustning och Reservdelar

AB Norrlandsflyg i likvidation i Luleå konkursbos egendom försäljes enligt nedanstående genom skriftliga anbud, som skola vara inkomna till undertecknad senast den 25 april d. a. i Boken: 1 st. motorer Horner, 1 st. BMW, även lämpliga för demonstrationsändamål vid läroanstalt ell. dyli. Reservdelar till Norseman, Cessna Almaster och Arado 96 B flygplan samt Super Scarab och Argus 410 motorer. Apparater, instrument, verktyg, reservdelar och förbrukningsmaterial.

A flygfästet, Sörberge, Sundsvall: 2 st. flygplan typ Arado, varav ett utan motor. Reservdelar m. m. till dessa.

Hos AB Tönseth & CO, Stockholm: 1 st. motor Pratt & Whitney. Närmare upplysningar samt specificerad förteckning erhålles hos undertecknad. Fri provmängd till förbehålles.

Telefon 22 49

Luleå den 15 mars 1949  
BRUNO LINDGREN  
Konkursförvaltare

## FYND PRISER



Vi säljer dessa ställrörmöbler till fantastiskt låga priser — FÄTÖLJER av förnicklade ställrör med DUX stabil stoppning säljer vi för kr. .... 85:— (Ordinarie pris kr. 140:—)  
BORDET av förnicklade ställrör, ljus alm i skivan säljes för kr. .... 85:— (Ordinarie pris kr. 140:—)

## RADIO-SPECIALISTEN

Ö. Torget, Jönköping • Tel. 75 08, 77 87 (Sven Appelvik)

## KVALITETSMÖBLER FRÅN SMÅLÄNSK FABRIK

Vänd Eder med förtroende till oss vid alla möbelköp.



Begär vår rikt illustrerade katalog, som sändes gratis.

FIRMA DIREKTFÖRSÄLJNINGEN • Lanhult • Telefon 2 46

## PHANTOM FURY

Spännvidd 810 mm. Populär, välflygande amerikansk gummimotormodell. Byggsats med ritning och beskrivning ..... Kr 2:35

## SAPPO

Trevlig segelmodell i klass S int. Spännvidd 1000 mm. Byggsatsen, som tillverkas av Norrlands Modellflygindustri innehåller färdiga spryglar, lister, plywood, lim, diplomapper samt ritning och beskrivning och kostar endast ..... Kr 5:50



SAPPO

## ÄKTA GUMMISNODD

0,5x5 mm per meter Kr. 0:25

- SVAMPGUMMIHJUL med mässingbussning 50 mm diameter. Kr. 3:90 per par
- REFFLADE GUMMIHJUL 65 mm diameter. Kr. 3:90 per par

Katalog med supplement, sändes mot 30 öre i frimärken.

## MODELLFLYGTJÄNST

Storgatan 9, LULEÅ

## GULDFEBERN XR DÖD...

Forts. fr. sid. 10.

material. Innan en malmindustri sålunda ger sig ut för att söka efter lyckan, bör han först räkna knäpparna under 10 minuter och dividera detta värde med 10 för att få reda på den verkliga »bakgrund» på ifrågakvarande plats.

Under rent rutinhälsigt sökande efter radioaktivt malm förs strålningssökaren helt enkelt, under långsamt promenaderande, över marken medden malmfärdiga lyssnar efter varje ovanlig förändring i gammastrålningens intensitet. När man befinner sig över en känd radioaktivt fyndighet är det bäst att promenera mycket långsamt och ge akt på varje ändring hos knäppandet. En meter jord eller klippager kan nästan fullständigt skärma för en äldre med radioaktivt malm, som skulle avge stark strålning om den var blottad.

Men medan denna strålningssökare är en pålitlig detektor för radioaktiva material, är den nästan värdelös för att bestämma hur rik fyndigheten är. Den enda säkra metoden att bestämma uran- eller toriumhalten hos ett malmprov är genom spektroskopisk analys. Gelger-Müller-metern är visserligen det mest populära verktyget bland uransölkare men det är leke det enda. Oxponerad fotografisk film som under några dagar länas i en fästet behållare på ett malmstycke som misstänks vara radioaktivt, kommer såvida provet var radioaktivt att visa sig vara överdragen med en släja när den framkallas.

## UNDERSIÄTTA INTE RÖDA FLYGET!

Forts. fr. sid. 12

det en långplog 37 mm:s V-JA-kanon som är en utveckling av den föregående och lär ha en oerhörd eld-linhet, 20 mm:s H-VAK-kanonen är en gammal bekant som allt mer börjar installeras på våra kanon-lavetter, speciellt på bombplanen. 12,7 mm:s Beresina-kulsprutan är en gammal bekant i vapenfloran (Am. Borwingkopla) och den har under senare tid börjat installeras på flygplan. Batterier av samma konstruktion som fanns i de amerikanska B-29:orna. Raketsprojektiler av varierande kaliber kompletterar vapenarsenalen.

De ryska flygindustrierna har en fantastisk produktionskapacitet. När kriget slutade fanns det 35 kända fabriker som framställde flygplan och motorer. Omkring 750.000 man var direkt anställd i dessa verkstäder medan uppskattningvis c:a 50.000 man hos underleverantörer anlades. Enligt senaste amerikanska uppgifter lär de ryska fabrikererna kunna framställa 75-100.000 flygplan per år! Detta betyder att ryssarna antingen funnit nya stora aluminiumfyndigheter eller till stor del övergått till ersättningsmaterial. Vidare kan nämnas att den största ryska flygplanfabriken vid Gorkij omfattar ett yt-innehåll av 135.000 kv.m., vilket är lika stort som den väldiga Curtiss-Wright koncernens anläggningar i Ohio, USA.

Ryssland förfogar således tekniskt över samma möjligheter som västerlandet när det gäller flygteknik, och med den stora fräktetekt är hur det ställer sig med den tekniska materielens tillräcklighet väger här vägskalet över åt västeruropeisk fördel om man får ta det ryska flygvapnets insatser under det andra världskriget som utgångspunkt. Sedan dess har visserligen många vindar blåst, och ryssarna har visat sig oerhörd illraktiga och villiga att sätta upp det bästa från sina konkurrenter så man bör hålla ögonen öppna...

B. Karlström

## ATLANTÄTTE PÅ JÄRNVÄG...

Forts. fr. sid. 14

kanalen skulle denna försees med en tidvattensluss och som säkerhet en sidokanal förbi densamma. Genom denna sidokanal skulle fartygen kunna passera vid vissa tidvattensstånd och om tidvattenslussen skulle bli skadad.

Det förefaller som om den projekterade havsnivåkanalen skulle kunna bli en säker och tillförlitlig farled för USA:s kustsjöfart. Naturligtvis skulle angrepp med vanliga bomber eller atombombor kunna åstadkomma stora förluster i människoliv och allvarliga skador på omkringliggande bebyggelse, men trafiken är dock oberoende av sådana slussar så länge sidokanalen kan hållas öppen.

BO

## TREDJEKLASSEFLYG...

Forts. fr. sid. 15

Stratokrassaren har ju presenterats tidigare i Teknikens Värld, men några små poänger kanske tal att upprepas:

... Markytans lufttryck hålls i kabinen ända upp till 5000 meters höjd.

... Mest ekonomiska flyghöjd är mellan 7000 och 8000 meter. Armen flyger sina C-97 på 15.000 m.

... I stället för avsnedning används man nu tornen antill. Vingarna varmluftas så någon är aldrig för tillfälle bildas.

... Dörrarna till lastrummen viks ned och tjänstgör som trappor.

... Låslamporna blir bättre än på tidigare passagerarplan (vilket i sig själv sannoligen inte säger mycket).

... Passagerarna får en egen instrumentbräda, place-



Nu finns ett  
speciellt  
**CASCO-lim**  
för  
hobby-  
arbeten



Idealiskt för limning  
av modellflygplan  
modellbåtar  
ländsticks-  
arbeten etc

Starkt  
Vattenfast  
Snabbtör-  
kande. Limmar  
papper, kartong,  
läder, porslin, trä,  
metall etc.

**CASCO**



— överens  
varje år — vi  
**KLINTLACKAR**

Båtferrissan Klintlack tillv. av

**KLINT,** BERNHARDT & Co AB

rad under en neonbelyst karta, bredvid nedgången till baren.

... Även passagerare blir i tillfälle att telefonera till marken.

... Köket längst bak serverar lagad, ej bara uppvärmd mat.

Ännu så länge har man dragit sig för att installera radio. Det blir för tveksamt om programmen, anses det. Men försök görs med små högtalare i öronhöjd infällda i fatöjerna. Filmprojektor kan installeras.

Intresset för de nya stratosfärskyssarna är oerhört stort i hela Amerika. Inte minst nyfikna är man på vad som skall följa på de nya signaler som PAA-chefen Juan Trippe antydde vid Clipper-festen i Washington. Han betonade där att stratosfärskyssarna skulle begagnas som ett medel att göra flyget bättre (tillgängligt för folkets bredare lager. Redan i höst planerar bolaget en tredje klasslinje till Paris för 225 dollars i stället för nuvarande 350.

Detta tredje klassflyg har redan dykt upp i flera sammanhang på inomamerikanska linjer.

De första som införde det var de små irreguljära flygbolagen, som nu flyger över 200 passagerarplan över hela kontinenten. De bjuder varken flygvärldinor, fri mat eller annan lyx, men håller i stället ett transkontinental pris på 98 dollar mot de reguljära bolagens 100. Säkerheten är absolut.

Storbolagen har tagit mycket illa vid sig över denna konkurrens och gått i attack inför Civil Aeronautic Board i Washington. USA:s motsvarighet till vår Luftfartsstyrelse. Kravet som restes var att inget irreguljärt bolag skulle få flyga en viss sträcka oftare än fyra gånger i månaden, och detta ej på samma veckodag.

Ett angrepp på den i Amerika så högt skattade fria företagsandeten har givetvis inte fått passera utan motbugg. Småbolagen påpekar att de inte får det allra minsta statsunderstöd, medan storbolagens subventioneras genom att ersättningen för post anpassas efter deras behov. Nyligen beviljades de sju ledande bolagen 8 miljoner dollars extra i retroaktivt postersättning för 1948, vilket räddade dem från förlust.

Medan denna strid rasar har ett av de större bolagen Western Airlines, tagit ett steg i »rätt» riktning genom att radikalt slopa fria måltider och samtidigt sänka biljettpriset 5 %. Det har slagit mycket väl ut.

Man strävar också efter att öka de reguljära linjernas popularitet genom att förbättra anslutningen vid ändpunkterna. Särskilt i New York finns stora möjligheter. F. n. tar det 20 minuter från Air Terminal vid 42:ra gatan till La Guardia, och mellan 40 och 60 minuter till Idlewild. Vägsträcken är 13 resp. 30 km. Genom omreglering av enkelriktade gator och genom att reservera vissa sträckor för expresstrafik skulle 48 av 58 trafikflyg till Idlewild elimineras, med en hel kvarts tidsvinst. Till La Guardia skulle 29 flyg av 30 komma (as bort, med 5 minuters »förtjänst». Idlewild är alltjämt reserverat för utländsk trafik. Omsättningen på La Guardia har minskat från 147.000 plan 1946 till 128.500 förra året, vilket gör 434 landningar och lyftningar om dagen. Planen är dock större nu, sedan de större bolagen börjat dra sina DC 3-or ur trafik.

Det mest spännande f. n. om man ser söken ur skandinavisk synpunkt är dock vilken ställning Justitiedepartementet kommer att ta till Pan Americas begäran att få köpa American Overseas Airways.

AOA har f. n. 22 % av den transatlantiska trafiken, varav huvudparten är statliga tjänsteresor till och från Tyskland. Längre på Skandinavien har slagit mindre väl ut i konkurrens med SAS. Inte heller har AOA fyllt sitt syfte att förse American Airlines, moderbolaget, med transatlantiska passagerare.

Med en republikansk regering hade köpet gått igenom utan vidare. Även nu är PAA väl inne i ledande kretsar i Washington. Det oförtädda var att American Airlines direktör Ralph S. Damon protesterade mot sin styrelses beslut att sälja AOA och i stället erbjöd sin tjänst åt Howard Hughes' Transcontinental and Western Air, det tredje amerikanska atlantiska bolaget, med 24,5 % av trafiken (PAA har nu 21 %). TWA annonserade genast sitt beslut att söka förhindra sammanslagningen PAA-AOA. Men frågan är hur antitrustlagen tillämpas utanför Amerikas gränser.

En intressant synpunkt som ej varit synlig i den amerikanska pressdebatten är att PAA och TWA stöddes av samma bankfirma i New York, Lehmann Bros.

Skall man våga en privat gissning blir det denna: PAA slukar både AOA och TWA och blir så småningom världens dominerande flygbolag med officiellt amerikansk uppgift att hålla »utlandet» stängd.

Stavante Löffgren



## MOTOR CYKEL handboken

den första moderna svenska  
i sitt slag

är en nyttig handbok som länge saknats. Den innehåller många goda tips för den dagliga vården och de nödvändigaste reparationserna av motorcykeln, ävensom förklaringar på vissa fel och problem som man ofta brottas med men inte vet orsaken till. Den utkommer i svensk upplaga i slutet av april, men 200 sidor, samt 120 ritningar och bilder. Pris kart ca 8:75.

Beställ boken redan idag, då upplagan är begränsad.

Ur innehållet:

Förbränningsmotorns principer (fyrtakts — tvåtakts). Fyrtaktsmotorns delar, sidventiler, toppventiler. Tvåtaktsmotorn. En- och flercylindriga motorer, balansproblemet. Förgasaren och hur den arbetar. Smörjning. Kraftöverföringen. Ramar och gafflar. Elektriska utrustningen. Hjul, bromsar, däck. Sidovagnsmaskiner. Köp av begagnade maskiner. Verktyg. Inköring. Underhåll av motorn, elektriska- och transmissionsystemet.

Besök vår välsorterade avd. för facklitteratur i tr. upp i butiken.

**KUNGS** bokhandeln

Böcker i 3 våningar

Stor teknisk avdelning i tr. upp

Kungsgatan 26 • Stockholm

Orderna levereras i den ordning de inkomma, försäkra Er om Ert exemplar i första upplagan.

Sänd Motorcykelhandboken mot postförskott till

.....

.....

.....

.....

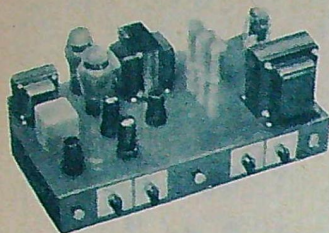
.....

.....

..... TV



# En fascinerande hobby Lär Er radioteknik från grunden genom praktiskt radiobygge!



Såväl för den blivande radiolösningsjungen och servicemannen som för den hobby-intresserade är vår praktiska brenkurs i radiobygge en intressant och lärorik väg till värdefulla kunskaper.

Vi sända gärna prospekt utan någon förbindelse från Eder sida.

Angiv tydligt namn och adress. Märk kuvertet eller brevkortet »RKV».

## AB BEVA-TEKNIK

GRUVTUREGATAN 22 • STOCKHOLM



En trevlig nyhet hämtad från USA, där det allmänt användes i stället för namntecknare, brev, papper och kuvert, för märkning av böcker m. m. m. m. Vi utföra märkena i 2-färgstryk, a gummerat häppter och kosta de med Edert namn och adress tryckta, för

|       |       |      |       |               |
|-------|-------|------|-------|---------------|
| 100   | 200   | 300  | 500   | 1000          |
| 1: 25 | 2: 25 | 3: — | 4: 50 | 7: 50 + porto |

Från SKILLINGARYDS BOKTRYCKERI - Skillingaryd

beställas ..... st. adressmärken med nedanstående namn och adress tryckta:

Namn ..... Adress ..... TV

Att sändas mot postförskott. Skriv tydligt!



NYHET! NYHET! Kombinerad

## Rikthyvel och Cirkelsåg

Idealmaskinen för hobbyarbeten samt utmärkt kompletteringsmaskin vid hushållningsarbeten i snickeriverkstäder.

|                          |         |                         |        |
|--------------------------|---------|-------------------------|--------|
| Hövlingsbredd .....      | 250 mm  | Kutter med .....        | 3 stal |
| Bordlängd, total .....   | 1050 mm | Klinga .....            | 175 mm |
| Nettovikt exkl. motor .. | 85 kg   | Fälsning upp till ..... | 12 mm  |

Införda prospekt och prisuppgift

J. W. Anderssons Maskin A.-B.

Kanalgratan 40

SKELLEFTEA

Telefon 103 97

## HÄSSLEHOLMS TEKNISKA SKOLA

Kommunal läroanstalt under statens inspektion

Nya kurser börja den 1 okt. Statstidpender upp till 115 kr. pr mån. Tekniskavdelningar för maskinteknik (inkl. motorteknik), elektroteknik, byggnadsteknik samt väg- o. vattenbyggnad med kurser om 2, 3 och 5 terminer. Värme och sanitetsteknik kurs (7½ mån.). Statiskurs för el. installatörer (C-kurs börjar 10 aug., B-kurs 10 jan.). Arbetsförmåga under vissa förutsätt. från el. fackarb. högre kurs. Vägmaskinsteknik börjar 10 jan. Moderna laboratorier. Platsförmiddling. Anmellan före 1 aug. Program gratis då denna tidning nämnes.

DEN 1 OKTOBER börjar nya kurser i Byggnadsteknik, Elektroteknik, Maskinteknik och Handelsavdelning vid

KARLSKOGA PRAKTISKA LÄROVERK

Begär prospekt och säkra plats. Skolan för mogen och framåtsträövande ungdom!

Adress: KARLSKOGA

STANDARD VANGUARD...

Fortf. fr. sid. 19

hela 67 liter, varför vagnen med en sådan bränsleförbrukning har lång aktionsradie.

Motorer drog angenämt utan att göra sig påmind utom vid acceleration på högsta växel från »kryppfart». Utryckningen på ettans växel föreföll oss ovanligt låg och användande av lägsta växel torde inte vara nödvändigt annat än vid start. Samtliga växlar är givetvis synkroniserade och växlingen som sådan bekväm att utföra. Växlarnas lägen är enellertid de rakt motsatta jämfört med amerikansk praxis, varför den vid amerikanska bilar invande kanske har litet svårt att komma överens med »Vanguards» rattväxel i början.

Fjädringen förtjänar speciellt lovd. Framhjulsen är individuellt fjädrade. Deras spiral fjädrar är lagom mjuka och själva styrningen inte speciellt lagt växlad. Att behärska »Vanguards» vid kurvtagning är alltså ingenting som behöver speciellt inläras. Fjädringen är med andra ord inte så mjuk att bilen driver ut i kurvor som så ofta är fallet med moderna bilar med mycket mjuka fjädrar. Styrning och väghållning med »Vanguards» är exellent. Men tro för den skull inte att fjädringen är så stum att vagnen är obekväm. Man sitter bekvämt även i bakstället trots att detta ligger nio över bakaxeln.

Vi har tidigare talat om att »Vanguards» är en bil med mycket moderata dimensioner. Man sitter belägt tre personer i framsätet utan att någon för den skull behöver ha det trångt och obekvämt. I bakstället finns det däremot plats för endast två personer. Framsätet är givetvis justerbart. Det skjuts dock inte fram och tillbaka som på amerikanska bilar utan veras med en vev som sitter centralt.

Bagageutrymmet är riktigt tilltaget för en bil av »Vanguards» storlek och den fjäderbelastade bakluckan håller sig öppen och står öppen i det läge där ställs. På samma sätt är det arrangerat med alltagarhuvnen, som alltså inte behöver stiftas. Dörhandtagen skall dras rakt ut i stället för tryckas nedåt liksom på de modernaste amerikanska. En synnerligen trevlig inredningsdetalj, som vi fäst oss speciellt vid, var den utmärkta originalradion (extra kostnad ca 450 kr), som var något mer än en »vanlig» bilradio.

Omkring 2500 bilar kommer att importeras från England under 1949. Så ett par hundra »Vanguards» på svenska vägar under innevarande år bör vi väl kunna räkna med. Vår uppfattning är att pundvaluta spenderar på Standard »Vanguards» är väl använd utlandsvaluta.

STANDARD »VANGUARD» I SIFFROR:

Motor: 4-cyl. t. v. Cylindervolyum: 2088 lit. Effekt vid varv/m: 68/4200. Kompression: 6,7.

Dimensioner: Hjulbas: 2,4 m. Längd: 4,16 m. Bredd: 1,75 m. Hjul: 1,6 m. Vikt: 1,200 kg.

Prestanda: Toppastighet på ettans växel: 35 km/t. Tvåans växel: 80 km/t. Treans växel: 130 km/t. Vändningsdiametrer: 10 m.

Pris: 10—11.000 kronor.

Nils Tengberg

ELD I BERGET...

Fortf. fr. sid. 17

derande gaserna och sprängämnesresterna samt ankommer via den andra öppningen till kameran. I vanliga fall skulle det ljus som passerar genom explosionsgaserna inte ge någon märkbar skugga av de expanderande gaserna, som det är man vill studera. Men genom att ordna så att endast strålar, som brutits inuti dessa gaser genom dessas varierende täthet och därmed brytningsförmåga, når fram till kameran, erhålls en skarpt markerad skugga.

Men man nöjer sig inte med att studera detonationer av så små sprängladdningar. Åtskilliga hundratel meter längre ut mot viken finns en insprängd port in i ett av de höga bergen som omger viken och dalen. Inne i en berggrota åtskilliga meter in i berget kan man här skjuta av sprängladdningar på flera tiotal kilogram tyrol och studera verkningen av olika fördämningss anordningar såsom yttong. Dessa försök har också praktisk betydelse, eftersom Nitroglycerinholats Stockholmsupplag av dynamit och andra farliga sprängämnen finns här ute och och man vill skydda den omkringliggande bostadsbebyggelsen mot alla risker.

Att ett så bräckligt material som yttong kan utgöra något skydd mot exploderande dynamit, står i samband med den sprängningsmetod som kallas »bulldozers». Denna metod går ut på att om man vill ha bort en större sten eller flyttblock, smetar man fast några »gubbar» dynamit utanpå stenen med hjälp av lagom kletig lera. Det ger faktiskt lika bra verkan som att borra ett hål i stenen. Men hur kan det tunna lerlagret utöva någon verkan på sprängförloppet?

Därom har sakkunskapen tvistat, men i princip måste det bero på utnyttjandet av skillnaden mellan det »statiska» och det »dynamiska» trycket. Det dynamiska trycket av strömmande gas kommer först och uppgår



*Raka rätt-  
raka slätt*



**OREL  
BABY**

Marknadens bästa El-rakappa-  
rat i sitt prisläge. Levereras i  
elegant skinnövl. 1 års fabriks-  
garanti.

Till Elektro-Importen, Hüssleholm  
Var god sänd mig ..... st. Orel-  
Baby till ett pris av kr. 45:—  
franco mot postförskott. Full re-  
tur rätt förbehålles.

Namn .....

Adress .....

TV 8/49

## Båtrattar

AV AUTOMOBILTYP

En smacker och stillen rätt med det  
rätta "kroppen" för motorbåten eller  
cykelbilen. utförd i lackerad lättmetall  
med styrstang och hylsa av missling  
samt styrrulle av ek. Diam. 375 mm.  
längd 450 mm eller i andra längder på  
beställning. Pris Kr. 33:50

TAGERYDBERG  
Brulegatan 8 C • Höganäs

## GÖR TÄNDSTICKSTAVOR EN LÖNANDE HOBBY

Det är lätt att göra tändstickstavor  
efter våra instruktioner, och det är  
oaktat lätt att sätta de färdiga stav-  
orna. Du tändstickstava är en utmärkt  
och uppskattad presentartikel.

KÖP VÅR REKLAMISÄT  
DEN KOSTAR ENDAST 3:95

Reklamiset innehåller 50 st. vackra  
mönst. bl. a. Flygmotiv, skänska  
djur, kyrkor, slott, städer, landskap,  
fullriggade kyrkor, fiskhamnar, bergar,  
havsvärnar, åkare, orsper, skidspår,  
familj m. fl. Fullständigt arbetsbe-  
skrivning medföljer. Sändes mot post-  
förskott varvid porto tillkommer.

HOBBY-FÖRLAGET • Borås 7



Populär, lätthygad och välflygande  
färdingsmodell. Byggsats med färdiga  
spryglar, lister, papper, ritning m. m.  
Sv. 93 cm (811). Endast kr. 4:90  
PRISLISTA över modeller GRATIS:

Sänd mot postförskott + porto:  
..... st. Eva 4:90, ..... st. Prislis-  
ta, ..... st. Hobbyboken 1949 5:50.

Namn .....

Adress .....

**COMET-MODELLER**  
VÄRBERG

(till kanske 200.000 atmosfärer, medan det statiska, som  
beror på att den uppkommande gasen har större volym  
än sprängmedlet, uppgår till endast tiondelen härav. Den  
lufttätt anslagande leran riktar det dynamiska trycket  
in mot stenen, medan tryckets varaktighet är så kort  
att leran inte hinna slitas bort innan trycket avtagit.

Slutligen bör nämnas att man inom området vid Vinter-  
viken även har provningsanordningar för undersökning  
av förlöpet vid större sprängningsdrags detonation.  
Genom en underjordisk gång genom många meter tjocka  
jordvallar kommer man in till en mindre öppen plats,  
där bakom en matta av tjocka stockar större spränglän-  
ningar kan avfyras. Här finns ett skyddsrum, varifrån  
man via ett periskop — så att splittror inte kan flyga  
in i skyddsrummet — kan fotografera sprängningsförlö-  
pet. Mättrummet är inuti omsorgsfullt ljudisolerat och  
försert med elektrisk uppehållning, så att mätningarna  
kan utföras i lugn och ro utan att störas av det hel-  
vete som släpps lös endast någon meter utanför. I sam-  
ma väl skyddade grop finns även en ballistisk pendel,  
med vilken man genom att skjuta projektiler mot den  
kan ur pendelns utslag mitta deras rörelsemängd och  
därmed, med kunnedom om massan, hastigheten.

Benkt Svedberg

**SKAKFRI TAGRESA** ...

Forts. fr. sid. 17

karl som gick emellan vägnarna för att koppla ihop dem,  
dödade, var en anordning för automatisk hop- och ur-  
koppling av järnvägsvagnar. Särskiljningen skedde ut-  
ifrån med hjälp av ett handtag som satt på en axel, på  
vilken kroken var monterad. Jag föreslog anordningen  
för dåvarande direktören för Kockums varv, som redan  
då tillverkade vagnar, men idén godtog aldrig av SJ  
— saken gick förlora.

Det var i samband med min första uppfinning som  
jag kom till Höganäs gruvbolag. Det gällde nämligen en  
anordning för att ta bort stötarna vid skenaskarvar som  
jag utexperimenterat och 1910 tog ut patent på. Höganäs  
gruvbolag lade på prov ut sådana anordningar på en  
liten bana och det visade sig att alla stötar försvann även  
vid den tyngsta belastning. Även representanter från SJ  
var där och provade min längre kom inte förslaget. Nå-  
got för snabbt?

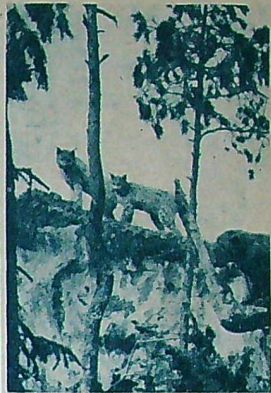
Men min allra största uppfinning, fortsätter ingenjör  
Pettersson, var en råoljemotor, som fick namnet Eureka.  
Idén härtill fick jag när jag år 1910 kom som verkstads-  
ingenjör till Skövde bruk, som ligger vid Västerby-  
banan mellan Vimmerby och Hultsfred. Den var mig  
vetterlig den första motor, där vatten blödog med ca  
10 % av effekten genom användning av en tångkula med  
två avskilda rum. Då denna tångkula blev glödande,  
droppades vatten in i ena rummet och bildade högttrycks-  
ång, som gav ett kraftillskott. Medelst två olika pump-  
ar insprutades sålunda dels olja, dels vatten. Jag fick  
idén till att verkstaden skulle göra sådana maskiner när  
vi fick andra maskiner till reparation. Bönärbarna i trakten  
däromkring behövde sådana maskiner för att driva sina  
kraftverk. Jag genomförde aldrig min patensanspråk  
då bruket bytte ägare och jag slutade där. Men än i dag  
lär man tillverka denna motortyp vid verkstaden, efter  
vad jag vet.

Därefter kom jag som verkstadsingenjör till Åke-  
mans verkstad i Eslöv, där jag stannade fram till krigs-  
utbrottet, kom sedan till Oxelösunds järnverk — numera  
även glasbruk — varefter jag blev verkstadschef vid  
Stensholms fabrik. Den senare, som ligger på höjden  
öster om Hissnarva, gjorde stekmaskiner och där  
stannade jag till 1921.

Min fortsatta verksamhet ligger mest inom gateri-  
teknikens område, fortsätter ingenjör Pettersson. År 1922  
kom jag sålunda till en verkstad i Örebro, som tillverkade  
metallen dirguld. Denna, som är avsedd att imitera guld,  
består av koppar, aluminium och en kemisk produkt —  
en hemlighet — som tillsätts för att dessa båda metaller  
skall förenas.

Men det var för realiserandet av en idé beträffande  
pressgjutning, som jag våren 1920 reste till Amerika. Med  
dena vacuumgjutmaskin kunde jag sålunda pressgjut  
material som krävde ändra till 2500° smältpunkt och få  
fram lika fina saker som i aluminium, som smälter vid  
700°. Men den stora krisen kom strax efter och jag var  
tvungen att resa hem igen. Jag hade sedan en egen verk-  
stad och sysslade med en del andra uppfinningar, bl. a. en  
bokföringsmaskin, tills jag slutligen hamnade som kon-  
trollant vid L. M. Redaktions verktygsavdelning, där jag  
1943 pensionerades. Sedan dess har jag hemma sys-  
lat med justeringar av mikrometrar och andra pre-  
cisionsverktyg på uppdrag av olika firmor, men ännu har  
jag inte lagt mina gamla uppfinningar på hyllan. Kan-  
ske jag får uppleva den dag då tidvattenenergin kommer  
att utnyttas enligt den princip, som jag gjorde exper-  
imenterat med redan för 45 år sedan, slutar den gamle virale  
uppfinnaren, som sannerligen har syn för sägen att upp-  
finnandet är ett livsverk som ger yrkets utövare "gosse-  
lynn, hoppfullt håg och fantasi".

B. S.



## A.-B. Kolthoffs Naturaliemagasin

UPPSALA

Kyrkogårdsgatan 27 Telefon 303 98

Matlager:

Ålghuvuden - Rådshuvuden  
Fåglar och andra djur  
för uppstoppning.

25-öres RAKBLAD Kr. 4:50  
pr 100 st. Extra tunt, prima lyxblad  
i toppkvalité till bottenpris. Fr 500 st.  
kr. 20:—, 300 st. exp. fraktfritt. Full  
returrätt.

Firma CESAR, Kumla L, Tel. 71186

## HOBBY KATALOG

En guldgruva för alla hobbyister



Skriv efter vår nya  
katalog nr 5, 116 si-  
dor. Massor av nya  
heter, däribland  
många svåranskaf-  
fada artiklar som  
ej finns att köpa  
i affärerna.

Böcker, ritningar, bättningsar och ba-  
tar, kanoter, radioljudar, radioljudar,  
byggsatsar för såndare, mottagare och  
försändare, modellflyg, modellbilar,  
modelljärnvägar, impulstyg, remslag,  
zummimotordrivna bilar, amerikanska  
spezialverktyg, cykelbilar, cykelväxlar,  
cyklar, sport- och träningsartiklar,  
sportfiskeriskap, stor sortering av  
sällan enklare som komplicerade tröller-  
apparater, skämtartiklar, fyrväxlar,  
luftgevär, pistoler, metallbyggkit,  
elutvoter, ångmaskiner, modellmaski-  
ner, mekaniska leksaker, mikroskop,  
telegrafapparater, frimärken, kameror  
m. m. Katalogen sändes mot 30 öre i  
frimärken.

**HOBBY-FÖRLAGET**  
BORÅS T







## LULEÅ

### G. Holmströms Eftr. FOTOATELJÉ LULEÅ

Inneh.: E. Hagquist

Storgatan 40 Tel. 2227, bost. 1442

✕

Fotospecialaffär och Ateljé för  
moderna porträtt  
Förstklassigt arbete

## Kungs

### Livsmedel & skeppshandel

Inneh. LEMON & STEDING  
Kungsgatan 8 • Luleå  
Telefon 43 24, bostad 25 10, lagret 25 27  
Kött-, Fäsk- och Charkuterivaror  
Sprit, Tobak, Cigarreter, Proviant  
Däcks- och maskinförändheter  
Vår strävan:  
BÄSTA MÖJLIGA KUNDSERVICE  
ÄT, GOD MAT I TRIVSAM MILJÖ

### konsum RESTAURANGEN

Luleå • Telefon 14 15

Baren n. b. • Restaurangen 1 tr.  
Öpp.: vard. 8-22 Öpp.: vard. 11-22  
sönd. 12-22 sönd. 12-22  
Beställningar för fester, möten,  
bröllop etc. mottagas.

## Luleå

### Bilägares Inköpsförening

Tel. 10 40, 17 50, 15 30.

### BENSIN • OLJOR • GUMMI TILLBEHÖR • SERVICE

## Störst och bäst

Tapeter • Färger • Tekniska,  
Sjukvårds- o. Förbandsartiklar  
Parfyer • Kameror och  
Fotografiska artiklar.

JALA FÄRG- och DROGHADEL  
Luleå Telefon 22 29 - 15 94

## VÄSTERÅS

Gynna och Rekommendera

Restaurant & Konditori  
**EXCELSIOR**

Kopparbergsv. 16 Tel. 39 103, 36 800.

## VÄSTERÅS

Konditori

## CITY

Stora Gatan 15 B • Telefon 308 86  
Västerås  
Verkligt gott kaffe  
Goda wienbröd och bakelser  
Beställningar mottagas  
Trivsamt miljö

## TYP-SPALTEN



## SK 10

Tillverkare: Licensbyggd av ASJA, Linköping.

Fabriksbeteckning: Raub-Katzenstein RK 26 »Tigerschwalbe».

Flygplansbeteckning: SK 10.

Tillverkningsår: 1929.

Användning: Skolflygplan.

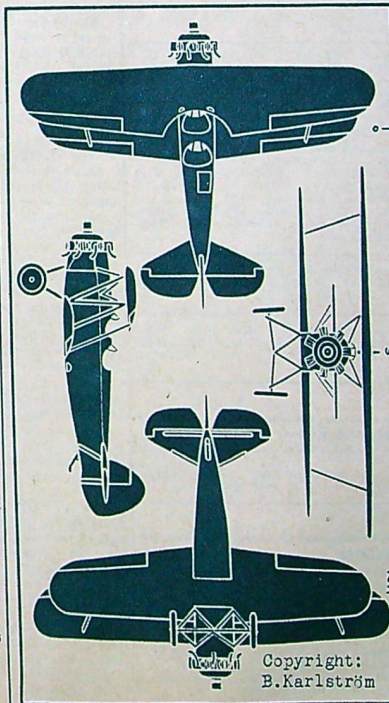
Besättning: 2 man.

Motorutrustning: en 240 hk Walter »Castor» 7-cylindrig stjärnmotor.

Data: spännvidd 8,4 m, längd 6,45 m, höjd 2,8 m, vingyta 20,2 m<sup>2</sup>, tomvikt 750 kg, flygvikt 1.100 kg, vingbelastning 54,4 kg/m<sup>2</sup>.

Prestanda: toppfart 205 km/t, marschfart 185 km/t, landningsfart 90 km/t, stighastighet 1.000 m/3 min, flygsträcka 550 km., topphöjd 6.700 m.

Byggnadssätt: stålror, trä, duk.



Copyright:  
B. Karlström

## NORRKÖPING

### Kneippbadens Ångtvätt

Strandvägen 28 - Telefon 241 51  
Rekommenderar sin avdelning för  
HERR- och HUSALLSTVÄTT  
Ring och vi hämta!  
Medl. av Sveriges Tvätteritidkareförb.

### Eder handskfråga

löses lätt genom ett besök i

### Alma Hanssons Eftr.

— (Maj Franzon) Handskaffär —  
Skolgatan 14 — Norrköping  
Tel. 210 28

### Lotten M. Anderssons Eftr.

Göta Liljeqvist

### Parfymaffär

Stor sortering av alla toiletartiklar  
Drottninggatan 21, Norrköping  
Telefon 213 74

## LINKÖPING

### A. Blom & Co. Mek. Verkstad

Tel. 17 14 • LINKÖPING Tel. 17 14

Utför:

Järnkonstruktioner och Plåtarbeten  
Reparationer • Ångpannebesiktningar  
Elektrisk svetsning

## NYKÖPING

### Släck törsten

med en läskedryck från

### C. O. Anderssons Vattenfabrik

Nyköping Tel. 13 8

## ÄNGELHOLM

### Berggrens Guldsmedsaffär

ÄNGELHOLM  
Storgatan 27 B Telefon 5 29

## STOCKHOLM

Kasserade Kontorshandlingar,  
Arkivmaterial  
samt annat pappersaffall köpes

### F:α F. DOBERT

St Paulsgatan 17  
Tel. 43 31 04, 44 04 32  
STOCKHOLM



# TEKNIKENS VÄRLDS varumärknad

## TILL SALU

**LÄTTVIRTSÄKARE:** Är det något som felar, så har vi alla delar. Prisl. m. porto. Ivan Höck, Sögen, Tel. 30, 31.

**Motormännens egen askkopp** miniatyrdäck med glaskopp 5/00 + porto. Borås Gummiindustri, Box 240, Borås 1.

**HVA växelåda 550 cc** till salu, ev. byte med 350 cc topmotor, 1 st. HD instrumentbräde, 29 års önskas köpa. S. Gustafsson, Lyckorna, Motala.

**1 st. telefonväxel LB**, system 5 abon. med tal o. ringanordning. Nils O. Sandberg, Vägsjöfors.

**1 st. billyta för Ford, Bld. m. 25 kr.** J. Bengtsson, K.J., Loshult.

**Bensinkranar för DKW 110**, Rex m. fl. med o. utan res. uttag, sil o. sump. Läckfri prakt. utf. Förs. rekt. prov o. rabatt. I. V. Karlsson, Veinge.

**BLÅBYXOR**, Hängslebyxor blå och vita av prima amer. 100 % bomullstulls, 1 klass utförande utsläp till nettopris 14:25 pr par plus frakt. Vid rekt. uppv. önskad storl. F. A. Textilmportören, Box 14, Ramfösa.

**FRAMKÄLLNINGSRÖR** av spec. plat för 6x9 rullfilm. Data L = 83 cm. b = 65 V = 13 L. Pris (inkl. sänd). kr. 16:— per par (kr. 10:— per st.). Box 233, Göteborg.

**NYA SKIDOR** kompl. 50:—, Framgaf. Tel. HD 29:—, Baknär HD kompl. 50:—, Vaxell. FN 50:—, Bakdyna 10:—, Luthbatteri 2 V 5:—, MC-batteri 15:—, Div. beg. mc-del. E. Jakobs-son, 7 Teigratan 50, Gällve.

**NYA DELAR** bilbåt HVA och JLO. Arzars, 51:—, Kip, bänshj. 6:—, M. p. Karlsson, 14:—, Alla delar förfrågn. SPJUTAR, 20:—, Drtg. 14, Karlshamn.

**ENN**, bra på kortväg, 180 50, 4:0 3 3 del, 12:—, 1:54, R. H. Ovi, Köping.

**RAKNE**, 1:54, R. H. Ovi, Köping.

**Me. mot. klar**, 1:54, R. H. Ovi, Köping.

**NYA**, 1:54, R. H. Ovi, Köping.

**EDJÖR** 5/8x3/8 5 fot kr. Alm. Ambjörby.

**hogny, typ »Snipes** byggd 800 kr. Ing. M. Rossing, 126.

**nya sadeltankar** 11 L. 20:—, st. P. E. Karlsson, varshamn.

**Evinruds 50 hk** utom-propellrar 13" stigning, o. Johnson stormbåts, Gustafsson, Seltorget 1,

**Kodak kamera 6x9 cm.** för tid och önskelik med väska som ny, 80 kr. Bengt Johansson, Verkhölm, Möns-terås.

**Fotväxel**, passande H. V. A. 120 cc mc. fingses nu i lager för omg. lev. Ni för säkrare och bekvämare med vär- degigna konstruktion i växlar. (Obs. Inga kugghjul, drev eller dylikt som försärls i densamma.) Monteras enastående snabbt och enkelt. Pris en- dast kr. 18:50. Skicka in nedanstä- ende kupong redan i dag.

**Härmed beställs** ..... st. fotväxel mot postförskick, likvid medsländes per postanvisning. Det icke lämpliga strykes.

**Adress:** .....  
**Fack 18, Hållberg.** TV

**Flykning/Flyg Årg. 1936—1947**, Teknisk för Alla Årg. 1940—1948, 200 st. ut- ländska flygtidskrifter av Årg. 1948. V. Johansson, Hångeryd, Lumbult.

**Förstoringsapparat 9x12** beg. men i utmärkt skick. A. Ljunggren, Värmlands- gatan 12, Malmö.

**1 st. Lela Elmar 1:35 F=50 mm.** 1 st. höjdmätare, 1 st. girindikator med kula. Svar till Tekniskens Värld, f. v. b. sgn. »2 flyginstrument—1 kamera».

**Reagregat, Diesella.** (Dyna-Jet). Nytt. 150 kr. B. Carlsson, Box 60, Varberg.

**Kam. beg. 9x12** för planfilm 35:—, Bruno Hanson, Box 436, Hönön.

**Motorer**, 10 98 cc 275:—, Rex mot. 58 cc 135:—, Dragspel 1 r. 35:—, Upp. m. p. E. Sandnäs, Hycklinge.

**Racerbåtskrov**, 5 m. l. g. en säsöng 350:—, Resegrammofon med sk. o. PickUP 120:—, Bålgkamera Ica f. pl. 12x90 90:—, Volvo Iy. —33 sk.-bt. 2500:—, Startmotor 24 volt n. ny 100:—, Allt i prima skick. G. Svens- son, Förlaboda, Urshult, Tel. Vem- boö 49.

**2 st. Excellentevår**, räfflade 1 st. som nytt, kr. 70, 1 st. begagnat kr. 50. S. Bäckvall, Box 104, Vad.

**Hobbykny** med 5 olika blad. Önm- bärliq vid hobbyarb. i trä, läder m. m. Kr. 3:25 + frakt. U. Nyholm, Ängelsberg.

## ÖNSKAS KÖPA

**Mindre dragspel**, även skadade köpas kontant. Tillskriv box 7063, Göteborg.

## DIVERSE

**OMBUD** antagas för cigarrretändare, askfat och munstycke. Skriv t. Svea, Ävd. 7, Malmö 14.

**Diverse** roliga kemiska trix heter vår sista beskrivning och den kostar end. 1 kr. Beställ omgående J. Dahlström, Fack 20, Stockholm 20.

## FRAN HÖRLURAR TILL »MAGISKA ÖGON»...

Forts. fr. sid. 22

antingen spolen eller kondensatorn. Tänker vi oss nu att vår krets är inställd för en viss frekvens, kommer kretsen att bilda ett mycket stort motstånd för denna och stora växelsspänningar i takt med resonansfrekvensen uppstår över kretsen. Alla övriga svängningar mellan anten och jord passerar rakt igenom, utan att oroa vare sig kretsen eller apparaten i övrigt. Därmed har vi slat bort alla radlovågor, som vi inte vill lyssna på för tillfället. De spänningar som uppstår över kretsen ger nu upphov till strömmar, vilka ta vägen genom kristallen (eller som den egentligen kallas **detektorn**) D och hörtelofonen T. Denna strömsvängning är fortfarande en blandning av radiofrekvens och tonfrekvens och svänger sått båda hållen. I denna form kan den emellertid inte påverka hörlurarna, som dels inte hinner med i de hastiga svängningarna och dels bara fungerar för strömstyrkan åt ena hållet. Därför likriktas nu strömmarna i detektorn, vilken fungerar som en ventill. Så är det slutligen bara att slita bort den höga frekvensen, **biirvågen**, som bär fram tonerna genom etern, och detta sker i en passagekonden- sator Cp, kopplad över hörtelofonen som en genväg. Det enda som nu når våra hörlurar är de elektriska ton- frekventa svängningarna i form av en medelvärdesström, som påverkar en elektromagnet av speciellt utförande i hörtelofonen och därvid omvandlas till vanliga ljudvågor igen. Förloppet åskådliggöres schematiskt i figur nr 4. Så är vi då framme vid milstolpe nummer två, den s. k. **raka röstutgången**.

Nu har vi hastigt och lustigt kommit över på radio- mottagare med elektronrör, värdegligt kallat »rör». Ett radiörör har många egenskaper och användningsområden.

Det kan användas som **likriktare**, sålunda samma egen- skap, som den ovan omnämnda detektorn i kristallappa- raten. Vidare som **förstärkare**, för att förstärka de svaga radiosvängningarna. Genom att kopplas på speciellt sätt till en svängningskrets kan det användas att alstra radio- svängningar, vilket bl. a. är metoden i radiosändare. Som sådant kallas det **oscillatorrör**. Slutligen använder man röret till att blanda olika svängningar.

Den raka mottagaren arbetar i stort enligt samma princip som kristallapparaten. Låt oss tänka oss att vi börjar med denna apparat men i stället för hörtelofonen kopplar vi in ett förstärkarrör (eller flera om vi vill ha större förstärkning). Slat i kedjan slitter vi en högtalare, vilken ju arbetar enligt samma principer som hörtelofe- nen, ehuru i större skala, så att säga. Om vi nu slutligen också ersätter kristalldetektorn med ett rör har vi vår raka mottagare klar.

Hittills har vi bara talat om hur man förstärker sväng- ningarna sedan de blivit av tonfrekvent och likriktad karaktär (tonfrekvent kallas också **lågfrekvent** L.F.). Man brukar emellertid även förstärka den »räs inkommande signalen innan den kommer fram till detektorn (röret) alltså medan den fortfarande är en blandning av radio- och tonfrekvens. Detta benämnes **högfrekvensförstärkning**.

Genom att utforma högfrekvensförstärkardelen (eller »steg») TTP, och detektorsteget, Det, som resonanskretsar erhålla välgångsinställningen. Se figur 5.

Så är vi slutligen framme vid den tredje milstolpen i detta resonans- nämligen den s. k. **superheterodyn- mottagaren**. Ja, den heter faktiskt så, den apparat, som finns i nästan varje hem nu för tiden. Typen slog igenom på allvar för cirka 10—15 år sedan och skiljer sig i princip från den raka enligt följande.

Först och främst kan konstateras att den raka motta- garens förstärkningsförmåga inte var att klaga på — samma principer tillämpas i »superna». Däremot kunde den inte göras tillräckligt selektiv (selektivitet = förmåga att särskilja olika stationer). Detta berodde på att man inte kan utföra variabla kretsar, så att de blir goda i selektivt avseende. Det går däremot bra om man bygger dem, avstämnda för en enda frekvens.

Vi talade tidigare om blandning av en ton- och en radiofrekvent svängning. Om man nu i stället blandar två olika radiofrekventa svängningar erhålls en ny frekvens lika med summan av eller skillnaden mellan de två. Ex.: 12.000 kp/s blandas med 12.400 kp/s, varvid en skillnadsfrekvens på 400 kp/s bildas. Tankegången var nu den, att kunde man, oavsett vilken station som avlyssna- des, alltid erhålla en och samma frekvens att förstärka i flera fasta förstärkarsteg wäre problemet löst. Genom att i mottagaren insätta en alstrare av radiofrekventa sväng- ningar en s. k. **oscillator**, vars frekvens ständigt skiljer sig från den inställda inkommande frekvensen, uppfyll- des fördringarna. Man låter den inkommande svängningen blanda sig med oscillatorsvängningen i ett blandarrör och förstärker sedan på vanligt sätt. Problemet att ställa in oscillatorn, så att rätt skillnadsfrekvens (i detta fall kallas denna **melanfrekvens**) alltid erhålls är löst på så sätt, att manöverorganen för »stationstilljarkretsens» och oscillatorkretsens placeras på samma axel (samma rutt). Förloppet framgår av figur nr 6.

Och därmed var kretsloppet fullbordat. S. LINGÖ



## UPPSALA

När Ni vill njuta vid en kopp gott kaffe i en trivsamt miljö besök då

## HELNYNS KONDITORI

Kungsgatan 1 Tel. 364 143  
UPPSALA

## HELMER GUSTAFSSONS

SADELMAKERI

S:t Persgatan 14 • Uppsala

Tel. 337 89, bostad 334 71

BILKLÄDSLAR • BILÖVERDRAG  
BILMATTOR

Välgjort arbete! Humana priser!

## Widéns Högtidskläder

S:t Persgatan 7, 1 tr. • Uppsala  
Telefon 329 13

Specialaffär för uthyrning av kläder

## ÖSTERSUND

## RIKHALTIG sortering av

Sportpriser, Silver och Tenn

## HEDERSPRESENTER

★

Allt hos

P. A. LARSSONS

Guldmedalsaffär

Kyrkgat. 45 - Östersund - Tel. 2427

## C. A. Lindgrens

## Glasmästeri & Glassliperi

Storgatan 43 • Tel. 119 61 ankn. verkst.

Östersund • Bostaden Tel. 139 27

Fönsterglas, bilglas, splitterfritt glas samt glas till butiksindredningar m. m.

Boons

## MEK. VERKSTAD

Tel. 148 24, Bergsgat. 20-22. Tel. 148 24

ÖSTERSUND

Alla slag av mekaniska arbeten

Rekommenderas

## FRÅGA OSS OM TEKNIK

Fråga: 1) Kan man bli stamflygförare med endast folkskola.

2) Kan jag få veta data och prestanda för Messerschmitt Me 262?

3) Hur stor är toppfarten för den nya Terrot 125 cm<sup>3</sup> motocykeln? R. K.

Svar: 1) Se artikeln »Du kan bli flygare» i Teknikens Värld 22/48.

2) Messerschmitt Me 262 är ett tvåmotorigt reaktionsflygplan med spännvidd 13,5 m, längd 10,6 m, höjd 3,8 m, vingyta 21,7 m<sup>2</sup>, startvikt 7045 kg, maxhastighet på 7.000 m 840 km/t, tjänstetopphöjd 12.000 m.

3) Mellan 90 och 100 km/t.

Fråga: 1) Kommer Teknikens Värld med några tips eller ritningar på modellbåtar i flaskor?

2) Var kan man köpa dote? Med från början

Svar: 1) F. n. är ingenting bestämt.

2) Skriv till någon av de större modellflygförmåna.

Fråga: 1) Flinns Harley-Davidson 125 cm<sup>3</sup> att köpa i Sverige?

2) Hur mycket kostar den?

3) Går det börja med Me Coy-motor i en modell-motocykel så att den köras runt en centrumgård som flickracerbilarna? Motor

Svar: 1) Nej. AB Motorkraft, Stockholm representerar firmen.

2) Omkring 2.000 kr.

3) Går det börja med Me Coy-motor i en modell-motocykel så att den köras runt en centrumgård som flickracerbilarna? Motor

Fråga: 1) Hur många Spitfire har anlänt till Södermanlands flygfliottill?

2) Har bombflottillerna några jaktplan?

3) Finns det någon i Södra Halland eller i norra Skåne som säljer motocykeln Jawa och hur mycket kostar den?

4) Har någon presentation av DKW varit införd? BN-Jawa

Svar: 1) Uppgiften är hemlig.

2) Uppgiften är hemlig.

3) Det finns det säkert men skriv till generalagenten, Nyköpings Automobilfabrik, Nyköping, så får ni uppgift på återförsäljare. Priset för 250 cm<sup>3</sup> är 2.075 kr.

4) Ni menar förmodligen motocykeln DKW och den har inte presenterats säkert. Däremot behandlades den utförligt i serien »Lär känna din motocykel» som började i n:r 10/1947 och slutade i n:r 3/1948.

Fråga: Kan TV säga mig hur många helikoptrar det finns i Sverige f. n. och av vilket märke de är? Pajlot

Svar: Det finns sex inregistrerade och samtliga är tillverkade av Bell.

Fråga: Har J 29 kommit ut i byggsats? Modellflygare

Svar: Inte ännu, men den kommer.

Fråga: Skulle vilja ha reda på om det finns någon bok med alla världens bilmärken? G. K.

Svar: Nej.

Fråga: Var kan man få köpa en sådan dykarhjälm som beskrivs i n:r 16 sid. 25? Dykarintresserad

Svar: Oss veterligen finns inte denna dykarhjälm till salu men däremot säljer Swings Sportdepå, Sveavägen 43, Stockholm, andra dykarhjälm.

Fråga: 1) Jag undrar var man kan få tag på det danska modellreaktionsaggregatet?

2) Vad kostar det? Intresserad

Svar: 1) Hos firma Mecano-Elektra, Linggatan 7 A. Linköping.

2) Omkring 100 kronor.

Fråga: Jag är en ny läsare av TV och har observerat ett strålende serie »Svenska racerbjörnar». Nu undrar jag vilka racerbjörnar som har presenterats? Själsracer

Svar: Serien började i n:r 25/1948 med bröderna Carlsson. Sedan följde Thord Larsson, Börje Haag, Eje Sandin, Harry Lundberger, Olle Nygren, Linus Eriksson och Stig Pramberg. Fortsättning följer.

Fråga: Vem är generalagent för den lilla tvåsitsaren Rovin och vad kostar den? Rovinfantast

Svar: R. Konström AB, Strandvägen 3, Stockholm.

Rovin kostar 3.500 kr.

Fråga: Kan jag möjligen få veta hur fransmannen A. Verneuil bar sig åt för att få fram falska idelstenar. Förfalskare

Svar: I princip gick det till på följande sätt. En blister framdröjt ett fint pulver av den sammansättning, som den syntetiska stenen skulle få. Detta pulver riktades av en knallgaslåga mot en smal stav av elfenstäm material. I den örlörda bettan smalt pulvet och avsatte sig på staven, som en smältroppe. Denna fick växa till en viss storlek och bearbetades sedan med slipning.

## ÖSTERSUND

## Motorfordonsägare!

Vi reparerar alla slags bil-instrument



N. LORENTZEN

Prästg. 61 - Östersund - Tel. 134 64

Representant för Verkst. A-B Haldex, Halmstad

## H. Nyström KAKELAFFÄR

Storgatan 51. Telefon 117 08  
ÖSTERSUND

Utför:

Kakel, Golv o. Isoleringsarbeten

Försäljer:

Kakel, Golvmaterial och Asfaltprodukter

## Vet Ni

att det finns en välsorterad färg- och sjukvårdsaffär på Frösön. Om inte, övertyga Eder med ett besök.

## FRÖSÖ FÄRG- och SJUKVÅRDSAFFÄR

Hornsgatan 9 Tel. 153 06

ÖSTERSUND

## BIL-ELEKTRO

KÖPMANNAGATAN 55

TELEFON 148 18

ÖSTERSUND

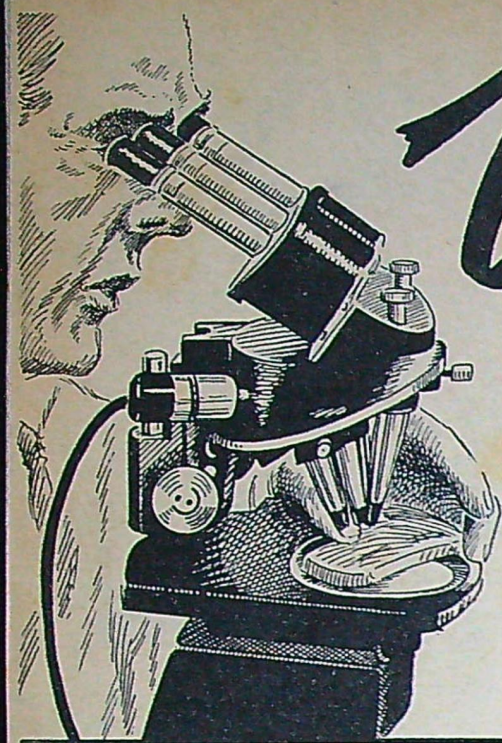
o

Fullständig bilelektrisk service

Försäljning av reservdelar och

tillbehör





# Vår tids nya uppfinningar

## VETENSKAPENS TRIUMFER

### DET TJUGONDE ÅRHUNDRADETS EPOKGÖRANDE UPPFINNINGAR

#### INNEHÅLLSFÖRTECKNING:

12 stora rikt illustre-  
rade häften med 1  
häfte pr månad à kr.

**400**

#### Vetenskapens triumfer

Vad man än kan ha för mening om den tid vi lever i, kan man inte komma ifrån att det tjugonde århundradet är mer spännande och intressant än någon annan epok i historien. Detta beror huvudsakligen på de oerhörda framstegen inom vetenskap och teknik, vilka inte blott griper in i vårt dagliga liv, utan även förändrar det helt. Ett bokverk, som beskriver vår tids nya uppfinningar, kan därför helt enkelt inte undgå att bli en ovanligt intressant och fängslande läsning, som i fråga om dramatik och spänning kan mäta sig med den bästa roman.

#### Vår tids nya uppfinningar

är ett fullt pålitligt och trovärdigt uppslagsverk, som ni kan ha nytta av i tusentals spörsmål. Det är skrivet av ett stort antal framstående vetenskapsmän, fackfolk och tekniker, som var på sitt område representerar den största sakkunskap under ledning av ingenjör Eugene Wolfson.

#### Alla de 100-tals ämnen

som verket omfattar, behandlas på ett populärt och lättfattligt sätt. Atomtidsålderns revolutionerande problem kommer att fånga ert intresse och ni kommer att inse att VÅR TIDS NYA UPPFINNINGAR är ett av de mest betydelsefulla verken i Er boksamling och väl förtjänar en hedersplats på bokhyllan. Priset är synnerligen överkomligt, och tack vare att VÅR TIDS NYA UPPFINNINGAR utges i form av häften underlättas betalningen i hög grad. Sänd därför in vidstående kupong omedelbart — ni kommer aldrig att ångra Er!

#### INLEDNING (1 häfte):

Allmän översikt — Bokstavsregister.

#### ATOMENERGI (2 häften):

Radioaktivitet — Atomens inre byggnad — Atomklyvning — Jämförelse mellan energitvvecklingen vid atomklyvning och vid normala kemiska processer — Atombomben — Atomenergis användning för fredliga ändamål — Atomklyvningsanläggning i laboratorier och inom industrin — Biprodukter vid klyvningsprocesserna och deras användning.

#### RADIO och FILM (1 häfte):

Radio — Frekvensmodulerad radio — Tidningsöverföring genom radio — Fjärrsyn — Radar — Decca. Färgfilm — Tredimensionell film — Fotografiapparater med framkallning i apparaten — Elektromikroskopet.

#### NYA MATERIAL (1 häfte):

Plastic — Den molekylära uppbyggnaden — Användningssätt — Vattenfast papper — Den grafiska industrin. Nylon — Kaseinull — Buna-gummi. Specialstål — Höglegerat stål — Skärmetaller — Permanentmagnetiskt stål — Aluminium och dess legeringar.

#### HUSET I DAG (1 häfte):

Husbyggnad — Fabrikstillverkade betongväggar och -bjälkar — Betong och stål-skeletthus m. m. Köket — Det elektriska köket — Tryck-kokare — Diskmaskiner — Automatiska tvättmaskiner — Kylskåp — Djupfrysning. Uppvärmning — Strålvärme

— Oljeeldning — Apparatur till d.o. — Fjärruppvärmning — Kraft-värmecentraler — Elektriskt uppvärmda täcken och flygdräkt. Belysning — Lysämnessör.

#### TRANSPORTVÄSENDE (1 häfte):

Fartyg — Fartygsbyggnad — Svetsade fartyg — Seriebyggda — Specialfartyg — Tankfartyg — Lossningsanordningar. Järnvägar — Elektrifierade järnvägar — Snabbtåg. Bilar — Jeeps — Trucks — Bulldozers — Vägbyggnad — Vägbyggnadsmaskiner. Flygplan — Passagerarplan — Transportplan.

#### MASKINTEKNIK (1 häfte):

Gasturbinen — Gasturbinen som stationär maskin, som drivkraft för lokomotiv, som flygmotorsmotor, som reaktionsmotor samt som kombinerad propeller- och reaktionsmotor. Material.

#### KRIGETS TEKNIK (2 häften):

Flygvapnet — Jakt-, bomb- och specialplan — Raketplan — V-vapen — Raketkanoner — Rakethandvapen — Hangarfartyg — Raketkanonfartyg — U-båtar — Moderfartyg för u-båtar. Minor, akustiska och magnetiska — Minutläggning från fartyg, u-båtar, flyg — Minsvepning. Kulsprute-pistoler — Gevärsgrenader, Stridsvagnar.

#### GRUVDRIFT (1 häfte):

Gruvdrift — Tunnelbygge.

#### LÄKARVETENSKAP (1 häfte):

Sulfonilamid — Penicillin — Streptomycin — Hormoner.

Kan insändas i öppet kuvert med 10 öres porto.  
Kupong till BOKFÖRLAGS AB GEFION  
Stockholm 29

Undertecknad beställer härmed verket  
»VÅR TIDS NYA UPPFINNINGAR»

Jag erhåller första häftet omgående och därefter  
ett häfte per månad tillsammans 12 häften à kr.  
4:— + porto.

Namn ..... Titel .....

Adress .....

Postadress ..... TV 8

BOKFÖRLAGS A/B GEFION, Stockholm 29.