

MOTOR · RADIO · FLYG · HOBBY



# TEKNIK

FÖR ALLA

Nr  
**19**  
12 sept.—26 sept.  
1952

60 öre  
I Danmark och Norge  
sept. 1:— kr.

## "DRAKEN" SOM DRAKE



## "Vad är fysik?"

Teknik är tillämpad vetenskap. Vetenskap betyder här fysik och kemi, i de flestas ögon kanske mest fysik. Frågan blir då: vad är fysik? När man nu gör sig den frågan, är det inte lusten till härklyverier som driver fram en definition. Fysiken har under senare årtionden skiftat karaktär så avsevärt, att det mer än väl är berättigat att stanna ett ögonblick och begrunda vad som i dag får anses ligga i begreppet. Att detta är ett behov även hos fysikens högsta målmän framgår bl. a. av att lundafysikens främste man, professor Bengt Edlén ägnat ett 40-tal trycksidor åt frågan i Naturvetenskapliga forskningsrådets för litet sedan utkomna årsbok.

Ordet fysik betyder ordagrant "läran om naturen". Numera har begreppet fysik ett betydligt snävare omfång, men som en återstod av dess gamla betydelse av en hela naturen ompännande vetenskap kan man anse det förhållandet, att det allttjämt är fysiken, som står för instrumenten, metoden och de fundamentala lagarna vid studiet av naturen. Detta är gott och väl, men säger fortfarande ingenting om vad fysiken är. De flesta andra kunskapsområden kan beskrivas kort och koncist: botanik = läran om växterna, zoologi = läran om djurvärlden, astronomi = läran om himlakropparna osv. En sådan adekvat definition går inte att formulera för fysiken. Prof. Edlén anser att fysiken möjligen skulle kunna kallas "läran om naturkrafterna" eller mera exakt uttryckt: "fysikens studieobjekt är energin i all dess former". Här underförstås då att även materiens studium hör dit, då materien är en form av energi.

## Fysiken rev ned gränserna

Fysikens studieobjekt var förr skarpt avgränsade och följaktligen lätta att definiera. Man indelade fysiken i mekanik, akustik, värmelära, optik, elektricitet och magnetism och därmed täcktes hela det fysikaliska kunskapsområdet vid seklets början. Men sedan dess har atomfysiken vuxit fram och den bildade inte bara ett nytt kunskapsområde, utan rev också ned gränserna mellan de gamla. Den nyss nämnda indelingsgrunden har därför förlorat sitt berättigande, och den fysiker, som strävar efter enkla och koncisa gränsdragningar för sin

vetenskap, står inför ett nytt problem, indelningsproblemet. En tysk fysiker har föreslagit att fysiken ska indelas i två avsnitt: "Förloppens (fenomenens) fysik" och "materiens struktur". Prof. Edlén antyder att man kan tänka sig en annan skiljelinje, som kunde dras mellan den del, där materien och energin kan behandlas som kontinuerliga och den, där man måste räkna med atomer resp. kvanta.

## Atomfysikens rätta plats

För lekmannen, som följer det vetenskapliga skeendet i dags- och populär fackpress, ser det onekligen ut som om atomfysiken och radioaktivitet, kärnprocesser och allt skulle vara det mest bearbetade området för närvarande. Men så är inte fallet märkligt nog. Den internationella referattidskriften "Physics Abstracts" har gjort en sammanställning av de arbeten som publicerats 1938 och 1948 och därvid fått följande siffror som mätare på intressets fördelning på olika ämnesområden. Här ska bara återges fyra av de elva redovisade ämnena.

	1938	1948
Elektricitet o. magnetism	25 %	19 %
Optik, strålning, spektra	26 %	19 %
Radioaktivitet, kärnprocesser	9 %	15 %
Mekanik	10 %	10 %

Det är klart att denna statistik inte kan ge en fullt objektiv bild av intressets fördelning, men den får nog anses visa rätt med avseende på tendensen. Och den lärdom man kan dra ur den är, att den s. k. klassiska fysiken ingalunda förlorat sin ställning till atom- och kärnfysiken. Sedan är det en annan sak att den senare tycks utvecklas enastående snabbt tack vare forceringen av kraven på atomenergi.

En splitter ny gren, som i betydelse tävlar med elektrotekniken, är reologin, en fysikgren, som behandlar kroppars egenskaper inom det i praktiken ofta förekommande mellanområde, som sträcker sig från de idealt elastiska kropparna till de ideala vätskorna. Det är en vetenskapsgren som man ska hålla ögonen på. Till dess studieobjekt hör så populära saker som salvor, våt lera, kvicksand osv. Den i TFA nr 15 beskrivna "lazy slurryn" inte minst.



Montören behöver ingen yrkeskunskap anges i reklamen som en extra förtjänst hos ett nytt verktyg. Tack vare den sinnrika verktygskonstruktionen kan vem som helst nu utföra ett invecklat arbetsmoment, vilket tidigare fordrat avsevärd fackkunskap läser vi.

En ny påminnelse om inte bara montörens onyttighet i en alltmera rationaliserad tillvaro! Strängt taget betyder varje ny uppfinning ett steg mot rationalisering, eftersom en teknisk nyhet alltid innebär att någonting kan göras bättre än förut. Den gamla invändningen att en högt driven rationalisering frigör mänsklig arbetskraft i så stor utsträckning att arbetslöshet måste bli följden är givetvis, om man ser saken i stort, nonsens. Strävan att låta maskinerna inte endast arbeta utan även tänka i människans ställe har dock sina avigsidor.

Alldeles uppenbart är — för att hålla oss till den yrkesskicklige montören — att om dennes arbete lika bra kan utföras av en oskolad hr vem som helst, detta medför en intressekonflikt. Å ena sidan står företagarens berättigade önskan att förbilliga produktionen utan att kvalitetsföringarna eftersätts, å andra sidan människans bakom verktyget legitima anspråk på arbetsglädje. Yrkeskickligheten är en trivselfaktor av största betydelse och medvetandet att skapa en fullgod produkt med sina händers verk ger större tillfredsställelse än det rent robotmässiga utförandet av vissa mekaniskt inlärda handgrepp.

Den skisserade konflikten torde vara oundviklig och får i de flesta fallen endast en lösning. Det gäller då att rädda människovärdet på andra vägar. Vi har i denna tidning ofta pekat på hur i Amerika, där ingen kan klaga på att ej rationaliserings-takten är högt uppdreven, den fortskridande robotiseringen av förvärvsarbetet stimulerar hobbyverksamheten. I och genom sin hobby bevarar den enskilda människan sitt egenvärde och sin livsduglighet.

Den nyss avslutade S:t Eriksmässan i Stockholm visade bl. a. två märkliga helautomatiska verktygsmaskiner i drift. De skötte alla arbetstempon. Det enda människan behövde göra var att mata dem med nytt material, i det här fallet stålstänger. "Det är på sådana maskiner som hela vår maskinkultur vilar" framhåller civilingenjör Gunnar Hambræus, tekniska forskningsinstitutets sekreterare.

Många med honom fick när de såg dessa maskiner en framtidsvision av den helautomatiska fabriken. Hur tjuvande ur teknisk synpunkt en mekanisk industri med slamrande maskiner utan mänskligt liv än är, gäller det dock att se till att vi inte själva också utvecklas till rena robotar. Hobbyverkstaden får aldrig avfolkas.

O. E.

**TEKNIK**  
FÖR ALLA  
TEKNISK REVY

Nr 19. Årg. 13.

12—26 sept. 1952

REDAKTIONSKOMMITTÉ: föreståndare för Tekniskt Museet intendent Torsten Althin; verkst. ledamoten i Folkbildningsförbundet fil. dr Iwan Bolin; rektorn vid Stockholms Tekniska Institutet civ. ing. E. Walter Holmstedt; luftfartsinsp. civ. ing. Tord Ångström; bergsingenjör Folke Lindgren; ingenjör Sven Sköldberg.  
RED. OCH SV. UTG. Olle Edner. RED.-SEKR. Holger Carlsson.

Nästa nr av TFA utkommer den 28 september 1952.  
Eftertryck av Teknik för Alla innehåll förbjudet!

Tunnelgatan 3, Stockholm. Tel. växel 11 60 79, 10 11 99 och 11 44 33. Pren.-pris helår 14:— kr., halvår 7:50 kr., kvartal 3:75 kr. Postgirokonton 15 79 92. Postbox 3137, Stockholm 3.

OMSLAGSBILDEN

är en bandspelare i fickformat, som TFA-medarbetaren Mittade på S:t Eriksmässan. Se reportage, på sidorna 10 och 11.





Med hjälp av atomfysiken har geologerna funnit, att vissa bergarter bl. a. i Varuträsk nära Boliden tillhör de äldsta mineral som överhuvud påträffats på jordklotet. Aldern är över 2 miljarder år. Med moderna instrument avslöjar man vad som tilldragit sig i tidernas morgon och ger värdefulla ledtrådar åt våra dagars malmletare och geotekniker.

En vetenskap, som allt mer låter tala om sig i tekniska sammanhang, är geologin. Vi möter den när vi läser om de många metaller, som numera börjar användas i tekniken från att förr ha varit mineralogiska kuriosita, t. ex. titan, zirkonium, litium m. fl. Att de kunnat komma att utnyttjas i större omfattning är ytterst geologernas förtjänst, som genom sitt ständiga rotande i jordskorpan tar reda på var och i hur stor myckenhet det ena och det andra finns. Det samma gäller ifråga om oljefyndigheterna. Likaså är det geologin, som utgör grundvalen för vägbyggandet — vi har t. o. m. något som heter geoteknik, vilket inte minst våra järnvägsbyggare är medvetna om.

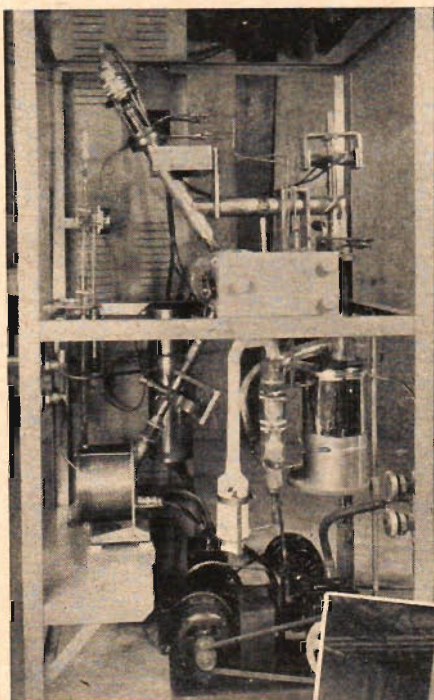
Geologens klassiska verktyg är hammaren, med vilken han knacker loss skärvor ur bergen. Den moderna geologen har en mer omfattande arsenal till sitt förfogande. Han använder sådana tekniska hjälpmedel som diamanborrar och tryckluft, sådana fysikaliska subtiliteter som elektriska och magnetiska kraftfält samt röntgenapparater för kristallstudier och nu på sistone har han också tagit kärnfysiken i sin tjänst. Den radioaktiva strålningen som upptäcktes 1896 gav geologen ett ypperligt instrument att arbeta med, men det kom man inte underfund med förrän 1903, då Rutherford fäste uppmärksamheten på den saken. Därmed öppnades dörren — tillsvidare på glänt — till en ny och fruktbar epok för den del av geologin som kallas geokronologi. Det blev möjligt att göra absoluta tidsbestämningar för de olika faserna i jordens utveckling, där man förut fått nöja sig med högst approximativa relativa uppskattningar. Detta anser sakkunskapen tillhöra 1900-talets största geologiska framsteg.

Under de 50 år som man känt till radioaktiva metoder har utvecklingen gått framåt i ett alltmer accelererat tempo, säger professor Frans E. Wickman vid Riksmuseet. För 20 år sedan var man huvudsakligen intresserad av att söka bestämma storleksordningen på jordens ålder, i dag har man större anspråk. Vi känner nu metoder att göra ganska noggranna absoluta tidsbestämningar på radioaktiva mineral — det som nu

framförallt behövs är en teknisk utbyggnad av dessa metoder, så att det blir möjligt att rutinmässigt mäta massor av prover från alla typer av avlagringar. Den dörr, som Rutherford låste upp 1903 är nu vidöppen, eller som prof. Wickman säger: vi står vid ingången till den nya geologiska eran, den absoluta kronologins.

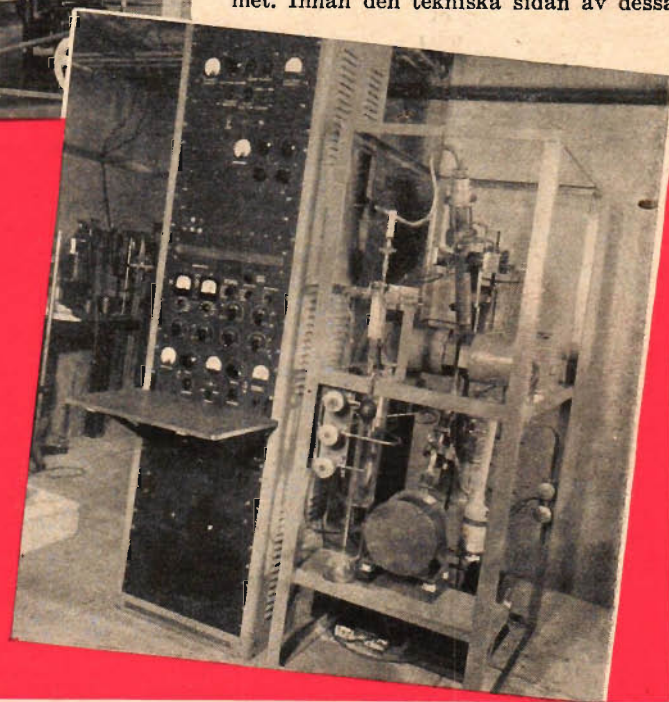
Bortsett från vetenskapens oförgräpliga rätt att utan sidoblickar på den praktiska nyttan söka fördjupa vårt vetande, kan ju lekmannen fråga sig varför geologerna lägger ned så mycken möda på att bestämma jordens ålder. Vad är det då man väntar sig? Innan geologen svarar på detta, erinrar han om att vi först måste göra klart för oss vad vi menar med jordens ålder. Menar vi jordklotets ålder som himlakropp eller vill vi "bara" veta hur gammal jordskorpan, dvs. den geologiska historien, är? Det är den senare frågeställningen som här avses. Och geologen är intresserad av svaret på den, ty det ger honom möjligheter att med framgång diskutera de stora omvälvningarna i jordens historia, de skarpa växlingarna i klimatet, livets historia och många andra problem, vilkas lösning är helt beroende av en säker, absolut kronologi. Kännedomen om de olika geologiska lagrens ålder kan också säga oss åtskilligt om var man ska söka malm och olja.

Det arbetas f. n. intensivt på att komma fram till en lösning på tidsproblemet. Innan den tekniska sidan av dessa

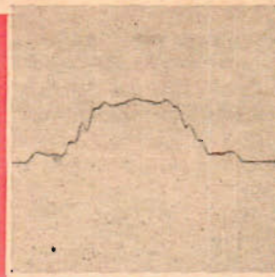
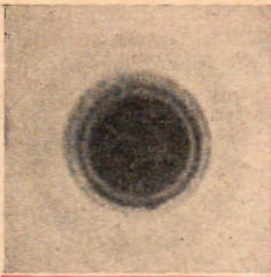


En av Karolinska institutets masspektrografer med vilken prof. Wickman vid Riksmuseet utfört sina mätningar över olika minerals ålder, grundade på deras sönderfallstider.

Bilden t. h. visar samma spektrograf från sidan med manöverbordet.

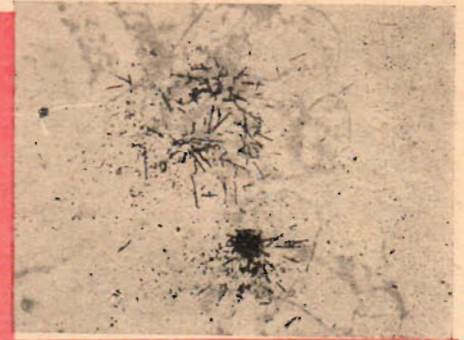






På bilden t. h. har man på en granitskiva lagt en speciellt preparerad fotografisk emulsion. De tjocka svarta strecken är spår av alfapartiklar, som utgår från vissa centra. Radioaktiviteten är inte jämnt fördelad i provet. Mineralornens konturer är gråa.

När uran sönderfaller frigörs energi och alfapartiklarna slungas ut. Varje alfamitterande medlem av en sönderfallserie ådkommer på plåten t. v. en mikroskopiskt liten, mörkfärgad ring kring de starkt radioaktiva mineralornen. Bredvid en svärtningskurva, som upptagits med fotometer.



studier närmare belyses, är några ord om den hittills brukade geologiska tidsskalan på sin plats.

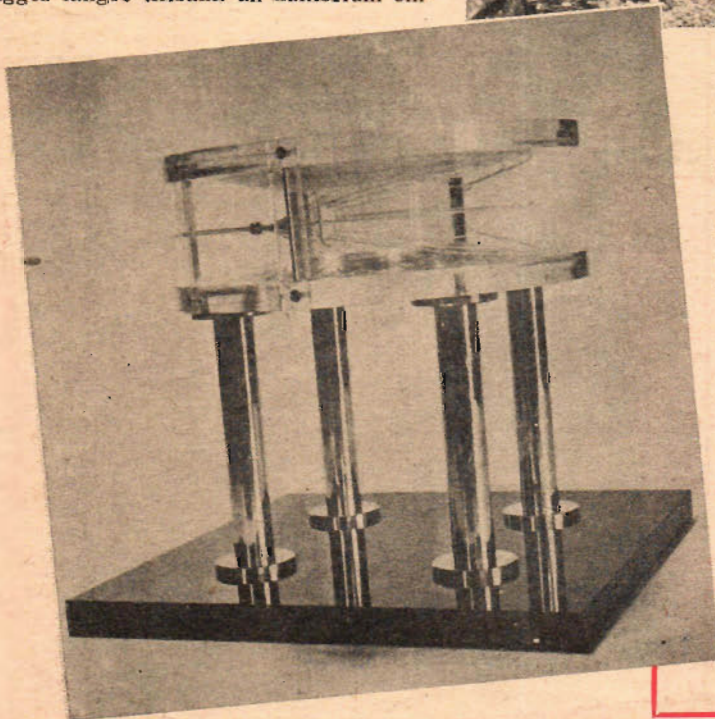
Den moderna geologin dateras från 1800-talets början. Dess första uppgift blev att sammanföra geologiskt samhöriga bildningar från olika områden på jorden med hjälp av bergarternas fossilinnehåll. På det sättet fick man fram den av varje skolbarn välkända indelningen i perioder eller "tider", en indelning som börjar med yngsta tiden, kvartertiden, i vilken vi nu lever. Den går vidare tillbaka i tiden via tertiär, krita, jura, trias, karbon osv. ned till den äldsta fossilbärande perioden, kambrium. Från början var detta utslutande en relativ skala, dvs. man kunde säga att en viss period var äldre eller yngre än en annan. Varefter de radioaktiva metoderna började utvecklas började man kunna plocka in en och annan någotsånär "absolut" tidsuppgift i schemat. Det har ett visst intresse för oss att den enda verkligt säkra fixpunkten i den geologiska tidsskalan är svensk: man har konstaterat att kolmen, det radioaktiva mineralet i alunskiffern vid Gullhögen i Västergötland, är drygt 440 miljoner år gammal. Skifferns fossil visar att den tillhör den yngsta kambriumtiden — alltså är dess början daterad. Men 440 miljoner år är inte mycket, den tid som ligger längre tillbaka än kambrium om-

fattar den väsentligaste delen av jordskorpan historia, men dit kunde man inte tränga ned med de gamla metoderna, ty så gamla lager har inga fossil. Däremot har man med radioaktivitetens hjälp funnit uranmineral i Kanada, som visat sig vara ca 2 miljarder år gamla.



Med de senaste utformningarna av den radioaktiva metoden har man kommit ytterligare ett steg längre bakåt — man kan på mycket goda grunder våga påstå att jordskorpan ålder är drygt 3 miljarder år. Drygt — ja, mycket exaktare kan man ännu inte uttrycka saken, ty dels är antalet undersökta prov, som lett till detta värde, litet, dels är större delen av jordskorpan ännu inte karterad. På tre ställen på jordklotet, i Manitoba, Kanada, i Södra Rhodesia, Syd-Afrika samt i det västerbottniska Varuträsk har man emellertid påträffat mineralbildningar, som anses ha uppkommit för ca 2 1/4 miljarder år sedan.

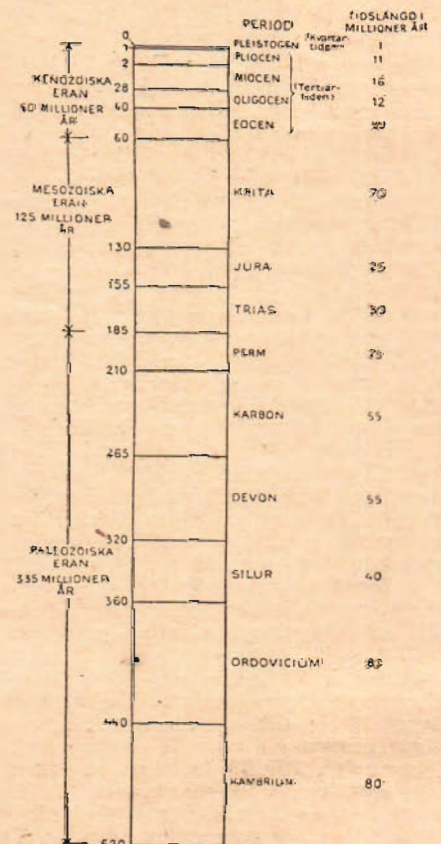
Metodikerna vid de geologiska åldersbestämningarna är baserad på det förhållandet, att vissa grundämnen sönderfalla under utsändandet av radioaktiv strålning. Detta sönderfall sker efter en viss, känd lag — en matematiker skulle säga att det följer en exponentialkurva — och med hjälp av denna kan man ur mängden modererement och sönderfallspro-



Den stratigrafiska metoden för bestämning av olika lagars ålder i den s. k. geologiska tidsskalan har sina besvärligheter då lagren inte ligger snällt på varandra. Bilden visar hur det kan se ut när det är som bäst. Under ett kolförande lager har silurisk skiffer trängt upp.

T. h. den geologiska tidsskalan, vars enda säkra fixpunkt är de 440 milj. år som anger åldern på kolmen i Gullhögen.

T. v. en fältspektograf med ringmagnet och paraboliskt svarvade ytor. Elektronen, som utgår från preparatet sammanbryts efter 225° till en punkt.



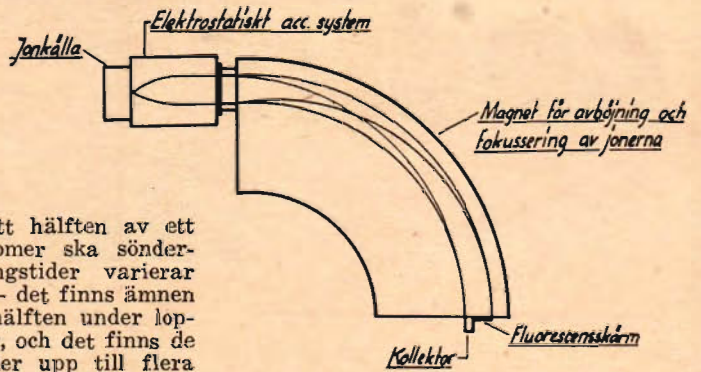


dukt lätt räkna ut den tid sönderfallet pågått. Det där är inte så krångligt som det kanske låter. Tag t. ex. uran. Denna metall sönderfaller över en rad mellanstadier till slutprodukten bly. Om man sålunda tar ett uranhaltigt mineral och på kemisk väg beräknar hur mycket uran och bly det innehåller och så med hjälp av någon isotopseparationsmetod (en sådan är beskriven i TFA nr 8, 1950) bestämmer sammansättningen av blyisotoperna, kan mineralets ålder beräknas, när man känner den viktiga konstant, som kallas ämnets halveringstid. Halveringstid, ja! Det är ett begrepp som TFA:s läsare mött otaliga gånger i radioaktiva sammanhang, men för säkerhets skull ska det presenteras litet närmare, eftersom det är av grundläggande betydelse för just åldersbestämningarna. Med halveringstid menas den

Principen för den elektromagnetiska separationsmetoden. I 90°-magneten delas massalen upp och koncentreras till punkter, bildande ett masspektrum, som iaktas på fluorescensskärmen.

tid, som åtgår för att hälften av ett radioaktivt ämnes atomer ska sönderfalla. Dessa halveringstider varierar från ämne till ämne — det finns ämnen som sönderfaller till hälften under loppet av några sekunder, och det finns de som har halveringstider upp till flera miljoner år. Det är klart att det är ämnen av den senare sorten, som lämpar sig för geologisk åldersbestämning.

Bland sådana ämnen är uran och torium de tidigast bekanta. Urans halve-



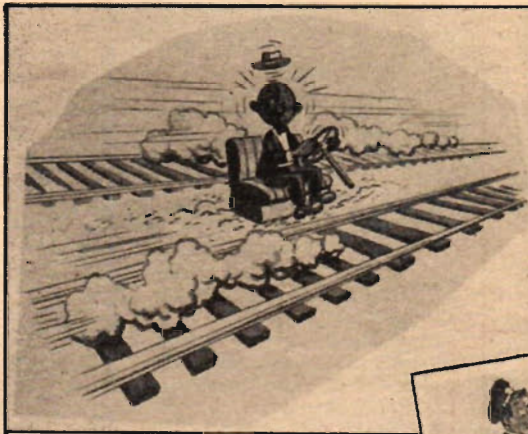
ringstid är 4,5 miljarder år och toriums 14 miljarder år och de äldsta och alltså viktigaste metoderna är baserade (Forts. på sid. 29.)

# OTUR PÅ TUREN

KURIOSA KALAMITETER kan förvisso folk råka ut för. Av ett utdrag ur den amerikanska National Safety Councils årliga redogörelse framgår att det senaste året en serie "crazyartade" olyckor inträffat i USA, vilka inspirerat tecknaren Chic Stone till bl. a. de fem bilderna härneda och t. h. Le gärna gott åt dessa säregna upplevelser, men glöm därför inte att olycksgudinnan endast sällan behagar skämta...



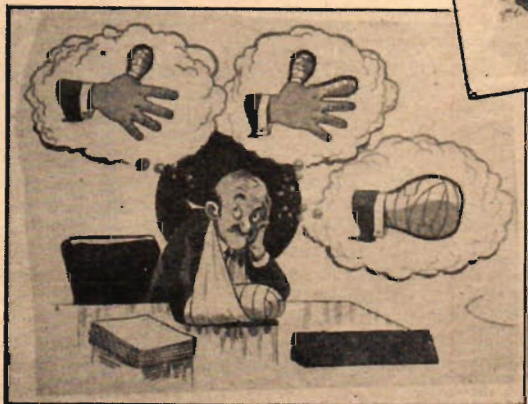
Ovan: Den artige kavaljeren James Deeds från Les Molnes höll upp bildörren från en dam, då han lände ett häftigt ryck där bak. När han såg sig om, fann han att en försvarlig del av byxor satt på en passerande bils dörrhandtag. En ända med förskräckelse!



T. v.: En herre i Cincinnati hade oturen att köra med sin bil över en järnvägs korsning när samtidigt två tåg, ett från vardera hållet, kom farande och tog med sig var sin del av bilen, så att föraren blev sittande kvar på banan med ratten i handen, enligt uppgift mycket starkt förundrad över sin tur på otursturen.



T. h.: En häst och vagn kolliderade nyligen på en Chicagogata med en segelbåt. Segelbåten kom farande på en trailer och blev skadad så pass att det kostade 2 500 kronor att reparera den, men hästen kom undan med blotta förskräckelsen.



T. h.: En komplicerad olycka inträffade på en gata i Boston, då en bil körde på en fotgängare och skickade iväg hans ena sko upp i huvudet på en dam som satt vid ett fönster i andra våningen...

... och så var det polismannen Dick Runyan, som skadade tummen i en cirkelsåg, därefter pekfingeret, och sedan fastnade med handen i en fläkt. Mannen är chef för ortens kommitté för olycksfallens förhindrande. (T. v.)





# GRÖNT LJUS stoppar BROTT

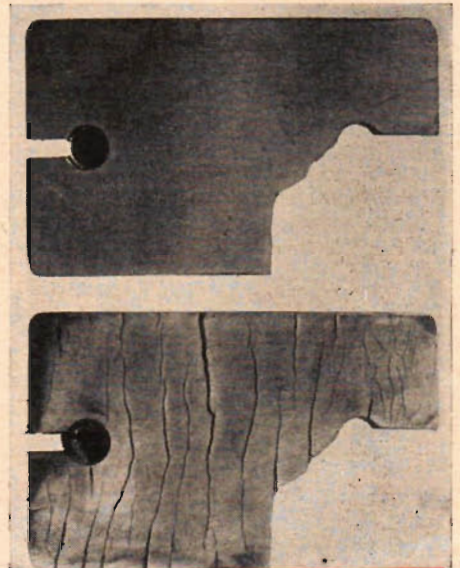
Flytande fluorescerande färger med egenskapen att krypa in i för ögat osynliga sprickor har blivit ett nytt värdefullt hjälpmedel med vilket man kan upptäcka sprickor och brott på konstruktioner av hårt material.

Modern teknik har huvudsakligen tre olika metoder att utan åverkan undersöka huruvida ett material eller en konstruktionsdetalj har defekter i form av sprickor, "poror" eller håligheter. Röntgenbestrålning är en metod, prövning med ultraljud en annan och magnetisering den tredje. Av dessa är den magnetiska metoden, hos oss vanligen kallad "magnaflux", den utan tvivel bekvämaste och tillförlitligaste. Metoden innebär att det föremål som ska undersökas magnetiseras och bestryks med — ev. nedsänks i — en vätska innehållande t. ex. ytterst finfördelat järnfilspån. Genom de oregelbundenheter, som sprickor och håligheter förorsakar i det magnetiska fältet, kan man på järnfilspåns fördelning av-

slöja felaktigheter i godset. Det ligger i sakens natur att denna metod endast kan användas vid järn- och stålmaterial, som låter sig magnetiseras. I andra fall har man röntgen- och ultraljudmetoderna att tillgå.

Mot den förra brukar anföras, att man lätt kan förbise en eller annan sprickbildning, då det smala röntgenstrålnippet förs över föremålets yta. Vad ultraljudvägorna beträffar, ger de inte utslag för t. ex. en spricka fylld med olja eller fett.

På allra senaste tid har emellertid ett par nya hjälpmedel vid felundersökningar i material kommit fram, båda



lanserade av *Manchester Oil Refinery Ltd.*, på vars fysikaliska laboratorium de experimenterats ut. De ka-

rakteriseras som flytande "färger", som framställt på petroleumbas. Den enas mera utförliga namn är Supramor Electro-Magnetic Flaw Detection Ink, förkortat till Supramor, där "mor" bildats av initialerna i firmanamnet. Den andra kallas Glo-Mor Fluorescent Crack Detection Ink, förkortat Glo-Mor och är onekligen den intressantaste av de två samtidigt som den representerar den största nyheten på detta felsökarområde. Supramor används vid den magnetiska metoden och ersätter den förut gängse järnfilspånsuspensionen.

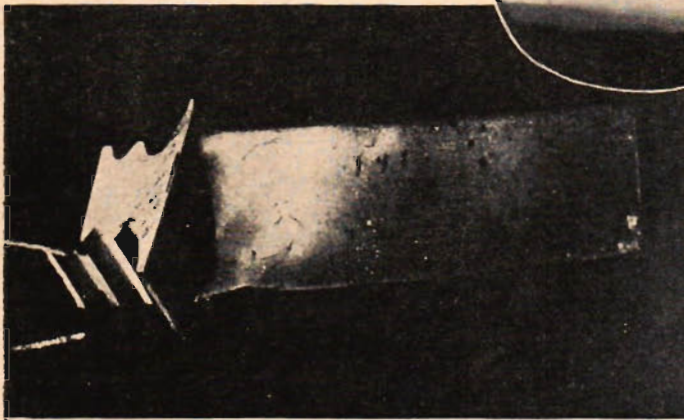
Glo-Mor är som sagt en större nyhet. Den kan kortast sägas vara en fluorescerande vätska, som givits speciella ytspänningsegenskaper, vilka utgör fabriktionshemligheten. Ett icke magnetiserbart föremål av t. ex. lättmetall, plast eller austenitiskt rostfritt stål, doppas ned i färgen, om det inte är för stort, i vilket fall färgen utstrykes med pensel. Glo-Mor har på grund av sin sammansättning en utpräglad benägenhet att krypa ned i för blotta ögat osynliga sprickor och fördjupningar i föremålets yta. Efter en mycket kort torktid — ca 1 minut — bestrålas ytan med ultraviolet ljus från t. ex. en kvartslampa. Sprickor och andra former av defekter framträder då i ett klart skinande grönt ljus. För att sedan ta bort det flouescerande färglagret från föremålet, doppas man det — eller tvättar av det — med koltetraklorid. Om detta sker hastigt,

(Forts. på sid. 28.)

Av de två bilderna längst upp t. h. visar den övre en slipad stålplatta som den ter sig för blotta ögat. Sedan den blivit magnetiserad och bestruken med Supramor, framträder en rad sprickor i plattan.

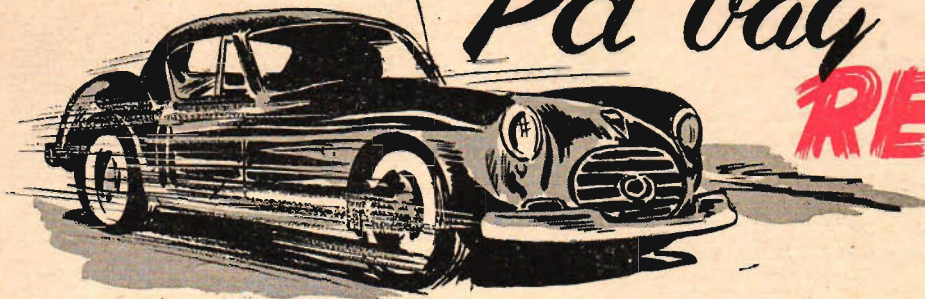
Mellersta bilden visar en korraktionsvisare av plast, som efter bestrykning med Glo-Mor visar ett par sprickor som lysande med klart grönt ljus.

De två bilderna längst ned visar en turbinskoval, den övre utan synliga sprickor. Sedan skovel bestrukits med Glo-Mor, framträder tydliga sprickor som framgår av den undre bilden.





# På väg mot **REVANSCH**



Amerikas snabbaste sportvagn är Cunningham i 1952 års upplaga, med vilken man hoppades besegra europeiska ässen på 24-timmarsloppet på Le Mans — världens svåraste billopp — och som resultat hemförde segern i 8-litersklassen. USA:s styve biltestare Tom McCahill har gått igenom vagnen.

Om USA någonsin ska kunna vinna tillbaka ledarskapet på den internationella landsvägsracingens område är det med Cunninghamracern, sade "Uncle Tom" McCahill efter att ha kikat på amerikahoppet bland sportvagnarna. Den nya Cunningham modell 52 liknar inte förra årets bil mer än att den har 4 hjul och en Chryslermotor — hela bilen har gjorts om från början till slut efter nederlaget 1951 på Le Mans.

Att det var en svidande bakläxa förra gången märker man lätt när man börjar jämföra siffrorna på den nya vagnen, vilka följer här med de gamla inom parentes: Hjulbas 2,54 m (2,66), bredd 1,63 m (1,77), längd 3,93 m (4,34) höjd 1,0 m (1,0), fri markhöjd 11 cm (17 cm), spårvidd 1,37 m (1,47), vikt 1 090 kg (1 550). Den sista siffran, en uppnådd viktsminskning på hela 460 kg är särdeles remarkabel.

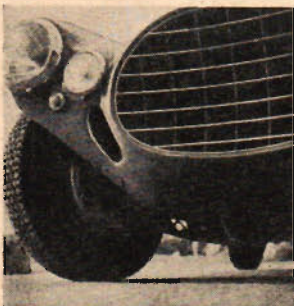
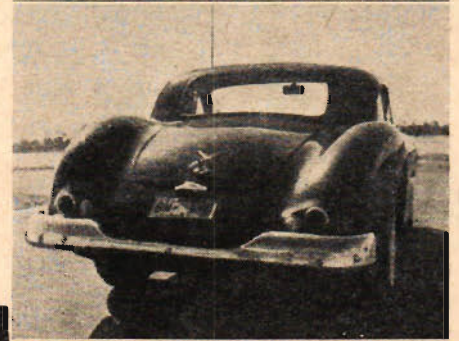
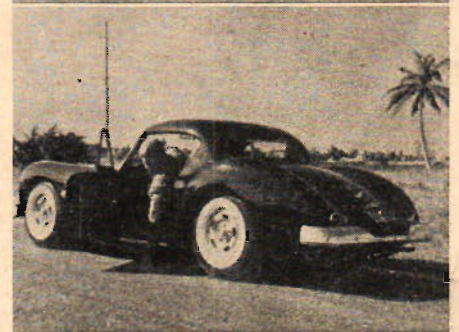
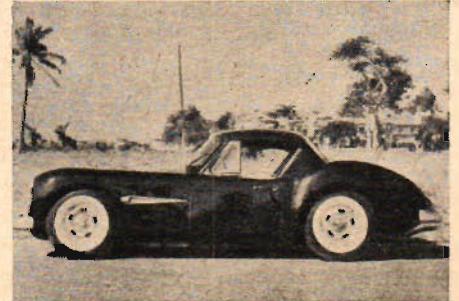
Att 1951 års Cunningham inte på långa vägar var perfekt var konstruktören Briggs S. Cunningham själv den förste att erkänna. Med styrningen var det illa och de hade knappast hunnit köras mer än hundra mil före Le Mans. Detta och den omständigheten att amerikanerna inte hade byggt motorerna

för det standardbränsle som var obligatoriskt gjorde att ingen av vagnarna kunde köras hela 24 timmar, men en gick i 20 timmar med en medelfart av nära 150 km/tim och låg tvåa då loppet bröts. En jämförelse med Jaguar XK 120C visade att den nya vagnen måste toppa på 260 km/tim. Den gamla motorns 300 hk höjdes till 325 hk och toppfarten blev nu 270 km/tim.

Enligt reglerna måste en och samma sportvagn anmälas i tre exemplar till Le Mans. Två av Cunninghamvagnarna byggdes som vanliga öppna sportvagnar, medan den tredje fick kupéutförande.

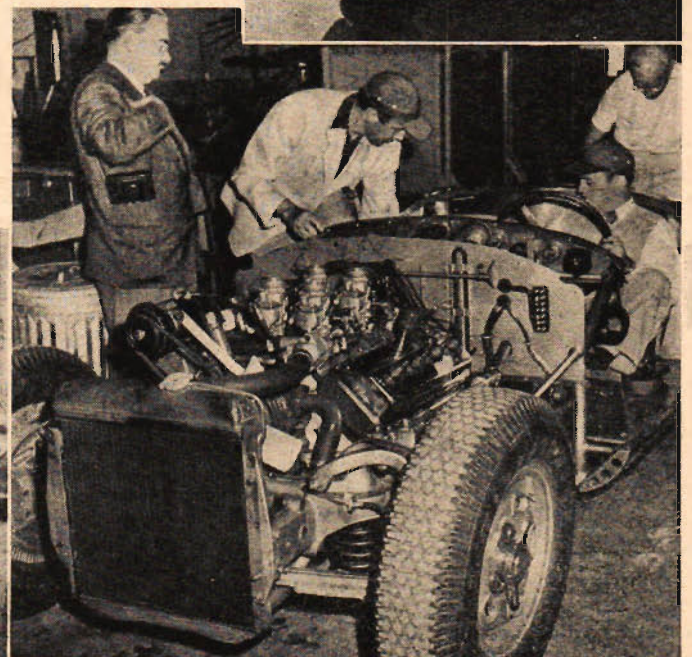
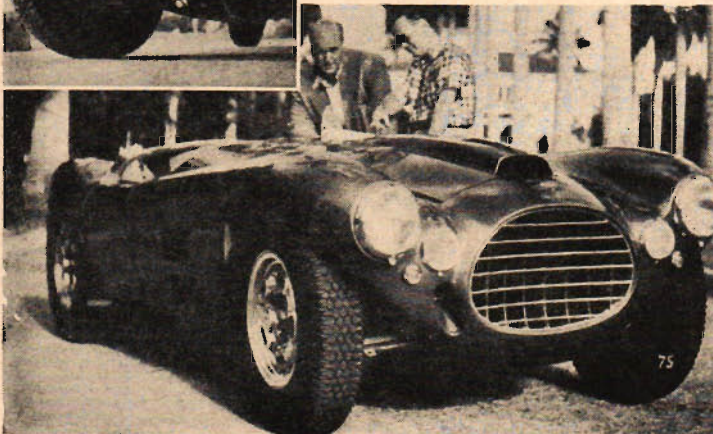
Hur revanschen utföll vet väl läsarna redan: Två Mercedes 300 SL dubbelsegrade, följde av en Nash-Healy, och en hedersam 4:e placering med 141,6 km/tim genomsnittsfart blev Cunninghams resultat. I största motorklassen, 8-litersklassen, betydde dock placeringen seger, och USA kan därför tack vare den nya vagnen sägas ha dykt upp igen i sportvagnseliten.

Bildraden till höger visar den nya Cunninghamkupén, som kostar 9 000 dollar. Vid ratten på mellersta bilden känns Uncle Toms drag lätt igen. Denna modell är dock inte identisk med kupén från Le Mans. Täckta vagnar anses ha framtiden för sig på tävlingsbanorna.



Kraft och effektivitet skvallrar frönten om på tävlingsvagnen, som har en extra kylöppning under lyktorna för oljesystemet.

Tävlingsvagnen med och utan överbyggnad visas på de båda undre bilderna. Chryslermotorn "Fire Power" är som synes utrustad med fyra för-gasare och är en V-8.

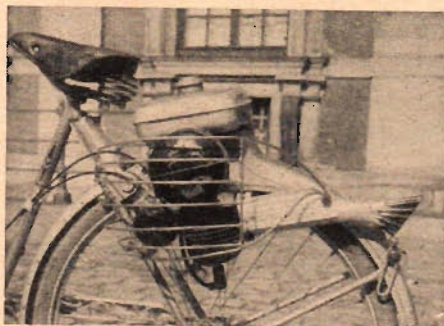




# MOPEDERNA på vägen



Det har kommit en del förfrågningar från ägare av cykelbilar som gärna vill montera på hjälpmotorer. Dessa fordon är ju i praktiken att anse som trehjuliga cyklar, och det tycks gå alldeles utmärkt för sig att göra dem till trehjuliga "mopedbilar", om de bara uppfyller trafiksäkerhetskraven. Frågan är behandlad i "Brevlådan" i detta nr. Vi passar också på tillfället att påpeka att det viktigaste på en moped inte är motorn utan cykeln, som måste vara byggd så att den klarar de ökade påfrestningarna och har goda bromsar och signalsystem.



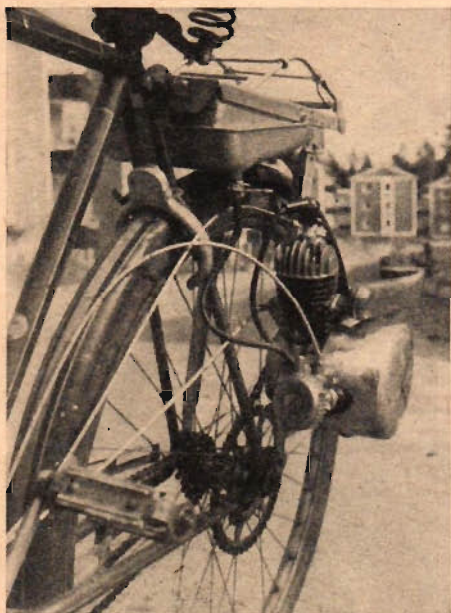
BFC kan på motorsidan utrustas med en speciell skyddskorg — en god idé för alla sidmonterade motorer.

exemplar i broderlandet och därmed utgöra nästan hälften av det danska cykelmotorbeståndet..

BFC har två utmärkande egenskaper som skiljer den från andra mopeder: den med motorn sammanbyggda stänkskärmen, och, i samband med denna, en med vingmutter ställbar inställning av rullen, vilken kan ges önskat tryck mot däckets eller vid behov kopplas ifrån helt.

Provturen visade att motorn är stark och pålitlig. Upp till 20 km/tim kändes motorvibrationerna ganska starkt i pedaler, men därefter minskade de till normalt. Jag hittade förresten ett intressant "marschläge" på motorn genom att dra upp gasen för fullt och sedan söka tillbaka tills motorn gick i fyrtakt och sedan vrida upp en millimeter till, då det blev en finfin vägvinnande gång i tvåtakt — med en viss reserv kvar att ta till vid uppförsbackar. Backtagningsförmågan är god, och överhuvudtaget är BFC en enkel och praktisk maskin.

## BFC — mopedmotorn i stänkskärmen



Fuchs är till utseendet mycket lik Victoria.

## FUCHS — råstark

**Motor:** 40 cc tvåtakts luftkyld, 0,8 hk vid 4 000 varv/min. Slaglängd 40 mm, cylinderdiameter 35 mm, kompressionsförh. 1: 5,4. Flottörförgasare Dell'Orto. Tillverkare: Halleiner Motorenwerk A/G, Hallein, Salzburg, Österrike. Belysningsuttag.

**Motorplacering:** Motorn monterad vid bakhjulets vänstra sida på en bygel, som även bär upp den med bagagehållare kombinerade tanken.

**Drivsätt och växlar:** Drivning med kedja på ett på frihjulsnävet monterat kugghjul. Tvåstegsväxel med frigång i mellanläget.

**Reglage:** Gasrulle, pys, växel med spärr och frigångsläge.

**Urustning:** Bensintank rymmande 3 liter oljeblandad bensin i proportionerna 1: 25, kombinerad med pakethållare. **Pris:** kr. 425:—.

*Omdöme och provkörning:* Stark, råstark — och det hörs också... Det knattrar våldeliga, men det känns också

**Motor:** 43 cc tvåtakts luftkyld med inverterad cylinder, slaglängd och cyl.-diam. 38 mm, 0,8 hk vid 3 000 varv/min. Belysningsuttag från magneten. Tillverkare: Br. Christensens Fabriker, Braaby, Danmark.

**Motorplacering:** Motorn sammanbyggd med stänkskärmen, pakethållarmontering med möjlighet att montera pakethållare över motorn.

**Drivsätt och växlar:** Frikationsrulle av stål. Direkt driven.

**Reglage:** Rullhandtag för gas och "pys". Motorn med rulle fälls ned mot hjulet vid stänkskärmens bakre stag och fixeras i lämpligt läge med en vingmutter.

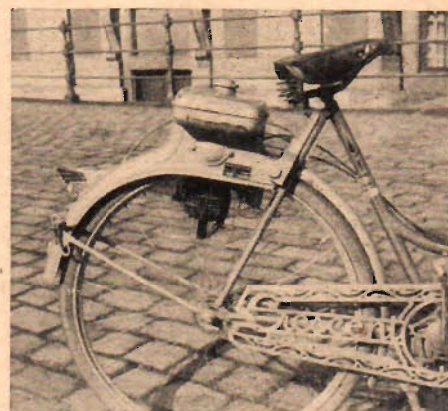
**Urustning:** Bensintank rymmande 2 liter oljeblandad bensin i förhållandet 1: 20. Som extra utrustning ett korgliknande "störtskydd". **Pris:** kr 425:—.

*Omdöme och provkörning:* Här är en dansk motor igen, enligt uppgift Danmarks mest sålda. Den lär finnas i 18 000

exemplar. Det ljudet motsvaras av effekt. Till min förvåning gick mopedens uppför Ballstabacken mellan Sundbyberg och Solvalla från praktiskt taget stillastående under acceleration. Jag använde Fuchs för färd mellan Bromma och Stockholms centrum i ungefär en vecka och tog ibland omvägar för att prova stigningar såsom Tranebergsbron och backarna vid Hornsberg och Karlberg. Inte en enda gång behövde växeln tillgripas ens och det var inte många minuter sammanlagt jag ens hade full gas på.

Det listiga med Fuchs är alltså att man uttrycker en stilla förundran vad växeln ska tjäna till. Till utseende och utrustning är denna österrikiska motor mycket lik Victoria, men i "mellanregistret" upp till 25 km/tim förefaller den mig vara starkare. Vid fullt gaspådrag däremot visade Fuchs emellertid tecken på överansträngning och denna effekt kunde inte tas ut längre stunder. Att motorn enbart är infäst i en vertikal bygel gör att den gärna vill vibrera i sidled och denna darrning känns ganska kraftigt.

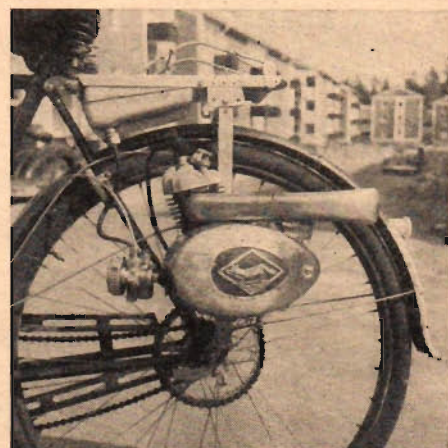
När man har provat en hel serie motorer som strängt taget är byggda enligt samma regel om styrka och hastighet är



På BFC-motorns baksida framgår det ganska tydligt hur väl sammanbyggda motor, tank och stänkskärm är — motorn kan nästan sägas vara inbyggd i stänkskärmen.

det förvånande att de ändå visar så olika egenskaper. Hos Fuchs är den råa styrkan det framträdande draget, och med detta följer att den inte är vare sig tyst eller mjuk i gången.

Fuchs är den segaste backtagare TIA:s mopedspecialist hittills träffat på. Den är tvåväxlad och har fördenskull ungefär samma utrustning som en motorecykelmotor.







# TEKNISK pressrevy

## Med rullen bakom gaffeln

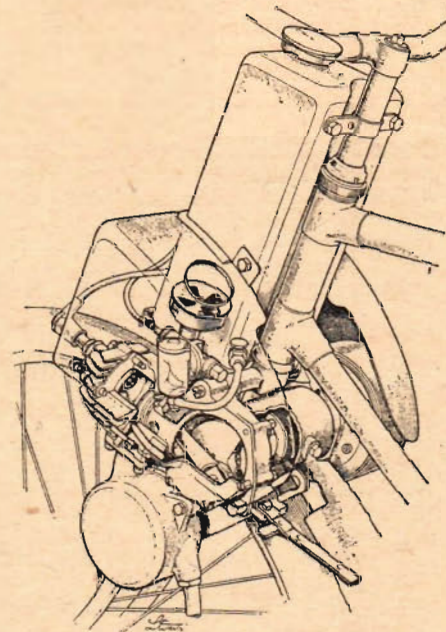
En hyperintressant moped är en nyligen i England introducerad "Auto Minor", tillverkad av A.B. Jackson (Cycles) Ltd, 300 Icknield Port Road, Birmingham, 16. Motorn har 49 cc slagvolym med 42 mm diam. och 36 mm slaglängd, har liggande framåtriktad cylinder och driver direkt med karborundumrulle på framhjulet bakom gaffeln. Svänghjulet sitter på rullens motsatta sida. Ovanpå och på sidorna är motorn överklädd med en lätt bortmonterbar kåpa. Reglageutrustningen är gas och pys, och motorn går inte att fälla upp under färd, varför den vid stopp i trafiken måste stannas och trampas i gång igen med öppen pysventil. Hela cykeln kostar i England 49 pund, således 750 kr.



## Framtidens postraket

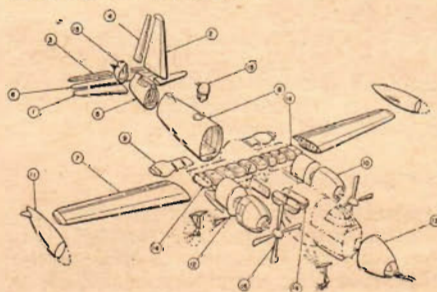
Det nyligen framlagda projektet att befördra post med obemannade raketar har en varm förespråkare i den tyske V-2-experten Puelenberg, som har tillverkat modellen ovan. Han anser att en postraket i hel skala blir 10 meter lång och kommer att kunna ta en last av 450 kg post. Modellen ovan är radiostyrd, vilket även postraketet i hel skala ska vara för att på automatisk väg kunna landas på önskad plats utan att den dyrbara lasten äventyras.

Utvecklingen på raketernas område är säkerligen så långt kommen att postraketprojektet utan vidare är utförbart, men att bruka det skulle förmodligen vara att avslöja militära hemligheter.



## Ubåtsbombare i byggsats

Den "exploderade" teckningen nedan visar hur Lockheed Aircraft Corporation har delat upp tillverkningen av den stora ubåtsbombaren P2V. Endast de delar som är omgivna av prickade linjer görs av Lockheed, vilket betyder att 51 % av flygplanet görs hos andra tillverkare, vilka f. ö. uppgår till sammanlagt 4 000. I färdiga sektioner skeepas de olika delarna till fabriker i Burbanks, där den slutliga sammansättningen sker. Sådana uppdelningar av flygplantillverkningen blir allt vanligare världen runt, och ett exempel har vi i Sverige på nära håll i J 29 "Tunnan", som ju kommer till monteringsplatsen i Linköping till stor del i färdiga sektioner. Lockheedfabriken har även "ut-renderat" sektioner av Super Constellation, P-240 Storfixe och övningsplaner T-33 och TV-2, och totalt ligger hela 30 % av fabrikers produktion utanför de egentliga verkstäderna.



● UDDEHOLMSFLOTTANS SENASTE TILLSKOTT, m/f Storfors, som sjösattes för ett par månader sedan, beskrives av "Uddeholmaren" som det första fartyg som speciellt konstruerats att med utnyttjande av alla trafikmöjligheter kunna passera Trollhätte kanal med största möjliga last. Bland finesserna märks en Kamevapropeller som tillåter manövrering och styrning med hur låg fart som helst enbart genom omställning av propellerbladen. Här är en del intressanta måttuppgifter: Längd 87 m, bredd 11 m, djupgående på full last 4,57 m, bruttotonnage 1595 reg-ton, lastrum 100 000 kubikfot, maskineffekt 1200 hk, fart på last 11½ knop.

● TVÅ RADIOSTJÄRNOR MED SIGNALSTYRKA större än solens har upptäckts vid de radioastronomiska undersökningarna, enligt Christian Science Monitor. Den undersökta våglängden är 5 meter. Eftersom noggrannheten i riktning vid radioteleskopet är så dålig som 0,25' kan man inte avgöra om bruset kommer från synliga stjärnor. De ligger inom Vintergatan, en t. o. m. lika nära som närmaste synliga fixstjärna. Som anmärkningsvärt kan framhållas att de hittills iakttagna radiostjärnorna har en så pass stark radiostrålning att man måste anta att det skulle finnas ett osynligt kosmos av samma omfattning som det synliga.

● ETT TYSKT-ITALIENSKT SAMARBETE för förädling av naturgasen i norra Italien har väsentligt påverkat de båda ländernas kemiska industri. Italienerna förädlar naturgasen till acetylen efter licens från en tysk firma. Denna gas beräknas efter denna metod bli 30 % billigare än den gamla hederliga kalciumkarbidmetoden. Inte nog med det, utan man får också en biprodukt som kan omvandlas till ammoniak, och den karbid som Italien genom den nya metoden får över går till export, i första hand till Tyskland och Storbritannien, allt enligt Chemische Industri.

## Mer om järnsvampen

Till artikeln om järnsvamp i förra numret under rubriken "Järn på genväg" har det kommit en del kompletterande upplysningar. Planerna på ett järnsvampsverk i Kärna har skrivits, men i stället har som svampar ur jorden på flera andra ställen nya anläggningar efter ritningar från Söderfors börjat dyka upp. Sandvikens järnsvampsverk enligt Wiberg-Söderforsmetoden med en produktionskapacitet av 20 000 ton svamp per år i drift sedan årsskiftet, och under byggnad är svampverk hos Hellefors Bruks AB, S.K.F., Hofors Bruk samt Uddeholms AB i Pexsberg. Som utgångsmaterial ska användas höganrikade sliger.

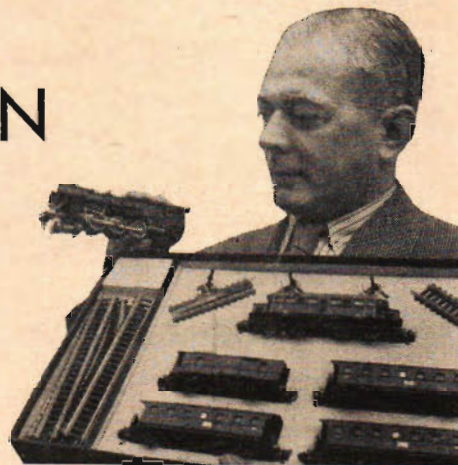
Tfa strävar alltid efter att ge en rättvänd bild av den tekniska utvecklingen, och därför beklagar vi att i en del av upplagan på sid. 3 en järnsvampugn råkade bli upp- och nedvänd.



# MÄSSA MED MASSVERKAN



1952 års S:t Eriksmässa fick en monumental massverkan över sig. Sällan — om ens någonsin — har vi på våra breddgrader på en gång fått se en sådan mängd olika resultat av mänsklig produktionsförmåga samlade på ett ställe. Här är en liten bråkdel av resultatet från TFA-medarbetarnas strövtåg i den nästan alltför rika jaktmarken.



Fleischmann-fabriken var representerad på S:t Eriksmässan av sin tekniske expert Fritz Rau, som här ses tillsammans med en del tvärlössaker i H0-skalan.

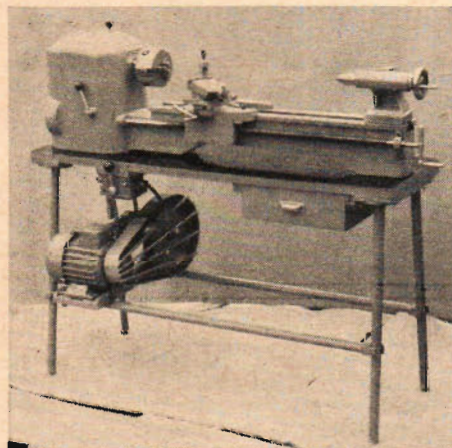
## Maskinernas mångfald

på Storängsbotten är alltid lika imponerande med mäktiga traktorer och truckyklar och höga smäckra lyftkranar, av vilka huvudet högre än alla andra höjde sig en byggnadskran från Tornberg &



Idésprutande Gösta Pahlén i Pahlén & Persson — blir ett flygande tefat nästa uppfinning? — har bara ett bekymmer för sin Starkman: denna lastbil som blivit förvandlad till lastmaskin är nästan för bra och går för fort, så man får se upp med hastighetsmätaren vid körning i trafik med det smidiga ekipaget. 2 000 liter jord i minuten lastar Starkman med sitt hydrauliska lyftaggregat, som har 3 meters lyfthöjd. Brytförmågan på stubbar och sten är 5 ton.

AB Welander & Josephson utställde bl. a. nedanstående lilla svarv NM 105 med följande mått: dubbhöjd 105 mm, dubbavstånd 600 mm, totallängd 1 200 mm, spindelgenomborrning 20 mm, vikt utan motor 80 kg.



Lundberg. Kranen kan gå fram med en chockerande liten kurvradie på rälsen, 3,5 m på inre rälsen, och den lyfter 2 000 kg till 30 m krokshöjd med 6 m utliggning. 3—4 man kan resa kranen på 6 timmar, och transporten till arbetsplatsen går på inbyggda trailerhjul.

## Mopeder i massor

Dessa giganter på Storängsbotten har alltid utgjort ett strängt nyttobetonat inslag på en mässa som i allt högre grad blir lyxig och lekfull. Kontrasten blev desto starkare, när man kom in i det intilliggande jättetältet med mängderna av motorcyklar och mopeder. Att det finns många motorcykelmärken att välja på i marknaden hade man på känn förut, men det visades också åtskilliga mopeder som man nu såg för första gången. Glädjande beträffande mopederna var att se alla specialtillverkade cyklar för dessa lätta motorer. Där fanns en Apollo med

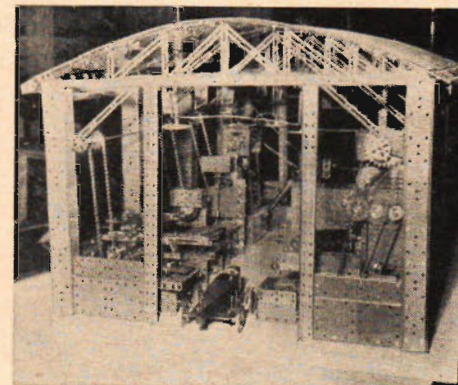


Teknografiska AB:s monter var trivsam och innehållsrik.

Fuchsmotor och helt nya linjer (inbyggd tank för fyra liter), se bild, och där fanns den nya fyrtaktsmopeden Eilenriede A4. AB Welander & Josephson hade en lustig framhjuldriven motor "Mocyc", men mest imponerade i deras monter en svarv (se bild) och den verkliga lättviktarsidvagnen för scooters och motorcyklar i 125—250 cc-klassen; i scooterutförande väger den 30 kg, i mc-utförande 35 kg, och priset är omkring 850:—. Italienska avdelningen visade mopeden "Il Pellegrino", som verkar baserad på mycket sunda konstruktionsprinciper, och som vi återkommer till i samband med provkörningarna.

## Motorcyklarna

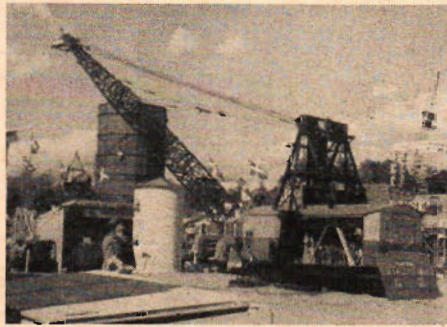
dominerades av speedwaylinjen. Den största sensationen var kanske Husqvarnas nya 175-kubikare med mycket tilltalande linjer, ny framhjulsfjädring



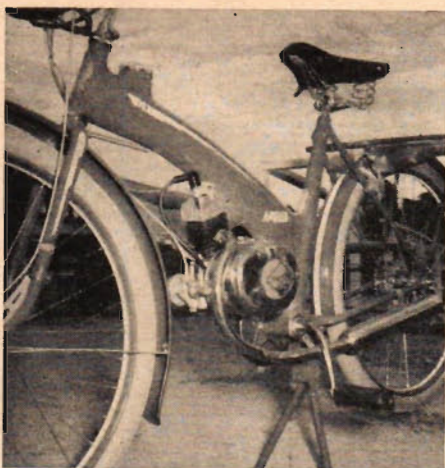
Leksaker av märket Dux anses i Tyskland vara av högsta kvalitet. Här är ett exempel på hur deras nya mekaniska bygglåda kan användas: det är en arbetande flygplansfabrik!

och ramen delvis inbyggd i stänkskärmen, se bild. Ett par TT-maskiner, en NV och en Svalan med jätdebubblor, till tankar samlade massor av åskådare. Verkligt roligt att konstatera var hur mc-fabrikerna lade an på att i största möjliga utsträckning vara instruktiva och ge besökarna tillfälle provsitta hojarna och se en del praktiska prov i skakbänk etc. Till nästa mc-säsong tycks det också bli mycket lätt att få tag på större motorcyklar, och nyheterna mellan 175 cc och 500 cc var legio. Apollos 200 cc med Zündapp-Norman 2-taktare,

Ett grant modellbygge: Sveriges största grävskopa i skala 1:12, utställd av AB C. Sallander. Den heter Marion 7 400, kommer från USA och kan i full skala med 61 m lång bom lyfta 24 ton 28 meter högt. Skopvolymen är 9 000 liter. Den kan monteras för elektrisk drift eller dieselmotor. Modellen är arbetande.





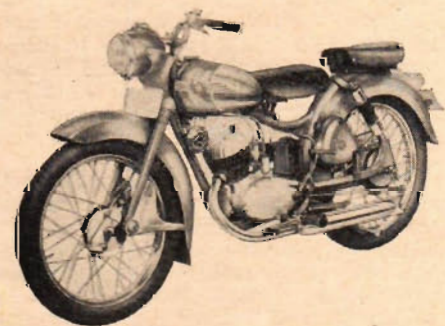


Apollo med Fuchsmotor har en i ramen inbyggd tank rymmande 4 liter, är elegant i formerna och motsvarar i mycket en större linjeformad lättviktare.

4 växlar och tvillingförgasare var ett snyggt exempel, Svalans 500 cc med NSU-motor ett annat.

### Mycket mystisk

såg en av de få bilnyheterna, Citroëns nya 2 CV-vagn ut — det första intrycket var att denna bil är fruktansvärt



Husqvarnas 175:a blev en sensation med nya linjer. Framgaffeln av swingtyp med länkar upphängda i självdämpande gummiband. Ramen har svingarm med spiral fjäder. 2-taktsmotorn lämnar 7—7,5 hk vid 7 000 v/min, cylindlock av lättmetall, cylindrar av gjutjärn, slaglängd 61,5 mm, diam. 66 mm. Tank i TT-stil med reservuttag rymmer 13 l. Vikt 120 kg.

ful. Men när man börjar studera den närmare, förstår man konstruktörerna bättre, för vagnen är en härdig sak som för ett lågt pris kan göra stor nytta.

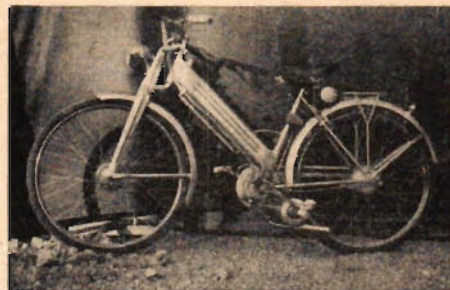
Osbypannan fanns på flera ställen och har många strängar på sin bage — en stor avdelning var jordbruksredskapen, härnadan representerade av en miniatyrtraktor Grunder-Diesel på 14 hk, som kan monterats för 14 olika redskap. Bland motornyheterna märktes också universalaggregatet "Kärcher" för rengöring av bllar, traktorer, isärtagna motordelar etc. Det är transportabelt och arbetar med ångstråle, varmvatten- o. kallvattenstråle med eller utan tillsats av kemiskt reningsmedel.



Nyheter bland bilar var det annars ont om, men bland tillbehören hittade vi hos Löfgrens i Malmö en flexibel körriktningsvisare, som kunde vikas både framåt och bakåt utan att fara illa. Och en malmöfirma till, Becks import, hade något så listigt som en sökare att sätta fast på vindrutans insida. Denna tjänstgör som en bländfri riktbar strålkastare på en gång som den kan användas som handlampa med 2½ m sladd. Många bilförare är säkert tacksamma att få slippa bryta igenom karossen för att få den outhärliga sökaren.

### Direkt i leksakslandet

kom man i den Västtyska paviljongen, där bortåt dussinet elektriska tågan-  
(Forts. på sid. 20.)



Den italienska "Il Pellegrino" (Pilgrimen) har maximala motormått 49 cc, 0,8 hk och 30 km/tim maxfart, väger 28 kg och är en väl genomtänkt moped ur säkerhetssynpunkt med fjädrande framgaffel, stora bromstrumnor och hela 18 W belysningseffekt.

## RADIOMÄSSAN:

När man gick och tittade på mässan genom radiotekniska glasögon, fann man för det första en hel del nya inspelningsapparater. Den mest sensationella var den tyska miniatyrtrådspelaren Minifonen, som presenterades av Bolinders Specialmaskiner. Minifonen är helt batteridrivna, och inga yttre anslutningar erfordras förutom mikrofon och hörtelefon, och trots detta går den verkligen ner i en ficka. Den medföljande mikrofonen uppges kunna ta upp tal på ca 5 meters avstånd, och man kan allt-



Bärbar radiotelefon från Svenska Radioaktiebolaget.



Grundig Reporter.

så använda Minifonen för upptagning av föreläsningar m. m. Inspelningsstråden är smalare än hitintills använd tråd, och speltiden för en rulle är maximalt 2½ timme. Motorbatterierna bränntid är 5 timmar, förstärkarens glödbatteri 15 timmar och anodbatteriet räcker ca 100 timmar. Batterierna är givetvis specielltillverkade, men lär trots det inte vara alltför dyra. Hela apparaten väger endast 986 gr.

Det fanns även två tyska bandspelare att lyssna på. Den ena kallades för bandgrammofonen Werifon, och den visades på Elfås monter av AB Hedman & Pålsson. Konstruktionen skiljer sig rätt mycket från konventionella apparater. Det mekaniska utförandet är synnerligen gediget och balanshjulet verkar vara hämtat från en aktersnurra. Weri-

fonen använder en vanlig radio vid inspelning och återgivning, och har inbyggt endast en enkel förstärkare och en oscillator. Endast ett huvud används för radering, inspelning och avspelning, och raderings- och förmagnetiserings-spänningen har en frekvens av endast 9 kp/s. Ljudkvaliteter visade sig vara bra, men för att apparatens ljudkvalitet skall komma till sin rätt fördras att radioapparaten är högklassig.

(Forts. på sid. 27.)

Minifonen går verkligen ner i en ficka, se f. ö. omslagsbilden.



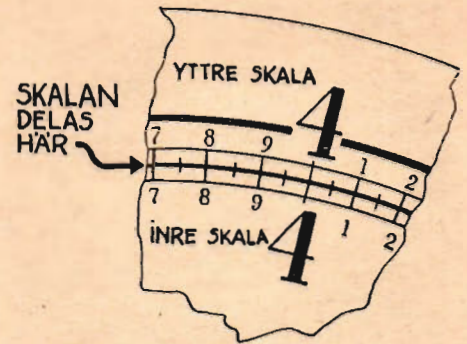
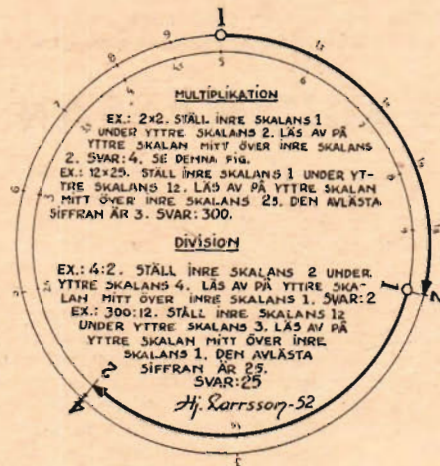


# HÄNDIGT folk

## SKIVA för SNABBRÄKNING

Denna räkneskiva är i praktiken en cirkulär ändlös räknesticka och kommer att vara sin ägare till ovärderlig hjälp. Här följer också en fullständig beskrivning på dess användning.

Denna räkneskiva är en avart av den vanliga räknestickan. Skillnaden är den att skalorna här lagts i en cirkel så att 10:an ligger på samma ställe som 1:an. Skivan är mycket användbar och vilken multiplikation eller division som helst kan slås på ett ögonblick. Den ger emellertid inte (detsamma gäller räknestickorna) exakta svar, men felprocenten är så liten att den inte torde ha någon praktisk betydelse. Om man med skivans hjälp t. ex. får ett svar på



Skalan delas efter mittlinjen med ett rakblad så att man får en skiva och en ring som är rörliga i förhållande till varandra.

34 500 men att svaret i verkligheten är 34 483 är felprocenten så liten att den av bekvämlighetsskäl ofta kan godkännas. Skivan är alltså till för överslagsberäkningar och praktiska räkningar, där det som regel aldrig är fråga om några absolut exakta värden.

Skivan klipps ur tidningen och klistras upp på stadigt kartong. Därefter delas skalan enligt fig. 1 med ett rakblad så att en rund skiva med den inre skalan och en ring med den yttre skalan uppstår. Ringen med den yttre skalan klistras upp på ett nytt stycke kartong. Skivan med den inre skalan placeras sedan inuti ringen och sätts fast i centrum med en tryckknapp eller liknande som gör att skivan kan vridas i förhållande till den yttre ringen. Slutligen fernissas räkneskivan med en färglös fernissa som gör den hållbarare och lättare att hålla ren.

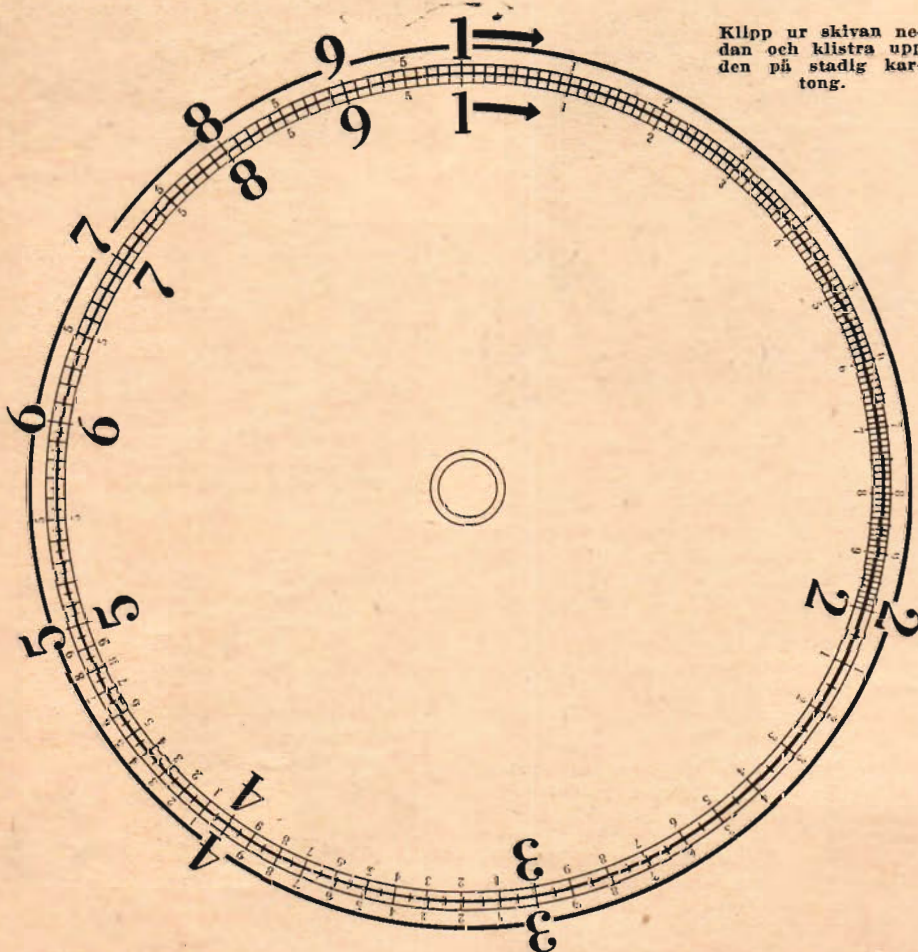
Så är det bara att sätta igång och räkna. Skalorna är s. k. logaritmiska skalor och är så beskaffade att om man adderar två sträckor erhålls multiplikation och om man subtraherar två sträckor erhålls division. Tar vi t. ex. en sträcka som är 2 lång (se fig. 2) och till denna adderar en ny sträcka som är 2 lång så blir den totala sträckan 4. Adderar vi till den första sträckan en sträcka som är 3 blir den totala sträckan 6 osv. Detta innebär att man bara har att ställa in den inre skalans etta under ett av de tal som ska multipliceras. Sedan följer man den inre skalan till det andra talet och mitt över detta, på den yttre skalan, avläses svaret.

Vid division tar vi t. ex. en sträcka som är 4 lång och minskar denna med en sträcka som är 2 lång blir en sträcka på 2 kvar. Detta innebär att man ställer in de båda talen under varandra med talet som ska divideras på yttre skalan, samt läser av svaret på yttre skalan mitt över inre skalans 1.

Observeras bör att såväl inställda som avlästa tal saknar decimaler. Det spelar således ingen roll om talet är t. ex. 0,35, 3,5 35, 350, 3 500 osv., svaret i siffror blir likadant, oberoende av decimaler eller antal nollor efter talen. Var decimalkommat kommer eller hur många nollor som ska läggas till svaret brukar inte vara svårt att lista ut.

För den som även vill lära sig ett sätt att bestämma även detta ska följande nämnas:

Ställtalet anger antalet heltalssiffror blir likadant, oberoende av decimaler. Talet 6 970 är 4-ställigt, 697 3-ställigt, 6,97 1-ställigt, 0,697 0-ställigt, 0,0697 minus 1-ställigt, 0,00697 minus 2-ställigt osv.





# Strålkastare för frontbelysning

Denna strålkastare för frontbelysning är alldeles förträfflig för smalfilmning och fotografering i elektriskt ljus eller för belysning av skuggpartierna vid motljusstagningar. Lamporna är placerade i en ring runt objektivet och ger därigenom en fullständigt skuggfri belysning. Med någon eller några extra lampor placerade bakom eller på sidan av föremålet för effekter, kan man få utmärkta resultat utan störande skuggpartier.

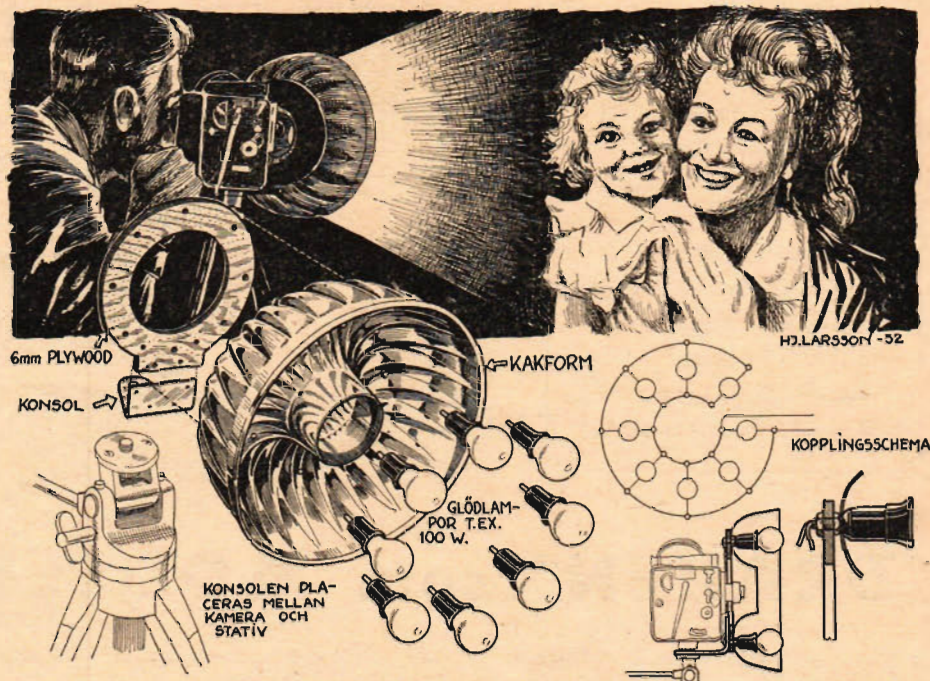
Som reflektor kan en stor kakform användas. Denna är utmärkt, eftersom man har ett reflexskydd i dess centrum alldeles gratis. Det finns också andra användbara kärl i aluminium. Där kan man placera en plåtburk i centrum som reflexskydd.

Ett antal hål borrar i formens botten, lika många som önskade lampor. En ring i 6 mm plywood tillverkas därefter. Mässinghylsorna på lampsocklarna påsättes var sin mutter och sticks därefter genom hålen i formen och plywoodringen. Hylsorna förses sedan med ytterligare en mutter med vilka socklarna skruvas fast. Ringen utrustas med en konsol av mässing el. dyl., i vilken ett

Vid multiplikation adderas de båda talens ställtal (minusställtal subtraheras) och subtraheras med 1. Alltså:  $2\ 000 \times 3 = 6\ 000$ .  $2\ 000$  är 4-ställigt och 3 är 1-ställigt,  $4 + 1 = 5$ ,  $5 - 1 = 4$ . Svaret ska alltså ha fyra heltalsiffror, dvs. vara 4-ställigt.  $200 \times 0,03 = 6$ .  $200$  är 3-ställigt och  $0,03$  är minus 1-ställigt.  $3 - 1 = 2$ ;  $2 - 1 = 1$ . Svaret ska alltså ha en heltalsiffra, dvs. vara 1-ställigt. Detta gäller inte om 1:an på övre skalan passerar under avläsningen. Passeras denna som t. ex. vid multiplikationen  $3 \times 4 = 12$  då man måste gå förbi skalans 1:a för att komma till 12, bestämmas ställtalet som ovan med den skillnaden att det inte subtraheras med 1. Alltså:  $30 \times 40 = 1\ 200$ .  $30$  är 2-ställigt och  $40$  är 2-ställigt.  $2 + 2 = 4$ . Svaret ska således vara 4-ställigt.

Vid division blir svarets ställtal skillnaden mellan täljarens (på yttre skalan) och nämnarens (på inre skalan) ställtal (minusställtal adderas), ökad med ett. Alltså:  $6\ 000 : 3 = 2\ 000$ .  $6\ 000$  är 4-ställigt och 3 är 1-ställigt.  $4 - 1 = 3$ ;  $3 + 1 = 4$ . Svaret ska alltså vara 4-ställigt.  $6 : 0,03 = 200$ . 6 är 1-ställigt och  $0,03$  är minus 1-ställigt.  $1 + 1 = 2$ ;  $2 + 1 = 3$ . Svaret ska alltså vara 3-ställigt. Passeras 1:an på övre skalan under avläsningen bestämmas ställtalet som ovan men ökas inte med 1. Alltså:  $1\ 200 : 40 = 30$ .  $1\ 200$  är 4-ställigt och 40 är 2-ställigt.  $4 - 2 = 2$ . Svaret ska alltså vara 2-ställigt.

Ovanstående ställtalsregler kan vid en första anblick verka otroligt förvirrande men med en aning övning visar det sig snart mycket enkelt och lätt att hålla i minnet. Man får dock inte glömma att ge akt på om den yttre skalans 1:a passerar eller inte när svaret ska avläsas.



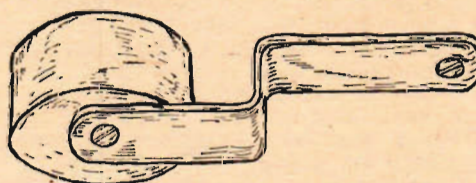
hål är borrar så att den kan trädas på stativmuttern. Strålkastaren kan på så sätt fasthållas och vid en smalfilmning följer då ljuskonen med vid panoramering med en jämn belysning i alla lägen som följd.

Lamporna kan t. ex. bestå av 100 watts vanliga lampor vilket ger, om lampornas antal är åtta som i fig., 800 watt, en icke föraktlig belysning.

Se till att säkringen håller om många och kraftiga lampor används. Wattalet fås genom att multiplicera säkringens amperetal med rådande spänning, t. ex. om säkringen är på 6 amp. och belys-

ningsnätet är 220 volt kan nätet belastas med  $6 \times 220 = 1320$  watt. I regel finns det flera grupper säkringar i en lägenhet, och då kan belysningarna fördelas på flera grupper, om en inte skulle räcka till. Sålunda kan frontbelysningen köras på en säkring och eventuella effektbelysningar på en annan. Prova genom att skruva ur en säkring och se efter vilka lampor som slocknar, dessa hör då till denna säkring, medan de andra som fortfarande lyser har en annan säkring. Olika säkringar kan belastas till sitt fulla värde oberoende av varandra.

## DET BÄSTA SMÅTIPSET



ändra en vanlig cykelpump praktiskt taget utan kostnad så att den kan användas för kägelventiler. Man behöver bara borra upp hålet i pumpens ändnippel till 8 mm så att den går över kägelventilen. En sådan pump har den fördelen att den kan medföras i verktygsväskan på mc-färderna vilket knäppast en skrymmande fotpump kan.

N. J.

## Förvaring av lödpasta

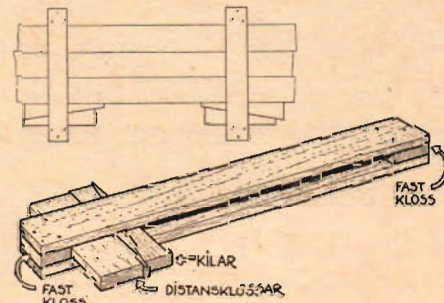
Ett lämpligt förvaringsställe för lödpastan är under servicebordets bordskiva. Härvid tillbockas en plåtremsa i vilken burken fästes med en plåtskruv. I remsans andra ände sker fastsättningen i bordsskivan medelst en träskruv, sedan en bricka placerats mellan bordsskivan och hållaren. Då lödning ska utföras, förs burken fram och pastan blir åtkomlig framför bordet. Då lödningen avslutats skjutes burken in under skivan, som således skyddar pastan för damm o. d.

H—son.

## Billig mc-pump

De flesta motorcyklar är ju som bekant utrustade med kägelventiler i ringarna varför i regel en fotpump med stor nippel måste användas vid pumpningen såvida man inte har tillgång till kompressor.

Många mc-ägare saknar emellertid en fotpump. Man kan dock mycket enkelt



## I stället för limknektar

Teckningen ovan visar hur man med fasta klössar, kilar, spik och ett par bräder kan sätta en hoplinnad skiva i press.

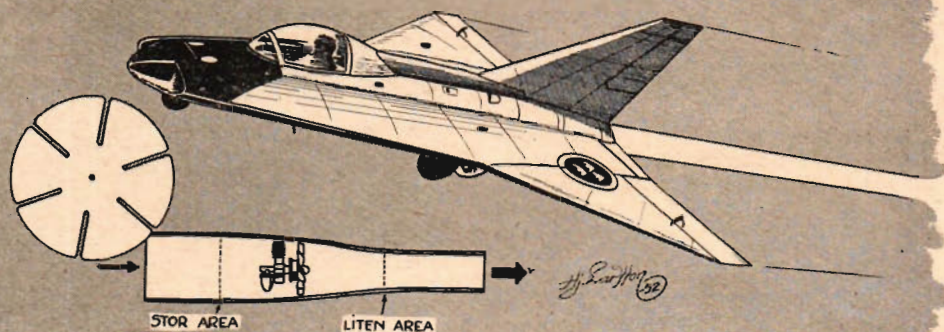
Stickan A—son.

## 50 kr för bästa tipset

under augusti månad tillföll Olle Stenberg, Halvarsgården, Box 15, Sällnäs, för tipset "Smörjapparater för släpmaskinen" i TjA nr 17.



Lösfläppandet av SAAB-210 "Draken" resulterade i en ström av ivriga insändare till TFA med bön om en skalaritning — och här är den, kvickt expedierad av ing. Hjalmar Larsson. Draken kan byggas som prydnadsmodell, som jetexdriven, "turbindriven" eller — hör och häpna — som drake med fallskärmen som svans.



## "DRAKEN" som MODELL och DRAKE

Det nya sensationella flygplanet SAAB-210 "Draken", som beskrevs i TFA nr 18 presenteras i en skalenlig ritning (ca 1:40) på vidstående sida. Denna unika skapelse, det första svenska deltaplanet, kan byggas antingen i massiv balsa eller i fackverk. I förra fallet kan kroppen förfärdigas av två balsabitar som efter att ha blivit utformade limmas samman. Planet görs således i två halvor med delning på kroppens mitt. Före sammanlimningen urholkas halvorna vid förarplatsen samt vid luftintaget och aktern. Kroppen utformas med hjälp av mallar som tillverkas efter sektionerna A, B, C osv., som anger planetets form vid respektive tvärsnitt. Därefter tillverkas fenan och de små vingarna. Innan dessa limmas fast slipas de noggrant, grundas med spackelfärg och slipas med ett fint sandpapper. Rodren tillverkas också separata och limmas på platsen först när de är färdigbehandlade. Delarna målas med en lämplig modellack som TFA:s Hobbytjänst står till tjänst med. Kroppen är aluminiumfärgad och svart. När delarna är färdiga limmas de samman. Se till att inget lim blir synligt i skarvarna. Kabinhuven kan man göra av celluloid. Om celluloiden läggs ned i varmt vatten låter den sig formas till önskad form. Om kabinen först formas i en noggrant slipad träbit eller blybit

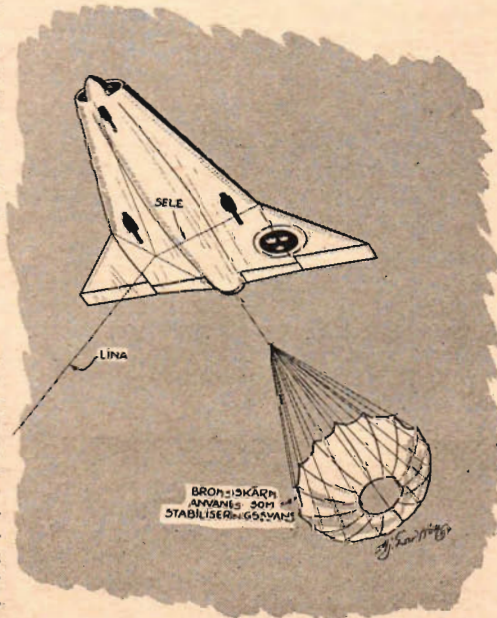
kan celluloiden formas genom att den pressas mot träbiten.

Byggs modellen i fackverk, vilket bör ske om en större modell önskas, tillverkas spanten av plywood eller balsa efter de utritade sektionerna. Dessa sammanfogas med längsgående lister, s. k. longerronger. Modellen kan kläs med ritpapper eller balsaflak och målas i enlighet med ovanstående.

### Som turbindriven modell

För den experimentlystne kan vidare nämnas, att Draken kan försees med turbindrif. Kroppen utbildas då som en tunnel genom vilken luften införs och bibringas en hastighetsökning med hjälp av en speciellt utformad propeller eller fläkt. Denna hastighetsökning hos luften orsakar en reaktionskraft som driver planet framåt. Av utrymmesskäl kan vi här inte ingå närmare på tunnelns konstruktiva utformning, men vi kan nämna att utströmningsarean bör vara ungefär hälften av inströmningsarean och att propellern placeras mitt emellan dessa areor, se figuren som för övrigt visar den lämpligaste utformningen av propellern. Mycket goda resultat av denna form av reaktionsflygningar har utförts hos en del modeller av olika reaktionsflygplan både linstyrda och friflygande. (T. ex. La-17, som finns hos TFA:s Hobbytjänst.) De friflygande fordrar emellertid mycket kunskaper i aerodynamik, varför de endast bör komma ifråga hos skickliga modellbyggare. En linstyrd Drake med turbindrif kan däremot vilken händig modellbyggare som helst ge sig i kast med.

fredsställande. Konstruktionen bör därför byggas på två korslagda kraftiga lister i vilka selen ska fastsättas. Vid all drakflygning är selens placering det viktigaste för att god flygning ska kunna erhållas. Linan med vilken draken ska dras upp sätts fast i bletslet och det är just här som knepet med goda drakflygningar bl. a. ligger. Man bör noga undersöka om linan ska flyttas bakåt eller framåt i bletslet. Slänger draken fram och tillbaka är detta ett tecken på att linan är fastsatt för långt bakåt, och är den placerad för långt fram stiger den inte alls eller mycket dåligt. Placeringen måste utexperimenteras i varje enskilt fall. Varje drake måste dessutom vara försedd med en svans och "Draken" som drake kan försees med en bromsskärm liknande den som används i verkligheten för att nedbringa landningshastigheten. Svansens storlek är också en viktig detalj vid drakflygning. Många tror att det är vikten på svansen som är avgörande. Detta är emellertid inte fallet, svansen bör vara lätt medan dess luftmotstånd måste utexperimenteras för att bli det bästa möjliga.



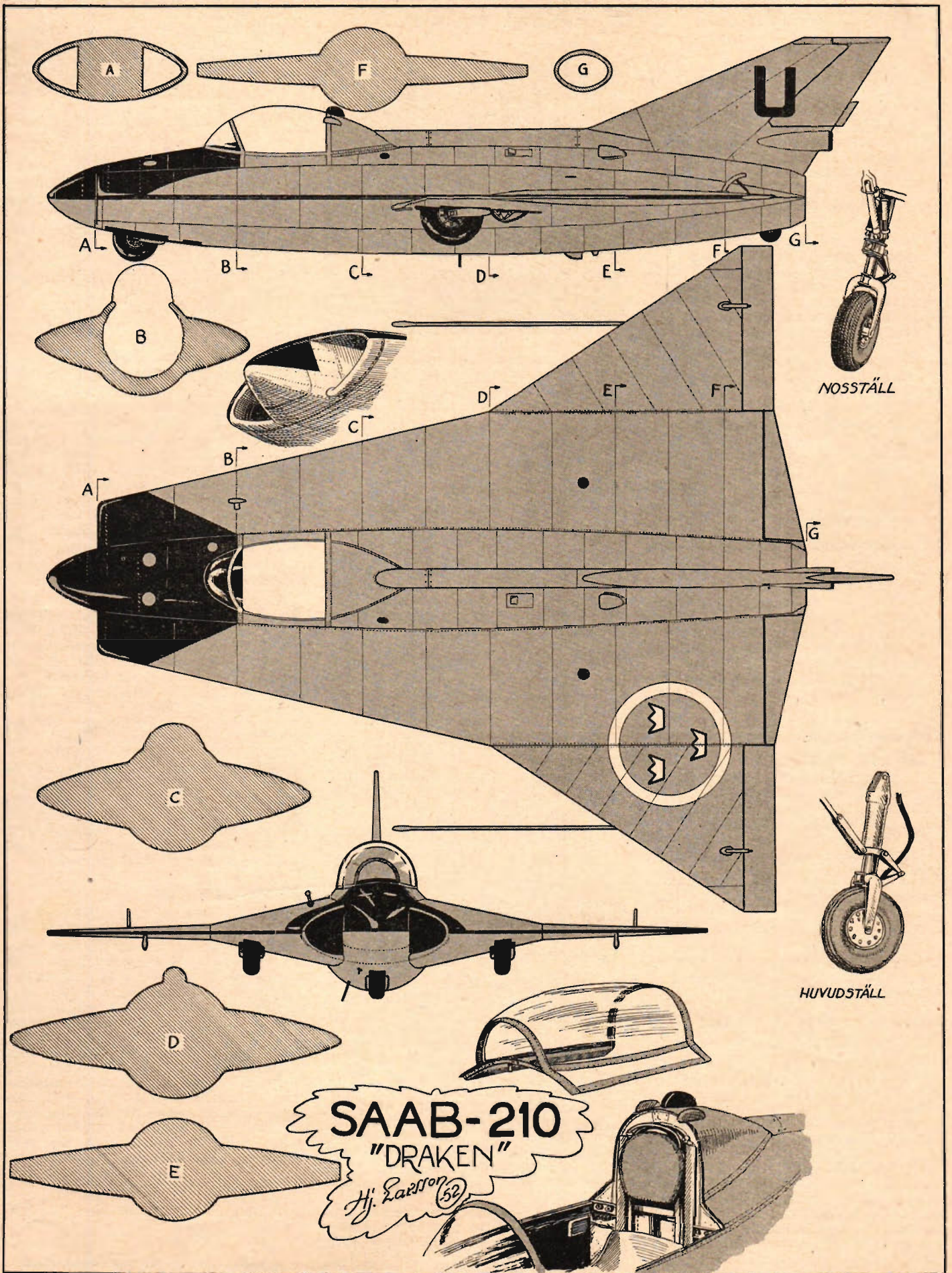
### P. S. Snabbygg Draken och tävla på M. D. 52

Alltid lika dagsaktuella ing. Sigurd Isaacson har redan sin Drake klar att med två tjutande Jetex 350 göra sin premiärflygning på Modellsportens Dag. Men vi vet också att det klarar i fingrarna på alla modellbyggare att ge sig i kast med Draken, och TFA inbjuder härmed alla att med hjälp av vidstående ritning med valfri drivmetod eller enligt förslagen i denna artikel bygga en Drake och ställa upp på Modellsportens Dag. Den modell som är snyggast och flyger bäst vinner ett fint pris.

### Draken som drake!

För de experimentlystna läsarna ska här nämnas att Draken även kan tillverkas som en ypperlig drake. Den bör då byggas i relativt stor skala t. ex. med en längd av ca en meter eller mera. Den byggs också då i fackverk varvid spanten tillverkas av 3 mm plywood som utsågas till ett par centimeter breda "ramar". Dessa sammanfogas med längsgående furulister. Konstruktionen görs mycket lätt då i annat fall rätt kraftig vind fordras för att den ska flyga till-





**SAAB-210**  
**"DRAKEN"**  
*Hj. Larsson (52)*



# Modellsportens Dag utökas

## Anmäl senast 21 sept!

Den 27 och 28 september går Modellsportens Dag på tre ställen och fler modellsportgrenar än någonsin är representerade. Och på aktualiteten kan man inte klaga: det blir bl. a. tävling med "Draken" som modell.

Genom att tre nya modellsportgrenar kommer med på Modellsportens Dag blir den så pass representativ, att alla tänkbara grenar finns med i programmet, och följaktligen finns det alltid en klass för varje rörlig modell som inte är rälsbunden. Årets "modellsportmessa" kommer därför mer än någonsin att bli en modellbyggarnas stora samlingspunkt för året, vare sig de kommer för att tävla eller se på.

Anmälan om deltagande görs senast den 21 september (dagen framflyttad för att bli gemensam med modellflygarnas på Skarpnäck, se nedan) helst skriftligen till Teknik för Alla, Box 3137, Stockholm. Lämna litet upplysningar om modellen så att den blir placerad i rätt klass till programmet, som ser ut så här:

### Sveavägsdammen, lördag 27 sept. kl. 15.00.

Tävling med racerbåtar.

Precisionstävling och skönhetstävling med långsamma skalabygda modellfartyg, ångdrivna eller motordrivna.

Kapsegling med segelbåtar, maximalt djupgående 20 cm.

Uppvisning med radiostyrda båtar och readriven helikopter samt modell av "Draken".

### Östermalms Idrottsplats, söndag 28 sept. kl. 13.00.

Hastighetstävlingar med linstyrda flygplan, tävling om TFA:s UK-Petter. Tävling i teamracing. Utmanare: Per-Axel Eliasson och Olle Eriksson.

Tävling i stuntflygning.

Uppvisningar och tävlingar med modellbilar och modellbåtar.

Uppvisning med readrivna modeller.

Tävling med modeller av "Draken", se sid. 14 i detta nr.

Tävling med jetexmodeller.

Precisionstävling och demonstration av mopeder och scooters.

Parad med mc-bilar, cykelbilar samt uppvisningar i rävjakt.

### Skarpnäcks flygfält, söndag 28 sept. kl. 11.00.

Vingarnas tävling om Olle Lindh-pokalen (öppen för alla G-modeller enligt KSAK:s regler).

Teknik för Allas tävling om TFA:s S-pokal (öppen för alla S-modeller enligt KSAK:s regler. Linlängden begränsad till 50 meter).

Experimenttävling med 2-minutersmodeller. Denna extra tävling arrangeras på grund av ett allmänt önskemål om att åstadkomma en gummimotorklass, där modellens prestanda tillåter användandet av ett mindre fält för flygning. Enda tävlingsregel: Största tillåtna mängd gummi 30 gram.



Denna bild är visserligen inte svensk, men liknande syner blir det gott om både på lördagen i Sveavägsdammen och på söndagen på Östermalms Idrottsplats i specialbyggd plaskdam. Fotot är från The Model Engineers Exhibition i London.

Anmälningar till Skarpnäckstävlingen görs till fabrikor Tyko Stark, Lillsjönäsvägen 15, Bromma. Tel. 25 62 53.

### Ett digert program,

som synes, men det ger förhoppning om ett par lysande modellsportdagar i den rätta stämningen. Att världsmästarklubben Vingarna ställt sig som värdar för tidsflygarna ute på Skarpnäck, och det t. o. m. genom att förlägga tävlingen om Olle Lindh-pokalen i samband med Modellsportens Dag kompletterar på ett mycket lyckligt sätt de övriga arrangemangen, och Olle Lindhs anda, experimenterandet och de fruktbara idéerna, är något, som man önskar ska vila över allt modellbygge.



## Välorganiserat rävjakt-SM

Västerås Radiokubb har inbjudit alla rävjägare i landet till SM i rävjakt den 13-14 september. Alla saxinnehavare får delta och det behövs varken amatörradiocertifikat eller medlemskap i SSA. TFA kommer att vara på platsen och rapportera, men vi har roat oss med att bläddra i programmet ett tag, för det hela förefaller bli en synnerligen välorganiserad tävling.

Västeråsarna har sört för att ingen ska behöva lida nöd. Reservdelar till rävsaxar och ficklampor kommer att saluföras, utfall att något skulle klicka för någon. Dessutom ämnar man upprätta en mindre radioreparationsverkstad.

Redan kl. 20 startar man med en uppmjukningsövning, en två timmars rävjakt till fots. Kartor och tävlingsbestämmer delar ut gratis och när det hela är över kan innehavarna av sändarcer-

tifikat få köra med någon av högkvarterets amatörstationer.

Kl. 8 på söndagmorgonen går reveljen och rävjakten sätter i gång per cykel. Cyklar utlånas och hjälpstationer finns utplacerade, utfall att någon cykel skulle krångla eller någon skulle bli skadad.

Under tävlingarna tilläts inga medhjälpare, emedan långväga rävjägare har svårigheter att få med sig någon kamrat. Särskilda försiktighetsåtgärder har dock vidtagits. Frekvenser håller sig kring 3 550 kc/s. Sändningstider enligt "Stockholmssystemet", dvs. rävarna sänder i följd med 3 eller 2 minuters sändningspass. Båda jaktarnas resultat sammanräknas och den som på kortaste tid tagit de flesta rävorna blir segrare och därmed *svensk mästare*. Priser har bland annat skänkts av landets största radiofirmor.

## Västerås radioklubb

är känd för sina rävjakter. Ingenstans i Sverige är intresset för denna trevliga hobby så stort som där. Förmodligen kommer det första SM-tecknet också att hamna hos västeråsarna. De har många fina rävjägare. Den 17 augusti höll västeråsarna höstens första rävjakt. 10 man deltog och -XP vann. Med tanke på -XP:s tidigare prestationer som rävjägare håller vi en slant på honom vid SM, men det finns många andra fina jägare, så vi är alls inte säkra.

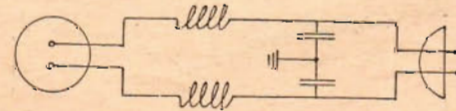
## Kortvågstips

Radio Danmark har hörts med testut-sändningar mellan 20.02 och 20.15 på 15 180 kp/s = 19,75 meter. Radio Yugo-slavia's nya 100 kW sändare opererar på 12 245 kp/s, parallellt med sändaren på 6 100 kp/s = 49,18. Engelska program sändes kl. 7.00-17.15, 19.15-19.30 och 22.45-23.00.

Inom en inte alltför avlägsen framtid kommer Radio Ankara i Turkiet att också sända över TAN på 6 000 kp/s = 50,00 meter, TAM på 7 240 kp/s = 41,44 meter, TAK på 11 760 kp/s = 25,51 meter och TAD på 17 720 kp/s = 16,93 meter. Radio Ankara har ett trevligt och för en nybörjare bra och lättapperterat program med musik mellan 20.15 och 20.45 på 9 465 kp/s = 31,70 meter.

## Störningsfilter

Ett störningsfilter kan alltid vara bra att ha och detta enkla störningsfilter är ett som man numera kan finna hos medlemmar i Västerås Radioklubb, vilket bör borga för dess effektivitet. Filtret ska som synes inte placeras inuti mottagaren, utan kopplas mellan nätet och mottagaren, detta för att hindra störspanningen att komma in i densamma. Kondensatorerna på 5000 pF, 1500 V provspanning. Drosslarna lindas med 500 varv 0,7 mm lackisolerad koppartråd och isolerande mellanlägg av tunn kartong placeras mellan de olika lindningslagren för att hålla ned egenkapacitansen. Filtret är enkelt, men bör vara effektivt. Tack Västerås.



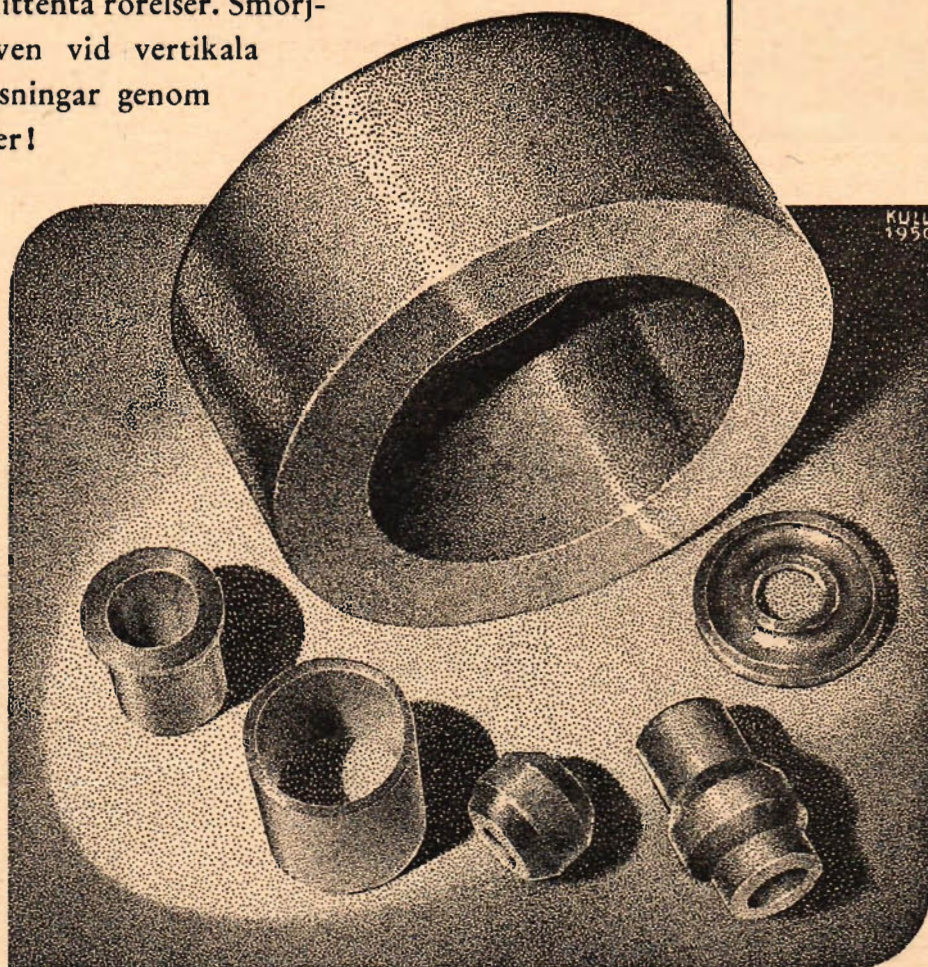
Kopplingschema för störningsskyddet. T. v. nätuttaget, t. h. apparaten.



# SM OLJEBRONS

*självmörjande lager*

SM oljebronslager är en standardprodukt med stor måttnoggrannhet och snäva toleranser. Det har utmärkta lageregenskaper även vid låga hastigheter och intermittenta rörelser. Smörjningen är fullgod även vid vertikala axlar. Närmare upplysningar genom våra service-ingenjörer!



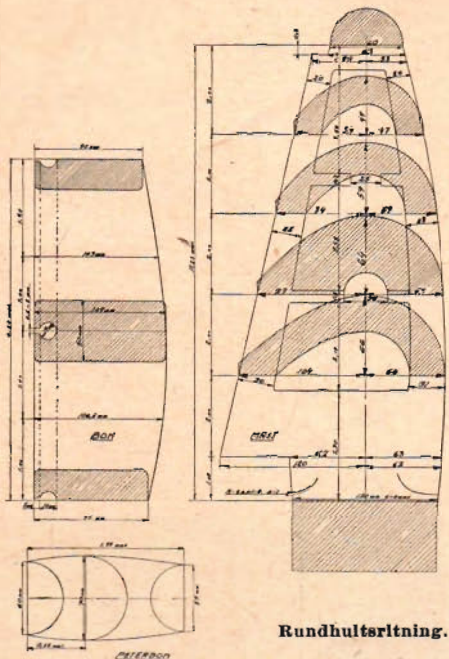
*Begär vår katalog med  
standard- och lagerlista*



## AB SVENSKA METALLVERKEN

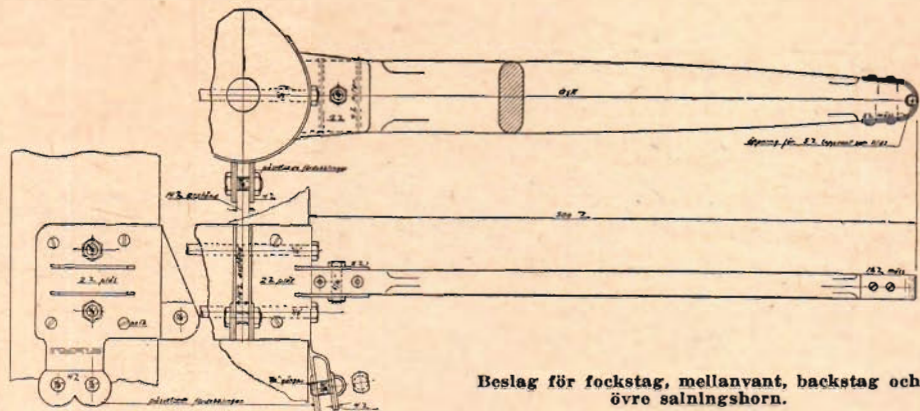
FÖRSÄLJNINGSCENTRALEN - STOCKHOLM 16  
GÖTEBORG • MALMÖ • JÖNKÖPING • ESKILSTUNA • SUNDSVALL





Rundhulertning.

Nästa beslag i däck blir fotblocken för backstagen. Dessa stag blir skarvade strax över fotblocken, så att det blir riggwire över och böjlig wire under splitsen. (Riggwire kan ej användas över blockskivor.) Den böjliga wiren löper sedan akteröver till backstagssträckare och Iversens modell är att anbefalla för detta system. För att få den böjliga wiren på plats är det lämpligt att låta den löpa genom en s. k. linlöpare, vilket även gäller för fockskotet vid sidan av



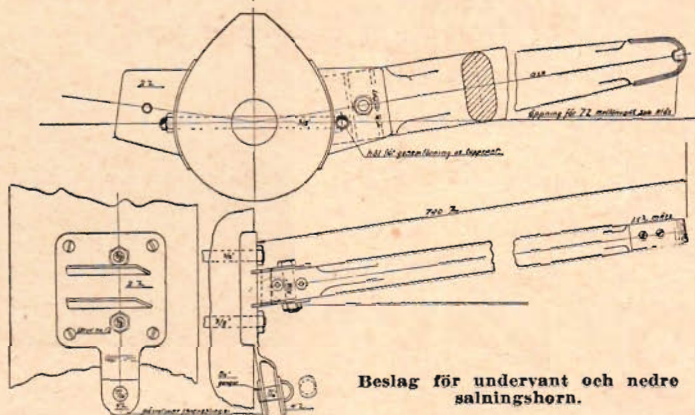
Beslag för fockstag, mellanvant, backstag och övre salningshorn.

## KUSTKRYSSAREN "V-B-32"

ruffsargen. För fockskotet anbringas en ledvagn av metall (ej järn på grund av kompassens närhet) på stötan i sittbrunnen. Ledvagnen kan köpas färdig

om blott tvärmåttet mellan infästningarna uppges. På ledvagnen ska ett enkelt 2 1/2" träblock med hundsot löpa. (Forts. på sid. 20.)

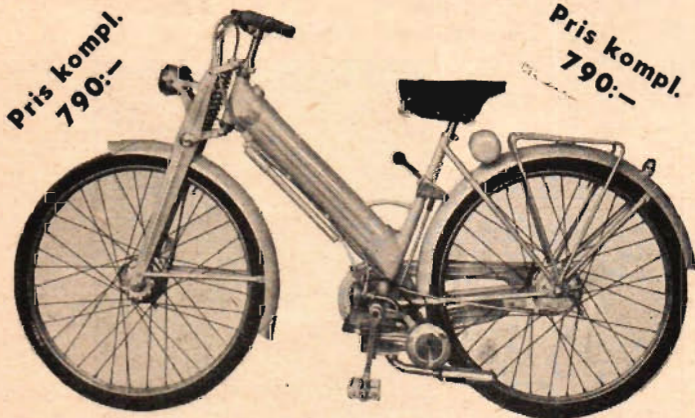
I Jac M. Iversens beskrivning på kustkryssaren har vi hunnit till rigg, segel och beslag, och endast inredningen återstår. Serien började i TFA nr 1 i år och har sedan dess återkommit i TFA nr 2-8 och 12-16.



Beslag för undervant och nedre salningshorn.

## IL PELLEGRINO

Pris kompl. 790.-



Pris kompl. 790.-

### - mopeden för trafiksäkerhet

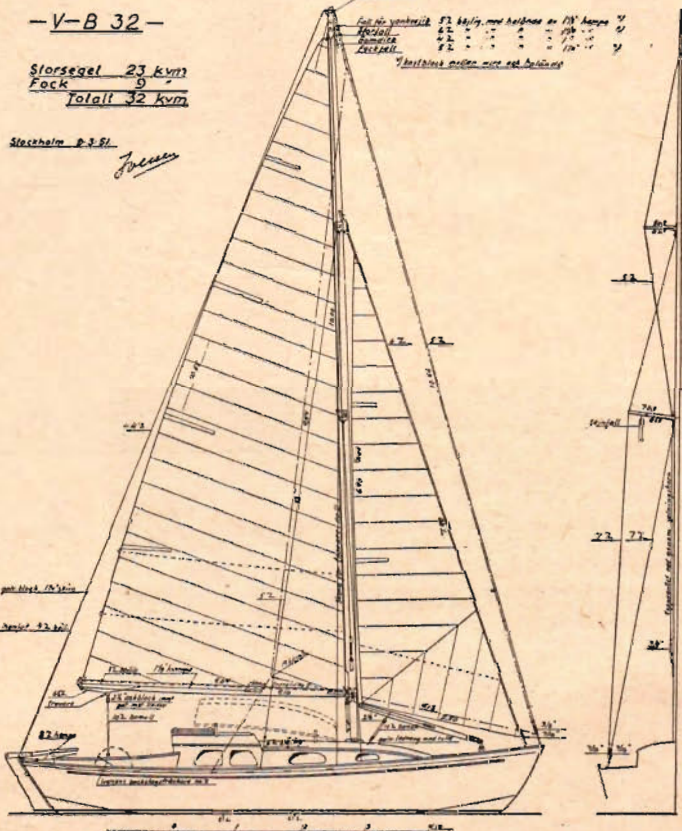
Godkänd av Kungl. Väg- och Vattenbyggnadsstyrelsen  
Körkort- och skattefri

Stråkastare med hel- och halvljus, 18W. Framhjulsfjädring med individuellt reglerbar stötdämpare. Inbyggd bensintank 3 liter, räcker till ca 250 km. Bärhandtag. Specialkonstruerad bred, bekväm swingsadel, som på bättre motorcykel. Elektriskt kattöga 3W. Trumbromsar extra stora 108 mm. Helt inkapslad kedja. Kraftigt skyddande stänkskärmar. Pareringsstöd. Cykelljus. Elektriskt signalhorn.

MOTORN: 2-takts bensinmotor, 30 km hastighet, 49 cc, 0,8 hk., vevlager lagrat på 3 rullager, fabriksgaranterad.

GENERALAGENT **OPIMEX AB** STOCKHOLM  
TEL. 32 42 00 Surbrunnsgatan 42

Ring eller tillskriv oss för upplysningar om närmaste försäljare. Där vi ej förut är representerade antagas återförsäljare.



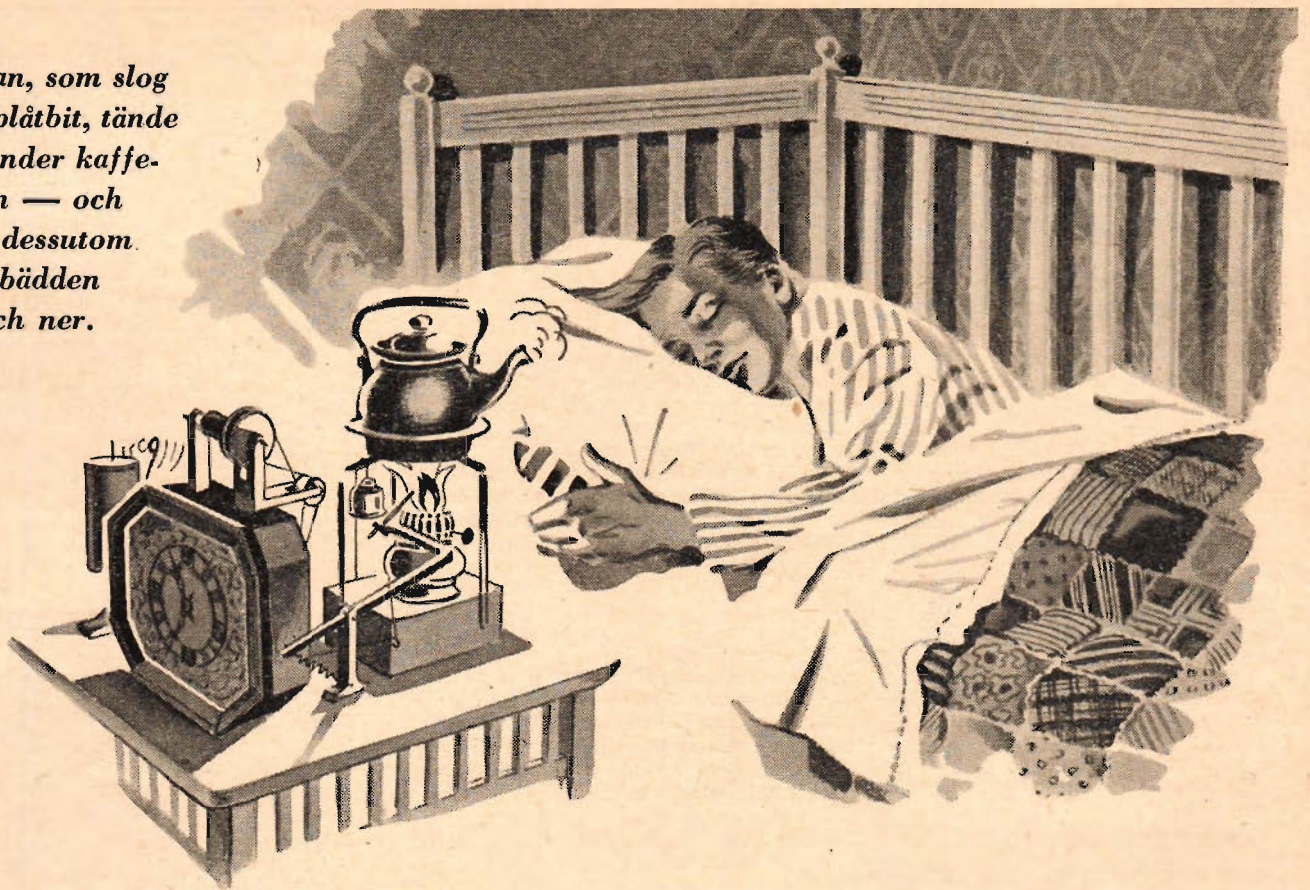
-V-B 32-

Storsegel 23 kvm  
Fock 9  
Totalt 32 kvm

Stockholm P-3-51  
Jensen



*Klockan, som slog på en plåtbit, tände även under kaffe-pannan — och skulle dessutom vända bädden upp och ner.*



## Pojken som kokade kaffe innan han vaknade

Han hette Gustaf och hade svårt att gå upp om morgnarna. Men han hade inte svårt för sig när det gällde att konstruera saker och ting. Av ett trasigt väggur som han först lagat gjorde han en behändig väckningsapparat. Klockan försågs med en trissa, överdragen med sandpapper. Vid lämplig tidpunkt på morgonen satte klockan trissan i rörelse. Mot trissan låg en fosforsticka, fastsatt vid en arm. Armen svängde ut och tände vecken till en oljelampa, sedan lampans huv först lyfts upp genom en fyndig anordning av snören och trådrullar. Över lågan stod en kaffepanna. Allt detta skedde utan buller, men en kvart senare började klockans slagverk dunka och slå på en plåtbit. När Gus-

taf vaknade var rummet ljust och kaffet varmt.

Nästa etapp var en anordning som skulle stälpa sängen, så att den sömnige pojken skulle ramla ned på golvet — om nu slagverket och kaffedoftan inte var nog.

Full säkerhet — och säkerhet för säkerheten — skulle det alltid vara. Sådan var han, den bli-

vande Nobelpristagaren, ynglingen Gustaf Dalén, som sedan konstruerade den berömda solventilen och klippapparaten, som gjorde att fyra världens runt kunde fungera säkert utan bemanning. Fyrustrustningar är nu endast en del av AGAs tillverkningsprogram — en annan är tillverkningen av radioapparater — berömda för sin höga kvalitet och sitt goda ljud.

*Ni kan lita på*

# AGA

svensk radio i världsklass





# VARFÖR

säga belättna Starkman kunder. Vi äro storbelättna över Starkman, Starkman är en bra maskin. Har man använt Starkman vill man ej vara utan Starkman. Starkman är en idealmaskin. En gång Starkman alltid Starkman, etc.

# DÄRFÖR

att Starkman har skapats genom träget uppoffrande men målmedvetet arbete under praktiska förhållanden där endast praktisk erfarenhet godkänts och där målet varit att ge dem som behöva en lastmaskin, en verkligt bra sådan till ett verkligt humant pris. Därför att Starkman har skapats av den maskin som utsatts för ihållande kontroll, den största dito från myndigheternas och enskildas sida. Vars funktion behövs så länge allt annat fungerar. Som med världens största industri bakom sig då det gäller service och reservdelar, har obegränsad lättillgänglig tillgång till sådant, Lastbilen.

# DÄRFÖR

att en värdefull men driftig och anskaffningsbillig maskin, Lastbilen, den verkligt, under praktiska förhållanden utprovade, mest och bäst kända maskinen genom uppfinningarna Starkman givits helt ny funktion och kan användas som lastmaskin lika länge som den använts som lastbil och i skepnad av lastmaskin lika säkert, snabbt och billigt som förut göra sin tjänst till allas belåtenhet.

**Därför har Starkman BLIVIT vad Starkman ÄR, en billig, bra och omtyckt lastmaskin.**

Göthe Pahlen.

**Det lönar sig att låta Starkman lösa Edra lastproblem**

# PAHLEN & PERSSON

Upplands Väsby, Box 507, Tel. 3, 30853



## Kustkryssaren . . .

(Forts. fr. sid. 18.)

Storskotet går från detta block upp i ett dubbelt 2½" block fäst till en hanfot av wire med en schackel eller helst en s.k. travare. Därifrån går skotet ned genom blocket på ledvagnen och upp till skiva nr 2 under bommen och därifrån ned till en kraftig knap på stötan.

För infästning av akterstaget, som är försett med en hanfot av 4 mm böjlig wire genom ett galvaniserat block med min. 1¼" skiva, anbringas 1 st. ¾" ögonbult på ena sidan om rodret (så långt ut att rorkulten går fri när den läggs i bordet) och på den andra sidan ett fast järnblock men min. 1¼" skivdiameter. I den böjliga wiren insplitsas för om blocket en 8 mm hampända som fästes till en knap i däck.

(Forts. i ett kommande nr.)

## Mässa med . . .

(Forts. fr. sid. 11.)

läggningar med Märklin och Fleischmann i spetsen surrade dagarna i ända. Dessa två är hårda konkurrenter, och Fleischmann är modernare, eftersom H0-tågen har tvärsdrift mot Märklins gamla hederliga treräls. En ny mekanisk bygglåda Dux visade sig mycket användbar, Schuco-bilarna blir alltmer fulländade och dockorna tycks numera kunna göra ungefär vad som helst.

Det börjar också dyka upp rivaler till de tyska leksaksfabrikanterna. Den engelska utställningen av Triangs berömda tillverkningar var glädjande att se, speciellt de större leksakerna såsom ridhästar och trampbilar, bland vilka en travare med sulky var något alldeles fabulöst och nästan skulle få en Solvallakuse att skämmas. Triang är också en välkänd barnvagnsfabrik, och av dessa ekipage var de hopfällbara lätta vagnarna verkligt trevliga.

En uppsättning italienska fjärrstyrda bilar demonstrerade Fritidsbutikerna i prislägen från 50 upp en bit över 1 000 kronor, de senare tänkta för oceanångare och andra platser med lekfulla människor.

### Nyttigare ting

än leksaker för stora och små dominerade naturligtvis som alltid mässan, fastän den nya lekfullheten alldeles bergtagit TFA-medarbetaren. Hushålls-avdelningen visade en glädjande åstramning sedan förra året, men omsorgerna om den utslitna husmodern tar sig nästan groteska uttryck bland svettlackande demonstratörer. En sak som även en hobbyintresserad husfader har nytta av var ett handstykke med motor för en serie skiftande verktyg. Den kunde användas som visp, skopputsare, flasktvättare och ett tiotal andra hushållsmaskiner (dock ej konservbrytare, när uppfinnar man en bra dylik?), men det fina i kråksången var också att den gick att förse med diverse hobbyverktyg och användas till borring, slipning, pole-ring etc.

Frun i huset kommer också att ha större glädje av en välrakad make som använder kombinationen strigel-hyvel





# En ännu bättre hjälpmotor för cykeln...

## BFC bjuder Er dessa fördelar:

Encylindrig 2-takts bensinmotor med luftkylning.  
Slagvolym 43 cm<sup>3</sup>  
Cylinderdiameter 38 mm.  
Slaglängd 38 mm.  
0,8 hk vid 3.000 v/min.  
Bensinförbrukning: 7,5 mil pr liter.

*I Danmark, där det enligt fordonsregistret  
totalt finnes 39.000 hjälpmotorer, har  
18.000 köpare valt BFC.*

Godkänd av Kungl. Väg- och  
Vattenbyggnadsstyrelsen

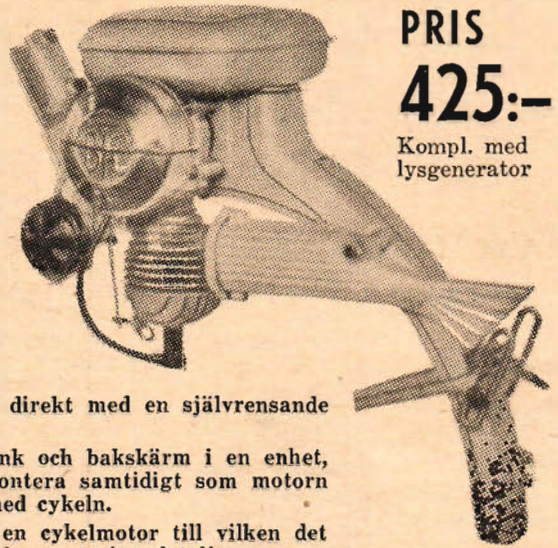
Återförsäljare antagas.

Kraftöverföringen sker direkt med en självrensande  
stålrulle till bakhjulet.

BFC har motor, bensintank och baskärm i en enhet,  
varför den är lätt att montera samtidigt som motorn  
därmed bildar en enhet med cykeln.

BFC innebär att Ni har en cykelmotor till vilken det  
alltid finns reservdelar och utrustningsdetaljer.

BFC säljs med garanti.



PRIS  
**425:--**

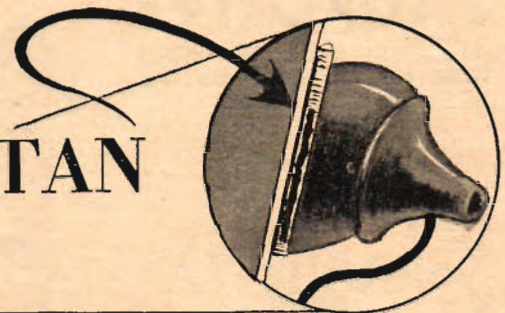
Kompl. med  
lysgenerator

Generalagenter och Importörer: **Anderson & Hillberg** Siggebovägen 7, Lidingö. Tel. 65 38 73

## STRÅLKASTAREN

*bakom*

## VINDRUTAN



### Bländfri SÖKARE och HANDLAMPA

- ✓ Vål skyddad bakom vindrutan
- ✓ Ingen genombrytning av karossen
- ✓ Utmärkt i dimma
- ✓ Praktisk handlampa med 2¼ m lång sladd
- ✓ Kalotterad glödlampa 6 och 12 volt

Pris: Svart kr 80:—  
Elfenben kr 85:—

Återförsäljare över  
hela landet

Generalagent:

**AB BECKS IMPORT, Malmö**

S:a FÖRSTADSGATAN 41. Tel. 339 08 — 148 57





## Två hårvatten i samma flaska

### MEDICINSKT

Stimulerar hårbotten, motarbetar mjäll och innehåller välgörande kolesterolin.

### BINDER HÅRET

men bibehåller det mjukt och naturligt utan att smeta.



**PALMOLIVE**  
dubbelverkande hårvatten  
TORR · FET · EXTRA FET · ÖVERFET



av följande märken

	konf.	avbet.
Braun S. 50	59:-	75:-
Philishave	79:50	87:-

Ovanstående rakapparater är marknadens främsta, förpackade i etui. Omsällbara för 110-220 volt. Försäljes på synnerligen goda villkor. KONTANT mot postförskott 10 % rabatt å kontantpriset. 50 % av priset postförskott, resterande 50 % efter 3 mån. netto. Avbetalning: kontant 20% resterande med 10 kr. per månad.

AB AGONETT, box 153, Trollhättan  
Sänd omg. .... st. Braun / Philishave  
(stryk under den som önskas) med 8 dagars  
returrätt och 1 års garanti till pris .....  
Kontant minus 10% rabatt. Halften kontant  
och resten per 4 mån. netto. Avbetalning  
20% kont. rest. 10% per mån.  
Åganderättsförbehåll.

Namn .....  
Adress .....

från Bröderna Palmér — Strivel heter den visst. Bladet kan användas ca 150 gånger.

Vävstolen går mot en renässans, och det fanns exempel på små och nätta apparater som går in i ett modernt hem, exempelvis Ave från Vävstolsfabriken i Hälsingborg, som tar upp en yta på 118x120 cm och är fri från överbyggnad.

### För tekniskt folk

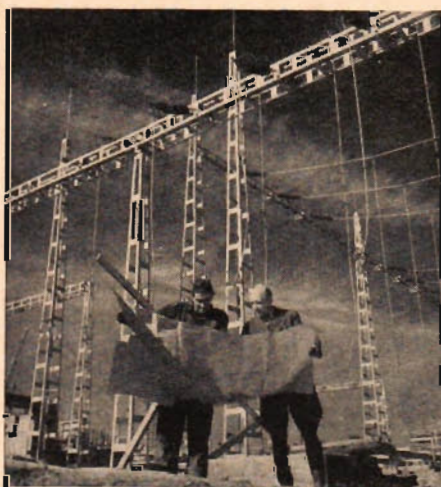
bjöd framför allt Kungliga hallen i år på många tips. Radioutställningen skildras av vår radiospecialist på sid. 11, och alldeles i närheten träffade vi på Teknografiska AB:s monter, där man bl. a. kunde bekanta sig med den nya "Elektrohandboken" och en koncentrerad tredje upplaga av Snickeriboken kallad "Handbok i snickeriarbeten". De som redan har den fullständiga handboksserien för bilreparatörer, som innehåller alla märken från 1930 till 1953 kan genom en supplementbok om så önskas komplettera med senaste nytt.

Pålitliga Ingenjörsutensilier visade en ny ritapparat "Isis" med linjaler som går att vrida 360°; i vilken vinkel man än ställer in linjalerna räknar apparaten som om baslinjen befann sig i vågplanet, och man behöver inte lägga till eller dra ifrån lutningsvinkeln.

### Som sagt

årets S:t Eriksmässa var innehållsrik, och vi får under den närmaste tiden rika tillfällen att återkomma till där visade produkter och hoppas kunna göra utförliga presentationer av några konstruktioner av speciellt intresse för TFA:s läsare.

## Teknik i bildbok



Gullers' nya resa genom vårt avlånga Gland föreligger nu i en ny Sverigebok utgiven på Norstedts förlag i svensk, engelsk och tysk upplaga. Med säkert öga har masterfotografen Gullers sammanställt en fascinerande bildkrönika som ger ett tvärsnitt genom dagens svenska samhälle. Besök på våra industrier och vetenskapliga institutioner intar en framträdande plats i detta fotoreportage, vars innehållsrika och fantasifulla skildringar av ögonblicket gör levande historia. En utmärkt presentbok till Er själv och Era vänner. De fototekniska tips som Gullers är vänlig foga till framställningen får Ni på köpet.

## Spiralborr och verktyg



av snabbstål och kolstål tillfredsställande högsta anspråk på skärhastighet, precision och hållbarhet.



# MALCUS

A.-B. MALCUS HOLMQUIST, HALMSTAD

## Vävstolar

MODELL 1951—52 Sv. modernaste. Låga priser, bekväm avbetaln. Illustr. prislista mot 25 öre till expedition.

Vävstolsfabriken  
N. Strandgatan 13, Hälsingborg.

## RADIORÖR, SURPLUS

1LB4, 1LH4, 1LN5, 1LC6, 6K7, kr. 2:50  
pr st. Kristallloder 1N34, 5:— kr. pr st.  
Rekv. vår lista å övrigt materiel.

HANDELSFIRMA G. BJÖRKLUND  
Box 30024, Sthlm 30.

## PRENUMERERA

PÅ

# TEKNIK

Nordens största och äldsta tidning för populärteknik, modellbygge och hobby.

### Allt om Motor, Radio, Flyg, Hobby

Insändes till Teknik för Alla. Box 3137, Sthlm 3, i slutet kurerat, frankerat med 25 öre. Avgiften uttages mot postförskott.

Undertecknad prenumererar på TFA för:  
Hjär 14:— Halvår 7:50 Kvartal 3:75  
Gör en ring runt det NI önskar

Namn .....  
Bostad .....  
Postadress ..... 19



# FIL-ÖBERGS *handbok*



ger råd och upplysningar  
och är värdefull för alla,  
som använda Öberg's filar.

Erhålles gratis på  
begäran.



Nr 436

## Diktafon i fickformat

### MINIFON

heter det **lilla**  
stora underverket



som endast väger 986 gram. Minifonen är helt batteridrivnen och kan ta upp dialoger vid föreläsningar, försäkringsundersökningar, journalistreportage, polisundersökningar etc. inom 5 meters avstånd från mikrofonen.

Speltiden för en rulle är 2,5 timmar.

### A/B BOLINDER'S SPECIALMASKINER GÖTEBORG STOCKHOLM MALMÖ

Till AB BOLINDER'S SPECIALMASKINER, Bolindersplan 2,  
Stockholm K.

Var god sänd upplysningar om

**minifon**

Namn: .....

Adr: .....

## KÄRCHER Ångaggregat

för RENGÖRING av

**BILAR**

**TRUCKAR**

**JÄRNVAGSVAGNAR**

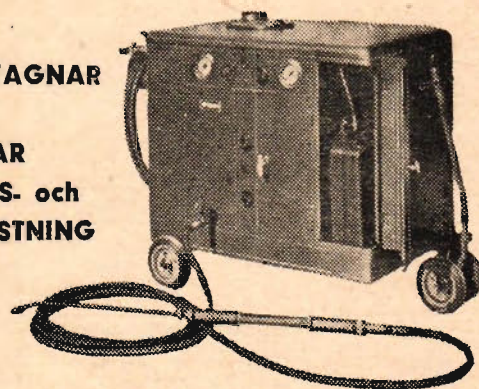
**MASKINER**

**MASKINDELAR**

**MJÖLKNINGS- och**

**MEJERIUTRUSTNING**

osv.



Med Kärcher-aggregatet får man t. ex. en starkt nedsmutsad och nedoljad lastbil ren, avfettad och torr på mindre än 20 minuter.

Aggregatet är inställbart för Ångstrålning Varmvatten-högtrycksstrålning Kallvatten-högtrycksstrålning med eller utan tillsats av kemiskt reningsmedel.

## OSBY-PANNAN

OSBY

Tel. Namnanrop



## Till salu:

**BAKHJULSFJÄDRING**, teleskop, enkla att montera yttre rör förkr. samt löper helt i olja, vilket gar. en perfekt fjädring. 1 års gar. Passar alla maskiner. 125-200cc 85:— kompl., 200-500cc 110:— kompl. Teleskopgafflar, engelsk typ, koniska rör, dubbelt oljesystem, förkromade samt gar. passar alla maskiner. 1 års garanti. 250-500cc 325:—, 500-750cc 350:—, Störbågar tillv. i 22 mm helförkr. stålror. Dekorativt, och utmärkt skydd. Komplet med fäste mellanvikt. 40:—, större 42:—, TT-trattar av ny typ, helförkr. samt förs. med fäste. Giver ett kraftigt ljud. Mellanvikt. 35:—/st., större 40:—/st. Växellådor i stor sortering till mycket billiga priser. Motorfirma Harry Braun, Broby. Tel. 393 även mell. 18-19.

**FRÅN VARUBELÄNING** inkommet auktionsgods, försäljes till följande låga priser med full ombytesträtt. Dragspel 2, 3 och 4 kör. prisläge 2, 3 och upp till 450:—, gitarrer från 60:—, fioler, mandoliner 50:— pr st. Resegrammofoner 75:—, gramfonskivor i bra skick 15:— pr duss. Waruförmedling, Box 7063, Göteborg 7.

**BANDSÅG**. Rabatt till amatörer och firmor. Begär broschyr från tillv. F:a Ångströms Produkter, Erikslund.

**KRAFT. SVÅNGHJULSÅDRAGARE** pass. HVA, JB, CZ Sachs m. fl. 5:50. Roffes, Blekingegat. 63, Stockholm. Tel. 43 70 54.

**RESESKRIVMASKINER**. Återförsälj. som köp, i fast räkn. sökes. Maskincentralen, Ång.

**BEG. RADIOMAT.**, begär prisl. HF-drosslar 2,5 mH 100 mA 2:35, ny och god kvalitet. Radio-Mekano, Näsäker.

**KYLARE**, 1 st. 40:—, 1 st. förg. Carter 35:—, 1 st. startmot. 25:—, 1 st. gen. 25:—, 1 st. värme-elem. 35:—, 1 st. strömförd. kompl. 30:—, 1 st. tändspole 10:—, 2 st. strålkastare 15:—/st., 2 st. signalhorn 10:—/st. Allt elekt. 6V. 1 st. bromsagg. med ped. 20:—, 1 st. styr-näcka m. stång o. ratt 25:—, 1 st. luft- o. oljerör. 10:—/st. Allt pass. Volvo 38, 1 st. förg. Solex 20:—, 1 st. mc-mot. 147cc med förg. o. växell. 35:—, 1 st. framhj. 3,50x19 40:—, 1 st. siktruta 12V 15:—, U. m. p. Sune Karlsson, Östra Fyrby, St. Sundby, Tel. Öja 50.

**CHEV.-MOT.** 85hk m/39 kompl. med växl., gen. stv. samt kylare fullt körklar 450:—, Curt Svensson, Fack 167, Långkärrsveden, Söderköping.

**MC 350 t. v. Caltorphe**, ram, gaff, 2 st. hjul m. gummi, motor, nyberr, v-låda, tank m. in, helt demont. 475:—, 1 st. v-låda 3-v-HD 350 25:—, 1 st. gen. HD 20:—, 1 st. Rudge v-låda 4-v. ej kompl. dem. 70:—, Svar till MC, Box 45, Arboga.

**FABR.-NY RESESKRIVM.** 395:—, Ny 2,5cc diesel med u-kontrollpl. och underredet t. m. racer 100:—, Ljvåbåte lagen, 15:—, Eng. flyg-glasögon 25:—, 2 st. bilfönster m. rammar 20:—, Modellp. verktyg m. m. (v. 40:—) 15:—, Mc köpes. U. m. p. Bernt Persson, Gärsnäs.

**SPORTVAGN** lyxutr. körkl. Cabriolet 2-sits. 4 hjul (15") 500cc 28hk. Zündapp mot. kardandrift. Max-hast. 100. Oljebroms. Teleskopfj. 0,75 knosseriplåt. Skatt 70. Utställd å Motorexpon i Malmö 1951. Bytte disk. Foto mot dubbelt porto. "Tyge Minor", Tygelsjö.

**REX LV-MOT.** def. 51 ex. T. V., 58 ex. TFA till h-bj. N. Nilsson, Furuby.

**ARCHIMEDES** 12hk obet. körd 800:—, H. Gustafsson, Box 7124, Borlänge. Tel. 13019 efter kl. 18.

**SÅGSPINDEL** o. klyvklinga 600 mm, kompl. m. lager o. skiva, nytt sälj. f. 110:—, 1 väg- o. hastighetsm., Smiths, f. lättv. obet. deg. 35:—, U. m. p. Ingmar Larsson, Fåglavik.

**HD 1200 m/32** med korg i gott s. Mot. borrad fullst. ren. av lager o. bussn. 950:—, S. Skog, Box 153, Dilldal.

**DKW-CYLINDER** bil m/38 m. kolvar 79 65:—, Vulkapparat f. cykelslag 220v. m. termostat 50:—, S. m. p. Gilbert Andersson, Horn.

**MAGN.-GEN.** Bosch 63:—, I Björlling, Storgatan 55, Tranås.

**TELEGRAFIAPARATER** — kompl. m. nyckel, summer o. batt. 13:95. Utförl. instrukt. i telegrafering 2:75. "Hur jag blir radioamatör", handl. f. nybörj. 1:50. Tele-Radio, Visby.

**MC HD 1000cc** nyren. o. nylack. bill., sk. bef. "N.-A. J.", Aspbyckeg. 1, Sövisborg.

**REX 98cc** m. f. vxl. o. f. br. körkl. 220:—, Dragspel 5 rad., 2 kör. beg. 240:—, Kurt Oskarsson, Box 40, Laxviken.

**VILLIERS 98cc** reg. o. körkl. 180:—, Ilo 98cc 110:—, Bra radio 75:—, Box 67, Rottne.

**TFA** årg. 41-47. Hansson, Box 178, Skara.

# TFA: rad-annonser

Ann.-priset under denna rubrik är netto kr 2:50 per rad (ca 34 typer). Förskottslikvid kontant eller insatt å postgirokonto 15 79 92.

Manuskripten måste vara tydliga — maskinskrivna eller textade. Vi ansvarar icke för ottydligt skrivna eller starkt förkortade manus.

**MC REX 600cc** s. v. m/32 driftsäker, bra däck, körkl. 650:—, G. Forslund, Asättra, Åkersberga.

**DKW-LV m/38** i g. sk. inreg. 350:—, Bensinp. t. V8 20:—, Exp. mät. Elektro Bewi 25:—, O. H. Pettersson, Gulsele.

**TERRÖT 100** cc m/46 välvärdad 300:—, Äkta Magdeburgspel en rad. i pr. sk. till högstbj. Bensinpump till bil som ny 25:—/st. Bilstrålkast. 25:—/st. Vindrut. mot. 6-12 V 15:—/st. Baklyse t. bil nytt 0:—, Reseradio Marconi 3 rörs. bra ljud 50:—, Signalh. t. bil 6-12 V 15:—/st. Gengasfl. mot. ankare nya 5:—/st. U. m. p. L. Magnusson, Törnbladsv. 1, c/o Bergsten, Kalmar.

**BEG. DRAGPEL** från 100:—, F:a N. Hermansson, Musik & Foto, Geijersgat. 50, Uppsala.

**BSA-delar** 500 s. v. 44. Ram 100:—, Framgaffel kompl. 80:—, Bakhjul 100:—, Framhjul 100:—, Motor 300:—, Växellåda kompl. m. koppling 275:—, Magnetgenerator 150:—, Bensintank 60:—, Motorfirma PERO, Ö. Promenaden 7, Malmö.

**ANTENNER** tillverk. Prisex.: horisontell kompl. 15 m. lång m. eff. 6:50. Stavant 2 m. 7:50. Ny radio 5-rörs m. eff. kortv. 280:—, Kamera, kikare, ellödkolv. 220 V allt n. nytt bill. U. m. p. E. Danielsson, Box 122, Kärvsåsen.

**EVINRUDE UTOMB.** encyl. 165:—, P. H. Westling, Långhed, Alfita. Tel. Alfita 13076.

**HUSKVARNA MC 175** cc i 1:ma sk. t. vrakpr. H. Andersson, Storeskog, Bredaryd, Tel. Tovhult 23.

**NORTON 500** cc m. telesk.-g. o. ny v-låda 895:—, Cykel m. påh.-mot. 369:—, mot. 250 cc körkl. 120:—, ny förg. 125 cc 32:—, förg. Amal 28:—, framg. 22:—, 2 V strålk. 12:—, växell. 48:—, 1 st. mc-däck o. sl. 38:—, L. Gustafsson, Box 13, Smål. Taberg.

**EL. MOT.** nya, 1/2 hk. 220/380 V, 50 per. 1400 v/m. 3-fas m. kuflag. 75:—/st. retur. W. Svensson, Granbacken, Nossebro, Tel. 260 A.

**UTOMBORDSMOT.** Archimedes 3 hk körklar. B. Johansson, Solberga, Aspa Bruk.

**MC ILO 175** cc körd 200 mil i 800:—, S.-E. Svensson, Yttermalung.

**BILBATT**, ladd. 100:—, En hk mot. 380/220 m. mskydd 100:—, lysarmat. 25:—, 100 m FK ledn. 15:—, A-net. 0-0,5 A 15:—, 20 m blyg. ledn. 20x0,75 20:—, termostat. 20:—, reläer fj. 5-15:—, Arb. lampa Lux mod. 35:—, cykelv. 70:—, cykelg. 8:—, fickst. f. kamr. 20:—, Joel Jansson, Box 47, Knivsta.

**DKW 200** cc med magn., förg. växel. 125:—, Radio, Skäntic 70:—, Förstärkare 15 W med dyn.-mik. 600:—, "R. C.", Box 11, Vinberg.

**RADIINTR.** Radiodel, värda ca 500:— sälj. f. end. 275:—, Bl. a. 18 pot. 4 ol. transf. 25 rör, div. spol. chassies. M. Källgren, Skyttev. 24, Lidköping.

**ILO 98** cc m/38 sälj. i del. n. bakhj. m. n. däck 20:—, Ilo 60 cc mot. sälj. hel ell. i del. bill. n. def. Sänd porto. Begär uppl. svar gar. Fraktr. Bo Berggren, Skogen, Färgelanda.

**OBST. RESERADIO "DUX"** 6 r. 3 vägl. ny körd 10 tim. under semest. kost. 250:— s. för 175:—, A. Kjerfth, Box 549, Junsele.

**LIKSTRÖMSGEN.** 6 V. 100 A. 1400 v/m med V- och A-mät. samt regl.-motst. 150:—, F. Valdenarsson, Stigbergsgat. 1 B, Ludvika.

**FLYGETS** blå unif. rockar 44-48, som nya, 16:—, gym. skor 39-44 1:—, gummistövl. 4:—, lägskor 5:—, gummikäng. 5:—, päls-f. flygkäng. 18:—, Autoteknik, Karlstad.

**VILLIERS 98** cc 3-väx. m. magn. förg. 2 avgasrör, 2 ljuddämp., gashandt. o. kedja 110:—, Fram- o. bakhjul 26x2x1,5 med broms. drev. slang o. däck 25:—/st. Asea 4-rörs DX-motlagare 110-245 volt växelström mod. -31. 5 kv-band med stor bandbredd. MV o. LV 225:—, Radiola 3-rörs 110-240 V allström MV o. LV 50:—, Luxor 4-rörs batteri MV o. LV 50:—, B. Fack, Berget, Box 11, Vikingstad.

**DIV. INDIAN-DELAR** 600 cc m/29. S. Westerdahl, Box 242, Stockholm 1.

**MONARK ILO 98** cc m/37 framg. saknas 125:—, Rex Villiers 98 cc m/36 körkl. 110:—, HD 350 cc m/27 i 1:ma skick 810:—, Sv. t. Evert Björnberg, Box 128, Sörmark.

**VOIGTLÄNDER VITO II 24/36** mm color skopar I; 3,5 synk. 1-300 sek. m. b.-väska fabr.-ny 285:—, Skivspelare 110-220 V m. kristall p-up inb. i skåp 80:—, Uppl. m. p. P. B. Stenberg, Box 106, Lindsberg.

**NYA RÄKNEMASKINER** 150:—, add., subtr. m. kontr. Olsson, Box 5040, Bollnäs.

**DKW-MOT.** m/39 98 cc n. def. 45:—, Bakhjul 19x325 kompl. allt 80 % 65:—, Batteri Lucas 15:—, Lykta 125 cc s. ny 20:—, HVA sadel fab. ny 35:—, Läderstövlar s. nya st. 43 55:—, "E. O.", Södra vägen 18, Emmaboda.

**5 HJUL** med däckstr. 50 % 6,00x16". 200:—, Göran Eriksson, Ramundervägen 42 c, Laxå.

**UTOMBORDSMOTOR** nyrenov. 3 hk 400:—, Gert Karlsson, Österskog, Bredaryd.

**MATCHLESS-MOT.** 350 cc m/44 350:—, Mc-mot. 350 cc topp m. magnet o. förg. växel o. kick 300:—, 1 st. bakhjul 90 % däck 3,25x19 75:—, K. E. Sjööö, Filipstad Pr.

**TRIUMPH** mc-motor 350 cc t. v. m/42 300:—, dito 500 cc t. v. New-Hudson m/29 med fg. 175:—, Magn.-gen. 75:—, Vl. Burman 500 cc kompl. 75:—, d:o 350 cc 50:—, Ram kompl. m. gaff., sty., tank, sadel, skärmar 125:—, en ram 60:—, gaffel 15:—, K.-I. Karlsson, Oskarsvik, Ullersäter, Tel. 68.

**GRAM-INSP/AVSP 78/33** s. ny bill., ev. byte mc. foto mtrl. K. Stridell, Tannefors.

**MODERN RESERADIO** m. batt. 85:—, 2 växelstr. radio 20:— o. 25:—, felfr. E. Palm, Box 467, Arboga.

**RENOV. MOTORER** Jap 250 cc 200:—/st. Även byte. L. Svensson, Västragat. 15, Örebro.

**LV-MOTOR** BLIR AKTERSURRA. Utprovad konstruktion, ritning o. arbetsbeskr. 6:50 + porto. H. Wikström, Box 209, Junsele.

**UTOMBORDSMOTOR** Archimedes 4 hkr fullt kompl. 175:—, Box 112, Eskilstuna.

**INDIANMOT.** 1000 cc V-låda, Fiat, startm. 6 V framaxel m. hjul o. trummor. Lämpl. t. mc-bill. kompressor o. div. mc-delar. K. E. Lindgren, Box 147, Grönsåhamn.

**TRANSFORMATORKÄRNOR** lämpliga till svetstransformatorer m. m. 2:— per kg. Ing. B. Ericson, Latikberg.

**KULI** cykelmot., obet. beg. Körkortsfri. End. 300:—, T. Nyström, Box 50, Trävad.

**ILO 98cc** sälj. i del. n. bakhj. m. n. däck 20:—, Ilo 60cc mot. sälj. hel ell. i del. bill. n. def. Sänd porto. Begär uppl. svar gar. Fraktr. Bo Berggren, Skogen, Färgelanda.

**HD 350cc** m/28 90% däck körklar skatt o. förs. bet. 550:—, K. Magnusson, Fack 31, Rågsveden.

**BEG. DELAR F. LÄTTV.** Ilo 98cc bill. Bromstrumna bak 15:—, förgasare Chevrolet m/29 20:—, domkraft 2 tons 17:—, Tryggve Andersson Helgefärma.

**MC HVA 2-cyl.** 550cc inreg. o. skattad 275:—, Mc-motor JAP 250cc sv. m. magn., förg., oljep., drev, kedja, o. reglage 125:—, Växell. 3-växl. pass. d:o 50:—, T. Johansson Brevl. 165, Stoby, Tel 7.

**TFA 48-52.** 47 ex. 7:—, Populär Radio 50-52 18 ex. 6:—, "Radiomottagaren" av T. A. Christiansen 6:—, Braun rakapen" (n. Kost. 67:—) s. för 50:—, G. Nordström, Fördelningssg. 71, Eskilstuna.

**PROJ.** 8mm m. film 75:—, Proj. 9,5mm ny m. motst. m. m. 185:—, Div. film bill. Sv. t. L. Karlsson, Trastbacken 2, Spånga.

**ILO 19** hk kompl. 300:—, Trim utomb. 8 hk nyren. 700:—, Sthlm. 65 83 34 kl 18-20.

**HD-MOT.** 350cc sidv. m. förg., tändn. o. generator 110:—, Växell. pass. d:o 50:—, Växell. HD 750-1000cc 60:—, Växell. Rex 98cc 30:—, Växell. S. A. 350-500cc 70:—, NUS-mot. 98cc fullt kompl. m. förg. 95:—, F. N.-mot. 500cc toppv. utan cyl. o. topp 125:—, Nyborrad cyl. pass. d:o m. ny kolv 55:—, Ram m. fj. gaff. pass. F. N. 500 25:—, Tank pass. F. N. 500 senare mod. mycket bra 60:—, Tank pass. 350 25:—, Tank pass. 125cc 30:—, Oljetank 10:—, Ram H. D. 350cc m. fj. gaff., skärmar, tank o. sadel 20:—, Förg. 500cc 25:—, 1-pol SEM-magn. mycket bra gnista 60:—, Bakhjul m. bromstr. 21" 30:—, D:o fram m. kromad ny fälg 45:—, Baknav m. broms 15:—, Framnav m. broms 15:—, Däck 3,5x19" uabb (jord) 40:—, Magn.-gen. def. 20:—, Kugghjuloljepump ny 20:—, Cyl. m. kolv pass. BSA 250 toppv. 25:—, Cyl. HVA 98cc m. kolv 20:—, lättkittigt. 10:—, Sv. t. "R. P.", Box 129, Emmaboda tel. 549, kl. 17-19.



**TAMDEM**, Centrum som ny 200:—, Mc 98cc Sachs, nyborr, 150:—, T. Wikberg, Box 143, Glommerstråk.

**MATCHELES** 350cc m. m/43, 300:—, Matcheles 500cc ej inreg, m/34 600:—, Monark, armé, körklar m/43 800:—, Motorfirman Vartex, tel. 1690, Varberg.

**SKIVVÄXLARE** Aga 150:—, Philetta 70:—, Aga 44 års mod, 95:—, Ett flert, andra app, skivväxl., skivspel, Handelsfirman G. Björklund, Box 30024, Stockholm 30.

**CYKELBIL**, välbyggd till högstbj, 4 st. Någ. beg. Adler- stötdämp, 35:—/st. Närm. uppl. m. p. I. Freigard Sandgat., Klippan.

**TRIUMPHMOTOR** 300cc s. v. 55:—, 1 par HVA-hjul med 75% däck 150:—, Ixionm, 500cc s. v. i gott skick 175:—, HVA-låda gott skick 95:—, G. Wiklander, Lockeby, Härnösand.

**MUSTANG** 150 cc JB m/52 för 1 per., ny bill. G. Lindell, Järnvägsg. 26, Motala V.

**MC FN** 500cc toppv., inreg. o. fullt körkl. med engelsk tele-gaff. bill. helt ell. delvis. Tel. Emmaboda 549, kl. 17—19.

**TILLFÄLLE**: Husvarna mot. 250cc m. förg. körkl. 140:—, d:o magn. 75:— d:o ram m. fj-g., skärmar 60:—, d:o hjul f. m. däck 50:—, d:o bak m. kedjk. 60:—, d:o tank 25:— d:o växell. 80:—, i växell. 350cc 60:—, 1 lättv. ram m. fjäder, m. hjul 120:—, 1 motor Rex 98cc kompl. 80:—, 1 tank t. Sachs 98 20:—, 1 d:o Husvarna 98cc 15:—, 1 tank 350cc 20:—, 1 ram 250cc 20:—, 1 sadel t. 500cc 10:—, 1 d:o 250cc 15:—, Fack 137, Killeberg.

**BERL.-MAGN**, 4-pol, 135:—, Dixie-magn, 2-pol, 100:— båda i 1:ma skick, 1 amp. 0—50 amp. 1 voltm, 0—300 felfr. 50:—/st. för el-affärer. LME telefonväxel 3 linj. obet. använd 75:—, Wistoft prisuträknande väg 225:—, Philips 10/16 watt kompl. inbyggd 125:—, Div. d. t. Evinrude 55 hk utomb. bl. a. vevaxel vevst. m. m. Uppl. m. porto. G. Bihl Box 67 Anneberg

**FINA FRIMÄRKEN** i pak. på alb.-blad m. m. God kval. Full belätenh. gar. Per sats end. 5:—, Utförsälj. Skytteväg, 12 Valdemarsvik.

**MOTORCYKLAR** Ariel 350cc s. v. m/30 nyren. motor, bra däck 400:—, Sarelea 350cc t. v. m/32 nyren. mot. Bosch mag-gen. 400:—, Raleigh 500cc t. v. m/30 nyren. mot. bra däck 375:—, Lättviktare 165:— samtl. cyklar skatt. o. registr. Bilradio Chev. orig. m/47 150:—, Bosch magna-gen. 75:—, Sidvagn pass. t. HD, snygg mod. 110:—, Mc-hjul 2 st. 3,25x19 m. nytt gummi pr. st. 60:—, Motor HVA 600cc 2-cyl. 30:—, Växell. f. mc 3-växl. kompl. m. koppl. 40:—, Skrivmaskin, Underwood med tabulator o. bred vals nyren. 135:—, styr-snäcka Chevrolet m/39 35:—, El-signal 6V 9:50, Skivspelare Philips 220v 80:—, Skivväxell. med Elektrolux motor 100:—, Svar till "EssPe", Box 101, Blidsberg.

**JAMS MC** m. Villiers mot. 200cc m/51 har gått 700 mil med el. utr. 1650:—, Svar till "B. V.", Sjukhusgatan 4, Umeå. Tel. 4326.

**LÄTT REX VILLIERS** m/37 körklar 250:—, Arne Karlsson, Boestad, Klaveström.

**KAMERA** (Reflex-Korelle) enögd spegelref. 6x6 Xenar f:2,8, F=7,5cm, 1/500sek, ridåsl. räknv. utbytb. optik. M. gulfilt. 365:—, Bälgekamera (Lumiere) 6x9 Spector f:4,5 1/150 sek. synk. m. väska obet. beg. 105:—, El. rakapp. (Mobil) ny 37:—, Stig Kroon W-bg, Mölnycke, Tel Göteborg 73 02 20.

**COMET** dieselmotor 48:—, Mills dieselmotor 50:—, B. Engström, Box 517, Gamleby.

**TVA MC-HJUL** fr o. bak m. bromsar o. kuggkr. 1:ma gummi s. nya, 250x19". Pass. ram m. fjädr. framgaff. o. bra stänksk., styre 150:—, Köttk. f. hand. o. rend. tvättmask. Rurik s. nya, 1:ma honung i större ell. mindre parti. bill. ell. b. m. försl. J. Eklundh Vadsbro.

**SKRIVMASK. IDEAL** 75:—, E. Löfberg, Harg.

**RESERVDELAR** till växellådor äldre mod., Burman 29—34, BSA 1929—37, DKW HD 1928—36, Indian krigsmaskin HVA 1928—34 Sturmeij Archer. Motorfirma Vartex, Tel 1690, Varberg.

## Köpes:

**GENGASFLÄKTAR** beg. felfria B. Ericson, Latikberg.

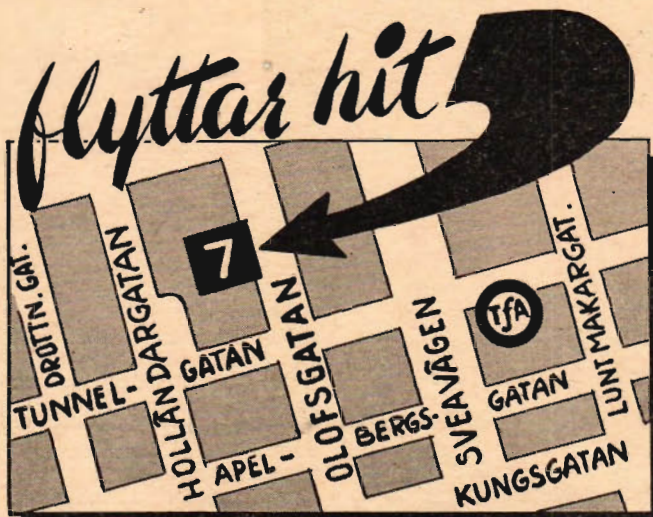
**RAM** pass. Rex 98cc m/38 ell. 39 i 1:ma skick. O. Lindell, Kvarntorpet, Sjuntorp. Tel 40261.

**UTOMBORDARE** 3—5 hk bill. Box 2, Äng.

**BALANSJUL** till Giro inombordsmotor ell. defekt motor, Linköpings Båtvarv, Box 627, Linköping.

Radannonserna forts. på nästa sida

# TfA:s HOBBYTJÄNST



## Den 15 september

kommer vi att kunna lämna en betydligt utökad service. Hobbytjänsten flyttar då in i moderna affärslokaler endast några tiotal meter från TfA. Se kartan ovan! I den nya affären får Ni större överblick över modellmaterialet och årets många nyheter. Där kan Ni också få Er TfA och naturligtvis ordna Er prenumeration NU inför sista kvartalet 1952. Alla TfA:s handböcker, ritningar och specialutgivna böcker kommer att finnas i lager. Även TfA:s välkända Universalmaskin kan Ni pröva, om Ni funderar på maskinköp för den där hobbyverkstaden hemma, Ni tänkt på sedan länge.

Vi hälsa Er välkommen till TfA:s Hobbytjänst, Olofsgatan 7. Som Ni ser nedan ger Er de nya affärstiderna helt andra möjligheter till besök än tidigare.

**ALLTID FRÄMST MED NYHETER FÖR HOBBY OCH MODELLBYGGE. FLYGPLAN — MOTORER — BILAR — BÅTAR. — HOBBYTIDSKRIFTER OCH HOBBYBÖCKER FRÅN HELA VÄRLDEN.**

# TfA:s HOBBYTJÄNST

Olofsgatan 7 STOCKHOLM 3 Tel. 20 23 04

Öppet: Måndag—Fredag 9—18, Lördag 9—15.





**Vältrakad  
lätttrakad**



Börja  
också Ni  
med

**PALMOLIVE**

Världsmärket för rakmedel

(Forts. av radannonserna fr. föreg. sida.)  
**FALLSKÄRMSMC.** kontant. Fte B. Wahlund, F11, Nyköping.

**BAKAXELRÖR** utan kardan o. axlar till Renault Mona. S Asplund, Frejag. 29, Östersund.  
**BEG. MC-MOT.** 125cc. O. Hult, Box 1206, Laxå.

**DUKKLÄDD KANADENSKANOT** kontant. N. Hultgren, Bröttorp, Uleberg.

**DRAGSPEL** beg. o. def. sv. t. "Kontant", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

**ORIG. FÄLGAR** Chev.-34 17" trådeker 5 st. däck o. slangar 5,50x17" 5 st. Göran Eriksson, Ramundervägen 42c, Laxå.

**UTOMB-M.** 2-5 hk. Box 40, Eskilstuna.

**RESESKRIVMASKIN** sv. m. pris t. "G. B." Box 30024, Stockholm 30.

**RESESKRIVMASKIN** bill. Box 5, Äng.

### Bytes:

**TRUMPET** "Bird Artist" mot mc-mot. FN 500cc t. v. m. magn. o. förg. Sv. t. "L.B." Box 3161, Kumla.

**NYBYGGD A-KLASS GALOSCH** av masonit, oljad o. målad, för upp till 8 hk motor, mot bra motorcyk. N. Jönsson, Renån, Strömsund.

### Diverse:

**KUGGHJUL** diam. 2-100 mm. svarv., stansn., fräsn., samt finmek. exp. ell. masstillv. AB Elos Timmersdala, tel 99.

**MOTORCYKLISTER!** Nu har den kommit vår nya katalog nr 8, som sändes mot porto. Motorfirman Ivan Höök, Sågen, Tel 30, 31.

**CYLINDERBORRNINGAR, VEVLAGERRENOVERINGAR** av alla slags mc-motorer. Omkransningar av drev m. m. Snabbt och välgjort arbete under garanti. Ulricehamns Motormekaniska, Tel 1624 Ulricehamn.

**CYLINDERBORRNINGAR** lv. mc. bil- o. båtmotorer. Pris! över delar till lv o. mc sändes mot svarspporto. Be-Ge-Motor Sibricka.

**ALLT FÖR LÄTTVIKTAREN.** Borrning o.

## Nytt bakslag på modellsegel-VM

Om svenskarna är skickliga att klara hem VM för gummimotormodeller, så börjar det se skräligt ut för segelmodellflygarna i stället, och detta trots att vi så sent som för två år sedan — då tävlingen om The Swedish Glider Cup gick i Sverige — var i den absoluta toppen. Konsten att flyga långsamt och länge med segelmodeller har sedan dess utvecklats snabbt på kontinenten, och bästa svensk blev i årets tävling, som gick i Österrike, inte bättre än åtta lik-som förra året. Denna gång var det Ragnar Odenman som blev bästa svensk, och av de övriga placerade sig Curt Sandberg som 17 och Rune "Bananen" Andersson som 22.

Vinnare blev jugoslaven Borislav Gunic, som hade en tämligen ordinär modell av nästan nordisk typ med mycket vackra rena linjer.

Vi svenskar ligger en bit efter i utvecklingen. Utlänningarna visade upp synnerligen extrema saker för lugnvädersflygningar på mellan 4 och 4½ minut, ofta med turbulenstråd och isasonska profiler och långa smala kroppar efter Czepas förebild förra året. Ingen av de svenska modellerna kommer upp i 4 min., och våran "Ragge" hade en mycket jämn serie på 3.45 i medeltal.

Tävlingen gick tidigt på morgonen med första start kl. 5 och i entimmasperioder. Vädret var lugnt och gav ett rättvist förlopp åt tävlingen.

### P.S. Modellflyg-SM Malmöseger

Tyngdpunkten i svenskt modellflyg visar en stadig förskjutning söderut, och det kom till uttryck i SM i tidsflygning, som gick i Halmstad den 31 aug. med flygflottiljen som värd. I en tävling med bortåt 100-talet deltagande modeller — en vacker uppgång sedan förra året — delades de tre titlarna mellan Malmö, Göteborg och Norrköping.

I segelmodellklassen hade Ebbe Carlsson, Norrköping, en fin serie flygningar och en sluttid på mycket goda 810 sekunder. I gummimotorklassen blev det ett prima tillfälle för Anders Håkansson, Malmö, att visa varför han fick vara med i Wakefieldlaget, det blev hela 831 sek. totalt och dagens förnämsta prestation. Bland F-modellerna blev det hårdare tag, där dock Börje Börjesson, Göteborg visade att gammal är äldst och hemförde mästartiteln med 649 sek. I lagtävlingen fick Malmö 2 055 sek., Göteborg 1 723, och trea kom Linköpingseskadern med 1 617.

vevlager, utföres omgående. Beg. offert. Rofes, Blekingegatan 63, Sthlm. Tel 43 70 54.

**ELEKTROMEK. ARBETEN** o. omlindningar av alla slags motorer och apparater. Omlindning av magnetankare 25:—, Bil- o. mc-generatorankare 25:—, Lättv.-tändspole 15:—, Dammsugare omlindas till annan spänning 35:—, F:a Handel & Industri, Amiralitetsg. 29, Karlskrona, Tel. 3602.

**FOTOAMATÖRER**, framkalla själv Eder färgfilm. Uppl. m. porto Amato-Farba, Postfack, Stockholm 26.

**MC-ÅGARE!** Cylinderlock av lättmetall, i vilka gängorna för tändstiftet är utslitna, repareras samma dag de inkomma. Förstklassigt arbete. Pris pr st. 8:— + frakt. Waleryds Mek. Verkstad, Valåsen.

**JUKON  
HJÄLPER**

vid lindriga hemorrojder, frost- o. brännskador, klåda, såriga bröst- värtor, solbränna, nariga händer. Utmärkt vid spädbarnsvård.

AB JUKON GÖTEBORG

Planera för höstens  
hobbykvällar **NU.**

**TfA-ritningar**

- TfA:s miniatyrmotor nr 1. 7,6 cc (5 blad) 8:50.
- Den idealiska ritapparaten. Skala 1:2 2:15.
- En ettrig 2-taktsmotor. 0:95\*
- TfA:s miniatyrdieselmotor. 2:15.\*
- TfA:s amatörsvarv. Skala 1:2. 5:50.
- TfA:s cykelbåt. (14 blad i hel skala) 35:— pr sats.\*
- Den idealiska kopieringsapparaten. Skala 1:2 (6 blad). 7:85.
- 4-cyl. Ångmaskin. Skala 1:2. 2:15.
- Ångpanna för maskiner med effekt av 1/100—1/75 hk. 2:15.\*
- Hill Standard Cykelbil. Den Svedbergska mästerskapsvagnen. 8:55.
- Hill-Speed Trampsystem. Revolutionerande nyhet för ovanstående bil. 4:50.
- Den fulländade förstöringsapparaten. 11:40.\*
- Racerbåt som amatörbygge. L. 3. a. 4,45 m., hastighet upp till 35 knop beroende på motorstyrka. Komplet ritningssett (9 blad) inkl. Heens 22:—.
- TfA:s MC-bil. Ritningssett med fullständig arbetsbeskrivning. 11:—.
- HUMLAN — "Bananens" nya F-modell. Mot.-flygpl. f. 3,8 cc motor. 3:70\*
- TfA:s FOLKMOTORBÅT — ritningssett med fullständig arbetsbeskrivning. Komplet 8:—.
- M-loket — Rustan Langes mj-bygge i skala O och HO: 5 blad med fullständig arbetsbeskrivning. 12:—.\*
- PELTON-TURBIN som amatörbygge. Dim. höjd 18, längd 30 och bredd 17 cm. Ritning i hel skala 2:75.\*
- Pedobilen. Lättbyggd och billig cykelbil för 1 person. 4:25.
- GODSTÄGLOK som modellbygge i skala 1:45, spårvidd O. Tanklok med hjulställningen 1'D'1. 2:50.
- FJÄRIL 16 kvm segelbåt, konstr. av Jac. M. Iversen. Ritningssett inkl. Heens 30:—.
- Präriekonare för nybörjare (lövsägningsarbete) 2:75.\*
- Präriekonare (för avancerade modellbyggare) 2:75.\*
- Postdittgens, vilda västerns välkända ekipage. 2:75.\*
- Charabang. 2:75.
- Droska med sufflett. 2:75.\*
- Militärlastbil. 2:75.\*
- BEE-STING. Dubbeldäckt flygplan för linkontroll. 2:75.\*

De med \* märkta ritn. är i full skala.

Till Teknik för Alla. Box 3137, Sthlm 3.

Sänd mot postförskott plus porto:

..... ex Ritning nr .....

Namn: .....

Bostad: .....

Postadress: .....

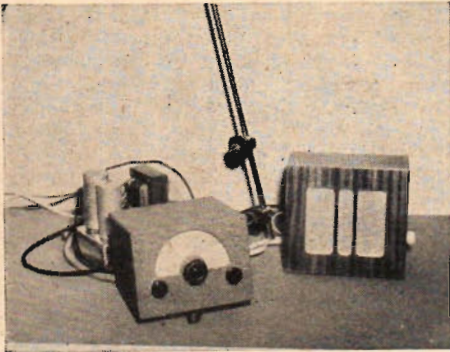
Texta!

TfA 19



## Radiomässan

(Forts. från sid. 11.)



Elfas bilradio.

Den andra tyska bandspelaren utställdes i F:a Sonoprodukters monter. Den är i princip fullt konventionell, men i det mekaniska utförandet finns en del finesser. All manövrering sker t. ex. med tryckknappar, och den enda ratt som finns är volymkontrollen. Ljudkvaliteten är god, och frekvensområdet uppges sträcka sig från 50—10 000 p/s. Efter-som denna fina frekvenskurva inte ska kunna förstöras av personer, som tycker om s. k. mjukt ljud, har tonkontrollen förstärkt nog uteslutits.

Om man tittade in i Svenska Radioaktiebolagets monter fann man där för första gången i offentligt sammanhang den automatiska biltelefonen i drift. Telefonen innehåller en sändare och mottagare för vardera 4 frekvenser samt en relätillsats. Apparaten väljer automatiskt en ledig frekvens, och när förbindelsen med huvudstationen är klar får man svarston i hörtelefonen, och man kan slå det önskade numret. Det är alltså lika enkelt att använda en biltelefon som vilken annan automattelefon som helst.

Bland de radiotelefonanläggningar för industriellt och kommersiellt bruk, som också fanns i montern, kan man nämna den senaste typen av bärbar radiotele-

Den tyska bandgrammofonen Verifon — en kombination som gör skrivväxlaren tämligen omodern.



# NKI-utbildning ger företräde



## Kompetens, vilja, arbetsförmåga — NKI-elevens meriter

Ett betyg från NKI-skolan betyder mycket, när man söker plats. Det är icke endast ett bevis på erfoderliga teoretiska kunskaper, utan vittnar även om goda personliga egenskaper. Den som studerar på sin fritid är det något med — det behövs både vilja och uthållighet för att gå igenom en stor korrespondenskurs. Men studiet av kursen skapar också en vana vid självständigt arbete och ansvar för att något skall bli gjort. En modern företagsledare vet därför vad NKI-eleverna äro värda och ger gärna företräde åt dessa. NKI-skolan har många utbildningslinjer att välja på, och Ni kan säkert också finna den, som lämpar sig för Er.

### INDUSTRI OCH TEKNIK

- A 1 Ingenjörsutbildning per korrespondens för 18 olika linjer
- A 2 Tekniska gymnasiekurser
- A 3 Arbetsledarekurser med psykologi
- A 4 Verkmästarekurser för olika fack
- A 5 Färmanskurser för olika fack
- A 6 Ritarekurser
- B 20 Arbetsledning
- B 40 Maskinteknik
- B 41 Maskinritning
- B 42 Maskinelement
- B 43 Angpannor
- B 44 Angturbiner
- B 60 Verkstadsteknik
- B 61 Mekanik
- B 62 Hållfasthetslära
- B 63 Metallbearbetning
- B 64 Materialprovning
- B 90 Valsverksteknik
- C 1 Gjuteriteknik
- C 2 Modellära
- C 3 Gjuterimaskiner
- C 4 Gråjärngjutning
- C 5 Lättmetallgjutning
- C 6 Stålgjutning
- C 7 Pressgjutning
- C 8 Sluggjutning
- C 20 Motorteknik
- C 21 Hesselmannmotorer
- C 22 Tvåtaktsmotorer för fiske och lantbruk
- C 23 Dieselmotorer
- C 24 Förgasarmotorer
- C 40 Bilteknik
- C 41 Bilens underrede och kraftöverföring
- C 42 Bilreparation
- C 43 Bilens elutrustning

Ingenjör NKI är en merit, som visat sig vara av stort värde. En NKI-elev, som kan sätta denna titel på sitt visittkort, har en grundlig utbildning bakom sig. Han har studerat en av NKI-skolans ingenjörskurser, som i sin helhet omfattar ca 12.000 studiebrevidor och tusentals övningsuppgifter. Det förväran därför ej den, som vet vad utbildningen innebär, att NKI-ingenjörerna genast får goda befattningar.

- C 60 Flygteknik
- C 61 Aerodynamik
- C 62 Instrumentflöra
- C 63 Flygkunskaop
- C 64 Flygpansberäkning och konstruktion
- D 1 Värme- och sanitetsteknik
- D 2 Värmeteknik
- D 3 Värmelednings-skötsel
- D 4 Sanitetsteknik
- D 20 Elektroteknik
- D 21 Installations-teknik
- D 22 Elektriska maskiner och apparater
- D 23 Kraftstationer
- D 40 Radioteknik
- D 41 Mottagare
- D 42 Sändare
- D 43 Felsökning och trimning
- D 44 Grammofon-, ljudfilms- och televisionsteknik
- D 45 Radarteknik
- D 60 Byggnadsteknik
- D 61 Husbyggnad
- D 62 Byggnadsmaterial
- D 63 Byggnadsritning
- E 1 Väg- och vatten-
- E 2 Vägbyggnad
- E 3 Vägunderhåll
- E 4 Vattenbyggnad
- E 5 Brobyggnad
- E 20 Kemi och kemisk teknologi
- E 21 Livsmedelskemi
- E 26 Cellulasateknik
- E 27 Teknisk fettkemi
- E 28 Metallurgi
- E 60 Plastteknik
- F 1 Textilteknik
- F 2 Väveriteknik

- F 3 Spinneriteknik
- F 4 Konfektionsteknik
- F 20 Trä-, cellulos- och pappers-teknik
- F 21 Söjverksteknik
- F 22 Slipmassesteknik
- F 23 Sulfatteknik
- F 24 Sulfatteknik
- F 25 Pappersmasse-teknik

- F 40 Offert och försäljning
  - F 50 Produktion och personal
- Andra kurser:
- G Handel, kontor och sjöfart
  - V Realskola och gymnasium
  - R Teckning och nyttokost

### FRIKUPONG (Kan postas utan kuvert och utan frimärke).

FRANKERAS EJ NKI BETALAR PORTO.

TILL NKI-SKOLAN S:T ERIKSGATAN 33 STOCKHOLM 12

KLIPP UT I KANTEN!

Sänd mig utan kostnad tidskriften "På Fritid" för ett år, NKI-skolans nya kursprogram och yrkesbeskrivning för nr \_\_\_\_\_

(Skriv här ovan den beteckning yrket eller befattningen har i förteckningen här intill.)

Önskar Ni upplysningar om något yrke eller befattning som ej finns med här — skriv det i rutan här nedan.

Jag önskar upplysningar om \_\_\_\_\_

Namn.....

Bostad.....

Postadress.....



För varje motor\*

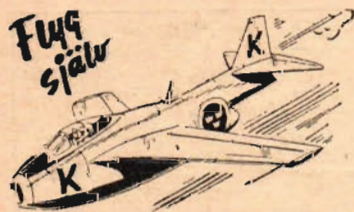
# BOSCH

tändstift



\* Några exempel:

Motor:	Tändstift:
CZ 150 cc	BOSCH W 175 TI
FN topp 350 cc	BOSCH W 175 TI
110 250 cc	BOSCH W 240 TI
Royal Enfield 125 cc	BOSCH W 145 TI



FLYGANDE TUNNAN,  
MIG-15, SABRE,  
DRAKEN.

**85!**

De finns i Din affär!

öre •

ING. SIGURD ISACSON, LIDINGÖ

**STÄMPLAR** alla slag  
Stämpeldynor  
Fickdosor - Pagineringsmaskiner  
Katalog på begäran  
**Åhlén & Holm AB**  
STÄMPELAVDELNINGEN  
Stålm 20 Tel 44 99 00 Riks 44 99 20

## UPPFINNARE!

Låt ej uppfinningen bli dött kapital.

Vi hjälper Er med patentsökning och försäljning. Prisuppgifter och upplysningar gratis. Skriv eller ring till

Uppfinnarnas Försäljningscentral  
Ing. H. Sköld, Fastlagsvägen 39, 1 tr.,  
Stockholm 32, Tel. 45 54 90, 5124 04.

fon. Apparaten väger under 5 kg och innehåller en kristallstyrd sändare och mottagare. Apparaten uppges ha en räckvidd på 1-4 km, och den drivs med silvercellackumulatörer. Driftskostnaderna är alltså obetydliga.

Bland nyheterna i konstruktionsdetaljer kan man ta med en elektromagnetiskt manövrerad omkopplare för fjärrstyrning, som visades av F:a Impuls. Omkopplaren finns i två storlekar och visades monterade med upp till 9 omkopplardeck. AB Frili ställde ut en del svensktillverkade reläer, dels ett flertal typer polariserade reläer för olika ändamål, och dels ett miniatyrrelä, som verkade vara mycket välkonstruerat. Det uppges kunna stå ut med en acceleration av 70 gånger jordaccelerationen utan att darra på kontakterna; största dimensionen är 32 mm och maximalt antal kontaktfjädrar är 12.

I Elfors monter fann amatörkonstruktören ett och annat av intresse. Två stycken mekaniska enheter för bandspelare kan nämnas; ett av dem var även försett med skivspelare och gravverk för inspelning av gramofonskivor. Det fanns också ett verk avsett för ett oändligt band på maximalt 1/2 timmes speltid, som används för reklamändamål m. m. Från F:a Jackson Bros fanns en mikroskala för gradering i fyra band, som var relativt billig, samt en vridkondensator med snäckdrev, lämplig för fjärrmanövrering med böjlig axel. Dessutom lade man märke till Elfors bilradio, som förmodligen kommer att väcka stort intresse hos alla bilägande radioamatörer. Bilradion kommer att säljas i byggsats.

### Grönt ljus stoppar brott

(Forts. fr. sid. 6)

försvinner Glo-Mor överallt utom i sprickorna, varför dessa kan studeras utan störande inflytande av en fluorescerande omgivning. Koltetrakloriden är emellertid inte alldeles riskfri att handskas med, dess ånga kan verka bedövande och vad värre är, den kan också bilda små mängder av den farliga giftgasen fosgen. Den som därför drar sig för att använda koltetrakloriden kan i stället tvätta bort Glo-Mor med en vattenlösning innehållande någon "detergent", dvs. något ämne som gör "vattnet vitt". Sådana detergents förekommer i de nu allt mer vanliga flytande diskmedlen.

Ett oeftergivligt villkor för att de nya "Mor"-medlen ska fungera tillfredsställande är att undersökningsobjekten är fullkomligt avfettade. Detta kan åstadkommas på något av de vanliga sätten, t. ex. med tvättning med trikloretylen.

En av de största fördelarna med Glo-Mor är att det medger undersökning av föremålen där de sitter. Man behöver inte plocka bort t. ex. ett turbinblad för att undersöka det, färgen kan strykas på, och det ultravioletta strålnippet är lätthanterligt. På samma sätt kan man lätt undersöka konstruktionsdetaljer inne i en maskin — enda villkoret är att man kommer åt med färgpensen. Naturligtvis kan Glo-Mor också användas vid prövning av magnetiska föremål. Men man bör då komma ihåg, att med Glo-Mor upptäcks blott sprickor och håligheter i ytan. Inre håligheter säger det inte något om, där måste de andra metoderna tillgripas.

## "Det är ont om

beskrivningar av elementära organiska försök, och då författarna nu lämnar oss denna samling, elegant skriven och väl tillrättalagd, har vi all anledning att ta emot den med tacksamhet", skrev nyligen folkskollärare Harry Eklund i en recension av TFA-handboken "Att laborera hemma, del II"

TFA-handböckerna ger ökat utbyte av Era tekniska intressen. Komplettera biblioteket med TFA-böcker!

### Svensk Tekn. Ordbok

6 900 tekniska ord, termer, uttryck, med definitioner, uttals- och tonviktsbeteckningar. Inb. Pris kr. 12:75.

### Mekanikern

av O. EKBERG

TFA:s yrkeskurser i svarvning, borring, hyvling, fräning och slipning. Inb. i integralfärd. Pris kr. 14:50.

### 100 roliga problem

Den verkliga nötknäpparen av fil mag. G. Landgren. Uppfriskande, trevlig underhållning för hela familjen. Pris kr. 2:85.

## TFA-handböcker

Vederhäftiga Praktiska

1. Räkneestikan och dess användning. Av T. Porsander. 2:—, 9 uppl.
2. Elektriska ackumulatörer. Konstruktion — Skötsel — Laddning. Av T. Porsander. 2:25, 3 uppl.
4. Omliändning och beräkning av småmotorer. Av T. Porsander. 2:30, 7 uppl.
6. Modellbåten. Av Jac M. Iversen. 2:—.
7. Hur blir jag tekniker? Av F. Adelsköld. 2:—.
8. Hur jag sköter min cykel. Av S. Wintzer och J. E. Lamn. 2:—.
9. Alla matematiska former — en populär matematikhandbok. 4:75, 5 uppl.
10. Svarrboken. Av T. Porsander. 2:50, 3 uppl.
11. Maskinritning. Av E. Tegström. 3:—, 3 uppl.
- 12-13. Modelljärnvägen Del I o. II. Av C. J. Nordstrand. 5:15, 2 uppl.
14. Genväg till snabbräkning. Av J. Almqvist. En oumbärlig hjälpreda vid det praktiska räknearbetet. 3:40.
15. Att laborera hemma. Del I. Laborationshandledning med 150 kemiska försök. Av I. Bolin och B. Gustaver. 3:75.
16. Motorbåten. Av R. Kock. Oumbärlig för alla nuvarande och blivande motorbåtsägare. 4:50.
17. Att laborera hemma. Del II. 114 försök i organisk och fysikalisk kemi. Av I. Bolin och B. Gustaver. 3:75.

Till Teknik för Alla, Box 3137, Sthlm 8.

Sänd mot postförskott plus porto:

..... ex Tekn. Ordbok

..... ex Mekanikern

..... ex 100 Rofiga problem

..... ex Handbok nr .....

Namn: .....

Bostad: .....

Postadress: ..... Texta! TFA 19



## På världens äldsta mark

(Forts. fr. sid. 5.)

på deras sönderfall, vars förlopp man noga känner. Så t. ex. sönderfaller uran-atomerna under avgivande av 8 helium-atomer till bly — en annan "sönderfallsprodukt" är den energi, som avgives med strålningen. Schemat för torium-atomens sönderfall är analogt: 6 helium-atomer plus strålningsenergin. Uran och torium förekommer i regel tillsammans i jordskorpan: man räknar normalt med 1—3 g uran och 5—10 g torium pr ton bergart, alltså minimala halter, men dock tillräckliga för att avslöjas av de känsliga kärnfysikaliska mätapparaterna. Har man då, som nyss antydde, med hjälp av uran- och blyhalt i ett mineral bestämt dettas ålder, kontrollerar man resultatet genom att göra en liknande bestämning av samma minerals torium- och blyhalter. Får man då samstämmiga resultat, kan man tryggt anse den erhållna åldern som den riktiga. Men led-samt nog är detta inte alltid fallet, ty det finns många felkällor. Man har nu kommit ganska långt i avslöjandet av dessa felkällors natur, men det återstår dock en hel del att utrona.

Under senare år har man börjat intressera sig för kalium. Detta ämne har en halveringstid av 1,3 miljarder år och har ett s. k. dualt sönderfall, vilket betyder att en del kaliumatomer bildar slutprodukten kalcium, en annan del ädelgasen argon. Hittills har intresset koncentrerats till att bestämma hur många atomer som går den ena eller andra vägen. Särskilt de som bildar argon intresserar geologen, ty gasen är lätt att anrika och bestämma. Kalium är för övrigt ett av jordskorpan vanligaste grundämnen. Man väntar sig stora resultat av tidsbestämningar med hjälp av kalium, men ännu så länge anser man sig inte ha kommit fram till de definitiva metoderna.

Svenska geologer har tidigare givit sig själva och sin vetenskap ett gott namn ute i världen genom sina geokronologiska insatser. Den kanske mest kända och viktigaste av dessa är Gerard De Geers tidsskala, som är baserad på den årsvarighet sötvattensleserorna erhöill, när de en gång avsattes vid den vikande iskanten vid slutet av nedslagningsperioden. De Geers metod är så välkänd för varje svenskt skolbarn att den inte behöver närmare beskrivas. Men den har ingenting att göra med den geokronologi, som behandlats i denna artikel. De Geers tidsskala omfattar bara de senaste 10 000 åren och den tidrymden är ju bara en bråkdel sekund i jordskorpan långa tillblivelsehistoria.

Till sist några ord om en annan metod, som kan hjälpa oss fram vid datering av arkeologiska fynd och sådana geologiska skeenden, som utspelats under de senaste 5 å 6 tusen åren. Den metoden bygger på den radioaktiva kolisotopen C-14:s sönderfall, som har en halveringstid av ca 5 400 år.

**TfA:s ANNONSER  
ger resultat!**

# Duktiga ombud får sälja våra artiklar: PRESIDENT-ARMBANDSUR

Tag vara på fritiden — utnyttja tillfällena och sälj — kontant eller på förmånliga avbetalningsvillkor — våra KVALITETSVAROR. Rikhaltig sortering. Hög provision. Gediget arbetsmaterial gratis.

Pendyler  
skinnkläder  
regnkläder  
portföljer  
hand- o. resväskor  
sängkläder

rygg- o. sovsäckar  
glas o. porslin  
armatur  
el-rakapparater  
rostfritt dammsugare  
kameror m. m.

**NORÉN-FORSSELL & Co A-B, Brännkyrkagatan 79, STOCKHOLM**

## KURSVERKSAMHETEN

vid Stockholms Högskola

### Tekniska kurser

börjar fr o m 22 sept  
GRUNDLÄGGANDE TEKNISKA ÄMNE  
BYGGNADSTEKNIK  
Vatten och avlopp, Byggnadsteknik m fl  
ELEKTROTEKNIK

Kursavgifter: 30—45 kronor  
HOBBYKURSER  
TELETEKNIK  
Radioteknik  
RADIOTEKNIK FÖR SÄNDARAMATÖRER

Ett flertal kurser inom radar, radio, och televisionsområdet.

Anmälningar och upplysningar  
Grevtureg. 9 kl 9—20. Telefon: 630450 (växel)

Begär program!

## HÄSLEHOLMS TEKNISKA SKOLA

Kommunal läroanstalt under statens inspektion.

Nya kurser börja 10 jan. Statsstipendier upp till 125 kr. per mån. Fackavdelningar för maskinteknik, elektroteknik, husbyggnadsteknik samt väg- och vattenbyggnad. A-behörighet under vissa förutsätt. från el. fackavd. högre kurs. Statskurs för elinstallatörer (B-kurs) och vägmästarekurs. Moderna laboratorier. Platsförmedling. Anmälan före 15 nov. Aberopa denna tidning.

## BREVSKOLAN STOCKHOLM 15 • BREVSKOLAN STOCKHOLM 15

### Vill Ni bli ritare

Inom alla tekniska fack behöver man ritare och konstruktörer. För dem som har hög och fallenhet samt god yrkespraktik erbjuds många tillfällen och bra befattningar som maskinritare, byggnadsritare eller konstruktör. Brevskolans kurser i ritteknik har i många år stått i särklass. Det är därför man studerar vid Brevskolan när man vill bli ritare eller konstruktör.

Sänd in kupongen i dag!



Ni vet ju att Brevskolan är en av landets största korrespondensskolor med ca 100000 kursanmälningar per år...



# Brevskolan

STOCKHOLM 15

Ritteknik  
Verkstäd  
Maskin  
Svetsning  
Smide  
Plåtslageri  
Gjuteri  
Träförädling  
Motor  
Järnhantering  
Cellulosa  
Elektroteknik  
Teleteknik  
Värme o. sanitet  
Vägbyggnad  
Husbyggnad

Inom fackavdelningarna finns:

Ingenjörskurs  
Konstruktörskurs  
Maskinritare  
Byggnadsritare  
Svetsritningar  
Elritningar

Verkmästarkurs  
Maskinistkurs  
Elinstallatör  
Radiotekniker  
Byggnadsritare  
Vägmästare

Språk o. hobby  
Psykologi  
Ekonomi och handel  
Sociala frågor  
Samhällskunskap  
Realskola

Sänd mig GRATIS prospekt över de ämnesgrupper jag strukit under.

Namn: .....

Bostad: .....

Postadress: ..... TfA 19

Texta helst



## FÖR RÖKARE Som uppskattar bekvämlighet

Om Ni brukar ligga och röka, rök bekvämt och utan eldfara med SAFETY-SMOKE.

Samlar automatiskt aska, glöd och fimpar.



Elegant utförd med konstläderklädsel i röd, grön el. grå färg. Skål av högglanspolerad aluminium.

Firma N. HALLEMO, Torpvägen 1, Västerås  
Sänd ... st. "Safety-smoke", färg .....  
å kr 11:50 + porto.

Namn: .....  
Adress: .....  
Postadr.: ..... Tfa 19

Facklitteratur

Ny katalog

AB WESTLINGS Bokavd. Örebro

Posta kupongen I DAG!

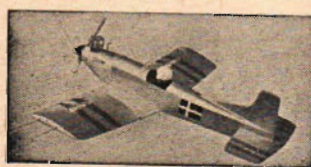
Sänd mig Er katalog över

TEKNISK LITTERATUR

Namn: .....

Adress: ..... Tfa 19

## Beskriv Era hobbyarbeten i Tfa!



**MODELLPLAN** från 50 öre st., båtbyggsatser, racerbilar, motorer m. m. Ja, allt Ni kan önska Eder finner Ni i vår 32-sidiga Katalog nr 6 för 1952. Obs! 50 000 fullt moderna byggsatser realiserats från mindre än halva priset - jättebilligt! Sänd oss i dag 75 öre i fel fria frimärken samt Edert namn och tydlig adress så får Ni katalogen omgående.

TORE HAGLUND & Co. — Avd. 12, Hofors

## SKIVVÄXLARE—GRAMMOFONER—SKYLTAPPARATER

fläktar m. m. kompl. materialsatser för skivväxlare 135:— grammof. 115:— skyltapp. 85:— fläktmotorer m. fl. ändamål 35:— grammofonmotorer 40:— och 55:— kurv hjul för växlingsanord. 5:— Överföringshjul komp. 3:— skivtallrikar 11:— kristallpickups. 18:— komp. safirpickupar 45:— m. fl. art. för hobbybyggare. 5 % kassa mot post- e. efterkr. Köp direkt fr. tillv. m. full garanti. Uppl. m. m. mot 25 öres porto.

INDUSTRIOLAGET ELMEKANO, Vittaryd. Tel. 75

## BREVLÅDA

På denna avdelning besvaras kostnadsfritt tekniska frågor av allmänt intresse. Om svar däremot önskas i brev uttages ett arvode av 1 krona. Likvid torde inlämnas på postgirokonto 15 79 92.

**Fråga:** Jag ämnar linda om en gengasfläktmotor enligt beskrivningen i Tfa 10/1947 så att jag kan använda den på nätspänningen. Nätspänningen ska vara 220 V, men den är mestadels högre (235—245 V). Jag önskar därför linda motorn för 250 V spänning. Hur många varv ska härvorna ha för att passa till 250 V spänning, eller med andra ord: Vad data ska lindningen ha för omlindning av en gengasfläktmotor enligt beskrivningen i Tfa 10/1947 till 250 V nätspänning?

Mekanikus.

**Svar:** För omlindning till 250 Volt kan Ni öka varvtalet i rotorhärvorna till ca 120 varv, tråddimensionen måste då sänkas till ca 0,20—0,22 mm. Statorn kan lindas med ca 430 varv, tråddimensionen ca 0,35 mm.

**Fråga:** Finns den amerikanska sändarmottagaren "Walkie-talkie" som användes i 2:a världskriget att köpa i Sverige? Vad kostar den i så fall, och var finns den att köpa?

Guin.

**Svar:** En typ av Walkie-talkie finns hos Videoprodukter, Box 25066, Göteborg 25, och kostar 135 kr. Sändare får ej innehas av andra än licensierade sändaramatörer.

**Fråga:** 1) Vad kostar hela byggsatsen till den av Elfa Radio & Television utannonserade kortvägsmottagaren i Tfa nr 4 1952? 2) Finns det i Sverige kortvägsmottagare som går ned till 1 m? I så fall, vad kostar de, och var finns de att köpa. **Frågväs.**

**Svar:** 1) Skriv till Elfa, Hölländarg. 9 A, Stockholm. 2) Det torde inte finnas någon i allmänna marknaden.

**Fråga:** Har tänkt bygga en kristallmottagare. Bra antenn och fömligen bra jordledning finns. 1) Går det bra att höra europeiska stationer på kort- och mellanväg? 2) Kan jag använda en hörtelefon på en vanlig telefonur? 3) Hur stor kondensator bör jag i

så fall koppla runt telefonen? pF? 4) Hur många varv och vilken tråd ska jag ta om jag använder vanliga tändsticksaskar som spolstommar och vill höra kort- och mellanväg? 5) Hurudan och hur stor vridkondensator ska jag använda? **Örebroare.**

**Svar:** 1) Nu är en normal kristallmottagare så konstruerad att man med den endast hör den starkaste stationen i stort sett oberoende av vilken väglängd man lyssnar på. När alltså riksprogrammet sänds, kommer Ni att höra Örebro-sändaren, efter riksprogrammet däremot kommer Ni att höra den eller de starkaste mellanvägsstationerna. På kortväg finns det gott om kraftiga stationer som man kan lyssna på men det finns stora möjligheter att Ni samtidigt hör flera stationer. 2) Nej, Ni måste använda hörtelefoner för radioändamål. 3) Över hörtelefonerna kopplas 1 000 pF. 4) 100 varv för mellanväg, 20—40 varv för kortväg. 5) Lämpligt är en vridkondensator på 500 pF.

**Fråga:** 1) Var kan jag få tag på en skalbevisningslampa 12V, 0,35A? 2) Går det att byta ut rören CK1; CF3; CY1; CBL1; C9 mot amerikanska, i så fall vilka? **Kalle.**

**Svar:** 1) 12 volt 0,35 amp finns inte att få, använt 12 volt 0,1 amp och ett motstånd på 48 ohm i parallell. 2) Rören är avsedda för allströmsdrift och är i ordning: oktod, högfrekvenspentod, likriktare, duodiopentod, strömstabilisator. Det finns många amerikanska rör, som motsvarar dessa, vilka som är lämpliga att använda beror på användningen. Ni kan dock inte utan vidare byta rören i t. ex. en mottagare mot amerikanska, ty socklarna är olika.

**Fråga:** 1) Måste en cykelbil inregistreras om man har hjälpmotor inmonterad samt framhjulsbroms? Motorn ska vara en godkänd körkortsfri mopedmotor. 2) Måste den väga över 75 kg? **Flera frågande.**

**Svar:** 1) Någon inregistrering behövs inte, men villkoren är att cykelbilen har trampsystem, högst tre hjul, två av varandra oberoende bromssystem samt att motorn är en av Våg- och Vattenbyggnadsstyrelsen godkänd mopedmotor. Vidare bör cykelbilen ha två lyktor fram och helst två reflexanordningar bak. Föraren ska kunna ge körtecken och ha fri sikt bakåt med backspegel. 2) Cykelbilen får byggas hur lätt som helst.

**Fråga:** Hur tillblandas en lysmassa som visare och siffror i självlysande klockor är belagda med? **O. P.**

**Svar:** En självlysande färg får man genom att blanda följande kemikalier: 300 g kalciumoxid, 90 g svavel, 30 g stärkelse, 15 mg vismutnitrat, 2,5 g natriumklorid samt 2,5 g kaliumklorid. Denna blandning tillsätts till 25 del. kokt linolja, 15 del. copalfernis, 60 del. terpentin. Kemikalerna måste vara kemiskt rena och blandas mycket omsorgsfullt. Med vismutnitratet måste man göra en speciell procedur. Placera det i en degel och stäng öppningen med en asbestpropp och upphetta sedan degeln tills den blir rödguldgad. Det görs lämpligast med en blåslampa. Därefter pulveriseras vismutnitratet och tillsätts till de andra kemikalerna.

**Fråga:** 1) Var kan man få köpa nickelpåt? 2) Hur mycket kostar den pr kg eller st? **Amatörförnicklare.**

**Svar:** Nickel är en metall som icke får säljas fritt. För Edert behov bör ni vända er till något av de större kemikaliebolagen i Stockholm, Kebo eller Grave.

## BYGG

Er egen

— en fascinerande hobby för alla åldrar.



# RADIO

Den bästa metoden att lära sig radioteknik, att förstå en radiomottagares och sändares uppbyggnad och verkningsätt, är att redan från början genom praktiskt bygge och experiment omsätta teoretiska beräkningar och förklaringar i praktiken.

## AMATÖRKURS

i RADIOTEKNIK och

PRAKTISKT RADIOBYGGE

Vår instruktiva och populära kurs omfattar all teori och alla praktiska anvisningar som en nybörjare behöver för att bli en skicklig radioamatör.

**Kon Ni laga en rad.oapparat?**

Även om Ni tidigare inte känner till ämnet, kan vi garantera Er, att Ni efter noggrant genomgången kurs, vet en hel del om radio, att Ni själv kan bygga både enklare och mera komplicerade mottagare och att Ni kan "laga" en apparat som gått sönder.

**GRATIS** får Ni det innehållsrika första brevet. Medsänd 40 öre i frimärken till porto. och exp.-kostnad.

Provbrevet, som Ni får gratis, innehåller bl. a. en grundkurs i telegrafi.

Sänd kupongen IDAG!

AB BEVA-TEKNIK  
LINKÖPING

GRATIS

Sänd gratis första brevet i "AMATÖRKURS I RADIOTEKNIK och PRAKTISKT RADIOBYGGE" samt prospekt och vidare upplysningar. 40 öre i frimärken till porto- och exp.-kostnad bifogas.

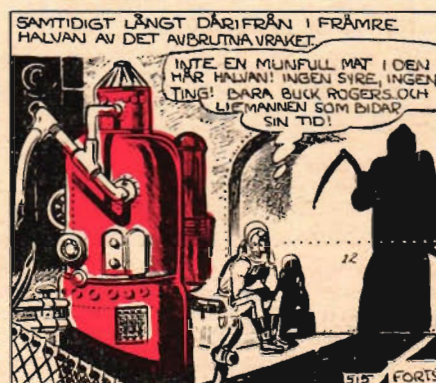
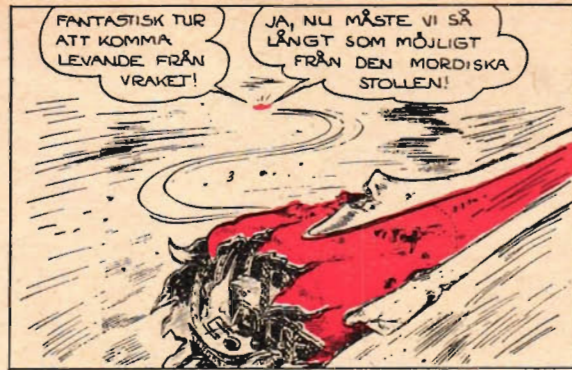
Namn: .....

Adress: .....

Postadr.: ..... Tfa 19



# BUCK ROGERS



## TfA:s TANKENÖTTER.

Ullas lagård.

Medan redaktören förtvivlat anstränger sig för att hitta på nya problem, sitter hans lilla dotter Ulla och "leker lagård" med en blyertspenna och några tändstickor. Tändstickorna föreställer kor. Ulla har på ett papper ritat fyra kvadrater och stängt in ett visst antal kor i varje kvadrat. Vad som vid ett närmare påseende förvånar redaktören är emellertid att hon lyckats placera nio kor så att var och en av de fyra kvadraterna innehåller ett udda antal kor. Hur har Ulla egentligen burit sig åt?

En jätteglob.

På världsutställningen i Paris år 1900 visades en glob som avbildade jordklotet i skalan 1:1 000 000. Hur stor var på denna glob Sveriges yta, som i verkligheten är ungefär 445 000 km<sup>2</sup>?

Lösningar av "Tankenötter" i nr 16 av TfA.

Fotogenlampor.

25 timmar.

Tre tal.

640, 720 och 840.

PRISTAGARE:

Tankenötter nr 16: Björn Charleville, Ångskärsgratan 7, Stockholm Ö, och Bertil Olsson, Tygåvd., 17, Revingehed.

Korsord nr 16: Jan Hansson, van Durens väg 2 a, Lund (10:— kr.) och Lars Afzelius, Öxnared (kvart.-pren.).

## Korsord 19.

VAGRÄTT:

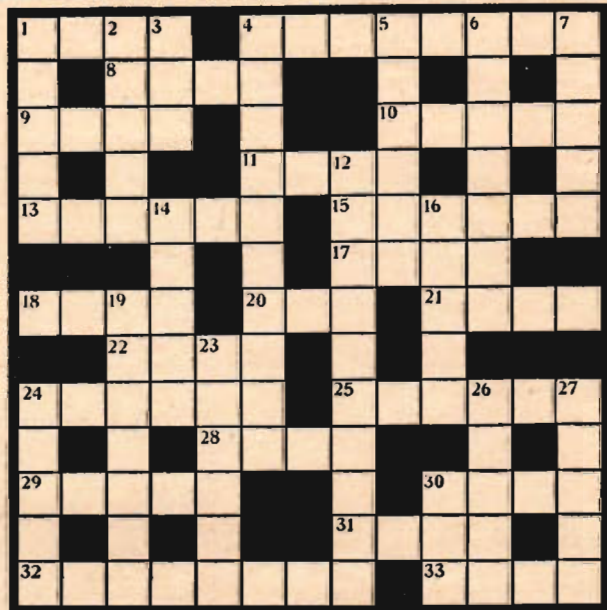
1) Dragare. 4) Utnyttjar vinden. 8) Alderdomen. 9) Svensk cykelmotor och kinesisk arbetare. 10) Löper ut med många vägar. 11) Sitta i sädel. 13) Pryda. 15) Ger psykiska hugg. 17) Tidevarv. 18) Omhölje. 20) Form av jag. 21) Bör man inte göra i såren. 22) Ej så nödvändigt som att segla ansåg romarna. 24) Segerrik västgotakung. 25) Norsk polarforskarer och fredspristagare. 28) Tillhåll för grisar. 29) Gjorde vi i den väning vi sist flyttade från. 30) Topp. 31) Sadel. 32) Aker man i Åre. 33) Ses röken göra ur skorstenen.

LODRÄTT:

1) Del av kilo. 2) Ljus-känsligt grundämne som användes i vissa celler och likriktare. 3) Sammanslutning av ingenjörer. 4) Dikterar freden. 5) Sköter fyr i panna. 6) Vattenväg i by. 7) Vägbildning och anges av de ledande. 12) Förbinder två hörn i mångsidig figur. 14) En av mekanikens nydanare. 16) Våldsam vindexcess. 19) Ägde en underbar lampa. 23) Granska pass. 24) Pulver mot smärta. 26) 2-hjuling för hästävlingar. 27) Gagn. 30) Läkarnas gudinna.

Tävlingsbestämmelser.

Markera lösningarna med Korsord nr 16 resp. Tankenötter nr 16 och insänd dem inom 14 dagar till TfA. Priser: 5 kr. till först öppnade rätta lösning på varje problem i tankenötterna och till korsordslösarna ett pris på 10 kr. och ett på en kvartalsprenumeration.



Lösningar av TfA:s korsord nr 16.

VAGRÄTT:

1) Ulla. 5) Gelé. 8) Aula. 9) Dagg. 10) Napp. 11) Duk. 12) Fil. 13) Roas. 18) Ötur. 18) Tågom. 19) Logi. 21) Ekar. 24) Ömt. 25) Ute. 26) Byrå. 28) Edul. 29) Ense. 30) Lyse. 31) Nara.

LODRÄTT:

1) Under. 2) Lagda. 3) Augustimåne. 4) Bad. 5) Gondolmetern. 6) Egan. 7) Ekpar. 14) Oro. 15) Agg. 17) USA. 19) Labil. 20) Göres. 22) Kedja. 23) Bulla. 27) Fel.





# Klart besked

Tekno's

## om de särskilt svåra problemen elektrohandbok EL-ARBETE

har tillkommit genom ett omfattande samarbete mellan facketts organisationer och vårt lands främsta specialister på området, och man har därigenom lyckats få fram många års önskemål — en handbok, som är både saklig och teknisk korrekt men på samma gång upplagd enligt principer, som gör att allt i verket är så klart och lättförståeligt som det överhuvudtaget är möjligt.

I redaktionen bl. a.

*F. Rolmövad*

Direktör  
i Elektriska Arbetsgivareföreningen  
Elektriska Installatörs  
Organisationernas Riksförbund

*Felix Dalqvist*

Förbundsordförande  
i  
SVENSKA  
ELEKTRIKERFÖREUNDET

### Utdrag ur innehållet:

#### Materiallära

Allmänna synpunkter. Ledarmaterial. Isolationsmaterial. Magnetiska material.

#### Allmän maskinlära

Vattenturbiner. Anganläggningar. Angturbiner. Förbränningsmotorer. Vindmotorer. Pumpar. Fläktar. Kompressorer. Kylmaskiner m. m.

#### Elektricitetslära

Allmänna grunder. Likströmslära. Magnetism. Växelströmslära. Elektromagnetiska vågor och elektronstrålning.

#### Elektriska maskiner

Likströmsmaskiner. Generatorns verknings-sätt. Motorer. Transformatorer. Synchronmaskiner. Omformare och strömriktare. Apparater. Motordrift. Skötsel och drift m. m.

#### Mätinstrument och mätmetoder

Mätenheter. Mätnormaler. Mätnoggrannhet och kontroll. Mätinstrument. Vridspoleinstrument. Vridjärsinstrument. Elektrostatiska instrument. Effektmätning. Mättransformatorer. Fasning. Katodstrålescillografer. Mätningar på elektriska maskiner. Mätningar på transformatorer. Felsökning i elektriska anläggningar m. m.

#### Elektriska anläggningar

Strömställare. Överströmskydd. Smältsäkringar för högspänning. Överströmsreläer. Hjälpreläer. Inkoppling av separata överströmsreläer. Överströmsreläskydd. Jordslutningskydd. Signalreläer. Överspänningsskydd. Effekregulatorer. Spänningsreglering. Spänningsregulatorer. Kraftstationer. Reläskydd för trefasgeneratorer. Ställverk. Kontrolltav-

lor. Transformatorstationer. Omformar- och likriktarstationer. Akkumulatorbatterianläggningar. Kraftöverföringar. Luftledningar för hög- och lågspänning. Särskilda bestämmelser för högspänningsledningar med högre systemspänning än 600 V. Särskilda bestämmelser för lågspänningsledningar med en systemspänning av högst 600 V. Jordkablar och deras förläggning. Ledningsnät. Isolatorer. Vridskarvrör. Anvisningar för näjning. Beräkning av ledningar och nät. Räkneexempel. Beräkning av effektbehov. Tariffer. Stolpar, isolatorer och ledningsträckning m. m.

#### Belysningsteknik

Enheter och definitioner. Belysning av reklamatorer, anslagstavlor. Belysningstekniska mätningar.

#### Elvärme

Temperaturregulatorer. Vattenvärmare. Elektrisk rumsuppvärmning. Elvärmeapparater. Elektriska industrigrnar. Angpannor. Dielektrisk värme. Högfrekvensgeneratorer. Induktiv högfrekvensuppvärmning. Elektrisk avetsning. Olika slag av svetsmaskiner. Hushållsapparater. Elektromedicinska apparater. Röntgenröret. Elektrokardiografen m. m.

#### Radioteknik

Lågfrekvens och högfrekvens. Elektrisk resonans. Den slutna elektriska svängningskretsen. Den öppna elektriska svängningskretsen. Radiovägornas utbredning. Modulering. Avstämningsskretsar och selektiviteter. Bandfilter. Elektronröret. Trioden. Tetroden. Pentoden. Elektronröret som förstärkare. Distorsion. Lågfrekvensförstärkning. Tonkorrektion vid lågfrekvensförstärkning. Elektronröret som högfrekvensgenerator. Högfrekvensförstärkning. Frekvenstransponering. Högtalare. Sändare och mottagare. Mottagarantenn och avstörning. Radiotekniska mätningar. Universallinstrumentet. Rörlivmätaren. Trimming och känslighetsmätning m. m.

#### Radarteknik

Tekniska grundprinciper. Fysikaliska grundprinciper. Radarekvation. Mikrovågtekniken. Den troposfäriska brytningen. Atmosfäriska och meteorologiska faktorer. En radarstations uppbyggnad. Reflexklystronen. Maccetronen. Antennsystemet. Matarledningar och resonans-kretsar. Transmissionslinjerna. Vågledaren. Hålrumsresonatören. SM-kopplare. Radarmottagaren. Blandaren. Indikatorn. Mark VII. Hamnradar. Flygplatsradar m. m.

#### Television

Televisionssystemets utbyggnad. Bildkvalitet. Bildens uppdelning. Bildsändning. Televisionskanalen. Televisionsstudion. Televisions-

mottagaren. Synkronisering. TV i undervisningens och industrins tjänst.

#### Installationsteknik

Den elektriska faran. Motståndet i människokroppen. Jordning. Anläggningars isolations-tillstånd. Knoppledning. Elektriska installationsmaterial, ledningar och förläggningssätt. Rörinstallationer. Knoppknopplingsdosor, apparatdosor etc. Ledningarnas indragning och montage. Plicarör. Stålspiralslang. Järngummiledning — kuhlo. Blygummiledning — GB-kabel. Blypappersledning — Jordkabel. Kapslad materiel. Säkerhetsapparater. gruppcentraler etc. Gruppcentraler — SEF-materiel. Mätartavlor — SEF-materiel. Kopplingar. Metod för spänningsfallsberäkning av grupp och huvudledningar i allmänhet. Exempel på villainstallation inom stadsområde. Program för elektrisk belysningsinstallation inom fastighet. Teknisk beräkning till elinstallation. Kostnadsberäkning. Kalkyl. Sammanfattning. Öffertbrev. Projektering av verkstadsinstallation. Lantgårdsinstallationer. Bilens elektriska utrustning. Installationer på båtar och flygplan. Elektriska stängsel. Askledare m. m.

#### Elektrokemi

Elektrolysföreteelser. Industriella tillämpningar av elektrolysen.

#### Trådbusslinjer, spårvägar och tunnelbanor

Kraftförsörjningen. Ledningssystemet. Elektriska växlar och signalanläggningar. Motorerna och deras egenskaper. Hastighetsreglering vid start. Bromsar. Kraftöverföring mellan motor och drivhjul. Säkerhetsgrepp och tågkontroll m. m.

#### Elektrisk järnvägsdrift

#### Signal- och telefonteknik

Signalanläggningar. Automatiska brandalarmanläggningar. Branddörrkontroll. Inbrottsalarmanläggningar. Fjärrmätning. Centralografanläggningar. Elektriska ur och rast-signaler. Kontrollanläggningar. Telegrafanläggningar. Telefonteknik. Anläggningar. Speciella telefonanläggningar. Rikstelefon- och brandtelegrafnätens utnyttjande i luftskyddets rapporttjänst. Ljudfilmsteknik. Telefoniens utveckling. Telefontelefonanläggningar. Ekologning m. m.

#### Matematik

#### Mekanik och hållfasthetslära

#### Fysik och kemi

#### Elektrisk yrkes- och arbetarlagstiftning Matematiska och tekniska tabeller

### THI TEKNOGRAFISKA - MALMÖ

Undertecknad beställer härmed  
"EL-ARBETE"

Handboken önskas mot

kr. 68:— vid leveransen

kr. 34:— vid mottagandet och kr. 34:—  
pr 30 dagar

kr. 20:— vid mottagandet och kr. 16:—  
under 3 mån. Plus porto.

Sätt X vid det önskade.

Äganderätten övergår till mig först  
sedan full betalning erlagts.

Namn: .....

Titel: .....

Adress: .....

TJA 19

Beställ verket NU direkt  
eller genom bokhandeln.

### Denna stora, sakliga elektrohandbok

är inbunden i prima rött konstläder och omfattar 1560 sidor med över 1000 illustrationer. Dessutom innehåller verket massor av nyttiga formler, nomogram och strömschema samt ett stort antal värdefulla tabeller, som för sakkman-  
nen måste vara till ovärderlig nytta att ständigt ha till hands.

Huvudvikten är lagd på det praktiskt nyttiga, och ägaren till verket kommer snart att finna många uppgifter och arbetsfinesser, som blir till stor nytta i det dagliga arbetet.