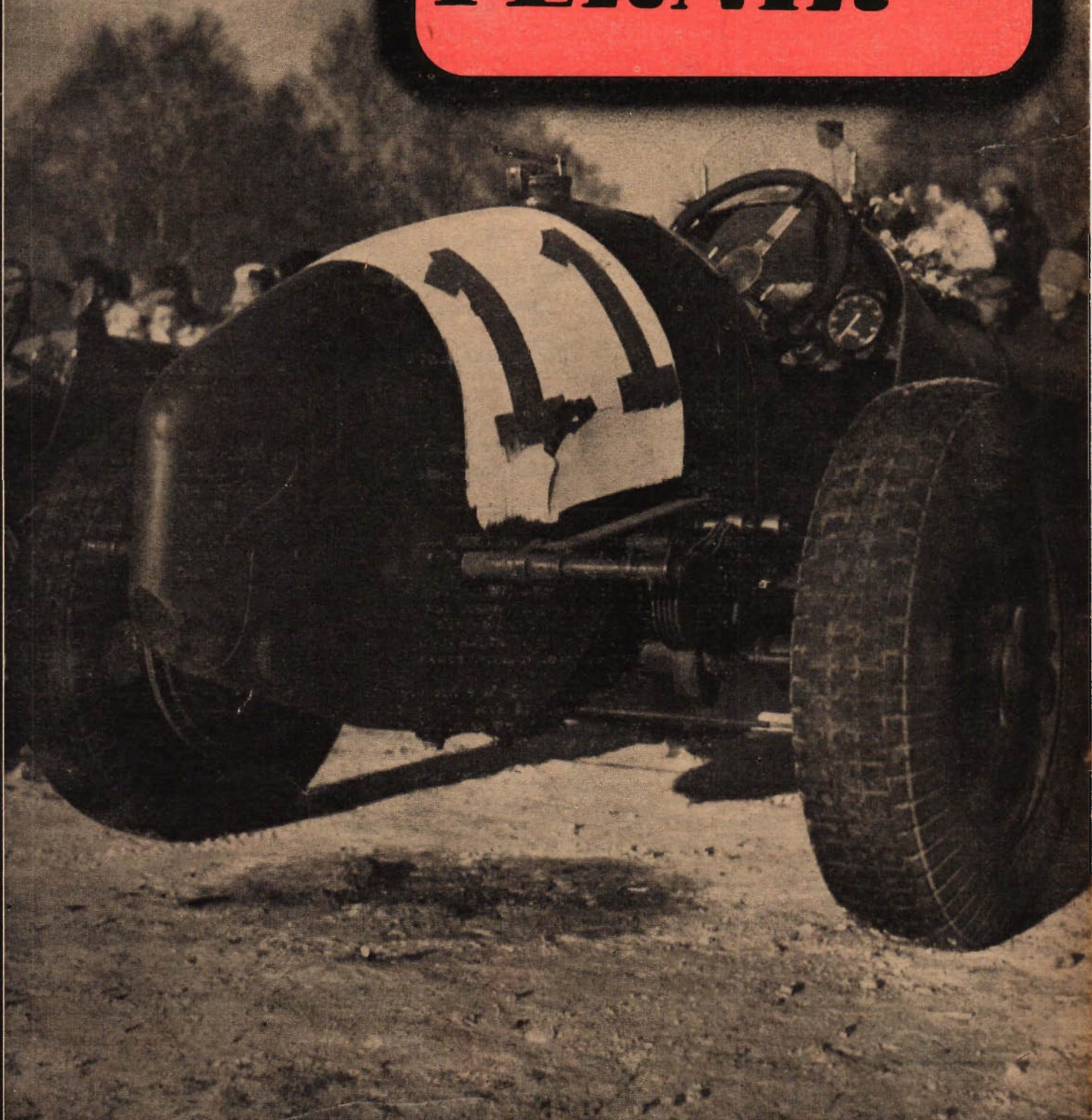


MODELLBYGGE • HÄNDIGT FOLK

# TEKNIK

FÖR ALLA



Nr 5

• 28 FEBR. – 14 MARS 1947

• PRIS 50 ÖRE

# Nedåt går Piccard



# Just nu

drar det ihop sig till Malmöutställningen. Om inte alla tecken slår fel artar det sig till en verklig kraftmätning mellan uppsvenskar och skåningar! Grupperingen missförstås säkert av ingen och inför de anstormande danskarna tar vi emot i samlad tropp.

Glädjande nog tycks nämligen våra vänner på andra sidan sundet omfatta detta stundande modellbyggarmöte med alldeles speciellt intresse. Men så ligger ju Malmö särskilt väl till. Vi beagnar också tillfället att uttrycka en förhoppning om att det danska deltagandet ska bli så talrikt och representativt som möjligt. Det blir ett värdefullt tillfälle att mäta respektive länders standard.

Att danskarna är farliga konkurrenter kan vi emellertid redan nu tala om. Därtill har vi både sett och läst tillräckligt om dansk modellbygge av i dag. Men just därför är de särskilt välkomna.

Huvudsaken med Malmöutställningen utgör dock inte tävlingsmomentet utan propagandan. Och det har visat sig att ett av de bästa medlen för att effektivt arbeta för spridandet och populariserandet av modellbygget är välordnade utställningar.

Teknik i Miniatur är beviset och mönstret, och vad de båda Tim I—II betytt för det svenska modellbyggandets genombrott och uppsving har omvittnats från de mest skilda håll. TFA:s målmedvetna omhändertagande av modellbyggarnas intresse i spalterna och annorstädes har naturligtvis gjort sitt, och anses av många vara den främsta orsaken till att modellbygget som hobby vunnit den terräng, som det redan innehar i allt vidare kretsar.

Ett önskemål har emellertid länge varit att även landsorten skulle begåvas med utställningar à la Tim. När TFA nu tar det första steget att tillmötesgå detta, är vi övertygade om att det sker i ett lyckligt ögonblick under de bästa auspicer. Intresset från de aktiva modellbyggarnas sida förefaller, som vi redan haft anledning konstatera, mycket stort.

Våra medarrangörers — *Tidningen Arbetet och Reso* — liksom vårt eget intresse för uppgiften kan inte vara större. Dessutom är Malmö av gammalt en utmärkt utställningsstad, vilken som arrangör många gånger tidigare framgångsrikt tagit upp konkurrensen med huvudstaden.

Vi garanterar därför en verklig modellbyggarfest i Skåne-metropolen den 12—23 mars. Den som inte blir med får skylla sig själv, men chansen finns än-

nu att sända in Er modell. Anmälningstiden utgår den 1 mars och Ni hinner om Ni skriver i dag direkt till utställningens kommissarie, ombudsman *Hugo Holmström*, adress Arbetet, Malmö. Han står f. ö. inte med klockan i hand utan har lovat försöka bereda plats för så många modeller, som det över huvud går. Då ses vi alltså i Malmö!

Annars gläder vi oss åt miniatyr-racingens frammarsch, och framför allt åt att de herrar i Stockholm, som tänkt sig ta sporten på entreprenad, börjat få upp ögonen för att även lilleputtvagnar behöver de stora linjerna att köra fram efter.

Genom TFA:s försorg har nu den första McCoy-vagnen också nått Sverige. Den kom till Teknik för Allas Hobby-

## MED ENKLA MEDEL

i

Malmö Stadsbibliotek

12—23 mars

blir vårens stora

## MODELLBYGGARTRÄFF

Då måste just Er modell vara med.

tjänst ungefär samtidigt som några entusiaster i Norrköping ville sätta snabbar fart på modellracerbilsporten. Detta uppfattade man i den goda östgötastaden som ett gott omen, och vi utsattes för den mest hårdnackade offensiv för att förmås att vidarebefordra den efterlängtdade världsrekordvagnen till Norrköping.

Egentligen hade inte herrarna behövt anstränga sig så över all hövan, ty vi hade självfallet inte tagit hit vagnen för att sitta och titta på den här på redaktionen.

Hur som helst, efter moget övervägande ansåg vi oss f. n. bäst gagna den svenska modellracerbilsportens utveckling genom att ge norrköpingsborna och därmed landsorten ett rejält handtag. TFA McCoy-en kommer därför att tills vidare köra för Norrköpings Fickracerklubb och befinner sig nu under trimning på olika verkstäder under ledning av verkliga motorhajar.

Innan isen går bort hoppas vi kunna lämna såväl foto som noggrann tidtagning från provkörningarna med vagnen, säger den senaste rapporten från norrköpingspojkarna, vilka för sin nya klubb

# TEKNIK FÖR ALLA

## REDAKTIONSKOMMITTÉ:

föreståndaren för Tekniska Museet intendent Torsten Althin;  
f.d. direktören för Stockholms Stads Lärlings- och Yrkeskolor Konrad Andersson.  
verkst. ledamoten i Folkbildningsförbundet fil. lic. Iwan Bolin;  
rektorn vid Stockholms Tekniska Institut civ.-ing. E. Walter Holmstedt;  
luftfartsinsp. civ.-ing. Tord Angström;  
bergsingenjör Folke Lindgren;  
ingenjör Sven Sköldberg.

## ANNONSPRISER:

	Svart tryck	Svart/rött tryck
1/1-sida	Kr. 300.—	Kr. 325.—
1/2-sida	" 170.—	" 195.—
1/4-sida	" 90.—	" 115.—
1/1 dubbelpalt	" 225.—	" 250.—
1/1 enkelspalt	" 110.—	" 135.—
Per mm	50 öre	60 öre

## Omslagets slata sida:

Endast 1/1-sida Kr. 325.—, Kr. 350.—.  
RABATTER: Belopp inom år och procent:  
250/5, 500/7,5, 750/10, 1000/15, 3000/20,  
5000/25. Spaltbredd 59 mm.  
Sidans format 3 sp. × 250 mm. När det gäller annonser för byggsatser, modellmaterial, byggnadsbeskrivningar etc. ser redaktionen helst att den beredes tillfälle till förhandsgranskning av varorna.

Teknik för Alla utkommer varannan fredag. Nästa nr fredagen den 14 mars 1947. (Eftertryck av Teknik för Allas innehåll förbjudes!)

fått hjälp med både lokaler och ekonomi av direktör Orvar Sundqvist. Primus motor i norrköpingsgänget är Lars-Olof Unemar, en energisk herre, som säkerligen har alla möjligheter att boxa fram klubben till något förnämligt. Är alla 25-talet medlemmar av hans kaliber så blir det åka av. Vi återkommer med rapporter vad det lider. Tänk på det, Norrköping, att du står ni i ramp-ljus!

"It's the real McCoy" — det är den verkliga McCoy — säger numera amerikanerna, när de ska uttrycka sin förtjusning över någon riktigt förnämlig sak. Huvudstadens kvällstidningar har med stor läraktighet upptagit denna slogan utan att egentligen veta vad det rör sig om. Nu har Norrköping möjlighet lära dem den saken. Tack vare TFA!

O. E.

## Omslagsbilden

Sveriges Grand Prix 1947 gick av stapeln på Rommeheds flygfält. Omslagsbilden föreställer det segrande ekipaget i klass A. Observera torsionsfjädringen samt de stora bromstrummorna. Se vidare artikel på sid. 12.

Deltag i TFA:s tävling om

# FOLKMOTORBÅTEN

Tävlingsregler i nr 2 och 3 1947



# Teknik för Alla

Nr 5. 28 febr.-14 mars

TEKNISK REVY

1947. 8 Årg.

Red., Exp. & Annonssavd., Tunnelgatan 3, Stockholm. Telefon växel 11 60 79, 10 11 99 och 11 44 33. Redaktör och ansvarig utgivare *Olle Edner*. Red.-sekr. *Holger Carlsson*. Prenumerationspris helår 11:50 kr., halvår 6:— kr., kvartal 3:— kr. Postgirokonto 15 79 92. Postbox 3137, Stockholm 3.



## NEDAT går PICCARD

Professor Auguste Piccard, som på sin tid slog alla höjdflygningsrekord med sin stratosfärballong, planerar att inom kort slå alla tidigare djupdykningsrekord och gå ned till 6 500 meters djup, medan det tidigare rekordet är på 923 meter. I nedanstående artikel berättas om hur detta sensationella försök kommer att tillgå.

En kväll när den afrikanska solen kastar sina sista strålar över oceanen kommer från ett fartyg långt ut till havs en kran på fördäck att svängas ut över vattnet. Sakta sänker den ett säregnet föremål ned mot havsytan.

Inuti föremålet befaller en liten man

med metallbågade glasögon kort: "Kapa repen!" Världens underligaste undervattensfarkost sjunker ned i oceandjupens ständiga natt, sedan den avskurit varje förbindelse med moderfartyget. Dagsljuset, som ännu skymtar genom ventilerna, försvinner hastigt. Zoologen,



T. v. professor Auguste Piccard och intill honom hans följeslagare Max Cosyns, som var med redan vid stratosfärflygningsexperimenten, längst t. h. en modell av den säregna farkost med vilken man försöker nå 6 500 meters djup.





den lille mannens ende medresenär, försöker se ut och göra sina anteckningar. Tiden går.

Den fritt kringssimmande undervattensfarkosten är nu kilometer under havsytan, nere i det ständiga mörkret, som två kraftiga strålkastare förvandlar till en undervattensfantasi. Tolv timmar har förflutit. Den lille mannen har avslutat sina studier, trycker på en knapp och...

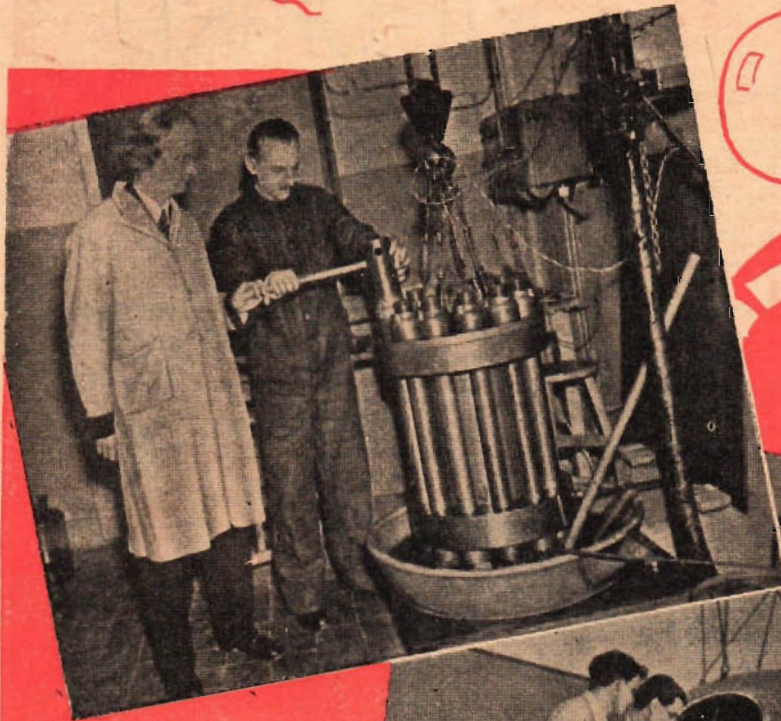
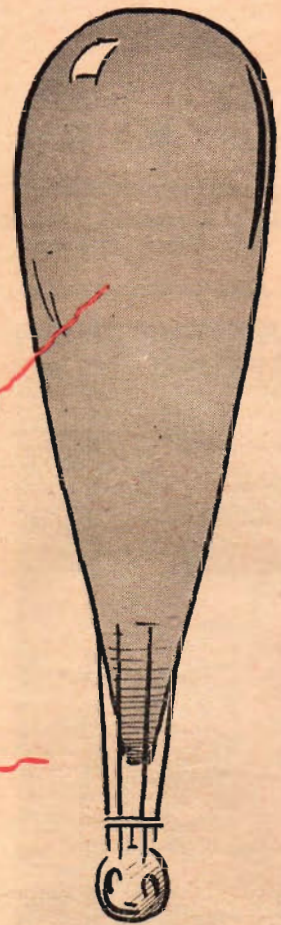
Här måste denna fantasibeskrivning av händelsen sluta. Hit vet man vad som kommer att hända när den lille mannen, den kände stratosfärflygaren Auguste Piccard, gör sitt betydelsefulla experiment.

Men kommer den av honom uppfunna dykarklockan, som han arbetat på i årtal, också att stiga till havsytan igen? Inte ens professor Piccard vet detta med säkerhet. Svaret kommer att telegraferas ut över världen den morgon inom kort då professor Piccard gör sitt försök att gå ned till 6 500 meters djup, åtskilliga gånger djupare än det nuvarande rekordet på 928 meter, som hålles av professor William Beebe.

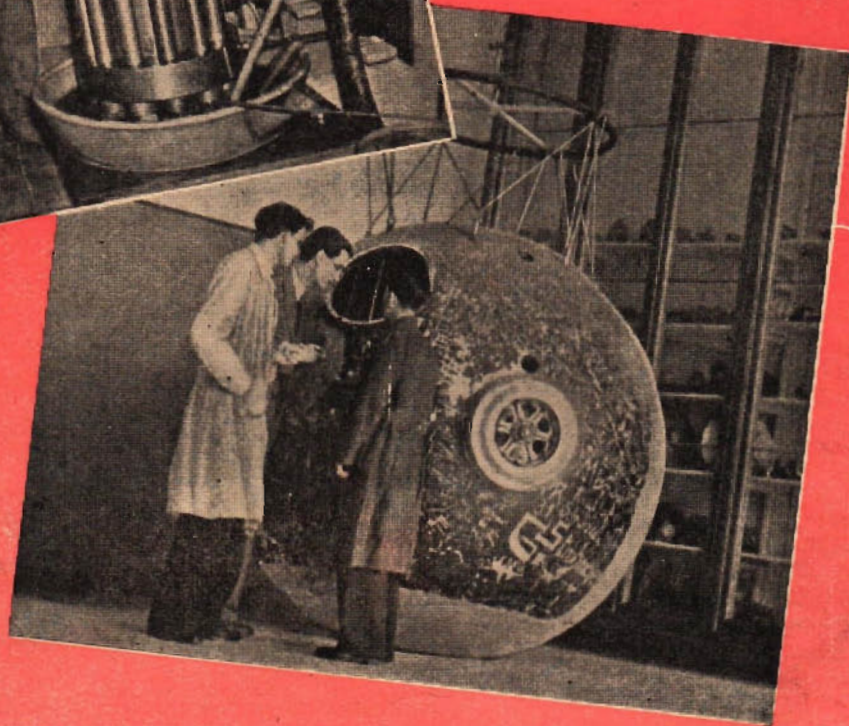
Den stålkula i vilken professor Piccard kommer att företa sin riskabla resa ned i det okända, väger 10 ton, är omkring 2 meter i diameter och har 90 mm tjocka väggar. Icke desto mindre är den specifika vikten av hela kulan utan ballast lättare än vattnets och däri ligger professor Piccards hopp.

Vore detta inte förhållandet skulle dykarklockan försvinna för alltid, ty det kommer inte att finnas någon kabel, såsom den Beebe använde, för att hala upp klockan igen. Med en kabel skulle Piccard säkerligen inte komma mycket djupare än Beebe.

Professor Piccard räknar med att komma tillbaka till havsytan genom att utnyttja principen lättare än vatten i sin säregna undervattensfarkost. Kulan har nämligen sammankopplats med en båtformad flotte fylld med drygt 14 m<sup>3</sup> lätt olja, som alltså motsvarar vätgasens uppgift i en ballong. Under kulan finns, väl kvarhållna av kraftiga elektromagneter, stora järnstycken som ballast. Om man önskar en snabb uppstigning, kan dessa tunga stycken släppas, men professor Piccard har dessutom ordnat med



Ovan: I denna provningsapparat utsätter Piccard och Cosyns sin modell för ett tryck av 1360 kg per cm<sup>2</sup> utan att den brister. T. h.: Den kula som professor Piccard använde som kabin då han satte sitt höjdflygningsrekord.





en långsam, kontrollerad stigning. I ett kopparrör finns några hundra kilo järnfilspån. När elektromagneten kopplas av flyter filspånen ut med en hastighet av endast omkring 25 kg i minuten.

På vardera sidan av kabinen finns det en ventil, tillverkad av 150 mm tjock plastic. En är avsedd för den fotografiska utrustningen, som automatiskt kommer att ta tio bilder i sekunden medan den andra är avsedd för de bägge människans observationer.

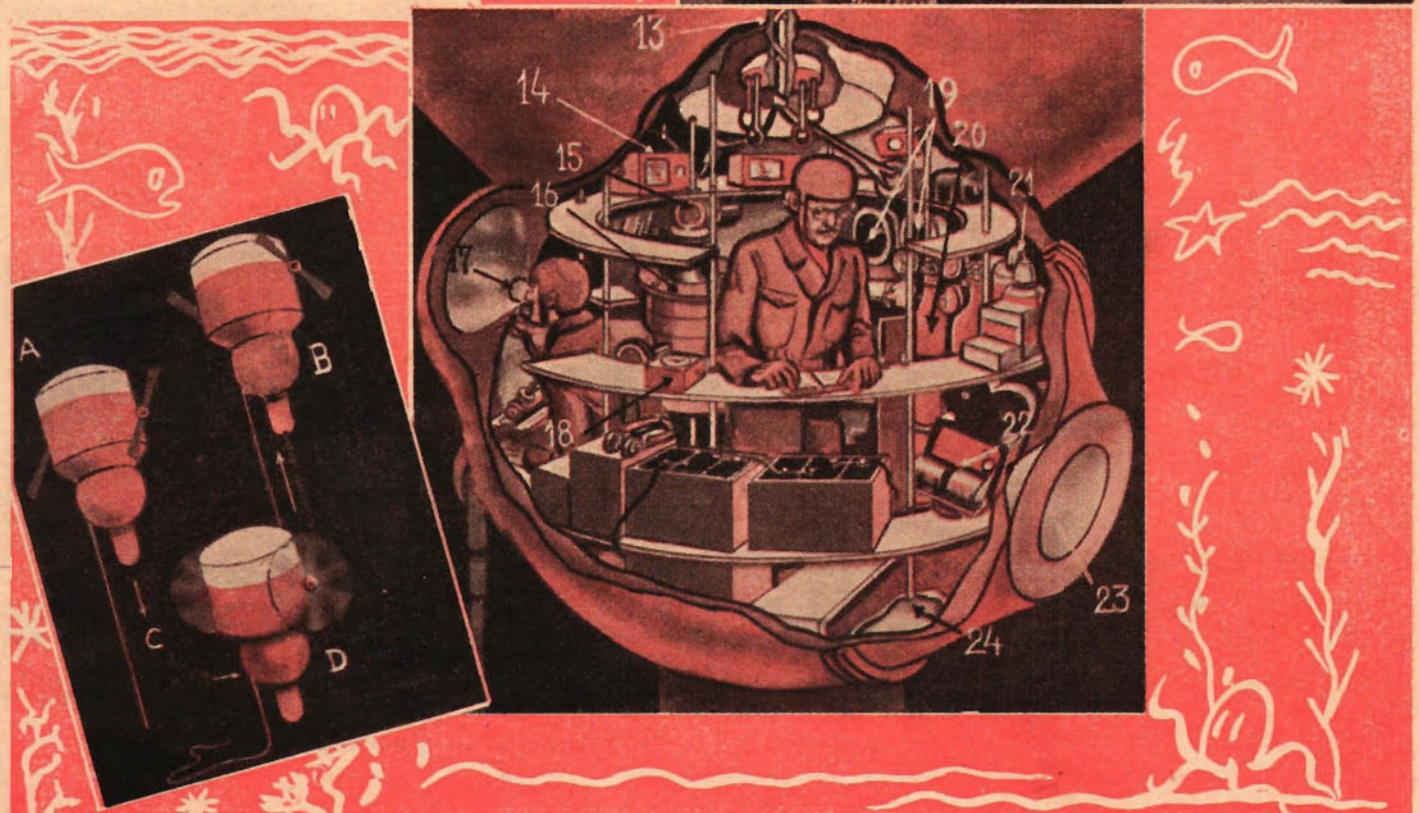
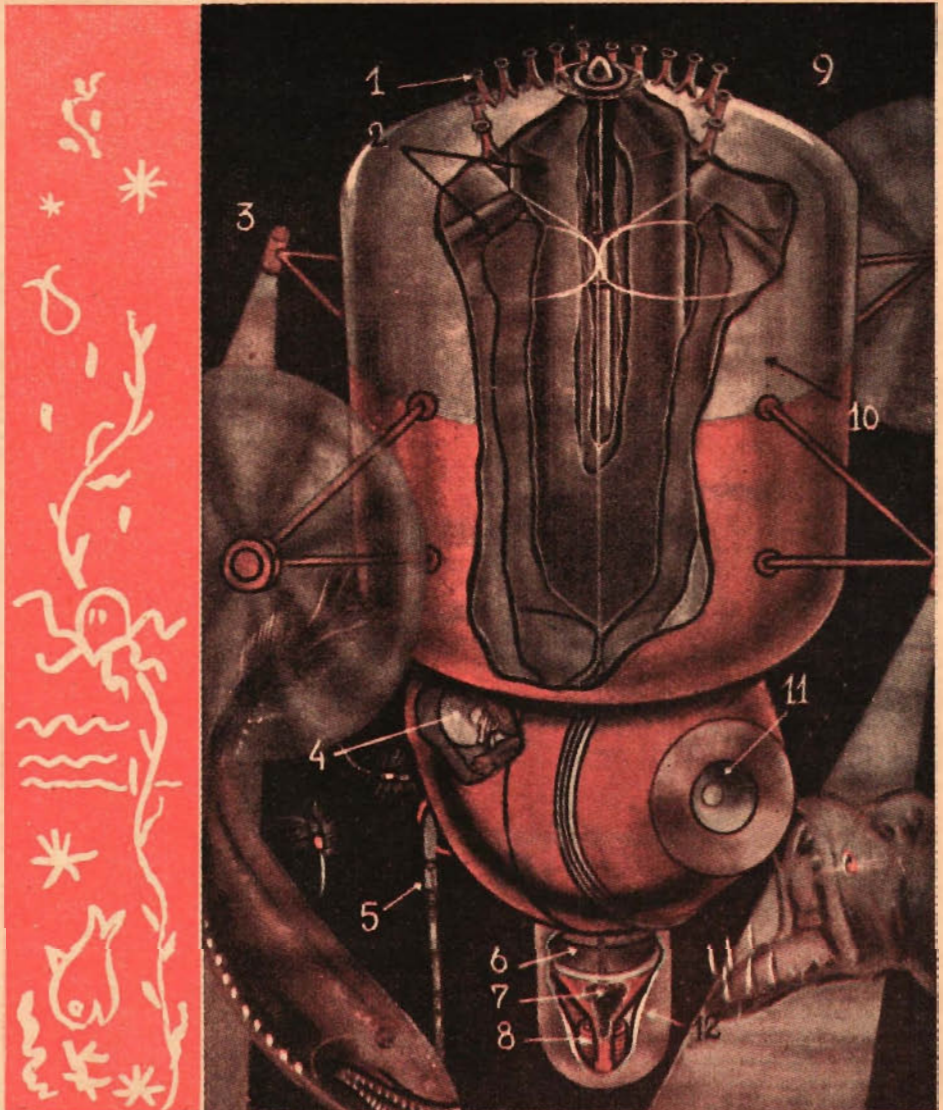
För att lysa upp mörkret nere på dessa djup har man monterat upp två strålkastare på 3 300 normaljus vardera och dessutom finns det två elektriska motorer för att förflytta hela dykarklockan framåt och bakåt. Farten kommer emel-

(Forts. på sid. 23.)

Tre bilder av Piccards dykarklocka. Siffror och bokstäver anger: 1) Blossmunstycken för att signalera klockans position sedan den återvänt till ytan. 2) Sju aluminiumtankar fyllda med olja lättare än vattnet. 3) Strålkastare. 4) Övre observationsposten. 5) Släplina. 6) Torrbatterier. 7) Ballast av järnfilspån. 8) Elektromagnet för ballastens släppande. 9) Propeller. 10) Flytklocka. 11) Nedre observationsposten. 12) Hela ballastaggregatet kan släppas för att ge dykarklockan högre stigningsfart. 13) Starkabel och förblindningslinjer. 14) Syremätare. 15) Ventilator. 16) Luftkonditioneringsaggregat. 17) Observationsventil. 18) Propellerkontroll. 19) Djupmätare. 20) Syrebehållare. 21) Förråd av mat och dryck. 22) Automatiskt arbetande filmkamera. 23) Observationsventil av plastic. 24) Behållare som kan fyllas med vatten för att ge kabinen ökad vikt.

★

A) Nedstigningen med Piccards dykarklocka, som med ballast är tyngre än vattnet. C) Släplinan fungerar som stabilisator. D) På önskat djup stoppas sjunkningen genom att en mindre ballast släpps. Propellrarna startar för att tillåta långsamma horisontella förflyttningar. B) Då ballasten släpps blir dykarklockan lättare än vattnet och stiger åter till ytan.



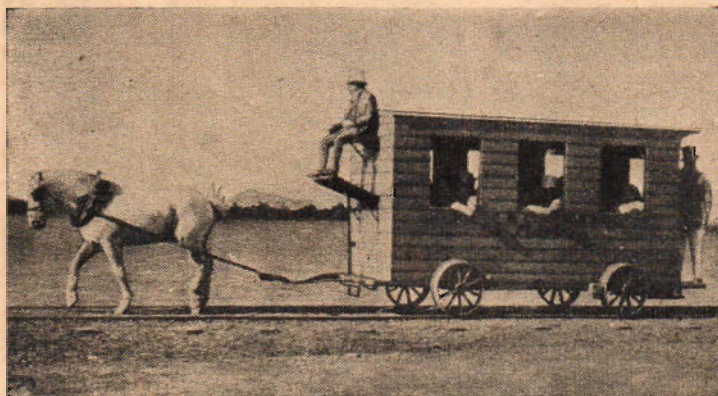


# JÄRNVÄGARNAS

*hastighetsrekord*

Genombrottstiden 1829–1856

Av trafikchef Nils Ahlberg.



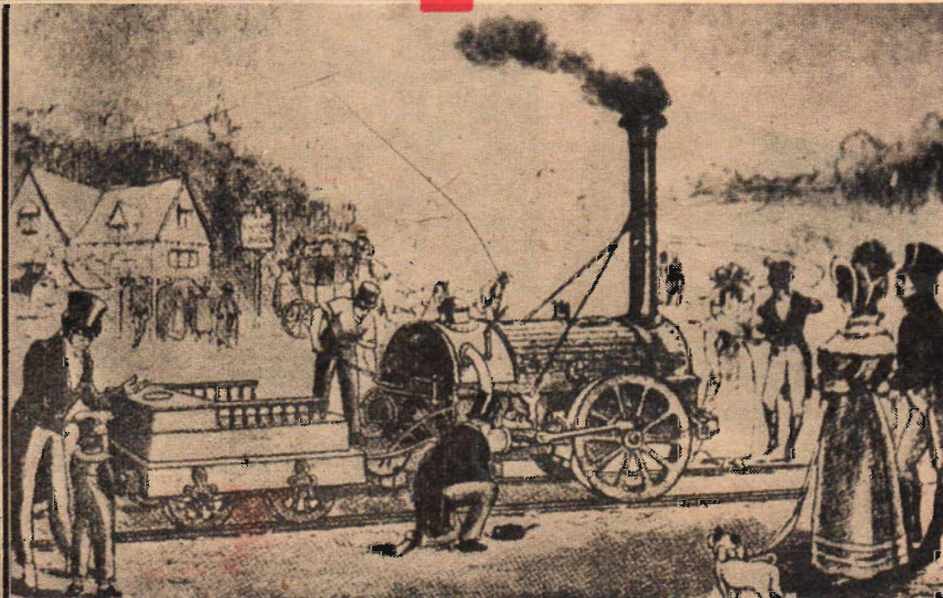
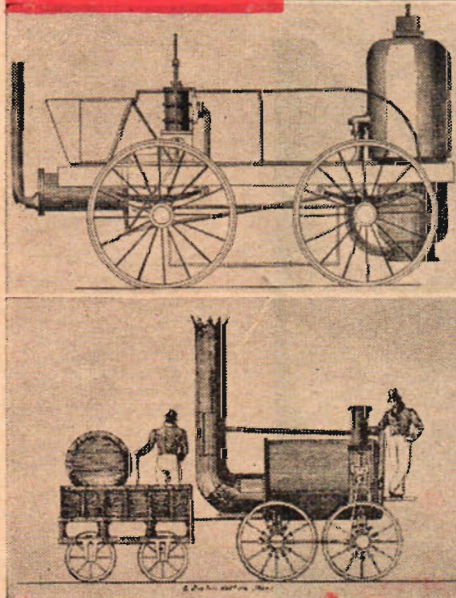
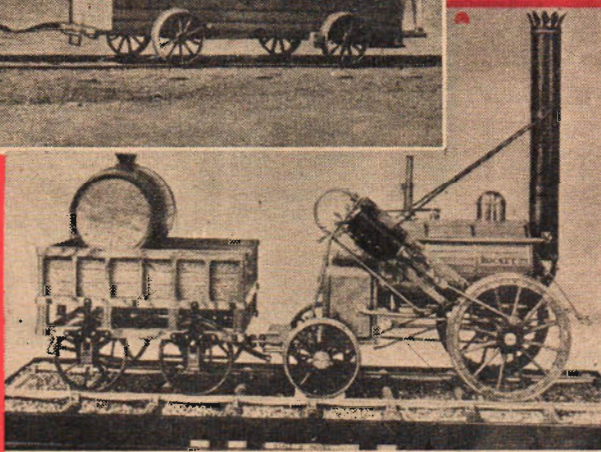
T. v.: Hästdriven persontrafik i USA år 1829, och nedan en modell av Robert Stephenson's Rocket.

Jämfört med de djur, som av naturen begåvats med förmåga att hastigt förflytta sig, är människan en mycket långsam varelse. Jopardens 110 km/t, kapploppningshästens och vindhundens 90 km/t och t. o. m. harens 70 km/t har varit ouppnåeliga före järnvägarnas genombrott. För att ej tala om svalans och lärkfalkens 240–250 km/t som ej överträffades före flygmaskinens tidsålder. Man kan sålunda konstatera, att ingen människa uppnått verkliga fartsensationer förrän några årtionden in på 1800-talet.

Tanken att begagna ångan som framdrivningsmedel uppstod under 1700-talets senare hälft i England, Frankrike, USA och Sverige. Svensken Karl Högström hade 1791 uttänkt realiserbara planer för en ångdriven järnväg. Han möttes av kompakt motstånd, utvandrade och avhörde icke vidare. De försök, som i de övriga länderna gjordes under 1700-talet, ledde icke till användbara resultat.

Under 1800-talets tre första decennier byggdes i England åtskilliga användbara lokomotiv, samtliga avsedda för gods-

Nedan John Ericssons och Braithwaite's Novelty, och därunder Timothy Hackworth's Sans Pareil.



Robert Stephenson's Northumbrian.



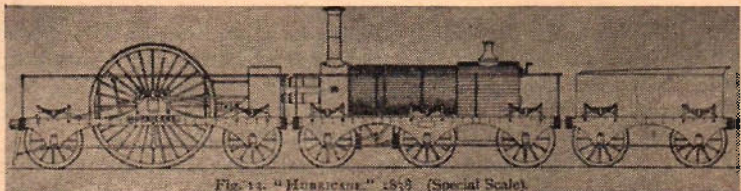


Fig. 13. "Hurricane" 1833 (Special Scale).

transport. Dessa lok var mycket långsamma, och för persontrafiken, som krävde större hastigheter, användes i regel hästar. Detta låter numera ganska kuriöst, men så var det.

Sund utveckling brukar gå gradvis. Ett undantag härifrån var tävlingen vid Rainhill i England, som i oktober 1829 avhölls i avsikt att få fram en lämplig loktyp för personbefordran å den nyanlagda järnvägen mellan Liverpool och Manchester. För detta ändamål var tävlingen framgångsrik och grundvalen för snabb persontrafik lades definitivt.

Tävlingen vid Rainhill resulterade som bekant i en överlägsen seger för Robert Stephensons *Rocket*, vilket var det enda lokomotiv som fyllde de uppställda fordringarna. De båda andra, John Ericssons och Braithwaite's *Novelty* samt Hackworth's *Sans Pareil* blev, kan man säga, diskvalificerade på grund av upprepade missöden med pannor och armatur. *Rocket* var emellertid icke det lok, som uppnådde de högsta hastigheterna, vilket framgår av nedanstående uppställning:

	<i>Rocket</i>	<i>Novelty</i>	<i>Sans Pareil</i>
Högsta hastighet, ensamt lok, km/t .....	48,0	51,0	—
" " " , med tåg, " .....	25,7	33,0	36,5
Medelhastighet, " " " " .....	19,3	—	24,0

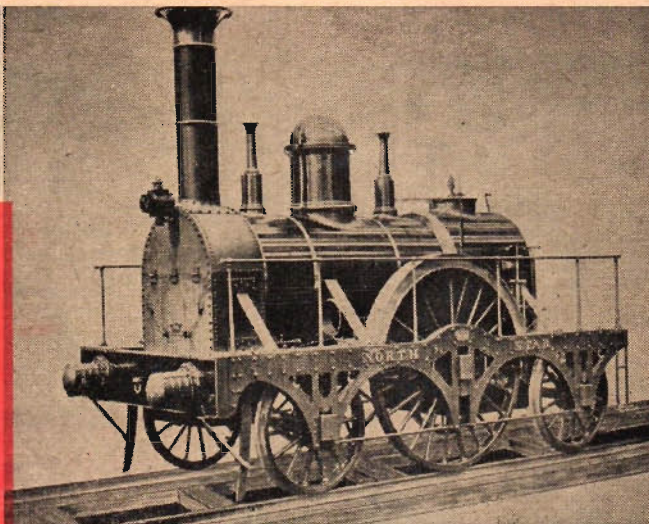
De tre loken hade följande huvuddimensioner:

Lok	<i>Rocket</i>	<i>Novelty</i>	<i>Sans Pareil</i>
Hjulordning .....	0-A-1	1-A-0	0-B-0
Cylinderdiameter mm .....	0,56	0,17	0,98
Slaglängd mm .....	419	330/425	457
Drivhjulsdiameter mm .....	1 435	1 250	1 370
Ångtryck kg/cm <sup>2</sup> .....	3,5	3,5	3,5
Eldyta, total m <sup>2</sup> .....	12,0	3,8	8,4
Rostyta m <sup>2</sup> .....	203	152	178
Vikt i tjänst ton .....	4,3	3,9	4,9
Adhensionsvikt ton .....	2,5	2,0	4,9
Tenderns vikt i tjänst ton .....	3,2	—	3,4
Dragkraft kg .....	274	139	241

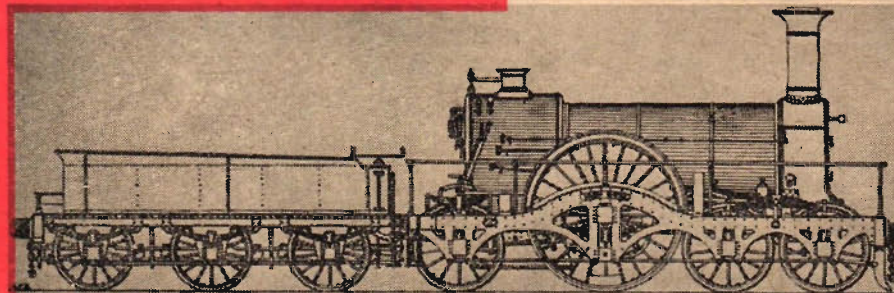
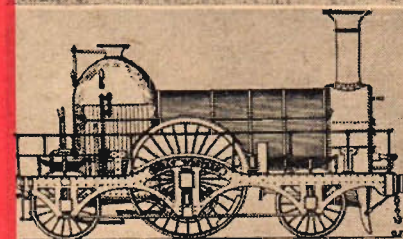
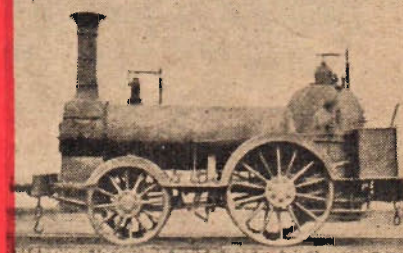
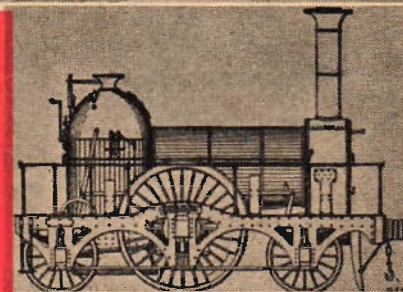
*Rockets* dimensioner var de bäst avvägda och att bästa lok vann är odiskutabelt. De uppnådda hastigheterna torde få tas med en viss reservation, ej minst på grund av den tidens primitiva tävlingsarrangemang.

Man kan konstatera, att det officiella hastighetsrekordet efter tävlingen vid Rainhill var 48 km/t. *Noveltys* 51 km/t kan betraktas som icke officiellt världsrekord. Båda skulle snart komma att överträffas.

Ovan experimentloket Hurricane, Great Western Railway 1838, och t. h. North Star från samma bolag 1837.

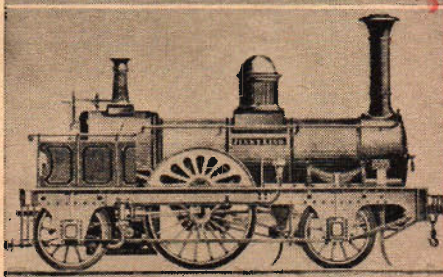
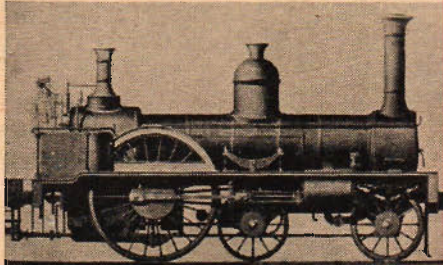
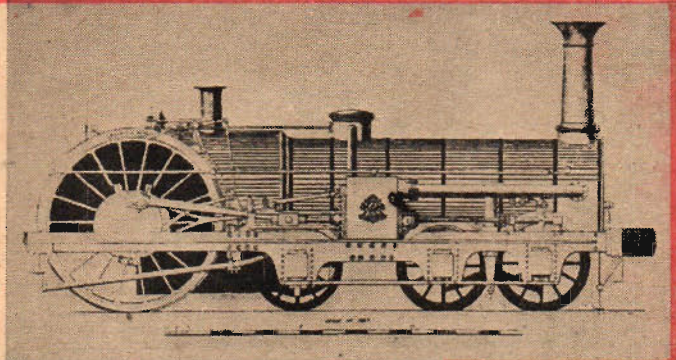


Vid invigningen av Liverpool & Manchester Railway inträffade den första kända järnvägsolyckan. Parlamentsledamoten och järnvägsentusiasten Huskisson skulle passera ett spår för att hälsa på hertigen av Wellington, motståndare till järnvägar och överkördes därvid av ett tåg draget av *Rocket*. Röster höjdes för att festligheterna skulle avbrytas; George Stephenson, som insåg vilken ogynnsam psykologisk verkan detta skulle få, genomdrev att programmet full-

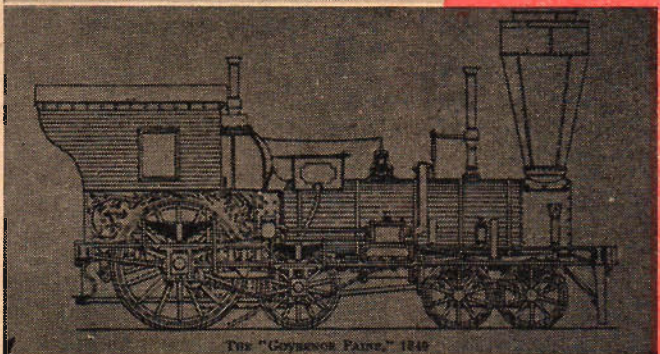


I den enspaltiga bildraden överst ett lok av Ixionklassen, i mitten ett lok af typ Bury på London & Birmingham Railway och nederst bredspårloket Great Western 1846. Den stora bilden här ovan visar Iron Duke (Järnhertigen) 1847.

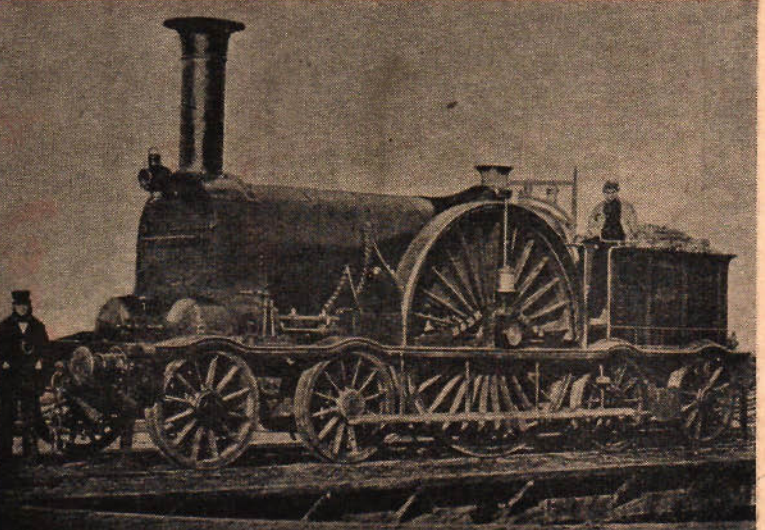
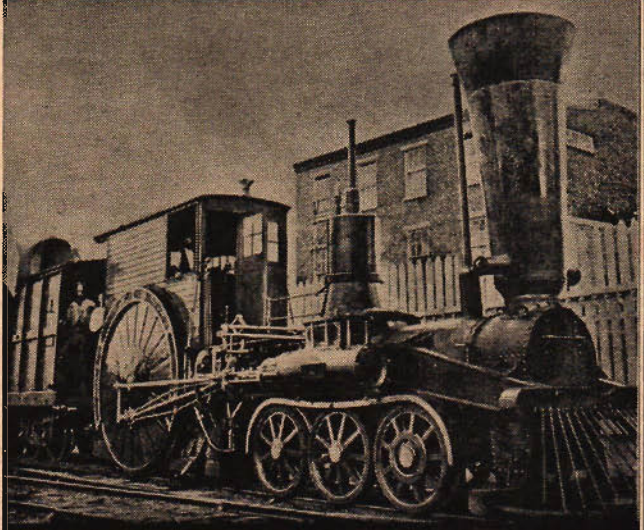




Vänstra bildraden visar från ovan: Spårviddssegraren Liverpool 1848; London & North Western's long-boiler-lok för snälltåg 1846; Midland Railways lok Jenny Lind 1847; Governor Paine 1849; Camden & Amboy's Crampton-lok 1849. Längst ned t. h. Bristol & Exeter's tanklok, typ Pearson 1853.



Typ "Guyonville Paine," 1846



följdes. Mr. Huskisson inlades i en personvagn, lokomotivet "Northumbrian" av förstoraad och förbättrad Rocket-typ koplades för och med George Stephenson som förare kördes detta världens första ambulanståg till Eccles, där läkarhjälp gick att få. Mr. Huskissons liv stod dock ej att rädda.

Resan innebar emellertid ett märkligt rekord i det att 24 km tillryggalades på 25 minuter, vilket motsvarar en medelhastighet av 57,6 km/t. Sådana hastigheter hade knappast järnvägsentusiasterna själva räknat med. Olyckan kom härigenom indirekt att stärka tilltron till järnvägarnas användbarhet.

Northumbrian hade följande huvuddimensioner: Cylinderdiameter 279 mm, slaglängd 406 mm, drivhjulsdiameter 1524 mm, ångtryck 3,5 kg/cm<sup>2</sup>, eldyta 35,1 m<sup>2</sup>, rostytta 0,49 m<sup>2</sup>, vikt i tjänst 7,5 ton, adhesionsvikt 4,0 ton, dragkraft 470 kg.

Sedan ovannämnda för sin tid fenomenala rekord slagits förekom inga omnämmanden om andra sådana förrän i slutet av 1830-talet. Rocket-klassens efterträdare, de s. k. Planet-loken, var ej lämpade för högre hastigheter. Då var Bury's lok bättre, men man får nog också förutsätta att allmänheten, som var ovan vid högre hastigheter, ej ville åka alltför fort. Dessutom torde det åtgått någon tid att få fram signalsystem, effektiv säkerhetstjänst och rutin. Säkerligen var man även mån om att ej skada sin popularitet med alltför många olyckor.

Det fanns emellertid i England en man med vidsträckt perspektiv. Hans namn var Isambard Kingdom Brunel. Han var ingenjör och var säkerligen före sin tid åtminstone beträffande dimensioner, varom bl. a. oceanångaren Great Eastern om 30 000 ton bar vittnesbörd. Hans största och mest originella verk var dock Great Western Railway (Stora Västbanan), på vilken han avsåg att uppnå oerhörda hastigheter. För detta ändamål valde han en mycket stor spårvidd, 7 fot 1/4 tum = 2 139 mm, och byggde banan oerhört stabilt. Resultaten lät ej heller vänta på sig.

År 1839 uppnåddes en hastighet av 75 km/t av loket North Star, byggt av Robert Stephenson 1837. Detta tillhörde den enda lyckade typen av Great Westerns första uppsättning och var den modell, som bolagets från år 1837 anställde maskiningenjör Daniel Gooch använde som förebild för ett flertal senare anskaffade loktyper.

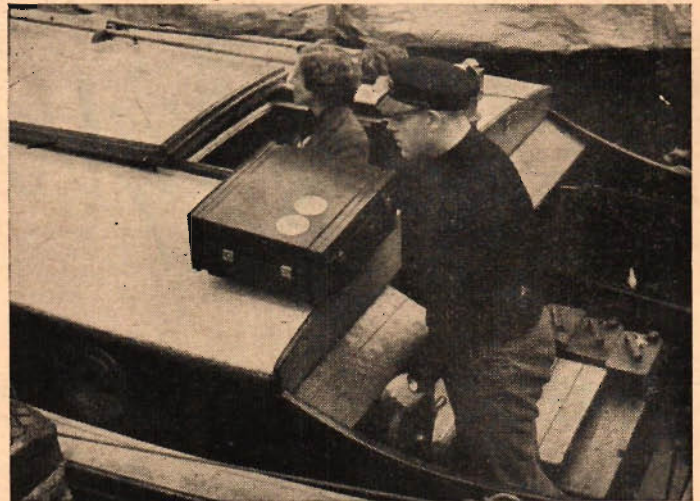
Påföljande år uppnåddes 80 km/t av de båda loken Vulcan och Bacchus, levererade av Chas. Tayleur & Co. åren 1837—38. Dessa lok var mindre lyckade med bl. a. drivhjulen lagrade ovanför ramarna. Man kan ej frita Brunel från att under de första åren ha beställt en del lok, avsedda att bli hastighetsvidunder, men som endast blev misslyckade experiment.

(Forts. på sid. 22.)



# TELETEKNIK och SJÖNAVIGERING

Bland de hjälpmedel för sjöfolk, som nu efter kriget väntas få en stor betydelse är främst radar. Men radar som den är kan ej utan vidare användas för navigeringsändamål, man måste på radarskärmen kunna se, var norr är. En genialisk engelsk uppfinning använder sig av den ordinarie magnetkompassen, som den brukar finnas på mindre fartyg, som givare av väderstreckens läge och medelst teletekniska metoder överförs de sedan till radarinstrumentet.



Navigation med hjälp av det behändiga lilla instrumentet.

Att radar allmänt väntas komma till användning på såväl stora som små fartyg är nu tydligt. Den mest användbara formen för radars marina tillämpning är planpositionsindikatorn (P. P. I) där bilden av omgivande föremål synes i samma relativa positioner som på en karta där fartyget befinner sig i centrum. Om indikatorn är fast befinner sig fartygets stäv alltid i en riktning, t. ex. uppåt på fig. 1 a, som visar ett fartyg på väg in i en flodmynning. Ensam är denna anordning inte till stor hjälp för navigeringen. Vad som behövs är ett angivande av väderstrecken genom en kompass. Först när man vet åt vilket håll norr befinner sig kan man lätt bringa indikatorbilden i relation till sjökortet.

Så snart fartyget ändrar riktning roterar emellertid hela bilden så att resultatet blir suddigt och kartan måste orienteras på nytt. Bästa resultat erhålles om indikatorn själv elektriskt orienteras så att norr alltid befinner sig upp-

åt. Med hjälp av impulstekniken kan lätt en ljus radie anbringas på indikatorns skärm som riktningsvisare såsom på fig. 1 b, där det nu tydligt syns att fartyget är på väg åt väster. Indikatorns väderstrecksstabilisering möjliggör också att en fast skala placeras runt periferin, på vilken kursen när som helst kan avläsas och med hjälp av en roterande kursvisare — alla angivna föremåls bäring kan bestämmas.

Gyrokompassen, som tillhör standardutrustningen på krigsfartyg och större handelsfartyg har repeterkompassanordningar som kan anslutas till planpositionsindikatorn. De många andra fartyg, som skulle ha nytta av radar, är tyvärr vanligen försedda med magnetkompasser, vilka i sin standardutförning är ur stånd att vidarebefordra sina utslag eller kontrollera på avstånd belägna instrument. Att installera en extrakompass bara för detta ändamål synes icke vara någon god lösning, eftersom gyrokompasser är dyrbara och kräver sakkunnig vård, medan det beträffande magnettyper är svårt nog att finna ytterligare en punkt på fartyget som är något så när fri från störningar. Man blir alltså hänvisad till den ordinarie skeppskompassen.

Det brittiska amiralitetet har givit följande detaljupplysningar om hur en vanlig fartygskompass kan ändras så att den kan styra P. P. I. och andra sekundärkompasser utan att den på något sätt blir olämplig för sitt normala bruk ens i händelse av maskinstopp.

## Det elektriska systemet.

En normal fartygskompass består av ett cirkelrunt "kort" med en svängtapp i centrum och med magnetnålarna (vanligen två) under varandra i en skål fylld med en blandning av alkohol och vatten. Amiralitetet använde en känd teknik att göra vätskan elektriskt ledande genom att tillsätta en liten mängd litiumklorid och anbringa elektroder runt om skålen och vid kortet, så att kompassen kommer att verka som en elektrisk brygga. Fyra elektroder fästes vid skålen med 90° mellanrum och en metallremsa vid kompasskivan omkring ena hälften av dess omkrets. Två av elektroderna är förbundna till en växelströmskälla, som synes i fig. 2, och de andra två samt växelspanningens mittpunkt med en 4-stegsförstärkare. Utgångsenergin från denna förstärkare matar ena fasen i en 2-fasmotor, som är kopplad till kompasskålen medan den andra fasen kontinuerligt får sin tillförsel genom strömgenerators andra fas.

Med kompasskivan i den symmetriska ställning, som synes på fig. 2, kommer bryggan i jämvikt och följaktligen förses endast en av motorns faser med energi, varför ingen vridning uppstår. Om nu fartyget ändrar kurs, går den halvcefelformiga elektroden runt i förhållande till de andra (som t. ex. i fig. 2a) och bryggan bringas ur jämvikt varigenom motorns andra fas får energi genom förstärkaren. Motorn driver skålen runt tills den åter befinner sig i linje med kompasskivan, varvid bryggan åter kommer i jämvikt och motorn stannar. Om fartyget vänder i motsatt riktning får strömmen motsatt fasläge och motorn rör sig i motsatt riktning. Detta

(Forts. på sid. 27.)

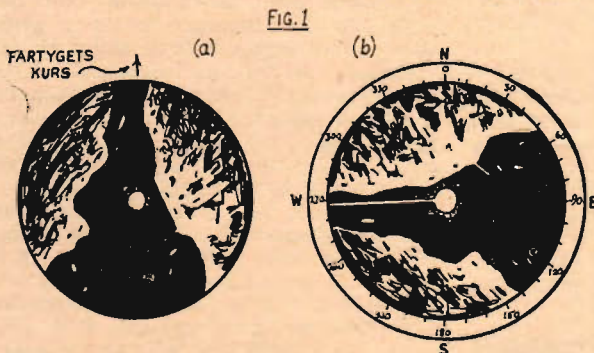


FIG. 1

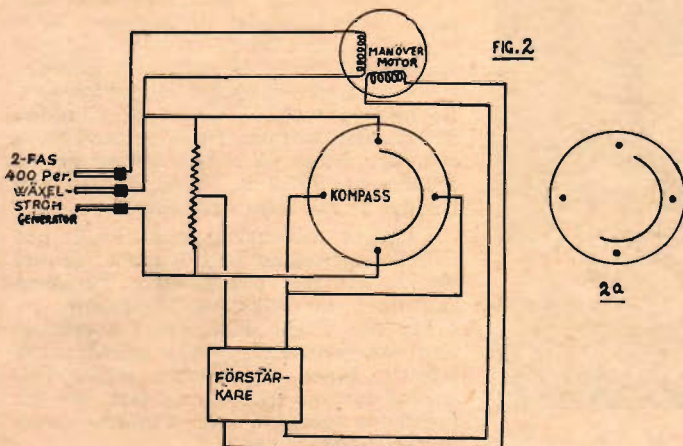
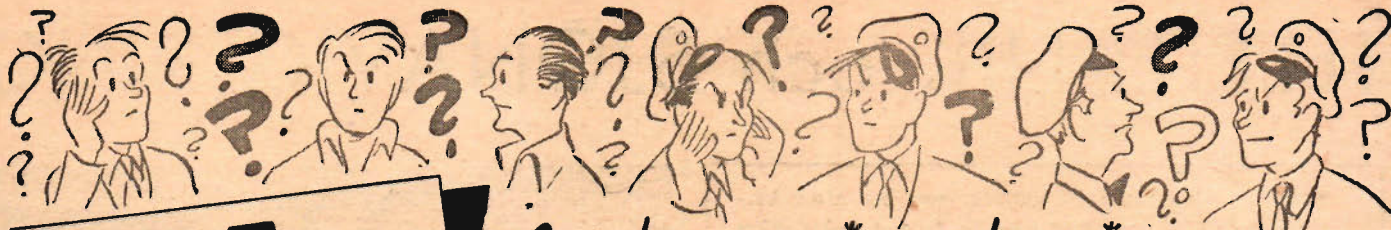


FIG. 2

Överst dels en schematisk bild av radarskärmen utan hjälp av kompass och därnäst sedan den korrigerats av kompassen. Därunder anläggningens kopplingsschema.





# TfA's

# Yrkesorientering\*

## Hantverk och verkstadsarbete III

### Gjutning. (Forts.)

Påfyllningen av tackjärn, skrot och bränsle i kupolugnarna, den s. k. beskickningen (chargeringen) omhändertas av *kupolugnskötare* (ugnskötare, påsättare, ugnskarlar 1. 3. 4. 6. 7. 17). Vanligen blandar man nytt grått tackjärn med olika slag av gjutgodsskrot för att få lämplig sammansättning på järnet med hänsyn till lättflytenhet vid gjutningen samt hårdhetsgrad och slit-hållfasthet hos det färdiga gjutgodset. Smältningen sker kontinuerligt så länge gjutningen pågår i det att kupolugnskötaren fyller på ugnen med tackjärn, skrot och koks i omväxlande skikt samt övervakar regleringen av blästerluften. Vid tappningen göres ett hål vid utslagsrännan varpå järnet tappas i skänkar för att fraktas till formarna.

Vid mindre gjuterier bär gjutaren järnet i handskopor s. k. handsänkare till formarna. I större transportmekaniserade gjuterier däremot forslas järnet ut till formarna med tillhjälp av traverser manövrerade av *traversförare* (4. 6. 7. 12. 15. 17. 18). Vid mindre gjuterier biträder *gjuterihantlangare* (hantlangare, hjälpare [1]. 2. 3. 7. 12) med detta arbete. I alla gjuterier spelar transporter av olika slag stor roll. Järntackor och skrot, koks, kalk, sand och koks, allt ska transporteras.

Arbetet med formningen kan ske för hand efter lösa modeller eller också som maskinformning med s. k. brätt. Handformare, kärnmakare samt vid mekaniserad produktion, maskinformare, är sysselsatta med dessa uppgifter. Vid formarnas tillverkning använder man sig av modeller, vanligen av trä, utförda av *modellsnickare* (2. 3. 17) eller av metall, utförda av *modellfilare*. Vid massproduktion förekommer ofta modeller tillverkade av gjutjärn eller andra metaller. För att kunna tas ut ur formen måste en modell vanligen utföras i två halvor eller vid mera komplicerade föremål i flera delar.

Sedan gjutgodset svalnat ska det "slås upp" dvs. tas ur formarna. Detta arbete utföres av *uppslagare* (urslagare 1. 3. 4. 7). Sker det nattetid kallas vederbörande ofta nattuppslagare.

Sjuttonde avsnittet av ingenjör Olof Hellgrens i Statens Arbetsmarknadskommision yrkesöversikt. Tidigare avsnitt har varit införda i nr 8, 10, 12, 14, 16, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 25 1946, 1, 2, 3 och 4 1947, nästa införes i nr 6.

Gjutgodset ska därpå rensas, dvs. befrias från vidhängande sand, gjutsömmar etc. Det fraktas därför till rensriet, där *rensare* (gjutgodsrensare, skurare [1]. 2. 3. 6. [7]. 12. 17) tar det under behandling. Detta sker med tillhjälp av olika verktyg som sandbläster, luftdrivna mejslar, smärgelskivor. Även rens- och skurtrummor förekommer. Allt efter de verktyg som rensarna använder kallas de *mejslare*, *slipare*, *smärglare*, *sandblästrare* etc.

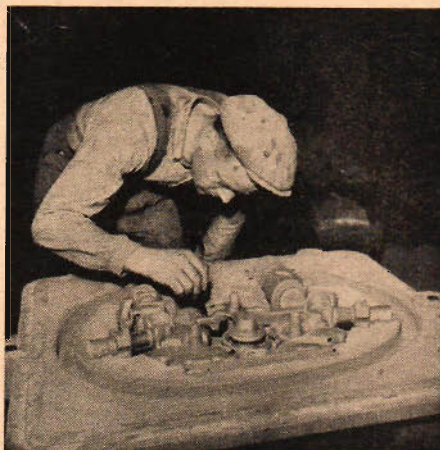
Handelsgjutods ytbehandlas sedermera ofta genom emaljering, galvanisering etc. Arbetet utföres av ytbehandlare.

Inom *mekaniserat gjuteri* har handformningen ersatts av maskinformning. Formmaskiner har kommit till en mycket vidsträckt användning. De skötes av *maskinformare* ([1]. 2. 3. 4. 6. 7. 8. 12. 15. 17). För formningen användes modellplattor, s. k. brätt. På dessa samlas ofta ett flertal modellhalvor. Brätten utföres ofta av metall av brättnakare eller *modellfilare* (2. 3. [7]). Modelldelarna

göres i ett stycke med plattan. För formning av kuggjul, remskivor etc. finns specialformmaskiner. *Uppställare* (1. 3. 4. 7) ställer upp formarna och gör klart för avgjutning. *Uppslagare* (urslagare 1. 3. 4. 7.) slår ur flaskorna och i motsats till arbetet vid handformningen sker detta även på dagarna. *Brättmonterarna* (2. 3. 4. 6. 17) iordningställer modellerna för maskinformningen. I övrigt förekommer samma sysslor i ett mekaniserat gjuteri som i handgjuteriet.

ADUCERINGSVERKEN är alltid förbundna med järngjuterier, då det gods som ska aduceras utgöres av gjutjärn. Aduceringsgods framställs av vitt tackjärn och för smältningen av detta användes ofta flamugnar. Tillverkningen består av massartiklar, som framställs genom maskinformning, kokillgjutning etc. I övrigt tillgår framställningen av aduceringsgods på samma sätt som annat gjutgods. Vid aducering förbättrar man egenskaperna hos gjutgodset genom att minska kolhalten varigenom de gjutna, spröda föremålen erhåller seghet och smidbarhet. Vid aduceringen nedpackas föremålen av *aducare* (1. 3. 6. [8]. [14]. 17) i järnkistor, ofta av rund sektion, tillsammans med oxiderande ämnen: hammarslagg, blodstens- eller myrmalm etc. Lådorna eller kistorna staplas sedermera på varandra, vanligen tre à fyra, då staplarna blir manshöga. De placeras sedan i ugnen på särskilda pallar eller bottnar, försedda med flänsar eller fötter på undersidan så att en *truckförare* (2. 3. 4. 12. 15. 17. 18) kan komma åt att lyfta hela stapeln.

Fogarna tillsmetas med bruk och ibland översmetas hela stapeln för att skydda den mot ugnsgaserna. Ugnarna kan vara av olika konstruktioner, avsedda för direkt eller indirekt eldning med ved, generatorgas eller något annat bränsle. Innan aduceringen börjar tillsmetas ugnens dörrar med lera för att förhindra gaserna att uttränga eller luft inkomma i ugnen.



Handformare i arbete vid Wedaverken.



Upphetningen av ugnen måste ske gradvis och så jämt som möjligt. Av största vikt är att den rätta temperaturen därefter hålles oavbrutet och med mycket små avvikelser. T. o. m. små fel i detta avseende kan inverka menligt på godsets beskaffenhet. Efter aduceringens slut stänges ugnens spjäll, varefter den långsamt får svalna. Godset uttas ej ur lådorna förrän det är så svalt, att det kan hållas i handen. En häftig avsvälning gör godset sprödare.

Vid omkullstjälpan det av lådorna efter uttagningen ur ugnen tillvaratas packningsmaterialet och godset går till rensning samt avsyning. Vid större aduceringsverk förekommer arbetsfördelning varvid arbetsuppgifterna specialiseras på *packare* (1. 3. 6), *eldare* (3. 8. [9]. 14. 17), *rivar* ([1]. 2. 3. 7), *rensare* (skurare 2. 3) och *avsynare* (2. 3. 6. 17).

STÄLGGJUTERIERN har mycket stor betydelse särskilt för framställning av maskingods med stor hållfasthet. Tillverkningen av de största ramar, t. ex. stävar och roderstativ samt propellrar för fartyg sker i stålgiuterier liksom gjutning av kanoner m. m.

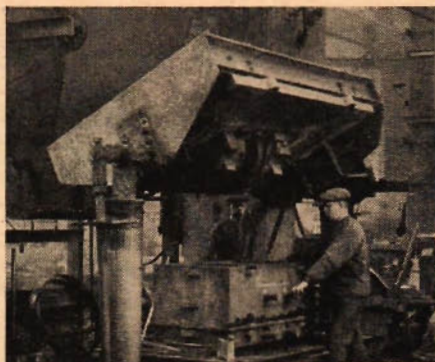
Råmaterialet smältes i martin-, bessemer- eller elektriska ugnar. Arbetet utföres av *smältare* (2. [7]. 8. 13. 14. 17) och *hjälpmsältare* ([1]. 2. 3. 4. 7) samt övriga ugnarbetare. Det smälta stålet transporteras av *traversförare* ([3]. 4. 6. 7. 8. 12. 15. 17. 18), som manövrerar traverser från korg ut till arbetsplatserna där *gjutgodstappare* ([1]. 2. 3. 4. 6. 7. 12. 15. 17) utför gjutningen i formarna. För vissa transporter användes bockkranar manövrerade av *bockkranförare* (kranförare 4. 6. 12. 15. 17. 18). *Kopplare* (2. 4. [7]. 15. 17) kopplar lyften och dirigerar kranarnas arbeten.

Arbetet i stålgiuterier sker i stort sett på samma sätt som i järngiuterier. Man har dock att ta hänsyn till stålgiutgodsets större krympning och större benägenhet för blåsbildning samt den högre gjutningstemperaturen. Det sistnämnda nödvändiggör eldhärdigare formar än vid järngiuterierna.

Modellsanden består här av krossad kvarts, sandsten och tegel. Den krossas av *krossare* ([1]. 2. 3. 6. 7. 12) i krossverk, varpå *kvartsblandare* (sandblandare, sandberedare 1. 3. 6. 7. 8. 12) blandar modellmassan och är ansvariga för blandningens kvalitet. *Massakörare* (3. 7. 12) fraktar formmassan till olika arbetsplatser och *råsandsrisslare* (1. 3. 7. 12) risslar den för formningen erforderliga fyllmassan. *Torrandsrisslare* (1. 3. 7. 12) risslar den i formningen ingående retursanden.

*Krokmaskinskötare* (3. 6. 7. 12) sköter maskin för tillverkning av gjuterikrok, och *krokrätare* (7. 12) rätar och justerar använd gjuterikrok samt tillverkar och ordnar sandhakarna, "kroken", som är avsedd för upphängning av sanden i gjutflaskorna. Arbetet utföres ofta av äldre f. d. gjuteriarbetare liksom fallet är med städning och renhållning av gjuterilokaler, matsalar m. m., ett arbete, som utföres av *städare* (3. 7).

*Handformare* (stålgiutare, gjutare, formare 2. 3. 4. 6. 7. [8]. 12. 15. 17) tillverkar och hopsätter gjutformarna samt



Maskinformare vid en skakformmaskin med vändbord.

svarar för formarnas klargörande före avgjutningen. Bl.a. bstryker de formarnas insida med grafit eller kvartspulver. Dessutom förser de ingjutsöppningarna med stora sjunggjut, dvs. i formen insatta ingjutsboxar, i vilka metallen får nå upp, så att den i själva formen befintliga metallen står under ett visst tryck vid stelhandet. Den härvid bildade stälklumpen, som hänger fast vid föremålet genom ingjutet, benämnes sjunkhuvud (matargjut). *Hjälpare på gjutplan* (2. 3. 7. 12) biträder vid hopsättningen och gjutningen. *Boxmakare* (2. 3. 6. 7. 12) tillverkar ingjut och sjunkboxar. *Torkugnsseldare* (ugns-skötare, eldare 3. 6. 7. 8. 12) sköter torkugnarna, såväl stationära som transportabla, i vilka formar och kärnor torkas före gjutningen. Vid en del bruk eldas ugnarna med hyttgas. Där så ej är fallet är torkugnsseldarna ofta behjälpliga med bränslets inkörande. Vid formningen arbetar även *handkärnmakare* (2. 3. 4. 6. 7. 12. 15. 17), som tillverkar kärnor för hand samt *maskinkärnmakare* (2. 3. 6. [7]. 17), som formar enklare kärnor i maskin. *Maskinformare* ([1]. 2. 3. 4. 6.

7. 8. 12. 15. 17) tillverkar gjutformar i formmaskiner.

*Urslagare* (uppslagare 1. 3. 6. 7. 12) slår ut gjutstyckena ur flaskorna sedan godset svalnat samt deltar för övrigt i handräckningsarbeten inom gjuteriet. *Transportarbetare* (2. 3. 7. 12) ombesörjer marktransporter inom gjuteriet. *Diversearbetare* (hjälparbetare, hantlangare [1]. 2. 3. 7. 12) deltar i olika göromål och får ofta rycka in som ersättare för andra.

I rensriet rensar *grovrensare* (grovskrotare, skrotmejslare 1. 3. [4]. 6. 7. 17. 18) gjutgodset från sand, krok och grader med tillhjälp av luftdrivna mejselhammare. *Gjutskårare* (gasskärare 6. 7. 12. 17) avlägsnar genom skärning med syrgas ingjut och sjunkhuvuden från gjutgodset. *Finrensare* (finskrotare, mejslare 2. 3. [4]. [5]. 6. [7]. 12. 17) rensar gjutgodset från slagg och gjutgodsränder medelst tryckluftdrivna mejselhammare. De uppmejslar även eventuella felaktigheter i gjutgodset samt befriar det från glödspån och efter skärningen kvarvarande märken från sjunkhuvuden. *Efterrensare* (efterskrotare 2. 3. [4]. [5]. 6. [7]. 12. 17) utför en slutlig genomgång av gjutgodset medelst mejsling eller slipning för justering av eventuella svetsar etc. *Sandblästrare* (blästrare, sandblåsare 2. 3. 6. [7]. 17) putsar gjutgodset genom att i blästerkurar blåsa sand mot detsamma. *Mejslare* (2. 3. 6. [7]. 12) mejslar upp eventuella felaktigheter i det sandblästrade gjutgodset och svetsare lagar felaktigheterna. *Ofta utföres detta arbete av bågsvetsare* (elektriska svetsare 2. 3. 4. 6. 7. 8. 17). *Gjutgodsslipare* (slipare 2. 3. 6. 7. 12. 17) slipar gjutgodset med slipmaskin för att få ytan blank och ren. *Mejselslipare* (slipare, skärpare 2. 3. 6. 12. 17) vässar i slipmaskinen de mejslar, som kommer till användning i gjuteriet.

(Forts. i nästa nr.)



Interiör från handformningsgjuteri hos Bolinder-Munktell i Eskilstuna.



# Racervagnarna på Rommehed

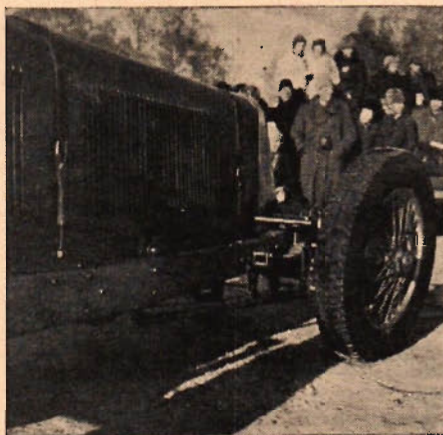
Sveriges vinter Grand Prix den 9 februari 1947 genomfördes på en perfekt upplagd tävlingsbana (5 150 m) på Rommeheds flygfält i Dalarna under en klarblå himmel och en temperatur av - 22 grader. Tyvärr stod endast fyra av de sexton anmälda racervagnarna på startlinjen då startskottet gick klockan 11,15. Av dessa fyra var tre av märket ERA, förda av resp. engelsmännen R. Parnell, H. L. Brooke och G. Abecassis. Den fjärde racern var en Bugatti, förd av svensken G. Nobelius. Bland de övriga anmälda vagnarna märktes Maserati, Talbot, Delahaye, Mercedes och Alfa Romeo. Klass A vanns av engelsmannen R. Parnell (Era) och klass B för sportvagnar av stockholmaren Raymond Sjöqvist (Citroen).

E.R.A. är en förkortning av English Racing Association. Bakom ERA-racervagnarna står hela Englands ledande bilindustri. Vagnen är byggd på så sätt att varje firma levererar sin specialitet. En levererar t. ex. kolvar, en annan tändstift osv. Man kan säga, att den motor, som ERA byggde 1933 endast var en standardmotor av fabrikat Riley, vilken hade förbättrats med hjälp av en Roots kompressor samt ett cylinderlock av lättmetall. Åren gick och man arbetade målmedvetet vidare på gjorda erfarenheter med mottot: "Starkare, snabbare."

1939 hade man lyckats få fram en rak 6-cylindrig Zollerkompressorformatad motor med två S.U. fallförgasare. Cylinder-

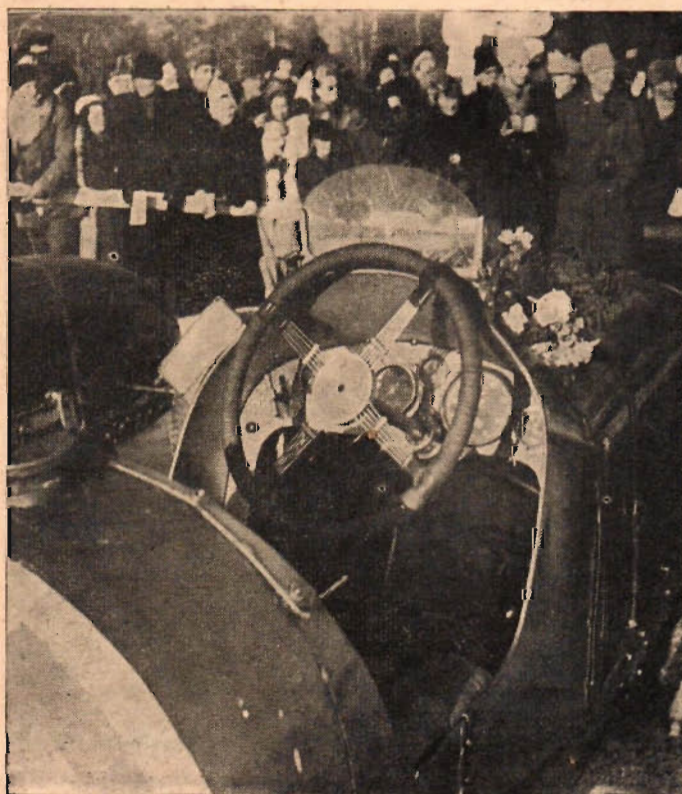
Det enda svenskförda ekipaget i racerklassen: G. Nobelius Bugatti.

volymen är 1487 kubikcentimeter, slaglängden 80 mm samt cylinderdiametern 63 mm. Motorn utvecklar 173 bromsa-



Den segrande ERA-racerns kraftbetonade framparti.

de hk per liter. Vid 7 500 varv och med en kolvastighet av 18,8 m/sek har ERA-motorn en effekt på 260 hk. Denna effekt erhålles först och främst tack vare den sidmonterade, tvåbladiga Zoller



Förarplatsen i ERA-racern. På instrumentbrädan fr. vänster räknat finns: oljepump, luft-, olje-, hastighets- och temperaturmätare. Höger om föraren sitter växelspaken och handbromsen.



centrifugalkompressorn, vilken medger ett högt tryck. För att kunna ha kompressorn på sidan om motorn har man flyttat denna 76 mm åt vänster.

ERA-motorns toppventiler fungerar med hjälp av stötstänger samt vipparmar, vilka påverkas av två i blocket placerade kamaxlar. Utloppsventilerna är större än inloppsventilerna, vilket beror på att de förstnämnda är saltkylda och följaktligen har tjockare spindel. För att erhålla största möjliga genomströmningssyta har man gjort utloppsportarna fyrkantiga. Dessutom är alla ventilsåtarna utbytbara. Ventilerna är placerade i 90 graders vinkel.

På den senaste ERA-racervagnen har man lyckats placera föraren ca 76 mm lägre än förr beroende på att kardanaxeln sänkts.

Den synkroniserade växellådan är sammanbyggd med kardanan, följande fyra växlar framåt finnes: 1,27:1; 1,545:1; 1,895:1 och 2,73:1 som svarar mot resp. hastigheterna 273,6 km/tim, 225,3 km/tim, 200 km/tim och 128,7 km/tim.

Rattstången går snett ner vänster om motorn. Förbindningen med kuggstången, vilken ligger något bakom kylaren och varifrån de två styrstagen utgår, sker medelst tre stycken kuggdrev.

En intressant sak beträffande förstärkningen av själva ramen, som är gjord av ovala stålrör, är det klenare påsvetsade röret som går utmed hela balken. Bakaxeln ligger inne i ramen och skyddas av Luvax Girling stötdämpare. De hydrauliska bromsarva är av Lockheeds fabrikat. De främre bromstrummorna är luftkylda. Trummornas innerdiameter är 368 mm och bredden på bromsbanden 51 mm. Hjulen är av "Rudge"-typ med 6,00 x 18" eller 6,00 x 19" däck.

Övrigt av intresse beträffande den engelskbyggda ERA-racern är: axelavstånd 2 641 mm, spårvidd 1 320 mm samt max. vikt 873 kg.

Den italienska racervagnen Bugatti, konstruerad redan 1924 kommer säkerligen för alltid att ha lämnat efter sig den största segerlistan. Åren 1924-1926 noterade Bugatti inte mindre än 1 045 segrar på kontinentens olika racerbanor.

Bugatti 35 fanns i två modeller. Båda hade raka åttor -- utrustade med Roots kompressorer -- men 35 B hade cylinderdimensionerna 60 x 100 mm och en volym av 2,3 liter medan 35 C hade dimensionerna 60 x 88 mm och 2 liters volym. Båda hade en topphastighet på ca 200 km/tim.

Ole Bröndum.



# MC-BILNYHETER

*från Sverige och Danmark*

Det är livligt på mc-bilfronten trots att bestämmelserna om dessa fordonas registrering delvis befinner sig i stöpsleven — en sak som ytterligare understryker Teknik för Alla maning till alla som försöker sig på byggen av denna typ att se till att åkdonen verkligen motsvarar motorförordningens krav.

För dagen kan vi presentera ett godkänt svenskt åkdon och dessutom Danmarks troligen första mc-bil.

## Trehjulingen som blev tvåhjulig.

I Teknik för Alla nr 17 1946 presenterades en framhjulsdriven trehjulig mc-bil, som hade byggts av ingenjör T. Hermansson. Bilen var elegant — kanske den elegantaste vi sett — och konstruktören hade sökt sig fram efter delvis nya principer. Det var en intressant uppvisning, men vi förklarade försiktigtvis i ingressen, att endast framtiden kunde visa om konstruktionen var den bästa lösningen av problemet.

Konstruktören var icke själv riktigt nöjd med resultatet och bl. a. därför besökte han mc-bilparaden i samband med SM för cykelbilar för att få nya impulser. Det fick han också! Där fanns bl. a. Martin Olsson från Viksjöfors med sin tvåhjuliga mc-bil X 1. Denna intresserade ingenjör Hermansson, och han gick hem och konstruerade om sin vagn efter dessa linjer, ty någon kopiering kan man knappast tala om i detta fall.

För ett par månader sedan ringde ingenjör Hermansson åter upp oss och meddelade att hans åk i den nya versionen nu var i vederbörlig ordning registrerat och godkänt och erbjöd sig att

komma upp till Tunnelgatan och demonstrera det. Resultatet kan avläsas av bilderna högst upp till höger och längst ned till vänster. Även detta nya tvåhjuliga fordon, som är inregistrerat som motorcykel, är synnerligen elegant och delvis byggt av aluminium. Det är enligt demonstrationen lättmanövrerat och ingenjör Hermansson, som ju var synnerligen försiktig i sina omdömen om det första åket, förklarar, att det nya helt motsvarar hans önskemål.

Får man tolka ombyggnaden så att "smokingåket" — för att tala med Stockholms-Tidningens ord — är på frammarsch bland mc-bilarna?

## Danmarks första mc-bil.

I Danmark har man följt TfA:s artiklar om mc-bilarna med stort intresse och förfrågningarna har varit otaliga. Materialsituationen har emellertid gjort att man haft svårt att realisera planerna.

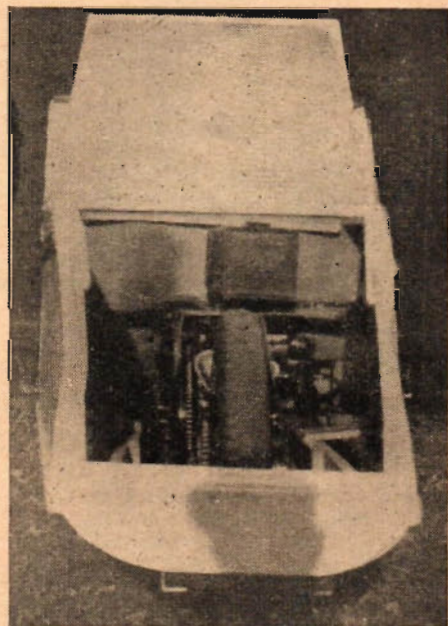
Nyligen fick vi emellertid ett par fotografier av den första danska mc-bilen, byggd av A. C. Andersen i Odense. Samtidigt medsände han en del data om åkdonet.

Bilen är 3,25 m lång och 1,15 m bred. Den är mycket kraftigt byggd med chassie av askträ och vinkeljärn och karoseri av 5 mm plywood. Framhjulen är två 2"×24" hjul och bakhjulet ett 3,50"×19" motorcykelhjul. Motorn är en tvåcylindrig Douglas på 5,5 hk med en vanlig mc-växellåda. För fjädringen har använts vanliga bilfjädrar och bilen ger god plats åt två personer.

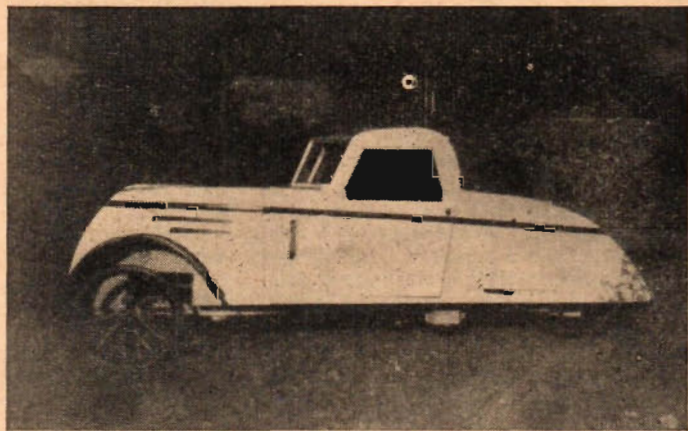
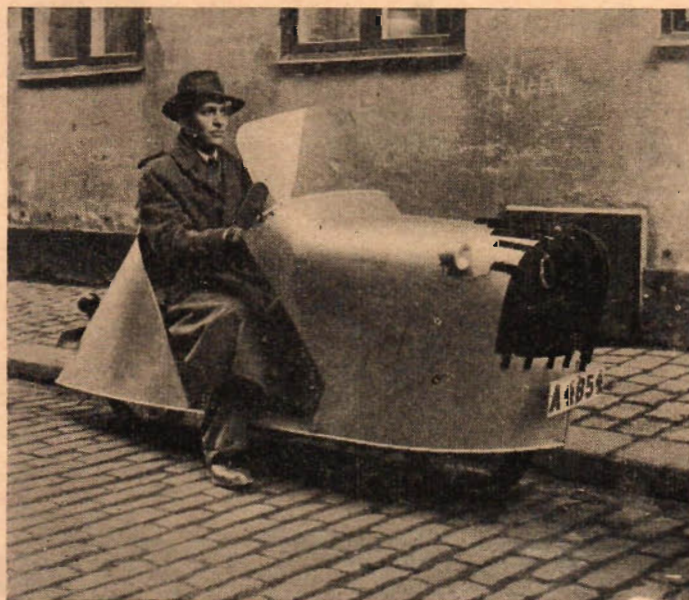
Hela bygget har kostat ca 850 danska kronor — ett mycket billigt pris i Danmark just nu, när begagnade bilar från 1930 kostar 5 000—6 000 kronor och motorcyklar från samma tid omkring 2 000 kronor.



Här ovan och nederst t. v. två bilder av ing. Hermansson och hans tvåhjuliga mc-bil — ett både elegant och effektivt åkdon.



Nedan Danmarks första mc-bil sedd från sidan och här t. h. en bild av motorns placering.







## SVENSK DYKARKNIV



En effektiv utställning hos Aga-Faxius.

**T**eknik för Alla redogjorde i nr 2 för hur britterna under och efter kriget utnyttjade undervattensskärning med gasläga av järn och stål för att rensa trafiklederna. Utrustningar liknande de brittiska framställes emellertid också i Sverige, påpekar man från AB Aga-Faxius i Malmö.

Den ursprungliga uppfinningen var tysk och skyddad av starka patent. När dessa upphörde att gälla upptog firman redan 1934 tillverkningen av undervattensskärbrännare av egen förbättrad konstruktion och har sedan levererat över 100 kompletta utrustningar.

Leveranserna har bl. a. före kriget gått till den svenska och danska marinen och till alla bärgningsbolag i Sverige, Norge och Danmark. Efter kriget har firman också fått beställningar från holländska och polska regeringarna.

På vår bild här ovan ser man en utställningsgrupp från Aga-Faxius utställningslokal i Malmö som illustrerar undervattensskärning med helt svensk utrustning.

## Reaktionsdriven flygande vinge.

**N**yligen visades för första gången Storbritanniens hittills enda reaktionsdrivna flygande vinge, Armstrong-Whitworth A.W 52, på flygfältet vid Coventry. Denna nya typ, som närmast bygges för experimentändamål, uppges vara i det närmaste färdig att när som helst starta de första flygproven.

Planet består strängt taget endast av en vinge, om man bortser

● **OLJAN SVARAR FÖR EN TREDJEDJEL** av USA:s bränsle- och kraftförsörjning, heter det i en sammanställning i en amerikansk pressöversikt, som fortsätter: Under de senaste 87 åren, sedan den första oljekällan i Förenta staterna började producera ungefär 32 hektoliter om dagen, har den amerikanska petroleumproduktionen vuxit ut undan för undan, så att den i dag enbart med brännolja svarar för 33 procent av landets bränsle- och kraftbehov.

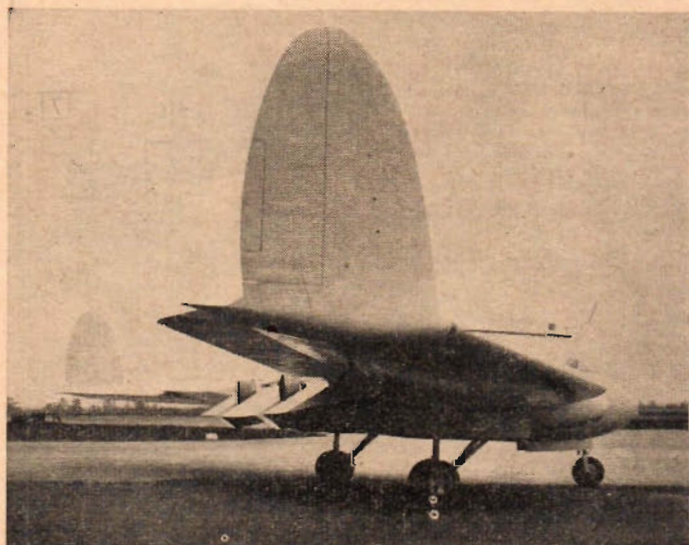
I dag uppgår den genomsnittliga oljeproduktionen i USA till 7,6 miljoner hektoliter om dagen, vilket är 1,6 miljoner hl mer än medelsiffran 1939. Som en jämförelse kan vidare nämnas att dagsproduktionen efter första världskriget (1919) var 1 651 000 hl, och år 1909 vid den egentliga motorismens födelse uppgick oljeproduktionen till knappt 798 000 hl om dagen.

Alltsedan den första oljekällan började tömmas år 1859 har Förenta staterna producerat över 48 000 000 000 hl olja; i runt tal en miljon källor har borrats upp under sökningarna efter olja — en stor del av dem är nu torrlagda — och under ett enda år har ända upp till 34 000 källor blivit uppborrade. Dagens produktion kommer från 421 000 oljekällor.

Den första destillations- och "krackningsanläggningen" för förvandling av tunga brännoljor till bensin började arbeta kommersiellt 1911.

från rodren på vingspetsarna, och har en spännvidd på dryga 30 meter. Två Rolls Royceaggregat är inbyggda i vingen, som har en fullständigt jämn yta utan nitar och dylikt, som kan öka luftmotståndet.

På vår bild här nedan ser man det säreigna planet vid den första visningen.





# JULPRISTÄVLINGARNA



Teknik för Allas julpristävlingar blev en verklig succé och då främst Vapenlådan, där antalet lösningar överträffade alla förväntningar och faktiskt höll på att dränka redaktionen. Detta är egentligen ett mycket gott betyg åt TFA:s läsare, ty tävlingen kunde minst av allt kallas lätt. Förr får man väl säga med en av lösarna: "Stackars hemvärnsman, som måste lösa uppgiften illa kvickt!" Redaktionen har på grund av det stora deltagarantalet beslutat att fördubbla antalet pris i denna tävling.

Det är ju ganska naturligt att det finns flera varianter, som ger rätta lösningar. Den som framgår av bilden här nedan är en av de bättre — om det är den absolut bästa kan vi inte garantera, då det skulle ta så lång tid att i detalj gå igenom samtliga lösningar, att pristävlingen inte skulle kunna avslutas före midsommar. Åtskilliga av de tävlande, som lyckats krångla fram lådan till dörren, torde av bilden kunna konstatera, att de själva dansat omkring en hel del i onödan.

Av de små brevlappar som åtföljt en del av lösningarna framgår att tävlingen givit ett intressant tidsfördriv. Nedanstående lyckliga personer erhåller dessutom lön för mödan i form av priser:

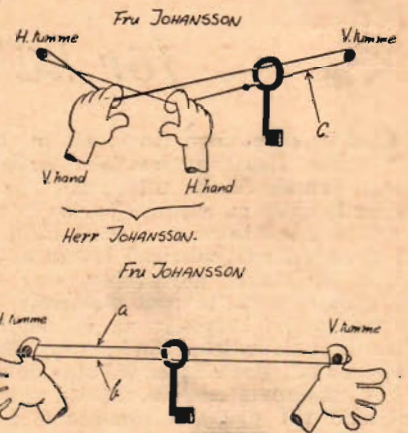
1. Bengt Nylin, c/o Liedholm, Fleminggatan 87, Stockholm. (25 kr. och Svensk Teknisk Ordbok.)
2. Vpl 766-7-45 Johansson, 5. komp. K. A. 4, Käringberget. (15 kr.)
3. Gösta Nilsson, Ovensjö, Ånge. (10 kr.)
4. Fru Ingegerd Hedman, Nygatan 46, Skellefteå. (5 kr.)
5. Osborn Johansson, Björkholm, Veddige. (1/2 års prenumeration på TFA.)
6. Gösta Ehrenborg, Björcksgatan 48, Göteborg. (1/2 års prenumeration på TFA.)
7. Börje Stenström, Aspögatan 8 A, Karlskrona. (Kvartalsprenumeration på TFA.)
8. Ruth Andersson, Box B 403, Skellefteå. (Kvartalsprenumeration på TFA.)

## Snöret och nyckeln.

Denna tävling samlade icke lika många deltagare och till yttermera visso var det endast två, som lyckades lösa den i enlighet med förutsättningarna — i varje fall så långt vi kunnat bedöma. Det fanns nämligen vissa beskrivningar och skisser, som möjligen kunde avse rätta lösningar men som var så oklara att det var omöjligt att bestämma hur det hela skulle gå till.

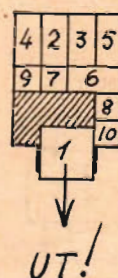
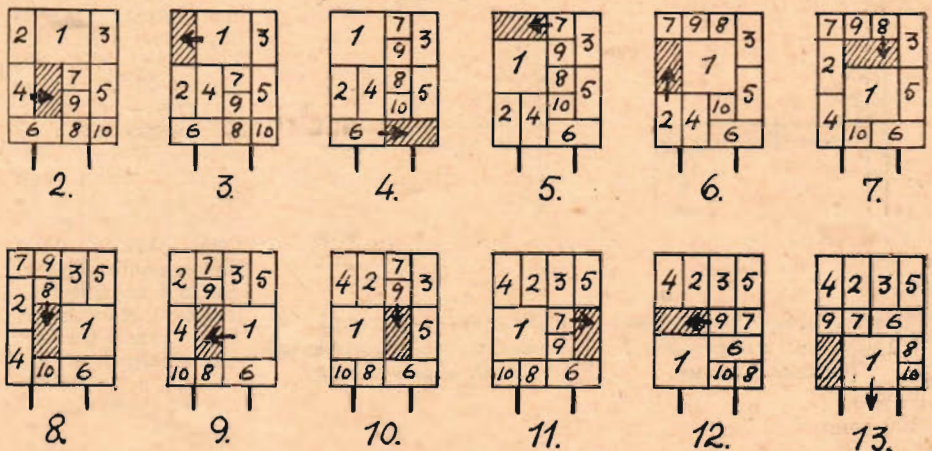
Tydligen har många fallit offer för att de i förväg känt till en metod att ta bort nyckeln och därvid inte observerat förutsättningen att slingan inte fick tas bort från fru Johanssons tummar under hela operationen. Då det emellertid endast framkommit två helt riktiga lösningar, har vi beslutat, att utdela tredje priset till en av representanterna för den elegantaste lösningen med en avlyft slinga. Och så till lösningen:

Situationen var ju den, att fru Jo-



hansson stod där med nyckeln uppträdd på en snörslinga, som hon höll utspänd mellan sina tummar.

Johansson sträcker girigt sina händer mot snöret, böjer vänstra pekfingeret över dess övre sträng vid a och högra pekfingeret över den nedre, mellan nyc-



Plan visande hur vapenlådan ska flyttas.

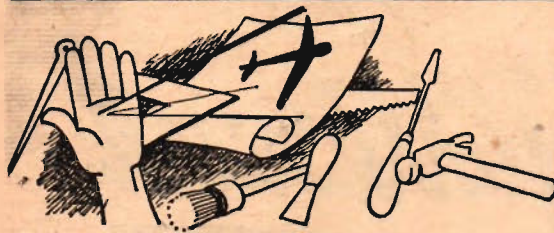
keln och b enligt skissen. Så drar han ned vänster hand en smula, drar åt sig höger hand och för den åt vänster, viker på så sätt den nedre strängen runt den övre alldeles till höger om sin vänstra hand och lägger högra handens strängslinga om fru Johanssons högra tumme (till vänster på skissen).

Därmed har Johansson faktiskt lindat av snöret från fruns högertumme, och

(Forts. på sid. 23.)



# HÄNDIGT



*folk*

## Automatiskt EL-LYSE för källartrappan

Det är en modern finess att det elektriska ljuset automatiskt tänds då man öppnar dörren till en bil, ett kyl- eller barskåp m. m., men varför inte utnyttja denna bekvämlighet på flera sätt i villan eller lägenheten? Mörka skafferi, skåp eller garderober, som från början ej försetts med elektriskt ljus, skulle vinna betydligt på att en liten lampa automatiskt tänds, när dörren öppnas och åter släcks vid stängningen. För att nu inte tala om, att den som har ärende till dylika utrymmen ofta har händerna fulla med olika saker, som ska ställas in eller tas ut. En brant källartrappa bakom en halldörr kan kanske också vara i behov av en dylik automatisk installation såsom säkerhetsbelys-

ning, även om den vanliga elektriska strömbrytaren är lätt åtkomlig innanför dörren.

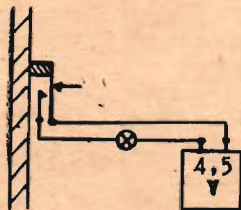
Artikelförfattaren beskriver här nedan hur han installerat en dylik trappbelysning, tillkommen just med anledning av ett olyckstillbud, då en gäst ramlade utför källartrappan, troende sig vara på väg in i toalettrummet.

För att man själv ska ha rätt att göra arbetet måste en sådan belysningsinstallation utföras som svagströmsanläggning, och härvid ges två olika utförandeformer helt beroende av hur man önskar ordna lampans energimatning, nämligen:

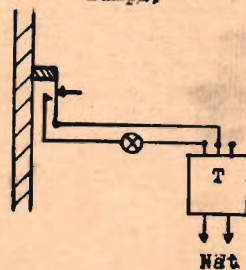
- 1) från elektriskt torrbatteri
- 2) från elektriska belysningsnätet via transformator.

### KOPPLINGSSCHEMA.

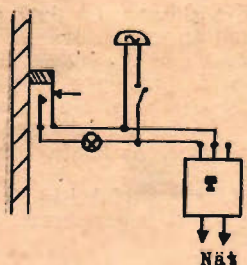
Batteriansluten lampa.



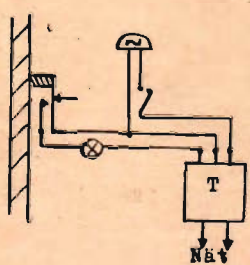
Transformatoransluten lampa.



Transformatoransluten lampa och ringledning på samma uttag.

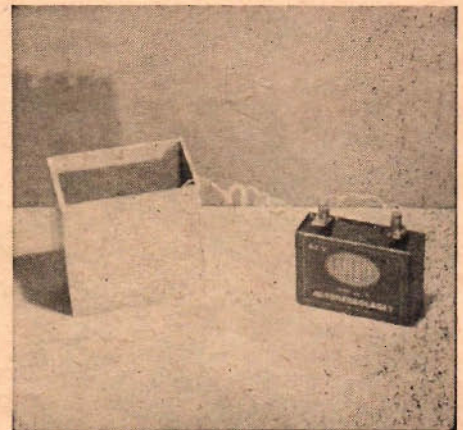


Transformatoransluten lampa och ringledning på olika uttag.



Av dessa båda ställer sig givetvis det första alternativet både billigare och lättare att utföra, men i längden erbjuder dock det senare de flesta fördelarna — ej minst därigenom att man slipper ifrån batteri- byten, vilka kan bli nog så kostsamma, om man emellanåt skulle råka lämna dörren öppen, då ju i så fall batteriet snart är moget för utbyte. Då blir engångsutgiften för en s. k. ringledningstransformator billigare.

Gemensamt för båda alternativen är kontakthanordningen och lamphållaren. Kontakthanordningen ska verka så, att strömmen slutas och lampan tänds då dörren öppnas samt brytes och släcks då dörren åter stänges. Detta ordnas enklast med hjälp av



För batterianläggningar skaffas ett vanligt torrbatteri och batterilåda.

en vanlig tjuvalarmkontakt för infällt montage. En dylik kan inköpas i varje större elektrisk affär eller hos L. M. Ericsson i Stockholm. Med hjälp av borr och stämjärn upptas en lämplig fördjupning för kontakten i dörrkarmen vid gångjärnssidan. Ett hål med lämplig diameter för uttagning av två ringledningstrådar borras från den sida av väggen, där lampan ska sitta, in till den upptagna fördjupningen. De båda omnämnda ringledningstrådarna införes genom borrhålet och fastlödes vid respektive lödstjärtar å tjuvalarmkontakten, som därefter skjutes in i sin fördjupning och fastskruvas.

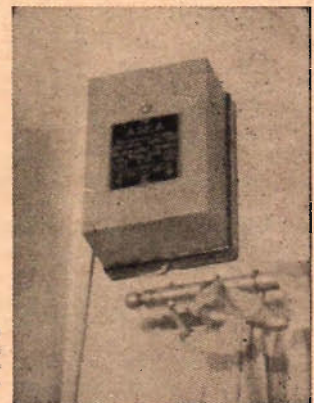
En hållare med fattning för svagströmslampor anskaffas och fastskruvas på lämplig plats.

Anläggningen fullföljes därefter *enligt alternativ 1*), då exempelvis ett 4,5 volts torrbatteri anskaffas och en batterilåda tillsnickras. Om man så önskar kan i detta fall lamphållaren infällas i batterilådans botten. Beträffande ledningsdragning se nedan i tillämpliga delar.

*Eller alternativ 2*), då först en ringledningstransformator av SEMKO godkänd typ anskaffas (exempelvis ASEA:s "SKDL 1515" om nätspänningen är 220 V). Vid val av transformatorns ampèretal måste hänsyn tas till anläggningens storlek. Gäller det bara en lampa räcker det bra med en 1-ampères. Transformatorn placeras på lämplig plats och helst ej alltför långt från det vägguttag vartill den ska anslutas.

Av tjuvalarmkontaktens tidigare om-

(Forts. på sid. 37.)

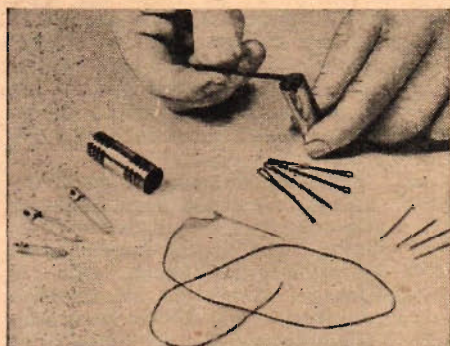


För nät drift anskaffas en lämplig ringledningstransformator.





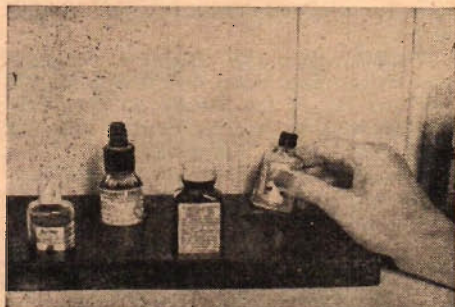
## Praktiskt för damväskan



Ett behändigt etui för damväskan att förvara små nödvändighetsartiklar i, så att de ständigt finns till hands och ej ligger kringströdda, kan utan svårighet tillverkas av en kasserad läppstiftshylsa. Befriar man den bara från kvarsittande läppstiftsrester, blir hylsan idealisk att förvara hårspännen eller knapp- och säkerhetsnålar i, för att inte tala om nål och tråd!

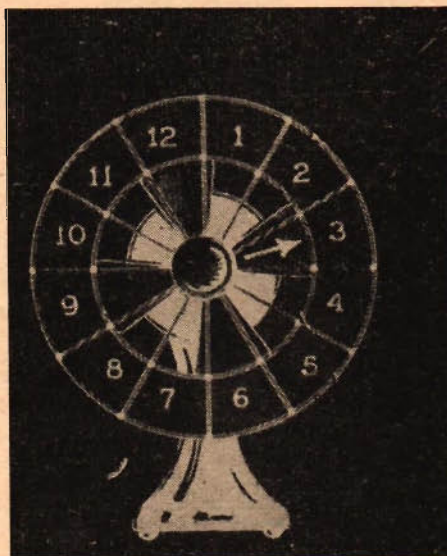
## Ordning i medicinskåpet

Småflaskor i ett medicinskåp eller en låda har ofta en otrolig förmåga att ramla huller om buller, då man snabbt ska ha tag i någon eller några av dem. Ett bra sätt att få dem att hålla sig på sin plats är att placera dem i en spe-

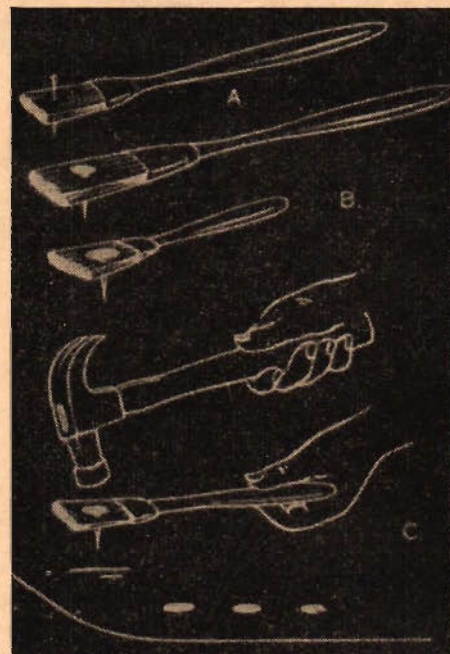


ciell hållare tillverkad av ett skokartongsblock. Med en penna ritas man av flaskornas bottenkontur i önskad ordning på lockets översida och skär sedan ut figurerna med en skarp kniv eller ett rakblad. Om inte flaskorna har alltför originell form kan det vara lämpligt att texta någon kort benämning vid varje hål, så att man inte behöver öda tid med att "prova", då flera flaskor varit ute samtidigt och åter ska på plats.

## Lyckohjul för hemfesten



Ett lyckohjul till en privat basar eller en ungdomsbjudning iordningställer man i en handvändning om man är den lycklige ägaren till en elektrisk fläkt. En cirkulär ring av kartong tillskåres, så stor att den lagom passar att fästas på fläktens skyddsgaller. Därefter återstår endast att med färg eller tusch dela in ringen i ett antal nummerade fält, samt förse ett av fläktbladen med en tydlig pil. Sedan behöver man bara omväxlande sluta och bryta strömmen för att hasardspelet ska vara i full gång.



## Knep vid spikslagning

Korta spik eller nubbs hålles i rätt läge under fästslaget med hjälp av en flat pensel. Man trär in spiken mellan penselborsten och håller i penselns skaft när första slaget slås och undviker därmed en mängd slag på fingertopparna. Så snart spiken har fått fäste drar man bort penseln och fullföljer islagningen.

## Hemgjorda öronclips

Enklare öronclips kan lätt ändras om, så de passar till en speciell klänning. Man tar helt enkelt och plockar bort den ursprungliga prydnaden på ett gammalt clips, som man inte längre vill använda som det är. På clipsmekanismen fäster man så med lämpligt lim (Errex, Metallfix e. dyl.) antingen en knapp, en rosett, ett mynt eller någonting annat som går i stil och harmonierar med övrig utsmyckning. Glöm ej att sandpappra fästytorna innan limmet anbringas.



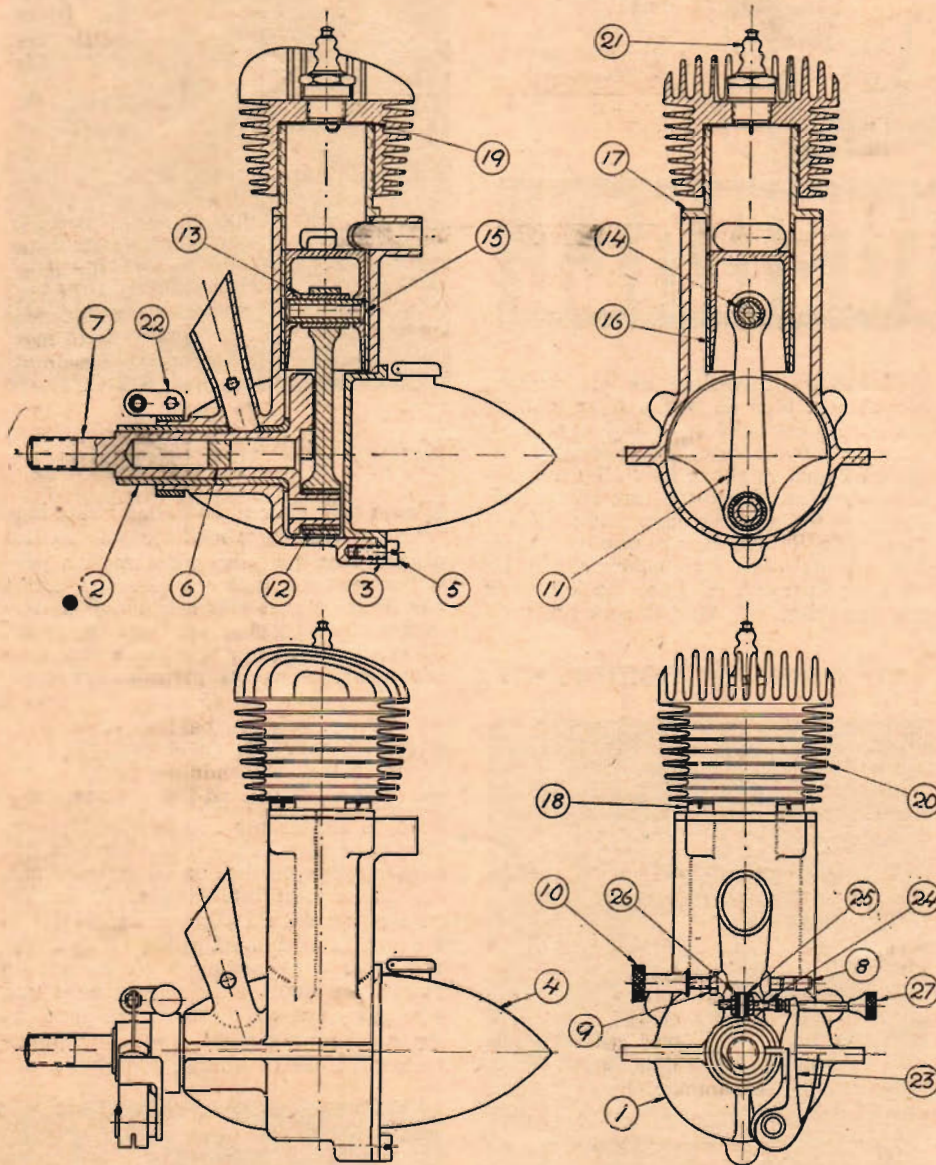


# "METEOR" typ T och D

## en ny Tegströmsritning

med ensamrätt för TFA

Bensin- eller dieselmotor det är frågan. Bygg bådadera och experimentera själv föreslår Rudolph Tegström, som för TFA ritat en ny konstruktion, vilken fått det löftesrika namnet "Meteor". Det smått sensationella bygget presenteras i en artikelserie, som kommer att löpa i fyra nummer.



Trots att det nu i handeln går att köpa färdiga modellmotorer av både amerikanskt och svenskt fabrikat, vill nog den sanna modellbyggaren, som har tillgång till god maskin- och verktygsutrustning, själv tillverka även motorn till det flygplan, den båt eller bil i vilken motorn ska installeras. Mången har även till hobby enbart motorer och då bör de ju i minsta detalj vara "hemknäpade".

För motorintresserade framlägger jag därför här en ritning över en modellmotor på 10 cm<sup>3</sup>. Då många står tveksamma inför valet av bensin- eller dieselmotor, har jag konstruerat motorn så, att den alternativt kan göras enligt den ena eller andra typen. Stor vikt har lagts vid att få fram en konstruktion, där så få delar som möjligt behöver ersättas för att åstadkomma endera bensin- eller dieselmotor. Tillverkas samtliga detaljer, har man glädjen att på kortare tid än en halvtimme, ändra om motorn från den ena till den andra typen.

Dock några maningens ord innan arbetet påbörjas. Genomgå noga ritningar och arbetsbeskrivningar, så att full klarhet erhålles beträffande byggnadssätt samt tillverkningsmöjligheter. När väl förutsättningar finnes för att tillverka motorn, iakttag då den största noggrannhet vid tillverkningen för att kunna få ut största möjliga effekt ur motorn, när den är färdig.

I detta nummer av TFA införes endast sammanställningsritningen av bensinmotorn, jämte medföljande detaljförklaring.

De två övre ritningarna visar motorn skuren mitt itu, de två undre motorns utvändiga utseende.

Detalj 1. Vevhuset är byggt i likhet med de moderna amerikanska motorerna, dvs. med förlängning uppåt cylindern. I denna förlängning inrymmer både överströmnings- och avgaskanaler. Förgasaren (vevaxelplacerad) är även intimt gjuten vid vevhuset. För övrigt ska vevhuset tillverkas av aluminium. Lämplig sådan kan fås från kasserade bilcolvar.

Vevaxelbussningen (2) svarvas av god lagermetall (ex. Nikabrons). I bussningen är vevaxeln lagrad, kanal för insugningen från förgasaren upptagen samt spår för släpkontakten till brytaren uppslitsat.

Vevhuslocket (3) tillsluter vevhuset mot bränsletanksidan och fasthålls vid vevhuset av de tre skruvarna (5). Vevhuslocket tillverkas av endera mässing eller aluminium, beroende på vilken bränsletank som kommer till användning.

1	Vevhus	10	Nålventil hylsa	19	Packning
2	Vevaxelbussning	11	Vevstake	20	Cylindertopp
3	Vevhuslock	12	Lager vevtapp	21	Tändstift
4	Bränsletank	13	Lager kolvtapp	22	Avbrytarehållare
5	Skruv	14	Kölvbult	23	Brytare
6	Propp	15	Kölvbultsäkring	24	Platinaskruv
7	Vevaxel	16	Kölv	25	Isolering
8	Nålventilrör	17	Cylinder	26	Isolering
9	Mutter	18	Skruv	27	Regleringsskruv

METEOR

MODELLMOTOR  
sammanställningsritning

Skala: 2

R Tegström

Ritn. N<sup>o</sup> 1

Sammanställningsritning över Tegströms nya bensinmotor i skala 1:2.



**Bränsletanken** (4) tillverkas efter vars och ens smak och möjligheter. Den på ritningen åskådliggjorda flyter väl in i motorns övriga linjer, men kan naturligtvis ersättas med exempelvis ett mässingsrör med insatt botten, eller en kryddburk av något slag. Även plastic kan användas och medför den fördelen, att man har uppsikt över bränslemängden.

**Proppen** (6) är tillverkad av aluminium och har till uppgift att förminska "rummet" i vevhuset, för att erhålla bättre vacuum — och kompressionsmöjligheter.

**Vevaxeln** (7) uppbär vevstaken och omvandlar kolven och vevstakens tryckenergi till rörelseenergi. Vevaxeln är tillverkad av stål, samt "lättad" genom urborrninng. Å vevaxeln är vidare upptaget ett hål för insugningen från förgasaren samt ett plan, för tändningsbrytningen.

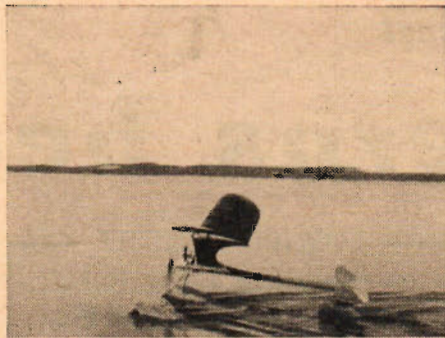
I förgasaren är insatt ett **nålventilrör** (8) av mässing. Röret är i sin ena ände försett med ett par nedsvavringar för att bättre hålla fast den gummislang, som förbinder förgasaren med bränsletanken. Mitt för förgasaröppningen finns vidare i röret upptaget ett bränslehål, genom vilket bränslet från bränsletanken tillföres motorn. I sin andra ände är nålventilröret gängad för att medelst **muttern** (9) kunna fastslås vid förgasaren. Gängan användes även för **nålventilhylsan** (10), med vilken bränsletillförseln kan regleras. Hylsan består av en invändigt gängad mässingsmutter samt en i denna fastslödd stålaxel (nålventil). Denna avslutas i sin fria ände med en konisk nedsvavring. Genom att olika ingångar nålventilhylsan på nålventilröret, stryper konen å nålventilen bränsleålet i nålventilröret olika och mer eller mindre bränsle kan tillföras motorn.

**Vevstaken** (11) tillverkas av aluminium för att i största möjliga mån nedbringa vikten på motorns rörliga delar. Som lagringar mot respektive vevtapp och kolvbult finnes vidare inpressade **bronsbussningar** (12 och 13). Dessa hör i likhet med vevaxelbussningen tillverkas av god lagermetall.

**Kolvbulten** (14) får i första hand efter kolven uppta trycket från explosionen. Den måste därför tillverkas av stål (t. ex. Silverstål). För att nedbringa dess vikt är den urborrad. I dess båda ändar sitter vidare inpressade s. k. **kolvtappsåkringar** (15) av mässing. Dessa har till uppgift att skydda cylindervägarna, om kolvbulten ev. skulle glida mot den ena eller andra väggen!

**Kolven** (16) är tillverkad av ett krympfrött stål, t. ex. Hellefors 216 HM, Bofors RT 1733 eller RT 65. För dem som har tillgång till en hårdverkstad kan även, med fördel, ett s. k. sätthårdningsstål användas. Kolven är försedd med hål för kolvbulten samt vidare "lättad" i största möjliga utsträckning. Efter svarvningen hårdas kolven och inslipas med stor noggrannhet efter cylindern.

En av motorns viktigaste detaljer är **cylindern** (17), vilken tillverkas i likhet med kolven av stål, som efter bearbetningen hårdas och slipas. Cylindern är i sin övre ände utvändigt gängad. Vidare finns, ungefär på dess mitt, en tät-



Start med Claes Arnells första sjömodell, utrustad med två flottörer och GP-motor.

nings- och fasthållningsfläns mot vevhuset. Under denna fläns är resp. överströmnings- och avgaskanaler upptagna. Det spolsystem, som användes på denna motor, kallas vändspolning och liknar spolsystemet på DKW racermotorcykel. Stor noggrannhet måste iaktas vid uppdragandet av resp. kanaler, då dessa har en avgörande betydelse för motorns goda funktion. Cylindern fasthålls vid vevhuset av de fyra cylindriska **skruvarna** (18).

För att god tätning ska erhållas mellan cylinderns överdel och cylindertoppen finns en glödgad **kopparpackning** (19) inlagd mellan resp. detaljer.

Av liknande aluminium som till vevhuset gjutes **cylinderhuvudet** (20). Det ursvarvas invändigt och gängas så att det passar till cylindern. Vidare gängas ett hål för tändstiftet. Utvändigt är upptagna kylflänsar genom svarvning och fräsning. Cylinderhuvudet har till uppgift att från cylindern avleda uppkommen värme och bör utformas så, att ett för motorn i övrigt tilltalande utseende ernås.

**Tändstiftet** (21) köpes lämpligast färdigt. Champion har stift speciellt lämpliga för modellmotorer.

**Avbrytarehållaren** (22) har till uppgift att uppbära tändningsdetaljerna. Hållaren tillverkas av järn i olika detaljer, som sedan hopsvetsas. Tillses bör att hållaren tillverkas med största precision så att alla detaljer, som finns monterade på densamma, kan arbeta fullt oklanderligt.

**Brytaren** (23) är av vanlig biltyp och köpes färdig i likhet med **platinaskruven** (24). För att isolera platinaskruven från motorn i övrigt är skruven förbunden med avbrytarehållaren medelst 2 st. **isoleringsringar** (25 och 26), vilka ska tillverkas av isolerande material t. ex. fiber.

Med **regleringsskruven** (27) kan tändningsögonblicket inställas till det lämpliga i förhållande till motorns varvantal.

Efter denna "genomgång" av de olika detaljerna avslutas detta avsnitt och i ett kommande nummer av TFA införes arbetsbeskrivning och ritningar över hur de 13 första detaljerna ska tillverkas.

Utnyttja tiden med att förbereda bygget, skaffa material (aluminium, brons, stål), undersök möjligheterna för gjutning av vevhuset, gå igenom Er egen verktygsutrustning och sätt full fart när nästa avsnitt kommer.

R. T—m.

## Flygning med sjömodeller

Vårt land har gott om sjöar och sommartid ont om lämpliga fält för modellflygning. Dessutom är världsrekorden för sjömodeller ganska låga. Detta till trots har inte våra modellflygare hittills intresserat sig nämnvärt för denna tjugiga gren av sporten.

1940 byggde linköpingspojarna Sigurd Isacson och Sven Hjalmerus ett par gummimotordrivna modeller avsedda för sjöflygning, men sedan dess har det varit tyst om sjömodeller. Sjömodellflygning är en verkligt intressant och givande sak och det är att hoppas att våra modellflygare får upp ögonen för den. För att kunna ge några tips har TFA:s medarbetare sökt kontakt med **Claes Arnell** i Motala, en av vårt lands få modellflygare med erfarenhet av dieselmotordrivna sjömodeller, som skriver:

— Den verkliga orsaken till att jag började experimentera med sjömodeller var bristen på lämpligt fält. Min första sjömodell liknade i viss mån den bekanta "Flyg-44", alltså med hög vingbaldakin. Denna modell utrustade jag med två ganska långa och smala flottörer. Försöksflygningarna gav ett ganska sorgligt resultat.

Modellen flög bra, men det var hopplöst att få den att starta och landa på rätt sätt. Den ville bara slå runt.

På grundval av de erfarenheter jag vunnit konstruerade jag nu en ny kärra. Jag byggde den utan baldakin och med tyngdpunkten så lågt som möjligt. För att göra start och landning säkrare utrustade jag kärran med tre "tofflor". De var bredare och kortare än dem som jag använt förut. Dessutom hade jag försett "tofflorna" med två steg. Motorn riktades två—tre grader nedåt och dessutom utrustade jag modellen med bärande stabilisator för att hindra överstegring.

Modellen startade bra och flygförmågan var bättre än på min första kärra. Landningen var fortfarande det stora problemet och ganska ofta hade jag besvär med att torka kärran. Det var tydligt och klart att det inte var något fel med modellen och därför kunde jag koncentrera mig helt på "tofflorna".

Efter en hel del experiment kom jag fram till en typ som garanterade 100 procentig start- och landningssäkerhet för kärran. Den var bred och låg. De

(Forts. på sid. 27.)



Claes Arnells andra sjömodell med "tre-toffelstäl" och GP-diesel landar.



# Propellerns beräkning

Såsom en gång tidigare sagts, sker ett sportplans flygning huvudsakligen i de lägre luftskikten. Därför genomföres för enkelhetens skull alla beräkningar här endast med de data, som gäller nära havsytan. Detta gäller även propellern. För att bestämma den lämpligaste propellern, måste man ta hänsyn till fyra faktorer:

- 75 · N = motoreffekt i kgm/sek.
- n = motorns varvtal/sek.
- v = flygplanets hastighet i m/sek.
- ρ = lufttätethet i kgsek<sup>2</sup>/m<sup>4</sup>.

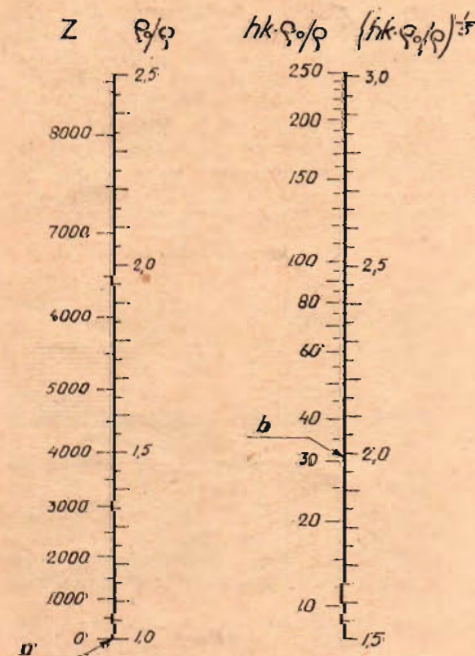
Med deras hjälp beräknas koefficienten  $c_s$ , också kallad hastighetskoefficienten

$$c_s = \sqrt[5]{\frac{\rho \cdot v^5}{75 \cdot N \cdot n^2}}$$

som alltid blir propellerberäkningens utgångspunkt.

Då propellerns dimensionering bl. a. beror av flyghastigheten, så är det klart, att för en och samma motor behövs olika propellrar på olika flygplan med olika flyghastigheter. Likadant kan man också på ett och samma flygplan använda olika propellrar, beroende på de villkor man uppställer — för att särskilt få fram stor maximalhastighet eller bästa stigningsförmåga. I första fallet väljes propellern så, att dess bästa verkningsgrad kommer att bli vid flygplanets maximala hastighet, i annat fall ska propellerns bästa verkningsgrad komma om möjligt nära intill den hastighet, varmed flygplanets  $c_s$  är maximal. Framhäver man en av de nämnda egenskaperna mera, så lider oundvikligen en annan däruv.

Fig. 14.



## NIONDE AVSNITTET av flygkapten Harry Habels principbeskrivning av ett flygbygge. Tidigare avsnitt har varit införda i nr 14, 16, 17, 18, 21, 22, 25 1946, och 2 1947.

Vanligtvis väljes flygplanets propeller så, att dess verkningsgrad är bäst vid marschhastigheten, dvs. mellan de båda gränssfallen, emedan flygning huvudsakligen sker med denna hastighet. Vårt flygplans propeller ska även bestämmas så, att dess bästa verkningsgrad erhålles vid marschhastigheten.

Först ska man bestämma koefficienten  $c_s$ . Det sker enklast efter den ovan givna formelns omformade variant:

$$c_s = \frac{0,396 \cdot \text{km/tim}}{(\text{hk} \cdot \frac{\rho_0}{\rho})^{1/5} \cdot (\text{n/min})^{2/5}}$$

Sätter man där in vårt flygplans data, dvs. flygplanets antagliga marschhastighet = 158 km/tim (prickade linjen II korsningspunkt på fig. 12).

Motorstyrka = 31 hk.

Motorns varvtal vid marschhastighe-

ten = 2145 varv/min (given på fig. 13 — vid högsta marscheffekt = 31 hk är varvtalet 2145 varv/min) och tar man från i fig. 14 givna nomogrammen motsvarande uträknade värden (på havsytan

är  $\frac{\rho_0}{\rho} = 1$ , pilen a)

$$(31 \cdot \frac{\rho_0}{\rho})^{1/5} = 1,99 \quad (b)$$

$$(2145 \text{ varv/min})^{2/5} = 21,5 \quad (c)$$

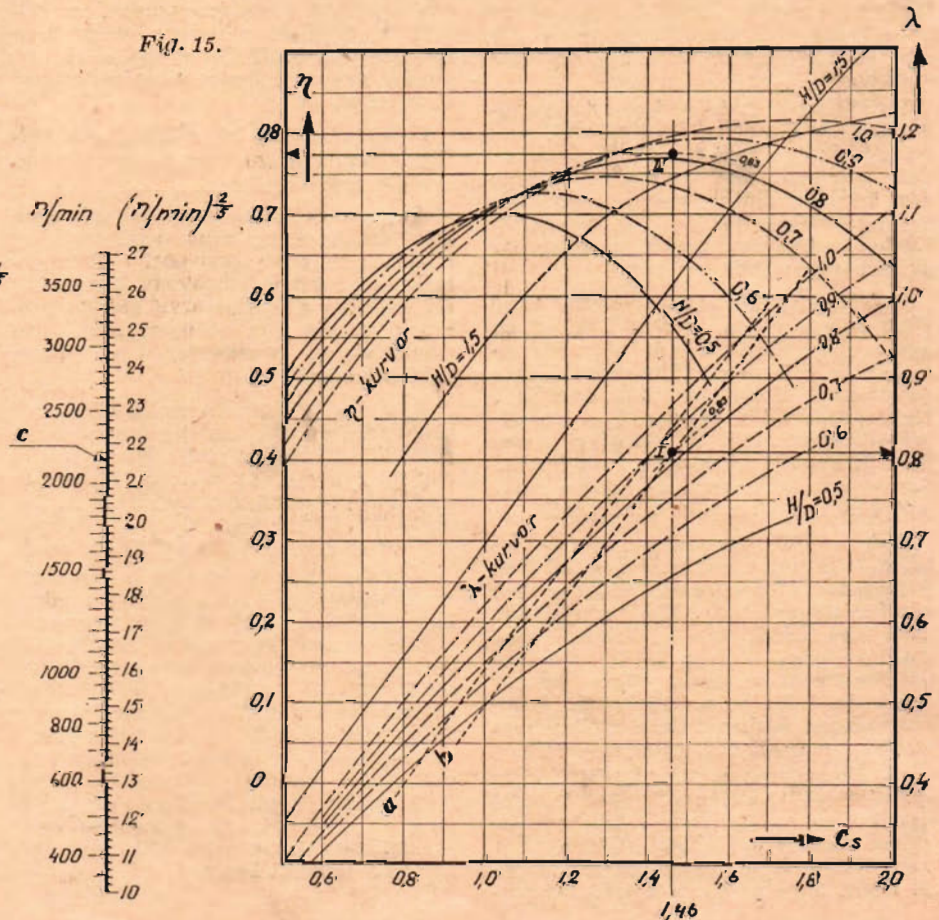
då beräknas:

$$c_s = \frac{0,396 \cdot 158}{(31 \cdot \rho_0/\rho)^{1/5} \cdot (2145)^{2/5}} = \frac{0,396 \cdot 158}{1,99 \cdot 21,5} = 1,46.$$

Efter den beräknade  $c_s$  söker man ut den motsvarande propellern ur en propellerkombination eller "propellerfamilj". Det är nämligen så, att liksom det finns olika vingprofiler, finns det även många propellertyper — i stort sett delade i smal- och bredbladiga av trä eller metall. En propellerfamilj omfattar propellrar, vilka är geometriskt lika och vilkas stigning  $H$  ändrar sig regelbundet, efter ett bestämt förhållande — oberoende av propellerns mått (längd); som det var vid vingprofilen.

(Forts. på sid. 26.)

Fig. 15.

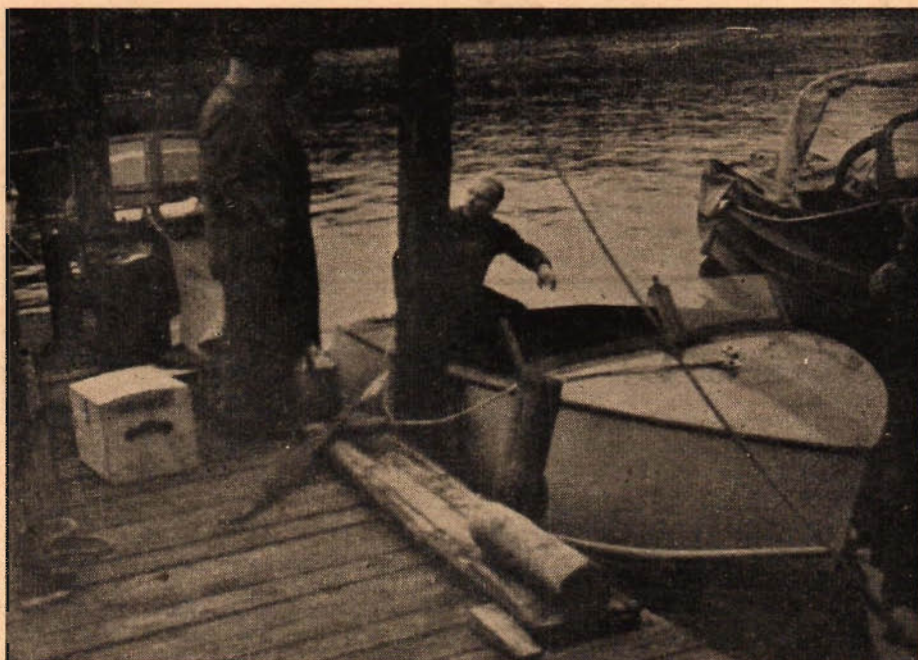




# RACERBÅT som amatörbygge

Här följer nu andra avsnittet av Ing. Rune Kocks artikelserie Racerbåt som amatörbygge — det första publicerades i nr 4 och innehöll en presentation av båten med översiktsritningar. Då Ing. Kock räknar med att detta bygge är så pass lätt, att många som aldrig tidigare sysslat med båtbygge kommer bygga denna båt, har han velat ge en förklaring på olika termer och lämna på samma gång uppgifter om det ekvirk som behövs för bygget.

Samtidigt vill vi än en gång påpeka vår tävling om folkmotorbåten, som ju vänder sig till en delvis annan kategori bland båtfolket. Tävlingsregler var publicerade i nr 2 och anmälningsblankett, som också kan rekvideras från Teknik för Allas exp., i nr 3 1947.



Ing. Kock i den färdiga racerbåten.

Dels för att underlätta förståelsen av den kommande beskrivningen av vårt båtbygge dels för att ge en kort allmän översikt av de vanligaste "båttermerna" vill jag nu innan vi sätter i gång med själva bygget i korthet gå igenom beteckningarna på de vanligaste elementen i en motorbåt samt några gängse använda beteckningar och uttryck i samband med båtbygge. En del detaljer återfinnes i figuren, som är en schematisk sektion av en V-bottenbåt med steg.

**Avvisarlist (Fenderlist).** En list anbringad i regel utmed båtens hela längd så att den skyddar bordläggningen vid bryggstillägg etc. (visar av). På mindre båtar ligger denna list i skarn-däckshöjd och benämnes ofta skarn-däckslist (se skarn-däck).

**Akterspegel.** En tvärskepps gående avslutning av skrovet. Den kan göras alldeles plan eller svagt buktig samt med mycket olika lutning i förhållande till vågplanet.

**Axelbärare.** Utvändigt stag för propelleraxeln.

**Balansroder.** Ett roder (styrelement) på vilket en del av roderbladytan ligger framför (för om) sin vridningsaxel, detta för att utbalansera vridkraften vid manövrer. Axeln kring vilket rodet vrider sig kallas hjärtstock.

**Balkvägare.** Längskeppsförstärkning-

ar från för till akter å vilka däcksbalkarna vilar.

**Basa.** Medelst vattenånga uppvärma träet så att det blir böjligt.

**Bog.** Båtens ofta skarpt avrundade del närmast förstäven.

**Bord.** Plankor varav bordläggningen (se d. o.) består.

**Bordläggning.** Den vattentäta mantel som omger farkostens skelett. För träbåtar finnes huvudsakligen tre skilda slag av bordläggning: klinkbordläggning, då borden går något "om lott" och nitas ihop i denna "överlappning"; kravellbordläggning, då bordens kanter ligger mot varandra (slät bordläggning) samt skivbordläggning då bordläggningen består av stora skivor av fanér eller masonite, varvid med undantag för slaget (se d. o.) endast tvärskeppskarvar förekommer.

**Bordvarts.** Åt bordläggningen till, "att stuva bordvarts", att lasta utmed bordläggningen.

**Bottenstock.** Tvärskeppsgående kraftiga förstärkningsbalkar för botten. Bottenstockarna ska förena kölen med motorbädd (se d. o.), bordläggning, spant (se d. o.) och vägare.

Ofta sägas de ur där så ske kan för att minska i vikt.

## Rättelse

Som den uppmärksamme läsaren kanske såg, hade beklagligtvis insmugit sig ett tryckfel i föregående artikel. I redogörelsen för bilmotorns användbarhet för marint bruk ska ordet användas utbytas mot ändvindes varigenom de närmast följande meningarna får en annan betydelse.

**Displacement.** Vikten av det vatten den nedsänkta båtkroppen undantränger = båtens vikt.

**Durk.** Motsvarighet till golvet i ett hus. Utföres såväl "solitt" som av spjälkor (tralldurk).

**Däck.** Tillnärmelsevis horisontal fortsättning och sambyggnad av båda sidornas övre bord. Däcket, som oftast består av smala plankor, lägges för att bli dekorativt och tätt på många olika sätt. Gemensamt för alla slag av däck är det, att "plankorna" vilar på tvärskeppsgående balkar, däcksbalkar. Den mellersta av däcksplankorna brukar göras av hårdare trä (mahogny) och kraftigare för att ge gott fäste för däcksbeslag och benämnes ofta "mellanfisken".

**Däcksbalksbukt.** Däcksbalkarna göres, för att bli starkare och för att däcket ska få god avrinning, alltid högre på mitten. Denna höjdskillnad är däcksbalksbukten.

**Fribord.** Avståndet från vattenytan (vattenlinjen) till översta bordets överkant (relingen).

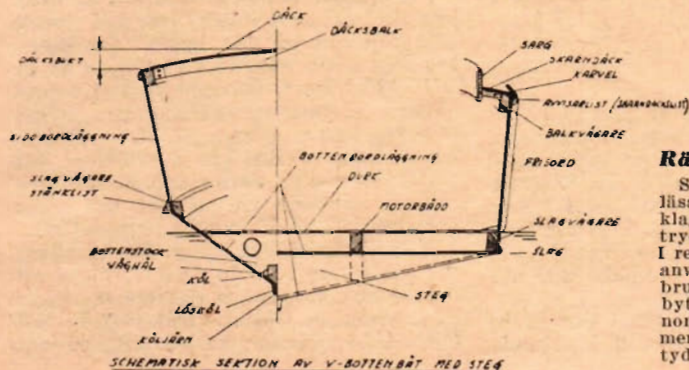
**Halkip.** Däcksbeslag för att styra förtöjningslina och skydda relingen mot linans nötning.

**Knop.** Ordet har två betydelser, dels knut, dels distansmått per tidsenhet. 1 knop = 1 sjömil (nautisk mil) per timme = 1852 m/t. 1 knop är ung. 0,5 m/sek.

**Knä.** Skarvbit mellan konstruktions-element. Göres ofta av självväxt krokig trädgren s. k. "vräng".

**Korspollare.** Ett förtöjningselement utformat såsom ett eller två ihopställda kors på en gemensam fotplatta. Utföres oftast av galv. järn eller förkromad mäs-sing.

(Forts. på sid. 24.)





# Järnvägarnas hastighetsrekord (Forts. fr. sid. 8)

Något sådant kan man däremot icke säga om de snarlika typerna av *Star*-, *Premier*- och *Fire Fly*-klasserna, omfattande respektive 12, 4 och 54 lok, vilka av Gooch anskaffades under åren 1837—1842. Ett lok av den senare klassen, *Ixion*, byggt 1841 av *Fenton, Murray & Jackson*, framförde år 1842 ett provtåg sträckan *Didcot—Paddington*, varvid några märkliga rekord sattes. Den 85,4 km långa sträckan kördes på 58 minuter, vilket gör en medelhastighet av 88,4 km/t. Samtidigt uppnåddes en högsta hastighet av 100 km/t. Prestationen är fantastisk, om man betänker vilken bana och vilket rullande materiel, som stod till förfogande. Att riskerna var oerhörda, ej minst med tanke på att träblockade handbromsar och backslagning av loket var de enda möjligheterna att få stopp på tåget, behöver knappast påpekas.

En uppgift av ganska fantastiskt slag förtjänar kanske att omnämnas. Ibland de ovan nämnda experimentloken fanns ett som hette *Hurricane* (Orkan), mest känt för att ha haft världens största drivhjul, 10 fot = 3 047 mm i diameter. Även i övrigt var lokets konstruktion originell, i det att pannan uppbars av en särskild vagn och maskineriet med det oerhörda drivhjulparet av en annan. Utan angiven tågvikt påstods detta lok år 1838 ha kört sträckan *Paddington—Taplow*, 35,2 km, på 16 minuter, alltså med en medelhastighet av 132 km/t. Med ensamt lok eller någon vagn var kanske detta möjligt, men i så fall endast på G. W. R:s spår; uppgiften förefaller dock osannolik och är i varje fall ej autentisk. Som en kuriositet kan nämnas att ett annat lok av liknande slag, *Thunderer*, var fyrkopplat och överförde kolvräknarna till drivhjulen genom en kuggväxel. Då drivhjulsdiametern var 1 828 mm och utväxlingen 27:10 skulle kolvrörelsen vid direkt drift ha motsvarat en drivhjulsdiameter av 4 936 mm.

Efter ovan beskrivna rekord förekom inga nya sådana före 1846. Det är emellertid ganska intressant att kasta en blick i den engelska tidtabellen år 1845, alltså för drygt 100 år sedan. Resultatet framgår av nedanstående tabell.

Järnväg	Loktyp	Sträcka	Avstånd			Körtid		Medelhas- tighet
			Km	Tim	Min	Min	Km/t	
Great Western Railway	Star	Swindon—Bath	47,9		37		77,6	
	Vulcan	Paddington—Didcot	85,4	1	7		76,4	
	Fire Fly	Taunton—Bristol	72,9		57		75,9	
Eastern Counties Railway	Nr 1—26, 51—67	London—Broxborne	30,6		26		70,5	
London & Birmingham Railway	Bury	Wolverton—Coventry	66,8		57		70,3	

Lokomotiven å Great Western Railway har omnämnts i det föregående. Å Eastern Counties Railway fanns dels mindre lok, typ Bury, med hjulanordning 1-A-0 och dels större lok, typ 1-A-1, under det att på London & Birmingham Railway alla snälltåg framfördes med små Bury-lok av samma typ som å Eastern Counties Railway. Nedanstående dimensions-tabell ger god uppfattning om lokens storleksordning.

Trafikchefen Nils Ahlberg som i vanliga fall för befälet på Köping-Uttersberg-Riddarhyttans järnväg blåser med denna artikel startsignal för alla tiders järnvägsresa. I första hand har biljetter reserverats för modelljärnvägsbyggarna, som här får göra en önskefärd. Förutom alla järnväghistoriska data och uppgifter av vikt står även författaren mot en billig kostnad till tjänst med goda illustrationer och ritningar till de märkligaste av de presenterade loket. Det är bara att tillskriva honom.

Och så önskar vi lycka till på resan. Även icke direkta mj-byggare får medfölja. Tag plats!

Järnväg	Great Western Railway			Eastern Counties Railway				London & Birmingham	
	North Star	Hurricane	Ixion	Nr. 1—8	9—26	41—47	51—60	61—67	Typ Bury
Lok	1-A-1	1-A-1-3	1-A-1	1-A-0	1-A-1	1-A-1	1-A-1	1-A-1	1-A-0
Hjulanordning	1-A-1	1-A-1-3	1-A-1	1-A-0	1-A-1	1-A-1	1-A-1	1-A-1	1-A-0
Cylinderdiam. mm	406	406	381	330	356	381	381	381	356
Slaglängd mm	406	508	457	467	457	559	559	559	457
Drivhjulsdiam. mm	2133	3047	2133	1676	1676	1828	1866	1879	1678
Ångtryck kg/cm <sup>2</sup>	3,5	3,5	5,25	3,5	3,5	6,0	6,3	6,3	3,5
Eldyta, total m <sup>2</sup>	60,0	58,0	58,9	43,0	55,2	75,0	75,1	61,7	55,2
Rostyta m <sup>2</sup>	1,25	1,58	1,25	0,60	0,70	1,10	1,11	1,28	0,70
Vikt i tjänst ton	21,0	—	24,0	12,0	15,0	23,0	22,5	22,0	15,0
Adhensionsvikt ton	10,0	6,0	11,0	3,0	9,0	10,0	9,7	10,0	9,0
Tendervikt ton	—	—	—	—	—	—	18,0	—	—
Dragkraft kg	714	625	1060	675	786	1760	1820	1820	786

North Star-klassen tillverkades av Robert Stephenson 1837—1841, *Hurricane* av R. & W. Hawthorn 1838 och *Fire Fly*-klassen av ej mindre än sju olika tillverkare 1840—42. Eastern Counties Railway's lok nr 1—8 tillverkades av Braithwaite, Milner & Co. 1839, nr 9—26 av Bury, Curtis & Kennedy, som även gjorde London & Birmingham's lok av samma typ från 1835, nr 41—47 av Jones & Pott samt nr 51—67 av Stothert & Slaughter, de sistnämnda år 1845.

Av dimensionstabellen framgår, att åtskilliga loktyper var nära, men icke absolut lika varandra, i regel beroende på att loket tillverkats efter fabrikanternas och ej efter järnvägarnas intentioner.

Man kan ej undgå att frapperas av de höga tidtabellshastigheterna och kanske ännu mera, hur dessa kunde hållas med de små lok, som stod till buds. Särskilt de små Burylokens prestationer förefaller numera nästan otroliga, även om tågvikterna var små. Man må erinra sig, att lokens hjulringar var smidda och att rälsen var av mjukt järn.

Vid denna tidpunkt utbröt den s. k. spårviddsstriden, en oerhörd kraftmät-

ning mellan Stephenson's spårvidd, 1 435 mm, som kallades den smala, och Brunel's, 2 139 mm, den breda. Denna strid tog sig uttryck i avkortade tidtabellstider, rekordkörningar, tidningsartiklar, parlamentsdebatter, lagförslag m. m., av vilka här endast de två förstnämnda i korthet ska behandlas.

Bredspårets första argument var loket *Great Western* av i stort sett mycket förstorad *Fire Fly*-typ. Detta lok framförde år 1846 två sensationella provtåg, det ena med en vagnvikt av 100 ton som kördes sträckan *Paddington—Swindon*, 124,3 km, på 1 timma 18 min motsvarande en medelhastighet av 95,6 km/t och det andra från *Paddington* till *Exeter*, 312,1 km, på 3 timmar 28 min med medelhastighet 90 km/t. De "smalspårigas" aktier sjönk.

Kort efter dessa bedrifter brast *Great Western*'s framaxel, varefter loket ombyggdes till typ 2-A-1.

Åtskilliga svar på denna prestation kom från andra sidan med huvudsakligen tre olika loktyper, dels den ortodoxa 1-A-1-typen, dels *Crampton*-lok av typerna 2-A-0 och 3-A-0 med drivhjulparet bakom eldstaden och slutligen Stephenson's longboiler-typ av typ 2-A-0 med överhängande eldstad.

Det första *Crampton*-loket *Namur* för banan *Namur—Liège* uppnådde å *Grand Junction Railway* å provtur 1846 en hastighet av 120 km/t, vilket något stimulerade "de smala".

Sedan Gooch med gott resultat provkört det ombyggda *Great Western*, började han i *Swindon* bygga *Iron Duke*-klassen, en av de mest långlivade loktyper som funnits. Med loket *Lightning* (Blix) av denna klass uppnåddes år 1847 en hastighet av 125 km/t. "De breda" låg över.

För *London & North Western Railway* byggde *Crampton* loket *Liverpool*, avsett att definitivt ge "de smala" övertaget, och med detta uppnåddes i början av år 1848 126,4 km/t. Härmed ansågs segern bärgad åt smalspårsanhängarna, vilket man nog kan anse vara fel, då bredspårslokens konstruktion var överlägsen. Att smalspåret eller normalspåret slutligen segrade berodde på att det var mera ekonomiskt i såväl byggnad som drift.

Ytterligare några uppgifter är värda att notera. År 1848 fanns å G. W. R. ett expresståg, som enligt tidtabellen avverkade sträckan *Didcot—Paddington*, 85,4 km, på 55 minuter, medelhastighet 93,1



km/t. Den 11 maj samma år var detta tåg försenat. Det bestod av loket Great Britain av Iron Duke-klassen och 10 vagnsaxlar. Tiden pressades till 47 ½ minut, medelhastighet 107,9 km/t. Prestationen är utomordentlig och var knappast möjlig på annan bana än G. W. R. Brunels högtflygande drömmar var förverkligade.

Men även på "smala sidan" utfördes fina prestationer. Samma år beställde tidningen Times ett extratåg för transport av en tidningssändning med ett sensationellt parlamentstal från London till Glasgow. Tåget startade på London & North Western Railway från Eustonstationen med ett Stephenson's long-boiler-lok av typ 2-A-0, och sträckan till Wolverton tillryggalades på 1 timma jämt, vilket gör en medelhastighet av 84,3 km/t. I Wolverton byttes lok och ett likadant kopplades för, varefter sträckan till Rugby avverkades med en medelhastighet av 82,7 km/t. Midland Railway kopplade för ett lok av Sharp, Roberts & Co:s standardtyp som klarade sin sträcka till Derby med 84,5 km/t, varefter det berömda loket *Jenny Lind* gjorde den 102,4 km långa sträckan till Altofts Junction på 1 timma 8 min, motsvarande 90,2 km/t. North Eastern Railway fullbordade loppet till Glasgow med en medelhastighet av 80,5 km/t. Den 757,4 km långa sträckan avverkades på 10 timmar 22 min, alltså resehastighet 73,1 km/t under det att körhastighet inkl. två flodtransporter uppgick till 79,5 km/t. Med hänsyn till den efter engelska förhållanden kurviga och backiga linjen, speciellt å Midland Railway, är loppet ganska fenomenalt. Förarnas lott å de för sin slingrande gång kända long-boiler-loken var säkerligen ei avundsvärd, under det 1-A-1-loken säkerligen klarade sina uppgifter med större elegans.

Från Amerika hade inga större fartsensationer inrapporterats under de gångna 20 åren efter Rainhill. Men år 1849 bröts tystnaden. Å Vermont Central Rail Road, en föregångare till Pennsylvania Railroad, tillryggalade detta år ett av Baldwin byggd lok av Crampton-typ, *Governor Paine*, en engelsk mil med en medelhastighet av 134,6 km/t, vilket världsrekord stod sig i ungefär fyrtio år. Samtidigt meddelades att med de av Norris i Philadelphia för Camden & Amboy Railroad tillverkade lok nr 28—34 av Crampton-typ, antagligen de fulaste som någonsin funnits, kunde uppnås "varje önskad hastighet". Men sedan blev det ganska tyst från andra sidan Atlanten en lång tid framåt.

För Bristol & Exeter Railway i England, bredspårig liksom G. W. R., byggdes efter maskinavdelningsföreståndaren Pearson's intentioner en serie express-tågslok, som utformades tvärt emot all dåtida praxis. Okopplade tanklok med tvåaxlig såväl främre som bakre boggi torde vara en ganska unik loktyp. Att den ej var enbart lyckad framgår därav, att de år 1853 tillverkade lokens ansågs kassabla redan i mitten av 1860-talet. Med ett av dessa uppnåddes emellertid i den skarpa lutningen 1: 81 utför Wellington Bank år 1854 den avsevärda hastigheten av 131,6 km/t.

Slutligen kan nämnas, att under perioden 1847—1856 uppnåddes å Great Western Railway i ordinarie tåg mellan

Swindon och Paddington ofta 115 km/t, under det att å Eastern Counties Railway åren 1845 och 1846 å sträckorna London—Norwich och Park—Waltham 111,0—113,4 km/t förekom.

De i senare delen av ovanstående omnämnda lokens huvuddimensioner framgår av nedanstående tabell:

Järnväg	Great Western Railway London & North Midland Western Central Amboy & Exeter Bristol							
	Great Western	Iron Duke	Liverpool	Long-boiler	Jenny Lind	Governor Paine	Nr 28	Pearson
<i>Hjulnordning</i>	1-A-1	2-A-1	3-A-0	2-A-0	1-A-1	3-A-0	3-A-0	2-A-2
<i>Cylinderdiam. mm</i>	457	457	457	381	381	438	330	419
<i>Slaglängd mm</i>	610	610	610	610	508	508	864	610
<i>Drivhjulsdiam. mm</i>	2438	2438	2438	2134	1828	1981	2438	2742
<i>Angtryck kg/cm<sup>2</sup></i>	7,0	7,0	8,4	7,0	8,4	—	6,0	7,0
<i>Eldyt, total m<sup>2</sup></i>	146,3	151,2	193,2	79,2	67,4	—	51,9	92,0
<i>Rostyta m<sup>2</sup></i>	2,10	2,37	2,00	1,07	1,27	—	1,86	1,80
<i>Vikt i tjänst ton</i>	34,0	36,1	36,0	24,5	24,5	21,3	25,0	42,0
<i>Adhensionsvikt ton</i>	12,5	12,5	12,2	13,3	10,2	8,2(10,9)	—	16,0
<i>Tendervikt ton</i>	22,0	22,0	—	—	—	—	—	—
<i>Dragkraft kg</i>	2380	2380	2850	1890	2200	—	1500	1780

Great Western Railways lok tillverkades å egna verkstäder i Swindon, loket

Liverpool av Bury, Curtis & Kennedy, Long boiler-loken av Robert Stephenson & Co., Jenny Lind av E. B. Wilson & Co., de amerikanska tillverkare har förut nämnts och Pearson-loken slutligen gjordes av Rothwell.

Genombrottsperioden var slut. En ganska lång tid av relativ handelslös-

het följde därefter, vilken ej bröts förrän på 1880-talet.

## Julpristävling (Forts. fr. sid. 15.)

han skulle kunna ta nyckeln med höger hand, släppa greppet om strängen med vänstra pekfingeret och ge sig av, medan snöret helt mystiskt glider av fruns högertumme, så att nyckeln blir fri. Men detta sätt skulle ej ha den önskvärda psykologiska effekten, eftersom frun ju kom att stå där med snöret dinglande över vänstertummen och därför hade giltig anledning att skrika på fusk. Johansson måste därför lägga en ny slinga över fruns högertumme, utan att nyckeln därigenom åter fångas in. Det gör han genom att böja högra pekfingeret om nedre strängen till höger om nyckeln vid c på den andra skissen, varefter han lägger den så erhållna slingan åt vänster över fruns högertumme på samma sätt, som han gjorde med första slingan. Så tar han nyckeln med höger hand, släpper det krokgrepp över den ursprungligen övre snörsträngen, som han hela tiden hållit med sitt vänstra pekfinger, och går. Det rasslar litet om snöret vid fruns högertumme, nyckeln är lös, trots att fru Johanson fortfarande står där med snöret omkring sina båda tummar. I själva verket har snöret under operationens gång faktiskt varit avkrokad från hennes högertumme och sedan åter blivit lagt om densamma. Med litet övning klarar man hela operationen på 2 sekunder.

Sedan principen på detta sätt förklaras, kan väl läsaren själv lura ut, hur Johansson fram på morgonkvisten satte på nyckeln igen. Men för säkerhets skull ska vi väl tala om det.

Han tog samma utgångsgrepp, som synes på skissen, omkring det då nyckellosta snöret och lade på samma sätt som nyss högra pekfingerets slinga omkring fruns högertumme. Under tiden hade han hållit nyckeln inne i sin högra hand. Så sköt han fram nyckelögglan, stack pekfingeret genom den, fängade in nedre strängen ungefär vid c på skissen, drog åt sig en slinga genom nyckelögglan, lade denna slinga över fruns högertumme och släppte till slut krokgreppet med vänstra pekfingeret. När frun då i

förskräckelsen sträckte tummarna från varandra, satt nyckeln där på det spända snöret.

Så segrade Johansson över tyranniet! Pristagare blev:

1. Sven Erik Eriksson, Sturegatan 10, Örebro. (15 kr.)
2. Claes Öhman, Kilsmo. (10 kr.)
3. A. Vinberg, Rovaniemi, Finland. (5 kr.)

## PICCARD (Forts. fr. sid. 5.)

lertid att bli låg — omkring 125 mm i sekunden.

Genom denna färd hoppas professor Piccard kunna kraftigt utöka vetenskapens hittills mycket begränsade kännedom om förhållandena på stora havsdjup. Strängt taget allt man hittills vet har man fått fram genom de erkänt otillfredsställande metoderna med ljudvägor och ötkastningar från fartyg. Dykare har varken kunnat gå tillräckligt djupt eller stanna tillräckligt länge. Endast Beebe har verkligen trängt ned till de stora djupen — men inte tillräckligt djupt ändå, anser professor Piccard.

Nu vill denna kände forskare, som var den förste att nå över 15 000 meter upp i luften, också sätta ett rekord beträffande att gå djupast ned i oceanen. Inom kort kommer vi att veta hur han lyckas.

## Tävlingsregler

för den i nr 3 omnämnda ungdomstävlingen om vem som bygger den bästa modellen av Hudsonbilen har efterfrågats från olika håll. Utöver de uppgifter som lämnades i artikeln kan nämnas att tävlingen är indelad i tre grupper: för ynglingar mellan 10—12, mellan 13—14 och mellan 15—17 år.

Priserna utgöres av 1) en heldagsutflykt Mälaren runt i en Hudsonbil tillsammans med 3 gäster, varvid sällskapet bjödes på lunch och middag 2) ett verktygsskåp; 3) En verktygslåda; 4) sportutrustning för 40 kr; 5) sportutrustning för 30 kr; 6) sportutrustning för 20 kr; 7) sportutrustning för 15 kr; 8) böcker för 10 kr; 9) böcker för 10 kr och 10) böcker för 10 kr.



# AB SERIEBÅT

Ensamförsäljare av  
Ljusne båtplywood

BÅTPLYWOOD  
RITNINGAR  
MOTORBÅTAR

Karlavägen 67, Stockholm  
Telefon - 67 42 90

## Racerbåt som . . .

(Forts. från sid. 21.)

Köl. Båtens "rygggrad".  
Lask. Skarv av konstruktionselement eller bordläggningssdito.  
Laskbricka. Förstärkning vid (över) en lask.  
Livträ (karvel). Förstärkning runt sarg, däcksluckor och överbyggnader.  
Långskepps. I båtens längdriktning.  
Midskepps. Ett lodrätt plan genom för- och akterstäv. Ordet har emellertid fått en annan och vida vanligare betydelse, nämligen fartygets mittparti.  
Motorbådd. Kraftigt fundament att ställa motorn på.  
Nåt. Fog (ofta springa!) mellan bord eller däcksplankor.  
Lateralplan. Ytan av undervattenskroppens längdprojektion.  
Plana. Båten lyftes vid fart av det mot botten framrusande vattnet så att det undanträngda vattnet (deplacementet) icke längre motsvarar båtens vikt. Förutsättningen härför är att båtbottnen gives sådan form och lutning att vattnets rörelseriktning ändras så att härvid uppstår ett tryck på båtbottnen strävande att lyfta båten.  
Reling. Bordläggningens övre avslutning.

Rundbottenbåt. I tvärsektion är botten

rundad och övergår utan markerad övergång i sidan.

Sarg. Sittrumets vertikala begränsningsbräda.

Skarndäck. Planka täckande spantens övre avslutning. Är samtidigt däckets yttersta bräda. Skarndäcksplankan göres bred och måste sågas i fason. Avslutas ibland med en halvrund list (skarndäcklisten).

Skott. Lång- och (eller) tvärskeppsgående avbalkningar av fartygskroppen. Göres ibland vattentäta.

Skrov. Självva fartygskroppen.

Skädda. Järnram under propellern i vilken rodet brukar vara lagrat.

Slag. Övergången mellan botten- och sidobordläggning.

Slagvägare. Långskeppsförstärkning vid ovanstående övergång.

Soft nose. Engelska. Bör översättas med "rundad stäv".

Spant. Tvärskeppsliggande konstruktionselement att lägga bordläggningen mot. Göres ibland av galvaniserat T- eller L-järn. Träspant basas eller sågas till, järnspanten bockas varma.

Språng. Skillnaden i fribordshöjd. Å racerbåtar är ofta fribordshöjden störst vid eller omkring båtens mitt och benämnes då negativt språng.

Spunning. Urtagning (ränna) i stävar och köl i vilken bordläggningen fastskruvas.

Steg. Skrovets botten är bruten.

Stänklister. Långskeppslist placerad så att stänkvattnet kastas nedåt eller utåt vid fart. Ofta blir denna list en yttre motsvarighet och komplement till slagvägaren.

Stävträ. Kölens förlängning uppåt framme i stäven. Bordläggningen fastskruvas i denna. Ibland pålägges en lös stäv för om stävträet.

V-bottenbåt. Båt vars botten är utformad likt bokstaven V.

Våghål (gradhål). Hål i bottenstock, spant, skott etc. för att inläckt vatten ska kunna avrinna till båtens djupaste parti.

För att inte arbetet ska fördröjas sedan ritningarna föreligger klara kanske det redan nu vore bra att få uppgift om hur mycket ekvirke som ungefär åtgår, så att detta hinner sågas och hyvlas upp samt torka innan vidare bearbetning börjar.

30 m 25×50 mm.  
2,2 m 50×60 "  
0,9 m 60×200 "  
4 m 18×80 "

Dessutom behövs ett knä av krokväxt ek för att sammanbinda kölen med stävträet.

Dess dimensioner bör vara: vinkel 120°, vardera vinkelbenets längd 250 mm, tjocklek omkring 60 mm samt höjd omkring 65 mm.

Detta är allt vad som behöver anskaffas i ek.

Så var det lokalen ja.

Den bör vara minst 5,5 m lång och 4,5 m bred samt ha en dörr som är större än 1×1,6 m.

Jag påminner detta om dörren därför att det förekommit att personer nedlagt mycket arbete på byggen utan att sedan kunna få ut dem ur verkstaden!

I nästa nummer lämnas en förteckning över alla behövliga materialer och verktyg samt hur man bör gå till väga att sätta upp mallarna.

## Modellbyggare

Pryd Edra modellflygplan med glas-klara, formenliga huvar, nospartier, kanontorn, m. m. av celluloid. Fullständig beskrivning över framställningsmetoden erhålles mot insändande av Kr. 1:10 i frimärken till S. Svensson, Box 16, Skälderviken.



## NYTT från U.S.A. MODELLBYGGSATSER

Materialet i byggsatserna är fjäderlätt balsasträ och de innehåller allt som erfordras för bygget såsom ritning, kontursågad flygkropp eller båtskrov, tryckta balsaflik för detaljer, annat erforderligt trämaterial samt nationalitetsbeteckningar i färger. Byggsatserna är förpackade i vackra, färgtryckta originalkartonger.

### FLYGPLAN.

- Nr 1 PIPER "SKYCYCLE" — ett av de bästa ensitsiga sportplan som hittills konstruerats.
- " 2 STINSON RELIANT — "miljonärernas luftbil", ett suveränt sportplan i den dyrare klassen.
- " 3 ERCO "ERCOUPE" — det "idiot-säkra" flygplanet som styres med enbart ratt.

### BÅTAR.

- Nr 4 U.S. SLAGSKEPP "MISSOURI" — berömd invasionsenhet.
- " 5 U.S. FLYGPLANKRYSSAREN "WASP" — likaledes berömd krigsdeltagare, systerfartyg till "Hornet", som användes vid den kända Tokio-raiderna under kriget.

TfA:s HOBBYTJÄNST, Box 3137, Sthlm 3.

Undertecknad önskar erhålla byggsats nr ..... å kr. 2:40 mot postförskott plus porto.

Namn: .....

Bostad: .....

Postadress: .....

Texta!

Box 3137 TfA:s HOBBYTJÄNST STHLM 3



# FOTOTIPS

## Glöm ej kameran vid fjällfärden!

Nu stundar vintersemester och fjällresa, men vad vore en fjällresa utan kamera? Frågan är då vad man behöver ha med sig. Ja, framförallt pancromatisk film, ett ljust gulfilter och ett stativ. Detta kan vara ett s. k. fickstativ, som tar liten plats och är utmärkt om man tar stavarna till hjälp.

Men fotografera inte bara under själva fjällvistelsen utan skaffa er också några bilder från resans inledning, från packningsbestyren och de övriga förberedelserna. Därigenom får ni en fullständig bildserie från resan i albumet.

Stavarna är ett utmärkt stativ. När man står på skidor är det svårt att hålla kameran stilla, varför bilderna lätt blir suddiga. Kör ned stavarna tätt bredvid varandra i snön och stöd kameran mellan dem. Även vid tagning på tid får man då skarpa bilder. Gäller det närbilder av snö är stavarna till särskilt god hjälp då de efter behov kan lutas fram eller tillbaka. Har man ett fickstativ skruvas detta fast på stavarna.

Njut av de storslagna fjällvyerna, men fotografera dem inte utan vidare. Ni vinner på att se till att bilderna får en tydlig förgrund, några skidåkare, ett par skidor och stavar, ett röse eller dylikt. Därmed skapas avståndsverkan och ni får mörka detaljer till allt det vita i bilden.

Välj helst sidobelysning eller motljus, ty då framträder skuggorna på snön bättre. Men använd gulfilter, därigenom får ni fram en vacker ton, himlen och molnen framträder tydligare. Särskilt i fjällen är gulfiltret till stor nytta, men man måste komma ihåg att på högre höjder använda ett ljust gulfilter. Annars blir himlen på bilden av det ultravioletta ljuset nästan svart och bilden blir dyster.

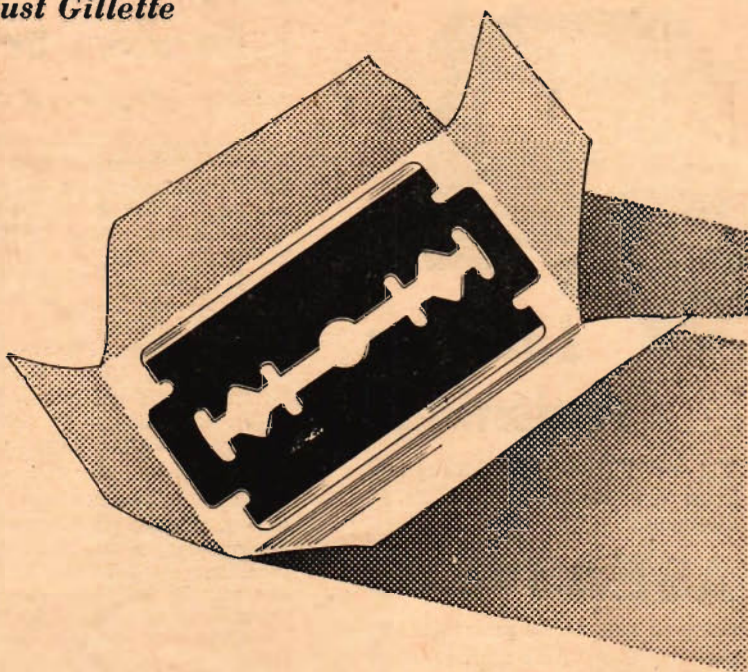
Fotografera emellertid inte bara de storslagna fjälltopparna utan sök även ut motiv i skogen, vid bäckar och vägar. Där hittar man ofta dekorativa detaljer, t. ex. översnöade buskar, rimfrostklädda grenar, stängsel m. m. Sådana bilder berättar mer än storslagna vyer om vinterns skönhet.

Då ni kommer utifrån stark kyla in i värmen uppstår det imma på objektivet. Torka aldrig bort denna imma utan låt den dunsta bort. Objektivet glasyta är så känslig, att den aldrig bör beröras med fingrarna. Håll objektivet rent genom försiktig putsning med en linne-lapp eller mjukt sämskskinn.

Är det kallt ute så håll andan medan ni exponerar! Om ni andas ut kan vinden föra andedräkten framför objektivet, varigenom bilden blir oskarp. Håller ni andan i exponeringsögonblicket är det också lättare att hålla kameran stilla. Tag för vana att hålla andan under själva exponeringen och ni får med säkerhet bättre bilder.

Gösta Wahlström.

## Varför just Gillette



## Ingen har rört bladet före Er

Gillette nedlägger den största omsorg på slipningen och striglingen av Blå Gillettes berömda "tre-fas-egg". Men lika stor omsorg nedlägges för att denna egg skall nå Er lika skarp som när den lämnade fabriken. Bladet skyddas omsorgsfullt mot skador. Sinnrika automatiska maskiner förankra bladet i dess omslag, så att eggarna ej kan komma i kontakt med papperet. Ingen möda skys för att Ni skall få Ert Blå Gilletteblad i absolut förstklassigt skick. Varför då betala mer än 25 öre? Varför inte börja dagen rätt — börja med Gillette.



# BLÅ GILLETTE

*Börja dagen rätt - börja med Gillette!*

### BILREPARATÖRSKURSER

2-4 månaders utbildningskurser till bilreparatörer börja den 31 mars, 28 april och 12 maj 1947.

### SVETSNINGSKURSER

8 veckors kombinerade gas- och elektriska svetsningskurser med praktik samt 3 och 6 veckors gas- eller elektriska svetsningskurser med praktik börja den 31 mars, 28 april och 12 maj 1947.

Prospekt och upplysningar mot 2 porton, då tidningens namn anges.

### SKÖVDE PRAKTISKA SKOLA

Döbelasgatan 9, Skövde.

Tel. 12 40, Skövde.





## Lär Eder svetsning!

Vid våra SVETSSKOLOR i Stockholm och Malmö anordna vi 11 kurser per år.

## ASEASVETS

Klipp ur och insänd nedanstående kupong för närmare upplysningar.

Till AKTIEBOLAGET ASEASVETSMASKINER  
STOCKHOLM 20

Sänd mig snarast upplysn. om Edra svetsskolor:

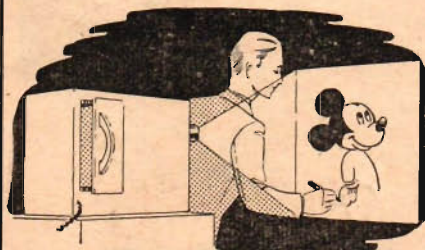
Namn .....

Adress .....

Postadress .....

TFA

## VILL NI HA EN



## projektor?

Ni kan lätt bygga Er en själv efter våra utförliga ritningar och arbetsbeskrivning. Med vår projektor kan Ni förstora Edra bilder upp till 10 gånger. Ombärlig för tecknare vid förstoringar och intressant vid visning av foton, färgbilder o.s.v. Apparaten blir mycket billig i tillverkning. Med undantag av lins och lampor består den helt av trä. Linsgaranteras varje köpare av ritningarna.

Pris för ritning och arbetsb. 3:50.

Porto tillkommer.

HOBBY-FÖRLAGET, Borås R.

## Propellerns beräkning

(Forts. fr. sid. 20.)

Som man vet, förminskas propellerns bladvinkel (beräknad mot roteringsytan) från axeln utåt. Ett tvärsnitt vid yttre spetsen har den minsta vinkeln men samtidigt gör det under ett varv den längsta vägen. Med propellerns stigning  $H$  förstår man den "höjd", som propellern teoretiskt ska "skruva sig" fram under ett varv, beräknad efter den tvärsnittsbladvinkel, som befinner sig från axeln på avståndet  $0,75 \times$  radien (vid andra tvärsnitt kan stigningen vara lika eller skilja sig litet). Är denna bladvinkel känd, så beräknas stigningen

$$H = \text{tg} \beta \cdot 0,75 \cdot \pi \cdot D.$$

För våra beräkningar behöver man icke så mycket stigningens absoluta värde som dess förhållande till propellerns diameter  $D$ . På fig. 15 finns två grupper kurvor för olika stigningsförhållandens  $H/D$  värden, vilka gäller för träpropellrar av engelsk modell.  $\gamma$ -kurvor betecknar där propellerns verkningsgrad vid olika  $H/D$ -förhållanden, beroende av hastighetskoefficienten. På samma sätt visar  $\lambda$ -kurvor sambandet mellan

$$\lambda = \frac{v/n}{D} \text{ och } c_s.$$

Alla dessa data är funna vid försök i aerodynamisk tunnel med bakliggande flygkropp, vars största tvärsnitt är 0,174 delar av propellerrotationsytan. Blir detta förhållande annat, ska motsvarande korrigering genomföras.

$$\text{Faktorn } \lambda = \frac{v/n}{D} \text{ (eller } \frac{v}{n \cdot D} \text{) kal-$$

las propellerns framstegsgrad, där  $v$  = flyghastighet i m/sek och  $n$  = motorns varvtal/sek (obs! inte varvtal/min). Så betecknar  $\lambda$  förhållandet mellan flygplanets verkliga flygväg under ett propellervarv och propellerns längd.

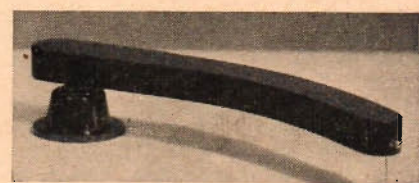
Av fig. 15 synes, att till varje  $c_s$  värde svarar en propeller, vars verkningsgrads maximum kommer över ifrågakvarande  $c_s$ -värde. I verkligheten är detta maximum inte det högsta  $\gamma$ -värde, som man kan nå vid ett  $c_s$ -värde. Den högsta verkningsgraden uppnås med en propeller, vars stigning  $H/D$  är något större och som då arbetar något under sin verkningsgrads maximum. Önskar man då framhålla egenskapen större hastighet, så väljer man för propellern sådant  $H/D$ -förhållande, vars  $\lambda$ -kurva går genom prickade linjens a och det ifrågakvarande  $c_s$ -värdets skärningspunkt — det är nämligen detta  $H/D$ -förhållande, som ska giva det högsta  $\gamma$ -värdet vid max-hastighet. (Forts. i ett kommande nr.)

## Modellbyggarens allroundverktyg - en Öbergs-fil!

Tala med Er järnhandlare, så hjälper han Er att välja en lämplig fil-typ.



## Öbergs filar - goda filar



Ovanstående högklassiga

## KRISTALL PICK-UP

av Evox fabrikat har ett elegant utförande i finsk masurbjörk. Genom att armen är av trä, är den synnerligen lätt, varigenom slitningen av skivorna nedbringas till ett minimum och undvikes dessutom all vibration. Den är tillräckligt kraftig även för de svagaste apparater.

REKLAMPRISS KRONÖR 19:50

KRISTALLSYSTEM för reparation av kristallpickups. Kristallinsatsen är inbyggd i bakelithölje och försedd med nåluttag samt skruv.

REKLAMPRISS KRONÖR 7:50

Sändes mot postförskott.

## RADIOJUSTERINGEN

Skänegatan 80, STOCKHOLM.  
Tel.: 44 24 25 — 44 24 26.

## LÄTTVIKTSBILEN M. C. B. 250.

Denna trevliga bil kan man bygga själv efter våra fullständiga ritningar. Bilen har hel-fäktat strömlinjeformad fanérkaross, separatfjädring m. m. Tvåsitsig och drives med motorcykelmotor. Billig i drift. Billig att tillverka. Ritningarna äro granskade och godkända av bilbesiktningsman, intyg härom bifogas. Pris för ritningar o. beskrivning, 7 blad endast kr. 7:50 + porto.

Till Erik Eriksson, Ulvö.

Namn .....

Sänd mot postförskott + porto ritningar

Bostad .....

och arbetsbeskr. till Lättviktsbilen  
M.C.B. 250 pris 7:50 kr. Skriv tydligt!

Postadress .....



## STÄMPLAR AV ALLA SLAG

OFFERTER och KATALOG på begäran

ÄHLÉN & HOLM AB, STOCKHOLM



## TELETEKNIK ...

(Forts. fr. sid. 9.)

system åstadkommer följaktligen att skålen följer alla kompassens rörelser.

Hjälpmotorn, som bara väger 175 gr, bringar skålen att rotera och är också kopplad till en transmissionsanordning bestående av roterande borstar och en omkopplare med nio segment. Denna kan genom att utsända likströmsimpulser stegmata upp till 18 repeterkompasser. Varje steg är en sjättedels grad och repeterkompasserna kan drivas upp till 24 steg per sekund.

Utrustningen, bortsett från själva kompassen och repeterkompasserna, nämligen förstärkare, motorgenerator, som försör förstärkaren med ström, samt hjälpmotor, omkopplare, säkringar och repeteranordningar är hopbyggd till en enhet. En stor del av denna apparat konstruerades och tillverkades särskilt för den magnetiska transmissionskompassen och system för resynkronisering och felkorrigering har även utarbetats. När man trycker på en knapp träder den resynkroniserade mekanismen i funktion och läser alla repeterkompasserna vid nollpunkten på deras skala, varvid kompassskålen drives ett helt varv runt. När skålen når sin egen nollpunkt släpper spärren och hela systemet roterar i takt med det korrekta styrtrecktet. Felkorrigeringsmekanismen överför variation och deviation till transmissions-systemet så att nålarna — och radarindikatorn — visar den verkliga norrriktningen och sålunda i stor utsträckning övervinner magnetkompassens nackdelar i ett transmissionssystem.

## SJÖMODELLER ...

(Forts. fr. sid. 19.)

två stegen visade sig mycket fördelaktiga. Då modellen startade kom den genast upp på stegen och släppte vattenytan mycket fort.

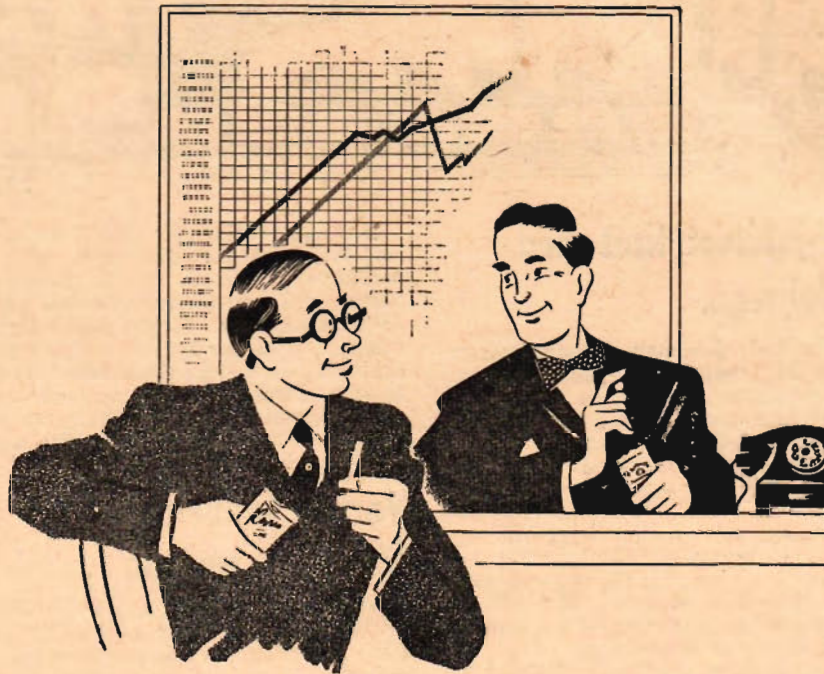
Fördelarna och nackdelarna med ett trefotfäst till förhållande till tvåfotfäst kan diskuteras. Två flottörer gör givetvis mindre motstånd och starten är kanske något lättare. Men så är det i landningen, då man sitter i spänning om modellen ska slå runt eller inte. Där har en modell med tre flottörer den största chansen att klara sig. Detta beroende på att dess två främre "tofflor" kan placeras långt fram och ges större anfallsvinkel i förhållande till flygriktningen än en modell med bara två.

Så långt Claes Arnell. Nu när balsa och gummisnodd finns i obegränsade mängder har våra modellflygare chansen att lägga sig till med världsrekord i gummimotormodellklasserna. Italienaren Gicelio Ullgi har f. n. både tids- och distansrekord och hans noteringar, som stått sedan 1938, är föga märkvärdiga 1.30,5 min. och 723 m. Här har alltså våra modellflygare chansen att ge Sveriges namn plats i världsrekordtabellen och sjömodellflygning rekommenderas som ett verkligen roligt nöje.

Karl-Axel Petterson.

## MÅNADENS

### Kar de Mumma



### Svensk export

- Vad säger Du om att vi ska exportera så mycket varor på kredit både i öster och väster?
- Näja, får vi bara behålla en och annan ask Läkerol, så kan vi hålla både humöret och röstläget uppe.

## Läkerol

— alltid aktuell

F. Ahlgrens Tekn. Fabrik AB, Läkerol-Bolaget, Gävle  
Kungl. Hovleverantör

# EXTRA

inkomst  
under  
1947

genom ombudskap för Tfa  
REKVIRERA

**OMBUDSVILLKOR!**

FÖR TEKNIK för ALLA  
Box 5133, Stockholm 3.

Undertecknad önskar få sig tillsänt ombudsvillkor och material.

Namn: .....

Bostad: .....

Adress: .....

Telefon: .....

# PLEXIGLAS

i PLATTOR

4,7 mm tjock, glasklar pr  
kvadrattot ..... 13:35  
6,25 mm tjock, glasklar pr  
kvadrattot ..... 17:—

Rekvirera idag från

Tfa:s HOBBYTJÄNST  
BOX 3133 - STOCKHOLM 3



# NYHETER från SVENSK INDUSTRI

## SKF-jubileet firat med medaljregn.

SKF:s 40-årsjubileum firades söndagen den 16 januari med jubileumsfester och medaljutdelning på de platser där bolaget har större företag i verksamhet.

I Göteborg, där man samlades i D-fabrikens stora maskinhall med två av grundarna, dr Sven Wingquist och köpman Knut J:son Mark, i spetsen, utdelades sammanlagt 580 guldmedaljer och 450 stora silvermedaljer. Vid jubileums-lunchen överlämnades till dr Wingquist en försenad födelsedagspresent bestående av en jättestor kopparurna från arbetarna vid Katrineholms-verken.

I Katrineholm, där företaget har 1 200 anställda, utdelades 62 guldmedaljer och 79 silvermedaljer. På lördagen hade gratifikationer utdelats till samtliga anställda och pensionärer.

Även i Hofors hade festligheter anordnats, varvid 657 anställda medaljerades och 800 000 kronor utdelades i gratifikationer till 3 000 personer.

## Torvkolfabriken i Ljungby nedlagd.

Södra Sveriges Torrkolsaktiebolags miljonanläggning i Ljungby, vilken försett gasverken i Stockholm, Göteborg och Malmö med torvkol har nedlagt driften, varigenom ett femtiotal man blivit arbetslösa. Verksamheten vid den krisbetonade anläggningen blev av mycket kort varaktighet och de dyrbara maskinerna kommer nu att konserveras för eventuellt framtida behov.

## Gummifabrik till Fagersta.

Skandinaviska gummiaktiebolaget, som driver Viskafors gummifabrik, planerar betydande utvidgningar för att tillfredsställa det svenska behovet av bilingar. Då det varit svårt att utvidga fabriken i Viskafors i tillräcklig grad har man beslutat sig för att förlägga en del av tillverkningen på annan plats och därvid har man stannat för Fagersta. Ritningarna för den nya fabriken, för vilken man fått byggnadstillstånd, är i det närmaste klara och man kommer att starta schaktningsarbetena fortast möjligt.

Den nya fabriken är avsedd för en arbetsstyrka på 160—200 man, och man beräknar att kunna ha den färdig till hösten. Då man för fabriken behöver en del personal, som i förväg måste specialutbildas, planerar bolaget mycket snart att starta en mindre tillverkning i provisoriska lokaler i Hemvärnsgården i Ävästbo, som man hyrt av stiftelsen Västansfors Hemvärnsgård för detta ändamål.

## Varven fullbelagda för minst fyra år.

De svenska varven levererade under 1946 58 handelsfartyg på 277 130 ton dw. Huvudparten var motorfartyg och resten var 14 ångfartyg på 40 235 ton dw. Dessutom levererades under fjolåret åtskilliga prämar och ett antal fiskefartyg av trä.

Det under året sjösatta handelstonnaget utgjorde 44 fartyg på 207 800 ton dw. Det vid årsskiftet stapelsatta handelstonnaget omfattar 38 fartyg om 261 700 ton dw. Samtidigt fanns ytterligare kontrakterade men icke stapelsatta 187 fartyg om 1 548 300 ton dw, alltså sammanlagt 225 fartyg om 1 810 000 ton dw.

Inklusive vid årsskiftet sjösatta men icke levererade fartyg samt bl. a. vad som avses att byggas vid ett under anläggning varande varv i Uddevalla uppskattar man det i Sverige under byggnad varande och beställda handelstonnaget till omkring 2 miljoner ton dw. Då varvens årskapacitet beräknas till 400.000—500.000 ton dw kan alltså

vår skennsbyggnadsindustri räkna med full sysselsättning 4 à 5 år framåt.

## Amerikabolag investerar miljon i Järpen.

Ett amerikanskt bolag har inköpt Järpens sulfittfabrik och kommer enligt en dagspressintervju att investera en miljon kronor i företaget. En betydande del av summan ska användas för skogsvårdsarbeten för att säkra råvarutillgången från bolagets skogsareal på 33 000 har. Meningen är även att om lägga driften vid fabriken så att hela kapaciteten kan tas ut, vilket nu inte är fallet. De behövliga maskinerna ska man försöka att få från svenska verkstäder.



## Maurice Pierre -en Pio i Paris

Och han är lika seg, långlivad och skarp som alla de andra Pio-bladen som tjänstgör på olika ställen i hela den stora världen. Välj PIO Ni också — för bättre resultat!

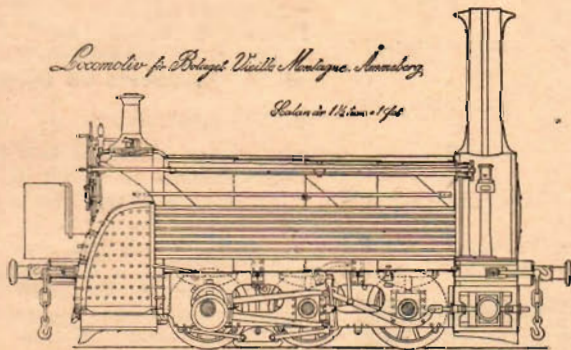
A.-B.  
**STRIDSBERG & BIÖRCK**  
TROLLHATTAN



**ett och annat**  
FRÅN VÅR VERKSAMHET  
- 1822-1947 -



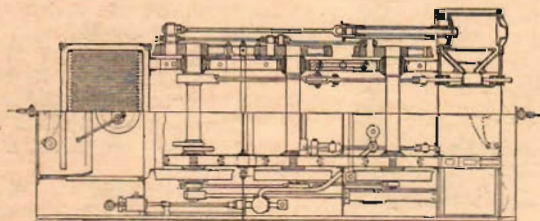
*först i raden*



*Locomotiv för Botolph Västrik, Norrbotten, Årsmotors*

*Byggt år 1862*

Motala Verkstads första lokomotivleverans 1862 gav upptakten till den egentliga tillverkningen av rullande materiel inom landet. De tekniska förutsättningarna voro goda, vilket framgår av det faktum, att förstlingsloket, som nu förvaras på Järnvägsmuséet, var i drift närmare 70 år. Genom alla tekniska utvecklingsskeden har Motala Verkstad genom åren vidmakthållit sin förgrundsställning, som en av landets ledande lokleverantörer till såväl inhemska som utländska järnvägar.



AKTIEBOLAGET MOTALA VERKSTAD







# Radiosidan

## Radiosymbolen

8 Vad är vad i ett schema

 avser varrlrikktare, detektor eller kristalldetektor

 avser piezoelektrisk kristall tex. för styrning av sändare mm.

## TfA CALLING!

Sveriges första C-amatör har sett dagens ljus! Dagens födelseannons gäller en ung man vid Sigtunaskolan, SM5GH, som genomgått födslovandorna vid Telegrafverkets undervisningsanstalt. Vi gratulerar! Om han nyttjar TfA:s Uk oscillator till sina experiment är oss tyvärr obekant, men både han och andra blivande C-amatörer har säkert lärt sig uppskatta den handledning TfA, i motsats till SSA:s organ QTC, ger de mindre erfarna radiobyggarna.

Vi hoppas kunna hålla den linjen.

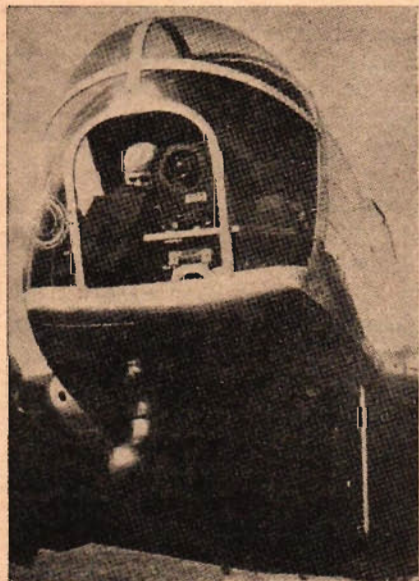
Hälsningar  
Conny.

## Televisionsbomben

Kommer ni ihåg artikeln om den enögda bomben i nr 17 1946?

Här har TfA tillfälle att visa ytterligare lyckade bilder. Nedan ses televisionskameran inbyggd i ett obemannat flygplan även om för tillfället en mekaniker skymtar fram bakom kameran.

T. h. ett foto av televisionsskärmen flera mil borta från observationsplanet. Det föreställer en bro över Pontomacfloden i USA. Observera skärpan trots att bilden har reproducerats i ett flertal omgångar. Piloten sitter alltså någonstans på marken och styr sitt plan per radio efter en televisionsbild.



## Tonfrekvenstransformatorn. IV.

Tidigare avsnitt om tonfrekvenstransformatorns beräkning och byggnad har publicerats i nr 25 1946, 1 och 3 1947.

Nästa steg blir att beräkna primärlindningens varvtal. Liksom för drosseln räknar vi med att tråden upptar ett utrymme av cirka en tredjedel av fönsterytan. Detta utrymme ska fördelas mellan primär- och sekundärlindningarna. Om vi inte hade någon likström genom primärlindningarna, skulle båda lindningarna ta upp ungefär lika stort utrymme. Eftersom det går likström genom primärlindningen, kommer denna att kräva större utrymme än sekundärlindningen. Vi kan räkna med att primärlindningen kommer att upptaga cirka 2/3 av lindningsutrymmet och sekundärlindningen 1/3. I vårt exempel hade vi fönsterytan = 300 mm<sup>2</sup>. Lindningsutrymme blir en tredjedel av detta, alltså 1/3 × 300 = 100 mm<sup>2</sup>.

Primärlindningens utrymme blir då 2/3 × 100 = 67 mm<sup>2</sup>.

Sekundärlindningens utrymme blir 100 - 67 = 33 mm<sup>2</sup>.

Antalet varv i primärlindningen (som vi kallar N<sub>1</sub>) blir 67 dividerat med kvadraten på tråddiametern, alltså

$$N_1 = \frac{67}{0,15 \times 0,15} = 2978 \text{ varv}$$

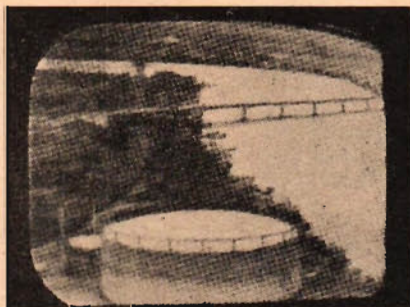
Vi rundar av N<sub>1</sub> till jämnt 3 000 varv.

Vi räknar sedan ut  $\frac{N_1 I}{l}$  vilket blir

$$\frac{3000 \cdot 0,05}{12} = 12,5$$

(Observera att strömstyrkan ska uttryckas i ampere).

Nu ska vi använda kurvan i figur 3 i artikeln om amatördrosseln (TfA nr 21,



Ovan en bild tagen av televisionskameran i planet och t. v. i planets nos.

1946, sidan 31). För  $\frac{NI}{l} = 12,5$  får vi

$$K = 0,0006$$

Härefter beräknar vi uttrycket

$$\frac{L_1 I^2}{l} = \frac{12 \cdot 0,05 \cdot 0,05}{12} = 0,0025$$

Vi dividerar detta med K och får då järnarean (= tvärsnittsytan hos kärnans mittben)

$$A_{Fe} = \frac{0,0025}{0,0006} = 4,2 \text{ cm}^2$$

Bredden hos mittbenet var 2 cm. Kärnans tjocklek blir alltså

$$\frac{4,2}{2} = 2,1 \text{ cm}$$

Vi lägger till 10 % till tjockleken med hänsyn till lackeringen på plåtarna och får då tjockleken 2,3 cm. Plåtens tjocklek var 0,5 mm. Antalet plåtar, som behövs, blir alltså

$$\frac{23}{0,5} = 46$$

Nu vet vi alltså primärlindningens varvtal och kärnans storlek. Vi bestämer sedan sekundärlindningens varvtal, som vi kallar N<sub>2</sub>. Detta kan beräknas enligt formeln

$$\frac{N_2}{N_1} = \sqrt{\frac{R_2}{R_1}}$$

(Detta är blott ett annat sätt att skriva formeln på sidan 36 i TfA nr 1, 1947. I stället för R<sub>1</sub> står här R<sub>2</sub>.)

För att få sekundära varvtalet ska vi alltså multiplicera det primära varvtalet

med kvadratroten ur  $\frac{R_2}{R_1}$ . Denna beräkning göres på enkelt sätt med hjälp av nomogrammet på sidan 31 i TfA nr 1, 1947.

Nomogrammet består av tre skalor betecknande R<sub>1</sub>, n och R<sub>2</sub>. På skalan R<sub>1</sub> uppsöks den punkt, som svarar mot gynnsammaste belastningsmotståndet (R<sub>a</sub>).

på skalan R<sub>2</sub> uppsöks den punkt, som svarar mot högtalarens växelströmsmotstånd. Mellan dessa båda punkter dras en rät linje (eller lägges en linjal). Man avläser sedan värdet på n i den punkt, där linjen skär n-skalan.

n är lika med det tal, som vi ska multiplicera N<sub>1</sub> med för att få N<sub>2</sub>.

R<sub>a</sub> var 5 000 ohm. R<sub>2</sub> skulle vara 3, 6 eller 8 ohm. Vi beräknar först sekundära varvtalet för 8 ohms högtalare. På nomogrammet ser vi att n blir 0,04. N<sub>2</sub> blir alltså

$$0,04 \times 3000 = 120 \text{ varv}$$

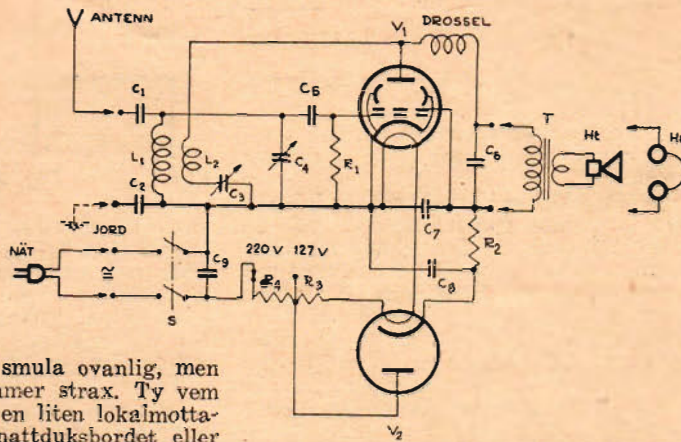
På samma sätt bestäms varvtalen för 6 och 3 ohms-uttagen.

(Forts. på sid. 32.)



# TfA:s godnatradio

Som framgår av vidstående kopplingschema är TfA:s godnatradio en relativt enkel apparat, väl lämpad som nattmottagare.



Rubriken låter en smula ovanlig, men förklaringen kommer strax. Ty vem har inte önskat sig en liten lokalmottagare, inbyggbar i nattduksbordet eller -lampan, för att på nattkröken ostört kunna lyssna på sin önskekonsert, antingen det nu är en symfoni eller swing.

Mottagaren innehåller två rör, ett likriktarrör, för anslutning till växeltrömsnät, och ett detektor- och förstärkarrör. Apparaten kan anslutas godtyckligt till likström eller växelström och dessutom är spänningen omkopplingsbar för 220 och 127 V. Till 127-voltsuttaget kan också 110 V inkopplas. Detta torde vara de vanligaste spänningarna här i landet, skulle någon av våra läsare ha en annan spänning så lämnar radiored. gärna upplysning om de då erforderliga nätmotstånden  $R_4$  och  $R_3$  i frågespalten.

Rören är de överallt köp- eller beställbara typerna 35Z4G(T), ev. 35Z5G(T) och 50L6G(T). Finns de ej av amerikansk fabrikat, kan alltid SER-rör brukas.

Som antenn kan stuprör, värmeledning eller liknande användas men bästa ljudstyrka fås givetvis med en ordentlig 10 till 25 m lång utomhusantenn. Jord-

ledning är i allmänhet ej erforderlig, då mottagaren är jordad via nätet, men skulle störnivån vara för hög, så kan man ju i alla fall försöka att få det bättre med en jordning.

Apparaten kan åtminstone i Stockholm med en 3 å 5 tum permanentdynamisk högtalare prestera en ljudstyrka, just lagom för att motsvara rubriken.

Med hörlurar däremot blir mottagningen perfekt, och med en god antenn lyckas det säkert också att plocka in några utländska stationer på mellanvåg.

Det är alltså en idealisk nybörjarapparat.

Den mekaniska uppbyggnaden överlåter vi åt var och en själv att forma ut för att skapa en till det övriga möblemanget passande skepnad.

Trä eller bakelit användes för chassiet och eftersom nollan är direkt förbunden med nätet, måste noga tillses att man vid bruk av apparaten under inga villkor kan komma i beröring med några metalldelar, t. ex. rattskruvar, som står i förbindelse med kopplingen\*.)

De nyttjade kopplingselementen framgår ur materialförteckningen. Betr. inköp får vi hänvisa till våra annonsörer av radiomaterial, och då det är frågan om standardrör och -detaljer, föreligger nog ingen risk, att de inte ska finnas.

Kopplingen är ju en sak som man helst döler, men se i alla fall till att inga trådar, motstånd och kondensatorer hänger lösa, utan köp några av de enkla och billiga plintarna som finns i handeln. Se för övrigt Amatörstationens modulatorförstärkare i nr 20 och 22 1946.

Beträffande igångsättningen ser man först till att rätt uttag för nätspänningen är inkopplat. Rören isättes, högtalaren anslutes och strömbrytare S slutas. Efter ca 20 sek. ska ett mycket svagt brum höras i högtalaren. Sättes en skruvmejsel på  $R_1$ :s övre ända, ska brummet bli rätt så starkt.  $C_3$  vrides långsamt in tills en liten knäpp höres. Antenn tillkopplas. Under förutsättning

(Forts. på sid. 34.)

\* Kan vi ej lita på isolationen i hörlurarna bör följande förändring av kopplingen göras: Ett motstånd 4 000 Ohm/2 Watt inkopplas över  $C_6$ . I serie med vardera hörlurskontakten anslutes en blockkondensator på 1  $\mu$ F och 500 V arbetsspänning.

Praktisk sak  
för yrkets män



## TEKNISK HANDBOK

Endast k . 7.50 inb.

Praktisk uppslagsbok för  
arbetsledare, metallarbetare  
och alla unga med intresse  
för teknik.

Ett utomordentligt rikt  
innehåll, bl. a märkes:

Fysiska och tekniska termer —  
Viktiga industrimetaller (behandlingsprocesser och användning)  
— Lödning — Härdning — Olika slags svetsning — förbränningsmotorers arbetssätt, skötsel, fel och reparationer — Automobilen, flygmaskinens och motorcykelns delar — Elektriska maskiner, deras fel och reparationer — Radio — trådlös telefonering och telegrafering m. m.

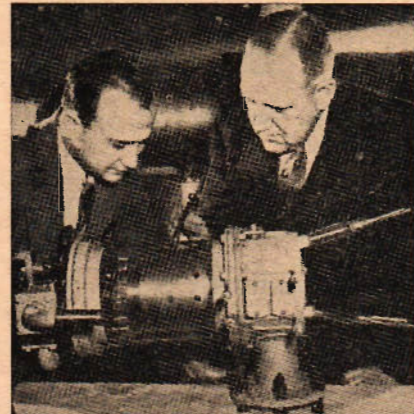
BESTÄLL I DAG!

Ombud antagas. — Hög provision.

Från A.-B. Lindqvists Förlag, Grevfuregatan 18, Stockholm, beställer undertecknad att sändas pr postförskott ..... ex. Teknisk Handbok, inb. 7:50 plus porto.

Namn: .....

Bostad: ..... TTA





# TEKNIK FÖR ALLA

Nordens största tidskrift för  
POPULÄRTEKNIK, HOBBY  
MODELLBYGGE

## Prenumerationspris:

Helår 11: 50 — Halvår 6: —  
Kvartal 3: —

Inbetala avgiften på postgirokonto  
15 79 92 eller insänd nedanstående ku-  
pong så uttaga vi avgiften mot post-  
förskott. **PRENUMERATION** i Stock-  
holm kan ske på tidningens expedition,  
Tunnelgatan 8. Telefon 11 60 79.

Till **TEKNIK** för **ALLA**  
Box 3137, Sthlm 3

Undertecknad prenumererar härmed på  
Teknik för Alla under 1 helår — 1  
halvår — 1 kvartal från .....månad  
1947.  
Stryk det ej önskad.

Namn: .....

Bostad: .....

Postadr.: ..... Tfa  
V. g. textal

## Tonfrekvenstransformatorn

(Forts. ff. sid. 30.)

För 6 ohm får vi  $N_2 = 0,035 \times 3 000 = 105$  varv.

För 3 ohm får vi  $N_2 = 0,025 \times 3 000 = 75$  varv.

Sekundärlindningen ska alltså ha to-  
talt 120 varv med uttag efter 75 och 105  
varv.

Trådtjockleken hos sekundärlindningen  
gör vi så stor som möjligt. Vi hade 33  
mm<sup>2</sup> utrymme till förfogande för lind-  
ningen. Vi tar på måfå 0,6 mm tråd och  
kontrollerar om lindningen får plats.  
Utrymmet för 120 varv 0,6 mm tråd blir  
ungefär  $120 \times 0,6 \times 0,6 = 43$  mm<sup>2</sup>.

0,6 mm tråd kommer alltså att ta för  
stor plats. Vi försöker med 0,5 mm tråd  
i stället. Erforderligt lindningsutrymme  
blir då  $120 \times 0,5 \times 0,5 = 30$  mm<sup>2</sup>

Det bör alltså gå bra att använda 0,5  
mm tråd.

Eftersom vi får likströmsmagnetise-  
ring i järnkärnan, måste vi förse trans-  
formatorn med luftgap. Luftgapets stor-  
lek bestäms på samma sätt som för

drosslar. Vi hade  $\frac{N_1}{l} = 12,5$ . På kurvan  
på sidan 31 i Tfa nr 21, 1946 ser vi, att

motsvarande värde på  $\frac{l}{d}$  blir 600. ( $d =$   
luftgapets storlek).  $l$  var lika med 12  
cm. Luftgapets storlek blir då

$$d = \frac{12}{600} = 0,02 \text{ cm} = 0,2 \text{ mm}$$

Mellan E- och I-lamellerna hos kär-

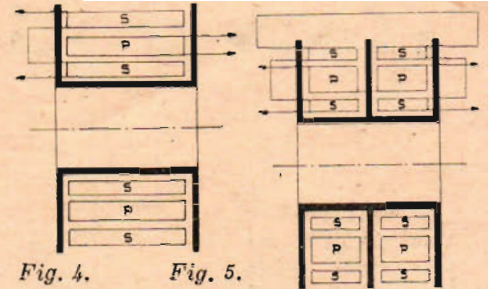


Fig. 4. Fig. 5.

nan ska vi alltså lägga en remsa av  
papper eller dylikt, som är 0,1 mm tjock.  
Observera att mellanlaggets tjocklek ska  
vara hälften av det beräknade luftgapet.

Vi är nu färdiga med beräkningarna  
för vår utgångstransformator och sam-  
manfattar resultatet:

Antal plåtar i kärnan = 46.

Primärlindningens varvtal = 3 000.

Trådtjocklek i primärlindningen = 0,15  
mm.

Sekundärlindningens varvtal = 120  
med uttag efter 75 och 105 varv.

Trådtjocklek i sekundärlindningen =  
0,5 mm.

Mellanlägg för luftgap = 0,1 mm.

Vid beräkningen har vi inte alls sys-  
slet med läckningen, vilken ju, som för-  
ut påpekats, är av stor betydelse för  
återgivningskurvans form. Läckningen  
beror i hög grad på lindningarnas an-  
ordning. För att läckningen ska bli så  
liten som möjligt, bör man dela upp  
lindningarna och "blanda" dem. Figu-  
rerna 4 och 5 visar några exempel på  
hur detta kan göras. För att visa vilka  
lindningsdelar, som hör ihop, har den

(Forts. på sid. 34.)

## KRONULL är STÅLull SEG - STARK - OLJEFRI Slipar - Putsar - Polerar

Den svenska kvalitetsstålullen Kronull skattas mycket högt av  
alla tekniker. Den har också fått en mångskiftande och vidsträckt  
användning på våra verkstäder. Kronull tillverkas av högvaldigt  
socialstål. Varje stålullstråd har en treggad för-  
sättning genom sin skavande verkkanthet som ger mera  
och polermedel. Inom den elektrotekniska  
alltid haft stor användning av oljefri  
slipande av rost och smörreningar  
stålull till flänkrabbor och antik-  
terialkontroll samt till borttagande  
Även inom trändustern har Kronull  
ändring, såsom vid slipning och puts-  
matning och också användning av lath



SVENSK STÅLULL AKTIEBOLAG  
STOCKHOLM C.

## Galvaniserad Korrugerad Plåt

begagnad men i utmärkt skick, 125  
—125 mm korrugeringar, 2 mm  
tjock, 710 mm bred. Stora kvantite-  
ter kan levereras i följande läng-  
der: 912 — 1000 — 1620 — 1824 —  
2128 — 2330 mm, bockad plåt.

**H. L. REYNOLDS, LTD**

Mann Place, Domestic St.

LEEDS, 11. England

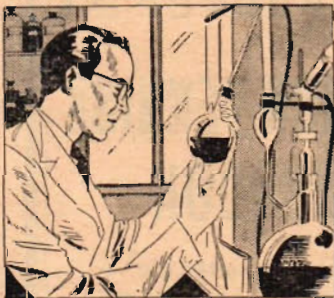


# Läs till ingenjör hos Hermods



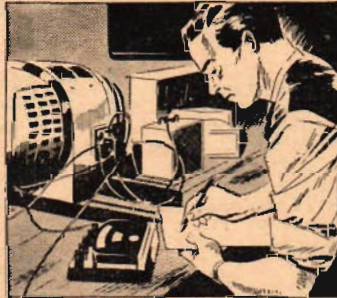
Maskin- och verkstadsteknik  
Flygteknik

Dessa kurser ger en väl prövad och modern utbildning. Hermods ingenjörskurs i maskin- och verkstadsteknik ger specialutbildning utan att vara ensidigt inriktad på ett visst begränsat område. Verkstadsteknisk förmanskurs (med examen) rekommenderas av verkstadsindustrin.



Kemi och kemisk teknologi

Kemister och driftsledare med grundlig teoretisk utbildning fordras för laboratorier och fabriker. På grund av den snabba utvecklingen är efterfrågan på såväl ingenjörer som arbetsledare mycket stor.



Elektroteknik  
Telefoni och telegrafi

Tusentals tekniker har hos Hermods skaffat sig den teoretiska utbildning, som just inom elektrotekniken är så värdefull. Telegrafverkets eget folk studerar hermods-kurser i telefoni och telegrafi — en säker garanti för utbildningens kvalitet.



Byggnadsteknik  
Värme- och sanitetsteknik

Byggnadsindustrin har behov av kunnigt folk — arbetsledare, ritare och konstruktörer. Det finns mycket att göra. Bostadsbristen är stor. Arbetsstillgången inom värme och sanitet är till stor del beroende av byggnadsverksamheten. Båda erbjuder goda utsikter i framtiden.

## Skriv eiter prospektet Teknisk utbildning



Delta prospekt kan ge Er ett gott uppslag till en trygg framtid

# HERMODS

skolan för energiskt folk

Klipp här

HERMODS  
Slotsg 82A Malmö

Sänd mig kostnadsfritt prospekt över den kurs, under vilken jag dragit ett streck, samt Kostnadsfritt, Hermods månadsutbildning, under 6 mån.



Namn .....

Bostad .....

Postadress .....

\* Motsvarande den ingenjörsutbildning, som meddelas vid de statliga högre tekniska läroverken.



- Maskin- och verkstadsteknik:
- Ingenjörskurs i verkstads- och maskinteknik \*
- Maskinverkmästarekurs
- Maskinteknisk förmanskurs
- Verkstadsteknisk förmanskurs med examen
- Motorteknisk verkmäst.-kurs
- Gjutmästarekurs
- Specialkurs för arbetsledare
- Allmän kurs för maskin- och verkstadstekniker
- Kurser för arbetsstudiemän avsynare och kontrollanter kalkylatorer maskinarbetare maskinmontörer maskinritare o. konstruktörer maskinskötare motortekniker planeringsmän sjö- och landmaskinistef skyddsombud
- Hållfasthetslära
- Maskinritning
- Toleranser och passningar
- Materialprovning
- Metallografi
- Stållets o. järnets användning
- Gjuteriteknik
- Mätverktyg och mätmetoder
- Verktygsmaskiner och verktyg för spånbildande formgivning
- Elsvetsning
- Gassvetsning
- Förbränningsmotorer
- Beskrivande maskinlära
- Skötsel och drift av ångpanneanläggningar
- Kylteknik
- Arbetsarskydd
- Arbetsstudier
- Arbetspsykologi (arbetsledning m. m.)
- Industriell organisation
- Merkantil-teknisk ingenjörskurs \*
- Flygteknik:
- Flygteknisk förmanskurs
- Kurs för flygmekaniker
- Gjutflygplansbygge
- Segelflygning
- Meteorologi
- Aerodynamik
- Hållfasthets- o. materiallära för flygmekaniker
- Flygplanlära
- Flygmotorer
- Flygplan-instrument
- Lufffartslagstiftning
- Elektroteknik:
- Ingenjörskurs i elektroteknik \*
- El. installatörs-kurser för B- o. C-behörighet
- Elektroverkmästarekurs
- El. montörs-kurser
- El. maskinist-kurser

- Grundläggande kurser för elektrotekniker
- Elektrisk belysning
- Elektrisk mätteknik
- Svagströmsanläggningar
- Telefoni (manuell o. automatisk)
- Radioteknik
- Byggnadsteknik:
- Ingenjörskurs i byggnadsteknik \*
- Byggnads-fackskolekurs
- Byggnadsverkmästarekurs
- Byggnadsverkmästarekurser
- Kurser för byggnadsförmän
- Byggnadsritning
- Kurser i ritare och konstruktörer
- Lantmannabyggnader
- Byggnads-materiallära
- Grafostatik
- Hållfasthetslära
- Beräkning av armerad betong
- Kurs för arbetsledare på snickerifabrik
- Kurs för möbeltekniker
- Lösningsteknik
- Kemi o. kemisk teknologi:
- Kemisk-teknisk ingenjörskurs \*
- verkm.-kurs
- förmanskurs
- laborantkurs
- Kemisk-teknisk apparater
- Allmän kemisk teknologi
- Förbränningslära
- Kem. materiallära
- Vatten och vattenrenning
- Kvalitativ analytisk kemi
- Kurs för teknisk apotekspersonal
- Värme- o. sanitetsteknik:
- Konstruktörs-kurs
- Kurs för värmelednings-skötare
- Verkmästarekurs
- Ventilations-teknik
- Kurser för väg-mästare
- Årskilda ämnen:
- Arismetrik
- Algebra
- Geometri
- Trigonometri
- Funktionslära
- Analyt. geometri
- Räknestickans användning
- Differential- och integralkalkyl
- Geometrisk ritning
- Projektionsritning
- Fysik, Kemi
- Mekanik
- Dynamik
- Nomografi
- Arbetspsykologi (arbetsledning m. m.)
- Handel o. kontor
- Specialkurser för hantverkare
- Språkkurser
- Realskola och gymnasium
- Jordbrukskurser
- Trädskurser
- Fotografi
- Kust- och skärgårdsnavigation
- Musikteori



# TfA:s

## RITNINGAR GULDKORN för ALLA

- 1 TfA:s folkbåt "Sländan" (7 blad) Kr. 12:— inkl. licensavgift.
- 2 TfA:s Masonitkanot kr. 5:25. (spanten i full skala).
- 3 TfA:s miniatyrmotor nr. 1. 7,6 kbecm cylindervolym (5 blad) kr. 8:85, d:o nr 2, 14,3 kbecm cylindervolym, kr. 4:60.
- 4 Slutsåd.
- 5 Bensinmotorn Ikarus 10, kr. 3:80.
- 6 Den Idealiska ritapparaten kr. 2:15. (Skala 1:2).
- 7 TfA-racern som gör 80 km i timmen kr. 3:10.\*
- 8 En ettrig 2-taksmotor kr. 0:95.\*
- 9 TfA:s miniatyr-dieselmotor. Ritning och fullständig arbetsbeskrivning kr. 2:15.\*
- 10 TfA:s amatörsvärv. Ritning i hel skala kr. 6:50.\*
- 11 TfA:s cykelbåt. Ny förbättrad konstruktion. Ritningar (14 blad) i hel skala kr. 35:— pr sats.\*
- 12 Den Idealiska kopieringsapparaten. Ritning i skala 1:2 (6 blad) samt fullständig arbetsbeskrivning kr. 7:85.
- 13 4-cyl. ångmaskin. Ritning i skala 1:2 och arbetsbeskrivning kr. 2:15.
- 14 Ångpanna användbar för maskiner med effekt av 1/100—1/75 hk. Ritning o. arbetsbeskrivning kr. 2:15.
- 15 Hill Standard Cykelbil. Den Svedbergska mästerskapsvagnen. Komplet ritning och beskrivning på bli och trampsystem kr. 8:55.
- 16 Hill-Speed Trampsystem. Revolutionerande nyhet för ovanstående bil. Komplet ritning och beskrivning kr. 4:50.
- 17 Barken Quincey. Strålände modell 360 mm lång. Komplet ritning med beskrivning kr. 3:45.
- 18 Orion. "Bananens" nya dieselmotor-drivna flygplansmodell. Ritning jämte utförlig arbetsbeskrivning kr. 3:70.\*
- 19 Den fulländade förstöringsapparaten. Ritningssats med fullständig arbetsbeskrivning kr. 11:40.\*
- 20 Miniaturracerbilen "Flying Car". Tegströms direktdrivna strömlinjevagn. Ritningssats med fullständig arbetsbeskrivning kr. 4:30.\*

De med \* märkta ritningarna är i full skala.

Till Teknik för Alla, Box 3137, Sthlm 3. Sänd mot postförskott + porto.

..... st. ritning nr .....

Namn: .....

Postadress: .....

Postadress: .....

## TfA:s godnatradio

(Forts. från sid. 31.)

att det inte just är paus i riksprogrammet, bör lokalstationen komma in vid något läge av vridkondensatorn C<sub>4</sub>. C<sub>3</sub> justeras till högsta ljudstyrka. Har C<sub>3</sub> ingen verkan, skiftas anslutningarna till återkopplingspolen L<sub>2</sub>. Tjuter mottagaren vid någon inställning av C<sub>3</sub>, lindas L<sub>2</sub> av några varv.

Vid stor antenn kan det ofta vara lämpligt att minska C<sub>1</sub> från 500 pF till t. ex. 200 pF, eventuellt sätter man dit en vridkondensator på 500 pF i serie med 2000 pF i stället.

Lycka till med pytsen! Conny.

### Materialförteckning

C<sub>1</sub> = 500 pF /2000 V ∞  
 C<sub>2</sub> = 2000 pF /2000 V ∞  
 C<sub>3</sub> = 250 pF vridkondensator  
 C<sub>4</sub> = 500 pF " "  
 C<sub>5</sub> = 100 pF  
 C<sub>6</sub> = 2000 pF  
 C<sub>7</sub> = 16—32 μF/300 V | elektrolyts  
 C<sub>8</sub> = 16—32 μF/300 V | kondensatorer  
 C<sub>9</sub> = 0,1 μF

R<sub>1</sub> = 1 M Ω/1/2 W  
 R<sub>2</sub> = 5000 Ω/2 W  
 R<sub>3</sub> = 280 Ω/7 W  
 R<sub>4</sub> = 465 Ω/20 W

För mellanväg { Drossel = { ca 15 m koppartråd dubbelsilkesomsp. 0,2 mm lindas på stomme med diameter 15 mm.  
 L<sub>1</sub> 6,5 m litstråd 10 × 0,07 el. likn. lindas på stomme 15 mm eller som pannkaksspole.  
 L<sub>2</sub> 2 m

T = transformator omsättning

1 : 20 å 1 : 40

Ht = permanentdynamisk högtalare 3—5" diameter

Hl = 4000 Ω hörlurar eller magn. högtalare

S = 2 polig strömbrytare

V<sub>1</sub> = Rör 50L6 G(T)

V<sub>2</sub> = Rör 35Z4 G(T)  
 ev. 35Z5 G(T)

Div. plintar, nätsladd, kopplingstråd, skruv, 2 oktallhållare, m. m.

## Tonfrekvenstransformatorn..

(Forts. från sid. 32.)

ena lindningens delar på figuren betecknats med P och den andras med S. Bokstäverna kan betyda primär- respektive sekundärlindning, men lindningarna kan mycket väl byta plats utan att det inverkar på läckningen. Vår transformator lindas lämpligen enligt figur 4. Först lindas hälften av primärlindningen (1500 varv). Sedan hela sekundärlindningen med sina uttag och till sist andra hälften av primärlindningen. Glöm inte att koppla ihop primärlindningens båda hälfter!

Hur man gör en bobin har beskrivits i TfA nr 11 1946, sidan 31. Hopsättningen av transformatorn är ju för övrigt enkel och fordrar inte någon närmare beskrivning. Observera att eftersom vi ska ha luftgap i kärnan, måste denna "drosselbladas", dvs. alla E-lamellerna stickas in från samma sida i bobinen.

(Forts. på kommande radiosida.)

# VAD ÄR

LIBELL  
 PINSBACK  
 PULLDAMM  
 SYRFÄLLA  
 TOLADA

Vet Ni det *inte*  
 så behöver Ni

## SVENSK TEKNISK ORDBOK

Den första i sitt slag —  
 tillkommen på initiativ  
 av Teknik för Alla

Kan varmt rekommenderas.  
 B. Domeij i St. T.

Utgives av Teknik för Alla och  
 Tekniska Förlags AB, Stockholm

Inbunden i gediget blått  
 klotband kr 12:75

### INSÄND KUPONGEN

till närmaste bokhandel eller till  
 Teknik för Alla, Box 3137, Stock-  
 holm 3, och Ni erhåller boken mot  
 postförskott.

Till .....  
 Sänd mot postförskott plus porto  
 ..... ex. Svensk Teknisk Ordbok, pris  
 kr. 12:75

Namn .....

Bostad .....

Postadress .....

Texta! TfA



# HANDBÖCKER

1. **Räknesticken och dess användning**  
Av civilingenjör Tore Porsander. Kr. 1:50. 5 uppl.
2. **Elektriska ackumulatörer**  
Konstruktion — Skötsel — Laddning. Av civilingenjör Tore Porsander. Kr. 2:25. 3 uppl.
3. **Konsten att uppfinna**  
Av ingenjör Hans von Hortenau. Kr. 2:25. 2 uppl.
4. **Omlindning och beräkning av småmotorer**  
av civilingenjör Tore Porsander. Kr. 2:80. 4 uppl.
5. **Vind-elverket i teori och praktik**  
Av civilingenjör Tore Porsander. Kr. 2:75.
6. **Modellbåten**  
Hur den bygges och trimmas. Av ingenjör Jac M. Iversen. Kr. 2:00.
7. **Hur blir jag tekniker?**  
Av civilingenjör F. Adelsköld. Kr. 2:00.
8. **Hur jag sköter min cykel**  
En handbok utgiven i samarbete med Cykelfrämjandet av generalsekreterare Sven Wintzer och kapten Jaques E. Lamm. Kr. 2:00.
9. **Alla matematiska formler**  
— en populär matematikhandbok. Kr. 4:70. 4 uppl.
10. **Svaryboken**  
En orientering över den moderna svarvets möjligheter. Av civilingenjör Tore Porsander. Kr. 2:50. 2 uppl.
11. **Maskinritning**  
— en värdefull handledning för såväl nybörjare som fackman. Av ing. Rudolph Tegström. Kr. 2:50. 2 uppl.
12. **Modelljärnvägen Del I**  
Av redaktör C.-E. Nordstrand. Kr. 2:80.
13. **Modelljärnvägen Del II**  
Av redaktör C.-E. Nordstrand. Kr. 3:50.
14. **Genvägar till snabbräkning**  
Av redaktör Josef Almqvist. En oumbärlig hjälpreda vid det praktiska räknearbetet. Kr. 3:50.
15. **Att laborera hemma Del I**  
Laborationshandledning med 150 kemiska försök. Av fil. lic. Iwan Bolin och lektor Bror Gustaver. Kr. 3:75.

I varje bokhandel eller direkt från  
Teknik för Alla, Box 3137, Stockholm 3.

Till Teknik för Alla, Box 3137, Sthlm 3.  
Sänd undertecknad följande handböcker  
mot postförskott.

..... ex. nr 1 à 1:50	..... ex. nr 8 à 2:00
..... ex. nr 2 à 2:25	..... ex. nr 9 à 4:70
..... ex. nr 3 à 2:25	..... ex. nr 10 à 2:50
..... ex. nr 4 à 2:80	..... ex. nr 11 à 2:50
..... ex. nr 5 à 2:75	..... ex. nr 12 à 2:80
..... ex. nr 6 à 2:00	..... ex. nr 13 à 3:50
..... ex. nr 7 à 2:00	..... ex. nr 14 à 3:50
	..... ex. nr 15 à 3:75

Namn: .....  
Bostad: .....  
Postadress: .....  
TEXTA!

## 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 insändas på postgirokonto 15 79 92.

**Fråga:** 1) Är pikofarad detsamma som cm? Om ej, hur räknar man då om cm till pF? 2) Vad betyder mmf och  $\mu\mu f$ ? 3) På kopplings-schemor står t. ex. 350 pF. Jag kan inte hitta några sådana variabla kondensatorer i någon katalog. Var kan man köpa sådana? 4) Hur många pF är 500 cm? 5) Är  $\mu f$  detsamma som mf? 6) Hur många ohm är ett kohm och hur många kohm är ett megohm. 7) Vilka större radioaffärer finns det i Stockholm, som man kan skicka efter kataloger hos? Nämn ca 3 st. 8) Är mf lika med mfd? **Radiot.**

**Svar:** 1) Nej, en pikofarad är endast 0,9 cm, alltså är 1 cm = 1,11 pF. 2) mmf och  $\mu\mu f$  är detsamma som pF. 3) 350 pF är ett rätt ovanligt värde på en vridkondensator, men förekommer dock. I sådana fall tar man det närmast liggande värdet som finns i handeln. 4) Se omräkningsregeln under 1. 5) Ja, men bör skrivas  $\mu F$ . 6) 1 000 ohm, 1 000 k  $\Omega$ . 7) National Radio, Målarg. 1, Champion Radio, Polhemsg. 38, Radiokompaniet, Odeng. 56, Eltron AB, Kronobergsg. 19, Johan Lakerantz, Värtavägen 57. 8) Ja.

**Fråga:** 1) Har en reseskivmaskin Corona, var kan man få köpa reservdelar till nämnda maskin? 2) Har en gammal radioapparat Philips typ 2514, som i alla avseenden är felfri. a) har den något värde? b) skulle den kunna ombyggas för grammofonspeling, i så fall på vad sätt? **Corona 2.**

**Svar:** 1) Tillskriv Maskinaffären Carl Lamm, Kungsgatan 29, Stockholm. 2) Värdet av gamla radioapparater äldre än 1938 är i allmänhet ringa. b) Ja, grammofon inkopplas mellan chassi och styrgallerstiftet på detektor- eller första lågfrekvensröret.

**Fråga:** Har en radio med 2 volt rör, A200 och B 405, 1) Vilka 4 volts rör går det att ersätta dem med? 2) Behöver man göra några omkopplingar? **Nybörjare.**

**Svar:** 1) B 405 är ett 4 voltsrör. A 209 kan ersättas med A 409 eller ev. A 425. 2) Nej.

**Fråga:** Vilka data ska det vara på ett nät-motstånd för att erhålla 25 volt växelström från 220 v. växelström? **Gobs.**

**Svar:** Strömstyrkan måste vara känd. Sedan beräknas motståndet ur 195/strömstyrkan.

**Fråga:** Undrar om TfA har publicerat någon ritning eller beskrivning på ett ljudfilmsaggregat för 35 mm film, och i så fall i vilket nummer? **L. M.**

**Svar:** Nej. Enda ljudfilmsaggregatet, som behandlats är för 16 mm film. Artiklarna är publicerade i nummer 5-7, 1946.

**Fråga:** Var finns ritning och arbetsbeskrivning till bröderna Ekholms dykarhjälm, som omnämnts i nr 26, 1946?

**Svar:** I TfA nr 26, 1944.

**Fråga:** Har Teknik för Alla i något nummer beskrivit en speldots av det slag man kan få höra i radio ibland, eller finns det någon bland läsekretsen som kan göra detta? **R. B.**

**Svar:** Teknik för Alla har ej infört någon dylik beskrivning.

**Fråga:** Var kan man köpa lämpligt och billigt papper för en hektograferad tidning? **P. J.**

**Svar:** Hör efter i en större pappershandel, då papperet i detta fall ej behöver vara specialbehandlat.

**Fråga:** 1) Går det att köra en 1,5 volts batteriradio med ett 2 volts syrebatteri med ett motstånd inkopplat utan att skada den? 2) Hur stort bör det vara i så fall? 3) Vad är "Kloster Brandes" för fabrikat och i vilket land ligger fabriken? **Nefo.**

**Svar:** 1) Ja. 2) Detta beror på den erforderliga strömstyrkan. Koppla in 10  $\Omega$  och mät spänningen samt minska motståndet undan för undan så att 1,5 V erhålles över rörens glöddrådar. 3) Däröfver har TfA sig tyvärr ingenting bekant.



Ni kanske inte har samma tur om Ni skulle råka ut för dålig andedräkt! Sköt därför Er munhygien perfekt — med Colgate Tandcreme och Colgate Antisepticum. Colgate avlägsnar kvarstående matpartiklar — vanlig orsak till dålig andedräkt....



# ERREX

limmet  
somm lagar allt



Under kriget har stora radiotekniska nyheter, speciellt inom ultrakortvågsområdet, framkommit. Den kanske mest uppmärksammade är amerikanska arméns handletalkie, d.v.s. en sammanbyggd sändare-mottagare i litet format. "Yank" är en sådan handletalkie, enkel och lätt att bygga.

Bygg er egen Yank — Ni kommer att bli stolt över den. Yank den trådlösa telefonen för envar är alla tiders hobby och samtidigt praktisk.

Vem som helst kan bygga sin Yank efter våra utförliga ritningar och arbetsbeskrivningar. Pris endast Kr. 4:50. Sändarebestämmelser samt prislista å byggsats och delar medföljer. Sändes mot postförskott varvid porto tillkommer. Skriv i dag!

HOBBY-FÖRLAGET, BORÅS R.



## Till salu:

**STARTMOTOR** säljes el. bytes mot söndrig 1-cyl. 300-500 cm<sup>3</sup> 4-taktsmotor. Snar affär. R. Jönsson, Glumslöv, Gantofta.

**Stora SNICKERIBOKEN** sist. uppl. kostad 63:- nu 40:-. K. Malmstens möbelritn. 120 st. kost. 44:- nu 25:-. Som nytt E. W. Westblad, Bergsgatan 10 C, Ludvika.

**98 cc REX MOTOR** kompl. m. växell., förg., tank, ljudämp., kedja, reglage och strålkast. 140:-. G. Jansson, Storg. 66, Tranås.

**10 st. BÄNKBORRMASKINER**, nya för 13 mm borrh. Gediget utförande m. höj och sänkbart bord. Avsedda för remdrift, höjd 640 mm. Pris per st. 125:-. P. Eriksson, Mek. Verkstad, Nedansjö.

**TELESKOP** objektiv Voigtländer säljes billigt. Lindström, Kungsg. 37, Uddevalla. Tel. 107 59.

**KAMERA "Certrix"** 6 x 9 F:6.3. Prontersl. 25 -125 sek. m. självutl. Som ny m. väska 90:-. 1 Mandolin gott instrument, 50:-. Returrätt. Gunnar Jansson, Rödjan, Margretetorp.

**CENTRASVARV** m. div. tillb. Bänkborm, m. autom. matn. o. tillb. 2 hast. Hyvel, liten Ringl. transf. Div. radiod. Arg. av TFA och Flyg. M. Waldenström, Moravägen 9, Nockeby.

**MOTOR** allström 30 V 6 000 v/m 0,22 A. 20:-. Gengasfläktmotor 6 V 10:-. Transformator 127-220-6 V 20:-. Ev. byte mot 1/2 hk 127 V 1-2 000 v/m. T. Mardell, Kastanjeg. 49, Malmö.

**STYRNÄTTEN**, f. cykelbil, 2 st. nya däck o. slang. 24 x 2 förkrigskv. 1 par hörlurar för kristallmot. 1 par körriktv. f. cykel, någ. beg. B. Gotfridson, Byttorpsv. 46 B, Borås.

**AMATÖRBYGGD MOTTAGARE**. Byggt m. Gelosios spolsyst. 1915 2 kortv.-omr. lång- o. mellannvåg, trälåda m. glasskala. Rör ECH 11, 6SK7, 6SQ7, 41, 80. Omkoppl.-bar 110-240 V växelström, 3" högt. Anordn. f. anslutn. av yttre nätagg. 80-100:-. S. Korch, Tingstug. 39 B, Strängnäs.

**DÄMMSUGARE "Volta"** 220 V 165:-. Resegram. 35:-. Kamera 9 x 12 f. planf. o. plåtar 35:-. D:o 9 x 14 f. rullf. o. planf. m. tillbeh. E. Hedqvist, Fack 37, Österfärnebo.

**1/2 W härbar TRANCIVER** kompl. m. batt. mikr. 8 hört. o. strupmikr. o. extra hört. 75:-. 1 W Radiostn. 3 enhet. 3 rör sänd. + nyckel. 6 rör känsel. mott. 100:-. Tel. Sthlm 51 62 96.

**1 st. RÄKNESTICKA** 4:50. 1 st. skrämskott-pistol 14:50 med skott. 1 st. strålkastare 4:-. 1 st. signalhorn 3:-. Gösta Nöjd, Odensberg.

**VÄRLDSKARTA** för kortvägsslyssnare med samtliga prefix utsatta. Storl. 40x60cm 3:-. Kopplingschemor 40 olika finnas på lager. Förteckn. mot 30 öre i frim. Kortvägsantennen WICE 11:- vid insänd. av beloppet till vårt postgironummer 135171. Kortvägsradio, Box 179, Eskilstuna.

**A-Förds-mot.** säljes eller bytes mot svarv el. m.c. Sv. t. "150:-", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

**HUSQVARNA CYKEL**, nyjust. 75:-. Beg. startmot. 10:-. N. Eriksson, Skrädeberg, Ödes-hög.

**BENSINTANK** 3 l. signalhorn, kameror, reseradio, hörstel., startmot., 6 V elmot., kopieringsapp., exp.-mät., enst. nr TFA m. m. Fört. o. pris m. porto. K. Wallin, Långasjö.

**1 LÄTTV. MONARK** 98 cc m. bakhjulslbr. nyren. 375:-. 1 lättv.-m. ILO 98 cc mot. nyren. 400:-. 1 Svetsverk. f. 5 kg. karb. m. utrustn. f. svets. 200:-. 1 Komb. svets- o. skärutrust. AGA VP 160/3, 75:-. 1 Villiers 98 cc m. växell. 45:-. 1 magn. f. 1-cyl. motor 25:-. 1 generator 32 V 500 W m. relä o. måttart. 100:-. 1 st. 6 V 75 W m. relä 350 v/25:-. Sv. t. "Billigt pris", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

**CENTRA BENSINMOTOR** icke inkörd m. ny vestake 50:-. En tubkikare, 8 ggr förstor. som ny 30:-. Sv. t. R. Petersson, Asensbruk.

**LUXOR** batt.-radio 1944 4 r. 3 vgl. obet. anv. u. batt. 30:-. E. Löfberg, Harg.

**Fullst. A. B. C.-TECKNINGSKURS**. Kost. 135:- nu 90:-. I. Körner m. fl. El. tekn. handbok. tr. 43 2256 sid. kost. 160:- nu 100:-. Nils Bergström, Hobergssveden, Svärdsjö.

**1 st. MOTORCYKEL** Coltharpe 350 cc m/36 v. sp. nabbat bakd. överl. avgasrör. Båda däckena näst. nya. 1 st. näst. nytt dubbelp. mynningsl.-gevärd. 65:-. Sv. t. "Vid. upplysn.", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

# TFA:s rad-annonser

Ann.-priset för under denna rubrik införda annonser är netto kr. 1:- per rad. (På varje rad ca 34 bokstäver.) Förskottslikvid i frim. eller insatt å postgironkonto 15 79 92.

**1-FASMOTOR** 110 V, axeldiam. 12 mm fri axeländra 50 mm, lämp. t. slipm. 40:-. B. Andersson, Öbackav. 24, Umeå.

**N.K.I.-Verkstadsteknisk förmanskurs** f. 352:- överlätes för 150:- kontant. Sv. t. "Helbetald", TFA, Box 3137, Stockholm 3, f. v. b.

**RADIOMATERIEL**: 1 st. mottagare amerik. arméns BC-654A, 7 rör med 1 hf-steg och 2 mf-steg beat oscillator. 1 st. roterande omformare 6 el. 12 V/500 V 160 mA. 1 st. mottagare 8 rör Blaupunkt 8 W 79. Sv. t. Ingenlör Bergfur, Jakobsbergsallén 6, Kristinehamn.

**Nife ACKUMUL.** 12 V 60:-. Tubkikare 18 ggr först. kängul utdr. 43 cm obet. beg. 40:-. Levin 4 str. ork.-gitarr beg. 140:-. Bra fiol kompl. 50:-. E. Laurentiusson, Rödjäfors.

**VLG Järnsvarv** nästan ny med tillbeh. eventuellt avbetaling. K. Jyrefors, Vetlanda.

**1 st. beg. ILO LÄTTVIKTMOTOR** 80 cc nyren. 100:-. 1 st. beg. el-driven 3-hjulig lastvagn m. 1941 fabr. "Nymans verkstäder", utan motor 200:-. De här ovan nämnda är i perf. skick. Vagnen säljes end. tillsammans m. motorn. Tage Sandin, Malsta, Norrtälje.

**LIKRIKTARE** El. A. B. Skandia, obet. anv. V 110-120-220-36, omkoppl.-bar, per 50, A 8, 1 fas, samt BATERIER, Varta, 6 V näst. nya sälj. till humant pris. Gotfr. Segerhall, Box 16, Tranås. Telefon 27 46.

**BIOFILM** 35 mm 5 öre pr m. TFA 1945-46 25 öre pr st. Altsaxofon 200:-. Karl Karlsson, Skeppargatan 12, Norrköping.

**TILLFÄLLE!** Kamera Voigtländer Bessa F. 4,5 självutl. som ny med läderfodral 150:-. 1 st. Boschmagnet 4-pollig ny 100:-. 1 st. d:o prima 75:-. 1 st. d:o 2-pollig, rak med impuls 75:-. 1 st. 1-pollig 30:-. 1 st. bilgen. 6 V Bosch stora mod. m. spänningsreg. relä som ny 90:-. 2 st. d:o vanl. mod. 35:- pr st. Fläktmot. 6 V prima 15:-. st. Fjädersgaffel för lättvikt. Huskv. mod. 25:-. Likriktare selen. 24 o. 8 amp. anv. för el.-cyk. 100:-. Motor för samma N. V. 35:-. 75 st. likströmsmätare med räkneverk, lämp. för exp. 3:- st. Säljes el. bytes m. förslag. Ev. skivväxlare e. d. Sv. till T. Norlin, Box 87, Ronneby.

**MOTOR** 125 cc en växel och frikoppl. 100:-. En startmotor 15:-. Båda i gott skick. Erik Fura, Östra Espl. 13, Arvika.

**GENGASFLÄKT** beg. 12 V, 25:-. Sv. t. E. Wisén, Box 33, Flisby.

**RADIO**, Philips 4 r. chassi m. högt. 40:-. Am. 2 r. batt.-radio 30:-. Altsax m. etui 150:-. B-klarinet m. etui 150:-. Sachs 98 cc motor omändr. t. båt kompl. m. ny propeller, axel o. hylsa 125:-. Ev. byte m. förslag. Sv. t. "Prima", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

**NYHET!** Mellannav m. gängn. för cykelnav-kedjegrans, plats för 2 st. kullagerlagr. Pris ut. kransar 9:25 m. 2 kransar 12:50. Uppg. önsk. kransar. Fraktfritt vid likv. i frim. el. till giro 290137. Returrätt. Prosp. gratis på begäran mot porto. EXON, Säby 4.

**TILLGODOHAVANDE** å 375:- hos Hermöds korresp.-inst. överlätes till högstbj. Ing. S. E. Persson, tel. 9-17, Sthlm "Ellem" 998, övriga tidser 45 17 58.

**MOTORCYKEL** Gillet 500 cc t. v. m. blockmot. nyborrad o. renov. (Borrn. utförd hos Tönseth & Co.) 100 % däck. Cykeln är även utrustad m. el. belysning o. sign. Fullt körklar. Sv. t. Per Sundvall, Köpmang. 1, Malmberget.

**MOTORCYKELSKIDOR**, ett mindre antal, kraftiga, välgjorda. End. 75:- per par. 3 par fraktfritt. Willes Bilverkstad, Fack 32, Bergsjö. Tel. 29.

**EL. GRAMMOPON.** Aut. start o. stopp. Kristallp. u. 30 cm tallrik. Omk. 110-220 V växelström. Obet. beg. Inbyggd i lackerad låda. 95:-. Sänd. mot exterkrav. S. H. Nilsson, Tågarp, Falkenberg.

**CYKELBIL**, ny enmans. Ett luftg. 15:-. 1 pojkracerbil 40:-. K. Åslund, Kyrkbyn, Håbo.

**NY SVINLÄDERSPORTFÖLJ** säljes p. g. a. sjukdom mycket billigt. Returrätt. Sv. t. H. Ek, Box 2186, Bofors.

**TÄVLINGSRACER**, lättmetall ny, 2 reservr. 280:-. Herrcykel med generatorbelysn. näst. ny 160:-. Lättviktsmotorer, 98 cc i gott skick 65:-. Batterimottagare, 1-rörs med batteri, 1 par hörlurar 40:-. Luftgevär "Diana" 5:-. B. Westling, Brl. 161, Amotfors.

**BÄNKBORRMASKIN** egen tillv. gediget utf. för remdr. m. chuck för 13 mm borrh pris 125:-. P. Eriksson, Mek. Verkstad, Nedansjö.

**TRANSFORMATORER** för modelljärnvägar, gengasfläktar, metalllikriktare o. likn. ändamål levereras mot postförskott i mån av tillgång. Pris 20-50 vA 17:-, 50-70 vA 22:-, 70-90 vA 25:-, 90-110 vA 29:-. Vid order uppgiv nätpänning samt önskad sek.-spänning o. strömstyrka. Ramlösa Brunns Elektriska Verkstad, Ramlösa Brunn.

**EL.-MOTOR**, 1/6 hk m. transf. primär 110-130-220 V 43:-, 5-rad. dragsp. 95:-. El.-mek. mat. värt 25-30:- pr. 10:-. Allt i 1:ma skick. Sv. till Box 15, Öl. Lindby.

## Önskas köpa:

**LIKRIKTARELEMENT**. Ev. kompl. likriktare. 6 V 1 A el. större. Nifeack. Batt.-mottag. Sv. t. "Elmaterial", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

**RESESKRIVMASKIN** köpes begagnad. K. Åslund, Kyrkbyn, Håbo.

**AVVÄGNINGSINSTRUMENT** beg. felfritt, stål-måttband 25 m. Axel Gnistring, Fridafors.

**BILMOTOR** Opel Olympia eller liknande. W. Andreasson, Malmkillnadsg. 25, Stockholm.

**KORTVÄGSMOTTAGARE** beg. men i gott skick. Preselektor el. antennförstärkare köpes även. Sv. m. prisuppgifter t. S. Währing, Box 59, Blidsberg.

**MÄRKLINSEKOR**, spårvidd 0 (32 mm) s. k. modellskenor ev. även lok, vagnar, hjul, boggiar och koppel. Sv. t. "Fullgott skick", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

**LJUSBLÅ BENSINTANK** till Rex 1938 98 cc c:a 3,5 lit. Sv. t. Nils Ahlberg, Synålsvägen 21, Riksby.

**4-backs SVARVCHUCK** 6 å 8" diam. delningsapp. vert. support för fräsarb. i svarv F. Jacobsson, Stavgårdsg. 66, Appelviken. Telefon 25 17 95.

**MEKANIKERSVARV** VLG el. likn. m. el. u. tillbeh. köp. Sv. m. beskr. o. pris t. "Kontant", TFA, Box 3137, Stockholm 3, f. v. b.

**PLANHYVEL**, rikthyvel m. fl. W. Andreasson, Malmkillnadsgatan 25, Stockholm.

En **BENSINTANK** för mindre MC s. k. "sadel-tank". Sv. m. pris o. beskr. t. T. A. B. Box 1998 A, Fagersta.

**BÄNKSVARV**, dubbst. 200-600 mm. köpes kontant. G. Olausson, Svedjan, Upphärad.

**MÄRKLINLOK** 00. Sv. t. "00", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

Ett **ÖVAHJUL** köpes. Sv. m. prisuppg. W. Österdahl, Grindby, Adelsö.

**EL. MOTOR** ENFAS, 0,5-1 hk. 220 V växelström. Sv. m. prisuppg. E. Grefberg, Mellang. 25, Visby.

**OPEL REGENT** el. Super Six el. annan vagn i samma storlek. W. Andreasson, Malmkillnadsg. 25, Sthlm.

**ELEKTROTEKNISK HANDBOK** av Körner m. fl. 4 band samt skrivmaskin. R. Johansson, Oskarsg. 7, Örnköldsvik.

**M. C. MOTOR** 350 el. 500 cc. DKW el. likn. i gott skick samt bakhj. t. d:o m. bra däck. Sv. m. pris o. beskr. t. G. Lindgren, Malma-bergsg. 49 D, Västerås.

**RÄKNESTICKA** A. W. Faber. Castell 1/54 system Darmstadt. Sv. m. pris till Gunnar Larsson, Kungsgatan 8, Katrineholm.

## Bytes:

**KINOPROJEKTOR** m. 200 m. film och motor för alla spänningar byt. m. förstärk. el. dragspel, ev. säljes kont. till högstbj. Vidare upplyn. m. svarsp. Sv. t. Arne Petersson, Upl.-Bällinge, p. r.



1 st. 12" JENSEN HÖGT, m. omk. transf. värd 175:—, bytes mot kompl. m.c. motor t.v. 350—500 cc. Sv. t. A. Engström, Maskinistgatan 3, Gröndal.

RESEGRAMMOPON, väskmod., bytes mot miniatyrsvarv el. bälghkamera, ev. annat förslag. "G. M.", Box 1146, Haga, Sundsvall.

CELER rakapp., sladd felakt., bytes mot ILO 95 cc iv. motor. E. Westberg, Myckelegensjö.

### Diverse:

KAFFEBRYGGAREN "Spar" spar pengar o. kaffe o. ger bättre kaffesmak. 1:35 m. bruksanv. Stor efterfr. Rekv. omg. KARLY, Axel-fors.

PÅ GRUND AV ständigt nya spekulanter varje dag får jag härmed meddela att svarven är såld. E. Karlsson, Brovaktarbacken 3, Vänersborg 2.

All slags finmek. SVÄRVNING och därtill kommande arbete utföres till bill. priser, kort leveranstid. G. Strömblad, Stenåldersv. 6, Göteborg, tel. 22 07 18.

## EL-LYSE...

(Forts. fr. sid. 16.)

nämnda båda fria trådändar förbindes den ena med lamphållarens ena polskruv, medan den andra kontaktråden, jämte en ringledningstråd från lamphållarens andra pol, därefter dras till transformatorn, där båda anslutes vid klämskruvar motsvarande önskat voltal. En för spänningen avpassad glödlampa skruvas i lamphållaren, och sist anslutes transformatorns nätpolskruvar medelst vanlig belysningskabel och stickpropp till vägguttaget, varefter anläggningen är färdig.

Önskar man dessutom koppla ringledningen till samma strömkälla, har man endast att undersöka huruvida man är ägare av en ringklocka eller summer av växel- eller allströmstyp. Är man det, kan man direkt ansluta densamma poltrådar genom s. k. parallellkoppling till de båda ringledningstrådarna från transformatorn, som förser belysningsanordningen med ström. Det säger sig självt, att om man redan har transformatordriven ringledning kan belysningen anslutas till densamma om blott ampèretalet är tillräckligt. Däremot kan en klocka eller summer av likströmsutförande ej anslutas till den beskrivna transformatoranläggningen.

Beträffande olika kopplingsalternativ se kopplingsschema. R—n.

# LABORERA HEMMA

— En intressant hobby  
som ni kan börja

## I DAG

genom den nya  
TfA-handboken nr 15

## ATT LABORERA HEMMA. Del I

av fil. lic. Ivan Bolin och lektor Bror Gustaver

En efterlängtd laborationshandledning  
med 150 försök

Kr 3.75

### INSÄND KUPONGEN

till närmaste bokhandel eller till Teknik för Alla, Box 3137, Stockholm 3, och Ni erhåller boken mot postförskott.

Till .....

Sänd mot postförskott plus porto .... ex. ATT LABORERA HEMMA, Del I, kr. 3:75.

Namn .....

Bostad .....

Postadress .....

Textal

TfA

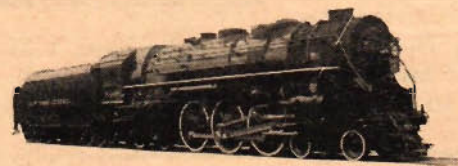
## MATERIAL för MODELLBYGGE

av alla slag samt

# MICRO TRAINS

Världens minsta modelltåg. Spårvidd 10 mm.

PRISLISTA mot 15 öre  
i frimärken

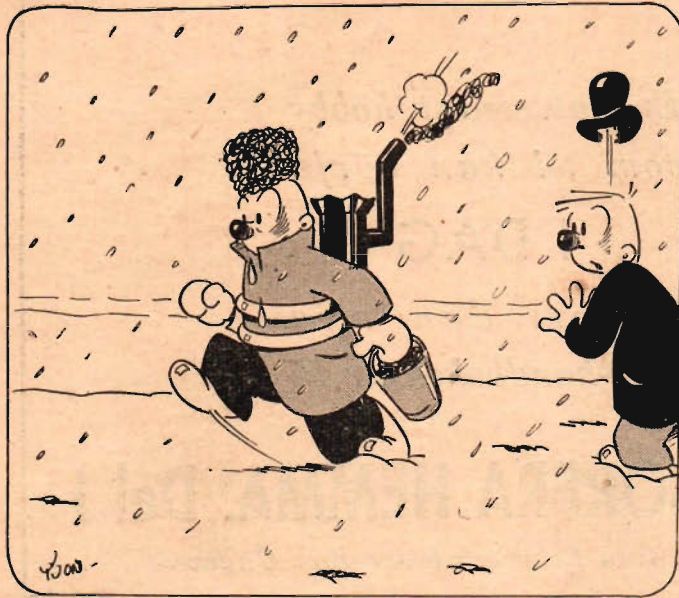


TfA:s HOBBYTJÄNST  
BOX 3137 STOCKHOLM 3 TEL 114433



# GENI-hörnan

## TfA:s TANKENÖTTER



Händig Karlsson på väg till bandymatchen.

### Dyra ägg.

En husmor, som blev tillfrågad om hur mycket hon hade gett för sina ägg, svarade: "Fem tjug ägg kostar lika många kronor som jag kan köpa ägg för hundra kronor". Hon uttryckte sig kanske litet dunkelt, men så rörde det sig också om dunkla affärer på svarta börsen. Hur mycket hade hon betalat för ett tjug ägg?

### Ett tankeexperiment.

Om man skulle tänka sig att alla Sveriges invånare skulle på en gång drunkna i Siljan (o, hemska tanke), hur högt skulle då vattnet stiga över sin förutvarande nivå? Siljans yta är cirka 350 km<sup>2</sup>. Ungefärligt svar!

När ni löst dessa problem, skickar Ni in lösningarna till Teknik för Alla, Stockholm 3. Märk kuvertet "Tankenötter nr 5". Först öppnade korrekta lösningar belönas med 5 kronor styck. Tävlingsstid 14 dagar.

# Korsordet

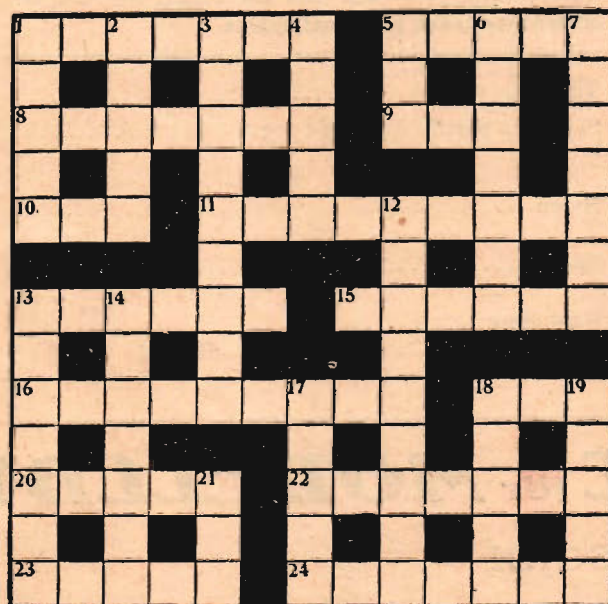
Nr 5

### VÄGRÄTT:

1) Kan man i Krångel-Sverige; 5) Är världens lön; 8)  $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$ ; 9) Röst; 10) 1 000 kg; 11) Skaldekonst som hobby; 13) Motto; 15) Scen för Jussi Björling; 16) Smeknamn på snälltåg; 18) Garderobsfara; 20) Fliktigt; 22) Tokiga idéer; 23) Åter; 24) Städa.

### LODRÄTT:

1) Styrka; 2) Snart omodern som drivkraft; 3) När de gamle styra; 4) Avvikelse; 5) Om svar anhålles; 6) Gör arbetsgivare och arbetare fram på småtimmarna; 7) Mäter tiden; 12) Utvidgning; 13) Första föreställningen; 14) Redogörelse; 17) Har västerås-



arna svårt vinna i SM-band; 18) Modellbyggarnas huvudstad i mars;

19) Vårens första slår snart i skyn sin drill; 21) As.

## LÖSNINGAR

av "Tankenötter" i nr 2 av TfA.

### Spel om penningar.

Alm hade 13 kronor, Ek 7 kronor och Lind 4 kronor.

Femman till Erik Olsson, B 194, Södertälje.

### Lådtransport.

Sex gubbar behöver sex timmar för transporten.

Femman till Sven-Arne Rosenberg, Box 422, Hjo.

Lösning av TfA:s korsord nr 2.

### Vågrätt:

1) Kram; 3) Ekvation; 7) Ärg; 8) Mantel; 9) Tambur; 11) Opartisk; 13) Kyla; 15) Säl; 18) Omlindas; 20) Bränna; 21) Barock; 22) Bra; 23) Vintery; 24) Lear.

### Lodrätt:

1) Kramfors; 2) Mäster; 3) Egal; 4) Vertikal; 5) Termik; 6) Narr; 10) Ull; 12) Isolator; 14) Avsikter; 16) Ärr; 17) Genant; 19) Normal; 20) Brev; 21) Baby.

Första pris till Uno Hjalmarsson, Pastellvägen 15, Enskede.

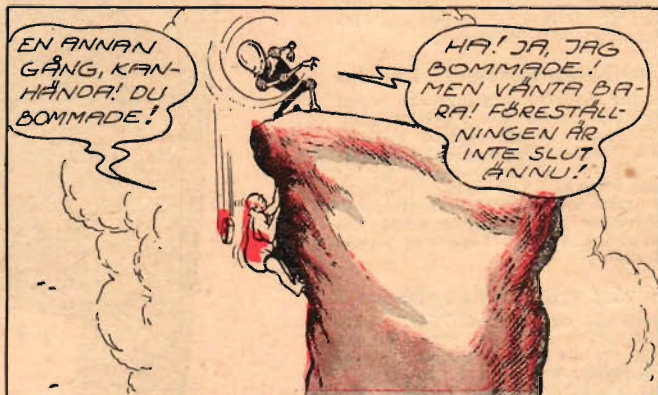
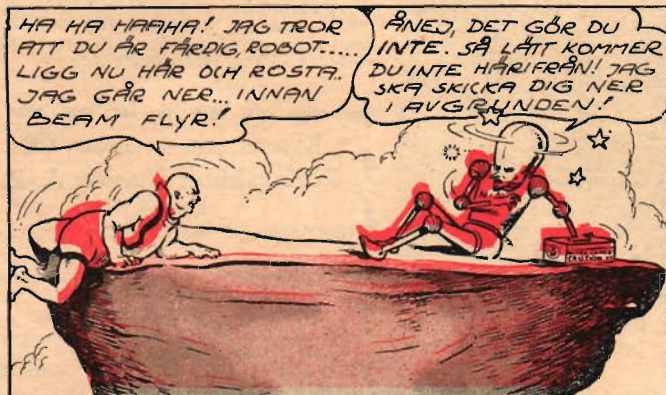
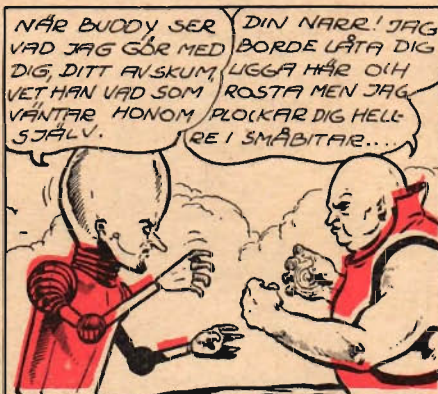
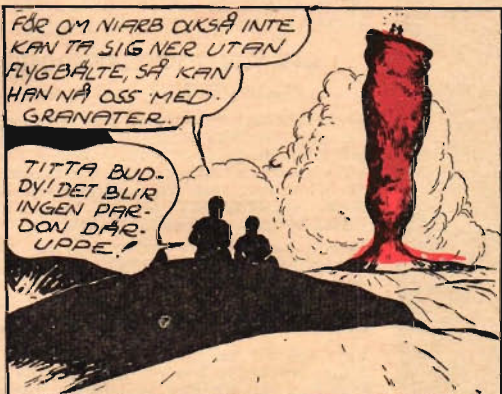
Andra pris till Bengt Stahre, Vinkelgatan 12, Trelleborg.

Lösningarna ska vara TfA tillhanda senast fredagen den 14 mars 1947. Skriv "Korsord nr 5" på kuvertet. Först öppnade korrekta lösning belönas med 10 kronor. Andra pris en kvartalsprenumeration.

## Bliv ombud för TfA!



# Buck Rogers





# Nu kommer den nya andra upplagan av

fullständigt omredigerad  
starkt utvidgad,  
helt nyillustrerad  
30 halvfranska band

★

500 kompl. verk om vardera  
30 band levereras

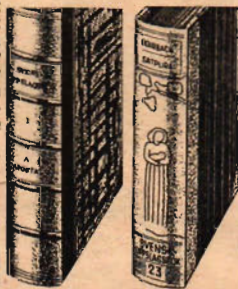
**GRATIS**  
**I BYTE**

utan mellanskillnad mot 500 gamla, uttjänade uppslagsverk, oavsett vilken upplaga eller i vilket skick de befinner sig. Mottagarna av bytesexemplaren erhålla de 30 banden per post efter hand som de utkomma med ett nytt band c:a varannan månad, tills hela verket levererats. Utbytet är helt kostnadsfritt med undantag för försändningskostnaderna, som mottagarna betala mot postförskott med kr. 1:95 per band. Men detta är också allt, och Ert gamla uppslagsverk får Ni behålla, tills Ni har det nya komplett i 30 band.

Har Ni ett äldre verk att byta med har Ni här ett sällsynt tillfälle att få detta, som nu särskilt efter kriget i många avseenden är föråldrat, utbytt mot vårt lands nyaste och största uppslagsverk, Svensk Uppslagsboks nya, Andra upplaga, utan annan kostnad än rena försändningskostnaderna, ty var och en har möjlighet att komma i åtanke vid detta enastående byteserbjudande vid introduktionen av Andra upplagan av Svensk Uppslagsbok. Ni har bara att fylla i och sända oss vidstående kupong inom 10 dagar.

**Hur de 500 bytesexemplaren fördelas**  
Enligt lag får fördelningen icke ske enligt lotteriprincipen, varför den i stället kommer att företagas av ett ojävigt utskott, utsett inom Svensk Uppslagsboks redaktion, och äger rum så snart denna vår introduktionskampanj avslutats. Förteckning med namn och adress på mottagarna kommer därefter att tillställas varje kuponginsändare, och detta beräknas kunna ske i maj 1947.

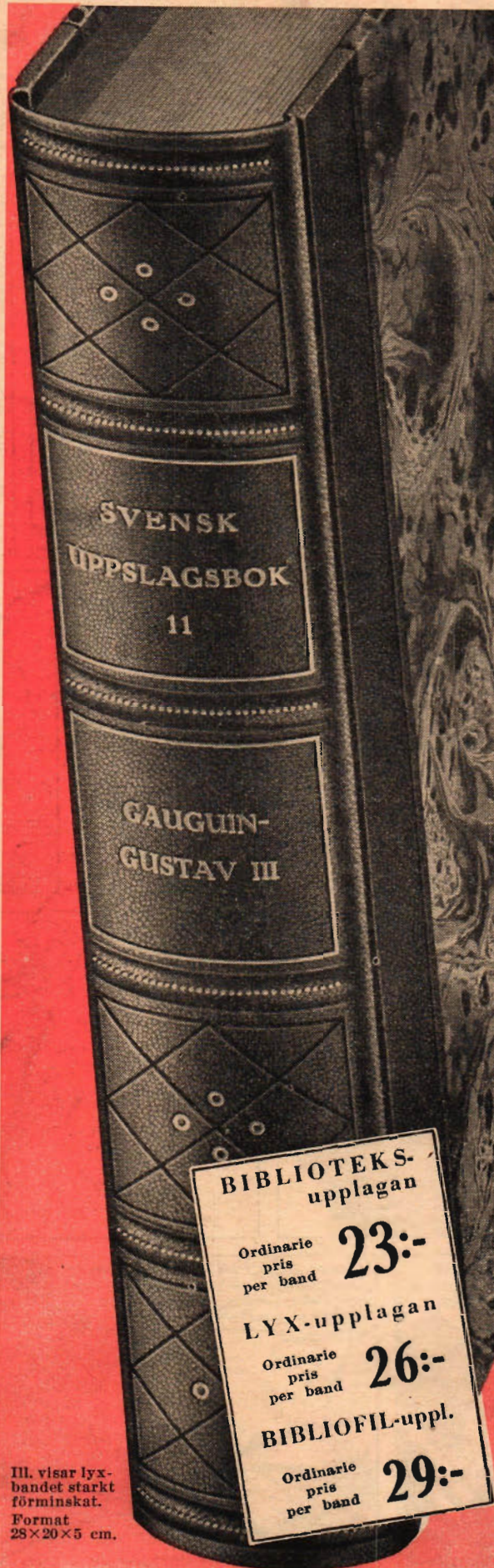
**Vårt vårt erbjudande syftar**  
Vårt erbjudande om kostnadsfritt utbyte av gamla, uttjänade exemplar framställs i första hand för att genast göra vårt nya moderna uppslagsverk känt i vidast möjliga kretsar. Dessutom önskar förlaget därigenom också komma i kontakt med alla, som äger ett gammalt uppslagsverk och som skulle önska detta utbytt mot ett nytt, modernt och aktuellt, och vi komma därför att vid sidan av erbjudandet om kostnadsfritt utbyte göra varje kuponginsändare, som icke erhåller helt kostnadsfritt utbyte, ett ytterst förmånligt allmänt bytesanbud. Alla närmare upplysningar härom erhåller Ni, sedan Ni insänt vidstående kupong.



Biblioteksbd. Bibliofilband

Ill. visar lyxbandet starkt förminskat.  
Format 28x20x5 cm.

# SVENSK UPPSLAGSBOK



**BIBLIOTEKS-**  
upplagan  
Ordinarie pris per band **23:-**

**LYX-upplagan**  
Ordinarie pris per band **26:-**

**BIBLIOPIL-uppl.**  
Ordinarie pris per band **29:-**

18 år ha förflutit sedan Svensk Uppslagsboks första upplaga började utkomma. Under dessa år har det hänt mer i världen än under någon tidigare motsvarande period, och detta gör alla nu i bruk varande uppslagsverk mer eller mindre omoderna. Har Ni ett äldre uppslagsverk, så är detta föråldrat. Det behöver bytas, och här har Ni ett enastående tillfälle att få det utbytt helt gratis mot den nya, stora Andra upplagan av Svensk Uppslagsbok. Önskar Ni komma i åtanke, sänd in Er kupong i dag!

## SVENSK UPPSLAGSBOKS REDAKTION består av:

40 avdelningsredaktörer, som var och en för sitt speciella ämnesområde svara för att varje uppgift är riktig och att varje uppslagsord är upplysande och uttömmande behandlat, med överbibliotekarie GUNNAR CARLQUIST och fil. lic. JOSEF CARLSSON som huvudredaktörer. Dessutom medverka redan över 500 vetenskapsmän och specialister, utvalda med den största omsorg.

## Större, innehållsrikare, helt aktuell

Vart och ett av de 30 banden av den nya Andra upplagan har ett med mer än 25 % ökat innehåll jämfört med första upplagan och omfattar sammanlagt över 740 sidor, tryckta på fint, glättat, träfritt tryckpapper. Den blir till största delen helt nyillustrerad med sammanlagt c:a 25 000 illustrationer, varav i varje band 100 sidor svartplanscher på konsttryckpapper och 8 planscher i 4 färger samt i hela verket c:a 200 kartbilder i upptill 8 färger.

## OBS! Ni som inte har något uppslagsverk att byta med

är säkert ändå intresserad av att få vår broschyr i färg med alla närmare upplysningar om verket jämte provtryck å textsidor, svartplanscher, färgbilder och färgkartor. Då Ni insänder nedanstående kupong för rekvisition av våra "Introduktionsvillkor", erhåller Ni dessutom ett bevis, som berättigar Er till gratis provband i den bindning, Ni föredrar, mot enbart försändningskostnaderna kr. 1:95. Beviset berättigar vidare till en betydande introduktionsrabatt, som gör det möjligt för var och en att bli ägare till detta stora, moderna uppslagsverk till ett verkligt sällsynt billigt introduktionspris.

Kupong att insändas till  
**Förlagshuset Norden A.-B.**  
Malmö.

Undertecknad har ett äldre uppslagsverk, nämligen .....

.....  
och anmäler sig härmed till gratis byte enligt Edert erbjudande samt till erhållande av Edra allmänna villkor för byte.

Leveransen sker med ett band c:a varannan månad, och jag betalar själv försändningskostnaden kr. 1:95 per band mot postförskott vid böckernas mottagande, men därutöver åtager jag mig ingen förpliktelse.

Undertecknad har icke något äldre uppslagsverk att byta med men önskar utan någon som helst förpliktelse för mig erhålla alla upplysningar jämte introduktionsbevis berättigande till förmånspris och gratis provband mot enbart försändningskostnaderna.

Namn: .....

Titel eller yrke: .....

Adress: ..... Trä 3  
Stryk det som ej skall gälla