



# TEKNIK FÖR ALLA

MOTOR · RADIO · FLYG · HOBBY

Nr  
**21**  
10 okt.—24 okt.  
1952

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

## Flygledare för en dag

## Bilen tekniskt efterbliven?

Bilen har på senare tid av olika anledningar blivit utsatt för kritik. Inte bara från folk, som förfasar sig över fartdärars framfart och billånarens härjningar, utan också från tekniskt håll. I *Industria* framhåller författaren Sten Söderberg att bilen är ett monstrum i trafiktekniskt hänseende, ett påståendet som bl. a. bekräftas av några sifferuppgifter, som lämnats av Tekniska forskningsrådets sekreterare, *civilingenjör G. Hambræus*. Så t. ex. har man i USA funnit att varje personbil under morgon- och eftermiddagstimmarna endast fraktar 1,7 personer till och från staden eller stadscentrum. Ur personbefordringssynpunkt betyder detta, att det skulle krävas 16 bilvägar med vardera 4 körfiler för att åstadkomma samma trafikkapacitet som en dubbelspårig järnväg.

### Bilastigheten i New York minskad till hälften på 50 år

Att det inte innebär någon tidsvinst att åka bil i en storstad även av Stockholms blygsamma dimensioner, har vi nog erfarenhet av litet var. Det finns siffror på den saken också, men för konsekvensens skull ska vi fortsätta med Hambræus' uppgifter. Att stadstrafiken har slagit ut bilen som snabbt framkomstmedel illustreras i USA av att genomsnittshastigheten i New York var 15 miles (ca 23 km) för 50 år sedan — i dag är den 8 miles (ca 13 km). I städer med parkeringsproblem är de moderna "vrålåken" med sina breda stänkskärmar ett rent otyg. Här får de svenska och engelska småbilsmodellerna med korta axelavstånd och stor manövrerbarhet betyget som överlägsna i stads trafik. Sammanfattningsvis kan alltså sägas, att de stora bilarna genom sin opraktiska utformning håller på att förstöra sig själva.

Men det är inte bara den yttre utformningen som kommit i skottgluggen. I rent tekniskt hänseende är bilen efterbliven, om man som sig bör tänker på trafiksäkerheten. Den saken har *ingenjör Einar Bohr* utrett mycket grundligt i *Teknisk tidskrift*. Han framför där det för lekmannen ganska förbluffande påståendet, att ur ren trafiksäkerhetssynpunkt har bilkonstruktionen inte gjort några nämnvärda framsteg på de senaste femton åren, eftersom förbätt-

ringen av ringar, bilform, fjädring, hjulupphängning, material och metoder etc. på detta område i stort sett framkommit redan i mitten på 1930-talet. Det är emellertid högst viktiga problem, som i detta avseende återstår att lösa såsom medel mot hjulblockering vid bromsning, automatisk differentialspär, icke bländande belysning m. m.

Inbromsning med blockerade hjul medför mycket stora risker ur trafiksäkerhetssynpunkt, särskilt i samband med girar och kurvkörning. Hjulblockeringen beror dock ej endast på förarens okunnet eller nonchalans. I viss grad ökas betingelserna för hjulblockeringen av bilfabrikanternas onödigt stora bromstryck, som under vissa förhållanden ger bromskrafter svarande mot friktionskoefficienter på 0,95, ett värde som praktiskt taget inte förekommer. Vad som behövs är en anordning, som eftertryckligt och ögonblickligt gör föraren uppmärksam på blockering vid bromsning. Det bästa vore naturligtvis en anordning som automatiskt förhindrar blockering. Ännu har ingen sådan kommit fram. En del uppfinningar för att avlägsna blockeringsfaran har dock sett dagen, men praktiskt taget alla har den olägenheten att de verkar för sent, dvs. efter det blockering inträtt.

### Bromsarna försummas av förare och verkstäder

Bromsningens stora betydelse för trafiksäkerheten behöver knappast understrykas. Att mycket återstår att rationalisera på detta område är ett faktum, som inte bara bör sporra konstruktörerna till ökat intresse för saken. Även förare och serviceverkstäder har sin del av ansvaret för att inte allt är så bra som det borde vara. Ing. Bohr framhåller detta med skärpa. Det förefaller icke sällan, säger han, som om man trodde att bromsarna är något sekundärt, om också ej alldeles obehövt. Allt som har med bromsning att göra synes vara föga "populärt" bland bilisterna. Undersökningar av bilarnas bromssystem efter något halvårs eller års körning visar ofta den mest häpnadsväckande försumlighet såväl hos bilförarna som hos serviceverkstäderna, vilka med blott ett par undantag saknar alla anordningar för kontroll av bromstryckets absoluta storlek och fördelning på hjulen.



sitter vi i en riktig bil och åker ner från Östermalms Idrottsplats till redaktionen. Det känns skönt efter en hel dags öronbedövande motorsmat- ter att i kvällsskymningen glida in i den tysta trafiken. Att koppla av från spänningen, fartsensationerna och publikovationerna kring miniatyrmodellerna på Modellsportens Dag. Att i stillhet få börja samla och sovra intrycken från denna den hittills största småmotorgalan, vilken vi utförligt skildrar på sidorna 10 och 11 i detta nummer.

Inte fanns det sådana tillställningar, när en annan var ung säger helt oväntat chauffören. Tänk vad det görs mycket för ungdomen nu för tiden. Inte undra på att bilintresset blir stort, körskickligheten större och, tillägger han med ett vänligt leende, kanske också frestelserna till billån.

Det där sista var ej så illa menat som det lät och det var heller ej svårt övertyga chauffören om att den kategorin bilkörare i detta sammanhang helt kunde lämnas utanför.

Annars var det rätt. Det görs en hel del för ungdomen, men ännu roligare är att den ungdom, som möter upp på Modellsportens Dag *själv* gör så mycket för att ge sin fritid och hobby innehåll och mening. Utan denna ungdomens egen vilja och förmåga att spontant ge utlopp åt teknisk kunskap och naturlig leklu- st i den nyttoidrott, som vi kallar modellsporten, skulle ingen propaganda, inga arrangörer kunnat trol- la fram det levande innehåll åt Modellsportens Dag, som denna hunnit få på den korta tiden av 3 år.

Arrangörernas av Modellsportens Dag — Teknik för Alla och Aftonbladet — tack härför går först och främst till de aktiva modellsportarna. Vår tacksamhet mot publiken är också stor. Den gamla kärntruppen, som troget kommer åter utökas för varje gång med allt fler åskådare. Nu var siffran uppe i över 3 000 personer (medräknat de drygt 4 000 vid Sveavägsdammen, såg ca 7 000 modellsport dessa båda dagar). Visst glädjer oss kvantiteten men i ännu högre grad kvaliteten. Det stöd som Modellsportens Dag har i publikens sakkunskap och tekniska intresse, förståendet tålmodighet och uppmuntrande entusiasm är ovärderligt. Maken till idrottspublik finns inte.

Ett hjärtligt tack också till föreståndaren för Östermalms Idrottsplats hr Dolk och hela hans personal. För Dolk är aldrig någonting omöjligt när det gäller att med begränsade resurser ordna banor åt bilar, båtar, flygplan och vad vi nu kan hitta på att begära av honom. Anläggandet av årets tre arenor, varibland en konstgjord sjö på 400 m<sup>2</sup>, förutsätter inte bara tekniskt intresse utan även teknisk kunnet. Lita på att Dolk bland modellsportarna är en populär herre.

Sist men inte minst tackar vi den stab av frivilliga funktionärer med Curt Göransson i spetsen, som vi alltid kan lita på. O. E.

**TEKNIK**  
FÖR ALLA  
TEKNISK REVY

Tunnelgatan 3, Stockholm. Tel. växlar 11 60 79, 10 11 99 och 13 44 33. Pren.-pris belärr 14:— kr., halvår 7 50 kr., kvartal 3:75 kr. Postgirokonto 15 79 92. Postbox 3137, Stockholm 3.

Nr 21. Ärg. 13.

10—24 oktober 1952

REDAKTIONSKOMMITTÉ: föreståndaren för Tekniska Museet intendent Torsten Althin; verkst. ledamoten i Folkbildningsförbundet fil. dr Iwan Bolin; rektorn vid Stockholms Tekniska Institutet civ.ing. E. Walter Holmstedt; luftfartsinsp. civ.ing. Tord Ångström; bergsingenjör Folke Lindgren; ingenjör Sven Sköldberg.

RED. OCH ANSV. UTG. Olle Edner. RED.-SEKR. Holger Carlsson.

Nästa nr av TFA utkommer den 24 oktober 1952.

Eftertryck av Teknik för Allas innehåll förbjödes!

**OMSLAGSBILDEN**

är tagen i kabinen på en av SAS' DC-6:or, där TFA-vinnaren Peter Waern-Bugge gör sig bekant med instrumenten — se sid. 81

# VAD ÄR

# LJUDVALLEN

Vad är ljudvallen? Det är en fråga man har all anledning att ställa sig sedan man tagit del av diverse fantasifulla tecknars och skribenters förklaringar i pressen med anledning av den stora flygolyckan på Farnborough. TFA tar därför här nedan upp saken på nytt och låter ing. Hj. Larsson reda ut begreppen och förklara vad som döljer sig bakom det missvisande uttrycket "ljudvallen".

Ljudvallen eller ljudbarriären tycks vara en benämning som lyckas framkalla de mest fantastiska missförstånd. I samband med de extrema hastigheter som våra dagars reaflyg lyckas uppnå hör man den benämningen allt oftare. Anledningen till att ljudet blivit inblandat i dessa sammanhang är en egenskap hos luften, dess s. k. *kompresibilitet*. Ljudet som sådant har emellertid intet som helst att skaffa med dessa höga hastigheter.

Liksom all annan materia besitter luftens molekyler en viss tröghet som gör att de inte hinner vika undan för ett föremål med stor hastighet i förhållande till luften. Molekylerna pressas därför samman framför föremålet, luften komprimeras, och ger upphov till en tryckvåg som sedan fortplantas genom luften med stor hastighet. Ljudet består till sin natur av sådana vågor. En gitarrsträng t. ex. svänger fram och tillbaka med så stor hastighet att luftmolekylerna inte hinner att "glida undan" utan samman-

pressas omedelbart framför strängen. När strängen svänger tillbaka uppstår av samma anledning ett vakuum. Dessa förtätningar och förtunningar av luften runt strängen påverkar i sin tur det närmast liggande luftlagret osv. allt längre från strängen. Förtätningarna respektive förtunningarna färdas sålunda åstad från strängen på samma sätt som vågorna på en spegelblank yta om den störs i sitt jämviktsläge på något ställe, t. ex. genom att kasta en sten i vattnet.

Vi har med andra ord att göra med en fortskridande vågrörelse. Den hastighet varmed dessa vågor fortplantas är mycket stor eller ca 340 m/sek. och det är denna hastighet vi kallar *ljudets* hastighet. Dessa ljudvågor fortplantas inte i

Ovan en bild av D. H. 110 i en störtdykning, där planet med all säkerhet överskred ljudhastigheten. Nedan: Ljudvallen har länge fascinerat den mänskliga fantasin och det är säkerligen ingen tillfällighet att filmen om ljudvallen blivit en stor succé. Nedanstående bild är hämtad från ett dramatiskt avsnitt ur filmen och ger en uppfattning om överljudsflygarens utrustning.

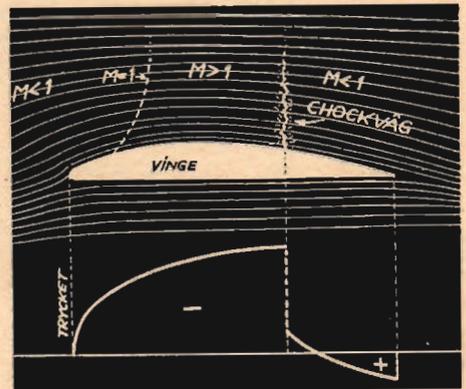


Fig. 2. Strömningarna över en vanlig vingprofil vid hastigheter inom det transoniska området.

ringar i ett plan såsom vågorna på vattnet utan sfäriskt, dvs. åt alla håll från störningspunkten liksom hastigt efter varandra uppblåsta såpbubblor (om nu någon sådan låter sig uppblåsas med ljudets hastighet). Variationerna i tryck är hos vanligt ljud mycket små, det torde röra sig om endast någon miljondel av atmosfärtrycket, för en viskning kanske om tio miljondelen.

Under hastigheter om ca 600 km/tim gör sig luftens kompressibilitet mycket litet gällande och man säger därför att strömningsförhållandena är *inkompressibla*, ett för den vanliga aerodynamiken matematiskt ideellt tillstånd.

Vid högre hastigheter däremot kan man inte utan praktiska nackdelar längre förbise luftens kompressibilitet. Detta förhållande var känt redan i aerodynamikens barndom men hade

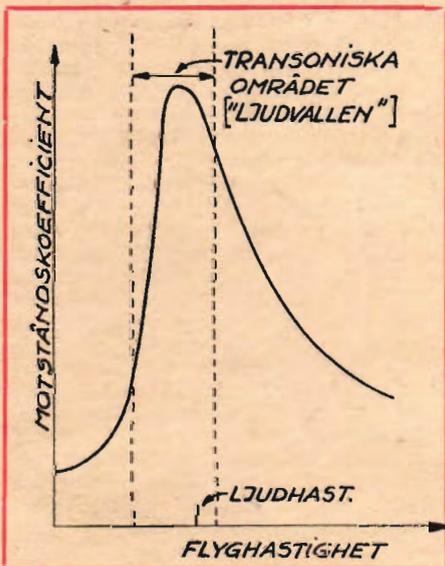


Fig. 1. Motståndskoefficientens variation med hastigheten.



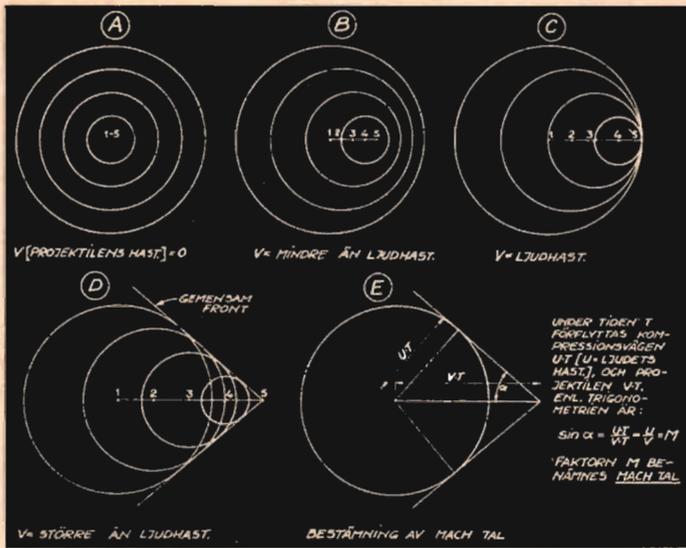
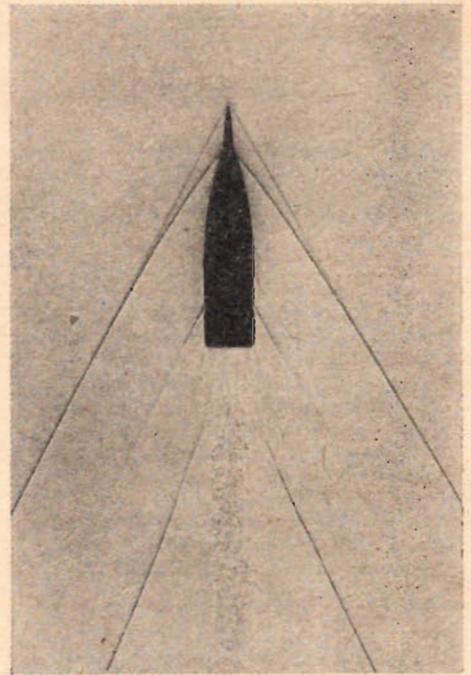


Fig. 3 (t. v.). Schematisk framställning av härledningen till Machs tal.

Fig. 6 (t. h.). Fotograf av en kula som försetts med ett gramfonstift i nosen och skjuts fram med överljudshastighet. På fotografiet illustreras chockvägarna. Beträffande fotografieringsmetoden se texten.



då givetvis intet intresse annat än inom ballistiken (rörelselära för projektiler för skjutvapen) men fick så småningom intresse även för propellerdriften, och inom turbintekniken för gasers strömningar i munstycken. Det visade sig för propellerens del att dess dragkraft minskade oerhört när dess bladspetsar närmade sig ljudets hastighet och detta förhållande satte då även en gräns för flygplanens hastigheter vid ca 800 km/tim. I och med att readriften såg dagens ljus blev så dessa problem högaktuella även för själva flygningen.

Fig. 1 är en kurva som visar hur motståndskoefficienten ökar med hastigheten. Som synes stiger dess värde oerhört kraftigt strax under ljudhastigheten, vid inträdet av det s. k. transoniska området, det som populärt kallas "ljudvallen". Efter detta toppvärde sjunker så värdet åter. Detta innebär givetvis inte att det totala motståndet hos ett flygplan minskar eftersom detta är beroende av ovan nämnda koefficient och hastigheten i kvadrat. Denna oerhörda stegring av motståndet inom det transoniska området beror till större delen på uppkomsten av tryckvågor av samma natur som ljudvågorna fast av avsevärt större värden. Låt oss i fortsättningen med ett gemensamt namn kalla dessa vågor för chockvågor, eftersom dessa kan vara av olika slag, både tryck- och vakuumvågor. Fig. 2 visar strömningar över en vanlig vingprofil vid en hastighet strax under ljudets, inom det transo-

niska området. Av skäl som ska nämnas senare uttrycker man i dessa sammanhang hastigheten i Mach's tal ( $M$ ) och  $M=1$  betyder detsamma som ljudets hastighet.  $M < 1$  (mindre än 1) betyder sålunda mindre än ljudets hastighet och  $M > 1$  (större än) högre hastighet. Före profilen är således luftens hastighet lägre än ljudets, Mach's tal är mindre än 1. Strax bakom profilnosen har hastigheten ökat till ljudets (den streckade

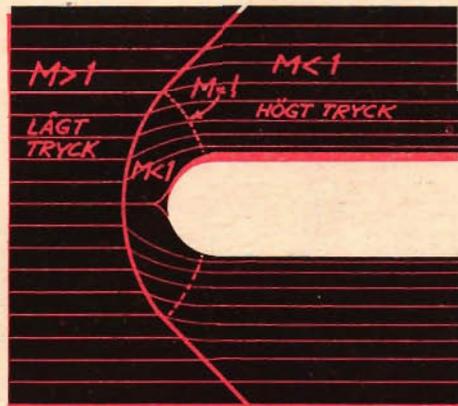


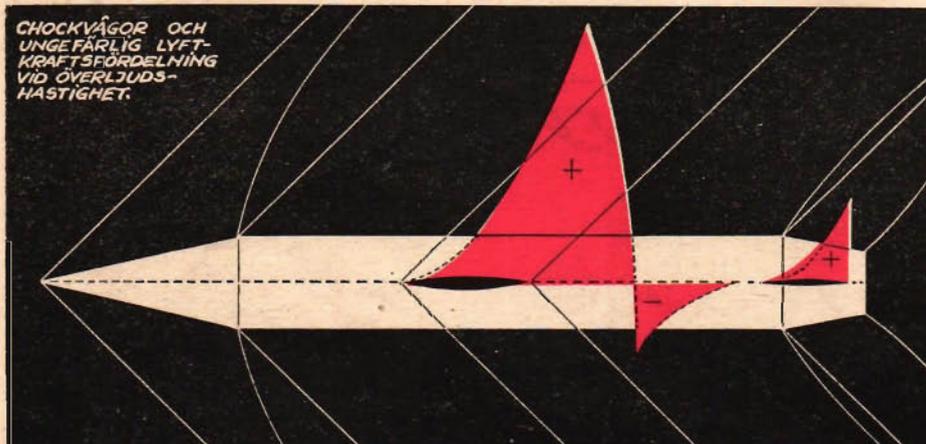
Fig. 4. Chockvägens utformning framför en trubbförmig nos.

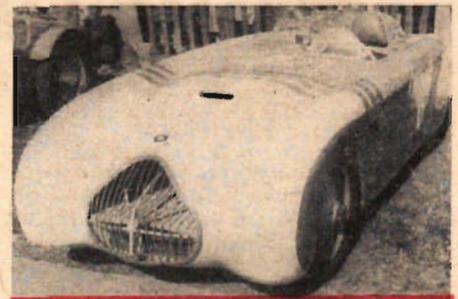
linjen), och längre bak över ljudhastigheten. Enligt vanlig aerodynamik skulle nu hastigheten åter successivt minska. Så sker nu emellertid inte, utan något

för det transoniska området speciellt sker, nämligen att hastighetsminskningen sker våldsamt plötsligt, det uppstår en kraftig chockvåg. Denna chockvåg gör att hastigheten hos luften blir lika mycket under ljudets efter vågen som den var över före vågen. Den av denna plötsliga tryckökning förorsakade minskningen av rörelseenergin omsätts i värmeenergi som innebär en temperaturhöjning av luften. Under profilen visas chockvägens inverkan på lyftkraftsfördelningen över vingen. Kurvan visar det undertryck på profilens översida som ger upphov till vingens lyftkraft. Förhållandet mellan lyftkraft och motstånd blir på detta sätt katastrofal inom det transoniska området eftersom motståndet kraftigt ökar och lyftkraften kraftigt minskar. Det är klart att ovan nämnda förhållande kommer att uppstå på många ställen på ett flygplan inom det transoniska området, där luften kommer att pendla på båda sidor om ljudhastighetens gränsläge. I takt med dessa pendlingar kommer då också dessa chockvågor att uppstå med kraftiga, stötande påfrestningar på flygplanet som följd. Bildligt sagt uppför sig planet som om det släpades fram över ett stenrös. De i vanliga fall känsliga rodren blir här mycket tröga och "stötiga" och det fordras kraftiga tryckningar för att röra dem. När detta hastighetsområde är genomgånget blir flygningen åter lugn och stötarna försvinner. De tröga roderrörelserna finns dock kvar. Det är alltså önskvärt, att det transoniska området passeras så fort som möjligt, om man önskar flyga med överljudshastigheter. Därför använder man sig av raketer vid dessa provflygningar, raketer som släpps på strax före och som med sin extra drivkraft övervinner det stora motståndet och pressar planet genom det transoniska området. Det är alltså i korthet ovan nämnda förhållanden som sker vid "ljud-

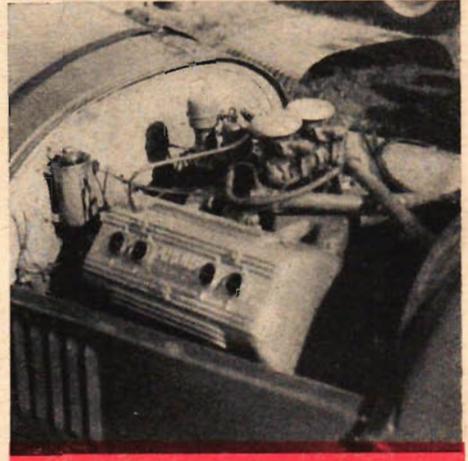
(Forts. på sid. 16.)

Fig. 5. Chockvägornas uppträdande kring en koniskt formad nos.

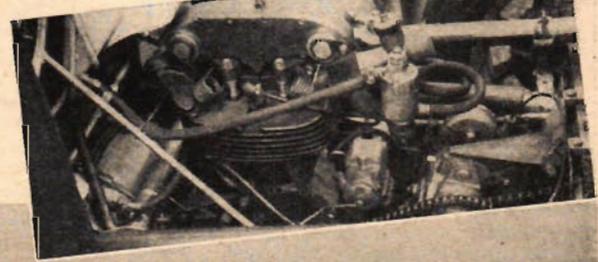




Wahlbergs racerbetonade Veritas.



Ardun-topp med dubbla fallförgasare.



T. h. två bilder av Norton-motorn i Rodney Nuckeys segrande Cooper. Nedan irländskan Fay Tylour dels på banan och dels i en närbild, sedan hon bevisat att hon kunde hantera sin midiget bättre än många karlar.

Skarpsnäcksloppet visade att det fortfarande finns intresse för hastighetstävlingar med bil. Både publik- och deltagarantal tydde på att Skarpsnäcksloppet utan vidare kan återuppstå som årlig tävling. Ing. S. Åberg ger här nedan några glimtar från depå och bana.

försöksheatet som finalen efter mycket vackra och övertygande körningar. Den enda kvinnliga deltagaren, irländskan Fay Tylour, vilken körde en Cooper med en vanlig JAP sprintermotor, visade sig vara väl så god förare som många av de svenska, manliga medtävlarna. Förutom de vanliga Cooper, Effyh och Swebe-vagnarna fick man även se de holländska Beels i aktion. De var i byggnadssätt mycket lika Cooper och kördes av Prim Richardsson och Lex Beels med verklig bravur.

Skarpsnäcksloppet blev en högtidsdag för dem som är intresserade av hastighetstävling med bil, ty det bjöds på verkligt spännande lopp i stark utländsk konkurrens.

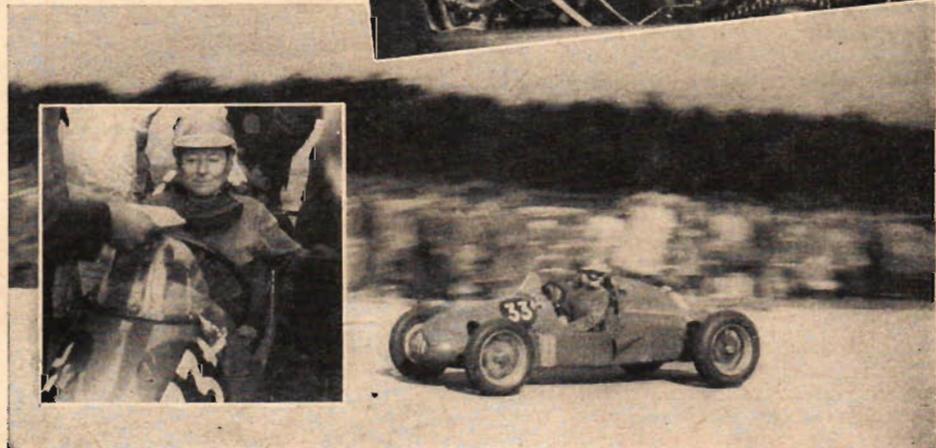
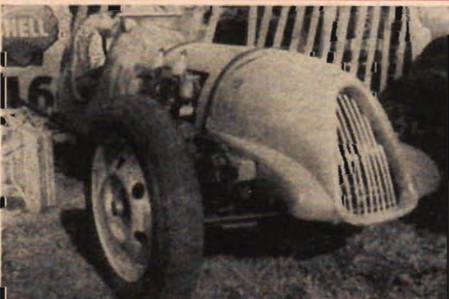
Det kanske mest glädjande var F3-vagnarnas come back i ett större sammanhang, där de fick visa att det ännu finns mycket att göra av den klassen, som tyvärr seglat i hård motvind de senaste åren här i landet, trots att den t. ex. i England och på kontinenten fortsatt att vinna allt större uppskattning. Betecknande nog var det även en engelsman, som särklassigt vann på Skarpsnäcks 1700 m långa flygfältsbana i 500 cc klassen (F3), nämligen Rodney Nuckey på en Cooper-Norton. De JAP-motorförsedda vagnarna kunde ej mäta sig med denna Cooper försedd med den berömda "Dubbel-Knocker"-motorn, dvs. Nortons TT-motor med dubbla överliggande kamaxlar. Nuckey vann såväl

En verkligt god prestation gjordes även av Pentti Loivaranta från Finland, vilken rattade en Elhoo, som var bra lik den engelska Kieft, som inom parentes sagt, i flera exemplar förts fram till seger vid upprepade tillfällen av Englands bästa förare med Sterling Moss i täten.

Det intressanta i denna konstruktion är bl. a. att den är avfjädrad bak med hjälp av gummiband sträckta över trissor på tvären under vagnens bakparti. Karakteristiskt för dessa vagnar är

(Forts. på sid. 26.)

Ett gott exempel på svensk hemslöjd i Nordiska specialklassen: Ake Jonsens PV 444 upptrimmad och försedd med dubbla förgasare vilka till större delen placerats utanför huven.



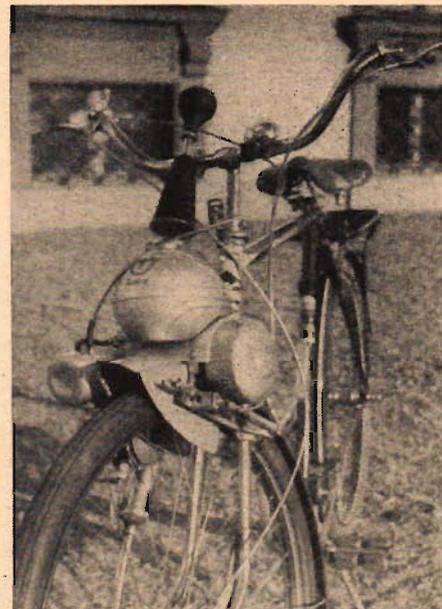
# MOPEDERNA på vägen



Inte minst på Modellsportens Dag, där mopederna förnöjde åskådarna under en halv timme, fick vi många bevis på det jättelika intresset för mopeder. I tävlingen deltog inte mindre än 16 märken, varav ett par tre ännu inte presenterats i Jan Jangös mopedserie. Här följer två intressanta mopeder och ytterligare mopeder inflyter undan för undan.



Pellegrino, mopeden med framhjulsfjädring, finns ännu bara i ett fåtal exemplar i landet, men den intressanta konstruktionen har slagit igenom på en enda månad.



Lätt, lättkörd och lättstartad är framhjulsdrevande Berini.

strypta förgasare är Berini en tystgående och lagom stark mopedmotor, som särskilt rekommenderas till personer som är ovana vid motorer. Med endast två reglage, varav det ena är en förväntande lättgående frikoppling med spärr, är den lätt att manövrera. Lättstartad är den också, och efter kallstart är chokespjället åtkomligt när man sitter på cykeln under fart, det är bara att böja sig fram. På de flesta mopeder är man ju efter kallstart annars tvungen att stanna, justera spjället och återstarta.

Att det fattas 2 tiondels hästkraft i det lagligen tillåtna minskar backtagningens förmåga — men som en kompensering tar Berini mycket lätt emot trambahjälpen även vid låga farter. Maximifarten är dock kring de tillåtna 30 km/tim.

## IL PELLEGRINO — en italiensk skönhet

**Motor:** 48 cc tvåtakts luftkyld 0,8 hk vid 3000 v/min, cyl.-diam. 33 mm, slagl. 42 mm, tillverkare: Ettore Nasseti, Milano. SKF kullager.

**Motorplacering:** Liggande motor under vevpartiet.

**Drivsätt och växlar:** Drivning med rulle direkt mot bakhjulet.

**Reglage:** Rullhandtag för gas, rullhandtag för pys, frikopplingspak för drivrullen under sadelstolpen. Till denna reglageutrustning hör två handbromsar och racernav på bakhjulet. Alternativt kan Torpedo bromsnav erhållas, varvid frikopplingen i stället finns som ersättning för den ena handbromsen.

**Utrustning:** Bränsletank inbyggd i ramen rymmande 3 liter oljeblandad bensin 1 förh. 1:25, framhjulsfjädring med individuellt reglerbar stötdämpare, bärhandtag, strålkastare för hel och halvjus med 15 W effekt, baklyse med 3 W effekt, elektriskt signalhorn, helt inkapslad kedja, inbyggd 18 W dynamo, bekväm swingsadel "Aquila", 108 mm trumbromsar, cykelstöd, cykellås, pump, verktygsåda.

**Pris:** För komplett cykel med motor 790:— kr.

Det var mycket rosor det, och vi ska kanske peka på den svaga punkten, som vi dock mycket gärna förlåter denna utmärkta moped för: backtagningens förmåga vid farter under 15 km/tim är inte särskilt remarkabel. Men vid 29 km/tim orkar den med litet av varje! En viss motorkunnighet fördras också av föra- ren för att han ska få bästa utbytet av mopeden.

## BERINI — billigast

**Omdöme och provkörning:** Denna mopedmotor är marknadens prisbilligaste, men trots det har jag vid provkörningen inte kunnat hitta något drag hos Berini som skulle tyda på att Berini skulle vara av lägre kvalitet än någon av de i TFA tidigare presenterade 13 mopeder. Tvärtom kan jag om denna moped nr 14 säga, att den hör till de allra lättaste att köra.

Med sina 0,6 hk och sin på grund av originalmotorns alltför stora hastighet

**Motor:** 32 cc tvåtakts luftkyld inverterad motor på 0,6 hk, cyl.-diam. 36 mm, slaglängd 32 mm. Roterande sildventil. Tillverkare: Pluvier-NV Motorenfabrik, Rotterdam, Holland. Vikt 7,2 kg. Vevaxeln lagrad i tre kullager.

**Motorplacering:** På framgaffeln framför styrstängan.

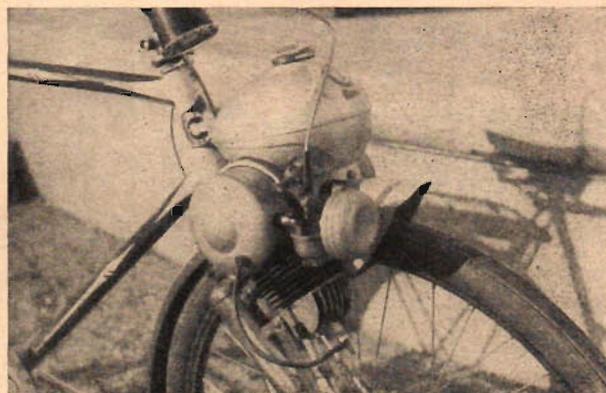
**Drivsätt och växlar:** Drivning med direktdrivande rulle på framhjulet. **Reglage:** Spak för gas och frikoppling med spärr.

**Utrustning:** Tank rymmande 1,4 liter oljeblandad bensin 1 förh. 1:25. **Pris:** 325:— kr.

**Omdöme och provkörning:** Den som noga studerar ovanstående specifikation och speciellt då avsnittet "utrustning" gissar genast att denna moped måste vara ett under av bekvämlighet att köra — och det stämmer. Framhjulsfjädringen är ensam värd en hundralapp av priset, och därmed är priset för denna specialbyggda italienska "pilgrim" (som är översättningen av Pellegrino) mycket lågt. Jag hade roligt med denna moped — jag faktiskt letade reda på gropiga vägar för att känna hur framhjulsfjädringen "svalde" guppen. Då och då letade jag också reda på mopeder av konkurrerande märken för att jämföra fartresurserna. Denna lilla bekväma italienare är nämligen en god farthållare, och ändå går den mycket tyst.



Som synes av denna bild är Berini relativt liten med inverterad, snett nedåt pekande cylinder. Den visar beträffande körtekniken stark släktskap med Cyclemaster, som tillverkas vid samma holländska fabrik som Berini. Förgasarspjället är lätt åtkomligt även under fart.





Den förste svenske mästaren i rävjakt, G. Wall, Nässjö.

De första svenska mästerskapstävlingarna i "rävjakt" hölls den 13 och 14 september i Västerås. Det var ett mycket välorganiserat SM, som bjöd på enbart trevliga överraskningar.

Den 13 började rävjägare från hela Sverige att anlända till Lövudden strax utanför Västerås. Av Sveriges ca 200 rävjägare hade 65 anmält sig och ett 60-tal av dessa ställde upp i tävlingarna. Västeråsarna hade gjort allt för att få arrangemangen att gå perfekt och det fanns reparationsverkstad, kontrollstation, hjälpstationer och en hel stab av välorganiserad personal som såg till att allt skulle klaffa.

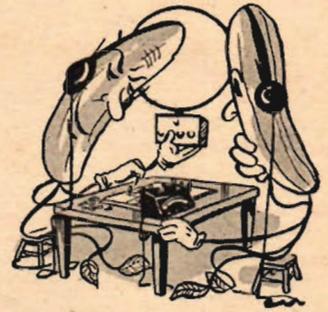
Den första jakten gick kl. 20 på lördagskvällen. Det var nattjakten, där apostlahästarna var det enda tillåtna hjälpmedlet. Det var en mycket svår jakt, men resultatet blev mycket gott. Inte mindre än 13 jägare fann alla tre rävarna, 10 fann 2 rävar och 20 fann 1 av rävarna. Etta blev SM5AZG, Bert Nelin från Uppsala. Han vann ganska överlägset, 20 minuter före andremannen, SM5YD, A. Carlsson från Hägersten. Tredje man blev G. Wall från Nässjö.

En del missöden hände jägarna. Pannlampor som upphörde att fungera var inte ovanligt, och en del sönderbrutna saxar dök upp här och där i terrängen. Saxarna är annars alla likadana, batterimottagare, mestadels trerörs, för 80 meters våglängd, med en cirkelformad pejlräm, som består av ett ihopböjt aluminiumrör, men utförandet varierade avsevärt. Det fanns inte en rävsax, som var den andra lik, men så bygger jägarna också sina mottagare själva, och sedan är det ju en smaksak om man vill ha den lilla mottagaren i en ciorrlåda eller ett matskrin. Batteriet slutligen bärs lämpligast i fickan, annars blir saxen onödigt tung — det gäller dock att springa i terrängen!

Dagjakten blev verkligt spännande. Den höll till att börja med på att haka

# RÄVSPELET I VÄSTERÅS

Som organisatör firade Västerås Radioklubb stora triumfer när rävjaks-SM avgjordes för första gången, men mästerskapet gick mycket överraskande till Nässjö — som till och med fick dubbelseger. TFA:s utsände Bertil Falk rapporterar.



upp sig. Jakten skulle nämligen hållas några mil utanför Västerås och de flesta av jägarna skulle fraktas dit i en buss, som passade på att stanna mitt på vägen. Tiderna då rävarna skulle sätta i gång att sända var bestämda i förväg och om bussen inte hann fram skulle kanske hela SM misslyckas. En del jägare hade nämligen redan begett sig ut i terrängen och de skulle inte känna till eventuella ändringar i programmet. Visserligen hade man kunnat sända ut ett meddelande över rävarna, men det fanns ingen garanti för att alla jägare skulle uppfatta detta. I stället skickade man iväg några bilar att hämta jägarna vid bussen. En del jägare kom på det sättet fram till startplatsen ganska fort och 7 minuter innan den första räven skulle sätta igång att sända kom till och med bussen tuffande med uppjudande av de sista krafterna (tycktes det i varje fall). Snart var jägarna ute på vägarna med sina cyklar och de hann lagom få in den första sändningen.

Under första halvtimmen fick vi se se hur en hjälpstation fungerade. En av tävlingens två kvinnliga deltagare tappade sin kompass, vilket en hjälpstation fick reda på. Hjälpstationens ultrakortvågssändare kontaktade högkvarteret och en stund senare var rävjägerinnan

(Forts. på sid. 22)

Under den nattliga jakten — i ett mörker så ogenomträngligt att jägaren kunde luta sig mot räven utan att se honom — fångade TFA-fotografen jägaren överst. Därunder en väl gömd rävmellan ett par stora stenar.



Det gick hastigt och lustigt att få sin rävsax lagad hos en särskild serviceavdelning i det välorganiserade rävmästerskapet — reparatören i arbete ses ovan.

Till vänster en ovanligt väl gömd rävmellan en gran — den allra svåraste, här avsköjad genom att grenarna böjts åt sidan.



Två minuter före tidtabellen tog SAS-planet från Sundsvall mark, och bland passagerarna befann sig Peder Wærn-Bugge, som under en dag skulle bli flygledare på Bromma. Nedan befinner han sig i kontrolltornet under de bråda minuterna då tidningsplanen startar.

# En dag som FLYGLEDARE



En dag som flygledare var flygpriset i TFA:s stora vintertävling 1952. Det betydde inte bara att vinnaren studeranden Peder Wærn-Bugge, Sundsvall, med Luftfartsstyrelsens tillstånd fick hålla till i trafikornet på Bromma utan också en flygtur hemorten—Stockholm t. o. r. samt en fullständig genomgång av Bromma flygplats och som avslutning på det hela en "flygtur" med en DC-6 i Link-trainer. Här berättar han själv om sina upplevelser.

plitande och gissande i TFA:s stora tekniska tävling i början av året. Jag hade flugit mycket litet tidigare, och att sväva upp i det blå — för dagen mera grått på grund av ett förargligt lågtryck — var i och för sig själv en ny upplevelse. Mitt första intryck var: Planet går ju långsamt! Den lätt fladdrande vingen kröp oändligt sakta över landskapet som låg under mig som en överlig karta. Vid jämförelse med bilar och bussar som man såg på marken återtog emellertid planet sin riktiga hastighet, 270 km/tim, med vilken fart sträckan Sundsvall—Bromma tillryggalades på ca 1½ timme.

Då flygvärdinnan serverade te fick jag en försmak av vilken servicebetonad bransch flygtrafiken utgör, ett intryck som ytterligare förstärktes när jag kom till Bromma. Den dagslånga rundvandring som började i och med jag steg ur planet vid inrikestrafikens speciella expedition skulle ge mig ett nästan överväldigande bevis på det arbete för passagerarnas säkerhet och komfort som triumviratet SAS lägger ned.

Jag blev mycket imponerad av motorverkstaden på Bromma — den sysslar enbart med renovering av DC-6:ornas motorer, av SAS' övriga flygplanstyper överses DC-4 i Köpenhamn och DC-3 i Oslo. Efter 1150 flygtimmar plockas varje motor fullständigt isär för rengöring och kontroll. Denna kontroll är utomordentligt noggrann, och man använder alla kända undersökningsmetoder. Bl. a. har verkstaden en stor avdelning för sprickundersökning enligt magnaflox-metoden, dvs. provbiten magnetiseras och nedsänks i ett bad innehållande kristallojja och pulvriserad svartmalm. Är biten defekt, lägger

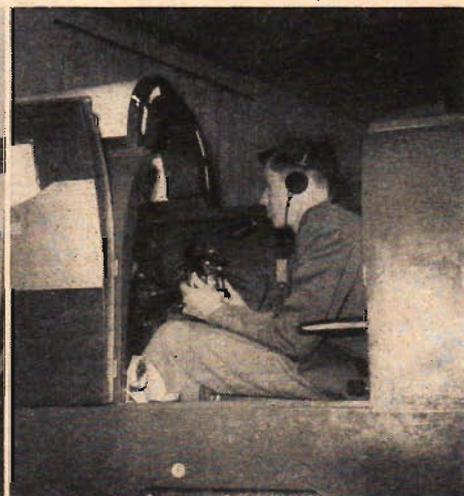
(Forts. på sid. 23.)

Jag satt i en av SAS DC-3:or på sträckan Sundsvall—Stockholm och upplevde de första sensationerna under en särdeles händelsefylld dag. I fickan hade jag en specialbiljett från SAS och TFA — resultatet av ett ganska omsorgsfullt

Assisterad av red. Henrik Bierberg skriver Peder in sitt namn bland de andra berömdheterna i SAS' gästbok.



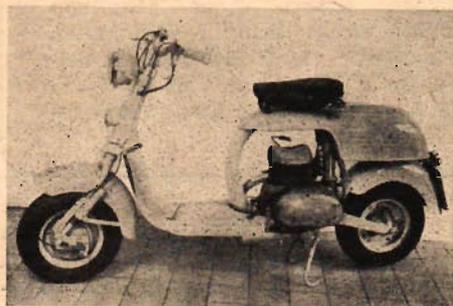
Bilderna nedan: T. v. en DC-6 i "torrdockan", som gör planet enastående lättåtkomligt för verkstadspersonalen. I mittens världens förnämsta motorprovsningsanläggning, där den färdigrenoverade motorn provkörs och utprovas vetenskapligt innan den godkänns för inmontering i planet. Längst t. h. Peder i linktrainern.







# TEKNISK pressrevy



"Lilla Agusta."

## Nytt i scooterväg

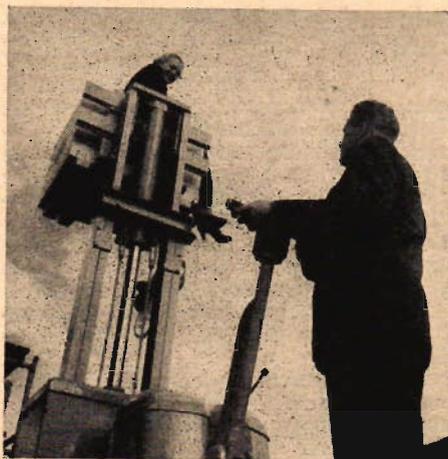
Massor av scooters finns det att välja på hos Svevia Bil- & Motor AB — många motorcyklar också för den delen — och för dagen visar vi här i bild två. Den övre är lilla modellen av MV Agusta (Typ 0.52), utrustad med en 125 cc 6 hk 2-taktsmotor och treväxlad låda med handväxel. Framhjulsfjädring och helt fjädrande bakparti med svängarmskonstruktion och stötdämpare hör till finesserna. Däckdimensionen är 3,50 x 8".

Den nedre bilden visar en Macchi. Den här en horisontellt liggande 125 cc tvåtaktsmotor som lämnar 4,5 hk vid 4 500 varv/min. En verktygskasett mellan sadeln och främre rampartit är nedfällbar framåt, så att man genom att

Macchi motorcykelscooter.



lossa bakre muttrarna kan förvandla maskinen från mc-stil (på bilden) till scooterstil. Bensintanken sitter under sadeln. Motorn är monterad i den fjädrande bakgaffelns främre del. Med en vikt på 85 kg är Macchi byggd för två personer. Den har handväxel på styret med tre hastigheter, men de stora hjulen 3.00x17" motiverar tillfullo maskinens mellanställning mellan mc och scooter. Fabriken kallar den också för motorcykelscooter.



## Helsvensk eltruck

Upp till 3 meters staplingshöjd lyfter på starka armar Jimmy truck ovan sin dyrbara last — den kan ta 1 000 kg i stöten, om så erfordras. Den helsvenska ledstaplaren — så när som på namnet — kommer från Wennbergs Mekaniska Verkstad i Karlstad. Den är batteridrivnen med hydraulisk kraftöverföring genom en precisionstryckoljepump. Den har elektriskt parkeringslås, "död mans grepp", som gör att den stannar om man släpper manöverhandtaget, och vridhandtag för två hastigheter fram och back.

● FÖR LÖSA SKOTT MED KULsprutepistol finns en patron av 9 mm normalkaliber med plastkula och en speciell pipa med konisk förträngning till 5 mm kaliber. Genom rörelsemotståndet splittras kulan och fångas av ett mynningskydd, vilket medger närstridsövningar ned till 5 meters håll, uppger Teknisk Tidskrift.

● OLYCKSFREKVENSEN PÅ REGULJÄRA luftlinjer i USA under 1951 var 0,8 dödsfall per 100 miljoner personkm. uppger Teknisk Tidskrift. Som en jämförelse ställs motsvarande siffra för bilar som var hela 4,7.

● GÖRA FOTOGRAFIER PÅ ALUMINIUM kunde man redan 1930, men enligt Materials & Methods finns det nu en ny schweizisk metod att fälla fram en bild på en silversaltbehandlad aluminiumyta med ett poröst ytskikt av aluminiumoxid. Metoden är relativt dyrbar och mycket ljusa ytor är svåra att framställa. Alkali förstör plåten, men i övrigt är den mycket resistent mot exempelvis värme och saltvatten.

## Slutmässat

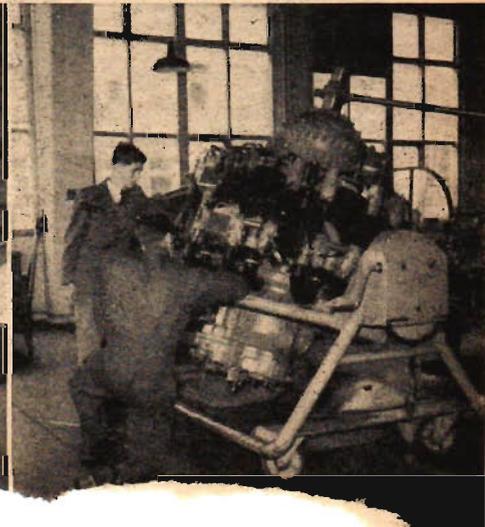
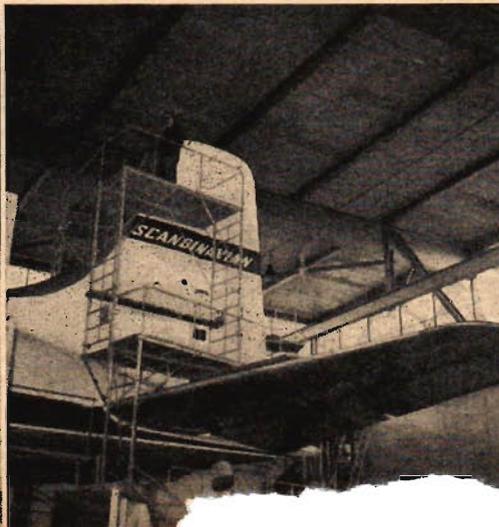
Bilden nedan togs sista dagen på S:t Eriksmässan i år, när AB Carl Engströms magnetiska lyftkran varit i verksamhet och bl. a. lyft och släppt ned en 1 000 kg stålgöt i två veckors tid. I marcken bildades så småningom en djup krater som bevis på det flitiga demonstrerandet.



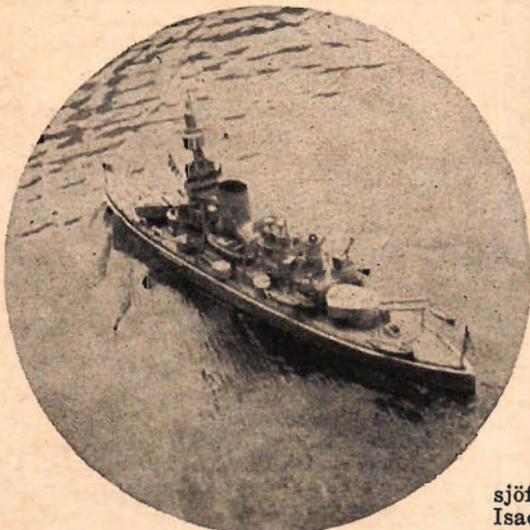
Varenda del av motorn plockas isär i verkstaden och kontrolleras b. a. med magnafluxmetoden på bilden nedan, där Peder hälsar på hos avsynaren.

DC-6:ans storlek får man en uppfattning om på nedanstående bild, där TFA-vinnaren står överst på stjärtpartiets flyttbara torrdocks-plattform.

Skinande ny ser den färdiga renoverade DC-6-motorn ut — här konstaterar Peder att den strax är klar att köras in till motorprovningen.



# Tvåhundra modeller på tre fronter



Folke Wallanders eleganta skalamodell av Gustav V.

Modellsportens Dag blir en allt större succé för varje år — denna gång skedde tävlingarna på inte mindre än tre fronter. Det hela startade på lördagen med 4 000 åskådare vid Sveavägsdammen och fortsatte på söndagen med 3 000 på Östermalms idrottsplats. Ute på Skarpnäck var tidsflygarna i full fart med att utan publik genomföra sina tävlingar och medverka till att sätta nytt deltagarrekord med ca 200 modeller, representerande utom Stockholm även Västerås, Örebro, Eskilstuna, Karlskoga, Nässjö, Vänersborg, Djura, Norberg, Nynäshamn m. fl. platser.

## Svenskt rekord i Sveavägsdammen.

Efter vanligheten skedde upptakten till Modellsportens Dag som en stor gratisföreställning i Sveavägsdammen där modellracerbåtar snurrade med rekordfart — Arne Zetterström satte nytt svenskt rekord med inte mindre än 61,5 knop i 10-cc-klassen — och eleganta skalamodeller mera värdigt seglade kring i dammen medan Eliasson lät sitt



sjöflygplan göra rundflygningar och Isacsons helikopter gjorde uppstigningar från vattenytan.

Den skalamodel som väckte största uppseendet var utan tvekan Folke Wallanders meterlånga modell av Gustav V vilken också av juryn sattes främst både som modellbygge och mekaniskt arbete. Detta gjorde att hans modell trots nästan fullständig miss i precisionsseglingen överlägset segrade i tävlingen för skalamodeller. Överlägsen segrare i precisionsstyrningen blev i stället Kurt Lundgren med motorbåten Trim och därigenom blev han tvåa i hela tävlingen före Erik Grönkvist som blev tvåa i både modellbygge och mekanisk uppbyggnad men uteblev i precisionsstyrningen.

Ett par vackra modeller som inte deltog i dammen utan endast uppvisades som modellbygge var Wilhelm Kinnmans Makalös från 1500-talet och korvetten

## Två färgstarka segrare:

T. h. Arne Zetterström — mannen som gör vad som faller honom in — omedelbart efter det han slagit svenska rekordet. Rekordbåten med dess ironiska inskriptioner demonstreras glatt för fotografen.

T. v. S. O. Ridder — mannen som gör vad han vill med sitt plan — efter sin fantastiska konstflygning med modellen han håller i handen.

Saga från 1800-talet. Bägge fick hedersomnämning för gott arbete.

## Båtdamm och racerbana på Östermalms.

Själva huvudtävlingarna gick emellertid på söndagen på Östermalms Idrottsplats, där man började med kvalificeringstävlingar redan klockan 9 på morgonen. Officiellt började inte tävlingarna förrän klockan ett men redan vid tolvtiden började publiken strömma till och omkring ett var det ordentliga köer.

Någon minut över ett körde så den stora ruljangsen igång överallt på den stora sandplanen där olika flygbanor kritats in, en modellracerbilbana och en 400 m<sup>2</sup> stor damm byggts upp. Modellflyget syntes väl mest och det var inte långa stunder som inte minst ett par flygplan var i luften.

Hastighetsflygningens stora klass vanns av Conny Tollet på 163,6 km/tim medan den minsta klassen (2,5 cc) vanns av S. O. Ridder på 107,5 km/tim. Speed-

flygarnas kamp om vandringspriset Kaffepetter vanns i höst av Conny Tollet, som fick bästa jämförelsetal. Ridder vann även en mycket bejublad tävling i stunt, dvs. konstflygning med modeller. Han nådde där nästan dubbelt så hög poängsumma som närmaste man. Ridders flygning är egentligen något

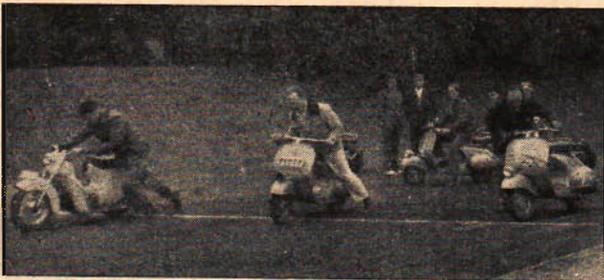


fantastiskt och protokollet visar att han på samtliga punkter uppnådde högsta poäng.

En för året ny flyggren var team-racing, då tre flygare samtidigt befinner sig inne i ringen och tävlar om vilken som först ska hinna flyga 150 varv med minst fyra landningar för tankning. Segrare i denna gren blev C. E. Enquist.

## Örebro-seger på modellracerbanan.

Samtidigt som flygarna genomförde sina tävlingar var det full fart på modellracerbanan och i dammen. Några rekord blev det inte denna gång men många goda resultat och att dessa sportgrenar behåller sitt grepp över publiken kunde man märka på den rörelse som uppstod på läktaren så fort någon av motorerna fick det där ilskna smattret som förkunnar att det kan bli fråga om storfarter. Snabbast på banan blev nu Torsten Pettersson från Örebro som i paddklassen körde 160,8 km/tim tätt följd av Roland Wahlström 150,9 km/



T. v. startar ett scooterheat. Det gällde att från stillastående med frånslagen motor snabbast möjligt avverka 100 meter.

T. h. ett av de sista momenten i mopedtävlingen — "mopedsten" ska plocka upp en träfigur från backen och föra den med sig i mål.



tim medan Arne Zetterström var snabbast i dammen med 76 km/tim.

#### Lyckade extrainslag.

Vid sidan av de egentliga modellsportgrenarna demonstrerade en grupp radioamatörer hur det går till att fånga radiatoråvar. Vidare förekom en accelerationstävling för scooters — man tävlade hundra meter med stående start och frånslagen motor — och en precisionstävling för mopeder, där deltagarna fick visa vad de själva och deras mopeder dög till under olika betingelser.

Av dessa extrainslag var utan tvivel den av Rune Sagnell ledda rävjakten det mest instruktiva och den blev också en öräts semester — för första gången under ett par timmar blev det stopp på alla motorer. Detta dels för att publiken skulle kunna höra Sagnells redogörelse för hur rävjakten går till men dels också för att rävjägarna skulle ha möjlighet att höra rävens signaler.

Mopedtävlingen blev den hittills utan tvekan mest representativa uppvisning som förekommit av de olika mopederna och i paraden deltog följande 16 märken: Fölet, Novollette, Victoria Special, Lohmann, Velosolex, ABG, Mosquito, Cyclenmaster, Berini, Fuchs, BFC, Pellegrino, Amo, Regina, Kaiser-Schwinger och Flink. Själva tävlingen var en utpräglad precisionstävling där förarna sattes på verkliga skicklighetsprov och mopederna fick visa sin förmåga till snabb start, acceleration, backtagning etc. En verklig prestation gjorde Henry Jensen på Fuchs som trots en kullkörning kunde vinna sitt heat — i finalen mötte han emellertid sin överman i bl. a. Alf. Ekman på Cyclenmaster som segra-

de. Här var det ju inte fråga om någon hastighetstävling men när två förare låg jämtes fick man verkligen mopedens idé klart illustrerad: bägge trampade för glatta livet samtidigt som motorerna arbetade på högvarv. Det var alltså hjälpmotorn som sköt på cyklisten.

Scottertävlingen visade för sin del att vi nu börjar ha en hel del scooters här i landet. Trots att denna tävling inte på samma sätt som mopedtävlingen strävade mot någon fullständighet var inte



Bror Buchholz i sitt eleganta hembyggda åk.

mindre än fem märken — Lambretta, Vespa, Rumi, Iso och Parilla — representerade.

En av traditionerna är att på Modellsportens Dag ska visas fram någon ny hembyggd bil och så skedde även i år. Denna gång kom nybygget från Östergötland och mannen bakom det var Bror H. Buchholz, Hällestad, som offrat så gott som all fritid under två år och ca 2 000 kronor på att få fram sitt verkligt eleganta åk. Karossen har hamrats av 1,5 mm aluminiumplåt och motorn är en gammal 500 cc DKW mc-motor, som

med inbyggd kedja driver på bakhjulet. Vagnen har separat fjädring på alla tre hjulen. Bygget blev klart förra året och besiktningsmannen gjorde inga svårigheter vid besiktningen. Nu har vagnen gått över 2 000 mil utan att krångla varför herr Buchholz var mycket nöjd med sin bil.

#### RESULTAT:

##### Modellflygresultat:

Speed 2,5 cc: 1. S. O. Ridder 107,5 km/tim.  
2. Cecil Törner 92,3 km/tim.  
Speed 5 cc: 1. C. E. Enquist 85 km/tim.  
2. Gunnar Söderberg 83,9 km/tim.  
Speed 10 cc: 1. Conny Tollet 163,6 km/tim.  
Teamracing: 1. C. E. Enquist 21,36,0.  
Stuntflygning: 1. S. O. Ridder 276 poäng. 2. Lars Bergström 159. 3. Per-Erik Levenstam 146.

Tidflygning: Se sid. 12!

##### Modellbåtresultat:

Hastighet 2,5 cc: 1. Erik Smedberg 40,9 km/tim. 2. Rolf Larsson 26,8 km/tim.  
Hastighet 5 cc: B. O. Nilsson 29,5 km/tim.  
Hastighet 10 cc: 1. Arne Zetterström 113,9 km/tim (nytt svenskt rekord). 2. Ville Johansson 56,6 km/tim. 3. John Eriksson 24,3 km/tim.

Skalamodeller: 1. Folke Wallander, plats-siffra 5. 2. Kurt Lundgren, plats-siffra 7. 3. Erik Grönqvist, plats-siffra 8.

##### Modellbilsresultat:

1 cc diesel: 1. Olof Svenman 87,2 km/tim.  
2,5 cc diesel: 1. Arne Lundberg 77,9 km/tim. 2. Arne Zetterberg 61,62 km/tim. 3. Carles Jonsson 59,6 km/tim.  
5 cc: 1. Harry Blomqvist 122,7 km/tim.  
10 cc specialklass: 1. Torsten Pettersson 136,43 km/tim.  
10 cc strömlinjeklass: 1. Torsten Pettersson 160,8 km/tim. 2. Roland Wahlström 150,94 km/tim. 3. Arne Lundberg 148,46 km/tim. 4. Gunnar Bergå 143,4 km/tim.

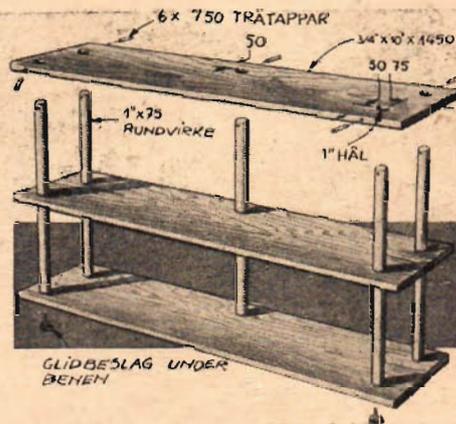
##### Mopedresultat:

Final (deltagarna heatsegrare): 1. Alf. Ekman. 2. Kurt Thunström. 3. René Hersfeld. 4. Henry Jensen.

Ett bildvep från Modellsportens Dag. Längst t. v. en detaljbild från teamracingen med de tre flygplanen samtidigt i luften och förarna Per Axel Ellasson, Olle Eriksson och (skymd) C. E. Enquist passerande varandra. På vänstra mittbilden syns Lars Johan Olsson med sitt radiostyrningsaggregat och den radiostyrda bogserbåten. Mittbilden t. h. visar Erik Grönqvist med sin prisbelönta båt i dammen på Östermalms Idrottsplats. Längst t. h. stutligen en bild från modellracerbillarnas nya elektriska startapparat med Gösta Johansson, Curt Jägne och Harry Blomqvist.



# HÄNDIGT folk



## Enkel BOKHYLLA

Av bräder och rundstav tillverkas bokhyllan härintill och hållaren för pappersrullar nedan — två uppslag för nybörjaren i snickeri. Hyllan kan genom val av två olika färger för hyllor och stolpar bli en mycket elegant möbel.

T. h. Hyllorna limmas och tappas för att sitta stadigt.



Här är ett idealiskt tips för nybörjarna inom snickerifacket. Trots den synnerligen enkla konstruktionen är denna bokhylla mycket stabil och praktisk.

Hyllorna görs av 3/4" bräder eller 1" bräder som hyvlas på alla sidor. Det finns även färdighyvlade bräder att köpa och då har ni endast att kapa längderna enligt ritningen. Är det svårt att få tag på så breda bräder som ritningen visar limmar ni samman flera stycken. Ni kan då använda spontade

bräder så blir skarvarna mycket kraftigare. Benen består av 1" rundvirke, som även finns färdigt i brädgården om ni inte har svarv eller inte vill tillverka dem själv. Hyllorna läggs tillsammans medan hålen för benen borras så att dessa blir exakt lika för alla hyllorna. Hyllorna sätts fast vid benen med hjälp av tappar som borras genom hyllornas kanter in i benen. Doppa tapparna i lim innan de pressas in i hålen.

Slutligen slipas hyllorna med sandpapper och fernissas, betsas eller målas.

## Norberg tog TFA-pokalen

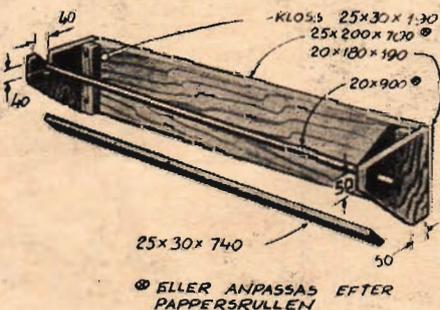
Den tredje valplatsen på Modellsportens Dag var Skarpnäck, där tidsflygarna höll till och bl. a. tävlade om Olle Lindh-pokalen i fri G-klass, som gick till Stig Grönling, Norberg, 389 sek., med Åke "Postis" Larsson, Vingarna, på andra plats och Olle Sandahl, Nynäshamn, på tredje plats. I fri S-klass om TFA:s vandringspris blev det också Norbergtriumf genom Hans Olsson, som med en termikflygning i andra perioden lyckades hålla undan för Rune "Bananen" Andersson i Vingarna. I en ny experimentklass för G-modeller vann "Postis", som tycks ha kommit in i en andra andning och inspirerat gör come-back.

## Hållare för pappersrullen



På någon timme har ni förfärdigat denna praktiska hållare för pappersrullen som om den anbringas på väggen alltid står redo att snabbt och bekvämt förse er med önskad mängd papper.

Obs! att längden på hållaren givetvis måste anpassas efter pappersrullen — här har antagits en standardrulle på

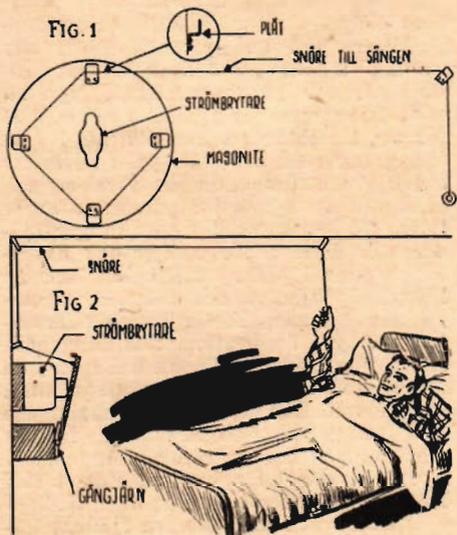


24". Hållaren är också försedd med en "kniv" som gör att papperet lätt kan rivas av vid önskad längd.

Gavlarna borras samtidigt, så de blir exakt lika.



## DET BÄSTA SMÅTIPSET



### Släck från sängen

Alla de som inte har strömbrytaren vid sängen vet hur besvärligt det är när man har legat och läst en bra tidning (t. ex. TfA) och ska stiga ur sängen och släcka ljuset. Jag har därför konstruerat ovan skisserade hjälpmedel. Plåtbitarna sätter man givetvis på masonitskivans avigsida (= sidan mot väggen). Den andra sidan kan man måla. Snöret går naturligtvis till sängen.

Den undre figuren behöver knappast någon beskrivning. "De två."

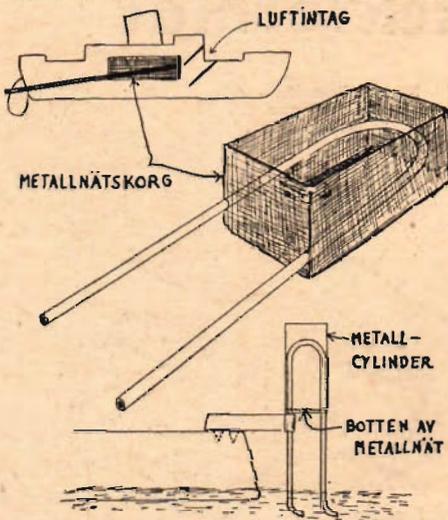
### Tappning

Nedanstående figur visar hur man ersätter det vanliga sinknings- eller tappningsförfarandet på ett mycket bekvämt sätt.

A visar hur vanlig sinkning ersätts. De båda bräderna sammanfogas genom att två hål borras genom det ena brädet in i det andra. Fogen bestryks med

### Koldriven ångare

I handeln finns reaktionsdrivna båtar med två rör, som sticker ut i aktern. Rören är lödda till en "skål" med ett membran. "Motorn" drivs med värmen från en öppen låga. Dessa "motorer" är svåra att göra själv, samt ömtåliga (lödningen smälter lätt). Den mittersta skissen visar en metallnätskorg med ett U-böjt rör. Ja, detta är allt som behövs. I korgen läggs träkol, som tänds underifrån. Den översta skissen visar det hela placerad i en båt. Överbyggnaden görs löstagbar för tändning av "pannan". Lägg en aluminiumreflektor i botten (om båten är av trä). Se för övrigt till, att det är gott om tomrum under korgen. Luftintaget är viktigt och placeras så att luftströmmen riktas under

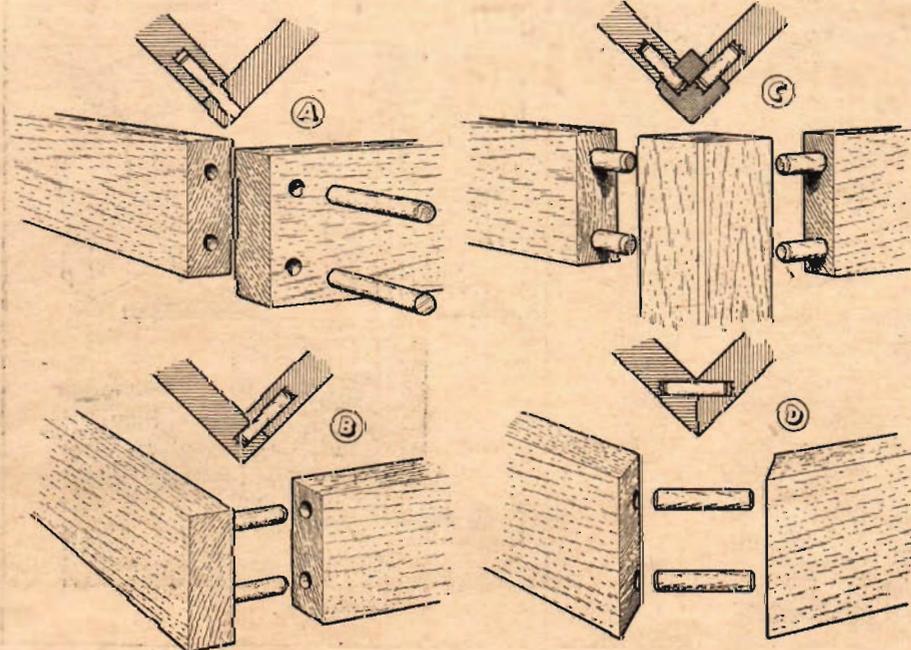


lim och ett par trätappar pressas in i hålen.

B visar ersättning för halförtäckt sinkning när fogningen inte bör synas på den ena sidan.

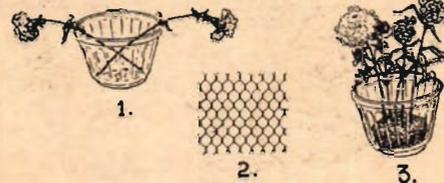
C visar hur förtäckt tappning ersätts vid t. ex. tillverkning av bord.

D visar slutligen en ersättning för helförtäckt sinkning där fogen inte bör synas från någon sida.



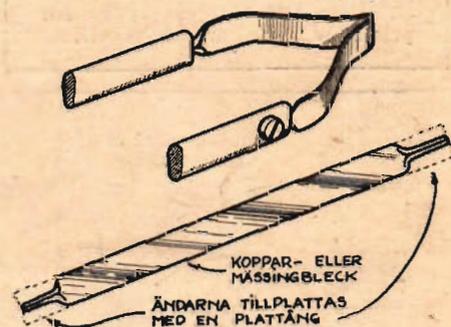
korgen. Skorstenen kan tjänstgöra som påfyllningshål. Den undre skissen visar idén arrangerad till utombordsmotor. Metallcylindern falsas ihop. I botten är en nåtrundel fastsatt. Löd f. ö. varken korgar eller något i glödens närhet (korgen vikes ihop som en kartong).

N. R. Bäckström.



### Nätboll för blommorna

Hallå där! 1. Känns det här igen?! Det är omöjligt att få blommorna att stå vackert i skålen. Botemedel: 2. Köp för 15 à 20 öre galvaniserat, finmaskigt hönsnät i närmaste järnhandel. 3. Klipp ut en bit av nätet och gör en "boll", som har ungefär samma diameter som botten på skålen. Lägg den hemmagjorda "blomställningen" i skålen och stick i blomstjälkarna i maskorna. "Morsgris."



### Bättre spets för lödpistolen

Man får en bättre spets på lödpistolen, om man i stället för koppartråd använder en mässing- eller kopparremsa. I ändarna tilltrycks remsan med en flackstång och böjs så att spetsen passar i pistolens fästen. B. S. E-u.

### Bäst i september

var småtipset "Sätt sidolyse på cykeln", och som vanligt får vinnaren 50: — kronor för tipset plus det ordinarie honoraret som alla får för varje införd tips. Den lycklige denna gång blev Anders Larsson, Strömhult, Lidhult.

### Var med i Örnflygarklubben!

Undertecknad anmäler sig härmed som medlem i Örnflygarklubben och insänder 80 öre i frimärken för erhållandet av Örnflygarnålen.

Namn: .....

Bostad: .....

Postadr.: .....

V. v. skriv tydligt!





En flygels tangentmekanism där strängarna anslås med hammare är här utbytt mot ett knäppsystem där strängarna knäpps med en läderknapp. Varje tangent har vidare endast en sträng medan den hos en flygel har ett flertal. Slutligen är inte dämpningsryttarna reglerbara medelst fotpedaler.

Till att börja med bör ni göra klart för er hur stort tonomfång ni önskar på er flygel. Den som visas i perspektivbilden har ett omfång av 6 oktaver, dvs. 72 tangenter, men ett så stort omfång är inte nödvändigt även om det är bra. Om ni så vill kan ni apa efter ett vanligt piano och välja tonomfånget efter detta, likaså tangenternas dimensioner

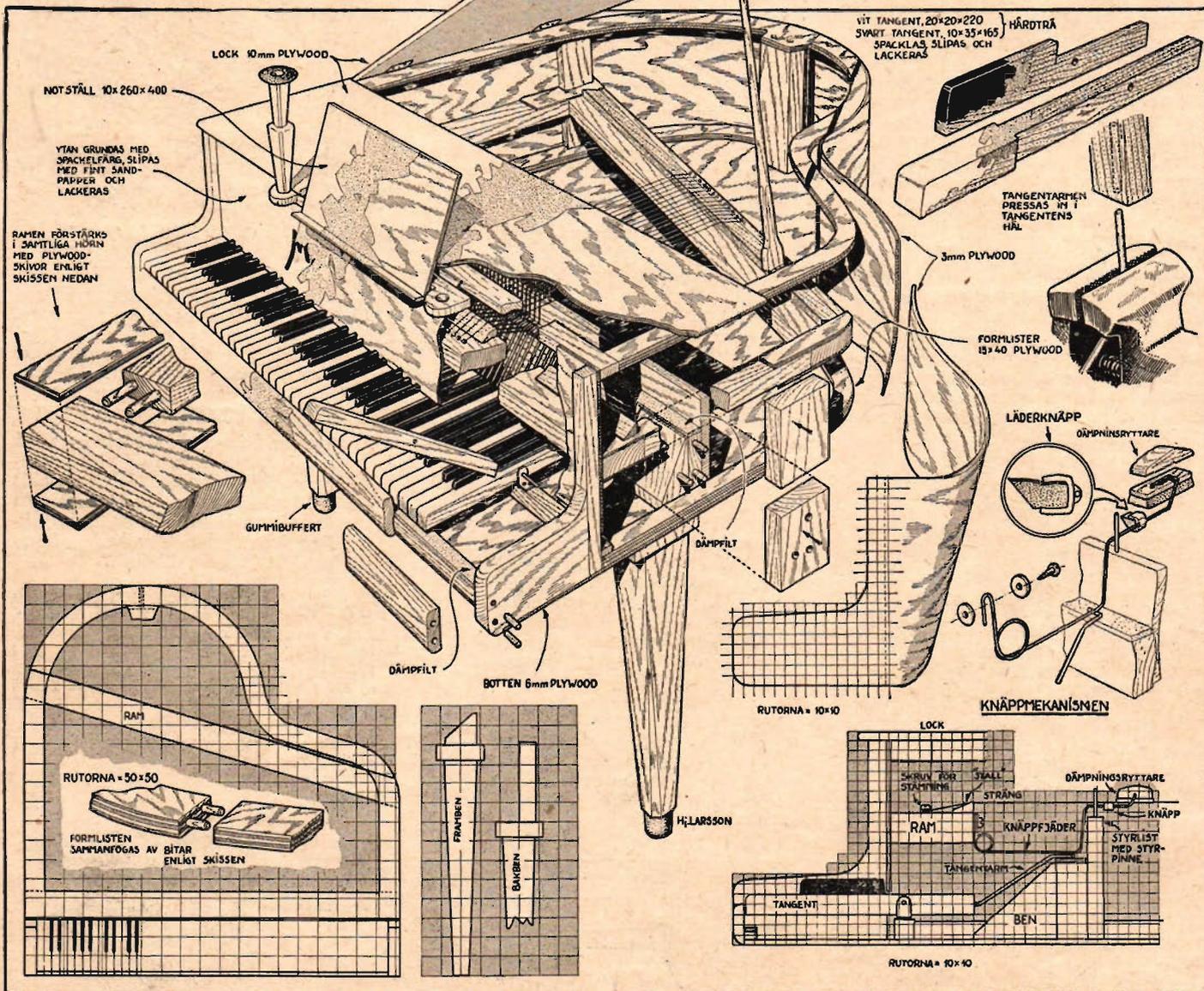
för att den spelande vid övergången till ett riktigt piano inte ska irriteras av en ny tangentbredd.

Strängarna kan utgöras av guitarr- eller cittrasträngar eller givetvis pianosträngar. Till de grövre tonerna bör spunna trådar användas, t. ex. bassträngar för gitarer. Förfärdiga en enda knäppmekanism till att börja med för att bli säker på hur alla de övriga ska göras med avseende på fjädrarnas styvhet och tangenternas rörelser och anslag. Som synes i figuren tjänstgör knäppfjäders samtidigt som tangentfjäder och hållare för knäpp och dämpningsryttare. När tangenten anslås lyfts knäppfjäders och dämpningsryttaren och knäppens hårda översida försätter strängen i vibration. När tangenten släpps för fjädern tillbaka knäppen som med sin mjuka undersida passerar utan att knäppa. Den dämpar blott strängens ljud vilket dämpningsryttaren fullgör när knäppen har passerat strängen. En styrpinne gör knäppen justerbar i sidled och håller den i inställt läge. Knäppfjäders ska således vara fjäderbelastad såväl mot tangentarmen som mot styrpinne. Knäppmekanismen fordrar stor noggrannhet för att fungera perfekt. Anslag och dämpning justeras genom att knäppfjäders böjs i

## FLYGEL i fickformat

En flygel! Ack ja! Det skulle vara något för er dotter det. Men sådana tingestar ställer sig för det mesta allt för dyrbara att anskaffa. Men detta instrument som ser ut som en flygel och låter som en cittra kan ni själv bygga för priset av strängar och trävirke.

Nedan översikts- och detaljritningar till "cittraflygeln".



önskad riktning. Dämpningsryttarnas filtdyna ska vara mjuk så att strängen inte dämpas omedelbart

Strängarna monteras på en kraftig ram, avsmalnande mot de höga tonerna. De spänns upp med jämn delning och därför måste en del av tangentarmarna böjas något i sidled för att passa mot strängarna. En oktav består av 7 vita och 5 svarta tangenter. Om de vita tangenterna har en bredd av 20 mm blir hela oktavens bredd 140 mm. På detta avstånd ska 7+5 strängar få rum. Delningen mellan strängarna blir således  $140:12 = 11,66$  mm. Tonen a (ettstrukna a) bör placeras ungefär mitt på klaviaturen.

När ni experimenterat färdigt med knäppmekanismen är det klart att börja serietillverka tangenter, fjädrar och knäppar. Knäppen består av en U-formad metallbit i vilken en tjock läderbit är fastklämd. Metallbiten är fastlödd vid fjädern, se fig. När tangentmekanismen är klar byggs själva flygeln. Denna är i stort sett byggd av plywood i olika tjocklekar. Tangenterna träs på en silverstålsaxel. Hålen bör borras så exakt att tangenterna inte glappar men ändå går lätt. Mellan varje tangent placeras en tunn bricka med undantag för ungefär var femte där ett vinkelstöd placeras såsom framgår av fig. Flygelns sammansättning torde, bättre än all text, framgå av perspektivskissen.

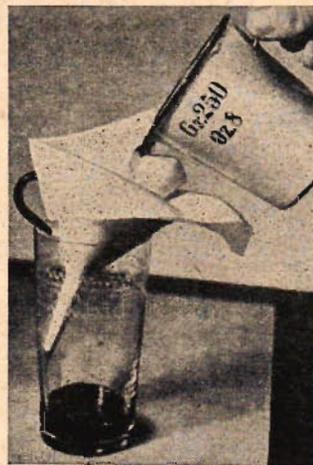
För att kunna klä de böjda sidorna måste plywooden basas, dvs. utsättas för ånga varvid den så småningom låter sig böjas rätt avsevärt utan att brista. Ett bra sätt är också att låta den ligga i kallt vatten en tid varefter den uppvärms och spikas och limmas på sin plats. Alla fogar limmas och förses om möjligt med limtryck medan limmet torkar. Undvik spik om den kan undvaras, tappa och limma eller använd träskruv. Sidoplywooden kan dock spikas på sin plats för att den ska sluta tätt till form-listen medan limmet torkar. Spikhuvudena kan döljas med spackel vid målningen.

Målningen ja! Det slutliga utseendet hos flygeln blir ett mått på ert talmod. Flygeln målas utvändigt med en mager grundfärg som får torka några dygn. Detta lager slipas sedan med sandpapper och alla skavanker spacklas igen med spackelpasta. När detta torkat målas hela flygeln med spackelfärg som slipas mycket omsorgsfullt med fint sandpapper. Nya strykningar görs om träet slipats fram. Inget trävirke får ligga i dagen ty detta stör i så fall ytan på lacken som flygeln slutligen ska målas med. Flygeln lämnas omålad invändigt. Det gäller således att inte fuska ens med de invändiga detaljerna, allt kommer att synas. Alla delar slipas med sandpapper innan de limmas samman och lim som rinner utanpå fogarna torkas omsorgsfullt bort med en våt trasa innan det torkar. När den spacklade ytan slipats absolut jämn med finaste sandpapper dammtorkas den noga med en fuktig (ej våt) trasa.

När ytan är torr och allt damm i rummet kan anses ha lagt sig till ro kan lackeringen börja. En vit (ev. gräddvit) emaljlack (cellulosalack) anskaffas och stryks på ytan med en dammfri pensel. Lacken stryks ut flödigt och snabbt men dock inte tjockt. Stryk hellre ytan ett par gånger. Under arbetets gång kommer ni säkert att komma un-



Lös upp kemikalerna i 250 gr vatten vardera.



Blanda samman dem. Filtrera om så behövs.



Måla den ljuskänsliga lösningen över plagget.

## Sätt favoritfotot på SLIPSEN!

Ert favoritfotografi kan ni kopiera på slipsen, skjortan, näsduken eller snart sagt var som helst om ni följer här nedan beskrivna enkla metod.

Ni anskaffar:

85 gram järnammoniumcitrat.

35 „ silverniträt,

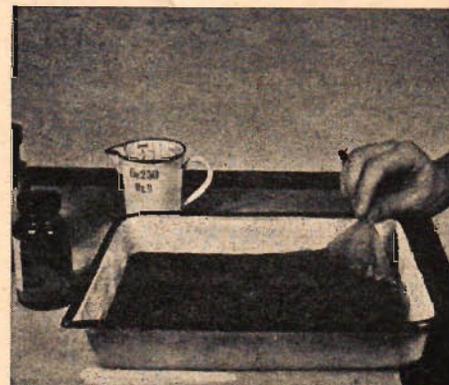
14 „ vinsyra

och löser upp var och en av dessa kemikalier i ca 250 gram vatten. Sedan blandas järnammoniumcitratet och vinsyran samman och därefter tillsätts silverniträtlösningen långsamt under omröring. Slutligen tillsätts vatten tills sammanlagda volymen blir ca 1 liter.

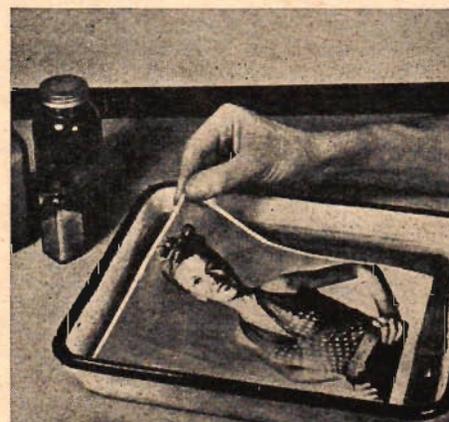
När plagget ska sensibiliseras — fint ord som betyder att göra ljuskänsligt — måste man hålla till i mörkrum vid dämpad belysning eller vid gul mörkrumsbelysning. Måla vätskan över plagget med en bomullstuss eller en mjuk pensel. Försök få så jämn strykning som möjligt. När sensibiliseringen är klar läggs plagget i press mellan ett par läskpapper på ett mörkt ställe. Plagget är nu ljuskänsligt och mörknar om det utsätts för ljus. Det bör kanske påpekas att eventuella stänk av vätskan ger upphov till mörka fläckar och det är därför säkrast att ni använder handskar för att undvika mörka fläckar på händerna. Dessa blir nämligen mycket svåra att avlägsna.

När plagget är fullkomligt torrt läggs det under det aktuella negativet (plåten, alltså inte det positiva kortet) och kontaktkopieras i kraftigt solljus. För bästa resultat bör en kopieram användas eller någon annan anordning som gör att kontakten mellan plagget och negativet blir god. Exponeringen bör äga rum ända tills högdagerpartierna blir fullt synliga. Efter exponeringen sköljs plagget i vatten någon minut. Den uppkomna bilden är till en början svagt gulaktig men framträder allt tydligare

derfund med hur viktigt det är att såväl pensel som arbetsrum är dammfria. Ett i vanliga fall osynligt dammkorn blir plötsligt synligt när det hamnar på den nylackerade ytan. Rör er så litet som möjligt under arbetet, detta för att för-



När plagget har torkat kopieras det i direkt solen eller vid en mycket kraftig lampa. Därefter sköljs plagget i vatten eller ett vanligt fixeringsbad.



och övergår i en behaglig brun ton när plagget torkas i solen. Bättre resultat fås om plagget omedelbart efter sköljningen i vattnet läggs i ett vanligt fixeringsbad. Bilden får då en varm s. k. van Dyck-brun färgton.

hindra att damm rörs upp. När lacken torkat är den så mycket tåligare och har en glasklar hård yta. Har penseln eller grunden varit orena eller har damm varit med i spelet blir den blanka ytan knottrig.

# AERODYNAMIK FÖR ALLA MODELLFLYGARE

## 1. LUFTMOTSTÅND (forts.)

Det är av stort värde att redan från början känna till och förstå de förhållanden, som ger upphov till luftmotstånd. Vi har redan förstått, att varje uppbromsning av hastigheten hos en luftström ger motstånd. Blåser vi mot en platta, ställd vinkelrätt mot strömningsriktningen, bromsar den upp strömmen helt och hållet och gör ett mycket stort motstånd, dvs. trycks kraftigt "bakåt". Se fig. 2 a. Givetvis är det samma sak, om plattan förs framåt och luften står stilla. Om vi lägger plattan parallellt med strömningsriktningen och plattan utgörs t. ex. av en tunn, plan pappskiva, skulle man kunna tro, att den inte gör något motstånd. Men luften som stryker utmed pappskivans bägge sidor, bromsas upp något genom den friktion, som uppstår då luftpartiklarna glider över ytor, som inte på något material är fullständigt jämna. Uppbromsningen yttrar sig som små virvlar intill skivans yta. Se fig. 2 b! Ju glattare en yta är, desto mindre friktionsmotstånd har den.

Håller vi plattan nästan i strömningsriktningen med t. ex. främre kanten något höjd, tvingas luften avböja nedåt (den kan ju inte gå rätt igenom plat-



Fig. 2 a.

tan), förutom att den delvis bromsas upp av friktionen. Se fig. 2 c! Även detta känns som ett motstånd riktat bakåt. (Vi får också en lyftkraft uppåt, då plattan verkar som en vinge, vilket vi återkommer till). Att luften avböjs nedåt betyder nämligen att luftströmmen även härav bromsas upp i sin ursprungliga riktning.

Lägger vi slutligen vår platta parallellt med luftströmmens riktning och placerar en tunn list på plattan vinkelrätt mot luftströmmen, kommer strömmen att törna mot listen och virvlar om kraftigt i det luftskikt, som ligger bak-



Fig. 2 b.

om listen. Man säger, att luftströmmen avlöses vid listen. Dessa virvlar märks som ett ytterligare ökat motstånd hos plattan. Se fig. 2 d!

Man kan alltså sammanfattningsvis säga, att en kropp åstadkommer luftmotstånd, då den bromsar upp en luftström (helt eller delvis), tvingar den att avböja från sin riktning eller tvingar den att bilda virvlar.



Fig. 2 c.

Vi ska se på några viktiga och typiska fall av onödigt luftmotstånd på modellflygplan. Vanligt är att flygkroppen byggs upp av tvärsant, som håller ihop de längsgående listerna, de s. k. longerongerna. När klädseln kommer på, buktar den alltid in något mellan longerongerna, och om spanten gjorts precis så att listerna ligger helt försänkta i den, så kommer spanten att putta ut ur klädseln och bilda väl syn- och kännbara kammar. Se fig. 2 e! Och varför är detta så



Fig. 2 d.

skadligt? Jo, dessa kammar sticker ut vinkelrätt mot luftens strömningsriktning och bryter kroppens strömlinjeform vid varje spant. Luften behöver bara en liten sådan störning, då den rusar fram över kroppens yta, så börjar den virvla. Strömlinjeformen har förlorat sitt värde. Motståndet ökar, modellen får sämre glidtal (brantare glidvinkel) och flygtiden sjunker.

Om vi låter flygkroppen luta mot den verkliga flygriktningen, så kommer den att sträva efter att avböja luftströmmen efter kroppen. Det kan den inte uppnå; blir vinkeln märkbart stor följer omedelbart virvelbildning på översidans alltför branta lutning. Även om inte virvelbildning utan blott avböjning av luftströmmen skulle uppstå, så är ju även



Fig. 2 e.

denna som förut nämnts förenad med ökat motstånd.

Ett särdeles betydelsefullt fall har vi i störningar i vingprofilens linje genom utskjutande balkar, felbyggda torsionsnosar o. d. Detta är mycket vanligt. Se fig. 2 f! Man lägger balken i sprygelkonturen och glömmar att klädseln alltid buktar in sig mellan spryglar, spant och kantiister. Följden blir en kam bestående av balken, som putar vid profilens översta punkt, där balken vanligen ligger. Verkan blir här så mycket större, då balken ligger i profilens s. k. kritiska punkt, dvs. där varje liten störning av luftströmmen kan få katastrofala följder genom avlösnings. Det blir nämligen här inte små "rullande" virvlar, småturbulent strömning, utan stora sådana, som på alla vis försämrar flygegenskaperna. Samma gäller om en torsionsnos inte riktigt följer den slutliga profilen (klädselytan). Såväl balkar som torsionsnosarnas bakre delar ska därför försänkas en bit under profilens yta.

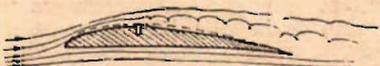


Fig. 2 f.

Om en yta inte är slät utan skrovlig, exempelvis som ett fint sandpapper, så kommer varje liten ojämnhet i ytan att förorsaka en liten virvel i luften. Hela strömmingen blir då småturbulent, dvs. fint virvlande. Turbulens är i detta fall ej att förväxla med avlösnings, då luften helt släpper och bildar stora virvlar.



Radio Addis Abeba i Etiopien eller som stationen också kallas "The Voice of Ethiopia" sänder enligt uppgift från stationen själv testprogram dagligen. Mellan kl. 4 och 4.30 sänder man för Amerika, 11 och 12 för Mellersta Östern och Ostafrika, 16.30 och 17.30 för Indien och Ostafrika och mellan kl. 21 och 22 för Europa och Västafrika. Stationen har hörts på ca 15 050 till 15 060 kp/s.

s/s Courier, kryssaren som sänder Voice of Americaprogram, har hörts mellan kl. 23.30 och 1 på 7 200 kp/s sändande samma program som stationen på 6 040 kp/s och mellanvägssändaren på 218 meter.

## Klubben

har numera bortåt 2 000 medlemmar. Det droppar nu efter sommaren dagligen in massor av anmälningar. Korten har rönt en strykande åtgång, och över hälften av de kort vi tryckt har gått åt. När en nytryckning blir aktuell är det nästan lika så gott att vi tar ett nytt motiv. Det är trevligt både för medlemmarna och radiostationerna om rapportkorten inte alltid ser likadana ut. Finns det kanske någon som har något speciellt önskemål om hur korten bör se ut nästa gång, så alarmera bara.

## Vad är ljudvallen?

(Forts. från sid. 4.)

vallen" och har inte med själva ljudet att göra.

På andra sidan av det transoniska området (det supersoniska) uppstår så åter nya problem, som skulle tarva så invecklade matematiska kullerbyttor, att vi riskerade att bryta nacken om vi försökte ge oss in på dem.

Vi ska dock i all anspråkslöshet försöka ge en bild av grunddragen av de förlopp som där äger rum. För enkelhets skull ska vi därför göra en liknelse med de mera påtagliga vattenvågorna. A i fig. 3 visar således vågringar uppkomna av ett föremål som befinner sig i punkt 1—5. Föremålet står stilla i förhållande till vattnet och vågorna utbreder sig därför lika åt alla håll. I B tänks föremålet förflyttas åt höger samtidigt som det ger upphov till vågor. I läge 1 alstrar det en våg, i läge 2 en ny osv. I C rör sig föremålet lika fort som vågorna. Detta innebär att vågornas front alltid kommer att befina sig i samma läge som föremålet. Alla vågringarna adderas således i föremålets läge och blir mycket stora. I D rör sig föremålet hastigare än vågorna. De enskilda vågorna kommer som synes att

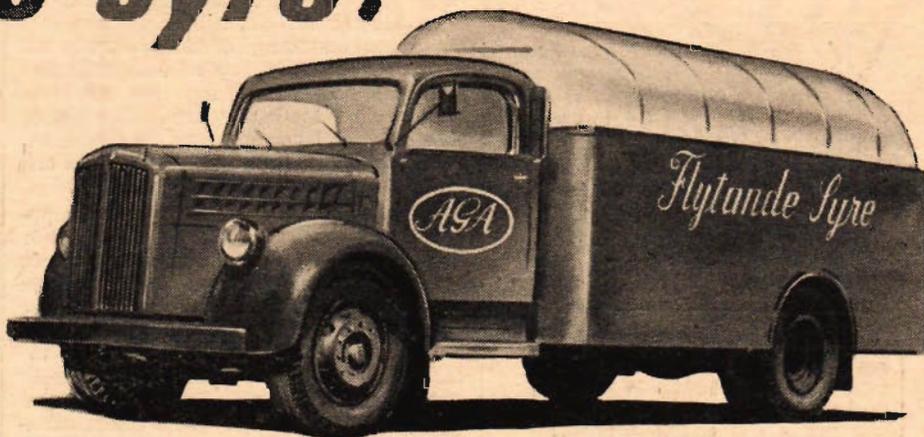


# Se här vad man vinner med *flytande syre!*



Syrgas är en viktig förbrukningsartikel inom den moderna industrien. Numera har syrgas börjat användas även vid metallurgiska processer, t. ex. vid framställningen av järn och stål. Härvid åtgår så stora kvantiteter att leveransen ej kan ske i vanliga stålbehållare. AGA levererar därför till industrien *flytande syre i tankbilar*.

En vanlig syrgasbehållare väger tio gånger så mycket som innehållet. Syrgas nedkyld till  $-183^{\circ} \text{C}$  övergår till flytande syre, som transporteras och förvaras i mycket lätta, värmeiso-



*Denna tankbil för flytande syre transporterar lika mycket syre som de 10 bilarna ovan med sina 400 syrgasbehållare.*

lerade kärll. En tank för flytande syre väger bara hälften av innehållet. Tack vare den 20-faldiga minskningen av emballagevikten kan AGA nu leverera syre i nära nog obegränsade kvantiteter till fromma för den industriella och ekonomiska utvecklingen.

Kvalitet och precision var två ledstjärnor för AGA-pionjären Gustaf Dalén, uppfinnaren och Nobelpristagaren. AGAs tillverkningsprogram omfattar bland annat rytande mistsignaler, viskningsupptagande ljudfilmsapparater, lustgasapparater och ubåts-periskop, havens och luftens allväderssäkra ledfyror och eterhavets säkra och ljudtrogna farkost — AGA radio. Kvalitetskravet är överallt detsamma.



*Ni kan lita på*

# AGA

svensk radio i världsklass

För varje motor<sup>3</sup>

**BOSCH**

tändstift



\* Några exempel

Motor:	Tändstift:
AJS topp 350 cc	BOSCH W 225 T2
DKW 200 cc	BOSCH W 225 T1
HVA 125 cc	BOSCH M 175 T1
NSU 250 cc	BOSCH W 175 T1

**H. ALBIHNS  
PATENTBYRÅ AB**

(f. d. Th. Wawrinskys Patentbyrå AB)

Kungsgatan 4 A, STOCKHOLM

Telefon 231910

Kontor i Göteborg:

Ö:a Hamngatan 52

Firman grundad 1891

Patentombud:

M. Kierkegaard, E. Dorman,

G. Ernerot, O. Claus

Medlemmar av

Svenska Patentombudsforeningen

**PATENT-VARUMÄRKEN**

En ny hobby och hemindustri

**GJUTPLAST**

som på fritid kan ge Eder stora pengar. 100-tals olika artiklar kunna tillverkas i denna plast och i olika färger t. ex. prydnadsaker, bjouterier, leksaker, skåmar-tiklar, ytbehandling av träartiklar m. m. Inga verktyg eller maskiner. Alla kunna på någon timma ära sig denna lönande hobby. Skriv i dag efter vår provsats som räcker till ca 300 småföremål samt fullst. beskrivning med tillverkningstips. Dessutom medföljer formmaterial och 6 olika färgampuller. Allt detta portofritt för endast kr. 12:-25.

FIRMA S.B.P., Box 206, SOLNA

sammanfalla efter gemensamma fronter eller linjer s. k. Mach's linjer. Jämför bogvågorna hos en båt. Samma förhållande gäller ljudvågorna fast då blir fronten kon- eller trattformad. I stället för vattenvågornas hastighet gäller då ljudhastigheten, och föremålet tänkes vara en projektil med hastigheten V. Den matematiskt sinnade läsaren kan studera den synnerligen enkla trigonometriska kullerbyttan i E som visar härledningen av Mach's tal.

Att man använder sig av Mach's tal i stället för ljudets absoluta hastighet beror på att ljudets hastighet ökar med temperaturen hos luften och minskar så bl. a. med höjden över havet eftersom temperaturen då sjunker. Vid havsnivån är ljudhastigheten ungefär 1 200 km/tim. Det skulle vara mycket opraktiskt om man inte använde det dimensionslösa talet Mach's tal och alla beräkningar i dessa sammanhang hänförs därför till detta tal. Mach's tal = 1 innebär ljudets hastighet oberoende av den absoluta hastigheten. Modellflygaren eller andra som kommit i kontakt med Reynolds tal kan här skönja likheten mellan detta och Mach's tal.

I fig. 3 tänkte vi oss ljudvågor uppkomna av en mycket liten projektil. För flygplan blir förhållandena dock något andra om dock principen är densamma. Chockvågorna blir av avsevärt större storleksordning och Mach's vinkel (α i fig.) varierar med flygkroppens utformning osv. Fig. 4 visar sålunda chockvågans utformning framför ett föremål med trubbförmig nos. Chockvågen utbildas något framför nosen och Mach's vinkel gäller endast på något avstånd från föremålet. Framför chockvågen är luftens hastighet (i förhållande till föremålet) högre än ljudets (Mach's tal är större än 1) och luftens tryck är lågt. Efter vågen är Mach's tal mindre än 1 och luftens tryck stort. Fig. 5 visar chockvågornas uppträdanden omkring en kropp med koniskt utformad nos. Vågorna utbildas även över brutna kanter (även om dessa är avrundade) som synes vid övergången mellan konen och den cylindriska kroppen. På sådana ställen, se även i aktern, är chockvågorna s. k. expansionsvågor, dvs. att det är förtunningsvågor. Dessa chockvågor blir mycket komplicerade och fordrar åtskilliga matematiska dubbelsatomortaler för att fastställas. Genom reflektion eller genom samspel kan dessa chockvågor ge upphov till nya vågor. Dessa samspel mellan chockvågor (kompressions-, expansions-, reflektionsvågor osv.) blir givetvis avgörande för flygplanets utformning, om det är avsett för överljudshastigheter. Detta gör att dessa plan får helt annat utseende än vanliga flygplan, dels av aerodynamiska och dels av konstruktiva skäl, då helt andra krafter gör sig gällande vid dessa hastigheter. I fig. 5 — de röda ytorna — visas sålunda den ovanliga lyftkraftsfördelning som blir fallet vid supersoniska hastigheter. Först stiger den kraftigt till en topp långt bakom vingbakkanten, sjunker så plötsligt till negativt värde och går så upp till 0-linjen. Trots detta måste man konstruera flygplanen så att de även kan framföras med lägre hastigheter som fordras vid t. ex. start och landning.

Fig. 6 visar slutligen ett fotografi av

**Allen Electric  
Tändningsprovare**



Ett instrument provar

- Tändspole
- Brytare
- Kännvinkel
- Kondensator
- Högsäpningkabel
- Tändstift

Pris 450:—

Begär broschyr från:

**VIDEOPRODUKTER**

Box 25066

GÖTEBORG 25

**KLACKRING**



Vi ha återigen lyckats få in den så oerhört populära och efterfrågade klackringen i 15 års kontrollstämplade gulddoublé, till det låga priset av endast 18:—.

Ringens gedigna utförande gör att den är mycket svår att skilja från en äkta guldring.

Vi garanterar full belåtenhet.

**Firma FRAGAL, Box 194, Malmö**

Sänd ovanstående ring med mått enligt bifogade pappersremsa till

Namn: .....

Bostad: .....

Adress: ..... TFA

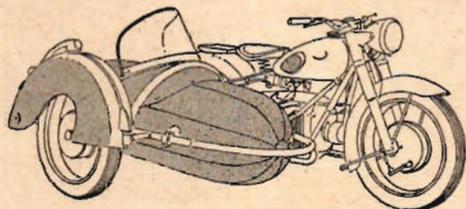
**JUKON  
HJÄLPER**

vid lindriga hemorrojder, frost- o. brännskador, klåda, såriga bröstvårtor, solbränna, nariga händer. Utmärkt vid spödbarnsvård.

AB JUKON GÖTEBORG

# Steib

## SIDVAGNAR



Modell S 500 de Luxe

För säkrare vinterkörning

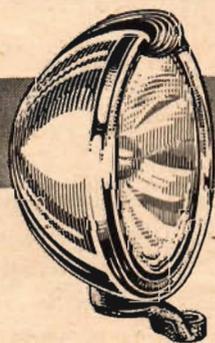


Kort leveranstid

Generalagent:

### AB MOTORKRAFT

Regeringsgatan 81, Stockholm, tel. (väx.) 23 24 90



## TRIPPE

### Hjälptrålkastare

Elegant, helförkromad mässing, dubbelt reflektorssystem i kombination med slipat och polerat glas. Horisontell styrning av ljusknippet. Diameter 8".

Ett mindre antal utförsäljes till det fabulöst låga priset av 57:50 per styck. (Katalogpris: 97:50. Ni spar alltså 40:—.)

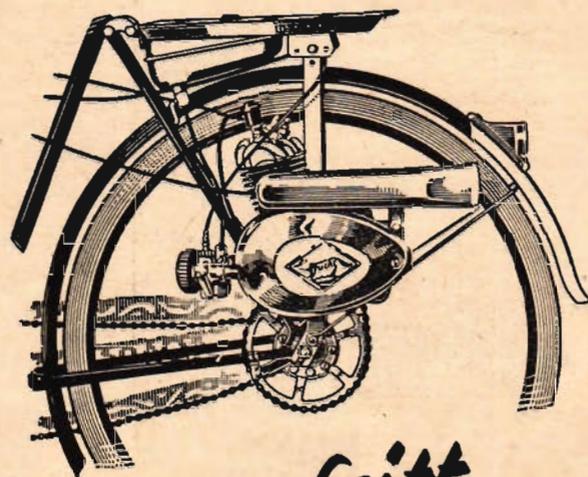
Rekv. mot postförskott. Uppgiv spänning 6, 12 el. 24 V.

Lämpar sig utmärkt även som båtstrålkastare.

## STARFLEX. BOX 533 STOCKHOLM 1



## Körkortsfri!



## Åk trampfritt med FUCHS

— den listiga motorräven är nu körkortsfri!

Alla backar blir utförsbackar, all vind medvind, med FUCHS cykelmotor på Er cykel. Pigga, starka, startsnabba, bensinsnåla, skattefria, lättkörda FUCHS är verkligen idealisk för svenska förhållanden, ty den är kedjedriven, har 2 växlar och frikoppling samt flottörförgasare, som varje annan stor motor.

För bara 425 kronor gör FUCHS-motorn Er trampcykel till ett bekvämt och lättkött motorekipage! Tänk på FUCHS nästa gång Ni blir tramptrött! Eller varför inte se och prova den nu, i dag? Om Ni bestämmer Er, kan Ni åka trampfritt till arbetet, skolan, ut och handla, vart Ni vill, redan i morgon. Alla kan köra FUCHS genast. Och alla, som fyllt 15 år, får köra FUCHS körkortsfritt!

### Distriktsrepresentanter:

#### Motorfirman Holger Duell AB

Friggagatan 10, Göteborg. Tel. 19 21 05

#### AB Bröderna Karlge

Nygatan 18, Jönköping. Tel. 6020

#### Maskinfirman Palmer Lindberg

Nygatan 69, Skellefteå. Tel. 124 50  
Östersund. Tel. 169 60, 169 61

#### AB Motorkraft

Regeringsgat. 89, Stockholm. Tel. 23 24 90

#### AB Trelleborgs Velocipedfabrik

Järnvägsgat. 33, Trelleborg. Tel. 2060

Generalagent för Sverige, Finland, Norge:

#### AB Stensholms Agenturer

Huskvarna. Tel. 325 20

# Atlas - nytt

## RITNINGAR och BYGGSÄTTER

**Cykelbilen "Fantom"**  
Populär modell i lätt konstruktion. God plats för åkande o. bagage. Mycket lättbyggd.  
Pris 5: 40



**Nyhet! Trådfonen**  
Trådspelningsapparat som alla kan bygga. Oerhört många användningsmöjligheter. Fullst. ritn. m. det. arb. beskr. OBS! Alla delar finns i lager.  
Pris 7: 85



**Volvo lastbil**  
Skalenlig modell.  
1: 20. Kompl. byggsats m. kont-såg, del., o. arb.-beskr.  
Pris 7: 15

**Ollonrevolver**  
Automatisk frammatn., laddas med sex skott. Utmärkt start- och skrämpistol. Längd 13 cm.  
Pris kr 12: 50



**AMMUNITION** till ollonrevolver.  
Pris pr ask om 100 st. 3: 80



**Hemmikrofon.** Ordna egna radioprogram med sång och tal. Det är enkelt — koppla endast en sladd från mikrofonen till radions grammofoonuttag. Transformator ej erforderlig. .. Pris kr 9: 85



**Speedwayplanboken** i skinn m. prägl. motiv av speedwayförare samt de nordiska fartkungarnas autografer. Särskilt fack för körkort. Stort. hopfäld 9,5x14,5 cm. Pris kr 13: 50

Begär Hobby-Förlagets nyutkomna katalog nr 9 innehållande 1000-tals art. Vi sända den gratis på begäran.

Skriv i dag.

Klipp ur annonsen o. sänd in den tills. m. namn o. adr. Pricka för det Ni vill ha. Sändes mot postförskott + porto.

**Handelsfirman ATLAS, Avd. R Borås**



## KRISTINEHAMNS PRAKTISKA SKOLA

Skolan för målmedveten ungdom  
**Tekniska avdelningen:**  
Teknisk elementarkurs  
Mekanisk verkmästarkurs  
Byggmästarkurs  
Yrkeskurs för ehä stallatörer, B-kurs  
Statsinspektion — Statsstipendier  
Begär prospekt

en kula som försetts med ett grammofonstift i nosen och som skjuts fram med överljudshastighet. Chockvågorna framträder mycket tydligt trots de stora svårigheter som av flera skäl sammanhänger med dessa fotograferingar. Dels fordras naturligtvis ultrasnabba exponeringstider med därav följande höga ljusstyrkor och dels måste speciella åtgärder vidtas för att göra chockvågorna synliga. Detta kan göras tack vare att ljuset bryts eller reflekteras när det passerar luft med olika täthet. Fotot av kulan visar ett s. k. skuggfoto som tagits genom att en ultrasnabb blixtrör avbränts just som kulan passerat förbi en fotografisk plåt. Bilden är således en skuggbild av kulan. Sådana fotograferingar visar endast vågor med kraftiga växlingar i luftens täthet, eftersom vågen i allmänhet bara omfattar ett luftlager vars tjocklek utgör några tusendels mm. Det finns emellertid flera metoder att fotografera chockvågor, där åtskilligt mera framgår av tillståndet runt föremål i luftströmmar av överljudshastigheter. Dessa fotograferingar sker i speciella vindtunnlar, där man kan pressa upp luftens hastighet över ljudets, men de fordrar mycket komplicerade optiska system. I vinjetten visas t. ex. hur ett fotografi av strömningen runt en ving (bilden gäller för Mach's tal omkring 0,7) kan se ut. Linjerna är inte chockvågor utan interferenslinjer hos ljuset. Om en störningsfri luftström fotograferas på detta sätt uppstår vertikala ljusa och mörka linjer tätt intill varandra, men när ett föremål placeras i luftströmmen deformeras linjerna på grund av luftens växlingar i täthet.

Överljudsflygningar innebär en massa tekniska problem, inte bara vad utformningen beträffar. Det kan t. ex. nämnas att det amerikanska flygplanet "Skyrocket" som byggts av Douglas enbart för prov med överljudshastigheter, mellan varje flygning måste förses med ca 20 lager specialbehandlad färg. Trots detta och extremt fin ytbehandling slipas ytbehandlingen ned eller förstörs av den kraftiga friktionen med den omgivande luften — och ändå varar dessa överljudsflygningar endast ett par minuter. Och detta sker dessutom på höjder där lufttätheten endast är några procent av tätheten vid marken.

Förutom dessa problem tillkommer temperaturökningarna på grund av friktionen och av chockvågorna framkallat värme. Vid lägre hastigheter blir denna temperaturstegring inte större än att man kan klara av den med kraftiga kylanläggningar, men den stiger kraftigt och är vid t. ex. 3 000 km/tim ca 350° C och vid 5 000 km/tim uppe i ca 800° C.

Hur flygningar vid dessa hastigheter kommer att gestalta sig får givetvis framtiden avgöra. "Ljudvallen" sätter emellertid ingen gräns, för närvarande har denna överskridits åtskilliga gånger och hastigheter långt över ljudets har uppnåtts.

## UPPFINNARE!

Låt ej uppfinningen bli dött kapital.

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

Uppfinnarnas Försäljningscentral  
Ing. H. Sköld, Fastlagsvägen 39, 1 tr.,  
Stockholm 32, Tel. 45 56 99.



**vad det limmar**

Limmar metaller, glas, porslin, keramik, trä och läder.

**OBS!** Buktar ej papp, papper och fotografier.

**Nu även i stor tub 2.50**  
**Normaltub kostar 1.25**

En kvalitetsprodukt från  
**AB BOFORS NOBELKRUT**  
Ellis Pihlkvist & Co AB, Sthlm C

## "DU TALAR SJÄLV"

på löpande band. Enkel mycket billig tillsats till vanl. radio och vanlig gramm., även fjäder, enl. pat.-anspråk 4434-49. Helt annan met. än nu bruklig. Inga extraförstärkare eller likn. Anses av många genialt. Na oerhört förenklad. Många, många års exp. Ritn. och beskr. 11 ark folio, avhandl. även platt-inspeln. samt anpassn. till tråd kr 14:—. Material säljes. Vi påstå med bestämdhet att något så enkelt på detta område aldrig funnits.

Vi anse, att varje 14-15 års yngling, någorlunda häändig och normalt utrustad, utan radiokunskap kan bygga denna apparat enl. beskrivning. Enklaste reklamsats i material end. kr. 62:—. Kan lätt utb. för några tior.

Prislista kr 2:— + porto. Endast denna annons inf. Göm den och visa för bekanta. Väl gjord, hög naturtrogen återg.

Kontakt önskas med alla dem som köpt ritn. från "Hobbytjänst", Malmö. Synnerligast dem som sökt bygga app. eller sökt köpa mat. Denna annons absolut ingen humbug. Begejstrade intyg från köpare i hela landet. Special lagerföring, som troligen går lättare än kullager. Skriv i dag. Mycket intressant. Troligen endast denna annons.

## NICOT WABA

Kommendörsgatan 11 MALMÖ  
Tel. 142 00 — 241 89. Priv. 280 04

## Skinnknuttar

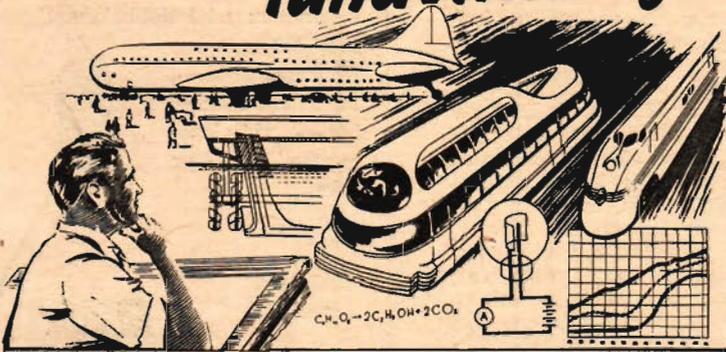
och andra försäljningsintresserade!

**SVENSK RACERSPORT**  
**OLYMPIABÖCKERNA**

(Guldböckerna) nu till försäljning. Goda villkor.

**BOKFÖRLAGET HERMES AB**  
Stockholm 7, eller Uddevalla

# Ni som vill fram — följ med teknikens landvinningar!



## TEKNIKEN och FRAMTIDEN

under redaktion av  
Civilingenjör  
Alvar Lenning



Endast  
**5:-**  
pr månad

Ni får böckerna  
**GRATIS**

till påseende. Utfaller de ej till Er belåtenhet äger Ni rätt att inom 8 dagar returnera dem. I annat fall har Ni endast att insända 5 kr. varje månad tills beloppet betalats.

Vidga vyerna — följ med Er tid! Bokverket *Tekniken och framtiden* ger Er inte bara en klar och omfattande bild av var tekniken står i dag — Ni får även en intressant översikt över de senaste hundra årens epokgörande tekniska landvinningar!

En hel rad välkända specialister serverar Er på ett trevligt sätt tekniska data, spännande experiment och revolutionerande resultat. Bl. a. får Ni vara med om att bygga moderna jätteflygplan, elektriska storkraftverk och gigantiska broar! Television och atomspänngning är ännu ett par givande kapitel.

*Försäkra Er om denna värdefulla bok — sänd omgående in kupongen här nedan!*

#### HÄR ÄR NÅGRA INTRESSANTA KAPITEL:

Docent Paul Nylén — Konstharts och konstmassa.  
Bergsingenjör Lars Villner — Metallernas tidsålder.  
Bergsingenjör Einar Öhman — Lättmetallernas revolution.  
Civilingenjör Carl Gustaf Brodén — Verkstads-  
teknik förr och nu. Civilingenjör Thore Elfving — Kyla  
ur värme och kraft. Civilingenjör Hilding Ångström  
— Den krympande jorden. Arkitekt Gunnar Sundbärg  
— Den olösta bostadsfrågan m. m. m. m.

850 sidor. 12 välkända specialister  
medverkar. 500 bilder, klarläggande  
diagram och ritningar.

**2 stora volymer**  
(190x250 mm) i äkta halvfranska  
lyxskinnband endast ..... kr 45:—  
i vackra gedigna klotband  
endast ..... kr 37:50

#### Till Bokförlaget ÖRNE - Stockholm 5

Härmed rekvideras ..... bokverket *TEKNIKEN* och *FRAMTIDEN* — 2 volymer i halvfranskt band/2 volymer i klotband (Stryk det som ej önskas). Om jag ej returnerat böckerna inom 8 dagar förbinder jag mig att betala dem med 5 kr per månad tills beloppet betalats. Lag om avbetalning gälla.

Nama .....

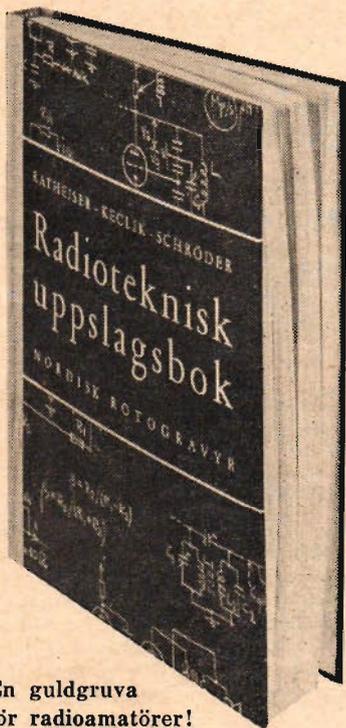
Bostad .....

Postadress ..... TFA 21

För radioamatörer  
som vill veta mera  
om radio

## Radioteknisk uppslagsbok

av **RATHEISER-KECLIK-  
SCHRÖDER**



En guldgruva  
för radioamatörer!

En systematiskt uppställd hand-  
bok med en mängd kopplingssche-  
mor och kopplingsvarianter och  
andra "matnyttiga" data för den  
experimenterande amatören.

287 sidor  
200 figurer  
150 schemor  
70 tabeller  
Data för över  
1000 radiorör  
Beräkningsexempel,  
nomogram, grund-  
läggande ekvationer  
och formelsamman-  
ställningar

Pris inbunden 26:—

**NORDISK**   
**ROTOGRAVYR**

## Rävspelet i Västerås

(Forts. fr. sid. 7.)

på jakt, nu med en från högkvarteret kvickt framskaffad kompass.

Det var spännande att betrakta jägar-  
nas närstrid med räven. Vi träffade  
några jägare i terrängen som hade fått  
tre fina pejlingar på en räv. De tre bä-  
ringarna skar varandra i exakt samma  
punkt och jägarna visste således unge-  
fär var räven låg. De höll sig i närhe-  
ten av denna punkt och när räven åter  
började sända tog de en pejling och  
sprang sedan "på minimum" (det gäller  
för en rävjägare att rätta sig efter  
pejlminimum och inte pejlmaximum,  
detta emedan det är lättare för örat att  
uppfatta minimum). På detta sätt fick  
vi se hur sex jägare på en minut fick  
sin räv. Räven var för övrigt mycket  
väl dold. Vi gick förbi en gran med  
grenarna släpande i marken. När vi  
tittade in bland grenarna såg vi ett par  
stockar som vid närmare granskning  
visade sig vara två amatörer med en  
sändare. Detta var således räven. En  
annan räv låg inklämd mellan två stora  
stenbumblingar, med öppningarna väl  
camouflerade, vilket ni för övrigt kan  
se på en av bilderna.

Vinnare av dagjakten blev SM7BY,  
B. Larsson från Nässjö. Varken han  
eller vinnaren av nattjakten tog dock  
hem SM. Sammanlagt vann nämligen en  
riktig outsiders, G. Wall från Nässjö.  
Han var varken amatörsändare eller ens  
ansluten till SSA. Genom att placera sig  
som trea i både nattjakten och dagjak-  
ten fick han platssiffra sex och det räck-  
te till det första svenska SM-tecknet i  
rävjakt.

Prisutdelningen skedde på Lövudden  
senare på kvällen vid en trevlig middag.

### Prislista:

1. G. Wall ..... Nässjö
2. B. Larsson ..... Nässjö
3. Lars Björkman ..... Västerås
4. Arvid Carlsson ..... Hägersten
5. Tore Gustafsson ..... Västerås
6. G. Samuelsson ..... Nässjö
7. Sigvard Nilsson ..... Kalmar
8. Hans Elvhammar ..... Upsala
9. Bert Nelin ..... Upsala
10. T. Törnquist ..... Nässjö

Av Sveriges cirka 200 rävjägare finns  
ungefär 45 i Stockholm och 30 i Väster-  
ås. Västerås lyckades få in två man  
bland de tio främsta och Stockholm en  
man, Arvid Carlsson från Hägersten.  
Nässjö däremot hade inte mindre än  
fyra man med bland de tio första och  
bland dem både förste och andre pris-  
tagaren. Så det är väl ingen som pro-  
testerar om vi utnämner Nässjö till  
årets rävjagarstad.

## SKIVVÄXLARE—GRAMMOFONER—SKYLTAPPARATER

fläktar m. m. kompl. materialsatser för skivväxlare 135:— grammofoon, 115:— skyltap.  
85:— fläktmotorer m. fl. ändamål 35:— grammofoonmotorer 40:— och 55:— kurvbjul  
för växlingsanord. 5:—, överföringsbjul komp. 3:— skivtallrikar 11:— kristallpicku-  
pins. 18:— komp. saftpickupar 45:— m. fl. art. för hobbybyggare 5 % kassa  
mot post- e. efterkr. Köp direkt fr. tillv. m. full garanti. Uppl. m.m. mot 25 öres porto.

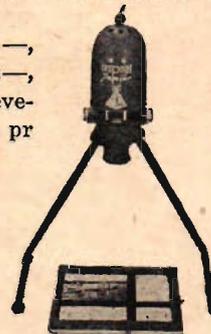
• **INDUSTRI BOLAGET ELMEKANO, Vittaryd. Tel 75**

För

## fotoamatören

Förstoringsapparaten UNIPRINT  
JUNIOR är idealisk för amatörer.  
Snabb och lätthanterlig. Benen  
fastslåas i varje läge. För negativ  
upp till 6×9. Inläggningsmasker  
för 24×36 och 6×6 medföljer.  
Angenieux med dubbelanastigmat  
1:4,5/88 mm.

Kontant 154:—,  
På avbet. 162:—,  
54:— vid leve-  
ransen, 18:— pr  
mån.



8 dagars  
returrätt.

# Westlings

ÖREBRO

Namn: .....

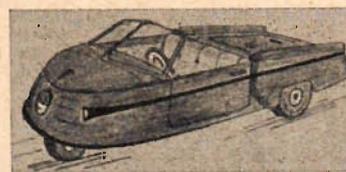
Alder: .....

Yrke: .....

Adress: .....

Postadress: ..... Tfa 21

## Bil för ca 600 Kronor



Bilen "Pilen" som man backar lika fort som  
man kör framåt med. Vänder på en femöring.  
Försedd med enkelt fjädersystem på alla tre  
hjul. Fullständiga ritningar till den hitin-  
tills mest lättbyggda mc-bil som sålts för en-  
dast kr 10:—

Firma ASLUNDS, H a b o

Sänd ritningar på "Pilen" mot postförsk.  
Namn .....

Bostad .....

Postadress ..... TFA

## Flygledare för en dag

(Forts. från sid. 8.)

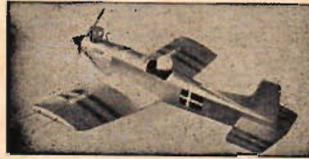
sig järnfilsplånet som en rand utanpå sprickan.

SAS har sammanlagt 98 DC 6-motorer, var och en representerande ett värde av ca 250 000 kr, och det är således ett stort kapital som bara motorverkstaden har att förvalta. Även flygplanet för övrigt får en motsvarande genomgång. För detta ändamål har man i en f. d. hangar uppbyggt en speciell flygplansdocka, där hela DC-6:an kan köras in och varje del av planet blir lätt åtkomlig från särskilda plattformar. Här monteras t. ex. hela instrument- och radioutrustningen ur och överses på särskilda verkstäder.

*Hos meteorologerna.*

Vädret är en viktig faktor för långdistansflyget, och det räcker sannerligen inte att skriva på väderleksrapporten i radio som för oss vanliga jordbundna människor. På Brommas egen väderlektjänst är verksamheten intensiv, där knattrar ett dussin teleprinters dagligen in och ut väderleksobservationer från och till alla världens hörn. Flitiga karriterskor för in rapporterna på kartor, som sedan studeras av meteorologerna. Var tredje timme hela ljusa delen av dygnet görs det nya väderlekskartor, och på detta sätt kan flygaren när han än startar få en färsk prognos och även få veta vad meteorologerna i Köpenhamn, Oslo, Reykjavik, New York etc. tror om vädret.

Väderlektjänsten tjänar in mycket pengar för flyget — visste Ni det? Genom att känna till vindriktningen och



**MODELLPLAN** från 50 öre st., båtbyggsatser, racerbilar, motorer m. m. Ja, allt Ni kan önska Eder finner Ni i vår 52-sidiga Katalog nr 6 för 1952. Obs! 50 000 fullt moderna byggsatser realiseras från mindre än halva priset — jättebilligt! Sänd oss i dag 75 öre i felfria frimärken samt Edert namn och tydlig adress så får Ni katalogen omgående.

**TORE HAGLUND & Co. — Avd. 12, Hofors**



# MATERIAL FÖR DEN HÄNDIGE

Även för amatörnickaren är materialet av avgörande betydelse för det färdiga arbetets utseende. Se därför till att plywood- och blocklamellskivan har Ljusne-märket i hörnet — en garantistämpel för högklassigt material som även fackmannen litar på. De många tjocklekarna, formaten och möjligheterna till ytbehandling göra Ljusne Plywood och Blocklamell till ett önskematerial för "hemmasnickaren".





## Två hårvatten i samma flaska

### MEDICINSKT

Stimulerar hårbotten, motarbetar mjäll och innehåller välgörande kolesterolin.

**BINDER HÅRET** men bibehåller det mjukt och naturligt utan att smeta.



**PALMOLIVE**  
dubbelverkande hårvatten  
TORR · FIT · EXTRA FIT · ÖVERFIT



### DETEKTIV-SPEGEL

Se utan att själv bli sedd! Spegeln är genomskinlig från baksidan. Lämplig för kontor, affärer, detektivuppdrag m m 12x12 cm. pris pr st kr 6.75.

**DAHLSTRÖMS**

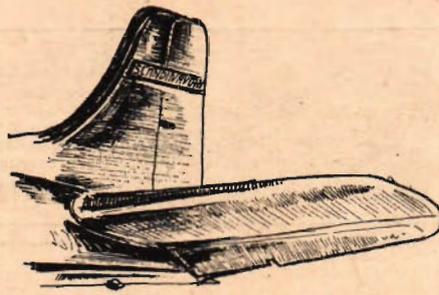
Postfack 20 — Stockholm 29

### RITVERKTYG

Av ny och ändamålsenlig konstruktion. Stabil och kraftiga men ändå lätta och smidiga passare. Material: rostfritt stål.

BEGÄR BROSCHYR

Firma N. HALLEMO, Torpvägen 1, Västerås



Peder Wærn-Bugge visade sig vara en god tecknare och här ser han sig själv vid en DC-6:a.

vindstyrkan (som anges i knop liksom alla andra hastigheter vid flygnavigation) kan man lätt räkna ut den erforderliga bensinmängden. Med vindens hjälp går en flygning från New York till Stockholm 4 timmar fortare än åt motsatta hållet.

Även andra rapporter än vädret måste piloten ha med sig vid flygningen, och för att alla erforderliga uppgifter ska kunna fås i ett sammanhang uppsöker han ett rum på flygplatsen för "briefing". Detta ställe rymmer den mest koncentrerade sammanställning av flygförhållandena världen runt som gärna kan tänkas. Varje flygfyr, flygfält, flygled, förbjudet område och övriga förhållanden i varje land och vid varje flygplats finns utmärkta på kartor runt vägarna, och alla flygbestämmelser finns koncentrerade i pärmar för alla världens länder. Visste ni att Sverige har fler och större förbjudna områden för överflygning än något annat land väster om järnridån? Hit anländer alla telegram om skjutområden etc. — i medeltal 80 telegram om dagen! Innan starten sker måste piloten alltid uppsöka "briefing" och får där en flygorder, som innehåller allt om färden, bränslemängd, rutt, mellanlandning och beräknade tider och — naturligtvis — väderprognosen för hela färden. Samtidigt ska piloten lämna upplysning om vilka tekniska hjälpmedel han avser att använda.

Själva hjärtpunkten på Bromma var ändå flygledartornet, där man kontrollerar planens rörelser på och kring själva fältet. Det var utomordentligt intressant att följa arbetet där, och jag blev imponerad över att radiomännen hade en så oerhört god förmåga att höra vad (Forts. på sid. 27.)

## CASCO Hobbylim



Mycket snabbtorkande  
Vattenfast  
Starkt



Limmar porslin, glas, läder, trä, papper etc.



## Beg. Varor!

Grammofoner, skivbytare, radio, bilradio, hembio 8 och 16 mm. film, kameror, kikare, ur, dragspel, skrivmaskiner, dammsugare m. fl. begagnade varor till fyndpriser. Full returrätt.

PRISLISTA GRATIS!

SVENSKA POSTORDERCENTRALEN  
NORA-STAD

## BYGG

Er egen

— en fascinerande hobby för alla åldrar.



## RADIO

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

## AMATÖRKURS

i **RADIOTEKNIK** och  
**PRAKTISKT RADIOBYGGE**

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

### Kan Ni laga en radioapparat?

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

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

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

Sänd kupongen **IDAG!**

**AB BEVA-TEKNIK**  
LINKÖPING



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

Namn: .....

Adress: .....

Postadr.: ..... TFA 21



Välj den mörka värmen

# KÅCE

## ELKAMIN



En värme-sensation för Kr. 63:— den håller — och den håller varmt!

Kommer att finnas hos ledande affärer över hela landet.

Permanent utställning  
Tegnérgatan 11

**KÅCE** Tegnérgat. 11—13  
**ELEMENT AB**  
Stockholm — Tel. 11 44 44

Sänd mig Eder broschyr om KÅCE elkamin — det nya bränn- och brandsäkra varmluftselementet, som ej kräver tillsyn.

Namn: .....

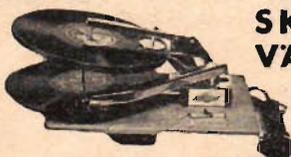
Adress: .....

TfA

## FYND från S:t Eriksmässan!

För amatör- och bänksvarven NM 105 sökes återförsäljare med demonstrationsmöjligheter. Se vidare i Teknik för Alla nr 19 sid. 10.

**AB WELANDER & JOSEPHSON**  
Frejgatan 73, STOCKHOLM  
Tel. 34 26 65



## SKIV-VÄXLARE

Vem som helst kan utan svårighet bygga en gedigen skivväxlare, för inbyggnad i skåp, med vår byggsats Jobo SM. Den växlar automatiskt 10 st 25-cm skivor. Även 30-cm skivor kunna spelas. Försedd med omkopplingsbar motor för 127—220 V växelström. Krymplackerad montageplåt i storl. 21x32 cm. Byggsatsen lev. kompl. för endast kr. 135:— mot efterkrav med 5 % rabatt. Returrätt.

**O. CARLSSON - Vittaryd**

Industrin söker

dugligt folk



# ... gå vidare mot nya möjligheter

## Tag kontakt med Hermods

Gör ett stickprov bland de anställda inom ett företag. Då skall Ni finna, att ett stort antal både arbetare och tjänstemän helt eller delvis fått sina teoretiska fackkunskaper hos Hermods. Om Ni vill ha en vederhäftig och erkänd teknisk skolning, så vänd Er till Hermods. På studieprogrammet står specialutbildning av lärlingar, yrkesarbetare, tekniker, arbetsledare och ingenjörer inom ett stort antal olika fack.

*Hermods ingenjörskurser följer samma kursplaner, som gäller vid statens bögre tekniska läroverk.*

### Gymnasie- och fackskoleingenjörsexamen

- Kraft- och värmeteknik
- Verkstadsteknik
- Merkantil-teknisk linje

#### Teknikerkurser:

- Maskin- och verkstadsteknik
- Motorteknik
- Gjuteriteknik
- Ångteknik
- Flygteknik
- Maskinistkurser

#### Verkmästare- och förmanskurser:

- Maskinteknik
- Verkstadsteknik
- Gjuteriteknik
- Motorteknik
- Sveriges Verkstadsför- enings grundkurs i verk- stadsteknik och gjuteri- teknik
- Mekanförbundets förb. förmanskurs
- Arbetsledareinstitutets grundkurs i arbets- ledning
- Fortbildningskurser för ingenjörer, arbetsledare och yrkeslärare
- Lärlingskurser

### Gymnasie- och fackskoleingenjörsexamen

- Elektroteknik
- Teknikerkurs i elektro- teknik

#### Elinstallatörskurser:

- för B-behörighet
- för C-behörighet

#### Verkmästarekurser:

- Elverkmästarekurs
- Linjemästarekurs
- El.maskinistkurser
- El.montörskurser
- Svagström och radio:
- Kurs i svagströms- anläggningar
- Kurs för radiotekniker
- Kurs för sändaramatörer

#### Enskilda ämneskurser:

- Den symboliska metoden för lösandet av växel- strömsproblem
- El. mätteknik
- Elektromaskinlära
- Elektrisk belysning
- Bilens elektr. utrustning
- Den elektriska faran
- Manuell telefoni
- Automattelefoni
- Telefonledningar och nät

### Gymnasie- och fackskoleingenjörsexamen

- Husbyggnadsteknik

#### Teknikerkurser:

- Husbyggnad
- Värme- och sanitetsteknik
- Vägbyggnadsteknik
- Byggmästarekurser

#### Verkmästare- och för- manskurser

- Ritare o. konstruktörer
- Kurser för värme- ledningsskötare
- Kurser för vägmästare
- Kurser för träindustrin

### Gymnasie- och fackskoleingenjörsexamen

- Kemi och kem. teknologi
- Teknikerkurs i kemi och kemisk teknologi
- Verkmästarekurs
- Förmanskurs
- Laborantkurs

### Allmänna tekniska ämneskurser

- Yrkeskurser i matematik
- Räkne- stekans användning
- Nomografi
- Differential- och integralkalkyl
- Fysik-kemi
- Geometrisk ritning
- Projektionsritning
- Maskinritning
- Byggnadsritning
- Mekanik
- Ma- teriallära
- Hållfasthetslära
- Grafo- statik
- Maskinelement
- Arbetsstudier

### Hermods, Slottsgatan 82 A, MALMÖ

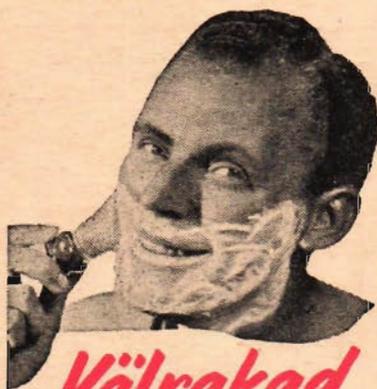
Sänd mig prospekt över den kurs jag marke- rat, bildhäftet Alla läser hos Hermods samt Hermods månadstidning Korrespondens under 6 månader.

Namn .....

Bostad .....

Postadress .....

TfA 10/10 52 367



**Vältrakad  
lättrakad**



Börja  
också Ni  
med

**PALMOLIVE**  
Världsmärket för rakmedel



**BYGG  
UPP**

Ert tekniska  
kunnande på  
stadig grund

PRENUMERERA  
på

**TEKNIK**  
FÖR ALLA

KLIPP och sänd kupongen till  
Teknik för Alla, Box 3137, Sthlm 3.

Undertecknad prenumererar på TFA för:  
Helår 14:— Halvår 7:50 Kvartal 3:75

från ..... månad.

Stryk under och ifyll i det Ni önskar.

Namn .....

Bostad .....

Postadress ..... 21

**SKARPNÄCK**

(Forts. fr. sid. 5.)

även att föraren är placerad extremt långt fram, vilket ger vagnarna ett egendomligt utseende, vilket gör mindre då de tycks ha mycket goda köregenskaper.

En som även visade framfötterna, eller rättare sagt, framhjulen, var tysken Kurt Kuhnke som körde en Cooper med en JAP-motor, upptrimmad med hjälp av lättmetallcylinder och ventilfjädrar av hårnålstyp för att nu nämna några av finesserna. En detalj att lägga märke till på de nya Cooper-vagnarna var att på instrumentbrädan fanns en infälld liten tavla på vars skala, som var indelad i olikfärgade fält, man kunde se vilken växel som låg inne. Onekliggen en värdefull hjälp vid handhavandet av dessa halvautomatiska växellådor under längre lopp med skiftande situationer och växlingar i det oändliga.

För att övergå till sportvagnarna så vanns klass A av Gunnar Wahlberg på den Nürnberreringbyggda Veritas, det tyska fullblodet som väl mer är att betrakta som racer än sportvagn, men som fördes med all önskvärd stil och elegans. Den verkliga striden i denna klass stod mellan Max Nathan, Tyskland, och Arthur Wessblad, bägge på de låga aerodynamiska Porsche med motorer upptrimmade en bit över 60 hk. Striden avgjordes till Wessblads fördel, sedan Nathan skjutit bort sitt krut i början på loppet.

Närmast efter tättrion kom Rune Berg på en Jupiter Le Mans, som var till ytterlighet nedbantad, till synes dragande växlar på besiktningsmännens överseende beträffande den elektriska utrustningen, då t. ex. strålkastarna "lyste" med sin frånvaro.

Något av en sensation väckte Per Nyströms Volvo PV 444. Den var uppe bland tätvagnarna under loppets tidigare del och visade sig synnerligen snabb men stannade sedan på 8:de plats sedan bromsarna tagit slut. Ett bevis så gott som något på riktigheten i det gamla talesättet om att ett motorfordons snabbhet är beroende av dess bromsars effektivitet.

I stora sportvagnsklassen dominerades loppet av dansken Robert Nelleman på sin nya Allard, som förvisso var snabb, ja så snabb att han varvade samtliga konkurrenter.

Loppet för övrigt var en uppgörelse mellan nya låga Jaguarer och gamla höga Fordar, där de förstnämnda vann föga övertygande över de hårt trimmade antikvitetera som ej lämnade ifrån sig en enda banmeter utan strid.

Specialvagnsklassen blev en uppgörelse mellan Fordar försedda med Ardun-toppar och dubbla fallförgasare, ett arrangemang som fövandlar en Ford V-8 till en racermotor med stötstångsreglerade snedställda toppventiler och sfäriskt förbränningsrum.

BJS Specialford av Åke Jonsson från Östersund var en liten trevlig och snabb vagn representerande svenskt hembygge och i huvudsak baserad på Volvo PV-444. Dess motor var bl. a. försedd med dubbla förgasare, vilka till större delen ej fick plats innanför huven på den smala ensitsiga vagnen.

Facklitteratur

Ny katalog

**TEKNISK LITTERATUR**

----- Posta kupongen I DAG! -----

Sänd mig Er katalog över

**AB WESTLINGS** Bokavd. Örebro

Namn: .....

Adress: ..... TFA 21

Planera för höstens

hobbykvällar **NU**

**TfA-ritningar**

3. TfA:s miniatyrmotor nr 1. 7,6 cc (5 blad) 8:50.
6. Den idealiska ritapparaten. Skala 1:2 2:15.
8. En eétrig 2-taktsmotor. 0:05\*
9. TfA:s miniatyrdieselmotor. 2:15\*
10. TfA:s amatörsvarv. Skala 1:2. 5:50.
11. TfA:s cykelbåt. (14 blad i hel skala) 35:— pr sats.\*
12. Den idealiska kopieringsapparaten. Skala 1:2 (6 blad). 7:85.
13. 4-cyl. ångmaskin. Skala 1:2. 2:15.
14. Ångpanna för maskiner med effekt av 1/100—1/75 hk. 2:15.\*
15. Hill Standard Cykelbil. Den Svedbergska mästerskapsvagnen. 8:55.
16. Hill-Speed Trampsystem. Revolutionerande nyhet för ovanstående bil. 4:50.
19. Den fulländade förstöringsapparaten. 11:40.\*
21. Racerbåt som amatörbygge. L. 5. a. 4,45 m., hastighet upp till 35 knop beroende på motorstyrka. Komplet ritningsatts (9 blad) inkl. licens 22:—.
22. TfA:s MC-bil. Ritningsatts med fullständig arbetsbeskrivning. 11:—.
23. HÜMLAN — "Bananens" nya F-modell. Mot.-flygpl. f. 3,8 cc motor. 3:70\*
25. TfA:s FGLKMOTORBÅT — ritningsatts med fullständig arbetsbeskrivning. Komplet 8:—.
26. M-loket — Rustan Langes mj-bygge i skala 0 och HÖ: 5 Blad med fullständig arbetsbeskrivning. 12:—.\*
27. PELTON-TURBIN som amatörbygge. Dim. höjd 18, längd 30 och bredd 17 cm. Ritning i hel skala 2:75.\*
28. Pedobilen. Lättbygd och billig cykelbil för 1 person. 4:25.
29. GODSTAGLÖK som modellbygge i skala 1:45, spårvidd 0. Tanklok med hjulställningen 1'D'1. 2:56.
30. FJÄRIL 16 kvm egelbåt. konstr. av Jac. M. Iversen. Eltningssats inkl. licens 30:—.
31. Præriekanare för nybörjare (lövsågningsarbete) 2:75.\*
32. Præriekanare (för avancerade modellbyggare) 2:75.\*
33. Postdiligens. vilda västerns välkända ekipage. 2:75.\*
34. Charabanc. 2:75.
35. Droska med sufflett. 2:75.\*
36. Militärastöll. 2:75.\*
37. BEI-STING. Dubbeldekat flygplan för linokontroll. 2:75.\*

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

Till Teknik för Alla. Box 3137, Sthlm 3.

Sänd mot postförskott plus porto:

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

Namn: .....

Bostad: .....

Postadress: ..... TFA 21

## En dag som flygledare

(Forts. fr. sid. 24.)

som sägs i de skorrande apparaterna. Lustigt nog är språket engelska även när radiomannen i tornet har kontakt med svenska piloter, och det gjorde det inte lättare för mig att förstå vad som sades. Jag var med just när tidnings-flygplanen gav sig i väg mitt på dagen — visste ni att tidningsflygningen från Bromma är störst i Europa och antagligen också i hela världen?!

Tornet har radiokontakt med planen inom det allra närmaste flygområdet kring Bromma. Därefter överlämnas planet till en längre ned i byggnaden belägen radiocentral, som har kontakten med planet inom ett område med ungefär 40 miles radie. Här gör man också upp en grafisk tidtabell för varje plan — strängt taget två tabeller, förresten, en idealtabell som ritas upp vid själva starten och en verklig tabell som fylls i allteftersom rapporterna kommer från planet om positionen.

Som avslutning på besöket på Bromma fick jag vara med om att köra en av SAS' fyra linktrainers, en maskin som i största möjliga mån efterliknar flygförhållandena i ett plan och som används för träning av piloterna. "Mitt" plan var en DC-6, och det var verkligen spännande och intressant att flyga omkring och spaka själv, medan en apparat på kontrollbordet ritade mina flygrörelser på en karta. Jag blev utsatt för alla hemska upplevelser som man överhuvud kan tänka sig, förrådiska luftgropar, strejkande radio, dessemellan svåra störningar som dånade i öronen, överhettade motorer, bensinbrist etc. — och mitt intryck blev att den tekniska personalen ombord blir väl tränad och rustad för att på bästa sätt klara sina uppgifter.



Fråga en NKI-ingenjör vilken skola han skulle välja om han tänkte börja nu!

# "Naturligtvis NKI"

kommer Ni att få till svar. Läs härnadan varför han finner det så självfallet.

Utdrag ur NKI:s stora kursprogram med mer än 1500 kurser

### INDUSTRI OCH TEKNIK

- A 1 Ingenjörsutbildning per korrespondens för 18 olika linjer
- A 2 Tekniska gymnasiekurser
- A 3 Arbetsledarkurser med psykologi
- A 4 Verkmästarekurser för olika fack
- A 5 Förmanskurser för olika fack
- A 6 Ritarekurser
- B 20 Arbetsledning
- B 40 Maskinteknik
- B 60 Verkstadsteknik
- C 20 Motorteknik
- C 40 Bilteknik
- C 60 Flygteknik
- D 1 Värme- och sanitetsteknik
- D 20 Elektroteknik

- D 40 Radioteknik
- D 60 Byggnadsteknik
- E 1 Väg- och vattenbyggnadsteknik
- E 20 Kemisk teknologi
- E 60 Plastteknik
- F 1 Textilteknik
- F 20 Trä-, cellulosa- och pappers-teknik
- F 40 Offert och försäljning
- F 50 Produktion och personal

### ANDRA KURSER:

- G Handel, kontor och sjöfart
- V Realskola och gymnasium
- N Språk
- O Psykologi
- O 24 Sociala studier
- O 60 Teckning och Mölning
- R Fackteknik och nyttokost

Vid en undersökning, som verkställdes av en utomstående statistiker, har det visat sig att NKI-ingenjörerna fått utomordentligt fina placeringar i produktionen. Ni får del av utredningen, om Ni sänder in kupongen, och kan själv läsa om hur NKI-ingenjörerna har fått det och vilka löner de har.

De flesta ingenjörselever vid NKI avancerar redan under studietiden.



Ni har kvar Er inkomst under hela studietiden vid NKI och får praktiken "på köpet".



Ni läser hemma på fritid och får fin hjälp av NKI:s speciella studieteknik och planering.



Ni kan avancera till förmän, ritare eller verkmästare under det Ni läser vid NKI. Många blöckså konstruktörer.



En vacker dag — efter 3 — 5 år beroende på Era förkunskaper och den tid Ni ägnat studierna — är Ni färdig. Som NKI-ingenjör har Ni Er framtid tryggad.

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

KLIPP UT I KANTEN!

Frankterna ej NKI-betalat postbetalt.

TILL NKI-SKOLAN S:T ERIKSGATAN 33 STOCKHOLM

LÖSEN

Svarsförändring nummer 104 Stockholm 12

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

(Skriv här den beteckning området var i förteckningen när ovan).

Önskar Ni upplysningar om något särskilt ömne eller kurs — skriv det i rutan här nedan.

Jag önskar upplysningar om

Namn .....  
Bostad .....  
Postadress ..... TfA 21 — 52

KLIPP UT I KANTEN!

Sänd in



frikupongen idag!

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

**ADANA TRYCKPRESSAR**  
ger goda  
EXTRAINKOMSTER!

Tänk! En perfekt tryckmaskin för kr 74:— kont. och 20:— pr mån. 1.000 tryck pr timme erhålles lätt. Betalar snart för sig och ger den användöse hönarbetaren lukrativa inkomster.  
Begär prospekt och prover!

**LENNART BERGGREN & Co. A.-B.**  
Box 457 — Göteborg 1. Tel. 11 5740.

## Till salu:

"DYNAMO-KILROY", världens bill. el-grammofon. Byggtid: 2-3 tim. Kostnad: ca 15:-, 120-250 V växlarstr. Utförl. ritn. end. 3:95. K. L. Ohlson, Fanérv. 37, Enskede.

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

**BEG. KAMEROR & KIKARE** säljes, bytes ev. köpes. Förteckning mot svarsperto. F:a Glob. Box 179, Gävle.

**FRÅN VARUBELÄNING** inkommet auktionsgods, försäljes till följande låga priser med full ombytesrätt. Dragspel 2, 3 och 4 kör, prisläge 2, 3 och upp till 450:-. Gitarrer från 60:-, flöter, mandoliner 50:- pr st. Resegrammofoner 75:-, grammofonskivor i bra skick 15:- pr duss. Varuförmedling, Box 7063, Göteborg 7.

**RESESKRIVMÅSKINER**. Återförsäljare som köpa i fast räkn. sökes. Maskincentralen, Ång. **NYA RESESKRIVMÅSKINER** 315:-, ej i babyform. Olsson, Box 5040, Bollnäs.

2 st. **JAPMOTORER** 250 cc m/29 en sv. m. ny förg. 200:-, en TV 150:-. B. Johansson, Hovgöl, Linderås.

**KEMISTER!** Ing. handb. kemld. IV ny i halvfr. b. kost. 54:- sälj. f. 25:- ut. byt. m. Karlebo handb. Sv. t. Fredén, Strandv. 8, Norrköping.

**FORD A DEL**. gen. startm., strömförd., spole, kylare felfritt. Rolf Malm, Box 408, Gravarne.

**VÄXELL.** 1 st. med koppl., 2-växl. 35:-, 1 st. HD-växell. m. koppl. m/34 60:- 1 st. framgaff. t. d:o 20:-, 1 st. vindgen. 6 V 75:-, 1 st. cyk. m. växlu. o. frambr. 125:-. L. Erlandsson, Torestad, Röstänga.

**LÄTTV.** 98 cc Monark/Ilo m/39 i mycket gott skick. Skatt o. försäkr. bet. -52, 239:-. Bosch magnet 6-pol. 40:-. P. Nicklasson, Box 17, Aspa Bruk.

**SACHS LÄTTV.** i 1:ma skick inreg. o. körkl. 200:-. 98 cc Villiers vattenk., nylagr., nyborr. ej körd 100:- kompl. med vattenp. Uppl. m. p. S. E. Andersson, Box 36, Påarp.

**SACHS 98 cc.** Ny cyl., ny kanna, nya lameller, bra däck, inreg. körkl. En bra mc för 325:-. M. Lindberg, Box 52, Själevad.

**NY OVERALL** lämpl. för mc-f. armémot. grå, st. 51, 40:-. Kartnät. tysk tillv. 15:-. K. E. Elf, Opphemsg. 3, Linköping 3.

**MONARK** 175 cc m/32 med bakhjulsfjädr. körd 750 mil likställd som ny. Sälj. för 1600:- kontant. Erik West, Brocksjön, Rossön.

**LV-MOT.** Villiers 98 cc kompl. m. magn. förg., 3-växl. bra 100:-, ev. byte m. d:o 125-150 cc, framhjul 2,50x21" m. gummil, n. nytt 40:- ell. byt. m. d:o 2,75x19", 6 V bilvärmelement Arvin m. 2 defrosteruttag 150:-, 6 V bensin eller vattenpump 50:-. Ev. bytes några av ovanst. art. m. bättre lvme ell. förs. A. Ågren, Valla. Tel. 185.

**MOPED**, ny Cyclemaster 410:-, ny rev. mc-motor J. A. P. 350 cc 200:-. Philips rakapp. ny 68:-. Th. Svenssons Cykelverkstad, Hird.

**MAGN.-GEN.** Bosch kompl. 50:-. Åke Svensson, Bruksgatan 6, Hålsingborg.

**JAP-MOTOR** 350 cc m. förg. växellåda, magnet m. m. omg. för 150:- pr efterkrav. Åke Johansson, Box 24, Aseda. Tel. 450.

**EL. RAKAPP.** Omställningsbara, brutto 90:-, netto 59:-. John Nilsson, Box 29, Östafors.

**EL. SVETSVERK** n. nytt 220-330 V typ E.G.S. kompl. 800:-. 1 st. sågspind. m. 2 st. n. SKF kullager m. hus, cirkelklinga 850 mm. d., 3 mm tj. 200:-. R. Nilsson, Svenarp, Glimåkra.

**NORMAN** 125 cc Villiers mot. Nyborrad, nyrev. Nya däck, h-mät. Skattad o. körkl. m/47 825:-. L. Sjöstrand, Box 111, Själevad.

**TIGER** 125 cc m. R.E.-m. m/50 körkl. 750:-. Kjell Grönlund, Innertavle, Umeå.

**MATCHLESSDELAR** 1944, motor 400:-. Växell. m. koppl. 300:- ut. koppl. 225:-.

## TfA: Sannonser

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

Manuskripten måste vara tydliga - maskin- skrivna eller textade. Vi ansvarar icke för otydligt skrivna eller stark förkortade manus.

Framhjul 150:-. Bakhjul 175:-. Ram 125:-. Tank 70:-. Magnet 115:-. Generator 80:-. Oljetank 20:-. BSA-delar 1944: Motor 300:-, helrenov. 475:-. Ram 100:-. Bakhjul 100:-. Framhjul 100:-. Växell. m. koppl. 275:-. Magnet 115:-. Generator 80:-. Tank 60:-. Oljetank 25:-. Samtliga delar i fullgott skick. Div. andra Matchless och BSA-delar i lager. Uppl. mot svarsperto. Motorf:a Pero, Ö. Promenaden 7. Tel. 10301, Malmö.

**MONARK** med 118 cc Ilo-mot. Nyborr. och nya lager. I övrigt i bästa skick. Pris 550:-. S. Johansson, Älvhem, Lekvattnet.

**LOKALTELF.** U.S.A. mod. 2 = tel. 45:-. Skylt (Tobak) 2 sid. 93x38x10 cm. 8 m. hänge 18:-. Kurt Olsson, Fridafors.

**HVA 98 cc** sälj. p. gr. av bilköp. 250:-. Wälilma, Konduktorsg. 19 B, Kiruna.

**MC-MOTOR** 350 t. m. m. o. f. 60:-. M. Axelson, Gundbo, Kinna.

**MC HVA 550 cc** sv. nyren. o. nyborr. reg. 500:-. Jap.-m. 350 cc tv. def. 35:-, magn. d:o 40:-, vl. d:o 30:-, förg. d:o 20:-, ram d:o med tank o. skärm 35:-. "K. S.", Villa Nord, Anderstorp.

**CW 20 W** m. mot. för 80 m. mat. p. 250:-. Hornet 10 cc. Byte e-bil disk. U. m. p. N. Björklund, Gåshällsvägen 18, Johanneshov.

**HD** mc 350 cc h. t. billigt. Uppl. m. p. "N.R.", Box 202. Tel. 262, 17-19 Karlsborg.

**MC-BIL** näst färdig m. 750 cc Indian motor bill. Ev. byte mc. B. Gabrielsson, Genväg. 5, Saltsjöbaden.

**LÄTTV. DKW 98 cc** m/39 i 1:ma skick 250:-. R. Elfström, Kosta. Tel. 13.

**BENSINMOTORER** 15 st. nya Jap, stationära, mod. 4 F. 1,5 hk sälj. för 150:- under inköpspriset pr st. H. Westbring, Ångebacken.

**NY VOIGTLÄNDER** 24x36 med väska o. tillbehör. 325:-. Tord Löf, Staibo, Harbonäs.

**MONARK**, nyrenov. med 125 cc CZ-motor bill. vid snabb afär. Sv. t. Harry Andersson, Ljus- bäck, Tärnsjö. Tel. Ingbo 15, eft. kl. 17.

**KOPPARLIKRIKT. ELEM.** helvägs f. högst 60 V väx. = 40 V lik. 100 mA 9:-. Reläer 24 V flera typ. 4:-. Stegmatematad växl. 10 linj. 24 V 10:-. Telef.-app. 4 V 8:-. Fing- erskivor 6:-. Borrehuckar (CEJ) 2-8 mm 8:-. Bimetallfj. 0,2x2x300 mm 1:-. Hård- stålsmagn. 4x10x20 mm o. 40. F. Sjöberg, Trångsund. Tel. Sthlm 94 91 76.

**NY EL-RAKAPPARAT** 1 års gar. 49:-. Arne Sääker, Lankhusvägen 3, Hällefors.

**HERMOS** tillgh. 357:- överl. t. h-bj. ej und. 250:-. G. Nordlén. F. p. k., Karlsborg.

**ROBOT KAMERA** m. normal o. teleoptik tillbehör har kostat 1 600:-, sälj. för 800:-. Ikoftex I, m. tillbehör 300:- ev. byte med svarv. F. Axrud, Box 48, Gårnsås.

**HVA-RAM** kompl. 250 cc 60:- mot. 250 cc s. v. nyrenov. 245:-, förg. 500 cc 90:-, mag- gen. Bosch 100:-, bensint. 20:-, oljet. 20:-, strålk. 30:-, signal. 15:-, avg.-rör 10:-, ljudd. 20:-, kedjesk. 20:-, 2 hjul pr gum. 75:- st., magn. Bosch 30:-. Uppl. m. porto. L. Nilsson, Länekärr, Farstorp.

**FRÅSMÅSKIN JONSEREDS** med 3 hk el.- mot. 220/380 V 3-fas växlarstr. inkl. Y. D. koppl. samt div. verk. end. 750:-. S. Ländin, Hårsbäck. Tel. 22.

**PHILIPS** 4-rör-6-rör. M. 51 200:-, redu- ceringventiler, skärh., handt., slang av sista typ 275:-. Erik Ohlson, Fjäreasta gård, Vall- åkra.

**8-RÖRS RADIO**, kv. 14-180 m, Lv 230-20 000 m. Bandspr. Trafo 110-240 V, högt. hörtel. Beat. Mycket billigt. I Magnusson, Utmarksv. 9, Umeå.

**SNABB REX** 98 cc 150:-. Sachs 98 cc i gott skick 200:-. T. Gregers-Warg, Box 17, Sala.

**MC** 175 cc Ilo m/52, 350 ml, som ny 1 900:- ell. högstbj. "B. B.", Box 640, Njurunda.

**MC-BIL** 3 hjul, kupé f. 2 pers. Motor: DKW 350 4-växl. Bill. på gr. av äg. sjukd. Uppl. m. porto J. Nylund, Färila.

**RADIOM.** 40:- 2 st. högt. 10:-/st. 12 st. rör

25:-, 2 st. transform. omkb. 15:-/st., div. radiom. 15:-, kopieringspapper div. framkm. 6:-. Berini hjälpm. Uppl. m. porto. Gillis Johansson, Box 46, Sandhem.

**EL-CYKEL** 3-hjul, 2 sittpl., helt inbyggd ej lastmod., i ex. prima skick, lämpl. till mc-bil, ev. bytesförl. Box 132, Tranås.

**HALLICRAFTER** S 38 B till högstbjudande. S. Carlshöck, Svang. 13 c, Göteborg 6.

**RADIOSKÅP** m. Lnxor skriv. i alm 300:-. Generator m. relä Bosch 12/90 1100 S113 RJC 100:-. Ridstövlar svarta st. 41 beg. 50:-, ridbyxor svarta st. 46 20:-. Sv. t. "Billigt", Pl. 562, Vilhelmina.

**INDIAN MC** (äldre) Runc skick 975:-. Uppl. m. porto. Rune Hansson, Box 61, Deje.

**LV 98 cc** Blixt m/1940 nyr. för 150:- sälj. f. 250:-, 1 st. IIVA 120 cc helt ren. 650:-, 1 st. Rex Spedy utm. skick 600:-, 1 st. Ilo hjälpm. obet. körd 375:-, 1 st. 4-pol. magn. näst. ny 75:-, 1 st. RE-mot. 350 cc, def. vovstaki. 50:-. Olle Torén, Cykelverkstad, Hid, Tel. 65 A.

**BILBYGGARE!** Div. delar t. Skoda m/37 sport. Framvagn m. fj. br.-trummar, fällor, styrinrättning o. skärmar. Bakvagn d:o m. kardan o. något def. växellåda, motor ej. komplett kylarmask. 350:-. Lennart Pettersson, N:a Östermalmsv. 3, Lindsberg.

**LV Rex m/37** inreg. 100:-. D. Olofsson, Box 1031, Teg.

**ZÜNDAPE MC** 500 m/38 2-cyl. kardand. 4-takt. toppv. i 1:ma skick. 2 st. sökarljus 30:-/st. 2 st. luftgeväv 50:-/st. 1 st. "bön- pall" 10:-. Ev. tages utombord. 15-25 hk i delikvid. Bertil Holmberg, Fotevik.

**EN SLÄPVAGN** m. 4 st. 32x8" däck last. 1500 kg 1000:-. En Rex Villiers mot. 147 cc växell. o. förg. ram t. d:o, 4 st. hj. 26x2", en framgaffel 200:-. Sv. t. R. Thorstenson, Vikene, Edane.

**AGFA-KARAT** 24x36, 1:3.5, 1:500, 170:-. HVA 48-120 500:-, ny bilsök. 100:- (138:-). Räknesk. Sadorita 50:- (130:-), bensin- elem. 6 V n. nytt 115:-, rakhyvel 220 V 20:-. "H. A.", brev. 89, Smedby.

**INDIAN MC-MOTOR** 650 cc med växellåda. Ram Indian 750 cc m/30 kompl. MC-generator samt div. mc-tillbehör. Upplysningar mot svarsperto. G. Nilsson, E 556, Östersund 3.

**MC-MOT.** Villiers 125 cc m. magn. o. förg. 95:- växell. t. d:o m. koppl. 35:-. Box 112, Eskilstuna.

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

**SAHCS** 98 m/38. Helt nyren. motor o. förg. inreg. o. körkl. 350:-. Lennart Pettersson, N:a Östermalmsv. 3, Lindsberg.

**MÄRKLIN HO** mod.-järnv. allt finnes, 8 % lämn. S. Wauneback, Bokkullsg. 5 B, Göteborg

**MC-DYNA**, näst. ny 15:-. Ny el. rakapp. 45:-. Ny pendyl 30:-. S. Bergström, S:a Marlegatan 10-12, Falun.

**R.E. MC-MOTOR** 500 cc t.v. 125:-, bilstrålk. Chevr. m/38. "E. A.", Sandnäs Hycklinge.

**DRAGSPEL** Exellent 4-kör. 100x120 425:-. Kamera Venaret 6x6, näst. ny. 55:-. Sv. t. "Lågt pris", TfA, Box 3137, Stockholm 3.

**DUBBELSADLAR** för mc i största sortering, låga priser. Begär broschyr. Sven Thorell, Töreboda.

**TfA**, ärg. 42-46, 26 nr 40-41. N. Ringström, Johannesfredsvägen 56, Brønna.

**LV-MC** Sachs körkl. 105:-. H. Smed, Box 1438, Grängesberg 2.

**HYLSNYCKELSATSEN**, bestående av 8 st. hylsor, 10-17 mm av prima specialstål, väl härdade, samt handtag och hållare för hylsorna. Alla delar förkromade. Satsen är spec. fämpad för mc-, bil- o. båtägare m. fl. 8 dagars fri retur rätt. Pris 14 50 + frakt. F:a Veritas, Fack 705, Eskilstuna 5.

**DKW-m.** 1 st. 98 cc m/38 sälj. ell. byt. mot hjälpmot. E. Olofsson, Gunnebobruk.

**LÄTTVIKTARE**, motorer o. delar bill. Skriv vad som önskas. Lindblad, Råhällan.

**MIKROSKOP**, varje pojkes dröm och för alla som experimentera o. laborera. Yttörstorar 2 500 gånger o. Binjeförst. 56 gr. Ställbart med ratt, god skärpa. Endast 12 75 + porto. Beställ i dag från H:a Regale, Box 7609, Borlänge.

**FACKLITERATUR** m. m. samt div. nya o. beg. art. Några ex.: elektr.-lära G. Rejland, inb. NKI-kurser, eng. gram.-kurs, 12 skivor. Pop. Mechanics m. fl., mikromet., mikroskop m. m. m. Förteckning o. prislista m. porto. N. Hällemo, Torpvägen 1, Västerås.

**TILLFALLE!** Ariel, FSA, Matchless o. Triumph m/42-46 motorer, magneter, generatorer, förgasare, växellådor, rammar, gafflar, hjul, tankar m. m. m. billigt. Sven Thorell, Töreboda. (Post-tel. 96, säkr. 18-10.)

**NY FÄRGFILMSPROJEKTOR** kr 105:—, för format 6x6 cm. Dubbla kondensornslinser, enastående god skärpa. Returrätt. Episkop (bajoptikon) för motiv upp till 12x12 cm kr 34:— + porto mot pf. Götakompaniet, Skånegatan 69, Sthlm Sö. Tel. 42 62 90, 44 49 91.

**BLOCKMOT.** NSU 600 s.v. i g. sk. 160:—, Ram d:o 40:—, pass. äv. FN. L. Karlsson, Råm. 4, Kristinehamn.

**DUPLICATOR:** Svedup ny med tillbeh. bill., returrätt. Gryts skf Mälma, Valdemarsvik.

**EL-MOTORER** nya prima 1-fas m. kullager, 220 V 50 per, 1400 v/m. 1/3 hk end. 122:—/st. Returrätt. Verner Eriksson, Nossebro.

**KNÄSKYDDET IDEAL** av kraftigt aluminiumplåt st. 70x20 cm skyddar helt mot drag och smuts, lätt att montera. Passar alla motocyklar utom med trampor. Alla delar medföljer. Pris per sats, kr. 10:—, Returrätt. 3 par fraktfritt. Återförsäljare antagas. Artur Karlsson, Cykel- & Sportaffär, Kvänum.

**TILLFALLE.** Växell. Norton 500, 4-växl. automat. Växell. HD 350, d:o Indian 750, d:o Rex 98. Motorer: Rudge 500 topp m/36, HD 350 sidv., FN 350 sidv., JAP 350 sidv., NSU 98 cc, Ilo 98 cc, Ramar: Rudge 500 m/36, HD 350, FN 500, FN 350, m. fl. Fram- o. bakhjul 19" o. 21". Beg. mc-däck, ol. dim. Bensin- o. oljetankar, magneter, förgasare, nav, isdäck 21" mycket bra. Isram 500 cc 2-3 m. rostfritt rör 40 mm. Div. motordelar Indian 750 cc m. fl. mc-delar utförsäljes enastående billigt. Sv. t. "R. P.", Box 129, Emmaboda, tel. 549, kl. 17-19.

**UTOMBORDSMOTORER** i gott skick: 1 st. Johnsson 22 hk 1000:—, 1 st. Martin "60", 7 hk 750:—, O. Johansson, Sundbyholm, Weckholm. Tel. 90.

**HÖGTALARE** föltm. 12" Jensen 25:— st. Rör RCA-211 12:— st. 1R5-2:50, 1N34-5:—, Beg. radioapp., skivväxl., begär lista. Radiomateriel, begär prislista. Handelsfirma G. Björklund, Box 30024, Sthlm 30.

**EL-MOTORER**, 1 st. 220 V Is 0,22 KW 1750 v/min. 45:—, En st. 22 V Is 77A 600 v/min. lämpl. för elsvets ell. galv. bad 95:—, Tel. Sthlm 33 26 06.

**MC-BAKDYNOR!** Ett begränsat parti dynor för pkt-hållare utsäljes för endast 12:—/st. Affärspris 20:—, S. Thorell, Töreboda, Tel. 96.

**NYTT BILELEM** m. luftkond. 180:— (kostat 245:—), Ny bilsökare 125:— (kostat 150:—), Beg. räknemask. def. 65:—, Erlend Larsson, Nödlinge. Tel. Kungälv 290 73.

**Köpes:**

**TOPPLOCK**, 1 st. iHl 250 cc "Dunelt" 2-takt m/1928. Sv. t. "F. E. L.", Box 410, Ljugnvik.

**TERMOPLASTSPRUTPRESS** 20-30 g. Sv. t. "Press", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

**LV-MOT.** 98 cc Ilo. Sv. m. p. H. Nilsson, Box 72, Varberg.

**CYKELBILAR** + mc-bilar 2-3-hjuliga. Sänd utf. beskr., foto + pris t. Box 38, Iapträsk.

**BENSINTANKANL.** 4 tankar å 3000 lit. m. tillhörande mätare o. a. utrustning. Sv. t. "Chans", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

**MC-MOT.** Indian 750 cc m/29-32 kompl. Sv. t. "E. K.", Box 17, Ellenö.

**TÄVLINGSPISTOL** Parabellum kal. 9 mm ny eller beg. event. salongspistol 6 mm för ett eller flera skott. Utomb.-motor 2-4 hk, beg. men körklar, kontant. Sv. m. utf. beskrivning sändes t. Yngve Vesterberg, Glommerstråsk.

**LJUDDFILM** 16 mm helst hel långfilm köpes eller bytes mot förslag. Nils Sandberg, Box 3330, Torsby.

**SIGNALGENERATOR** och rörprovare. A. Kivivärav, Toleradg. 13, Göteborg.

**MC-MOT.** billig 125-1000 cc. Sv. t. "Med magn. o. förg.", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

**POPULÄR MEKANIK** nr 6 o. 7, 1950. K. Lundberg, Arrendev. 13, Brömsten. Tel. Sthlm 3 623 92.

**UTOMBORDARE** 1-5 hk bill., gärna någ. def. Sv. t. "S. H.", Box 405, Långhed.

**UKV-radio** SCR-522. Tel. Sthlm 33 26 06.

**Bytes:**

**OBS! SMÅBILDSKAMERA** Kodak Retina I A, 1:3,5, 1-1/500 sek. helsynkr. + väska orig. exp.-mät., bllxt, avst.-mät., stativ, filter m. m. Allt nytt. Kost. ca 525:—, byt. mot lv-me ca 125 cc under 75 kg. J. A. Jansson, 3 Avenyen 25 B, Hässleholm.

**NORTON** 500 cc 44 A sälj. ell. byt. mot 350 cc t. v. 43-46. Sv. t. Box 51, Nye.

**AMATÖRMOTT.** 9 rör mot lv-me kompl. o. körkl. Sv. t. "Ilo-Sachs", Box 1071, Söndrum, Halmstad.

**Diverse:**

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

**CYLINDERBORNINGAR** lv, mc, bil- o. båt-motorer. Prisl. över delar till lv o. mc sändes mot svarsp. Be Ge-Motor, Sibräcka.

**ALLT FÖR LÄTTVIKTAREN.** Borrning och

vevlagerr. utföres omgående. Beg. offert. Rofes, Blekingeg. 63, Sthlm. Tel. 43 70 54.

**CYLINDERBORNINGAR, VEVLAGE-NOVERINGAR** av alla slags mc-motorer. Omkransningar av drev m. m. Snabbt och vilgjort arbete under garanti. Ulricehamns Motormekaniska. Tel. 1624, Ulricehamn.

**AMATÖRFOTOGRAFER.** Gör färgfotografier. Ny pop. hobby. Fotofärgsats m. bruksanv. End. 5:95 + porto. Sv. Kemikaller, Nykrop-pa 1.

**GITARRTILLVERKARE** sökes. Sv. t. "Köper allt", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

**ELEKTRISKA MOTORER** lindas till lägsta pris. Elektro-Mekano, Ö. Forssa, Borlänge.

**RADIOAMATÖRER,** amatörfrensallier, rit- o. byggsatser på sänd. och mottag. Undervisningsmateriel för nybörjaren. Rekv. vår la-gerlista. Tele-Radio, Visby.

**SKADADE KUGGHJUL, MASKINDELAR** m. m. rep. med Cr-Mn-Si-stål. Ebbes Verkstader, Osby.

**HÄSLEHOLMS TEKNISKA SKOLA**

Kommunal läroanstalt under statens inspektion.

Nya kurser börja 10 jan. Statsstipendier upp till 125 kr. per mån. Fackavdelningar för maskinteknik, elektroteknik, husbyggnad samt väg- och vattenbyggnad. A-behörighet under vissa förutsätt. från el. fackavd. högre kurs. Statskurs för elinstallatörer (B-kurs) och vägmästarekurs. Moderna laboratorier. Platsförmedl. Anm. före 15 nov. Begär prospekt fr. Hässleholms Tekniska Skola, Hässleholm 7. Aberopa denna tidning.

**ÖRNKÖLDSVIKS stads TEKNISKA SKOLA**



Kommunal, statsunderstödd m. teknisk utb. på 2½ år fr. folkskola, 2 år fr. realexamen. Fackavd. för MASKIN-, ELEKTRO- och HUSBYGGNADSTEKNIK samt KEMISK TEKNOLOGI m. CELLULOSE-TEKNIK. B-behörighet fr. eltekn. fackavd. Statsstip. upp till 115 kr/mån. Nya kurser börja jan. och aug. Begär prospekt. Aberopa denna tidning.

**BREVSKOLAN BREVSKOLAN BREVSKOLAN BREVSKOLAN**

**Tekniska studier**

Nu är det Er tur, det är Er själv det gäller. Ni vill gärna utveckla Era tekniska anlag och komma framåt, men tvekar kanske om vägen. Låt oss då säga, att resultatet beror på hur studierna läggs upp, hur kurserna ser ut osv. Den delen tar Brevskolan ansvaret för, om Ni själv tar ansvaret för en helhjärtad insats. Först behöver Ni **TEKNISK STUDIEHANDBOK**.

Rekvirera den omgående.



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



**Brevskolan**

STOCKHOLM 15

Byggnadsteknik	Elektroteknik	Matematik	Föreningsteknik
Järnhantering	Teleteknik	Hobby	Handel
Cellulosateknik	Värme- och sanitetsteknik	Psykologi	Sociala frågor
Verkstadsteknik	Vägteknik	Industriell demokrati	Hemfrågor
Svetsningsteknik	Språk	Ekonomi	Samhällskunskap
Smidesteknik	Sänd mig GRATIS prospekt över de ämnesgrupper jag strukit under.		Realskolekurser
Grovsplåtslageri			
Gjuteriteknik	Namn: .....		
Träförädling			
Maskinteknik	Bostad: .....		
Motorteknik			
Riftteknik	Postadress: .....		
			Texta helst

TFA 21

# ★ MODELLBYGGE ★

Olofsgatan 7 är vår nya adress, som ni kanske såg i förra numret av TFA. Där har vi nu alla möjligheter att visa er det som går att anskaffa från praktiskt taget hela världen i modellmaterial — tåg, flyg, bilar, båtar, motorer m. m. Som förhandstips kan vi nämna att motorboggier och underreden till svenska lok kommer inom en månad, färdiga lok — sexkopplat växlingslok och snälltågslok av ångtyp samt boggilok typ Bo-Bo av eltyp med fenomenala strömvtagare kommer från Tyskland. Därifrån får vi också figurer och byggnader av hög klass. Miniaturlampor är vidare en välkommen nyhet för elbelysning av tågen. Från England kommer nya flygbyggsatser och ETA-motorer, elmotorer för tåg, Britfixlim, båt detaljer m. m. Redan i nästa nummer av TFA annonseras de första nyheterna. Och så plockar vi fram litet höstkällsmaterial för modellbyggarskrået.

**Practical Guide to Model Railroad** är den nyaste boken om mj-bygge, utg. av Kalmbach Publishing Co i Milwaukee, som bl. a. gör Model Railroader. Boken täcker allt inom mj-hobbyn och särskilt värdefullt är att illustrationsmaterialet ger även den i engelska mindre bevandrade en klar bild av vad man ska och inte ska göra. Priset är 11:50

Det sitter en fenomenal tågherre i München i Tyskland och gör **MODELL EISENBAHN** BAU, med massor av skalaritningar över lok och vagnar, broar, byggnader, beskrivningar av ytterst lättfattlig natur. Modellbyggarkunderna i vår affär är stormförtjusta. Ett av numren, Nr 13/51 innehåller förvandlingstabell mellan alla skalor. Det går snabbt som tanken att "läsa av" en ritning. Priset per enkelnummer är 2:— och pr dubbelnummer 4:—. I lager finns Nr 11/12 — 13 — 14 15/16 — 17.

**Model Airplane News** kommer fr. o. m. oktober direkt till oss. Här kan ni alltså få den utan dröjsmål till lägsta pris.

## TÅG HO

**EKRADE LÖPHJUL**  
Diameter 9—9,5—10—11 ..... Pr st. 1:10  
Diameter 12—13 ..... Pr st. 1:25

**Axlar här till**  
För utvändig lagring ..... Pr st. 0:20  
För invändig lagring ..... Pr st. 0:15

**EKRADE LÖPHJUL**  
Diameter 14 ..... Pr st. 1:25  
Diameter 16 ..... Pr st. 1:40

**Axlar här till**  
För utvändig lagring ..... Pr st. 0:40  
(Fila av ytterändarna för invändig lagring.)

**DRIVHJUL FÖR SJ EL-LOK LITT. F**  
(Exakt gjutna efter förebilden)  
Diameter 17 ..... Pr st. 1:70  
(Även 18 mm diameter finns)

**Axlar här till**  
För utvändig lagring ..... Pr st. 0:40  
För invändig lagring, diameter  
3 mm, slitsaxlar med kilar .... Pr st. 0:70

**EKRADE DRIVHJUL**  
(Stora och små motvikt finns till alla hjul)  
Diameter 12—14 ..... Pr st. 1:50  
Diameter 15,5—16—17—18.... Pr st. 1:80  
Diameter 20—22—23 ..... Pr st. 2:10  
Diameter 26 ..... Pr st. 2:30  
(Diam. 12 passar Ub-foket, diam. 17 passar D-loket)

**Axlar här till**  
(För hjul med diameter 12—14—15,5 används enbart slitsaxlar, för övriga skruvaxlar)  
Slitsaxel med kilar ..... Pr st. 0:70  
Skruvaxel med skruv ..... Pr st. 0:70  
Koppeltappar, gängade ..... Pr st. 0:20  
Vevappar, gängade, och med  
gängad skruv för motvev .... Pr st. 0:30  
Hålen för tapparna i drivhjulen äro gängade.

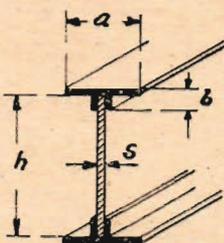
## NYHETER

**Balsa:** Flak och ribbor i 1 meterslängder samt klotsar till standardpriser.  
**O-räls** i 1-meterslängder Pr halvduddin 7:50  
**Mässingprofiler**

Plåtremsor 0,3 gods, 200 mm långa  
Bredderna 1—4 mm ..... pr st. 0:10  
Bredderna 5—8 mm ..... pr st. 0:16

**TfA:s Hobbytjänst**  
Tel. 2023 04. Olofsg. 7, Stockholm

Bredderna 9—12 mm ..... pr st. 0:22  
Syllar av trä till HO, med hål för rälsplattor pr 100 ..... 1:40  
Rälsplattor för montering i ovanstående syllar, färdiga för rälsnedläggning pr 100 1:30



**Brobalkar:** Profil Nr 22 a x b x s = 3 x 2 x 0,5, 250 mm lång pr st. .... 0:65

Profil Nr 23 användes här till och bildar balkarnas liv. Remsor 0,5 gods 250 långa. Bredderna 5—8 mm

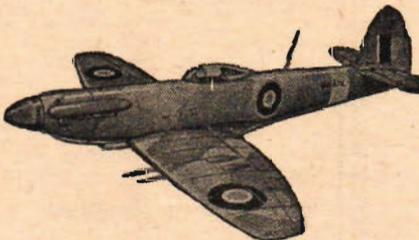
pr st. 0:30  
Bredd 10 mm pr st. 0:44

## FLYG

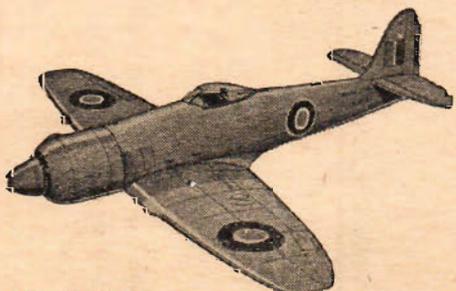


WYVERN

En verklighetstrogen marinjägare med 65 cm spv. snabb och vacker. NYHET: Kombinerad flap- och höjdroderkontroll. För ED 3,46, Frog 500 och Amco 3,5 ..... Kr. 23:50



**SPITFIRE.** Ett välkänt engelskt jaktplan presenteras här som U-kontroll. Fart 97 km/tim. Kan göra alla avancerade manövrer genom att den är försedd med flaps. Spännvidd 698 mm. Passar motorer 1,5—5 cc. Byggsatsen innehåller ritning i hel skala med utförlig beskrivning, färdig kabin, metallspinner, tank, gummihjul, en mängd färdiga detaljer ..... Pris 25:—



**SEA-FURY.** En U-kontroll skalamodell för de mest kräsna modellflygare. Passar för motorer 1,5—5 cc ..... Pris 21:—

## BREVLÅDA

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

**Fråga:** 1) Finns den tyska småbilen Lloyd att köpa i Sverige eller kommer den ev. att finnas tillgänglig inom kort? 2) Pris i svenska kronor? 3) Motoreffekt? 4) Passagerarantal? **Nab.**

**Svar:** 1) Ja (AB Maskincentralen, Stockholm). 2) 6 165:—, 3) 10 hk. 4) 2.

**Fråga:** 1) Tillverkar Puch någon mc som väger under 75 kg och får köras vid 16 år. 2) Kan man använda någon av dessa U-kontrollplan för friflyg: Focke-Wulf 190 och Phlillobuster? **Carl-Olov Ericsson.**

**Svar:** 1) Nej, Puch 125 cc väger 100 kg. 2) Ingendera är lämplig.

**Fråga:** Tänkte göra en textapparat för smalfilm 8 mm. Kamerans objektiv är 20 mm f 3,5. Kan TFA ange lämplig brännvidd på hjälplins? Avstånd lins—kameran? Lins—motiv? Har en lins med brännvidd 5 cm, kan den användas? **Fixfokus.**

**Svar:** Det förefaller som den av er nämnda hjälplinsen skulle kunna användas. Avståndet till bildföremålet kommer att röra sig om 40 à 50 cm. Hjälplinsen bör placeras så nära objektivet som möjligt. Det bästa Ni kan göra är dock att mäta upp bildavståndet inuti kameran, ta loss objektivet och placera detta på en platta bakom vilken Ni fäster en mattskiva på bildavstånd från objektivet, och med bildrutan uppritad. På det kan Ni göra en serie provinställningar, vilket nog är nödvändigt.

**Fråga:** 1) Hur många hk har en bilstartmotor på 6—12 volt? Kan en dito generator driva den och hur ska den kopplas, måste den gå över ett batteri? Hur stor kraft går åt till att driva generatoren? Kan startmotor köras med full belastning längre tid? 2) Kan man få en 3-hjulig mc-bil inregistrerad som mc med sidvagn? **X.**

**Svar:** 1) 1½—3 hk. Startmotorn ska drivas av batteri som laddas av generator. Erforderlig kraft är beroende på typ och storlek. Startmotorn är ej konstruerad för kontinuerlig drift. 2) Om den väger under 400 kg registreras den som tung mc.

**Fråga:** 1) Hur gammal ska man vara för att få radiotelegrafistcertifikat? 2) Vilka möjligheter finns det för utbildning till radiotelegrafist (skolor, värning o. d.)? **Hämlet.**

**Svar:** 1) Någon egentlig åldersgräns finns inte, men med tanke på de kunskaper det rör sig om, anställningsmöjligheter m. m. anges 17 år som en lämplig minimiålder. 2) Telegrafverkets undervisningsanstalt ordinar kurser för radiotelegrafister, vilka annonseras i pressen. Man kan även ta certifikat som privatist, lämpligen genom att läsa per korrespondens. Fast anställd personal inom armén och marinen har även möjlighet att få avlägga prov för certifikat.

**Fråga:** 1) Går det att på en kristallmottagare ta in kortvåg? 2) I så fall hur många varv bör man linda en spole med 8 cm diameter för att få in kortvåg Motala? 3) Vilken antennlängd är lämpligast för kristallmottagare. 4) Vad kostar en kristalldetektor? **LF—SP.**

**Svar:** 1) Det går i vissa fall att höra kortvåg, men man kommer att höra många stationer samtidigt, så det är inte att rekommendera. 2) Experimentera själv med olika varvtal på spolen, t. ex. 5—40, 3) 15—30 meter. 4) En modern kristalldiod, vilken är fast inställd och har goda elektriska data, kostar ca 9 kr.

**Fråga:** I nr 14/52 av er utmärkta tidskrift finns å sid. 16 en beskrivning över "Omvändningsframkallning av smalfilm". Tyvärr saknas några uppgifter: vid "1:a steget" anges framkallningstiden till 5—12 min. — Vore önskvärt med precisare uppgift för olika filmsorter. "2:dra steget" saknar helt tidsuppgift, vilket är ganska viktigt då man arbetar i mörker och ej kan kontrollera processens fortgång. **R. S.—st.**

**Svar:** Några exakta uppgifter på framkallningstider är omöjligt att nämna då denna är beroende av många faktorer, såsom framkallarens temperatur, exponering, filmsort och framför allt den kontrast som önskas och som varierar med framkallningstiden. Ni torde göra prov mellan de i artikeln angivna värdena och jämföra dem sinsemellan. Hos framkallare nr 2 har ingen uppgift lämnats emedan vilken som helst framkallare kan användas och framkallningstiden anges då på förpackningen eller efter det givna receptet.

# BUCK ROGERS



## TFA:s TANKENÖTTER.

### Frimärkssamlare.

Tre pojkar och tre flickor har tillsammans 580 frimärken. Flickorna har tillsammans 150 märken, Anna 10 mer än Elsa och Karin 10 mer än Anna. Varje pojke är bror till en av flickorna. Erik Alm har dubbelt så många märken som sin syster, Gunnar Ek har tre gånger så många som sin syster och Svante Lind har fyra gånger så många som sin syster. Hur många frimärken har var och en av pojkarna, och vad heter flickorna i efternamn?

### Ett tvåsiffrigt tal.

I ett tvåsiffrigt tal är första siffran dubbelt så stor som den andra. Om talet multipliceras med hälften av dess sista siffra, blir produkten 94,5. Vilket är talet?

Lösningar av "Tankenötter" i nr 18 av TFA.

### Stryktips I

Svar: 220 rader.

### Stryktips II

Svar: 1024 rader.

### PRISTAGARE:

Tankenötter 18: Karl-Gustav Bergvall, Kyrkogatan 8, Mjölby, och frk. Anna Greta Lejonklou, Kungsg. 33, Ronneby.

Korsord nr 18: G. Zingmark, Frejagatan 3, Hagalund (10:— kr.) och V. Sundgren, Fack 99, Vallsta (kvartalspren.)

## Korsord 21.

### VÄGRÄTT:

1) Forskare i höjderna och på djupen. 6) Skatt som försvann. 8) Matematik. 10) Gå över relingen. 11) Bränd lera. 12) Grabbar. 14) Röks upp. 16) Sitter i vävstol. 18) Håller i tygeln. 20) Persien. 21) Kan man ha tur i. 23) Vattenlösning av bas. 24) Nordamerikanskt land i Brittiska riket. 27) Smörgåspålägg. 29) Är inte ens stjärnorna. 30) Åter med hjälp av snabel. 32) Jordbit. 33) Smeknamn på insjöfisk.

### LODRÄTT:

1) Hudöppning. 2) Har nu fått hjälpmotor. 3) Namn på Björk. 4) Faller om morgonen. 5) Hungra. 6) Lever vi nu i. 7) Avsked och träff på bollen. 9) Organ för retning. 13) Uppfattas genom näsan. 15) Stjärnbild. 17) Är trubbig, rät eller spetsig. 18) Större förledning under gator. 19) Rengöring i svart. 22) Universitetsstad. 25) Uppåt. 26) Ordstumhet. 28) Dikt. 31) Bör alla ha över huvudet.

### Tävlingsbestämmelser.

Markera lösningarna med Korsord nr 21 resp. Tankenötter nr 21 och insänd dem inom 14 dagar till TFA. Priser: 5 kr. till först öppnade rätta lösning på varje problem i tankenötterna och till korsordslösarna ett pris på 10 kr. och ett på en kvartalsprenumeration.

1	2	3	4	5	6	7
8			9		10	
			11			
12		13		14	15	
			16	17		
18	19				20	
	21	22				
23				24	25	26
		27	28			
29			30			31
32			33			

Lösningar av TFA:s korsord nr 18.

### VÄGRÄTT:

1) Beta. 3) Sofflock. 7) Not. 8) Tordön. 9) Vädrer. 11) Sjunkbox. 13) Nubb. 15) Ödem. 18) Citograf. 20) Snigel. 21) Krigas. 22) Tät. 23) Bestyrka. 24) Amok.

### LODRÄTT:

1) Brottsjö. 2) Anoden. 3) Sten. 4) Förväxet. 5) Leyden. 6) Kolt. 10) Ebb. 12) Baciller. 14) Biffstek. 16) Don. 17) Magert. 19) Grista. 20) Ser. 21) Kota.



# — en fullträff !

skriver pressen

Genom ett omfattande samarbete mellan en rad av fackets bästa specialister har det genom utgivningen av Tekno's "Reparationsteknik för motorcyklar" skapats en allsidig och grundlig fackbok. En del praktiska yrkesmän från olika specialområden har för övrigt genomläst bokens samtliga kapitel och kritiserat och korrigerat dessa, varigenom man uppnått, att allt det beskrivna är klart och lätt tillgängligt för envar. Man har därigenom lyckats presentera handboken "Reparationsteknik för motorcyklar" i en så praktisk och överskådlig form, att även de som saknar speciell teoretisk underbyggnad kan förvärva ingående kunskaper inom detta område. Bokens text stödes av ett instruktivt bildmaterial, och ett utförligt sakregister sätter Eder i stånd att snabbt slå upp en detalj och där finna det, som just Ni för tillfället har användning för.

## Ur innehållet:

### Verkstadsutrustning och arbetsmetoder.

Allmänt, Filning, Skavning, Brotsching, Montering av bussningar o. dyl., Lödning, Borring, Gängning, Nycklar och mejslar, Lossdragning av kuggjul m. m., Borttagning av brästa pinnbultar.

### Olika motortypers konstruktion och arbetssätt.

Fyrtaktsmotorer, Stötstångsmotorer, Kamskaftsmotorer, Slidmotorer, Tvåtaktsmotorer, Motkolvmotorer, Dubbelkolvmotorer.

### Reparation och underhåll.

Demontering och rengöring, Vevparti, Balansering, Flercylindriga motorer, Vevstakar, Vevaxellager, Cylinderinfästning, Vevhusets kamsida, Cylinder, Kolvar, Kolvringar, Kolvbultar, Montering av cylinder, Cylindertopp, Topplockspackning, Ventiler, Ventilstyrningar, Ventilfjädrar, Vipparmar, Kammar och kamaxlar, Smörjsystem, Smörjning och smörjoljor, Förgasare, Tändsy-

stem, Tändstift, Elektrisk utrustning, Växellåda, Kopplingar, Kedjor, Ram, Framgafflar och framhjulsfjädring, Bakhjulsfjädring, Nav och bromsar, Hjul, däck och slangar, Tankar.

### Tävlingstrimning.

Kompressionsförhållande, Kammar och ventiltider, TT-maskiner.

### Schema för underhåll. Konservering.

### Speciella beskrivningar och reparationsanvisningar för olika motorcykelmodeller.

A.J.S., Matchless, Ariel, B.M.W., B.S.A., D.K.W., Douglas, Exelsior, F.N., Harley Davidson, Horex (Columbus), Husqvarna, Indian, Jawa, Lambretta, Monark, N.S.U., N.V., Norton, Panther, Puch, Rex, Royal Enfield, Rudge, Sarolea, T.V.N., Triumph, Velocette, Vespa, Vincent, Zündapp.

### Villiers inbyggnadsmotorer.

### Felsökningschema.

### Tabeller och tekniska uppgifter.

## Denna stora reparationshandbok

är inbunden i prima konstläder och omfattar 781 sidor med ett instruktivt bildmaterial samt ett stort antal värdefulla tabeller. Huvudvikten är lagd på det praktiskt nyttiga och ägaren till verket kommer snart att finna många uppgifter och arbetsfinesser som för reparatören måste vara till ovärderlig hjälp att ständigt ha till hands.

Vid anskaffning av denna enastående fackbok, kompletterar Ni Edra egna erfarenheter och kunskaper med våra bästa experters, varigenom Ni kan känna Eder säkra inför varje fackfråga.

Vår garanti!

— Om Ni inte skulle bli belåten med boken — sänd den då i retur och Ni får alla pengar tillbaka.

Beställningskupongen kan insändas i öppet kuvert för 10 öre.

### Till TEKNOGRAFISKA, MALMÖ

Undertecknad beställer härmed

### Reparationsteknik för motorcyklar

Handboken önskas mot

- kr. 48:— vid leveransen
  - kr. 24:— vid mottagandet och kr. 24:— pr 30 dagar
  - kr. 16:— vid mottagandet och kr. 16:— pr månad
- Plus porto. Sätt X vid det önskade.

Åganderätten övergår till mig först sedan full betalning erlagts.

Namn .....

Titel .....

Adress ..... Tfa 21

Beställ verket NU direkt eller genom bokhandeln.

Tekno's

HANDBÖCKER

— för den praktiske yrkesmannen