Populär-TEKNIK

OCH POPULÄR SCIENCE

MONTHLY USA



PRIS 75 ÖRE • I DANMARK och NORGE KR. 1:— I FINLAND 30:— FMK

Nr 11
NOV. / DEC.
1947


MAN TALAR.....
SURR
SURR
SURR
...VISSERLIGEN OM FARTTIGERN COBBS NYA VÄRLDSREKORD FÖR BILAR MED 63 MIL I TIMMEN---- MEN---
---FRÅGAN ÄR DOCK OM INTE DEN STÖRSTA HÄNDELSEN ÄNDOCK ÄR DEN MINSTA----!!- VÄRLDENS MINSTA DIESELDRIVNA FICKRACER (KLOCKFICKSRACER?) SOM BYGGTS AV VÄLKÄNDA MINIATYR-FANTASTEN HARRY FJELLSTRÖM ! SKÅDEN OCH HÄPNEN...!!
170
98
80
BJÖRN HARGSTRÖM

ÅRETS SM blev Sveriges hittills förnämsta MODELLSPORT-UPPVISNING

Prins Bertil med utbordar-kungar bland modellracer-stjärnorna i Vinterpalatset.



Arne Zetterström, modellracersportens Kalle Schröder, tog Expressens pokal med 125,8 km/tim.

Att Populär-Tekniks, Expressens och SMRK:s tävlingar och uppvisningar i Vinterpalatset är det förnämsta i modellväg som visats i Sverige är vi givetvis mycket glada för. Men glädjeämnena är många fler. Ett bevis för modellsportens jättesteg den 7 oktober är till exempel att prins Bertil på en halv minut blev SMRK:s högste beskyddare, att dir. Harry Lindqvist spontant skänkt det förnämsta pris som någonsin uppsatts vid en modelltävling i Sverige, att Radiotjänst gjorde specialupptagningar hela tävlingskvällen, att Expressen omgärdade tävlingen med den mest strålande reklam som någonsin förekommit för ett dylikt evenemang, att hundratals personer fick vända vid ingången, men att de stannade kvar utanför det fullständigt utsålda Vinterpalatset för att åtminstone få höra ljudet.

Och vilket ljud det blev, både från raceråken och från den entusiastiskt applåderande publiken!

Kvällens första framträdande på rotundan gjorde Sigurd Isacson med sina Austrar. Tillsammans med några unga Austerbyggare gav Isac en uppvisning som gick direkt in i publikens hjärtan. Grabbarna började med polflygningar. Det blev en succé som steg till begeistring när Isac sedan visade prov på friflygning genom att då och då helt enkelt skicka iväg en Auster ut bland publiken.

Isacsons alla belackare bland modellflygarna må säja vad dom vill om Austrarna, succén vid deras första offentliga framträdande kan ingen ta ifrån dem.

Och den lyckade inledningen fortsatte Cumulusgrabben Gunnar Rosén, Han visade för första gången i Sverige flygning med U-kontroll. Rosén flög med tre helbalsakärror av egen konstruktion försedda med 2½ kubiks Västeråsdieslar. Det låter kanske lite tradigt att än en gång tala om succé, men det är faktiskt det minsta man kan säga om Roséns uppvisning. Gunnar assisterades av sin yngre bror, som tjänstgjorde som »meck». Vid ett tillfälle gjorde Gunnar en alltför våldsam landning med påföljd att propellern gick av. På en minut hade brorsan fått av den trasiga propellern och satt på en ny varpå kärran var klar för start igen. En sådan flygmekaniker bör ABA hålla ögonen på. För att nu inte tala om en sådan flygare som Gunnar. De lågsniffar, dykningar, upptagningar och landningar som han utförde med sina plan, skulle komma varenda mästerpilot att känna sig grön av avund.

När så äntligen taket hade lagt sig tillrätta efter det stormande bifall, som kom Rosén till del, var det dags för racerbilarna att ta dansgolvet i besittning. Och det gjorde de sannerligen med besked.

Först på plan var Herbert Goudes dieseldrivna Vampire. Förra året hade den för sig, att det var en vanlig danskväll på Vinterpalatset, vadan den gick igenom hela registret av både moderna och gamla danser. I år bar den sig åt som det anstår en bil, och körde runt banan med en hastighet av 73,8 km/tim.

Sedan var det Tegströms tur med Flying Car. Tyvärr hade den tydligen tagit dåligt intryck av Vampirens uppträdande föregående år. Den visade sig absolut omöjlig i båda omgångarna och gick aldrig tillräckligt länge för att få en tid noterad.

Det gjorde däremot Holger Karlssons vagn i klass B II, som var näst i tur. Med 79,9 km/tim snurrade den runt banan, vilket räckte till seger i den klassen, då Curt Jägne fortfarande förföljs av otur och inte kan få sin bil att gå.

Men värre farter skulle det bli. Sten Ahlfors, en ny racerstjärna, som dykt upp i år, körde med en Contestordriven bil i klass B I 94,2 km/tim i första omgången och ökade i andra till 108,1 km/tim. Men ännu fortare skulle det gå. Under publikens oerhörda jubel körde tävlingarnas yngste deltagare, 18-årige Arne Zetterström 124,8 km/tim med sin Mc Coy-kopierade vagn. När han sedan kom igen i andra omgången och ökade på hastigheten med ytterligare en km/tim. var hans och publikens lycka gjord. »Kalle Schröder» Zetterström, som Prins Bertil sa, svävade omkring i ett fullkomligt lyckorus (han svävar väl förresten omkring i det ännu) ty med den tiden blev han segrare i mästerskapsklassen och kunde alltså åka hem med Expressens ståtliga SM-buckla.

Det hjälpte inte hur landskronagrabbarna Svensson och Fröjd, stockholmaren Arne Lundberg och norrlänningen Tegström än försökte. Ingen av dem kom över hundrakilometersstäcket. Svensson envisas fortfarande med att slå sin läromästare Fröjd på fingrarna. Svenssons



Holger Karlsson har varit envis på träningarna och fick belöning med ett SM-tecken i klass B 2. Nedan visar Gunnar Rosén en av sina tre U-kontrollkärror för prins Bertil och den kände snurreföraren Harry Lindqvist.



Red Star fick tiden 88,7 km/tim. medan Fröjds Alvin inte orkade med mer än 63,4.

Arne Lundbergs Mc Coy-vagn måtte ha tagit intryck av stallkamraten Da Capo. Bilen envisas absolut med att gång på gång göra da capo på kvaddningar av olika slag. Lundberg m. fl. grabbar i Getingarna har jobbat i sitt anletes svett för att få bilen klar till SM efter kvaddningen i Ella Park under träningskörningarna. Som bekant rände den då in i väggen med 137 km. fart. I första omgången lossnade den från kroken och slog i väggen, men farten var så låg, att den klarade sig undan med ett trasigt tändstift. Det var snart reparerat, men sedan orkade kärran inte med mer än 81,6 km.

I andra omgången var så oturen framme igen. Efter ett par varv lossnade övre karosshalvan av någon anledning. Undre halvan fortsatte ett varv och bilen krockade våldsamt med sig själv. Därmed var kvällen förstörd för Lundberg. Det hjälpte föga att Da Capo sedan körde 67,6 km/tim. i klass A I.

Tegströms Blue Devil, som innehar det svenska rekordet med 147 km/tim. trivdes inte alls på det hala parkettgolvet. Bilen fick aldrig ordentligt fäste utan slirade hela tiden, men slirade ändå runt med 61,9 km. Av det frenetiska motorljudet kunde man dock ana vad Blue Devil kan prestera när den kommer på ett passande golv.

Men Tegström tog revansch för sina tidigare misslyckanden genom att i klass A II köra sin Mc Coy Invader (som presenterades i förra numret av PT) med en hastighet av 127,9 i första och 124,8 km/tim. i andra omgången. Därmed fick Tegström kvällens bästa tid och nytt tävlingsrekord.

Per Lindman, liksom Ahlfors en ny stjärna, presenterade en Doolingvagn med Mc Coy motor. Och det var en presentation som hette duga. Efter en misslyckad start fick han iväg vagnen som noterade farten 119,0 km/tim.

Med bilarnas motorljud ännu dånande i öronen hade publiken inget annat att göra än att motvilligt dra sig hemåt frampå kvällskvisten. Men dessförinnan hann de med att fullkomligt storma depån för att få en närmare titt på de små fartvidundren. Med en sådan fest och en sådan succé frågar man sig vad det skulle bli av modellracersporten om vi här hemma, liksom i Amerika, hade tillgång till ordentliga banor. Då skulle »Jänkarna» ha anledning känna sig allvarligt oroliga för sina rekordnoteringar och alla ungdomens belackare skulle kanske få lov att skaffa sig något annat att kverulera om än om det uppväxande släktets förfall. Att vara motorbiten blir man minsann inte förfallen av, även om det »bara» är av modellracer.

Alla mecenater är mer än hjärtligt välkomna med bidrag. Hänvändelse kan med fördel göras till SMRK eller till PT:s red

Där väntar med stora förväntningar

Jangö och Ravander.

Vad dagspressen sade:

Aftonbladet: En verkligt rolig sak och det var inte att förundra sig över att det var lapp på luckan och entusiasm bland publiken.

Morgontidningen: Rekorden föll raskt på SM för modellracerbilar, och vad det så småningom skall bli för hastigheter må man fråga sig, då 18-åringen Arne Zetterström i klass B:I kom upp i över 125 km/tim.

Svenska Dagbladets marginalredaktör ... hejade med pojkar i åldern 5—80 år i det till brädden fyllda Vinterpalatset åt fartvidunder som snodde runt parketten som knappt synliga grå skuggor. Nog kunde PT-red. Jangö konstatera att publiken var med på noterna. Utbordarkungarna Åke Jadén och Harry Lindqvist hoppade jämfota av förtjusning i kapp med småpojkarna ...

Expressen: Den lilla fartdjävulen måste ha haft en högtidsstund om han satt med i något

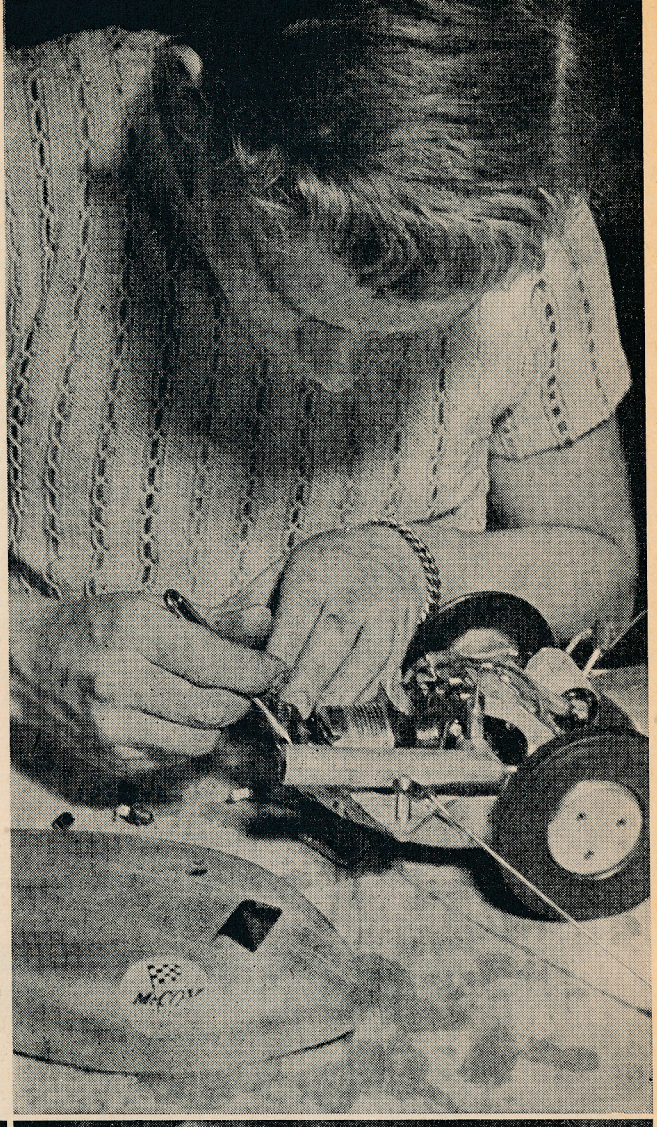
hörn. Motordånet höll på att spränga kupoltaket när kärrorna snurrade som besatta runt parketten. Roligt var att se med vilken beredvillighet och god kamratanda som konkurrenterna hjälpte varandra med cykelstarten och att fixa småkrångel. Programmet var för resten omväxlande så det förslog. Gunnar Rosén... Given succès!

En kunglig sport har det blivit:

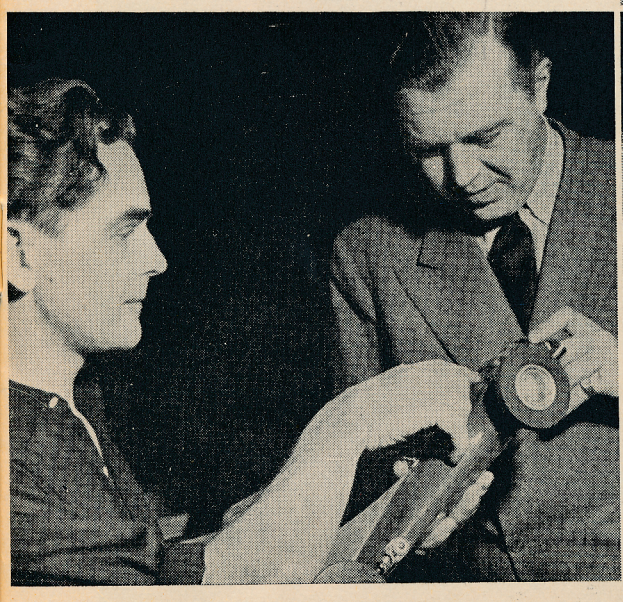
Prins Bertil: Här finns ju samma spänning som på stora motortävlingar. De två dagar jag övervarit träningskörningarna har gjort mig biten av modellracersporten, och jag tar med största nöje emot erbjudandet att stå som modellracersportens beskyddare i Sverige. (Om Arne Zetterström.) När man studerar Arne Zetterströms person och temperamentsfulla uppträdande — speciellt när jag såg hans första start, då han för första gången i sitt liv fick se sin stronga vagn gå med 130 km:s fart — kunde jag inte undgå att lägga märke till likheten med tennisvikingen Kalle Schröder. Zetterström kommer att bli modellracersportens Kalle Schröder! Och Tegströms Blue Devil är något av det vackraste jag sett i motorväg. Gunnar Roséns U-kontrollflygning är också enastående. Jag är mycket belåten med vad jag fått se, och jag skulle önska jag haft tid att vara med om SM-tävlingen.

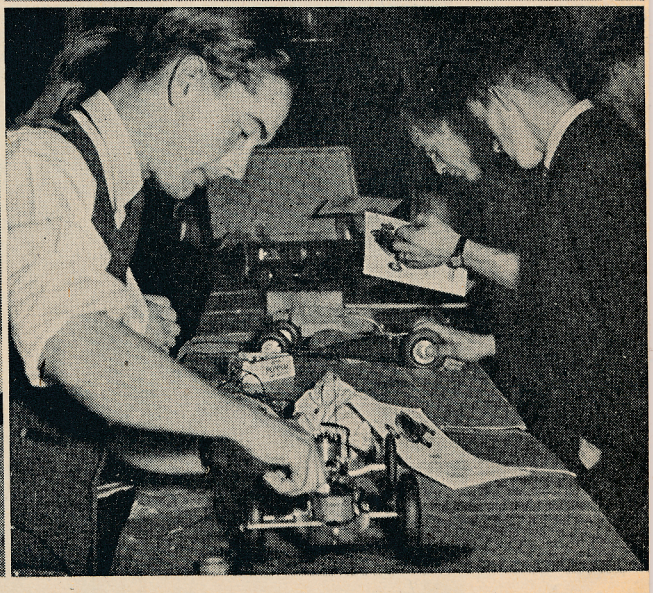
(Inom parentes sagt tillbringade motorprinsen i tre repriser sammanlagt fem timmar hos modellracergrabbarna i VP.)

Dir. Harry Lindqvist, känd snurreförare och motorman: Vi är förvånade och glada över den friskhet och sportsmannaanda som råder bland grabbarna. Det är en tjusig sport, som tydligen roade publiken mycket. Vi motormän, som varit med om så mycket och prövat på en hel del har sällan eller aldrig varit med om en sådan härlig tävlingsanda vare sig bland tävlande eller bland publik. Man märkte hur publiken hejade och försökte hjälpa fram de tävlande, när maskinerna någon gång strejkade. Deusenbergracern, som jag skänkt SMRK, önskar jag helst ha uppsatt som vandringspris, så att inte turen kommer att spela för stor roll,



Arne Zetterström byter tändstift på Mc Coymotorn, medan Tegström visar motorprinsen på Sveriges snabbaste modellracer, nya Blue Devil. Nedan t. h. en ny stjärna, Per Lindman, med sin Dooling, som gjorde 119 km/tim.

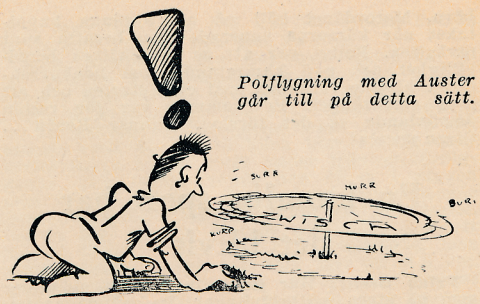




utan att den som efter visst antal tävlingar har nått det jämnaste resultatet vinner dem. Om det slagit bättre ut för Tegström och Lundberg hade ju vem som helst av dem kunnat tagit priset i B:I.

Rudolph Tegström: Jag vill helst inte tävla mer på Vinterpalatsets parkett. Den var alldeles för hal för Blue Devil, som aldrig fick fäste. Nu fick jag ju i alla fall dagens två snabbaste körningar med Mc Coy Invadern. Nu åker jag tillbaka till Norrland och försöker slå hastighetsrekorden på bättre banor.

Arne Zetterström: Jag trodde inte ens jag skulle få i gång vagnen första gången. Andra gången var motorn så full av soppa, att den inte gick att vrida runt. Jag skruvade ur tändstiftet och hällde ur soppan den vägen. Sedan fick jag snurr på kärran, så pass att den inte ville stoppa. Jag höll fram ett nummer av Expressen, och när vagnen träffade tidningen blev det bara små flingor av tidningen. Jag tror jag ska rama in resterna av tidningen och sätta upp den på väggen.



Polflygning med Auster går till på detta sätt.

Resultat:

Klass B 1. (Egenhändigt tillverkade vagnar med cylindriska drev eller direktkoppling.)
Svensk mästare:
Arne Zetterström, Stockholm .. 125,8 km/tim.
2) Sten Ahlfors, Stockholm .. 108,1 »
3) Tore Svensson, Landskrona .. 88,7 »
4) Arne Lundberg, Stockholm .. 81,6 »
5) Karl Erik Fröjd, Landskrona 63,4 »
6) Rudolph Tegström, Skellefteå 61,9 »

Klass B 2. (Egenhändigt tillverkade vagnar med vinkeldrev.)
Svensk mästare:
Holger Karlsson, Stockholm .. 79,9 km/tim.

Klass A 1. (Öppen för vagnar som icke får starta i B 1.)
Svensk mästare:
Arne Lundberg, Stockholm .... 67,6 km/tim.

Klass A 2. (Fabrikstillverkade »prototypevagnar».)
Svensk mästare:
Rudolph Tegström, Skellefteå .. 127,9 km/tim.
2) Per Lindman, Stockholm .... 119,0 »

Klass C. (Dieslar.)
Svensk mästare:
Herbert Goude, Stockholm ..... 73,8 km/tim.

Austertävlingen var endast ett experiment inför den kommande stordusten. Endast två grenar gick, nämligen tidsflygning och hastighetsflygning.
Vinnare: Standardklassen: Sten Jaquet, 14, år, Lidingö. Hast. 19,7 km/tim., tid 21,1 sek. S:a 40,8 poäng. Specialklassen: Jan Kinnander, 15 år, Storängen. Hast. 23,4 km/tim., tid 6,9 sek. S:a 30,3 poäng.
Jaquet fick som extrapris utbildning i U-kontroll vid Gunnar Roséns »flygskola».

Prins Bertil håller SM-pokalen i B 1 flankerad av stående Curt Jägne, dir. Harry Lindqvist, Karl Erik Fröjd, Tore Svensson, sittande Sten Ahlfors, Arne Lundberg, Ingemar Karlsson, Harry Fjellström och Herbert Goude.



VAD ÄR ELEKTRICITET?



En liten flädermärgs- eller korkpartikel attraheras först av skölden, varefter den, sedan den själv upptagit positiv laddning, åter stöts bort. Hänger man upp ett par tre små pendlar med flädermärgskulor i en ställning, kan man genom att beröra dem med skölden bringa dem att flyga isär och förbli strävande bort ifrån varandra.

Låt oss genast bekänna, att vi ingalunda gör anspråk på att fullständigt kunna besvara den frågan. Ty ingen vet vad elektricitet ytterst eller innerst är, lika litet som vi vet vad materia är — ingen vet, vad någonting innerst är!

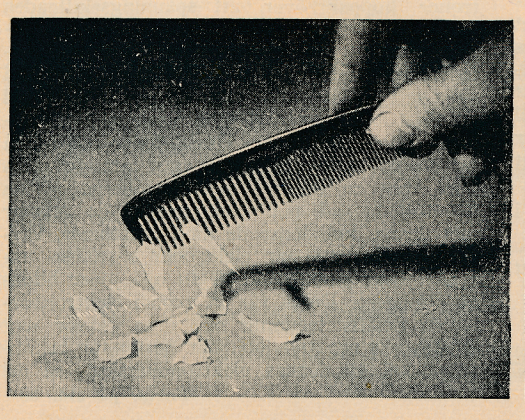
Men vi har dock konstruerat oss en gripbar bild av universums minsta byggnadsstenar, och vi har även fångat deras spår på fotoplåtar, mätt och vägt dem. Vi vet att materian är uppbyggd av molekyler, som i sin tur är uppbyggd av atomer, som i sin tur är uppbyggda av en ofattbart liten kärna, bestående av relativt tunga, med positiv elektricitet laddade protoner och neutrala neutroner, kring vilka en planetvärld av negativt laddade *elektroner* kretsar. Och elektricitet är ambulerande elektroner, atomvärldens samojeder, kan vi säga — ibland även protoner.

Världshistoriens första elektriska experiment utfördes redan för 2.500 år sedan av Thales från Miletos, en av Greklands »sju vise» och västerlandets förste filosof. Han påvisade att bärnsten genom gnidning begåvades med en kraft så att den förmådde dra till sig lättare papyruslappar, torra löv etc. Sedan dröjde det ett par tusen år, fram till renässansen, då andarna åter vaknade och begynte sitt frågande om tingens natur, innan nya försök följde. Som en särskild naturkraft uppfattades elektriciteten först av engelska drottningen Elisabeths livläkare Gilbert, vilken också efter det grekiska ordet *élektron* för bärnsten gav elektriciteten dess namn. Han fann vidare, att jämte bärnsten blev ett stort antal andra ämnen elektriska genom gnidning.

Nu följde upptäckterna slag i slag. Den första Leydnerflaskan kom till och var — en människa! Sedan det påvisats, att metaller och flera andra ämnen leder elektricitet, medan t. ex. silke är isolerande, lade sig en fransk professor i ett nät av silke och lät sig uppladdas. Man kunde sedan dra gnistor ur hans händer och hår.

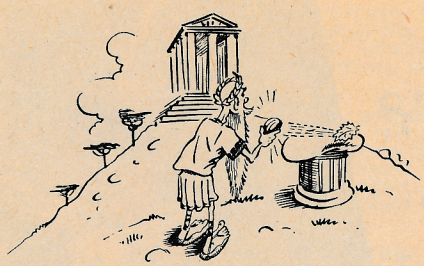
Att alstra gnidningselektricitet är som bekant mycket enkelt. Man behöver bara energiskt dra en celluloidkam genom håret. Eller köp ett vanligt 10-öres brevkort på posten, dess papper är idealiskt för våra försök. Men det måste vara knastertorrt, ty minsta fuktighet, så obetydlig att den inte anas för handen, leder bort elektriciteten. Därför värmer vi kortet, och medan det ännu är varmt, gnider

Hyfsar ni till frisyren med en celluloidkam, kan ni få så stark gnidningselektricitet, att den attraherar små torra silkespappersbitar.



Även en låga kan attraheras av elektricitet, såsom denna bild visar.





Genom att gnida en bärnsten kunde Thales dra till sig torra löv.

vi det med en yllelapp eller mellan rockärmen och rocken, och kortet är uppladdat. Om ni i mörker för fingrarna över det, ser ni hur under ett sprakande små gnistor hoppar över från fingrarna till kortet.

Så höga spänningar, att det räcker för gnistbildning, kan man skaffa sig genom elektroforen, en liten trevlig elektricitetsmaskin. Den består av en ebonitplatta, gjuten i en grund metallskål. Ni kan ta ett bleckburkslock, 20 cm i diameter, och i det smälta in ett lager oledande hartsmassa, enligt salig Berzelius' recept gjort av 20 viktsdelar schellack, 4 vax, 6 kolofonium och 1 viktsdel träbeck. Smält allt sammans försiktigt i en emaljerad gryta och tillsätt därefter 4 viktsdelar terpentin. *Alla ingredienserna är mycket eldfarliga, varför de måste smältas på elektrisk kokplatta.* Gör ni försöket över en gaslåga, slutar det med katastrof!

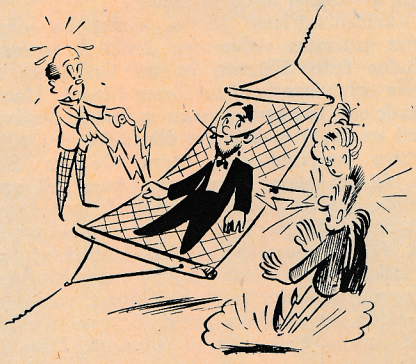
Gnids hartsytan med en torr ylle- eller flanellbit eller med ett kattskinn får insidan av blecklocket positiv laddning, och motsvarande negativa laddning på dess utsida leder ni bort genom att beröra den med handen.

Sedan skaffar ni en liten rund träskiva utan vassa flisor, genom vars spetsar elektriciteten kan läcka ut i luften. Överkläd den med staniol på ena sidan och låt en strimla gå upp en bit runt kanten, fäst sedan på andra sidan ett isolerande handtag, t. ex. ljusstump. Och *sköldden* är färdig. — Har man en riktigt effektiv elektrofor, kan skölden utgöras av ett vanligt burklock.

Läggs skölden mot hartsytan, strömmar staniolens positiva laddning mot denna, men det blir inte »kortslutning» tack vare att hartsens laddning är så fast bunden. Den negativa laddningen i staniolen leder ni bort genom att beröra strimlan på sköldens handtagssida med fingret. Och när ni sedan lyfter skölden, har ni staniolet positivt, och ganska kraftigt laddat.

Hartsytan behåller sin negativa spänning i månader, och skölden laddas om hur ofta ni vill genom att ni gör »indelning till 2» med staniolens joner genom att lägga plattan mot hartsen, varefter ni låter »2:orna» eller fria elektroner på staniolytan som vetter från elektroforen marschera bort genom edra fingrar.

Vad är det som händer med vårt brevkort och vår elektrofor? Jo, vid gnidningen »lösrycks» elektroner på kortets yta och strömmar av orsak, som vi inte känner till mot yllelappen. Denna blir alltså negativt laddad, medan kortet genom underskottet på elektroner får en positiv laddning. Gnider ni en lackstång med yllelappen eller en skinnbit, »fastnar» elektroner till lackstången, som alltså i motsats till glaset blir negativt laddad. Elektricitetsmängden blir ytterst obetydlig, men eftersom glas och lack inte leder, koncentreras den till ett så begränsat ytskikt, att spänningen där ändå kan bli mycket stor: 10.000 volt och mer. Hur hög spänning ni lyckas framställa kan ni sluta er till med hjälp av följande siffror: 2.500 volts spänning krävs för en gnisturladdning mellan två kulformade kroppar om avståndet är en halv millimeter, 40.000 volt om avståndet ökas till en cm och hela 132.000 volt vid 5 centimeters gnistgap.

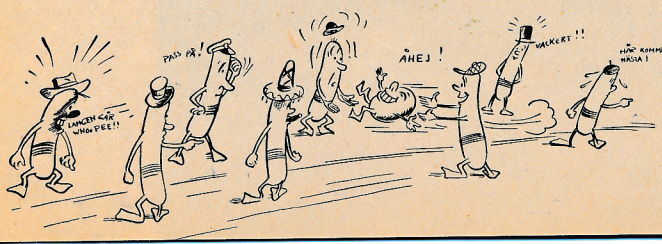


Den första Leydnerflaskan var en människa.

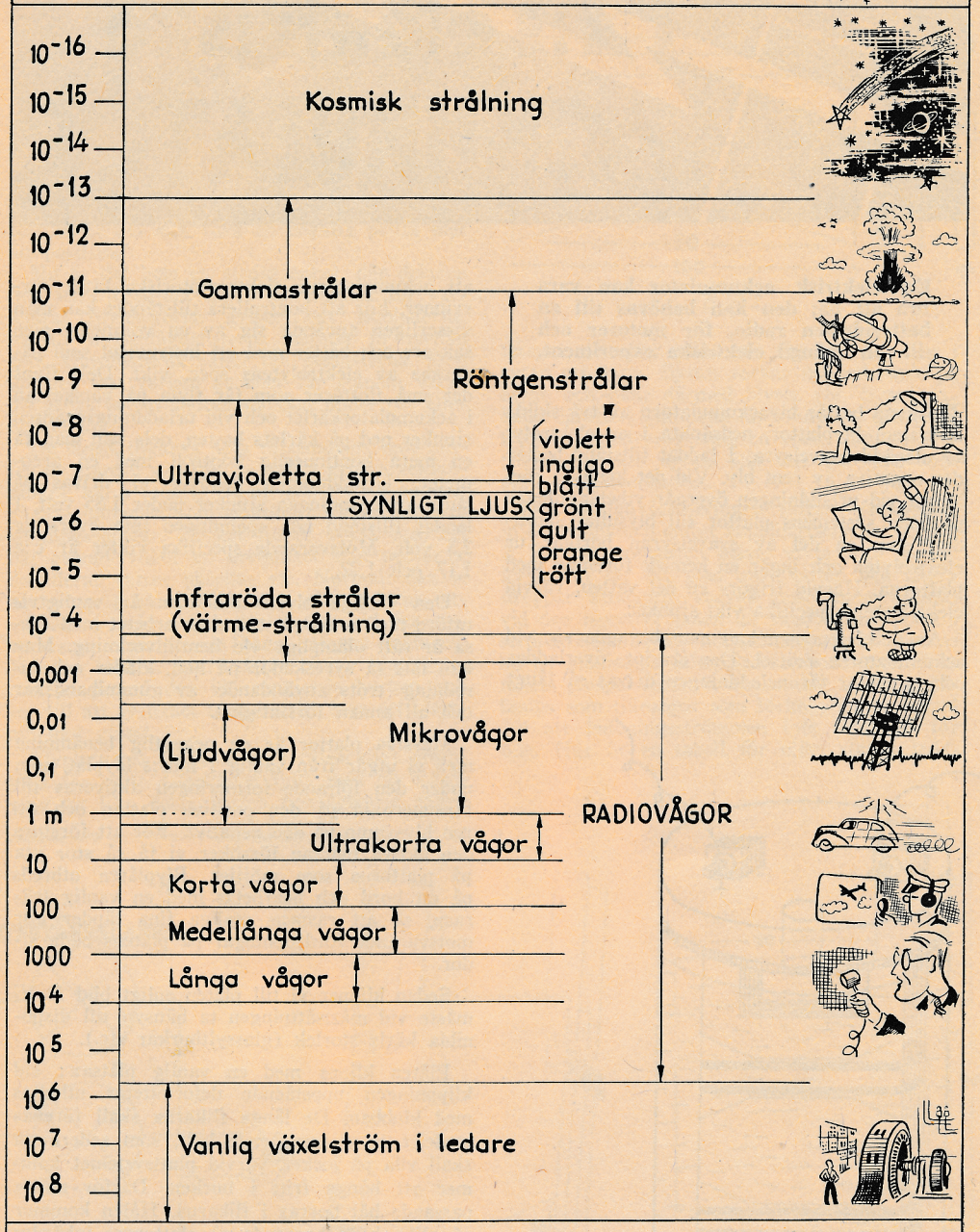
En ny fråga: Vad händer vid en gnisturladdning? Jo, så många negativt laddade elektroner hoppar över, att spänningsskillnaden mellan t. ex. brevkortet och ert finger utjämnas. Men de har inte ett skutt direkt, då urladdningen sker genom luft. Denna är ju i stort sett inte ledande, men den innehåller alltid ett visst antal *joner,* d. v. s. atomer, som förlorat några elektroner. Dessa joner har alltså en positiv laddning, vilket gör att de stöts bort från en positivt men attraheras av en negativt laddad pol. Och medan de störtar mot denna, kolliderar de med gasatomer, varvid en eller ett par elektroner »sparkas ut» från dessas planetvärld så att nya joner bildas av atomerna. Dessa får ju genom elektronförlusten positiv laddning och dras därför mot gnistgapets negativa pol, där de upptar behövligt antal av dennas elektronöverskott så att

Forts. på sid. 39

Atomerna i elektronströmmen fungerar enligt principen »langen går».



ELEKTROMAGNETISKA VÅGOR



Gränsvärde: likström

En schematisk framställning av de olika vågtyperna, varvid våglängden i meter angivits i kolumnen t.v.



En elektrisk ackumulator kan vara bra att ha; den kan behövas till en batteridriven radio, för motorer och till en mängd elektriska experiment.

I princip består blyackumulatorn av två skilda system blyplattor, nedsänkta i en elektrolyt av utspädd svavelsyra. I laddat tillstånd består det negativa av rent bly. Vid det kemiska förloppet vid urladdningen övergår ytbeläggningen på båda systemens plattor till blysulfat samtidigt som en del av svavelsyran bortgår ur elektrolyten och ingår en kemisk förening med plattorna. Härvid frigörs en del vatten, varvid elektrolytens specifika vikt sjunker.

Av detta fenomen kan man begagna sig vid ackumulatorns skötsel. Den får inte överladdas och ej heller får urladdningen drivas så långt att ackumulatorns elektromotoriska kraft försvinner. För att kontrollera tillståndet kan man visserligen använda sig av en voltmeter men säkrare och bättre med ett instrument som påverkas av elektrolytens spec. vikt. Dels finns det små flottörer som får flyta på vätskeytan i ackumulatorkärlet och vid urladdningsgränsen sjunker ned på kärlets botten, dels kan man få en mera kontinuerlig kontroll med en areometer. Urladdningen behöver ej drivas så långt att spänningen sjunker under 1,85 volt. I laddat tillstånd bör spänningen inte överstiga 2,5 volt. Motsvarande specifika vikter är c:a 1,17 och 1,22.

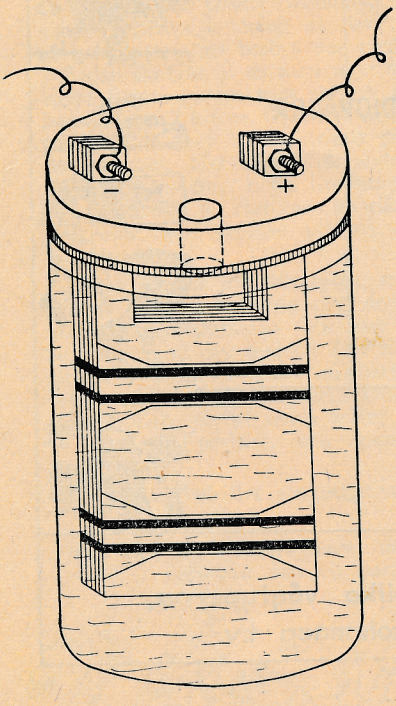


Bild 1.

Den vanliga blyackumulatorn är vanligtvis utförd med massaplattor, men arbetet med dessa är rätt olämpligt vid hemtillverkning. Man kan lätt få syreskador på hud, kläder och inredning trots användande av gummihandskar och all annan försiktighet.

Massiva plattor är en oegentlig benämning men vi utgår från vanlig 1 mm:s blyplåt, som under den följande formeringen aktiveras till blysuperoxid på den positiva plattan och till ren blysvamp på den negativa. För att förstora den aktiva massan försöker vi få så stor yta på plattorna som möjligt. Blyplåten utbreds på ett bord och bearbetas med en vanlig träsrasp, så att raspens otaliga fina tänder gör motsvarande fördjupningar på plåtens båda sidor.

Sedan klipper vi till plåten enligt bild 5. Vi måste vid måttsättningen ta hänsyn till disponibla kärls storlek (glassyltburkar etc.).

Plåten klipps med en vanlig plåtsax; vid klippningen uppstående deformiteter utbultas med klubban. De långa flikarna skall förenas medelst en genomgående bult, som sedermera skall vila på locket, varvid plattsystemet kommer att hänga fritt i burken. Därför måste passande hål borras i flikarna. Hålen kommer på olika höjd beroende på plattornas inbördes placering. Flikarna skall vikas inåt mot mitten.

Av isolit, bakelit eller liknande material sågas långsmala bitar enligt bild 2. De smala, raka listerna skall användas som mellanlägg mellan plattorna samt som sidostöd; de med

mera komplicerad konturering som ändstöd utanpå gavelplattorna. Vid tillklippningen av plåtarna bör vi beräkna ett avstånd mellan mellanläggen av högst 10 centimeter. Här har vi räknat med 5 pos. och 6 neg. plattor.

Nu lägger vi ut två gavelbitar och ovanpå dem en blyplatta. Därefter två mellanläggsbitar och ännu en plåt med den långa fliken åt andra hållet. Så kommer den tredje plåten som ligger som den första, mellanlägg osv hela stapeln igenom. Sist två gavelbitar. Nu passar vi in sidostöden och därefter sätter vi på kraftiga gummiband. Över varje gavelbit löper två gummiband, ett på vardera sidostycket. Vi ska ha ett udda antal plattor i stapeln, enär det ska vara en negativ platta mer än positiva.

Nu är det hela en stadig enhet, där delarna inte kan förskjuta sig i förhållande till varandra. Blyplattorna griper om sidolisterna, medan mellanläggslisterna skjuter in mellan dem. Gavellisterna håller om sidolisterna. Men alldeles fast varken är eller får stapeln vara; plåtarnas volym ändras ständigt under på- eller urladdning.

De långa flikarna böjs tillsammans mot mitten av stapeln varefter de införs genom rektangulära hål i locket. Sedan påsätts de genomgående bultarna, som samtidigt förses med anslutningssladdar. Locket förses också med ett hål genom vilket en areometer kan nedföras, destillerat vatten påfyllas etc. Normalt har vi en propp i hålet. Vid anslutningspolerna utmärkes + och —-pol, den senare vid det system som omfattar de båda yttersta plåtarna. När det hela är klart sätter vi ner plattsystemet på prov i den väl rengjorda burken och ser till att systemet hänger fritt utan att klämma mot glaset.

Blyplattorna är ännu inte tillräckligt svampiga för drift. Glaskärlet fylls med en blandning av lika delar vatten och rykande salpetersyra, varefter plattorna får stå och dra i syran ett dygn. Syran verkar uppluckrande på blyet, och ökar därmed blyets yta. Syran avhälls därefter, plattorna får rinna av, och elektrolyt (svavelsyra) med en spec. vikt av 1,17 påfylls så att syran står ett par cm över plattornas överkanter.

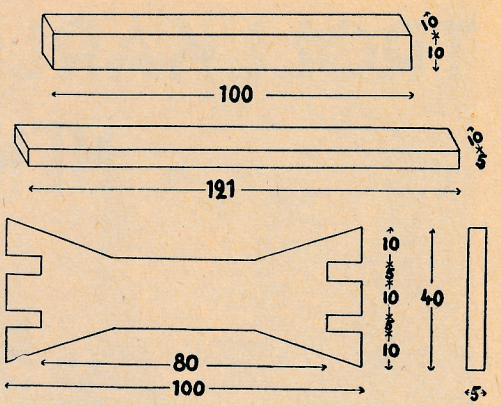
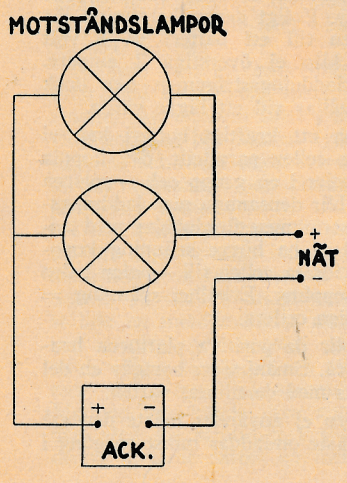


Bild 2.

Den viktiga formeringen vidtar. Vi kopplar in ackumulatorn enligt kopplingsschemat på bild 3. På väggkontakten måste vi ta reda på polerna. Vi tar ett glas med vatten och några droppar ättiksprit varvid gasbildning uppstår vid den negativa polen då vätskan inkopplas i strömkretsen. Som kortslutningsskydd kan vi ha en glödlampa inkopplad i strömkretsen. Från nätets pluspol leder vi en ledning till en glödlampa som tjänstgör som förkopplingsmotstånd för att laddningsströmmen inte skall bli för hög. Här är en tabell för olika starka ladd-

Bild 4.

Bild 3.



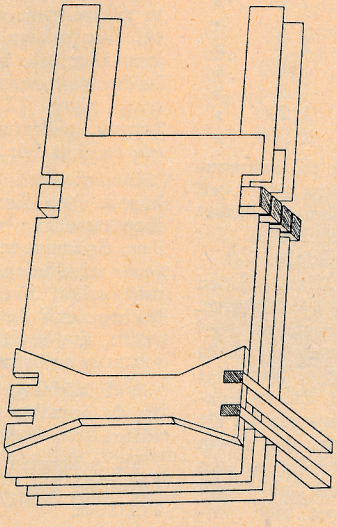
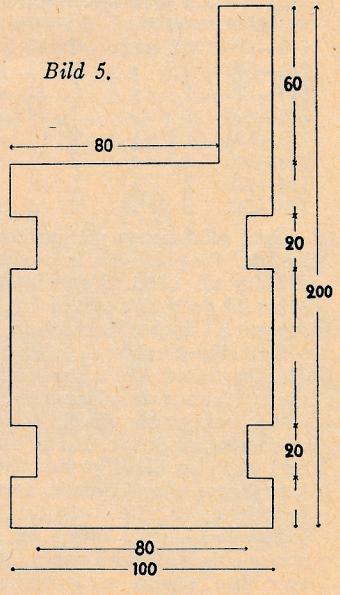


Bild 5.



TROLLKARLEN FRÅN MENLO PARK



— *uppfann grammofonen av misstag*

Alla vet vem som en gång i tiden fick smeknamnet Trollkarlen från Menlo Park — Thomas Alva Edison förstås, ett av de största uppfinnarnamnen genom tiderna. Vi känner honom kanske bäst som glödlampans fader, men otaliga är de uppfinningar som han oftast efter noggrant och systematiskt tänkande funderade ut — ja, det sägs om Edison, att han nästan enbart konstruerade sina uppfinningar på papperet och att han redan innan den var byggd och i praktiken prövad visste om uppfinningen skulle fungera eller inte.

Men om Edison oftast efter sunt och genomtänkt arbete kom fram till sina uppfinningar var det dock en teknisk apparat, som föddes helt på slumpen. Det var »Fonografen» — vi nutidsmänniskor känner bättre till den under namnet grammofonen »en apparat att reproducera människors tal», som Edison själv beskriver den.

Det hände sommaren 1877. Edison hade då slagit sig ned på Menlo Park och omgivit sig av en tekniskt fullgod medarbetarstab. Det gällde nu främst för honom att vidare ut-

---

ningsströmmar vid en ackumulator om 2 till 6 volt:

Nätspänning	Laddningsström	Koltrådslampor	Metalltrådslampor
110—120	0,5 amp.	1 16 ljus	1 50 watt
220—240	0,5 »	1 32 »	1 100 »
110—120	1 »	1 32 »	1 100 »
220—240	1 »	2 32 »	1 200 »
110—120	1,5 »	1 50 »	1 150 »
220—240	1,5 »	2 50 »	1 300 »
110—120	2 »	2 32 »	1 200 »
220—240	2 »	2 64 »	2 200 »

Från glödlampan går strömmen till ackumulatorns plus-pol. Från ackumulatorns minus-pol tillbaka till nätet. *Naturligtvis kan vi endast ladda på detta sätt när vi har likström till förfogande.* Växelström fordrar likriktare.

Spänningen stiger så sakta till 2,2 volt, då den ökar hastigare. Vid 2,5 volt avbryts laddningen. Under detta slutstadium utvecklas rikligt med vätgas och syrgas vid plattorna; man säger att ackumulatorn kokar. Nu urladdar vi försiktigt med hjälp av lämpligt motstånd, t. ex. en ficklampslampa eller liknande. Det visar sig nu att kapaciteten är rätt obetydlig. Under den första laddningen har vi endast en fjärdedel av den normala laddningsströmmen. Andra laddningen sker med samma strömstyrka men med omvänd strömriktning. Efter urladdning som förut laddar vi i den ursprungliga strömriktningen och så fortfar vi med växelvis omkastad strömriktning ett tiotal gånger med successivt ökad laddnings- och urladdningsstyrka upp till den normala. Som normal laddningsströmstyrka kan vi räkna med en ström som maximalt uppgår till lika många ampere som en tvåvolts cell innehåller kilo bly. Enligt denna beräkning får laddningsströmmen till ett batteri på 6 volt som väger 12 kilo ej överstiga 2 ampere. Samma gäller urladdningsströmmen som dock om möjligt bör hållas vid ett lägre värde.

Om vi skall ha ett kraftigt batteri kan vi koppla ihop flera celler parallellt, dvs koppla ihop samtliga +poler i en grupp och —polerna i en. Spänningen blir densamma men laddnings- resp. urladdningsströmmen flerdubblas med antalet celler. Skall vi ha högre spänning kopplas +polen i den första cellen till —polen i den andra, dvs seriekoppling. Erhållen spänning = summan av samtliga cellers.

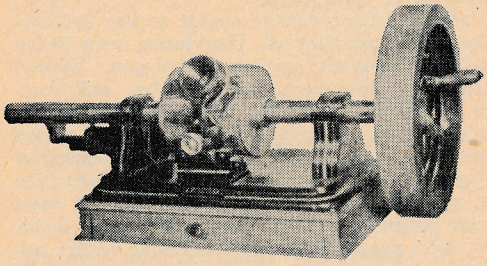
Vid laddning blir de positiva plattorna bruna, de negativa grå. Småningom bortgår en del vatten som ersätts med destillerat vatten.

Då ackumulatorn ej användes måste den stå fulladdad. Den måste omladdas minst en gång i kvartalet.

experimentera telegrafen och Bells telefon, och det var under ett av dessa experiment som fonografen kom till.

Scenen är Edisons arbetsrum den 18 juli. Han har hela dagen utan något som helst uppehåll arbetat med telegrafen, den automatiska repetertelegrafen med dess roterande pappersskiva och han är ganska trött. Han förbinder telegrafen liksom på lek med en Western Union-ledning och råkar av misstag slå för stark ström på motorn. Han märker genast sitt misstag men av någon outgrundlig orsak låter han det vara. Han ser hur pappersskivan kommer i en våldsam rotation och metallspetsen hoppar så snabbt över perforeringen att ett surrande, nästan gnolande ljud, uppstår.

Han slår på strömmen, och hans experiment med telegrafen fortsätter som förut. Men det gnolande ljudet, som han hört, förföljer honom, det ringer honom i öronen, han kan inte bli kvitt det. Och så föds en svag tanke: Skulle man kunna framställa en maskin som kunde reproducera ljud?



Edisons första fonograf.

Det är en fantastisk tanke, en utopi — alla som sett hans första försök denna kväll, skulle ha storskrattat åt honom. Men för Edison var ingenting omöjligt — han visste, att teknikens gränser låg långt borta i horisonten och att det bortom denna horisont fanns ännu en horisont och så vidare.

Han hämtade en mikrofon, en av hans tidigare uppfinningar, och fäste en liten trubbig nål på membranet. Han skriver själv om sitt försök:

»Gjorde just ett experiment med ett membran med en trubbig spets, stödd mot paraffinerat papper, som satts i snabb rörelse. Talvibrationerna har lämnat tydliga märken efter sig, och det råder inget tvivel om att jag skall kunna magasinera och därefter automatiskt reproducera rösten.»

Den 12 augusti hade Edison en skiss färdig till en apparat som han kallade Fonografen, maskinen som reproducerar ljud. Den kostade honom 17 dollars att tillverka och den föreställde en metallcylinder med en skåra inskuren i spiral och uppsatt på en lång gängad axel, vilken vilade på två ståndare, varav den ena var gängad på samma sätt som axeln. Med en vev kunde man rotera cylindern och den gled då samtidigt i sidled. På sidan av denna apparat sattes en metallarm fast, försedd med en trämikrofon, vars membran utrustats med en trubbig nål.

Någon vecka senare fick han apparaten färdig. En av hans tekniska medhjälpare och samtidigt hans bokhållare, en man vid namn Carmen, samt den som efter Edisons skiss framställt fonografen i dess dåvarande skick, han hette Kruesi och var chef för Edisons maskinverkstad, var närvarande vid det första försöket. Carmen skrattade och var säker på att Edison tagit sig vatten över huvudet, ja, han var så säker på sin sak, att han slog vad med Edison om en låda fina cigarrer att försöket skulle misslyckas och han viskade till Kruesi:

— Alva har blivit tokig...

Även Kruesi tycktes inte sätta någon tilltro till Edisons nya maskin. Edison hade ju alltid eller åtminstone för det mesta arbetat med elektricitet — här fanns inte den minsta elektriska energi med i spelet.

Men Edison lät de andra håna honom bäst de ville. Lugnt tog han fram ett stanniolpapper, satte fast det mot cylindern och började deklamera en barnvisa medan han vevade på cylindern och spetsen på mikrofonen arbetade sig in i stanniolpapperet. Första försöket misslyckades, Carmen blev ännu säkrare på sina cigarrer men Edison tog ett nytt stanniolpapper, denna gång ett kraftigare, och spände fast det hårt omkring cylindern. Åter deklamerade han med orubbligt lugn och fast röst.

Sedan tog han bort mikrofonen, spetsen sattes till utgångsläget och Edison vevade. Plötsligt hörde man hans röst från stanniolpapperet, sprucken och svag men ändå — rösten hördes, och den deklamerade den barnvisa, som Edison nyss »talat in».

Denna uppfinning, som kom till mitt under tröttsamma experiment med telefonen och telegrafen, var en oväntad snilleblixt, framsprungen ur intet, född på en slump. Edison själv spårade den tillbaka till den automatiska repetertelegrafen — fonografens farfader.

Det kanske kan tilläggas, att fonografen blev den största sensationen i världen just då, och Edisons rykte flög ut över hela vårt jordklot under namnet »Trollkarlen från Menlo Park».

L. W.



Med sprucken stämma deklamerade apparaten en gammal barnvisa.



Vintern nalkas! Låt oss då ägna en tacksamhetens tanke åt

CENTRAL-VÄRMEN

som värnar oss mot kylan även om det sker som på bilden här intill

Viktskillnaden mellan varmt och kallt vatten sörjer för distributionen av värmen från pannan. Hur det hela fungerar åskådliggöres genom bild 1. När vattnet uppvärmes, utvidgas det ju och blir lättare, räknat per rymdenhet. Det lättare varmvattnet strävar uppåt, och det avkylda sjunker nedåt.

Varmvattnet leds genom en omsorgsfullt isolerad stigarledning rätt upp genom taket till vinden och står där i direkt förbindelse med ett likaledes väl isolerat expansionskärl. På vinden grenar ledningen ut sig i fördelningsrör, vilka går ned till de olika elementen i rummen.

Sedan fördelningsrören passerat genom taket, är de oisolerade. På grund härav uppstår det några graders temperaturskillnad mellan fördelningsrören och stigarledningen, och det är tillräckligt för att hålla cirkulationen i gång. Sedan vattnet avkylts i elementen, sjunker det vidare ned genom de väl isolerade återgångsrören under bjälklaget och återvänder till pannan i köket eller i källaren för att ånyo uppvärmas och cirkulera vidare.

Text och illustrationer:
ingenjör S. MÖLLER

Täta påfyllningar ger rost i ledningarna

Hela systemet måste vara väl fyllt med vatten utan kvarstående luftblåsor. Det nypåfyllda vattnet innehåller alltid vissa kvantiteter luft, och vid upprepad uppvärmning avgår detta snart och skulle lätt åstadkomma avbrott i cirkulationen om inte anordningar funnos för att avlägsna bubblorna. Detta sker som bekant medelst elementens ventiler, genom vilka man kan låta luften pysa ut, och i ledningarna stående luft tvingas genom dessas lutning att antingen uppsamlas i element och panna eller expansionskärl.

Eftersom vattnet vidgas vid uppvärmning, måste det finnas ett reservutrymme, så att systemet inte spränges sönder. Här har expansionskärlet sin uppgift.

Innan luften i vattnet avgått verkar det oxiderande (rostande) på järnytorna, men sedan luften försvunnit, upphör rostningen. Vattnet bör alltså inte tappas av i onödan, enär varje ny påfyllning åstadkommer ytterligare rostbildning. Så småningom avgår en del vatten genom avdunstning, varför expansionskärlet någon gång måste påfyllas så att vattennivån ej sjunker under kärlets botten. För att vattnets temperatur i kärlet ej ska sjunka under 0°, bör genomströmning av varmt vatten anordnas.

Ingen risk att pannan skall flyga i luften

I de större fastigheterna är det nödvändigt med ett pannrum i källaren; för ernående av större bränsleekonomi brukar eldningen uppdelas på två eller flera pannor. Vid början eller slutet av eldningssäsongen kanske man bara behöver elda i en panna, medan det under den kallaste tiden fordras full fyr i samtliga. Skulle fel uppstå, kan den felaktiga pannan lätt avstängas medan de andra under tiden forceras ytterligare.

I pannrummet på artikelns sista bild har vi två pannor. Från översidan av vardera går en stigarledning, som i närheten av pannan är försedd med en avstängningskran A_1 och A_2. Mellan dessa kranar och pannorna går en tvärgående rörledning, B, med två 3-vägskranar, C_1 och C_2. Mellan dessa går ett rör upp till expansionskärlet på vinden. Röret utmynnar nedåtriktat i kärlets överdel. Om någon panna blir så upphettad att ångbildning uppstår, kan ångan vid inloppet i expansionskärlet lätt skilja sig från medföljande vatten och snabbt avgå genom det imrör, som från expansionskärlet leder rätt upp genom yttertaket. Detta rör är krökt i överändan för att öppningen ej så lätt ska täppas till.

Genom ett rör i botten av expansionskärlet står detta i förbindelse med systemets återgångsledningar, i vilka trycket alltså på enklaste sätt hålles konstant. Kärlet fylls på från ett kallvattensrör, som utmynnar högst upp i kärlet, vilket även är försett med bräddavlopp, dvs. ett avloppsrör genom vilket överflödigt vatten kan rinna bort. Vid påfyllning avstänges tilloppet så snart vatten börjar rinna ur avloppsröret. Regleringen sker nedifrån pannrummet.

Om endast en panna ska eldas eller en panna avstängas för reparation, stänges kranarna A och D, samtidigt som man omställer kranen C. Genom denna står pannan i förbindelse antingen med expansionskärlet och därmed van-

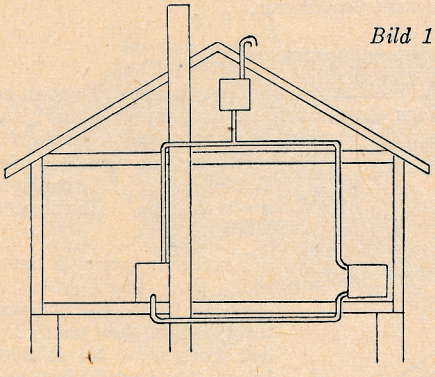


Bild 1

ligen även med den andra pannan eller också via ett i ändan öppet rör som utmynnar direkt i pannrummet. Detta är en säkerhetsåtgärd för att en panna inte skall påeldas stängd, då en pannexplosion kunde inträffa. Trevägskranen ställes alltså vid pannans avstängning så att pannan helt skiljes från systemet, varefter den kan avtappas och ev. repareras samtidigt som eldning pågår i den andra pannan.

Knep för att få jämn uppvärmning i hela huset

Efter kranen A kommer det varma vattnet ut i en ledning som fördelar vattnet på de olika stigarledningarna upp till elementen. Efter passage genom dessa sjunker det nu avkylda vattnet genom återledningar ned till pannorna, som det når via avstängningskranarna D.

I mycket stora komplex eller där det gäller uppvärmning av flera byggnader från en gemensam värmecentral kan det vara svårt att åstadkomma en jämn värmefördelning i systemets olika delar. Enklast sker detta medelst en pump, som placeras antingen i stigarledningen ovanför pannan, varvid vattnet sugs ur denna och trycks ut i systemet, eller också i återledningen enligt bild 2, varvid vattnet sugs ur systemet och trycks in i pannan. Vid den senare placeringen kan det uppstå undertryck i de högst belägna elementen, varvid uppstående luft kan sätta dessa ur funktion, undertrycket gör nämligen att den inte kan släppas ut: luftventilens öppnande medför att elementet tillföres ytterligare luft tills tryckskillnaden utjämnats. För att systemet ska få övertryck i alla element, måste expansionskärlet placeras så högt över det översta elementets översida att självtrycket blir hälften av pumptrycket.

Vanligen placeras pumpen (som alltid utföres med två parallella pumpar, varav den ena står i reserv) i återledningen, då man genom blandning av uppvärmt och avkylt vatten har möjlighet att inom ganska vida gränser reglera värmetillförseln till de olika byggnadsdelarna. Bild 3 visar en schematisk framställning av detta förfaringssätt. Stigarledningen står via kranarna a_1—a_2, b_1—b_2, c_1—c_2 i förbindelse med återledningen mellan pump och panna. Med a_1—b_1—c_1 öppna och a_2—b_2—c_2

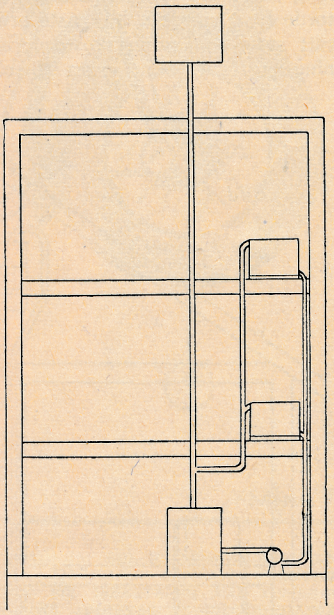


Bild 2

stängda, får stigarledningarna enbart varmt vatten. Genom att öppna de senare kranarna, kommer en del av det avkylda återledningsvattnet att söka sig upp i stigarledningen, i synnerhet som det på denna sträcka har fullt pumptryck. Genom reglering av kranar kan man alltså reglera temperaturen från maximivärdet ned till återledningsvattnets temperatur.

Oljeeldning billigast och bekvämast

Pannorna utförs även som spispannor, vilka i kök placeras invid vedspisen, såsom fristående hallpannor, och vid större anläggningar som sektionspannor, vilka efter föreliggande behov kan utföras med flera eller färre sektioner. Varje sektion innehåller kanaler för

vatten och rökgaser. Ett plåthölje omfattar hela serien sektioner plus bränslemagasin. Rosterna är vattenfyllda för att hindra sönderbränning.

Pannorna är konstruerade för underförbränning eller överförbränning. Vid det förra systemet avgår rökgaserna strax ovanför rosten, varför endast den del av bränslet som ligger längst ned i bränslemagasinet är under förbränning. Vid det senare avgår rökgaserna ovantill, och om pannan är exempelvis koks-eldad, är hela koksmassan glödande.

Som bränsle användes stenkol, koks, ved och brännolja. Stenkol ställer sig billigare än koks men alstrar lätt explosiva gaser, som kan ställa till trassel. Koks var före kriget det dominerande bränslet. Veden har nu under kriget varit en för panneldarna påfrestande ersättning. Besvär och kostnader för sågning, extra rymliga bränslemagasin och en besvärlig tjärbildning har gjort veden rätt impopulär. Brännolja torde f. n. vara det billigaste bränslet, trots de rätt stora anläggningskostnaderna för oljeeldningsaggregat. Som extra förmån tillkommer

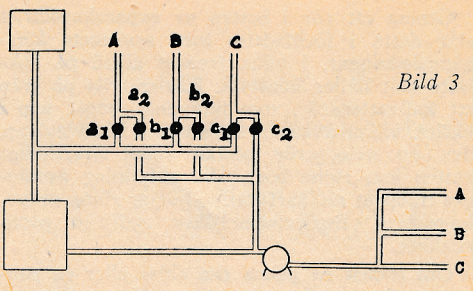


Bild 3

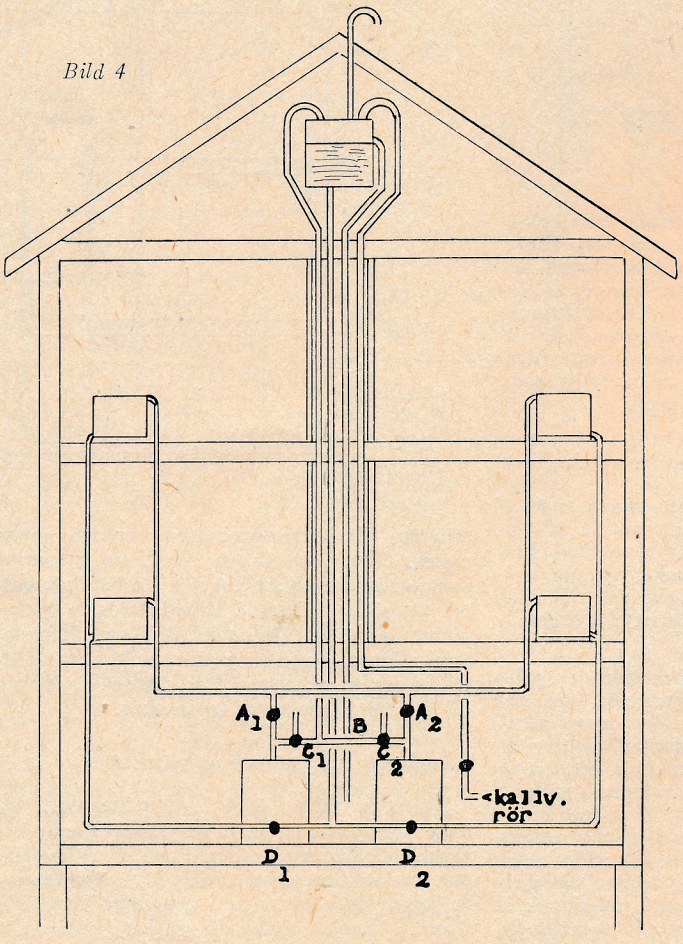
den stora renligheten i pannrummet, som nästan kan användas som strykrum, och det ringa besväret med att någon gång justera munstycken etc. Helautomatiska termostater sörjer för konstant temperatur.

Robotar i pannrummet

Vid eldning med fasta bränslen öppnas och stängs dragluckan medelst en regulator, vars funktion grundar sig på en metalls eller vätskas utvidning vid värme. Luckan förbindes med regulatorn medelst en förlängdbar kedja.

Användes pump i systemet, kan denna råka ur funktion genom strömavbrott, och då kan pannan på helt kort stund bli så överhettad att ångbildning uppstår. Dragregulatorn kan då ej strypa draget tillräckligt snabbt och effektivt, varför man använder sig av en motdragslucka, som automatiskt öppnas då pumpen stannar. Motdragsluckan placeras längst ned i skorstensstocken bakom pannan, och vid dess öppnande rusar en mängd kall luft in i rökgången och eliminerar all dragverkan från pannan.

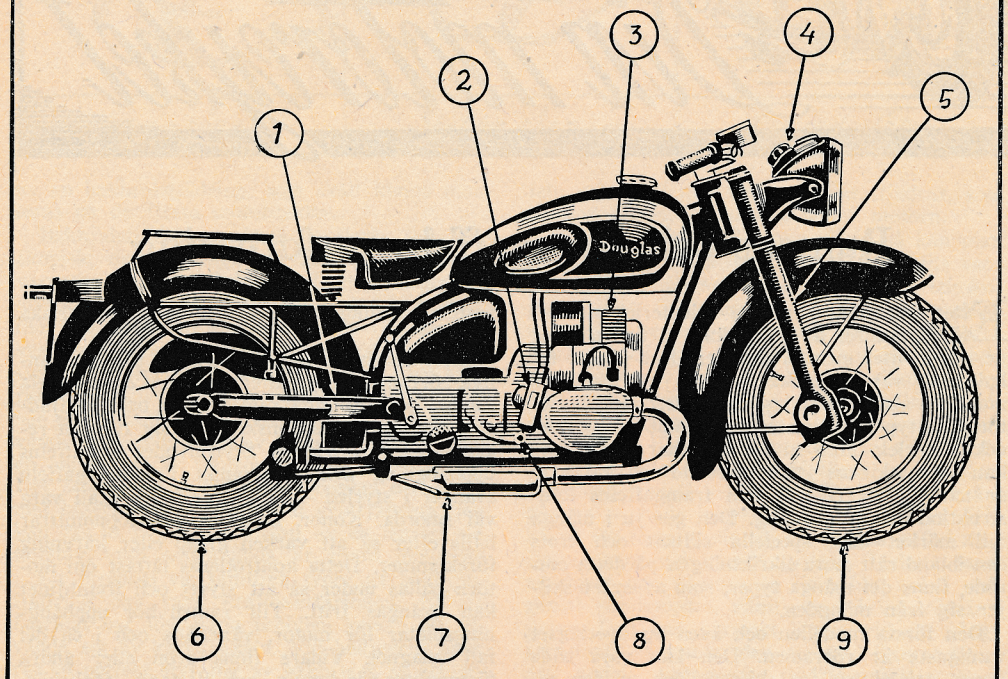
Bild 4



Värmeelementen utfördes förr av gjutjärn, sedermera av stålplåt. De äldre modellerna var ohygieniska därför att de samlade damm och var besvärliga att rengöra. Numera används mest panelradiatorer, som är lätta att hålla rena och har stor värmeavgivande förmåga.

Ledningar som ska isoleras omges med halvcirkelformiga skålar av glasull eller liknande värmeisolerande material. Därefter bandageras rören samt oljemålas så, att man på färgen lätt kan se vad det är för slags rör.

Douglas



Vem kommer inte ihåg BMWs och Zündapps tvåcylindriga maskiner med motliggande cylindrar? Många av dessa är fortfarande i full gång men några nya modeller torde inte dyka upp på ett bra tag ännu. Andra fabriker har emellertid slagit in på samma linje och resultatet har blivit mycket gott. Den engelska Douglas, som presenteras som månadens motorcykel, har flera intressanta nykonstruktioner. Motorn är på 348 cc och lämnar omkring 20 hkr vid 6.000 varv per minut. Den har två kamaxlar, som ligger under vevaxeln i vevhuset och driver helt inkapslade ventilmekanismer. Två Amal-förgasare finns och dessa kan på särskild beställning förses med en gemensam luftrenare placerad ovanpå växellådan.

Växellådan är helt sammanbyggd med motorn och har fyra växlar med inkapslad fotväxelmekanism. Kopplingen är av torrlamelltyp och kan lätt justeras genom en inspektionslucka. Kickstartveven svänger genom ett par vinkeldrev i maskinens längdriktning, alltså vinkelrätt mot vevaxeln. Kraften överförs till bakhjulet genom en kedja. Smörjsystemet har oljepump i vevhuset och en kraftig pump för trycksmörjning av vevaxelns olika lager.

Det intressantaste på den nya Douglasmaskinen är ramen och fjädringen. Man har här gått helt nya vägar framförallt vid framgaffelns konstruktion. Denna är en rörgaffel, som till det yttre mycket påminner om teleskopframgafflarna. Framhjulets fjädrande rörelser överföras emellertid genom ett länksystem till vridande rörelser som direkt upptagas av torsionsstavar, som ligger placerade i gaffelrören. Bakhjulet hänger i en svängande rörgaffel och rörelserna överförs här på ett liknande sätt. En utriggad del från ramen bär upp bakstänkskärmen och packhållaren och tjänar dessutom som genomslagsstopp för svinggaffeln.

Elektriska systemet är av Lucas kända fabrikat med magnetgenerator monterad på vevhusets översida. Ljuddämparen är gjuten av lättmetall och ligger under vevhuset. Bromsarna är försedda med lättmetallsköldar och totalvikten är 160 kg.

Till teckningen: 1. Bakhjulsfjädring med svängande röraxel och länköverföringssystem till torsionstavar i undre ramröret. 2. En Amal-förgasare för varje cylinder monterade med kort insug. 3. Magnetgenerator av Lucas fabrikat monterad ovanpå vevhuset och driven med kuggväxeln från vevaxeln. 4. Kraftig Lucas-strålkastare med amperemätare och strömbrytare inbyggda i lamphuset. 5. Rörgaffel med torsionstav och länkupphängning för framhjulet. 6. Bakhjul med 19″ fälg och 17 cm broms med lättmetallsköld. 7. Gjuten ljuddämpare, utförd i lättmetallegering. 8. Fyrväxlad växellåda med helt inskapslad fotväxelmekanism. 9. Framhjul med 19″ fälg och koniska rullager.



Ramens och framgaffelns utformning

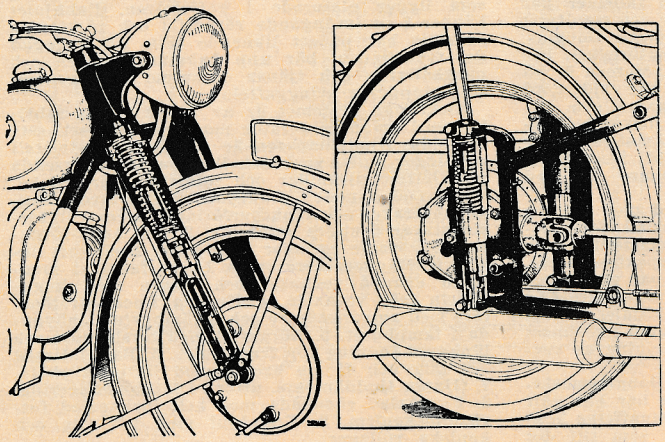
Efter den mera allmänna orienteringen i det förra numret av PT, skall vi denna gång ge oss in litet mer på detaljer. Det vi sist talade om var de olika grupper av maskiner man kan särskilja endast med avseende på motorernas typ och konstruktion samt i viss mån också storlek. Men en sak som har stor inverkan på maskinens yttre utseende och karaktär är naturligtvis ramens och framgaffelns konstruktion och utformning. Den ger ju i många fall märket dess speciella silluett och trots den ibland rätt stora likriktningen på detta område, finns det många typer, som avsevärt skiljer sig från mängden.

Den första modellen och även nu överlägset vanligaste är rörramen. Den kan vara både öppen och sluten (se skissen) och ur den senare typen har den så kallade vaggramen utvecklats. I detta sammanhang kan nämnas en mera originell variant, nämligen den som helt saknar främre ramrör. Detta ersätts av ena cylindern och en del av vevhuset. Motorn har med andra ord blivit en intim del av ramen och bakaxeln »hänger» via vevhuset, främre cylindern och dennas topp i styrhuvudet. Detta system används till exempel på den engelska HRG.

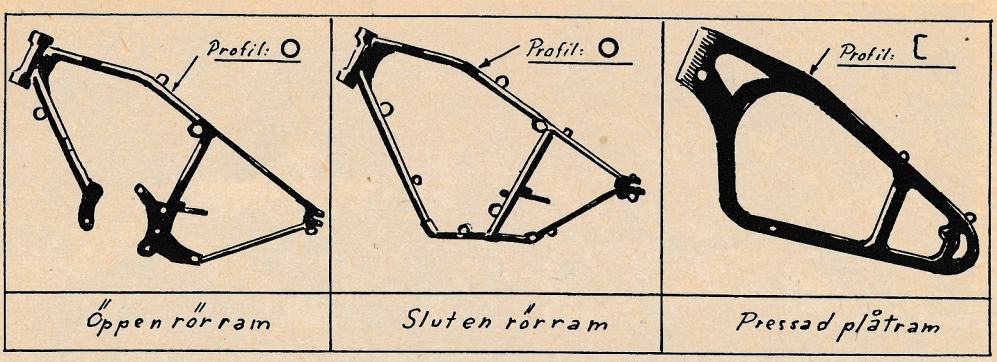
Efter denna parentes återgår vi till den vanliga rörramen. Det gäller alltså nu endast stela ramar, det vill säga ramar utan bakhjulsfjädring. Dessas skötsel inskränker sig till den regelbundna rengöringen. Styrhuvudet — gaffelns upphängning och den punkt i vilken gaffeln svänger i styrled — och dess lager skall vara väl smorda. Konor, muttrar och stoppmuttrar hålls efter så att varken glapp eller kärvning förekommer. Detta kontrolleras lättast om motorn pallas under så att styret och framhjulet kan svängas fritt. Till ramen hör upphängningsplåtar för motor, växellåda och i en del fall magnet. Vidare finns öron eller andra fästpunkter för bensin- och oljetank, stänkskärmar med stag, verktygslådor, signalhorn m. m.

Den andra typen av ramar, som återfinns på teckningen, är den pressade plåtramen. Den förnämsta exponenten för denna typ är otvivelaktigt Zündapp. Den tjeckiska maskinen Straconice har också på en del av sina modeller ram av liknande typ. Den pressade ramen har kanske en fördel i att den tack vare sin form, skyddande innesluter en del av maskinens delar.

Motorcyklar med bakhjulsfjädring har på senare tid blivit allt vanligare och ett faktum är att en sådan maskin har betydligt förnämligare väghållningsförmåga och körkomfort än en maskin med »stumt» bakhjul. Enligt senaste meddelanden från England har till och med en fabrik där satt i gång tillverkningen



T. v. Fram- och bakfjädring av teleskoptyp i genomskärning. Överst på vidstående sida en skiss på olika ramar och nederst framgaffelkonstruktioner.



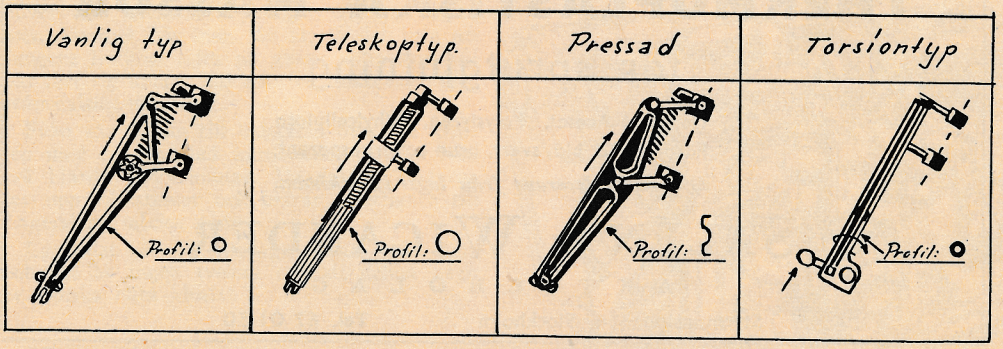
av en bakhjulsfjädring, som skall kunna monteras på de flesta motorcyklar.

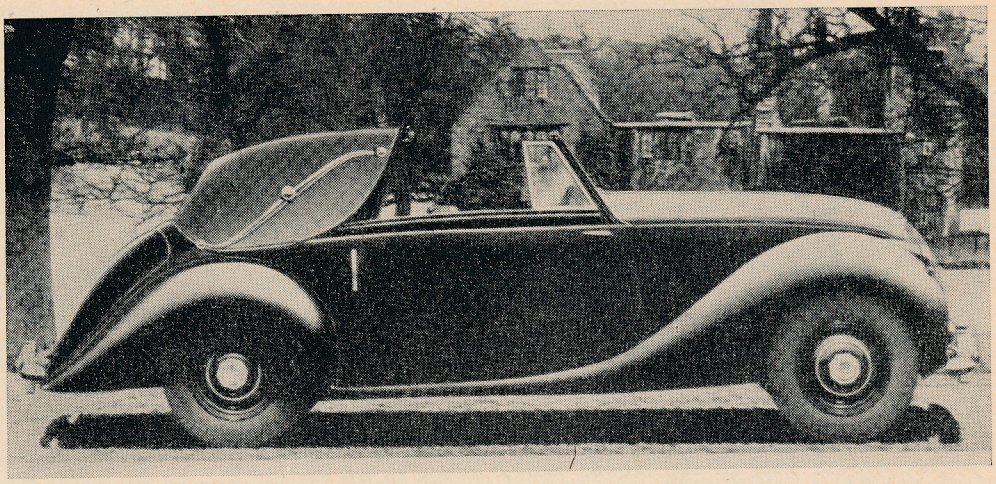
Bakhjulsfjädringen är i de flesta fall teleskopisk, det vill säga att den arbetar med i varandra glidande rörhylsor. Detta innebär god styrning i sidled och för att öka denna stabilitet och uppta hjulets krängande rörelser och kraftöverföringens dragning, används ibland en svängande styrgaffel, lagrad i ramen. Den fjädrande kraften utövas av spiralfjädrar eller uppnås på hydraulisk väg (vätsketryck). Ibland används en kombination av de båda systemen och en annan typ är fjädringen med torsionstavar. Det senare i den engelska Douglas och systemet baseras på principen om vridfjädring, som kan tas ut i den fria ändan av en lagrad metallstav, vars andra ända är stumt monterad.

Ett problem vid samtliga typer av bakhjulsfjädring har varit kraftöverföringen. En del fabrikat har löst detta problem genom att använda sig av kardanaxeln. Vid kedjedrift fordras en perfekt styrning av bakhjulet, så att inte sträckningar uppstår i kedjan. Bakhjulet bör med andra ord i sin fjädrande rörelse beskriva en cirkelbåge, vars centrum sammanfaller med centrum på det utgående kedjehjulet från växellådan. Förutom den tidigare nämnda Douglas, som har torsionstavarna för bakhjulsfjädringen liggande i maskinens längdriktning, inneslutna i de bägge undre ramrören, kan nämnas en annan intressant maskin. Det är den italienska Moto-Guzzi, som förutom andra roliga detaljer, har en förnämlig bakhjulsfjädring. Den fjädrande rörelsen hos bakhjulet överförs här via den svängande, profilpressade bakgaffeln och ett länksystem till spiralfjädrar, som arbetar i olja, inkapslade under motorn.

För att övergå till framgaffeln så kan man skilja på två huvudtyper. Dels den hittills vanligaste med länksystem och dels den teleskopiska, som finns nästan på varenda engelsk maskin av senaste modell och på många andra märken med för den delen. Den förstnämnda är antingen av rör, i två brospannsliknande delar, som är upphängda i svängande länkar eller i pressad stålplåt och i övrigt liknande arrangemang. Fjädringen upptas i de allra flesta fall av en eller flera spiralfjädrar av trycktyp. En äldre modell — Indian, Exelcior äldre årgångar — hade kvartselliptisk bladfjäder. HD håller sig fortfarande till sin dubbla gaffel med länkar nere vid framhjulsnavet. I detta sammanhang kan nämnas en liten lika enkel som genial stötdämpare, nämligen friktionsstötdämparen. Den kan närmast liknas vid ett gångjärn med två armar, den ena med fixerat fäste, den andra upptagande fjädringsrörelserna. I själva svängpunkten framtvingas friktion mellan flera lamellytor och friktionens stötdämpande verkan kan varieras med en vingmutter.

Teleskopgafflarnas stora fördelar är dels att alla delar är perfekt inkapslade. Vidare har de flesta gafflar av denna typ inbyggd oljestötdämpare, som dessutom ombesörjer smörjning av alla rörliga delar. Till sist några ord om gaffeln med luftkuddar. Dess funktion förstås enklast om man tar en vanlig cykelpump, drar ut handtaget, sätter fingret för luftutströmningshålet och omväxlande trycker in och släpper upp handtaget.





1947 års LAGONDA

— *en bil ganska nära idealet*

En bil som kan göra 150 km/tim på landsväg är inte så svår att konstruera — ge den bara en tillräckligt kraftig motor! 75 hästkrafter per ton vagnvikt ger denna landsvägsfart. Men man fordrar mer än farten — man vill ha väghållningsförmåga, komfort, tillförlitlighet, ekonomi. Det är vad Mr W. O. Bentley åstadkommit med den nya 2½ liters Lagonda. Inuti dess chassi gömmer sig en massa konstruktionsfinesser, som vi härmed synar i sömmarna.

Ramen

är byggd för att kunna utrustas med kaross både av sedanmodell och cabriolet och är därför extra kraftig. Dess förmåga att stå emot hårda påfrestningar är 50 % större än de vanligast förekommande bilramskonstruktionerna. Att ramens totalvikt under sådana omständigheter är en bra bit under 100 kg är mycket krediterande för vagnen. X-ramens konstruktion framgår tydligt av teckningen av chassit. De två stora trummorna på var sin sida om kardankåpan är bromsarna, som flyttats in. Intill bromsarna finns två kraftiga Hardy Spicer universalknutar, som tar upp hjulens rörelser i höjdled och ger tillfälle till individuell bakhjulsfjädring (svängaxlar).

Fjädringen

är individuell och varje hjul fjädrar helt oberoende på det utrymme som står till buds. Bakfjädringen är torsionsstavfjädring, med stavarna liggande i kors intill rambalkarna. Stavarnas läge framgår av skissen på bakvagnen. Lagondafjädringen bak är unik, eftersom fjädringen sker i sned vinkel mot hjulaxlarna. Torsionsstavarna är förankrade i själva ramkrysset. Man räknar med att krängningen i kurvorna väsentligt minskas genom denna »sneda» fjädring. Dämpningen sker med Armstrongs hydrauliska dubbelverkande stötdämpare.

THERMOPLASTISKA MASSOR

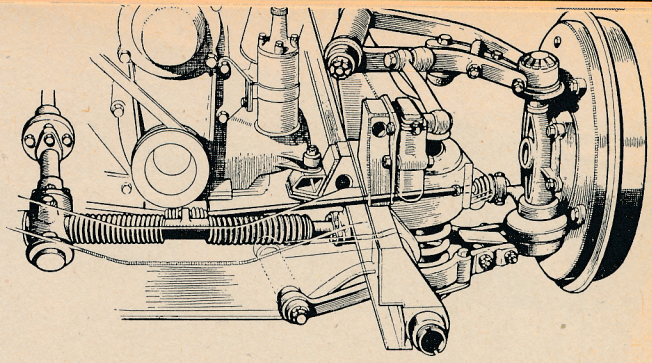
för sprutgjutning

Cellulosa-Acetat, Polystyren, Ethylcellulosa
Färger: röd, blå, svart, brun och transparent.
Omgående leverans från lager i Stockholm.

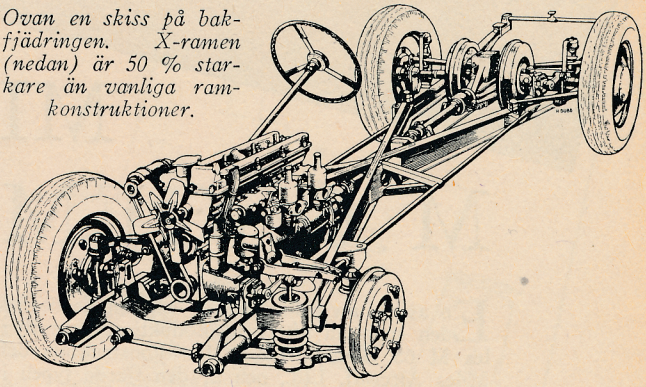
SALÉN & WICANDER
AKTIEBOLAG
Styrmansgatan 4, Stockholm Tel. 67 01 50

Även framfjädringen med spiralfjädrar är delvis av ny typ, men detta gäller hjulens upphängning. Upphängningsarmarna upptill och nedtill är nämligen av olika längd, med den övre väsentligt kortare.

Framhjulen sitter i upphängningsarmarna i kulleder upptill och nedtill. Dessa medverkar till minsta möjliga ändringar i hjulvinklarna vid fjädring och kurvtagning. Kuggstångsstyrning fullkomnar bekvämligheten vid rattningen. Det eleganta arrangemanget vid framhjulsupphängningen tar bort varje krängning innan den når ratten. Framhjulsbromsarna är »normala», således Lockheeds hydrauliska (liksom bak).



Ovan en skiss på bakfjädringen. X-ramen (nedan) är 50 % starkare än vanliga ramkonstruktioner.



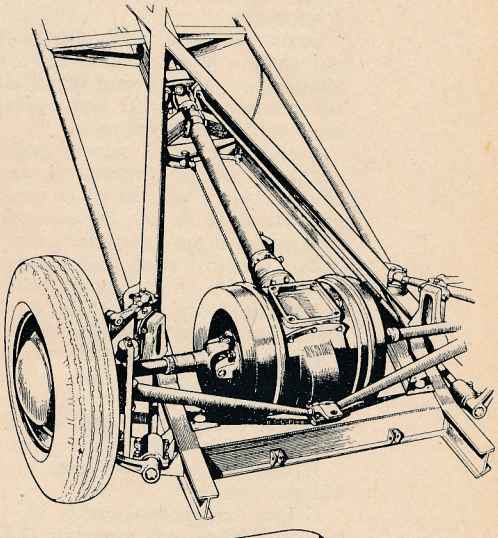
Motorn

är monterad ganska långt fram i ramen. Den har 6 cylindrar (mot 1939 års 12), överliggande dubbla kamaxlar och ventiler i 62° vinkel. Med 2,58 liters cylindervolym, 78 mm borr och 90 mm slaglängd, ger den vid maximalt varvtal av 5.500 rpm 105 hk och en maximal fart av 155 kmh. Två horisontella SU-förgasare ger rätta blandningen.

Ofta ger maximiprestanda inte rättvisa åt vagnen. Motorn är nämligen byggd för att ge god hastighet åt vagnen utan att behöva tillgripa exceptionella varvtal. Vid 60 kmh utvecklas vid drygt 2.000 varv 50 hästkrafter — det är siffror som talar om *säkerhet*. Ramlagren ligger i cirkulära block, som monteras på vevaxeln innan denna från motorblockets ena ände skjuts in i detta. Oljetråget, rymmande 9 liter olja, och cylinderlocket är av lättmetall.

I cylinderlocket är kylningen av ventilstyrning och ventilsäten effektiv genom det goda utrymmet som ernåtts genom ventilernas lutning.

Kamaxlerna är kedjedrivna och försedda med automatisk kedjespännare av oljetyp, vilken minskar det besvärliga rasslet vid höga varvtal.



De två trummorna på varsin sida om kardankåpan är bromsarna, som flyttats in. Motorn (nedan) har 6 cylindrar och överliggande dubbla kamaxlar.

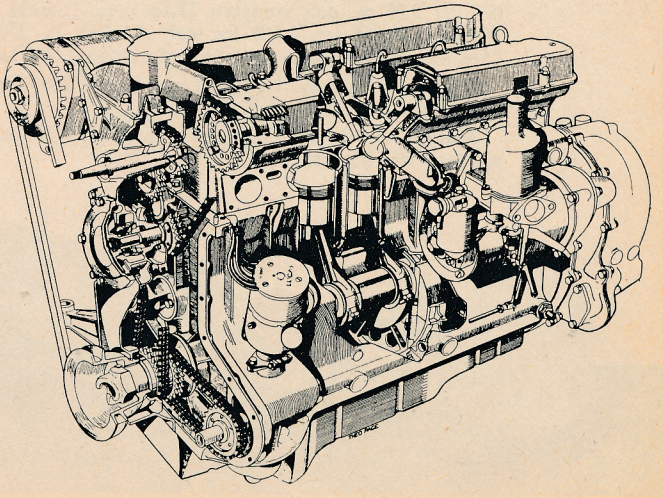
Automatisk växellåda

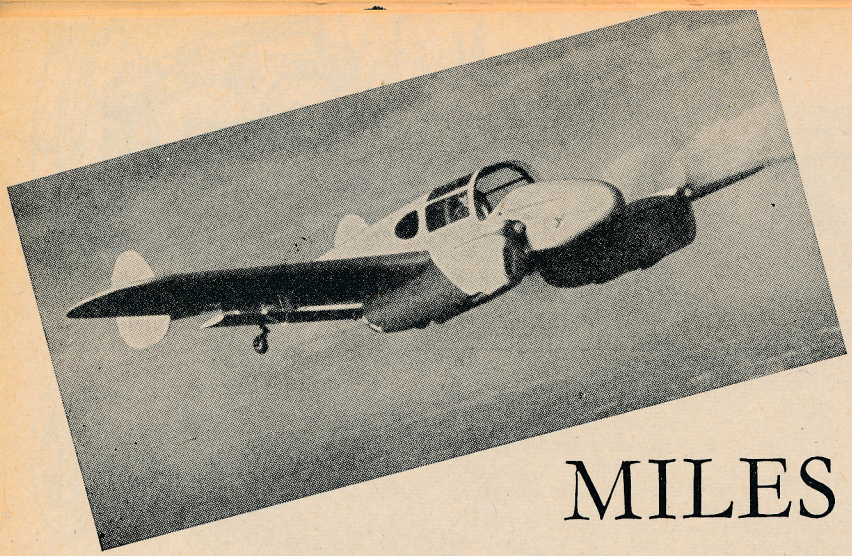
Växellådan är helt automatisk, driven av batteriströmmen. Då den bara drar 2,5 amp., kan bilen växlas även om batteriet är slut enbart på laddningsströmmen. Växelspaken är utbytt mot en liten miniatyrspak på instrumentbrädan, som inte är svårare att ställa om än vilken elektrisk knapp som helst. Man behöver inte använda kopplingen vid växlingen, men däremot bör man för att få det hela att fungera ljudlöst lätta på gasen. När man väl har lärt sig knepet har man en önskevagn med tvåpedalsmanövrering.

Från växellådan till bakaxeln överförs kraften med en tvådelad kardanaxel försedd med två Hardy Spicerknutar. De dubbla knutarna tar upp vibrationer och bidrar ytterligare till Lagondans mjuka gång.

Lagondan är en lyxvagn innan och utan, och det är ingen tvekan om att denna vagn är ganska nära idealet.

J.





MILES
M 65 GEMINI

En av de mest intressanta och uppseendeväckande typerna i den engelska efterkrigsproduktionen av flygplan utgör Miles M 65 Gemini. Planet har konstruerats och tillverkats av Miles Aircraft, Ltd., och är den fjärde typen i bolagets efterkrigsprogram.

Gemini är en utveckling av Miles Messenger. Den har i stort sett samma kropp som Messenger, och är fyrsitsig liksom sin föregångare, men Gemini har kraftigare vingar, kortare nos och två motorer. Planet är konstruerat speciellt med tanke på taxi-, skol- och familjeflygningar.

Gemini har också samma goda flygegenskaper som Messenger. Start och ladningssträckorna är ovanligt korta. Efter landningen rullar planet ut på en sträcka av endast 36 meter. Landningsfarten är så pass låg som 56 km/tim.

Flygsäkerheten är mycket stor. Bl. a. blir planets flygförmåga endast tämligen obetydligt nedsatt med en motor stoppad.

Kabinens komfort lämnar heller inget övrigt att önska. Sikten är också den allra bästa, åtminstone framåt och åt sidorna. Bakåt kunde den dock vara något bättre.

Gemini är byggd på träkonstruktion med klädsel av plywood. Den fribärande vingen och stjärtpartiet har lådbalkar av trä med plywoodklädsel.

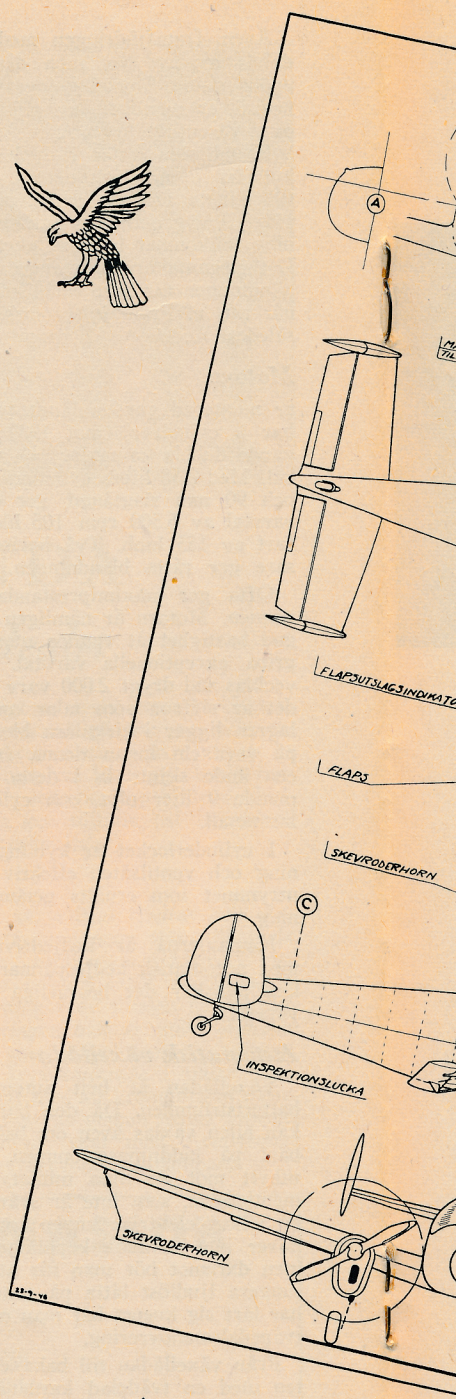
Planet har försetts med väl tilltagna flaps och har indragbart landställ, vilket manövreras elektriskt.

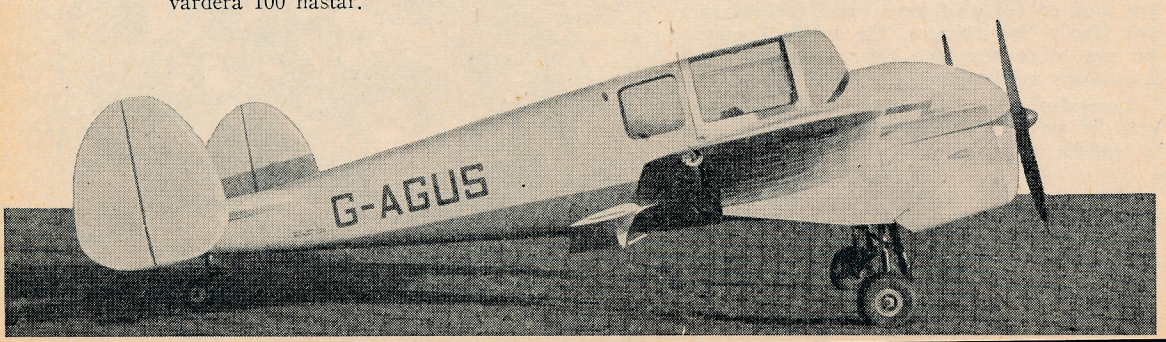
Hjulbromsarna manövreras med en handspak, placerad bredvid gasreglaget.

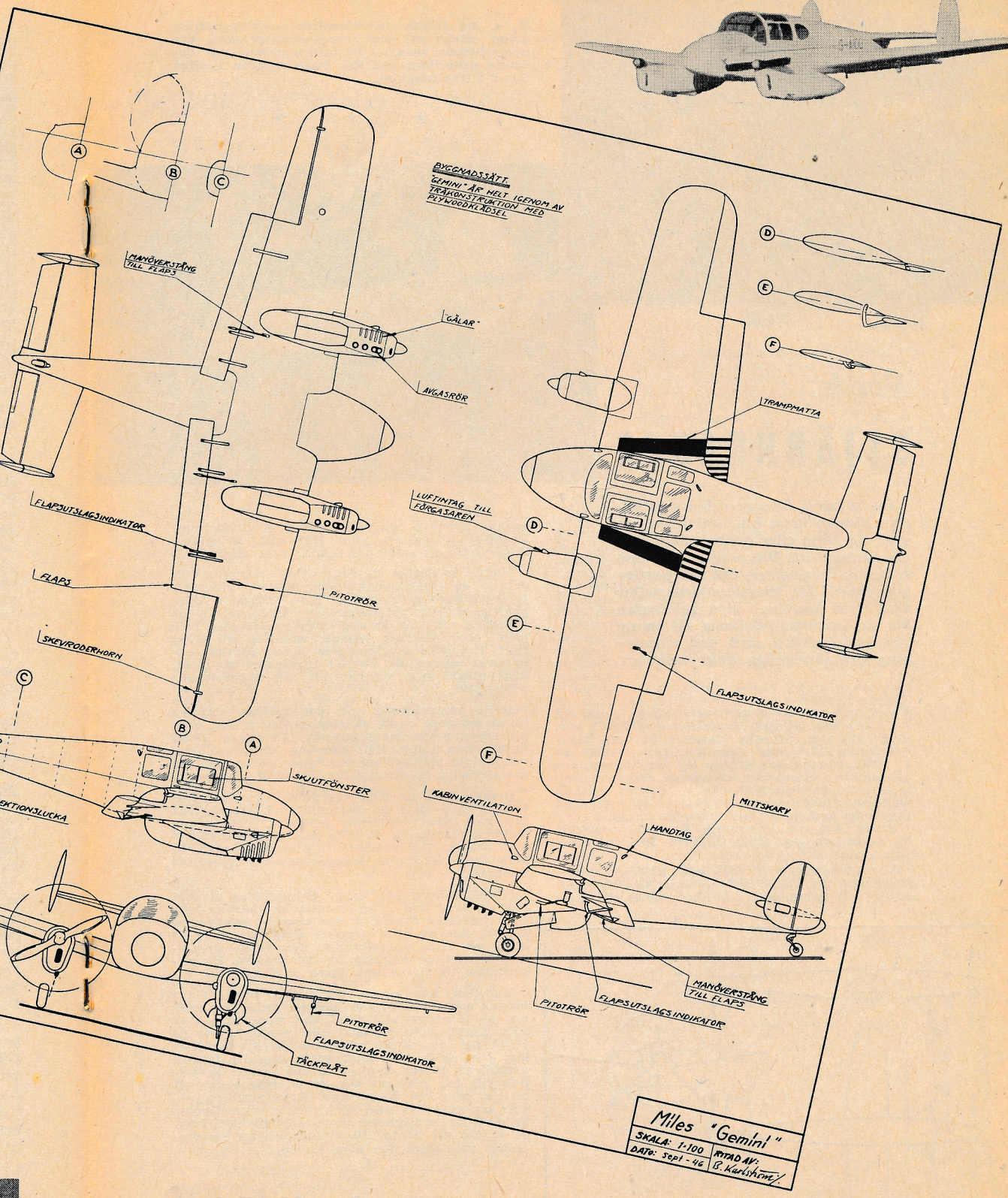
Gemini har en spännvidd på 10,85 m. Längden är 6,65 m., höjden 2,25 m. och vingytan 17,76 kvm. Planets tomvikt utgör 800 kg., flygvikten 1.360 kg. och det kan ta 270 liter bränsle. Med denna bränslemängd blir räckvidden 1.300 km.

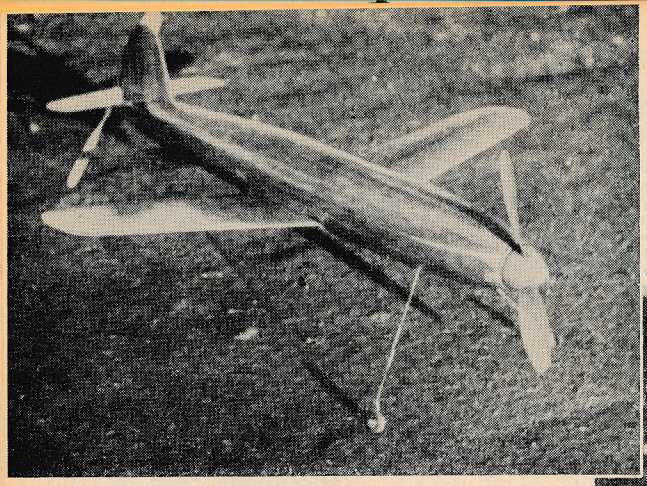
Geminis maximala hastighet anges till 240 km/tim. Marschfarten är 215 km/tim.

Motorerna, slutligen, är två Blackburn Cirrus Minor II på vardera 100 hästar.



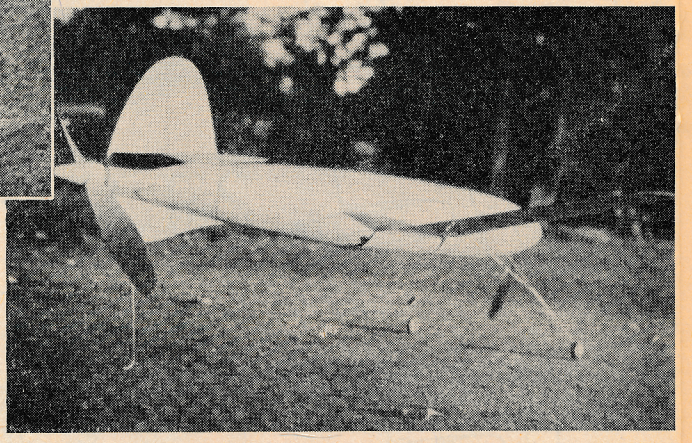



BYGGNADSSÄTT
"GEMINI" ÄR HELT IGENOM AV TRÄKONSTRUKTION MED PLYWOODKLÄDSEL
MANÖVERSTÅNG TILL FLAPS
"GÅLAR"
AVGASRÖR
FLAPSUTSLAGSINDIKATOR
FLAPS
PITOTRÖR
SKEVRODERHORN
LUFTINTAG TILL FÖRGASAREN
TRAMPMATTA
FLAPSUTSLAGSINDIKATOR
SKJUTFÖNSTER
KABINVENTILATION
HANDTAG
MITTSKARV
PITOTRÖR
FLAPSUTSLAGSINDIKATOR
MANÖVERSTÅNG TILL FLAPS
PITOTRÖR
FLAPSUTSLAGSINDIKATOR
TÄCKPLÅT
Miles "Gemini"
SKALA: 1:100
DATO: sept - 46
RITAD AV: B. Karlström



T. v. det finska fartvidundret snett framifrån. Lägg märke till den utomordentligt släta och spegelblanka ytan. — På bilden nedan syns den bakre propellern och den höga sporren tydligt. Arc-2 i treplansskiss.

★ ★ ★



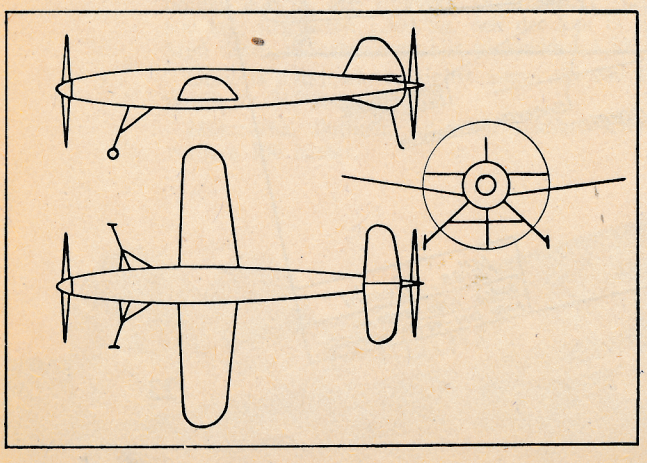
Finsk
STJÄRNRACER

Då vi här i Sverige och i den övriga Norden ännu inte sett röken av vare sig balsa eller gummisnodd stod det plötsligt att läsa att finnen Lasse Kalervo, Helsingfors, satt nytt hastighetsrekord för gummimotormodeller med 88,85 km/tim. Nya balsalaster har nu inspirerat Kalervo till en ny racerkonstruktion med god utformning och förnämliga flygegenskaper.

Den nya racern som konstruktören döpt till Arc-2 har följande data: spännvidd 740 mm, längd 900 mm, propellerdiameter 300 mm, vingbelastning 45 g/dm². Gummimotorn består av 24 strängar men kan utökas till 30. Både vingen och stabben är massiv och gjorda av 4 mm resp 2 mm tjocka balsaflak. Även kroppen är helt av balsa, gjord i skalkonstruktion och cirkelrund i genomskärning. Propellrarna är av al.

Innan Kalervo igångsatte konstruktionsarbetet hade han lagt fram följande konstruktionsprinciper:

1) vridmomenten i sid- och höjdled måste elimineras; 2) planet måste vara så lätt som möjligt; 3) trimningen i höjdled måste ske med anfallsvinklarna och med ballast; 4) trimningen i sidled måste ske med sidrodret; 5) planet måste vara så strömlinjeformat som möjligt.



Högre hastighet fordrar alltid större effekt och på en gummimotormodell betyder detta att ju kraftigare gummimotor man använder desto kraftigare blir vridmomentet. Eftersom denna vridkraft varierar är det omöjligt att med små skev- eller sidroder trimma modellen att flyga rakt. Propellerns vridmoment måste sålunda elimineras mekaniskt. Det är uppenbart att detta nås enklast med att använda två motroterande propellrar.

Detta arrangemang gör det möjligt att öka gummimotorns kraft »nästan i oändlighet» utan att några vridmoment uppstår. En annan fördel är att man i detta fall kan öka propellerdiametern utan att behöva förlänga gummisnodden för att få en tillräckligt lång gångtid på motorn.

Orsaken till att Kalervos modell är lågvingad hänger ihop med de erfarenheter konstruktören fått med sina föregående modeller. Vingen och stabben placerades så nära modellens längdaxel som möjligt och speciellt vingen på så sätt att dess moment skulle kompenseras av profilens lyftkraft.

Konstruktören har ägnat propellrarna mycket stor omsorg och gjort massor av beräkningar och praktiska försök. I sin senaste utformning har de relativt stor stigning som emellertid är olika på båda propellrarna, den bakre propellern har större stigning än den främre. Propellerbladen är tunna och vassa som rakblad.

Modellen har redan gjort sina första flygningar och rekordförsök men på grund av bristen på lämpliga »flygfält» har man ännu inte nått några mera sensationella resultat. Det är otänkbart att flyga modellen på ett sandbelagt fält, ty de små sandkornen som den främre propellern blåser upp nöter den bakre propellern till den grad att den är oduglig redan efter en eller två flygningar. Konstruktören påstår att modellen med förstklassig gummimotor är god för hastigheter ända upp till 112 km/t så vi får väl vänta till vintern på att fartvidundret åter skall låta höra av sig ...

Populär-Teknik

"LÖWEN" lämnar ett apropå till

NM i Modellflyg



Nordiske mästaren
ERKKI TOROPAINEN

Vid nordiska mästerskapen i modellflyg nere i Odense visade finnarna genom sin seger och sina modeller att dom står i spetsen för utvecklingen av moderna segelmodeller.

Danskarna flyger med sina »gamla vanliga» modeller av typ »omnibuss» — alltså stora, tjocka kroppar som särskilt kännetecken. Det är nog relativt goda allroundmodeller som flyger i alla väder, men de kan inte hålla de finska och svenska modellerna stången.

Ännu längre efter i utvecklingen ligger norrmännen. Men det beror väl närmast på att deras segelmodellflyg är relativt ungt och som bäst håller på att »köra» in sig. Det norska modellflyget har ju för övrigt legat nere under hela kriget. De norska segelmodellerna ser närmast ut som våra svenska modeller gjorde för tre år sedan.

Det svenska laget visade knappast upp något nytt med undantag av Rune Johansson. Det är en herre som inte är rädd för extrema saker och hans ordinarie A 2-modell var enastående i sitt slag. Den kommer dock till sin rätt endast vid lugnt önskeväder men är väl då kapabel för tider omkring 5 minuter — efter hans egen utsago 7 min. Kroppen är mycket kort och spenslig och mycket elegant och vacker i linjeföringen. Vingen är mycket lång, omkring 190 cm i spännvidd och alltså med stort sidoförhållande. Flygvikten just så snäv som regeln tillåter.

De svenska modeller som klarade sig bäst i NM var emellertid Gunnar Perssons. Hans andraplacering betyder dock inte att han flög med särdeles raffinerade modeller. Tvärtom! Hans modeller var väl de skabbigaste i svenska laget, men grabben är säker på att flyga ... och det är en annan sak. Hans modeller är en aning modifierade av de diamondmodeller Rune Bananen Andersson släppte ut i handeln 1944.

När finnarna dyker upp på någon stortävling kan man dock räkna med något nytt. Så också nu i Odense! Dom visade upp konstruktioner som kom de svenska mannarna att blekna. Extrema saker som verkligen talade för att det låg konstruktiv beräkning bakom. De var dock knappast så välbyggda som våra svenska modeller, emedan finnarna har svårigheter med material, särskilt då beklädnadsmaterial.

Som exempel på finsk konstruktionsteknik återger här PT två finska modeller.

»Aave» 2 är en systermodell till den modell som nye nordiske mästaren Toropainen använde. Se vilken grace modellen har! Konstruktionen tyder på en säker kurvtagningsteknik genom stort förhållande spännvidd-momentarm. Vid termikkänning minskar kurvradien men den dubbla V-formen hindrar att modellen skär eller vingglider. Den korta nosen är också ett kännetecken på en god termikflygare.

Vingens sidoförhållande är stort, 1:12, vilket alltså ger en stor spännvidd. Denna utveckling mot stort sidoförhållande har pågått i Finland i snart två år medan de svenska modellerna helst håller bredare vingar. De svenska modellerna har ännu inte riktigt kommit över den isacsonska »Reynold-sjukan»!

Vingprofilen tyder på att man i Finland har börjat gå ifrån de alltför extrema, tunna profilerna som användes förra året. Denna profil ger modellen mer säkerhet i oroligt väder. Förvånande är emellertid stabilisatorprofilen på Toropainens modell, mycket tunn och med plan undersida. En sådan profil har vi svenskar alltid uppfattat som en »svår» sak. Den vill gärna föra modellen i stall.

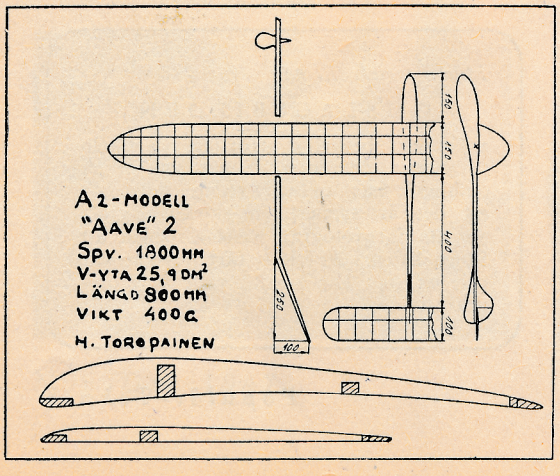
Man lägger med intresse märke till att Toropainen har gått ifrån den finska traditionella delbara vingen. Vingen består här av ett helt stycke som monteras till kroppen med gummisnoddar.

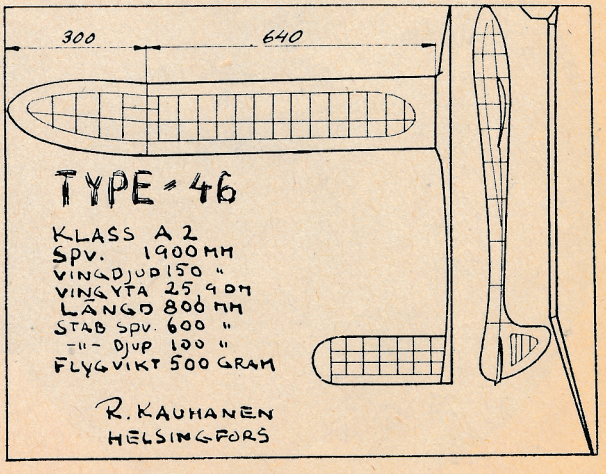
Kauhanens »Type-46» skiljer sig en aning från Toropainens modell. Den har större sidoförhållande på vingen och har större flygvikt, hela 500 g—100 g mer än vad regeln kräver.

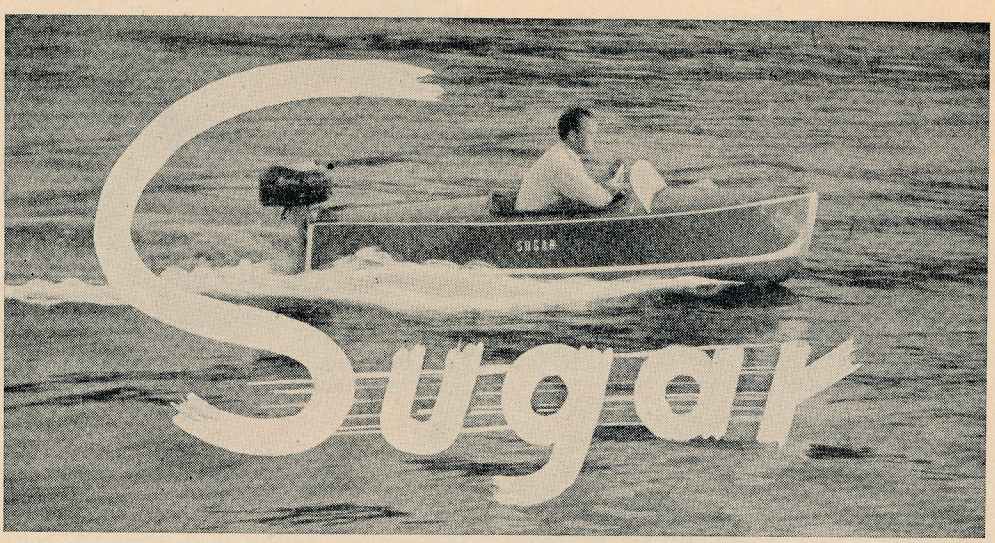
Bärplansprofilerna är normala, en aning mer välvda än Toropainens. Stabprofilen ungefär densamma som på svenska modeller.

Vingspetsen är monterad en aning i pilform, en rätt så vanlig företeelse på finska modeller för ett par år sedan men mera sällsynt nu. Vingfastsättningen är den vanliga s. k. finska typen.

Toropainens modell är onekligen den extremare typen av de två konstruktionerna men båda är goda representanter för finskt segelmodellflyg av i dag, modeller i spetsen av utvecklingen.







Söt sak som väger lätt på vågen

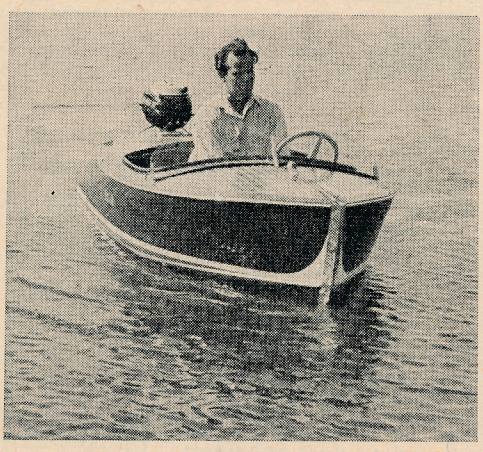
Över Årstavikens vatten kommer en liten mahognyracer farande, en elegant sladd, föraren slår av motorn. Den nätta racern sjunker ned i vattnet och glider sakta fram mot klippan, där PT:s färgfotograf René Crispien och hela redaktionsstaben är församlade.

— Det blev en bra bild, säger René. Men du får ta svängen litet närmare.

Rune Roggentin — det är föraren, konstruktören, byggaren och ägaren till racern SUGAR — slår på Martin 60-motorn, som startar på första draget, och susar bort mot Liljeholmen.

Ovan: »Roggen» vid ratten, som förresten var det första som skaffades.

Nedan poserar Sugar stillaliggande för fotografen men den kan också rusa i väg med c:a 20 knop.



Så vänder han, drar på fullskaft och Sugar planar upp och sticker med 20 knops fart mot klippan igen. Så tätt som möjligt intill klippan, rätt mot solljuset, stryker Sugar, och i sista sekunden svänger »Roggen» undan med skummet yrande kring stäven.

Renés kamera knäppte, och resultatet blev detta nummers omslagsbild.

— — —

Bröderna Åke och Rune Roggentin är säkert tidigare bekanta för PT:s stora modellflygande läsekrets. I motsats till Åke har Rune dock som omväxling mot modellflyget haft en viss förkärlek för saker och ting som går fort över vattnet. Som grabb byggde han gärna modellbåtar med gummimotorer.

PT gav idén

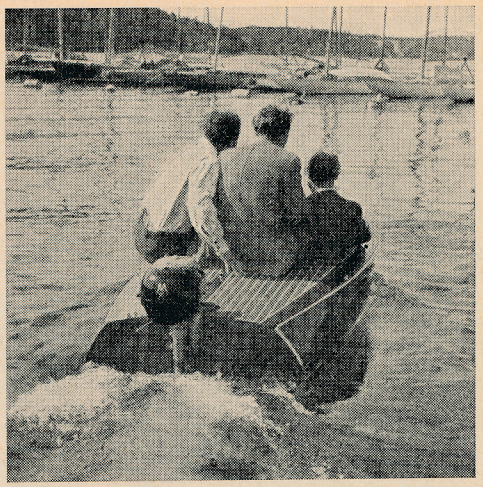
Idén till Sugar kom som en blixt. Rune satt hemma och läste om Martinmotorn i PT (det var många som gjorde det, förresten), och fann till sin stora förtjusning att den uppfyllde

Hur det gick till när

OMSLAGSBILDEN

»plåtades» beskrivs utförligt i artikeln om Sugar. Att det är Sugar som är på omlsaget har ni väl redan sett, och att det är synnerligen skickligt gjort av vår färgfotograf René Crispien att fånga båten i 20 knops fart, förstår var och en som har sysslat med färgfotografering.

Här kör Sugar med tre personer, men den har också lätt och lekande klarat av fyra.



alla fordringar som man kunde ställa på en mycket liten racer. Ritblocket kom fram, och han började skissa fram »harmoniska former» som han själv säger.

Massor av ritningar gjordes upp och förkastades. Vid tyngdpunktsberäkningarna gjorde »Roggen» massiva skalamodeller. Det var mycket viktigt att båten skulle kunna plana upp och få farten ovanpå vattnet.

— Så kom den stora dagen då man köpte en ratt. Det var lustigt nog det första man skaffade. Det var ju så ont om rattar...

»Roggen» undviker i sin blygsamhet ordet »jag» om sig själv och säger »man». Han tycker nämligen att vad han har gjort, kunde ju vilken som helst göra. Men kan man det?

Efter ratten köpte »man» alltså motorn och därefter trävirket.

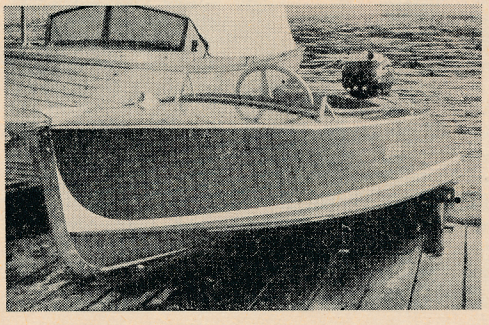
Båten är ovanligt bred i förhållande till längden. Den är 2,85 m. lång och 1,20 m. bred. Höjden från köl till däck är 0,50 m. Skrovets vikt är 45 kg., motorn, en Martin 60, väger bara 19 kg., och sammanlagda vikten är inte värre än att man kan ta båten på axlarna och bära den till nästa vattendrag, om vattnet skulle ta slut...

Båten är byggd på 8 nitade spant. Akterspegel och stäv är av ek, bordläggningen av vattenfast kauritlimmad plywood, som sedan på konstlad väg fått mahognyfärgen och den övriga ovanligt snygga dekoren.

2000 skruv

är idragna — tro det, om ni vill. Byggtiden är 500 timmar och kostnaderna: skrovet 250:—, motorn 900:—. Roggen blev bjuden 3.000 kr. kontant för båten, men ville inte offra semestern utan behöll den. Farten är 20—22 knop med en man ombord, 15—18 knop med två personer. Den är provbelastad och har lätt och lekande klarat av fyra personer, två i sittbrunnen och två på däck.

Båten i sitt orätta element. Sammanlagda vikten, skrov och motor, är bara 64 kg. Det är alltså inga större svårigheter att ensam få upp Sugar på land.



Provturen var spännande, eftersom »man» inte visste om Sugar skulle »plana», d. v. s. om den v-bottnade båten skulle lyfta och glida i vattenytan. Första gången kände man det som en hiss. Först lyfte stäven, sedan följde aktern med upp. Experimentet hade lyckats!

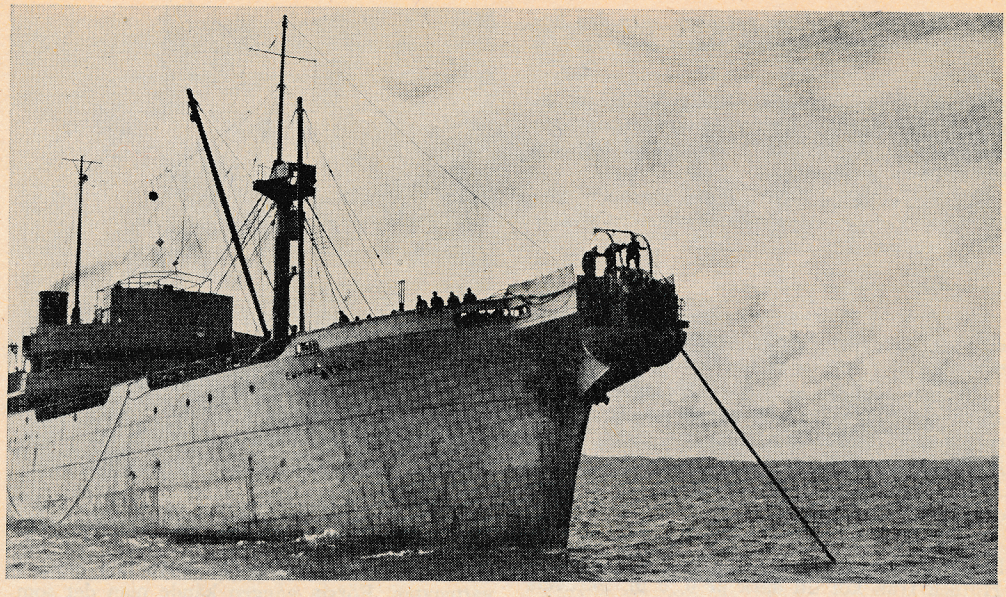
Sugar vänder på en femöring. Den tar kurvorna utan fartminskning. I krabb sjö och bland kryssvågor går den stabilt, men vid hög sjö slår det givetvis in vatten över de låga vindrutorna.

Framtidsplaner?

— Det kan tänkas att Sugar blir föremål för seriebygge. Annars tänker man nog bygga en till, en större.

Till sist kan tilläggas att Sugar bemötts med strålande entusiasm var den lagt till i skärgården och i Mälaren, och att experterna anser att den gott och väl gör skäl för sitt namn Sugar (socker). Roggen själv betonar starkt att det är en *pojk*båt i första hand och att den inte lämpar sig som familjebåt eller till mera praktiskt bruk. *Sjango.*





»Empire Ridley» i arbete.

PLUTO Plockas ur Plurret

Operationen "PLUTO"

har vi tidigare berört i spalterna. PLUTO är en förkortning av »Pipe Lines Under The Ocean» och var ett viktigt led i den stora invasionen på Frankrikes kust i juni 1944. Man lade ut rörledningar från den engelska kusten till den franska och skickade bensin och andra brännoljor över till trupperna utan att behöva ta dyrbart tonnage i anspråk. Rörledningarna var mestadels av bly, vilket på grund av sin böjlighet var lätt att linda upp på jättestora »trådrullar» med 10 meters diameter. Senare kompletterade man även med ståldledningar.

Blybristen

gav uppslaget att plocka upp »Pluto» igen ur plurret. För blyledningarna hade under krigsansträngningarna åtgått tusentals ton bly, och enbart under förra året räknade man med att kunna återvinna 12.000 ton. Det fanns vid krigets slut sammanlagt tretton blyrörledningar från kust till kust, nämligen två stycken mellan Ventnor och Cherbourg, en sträcka på nära 100 km., av vilka den ena användes för högoktanig bensin och den andra för brännolja, samt elva linjer på den 48 km. långa sträckan mellan Dungeness och Bologne.

»Empire Taw» började arbetet med att plocka upp kabel nummer ett på Ventnorlinjen. Engelska flottan hade redan av säkerhetsskäl tagit upp den första biten ut till tremilsgränsen, varför »Empire Taw» först måste leta reda på garnänden och sedan lägga fast den vid en boj. Då hade man funderat ut en ny metod att linda upp på den andra linjen, där den större »Empire Ridley» arbetade. Denna ledning hade innehållit bensin, men enligt avtalet skulle den ha pumpats ren med vatten. Denna process hade emellertid inte varit tillräckligt grundlig, utan här och var fanns det fickor kvar med bensin. Vid ett tillfälle, omkring två kilometer från sista änden, var man tvungen att kapa kabeln med en acetylenlåga, men träffade en avsevärd kvantitet högoktanig bensin med påföljd att en explosiv brand började. Nu var man beredd på dylika eventualiteter, och ingen fara uppstod, men det var en intressant upptäckt att röret sprutade bensin i mer än en timme. Man tror att förklaringen låg i tryckförändringar i röret och skillnaden i specifik vikt mellan vatten och bensin.

Senare konstaterade man att röret innehöll praktiskt taget ren bensin i hela sin sträckning! Och att i stället för »fickor» av bensin fanns det här och där mindre samlingar med vatten!

Upprullningen gick vidare. Nu blev det trassel att reda upp. En Hamelledning, som man kallade stålrören, hade lagt sig över blyledningen. Stålrören lönade det sig inte att ta upp, och efter kartan skulle stålröret inte alls korsa blyröret. Vare sig det var fel utlagt eller havsströmmarna hade åstadkommit det, måste röret lyftas och klippas av. En lyftkraft av 40 ton fordrades för att få upp stålröret på däck. Ett bevis för stålrörets svårböjlighet fick man, när man mätte efter och fann, att med röret i däckshöjd hängde det tvärs över båten och det nådde inte vattenytan förrän 200 meter på vardera sidan om båten. Stålröret kapa-

des i båda ändarna intill vattenytan, och därmed fick man fri passage för blyröret. 25 kilometer senare låg ett vrak ovanpå röret. Situationen blev inte bättre genom starka havsströmmar just på detta ställe. Med stor skicklighet jämkades blyröret fram under vraket. Nära Cherbourg följde ett mindre fartyg med kabeln upp. Det fjättrades, men bojorna brast och det återvände till sin våta grav.

Alla operationer skedde utan dykarhjälp och på c:a 30 famnars djup. Arbetet pågår fortfarande för fullt, när detta skrives. Den mindre »Empire Taw» lyckades utmärkt på Ventnorlinjen och klarade båda kablarna där utan missöden.

Själva tillvaratagandet

av rörledningarna, lagringen och den slutliga nedsmältningen var ett känsligt kapitel. I vilken hamn som helst skulle man naturligtvis helst vägra att ta emot blyrör fyllda med så pass farliga saker som högoktanig bensin. Det blev ett evigt flackande från hamn till hamn innan Pluto fick sin sista vila i Southampton. Man måste dock bygga om kajen först, eftersom den skulle ha rasat under blymängdens enorma tyngd. Bly är ju det tyngsta av de vanliga grundämnena.

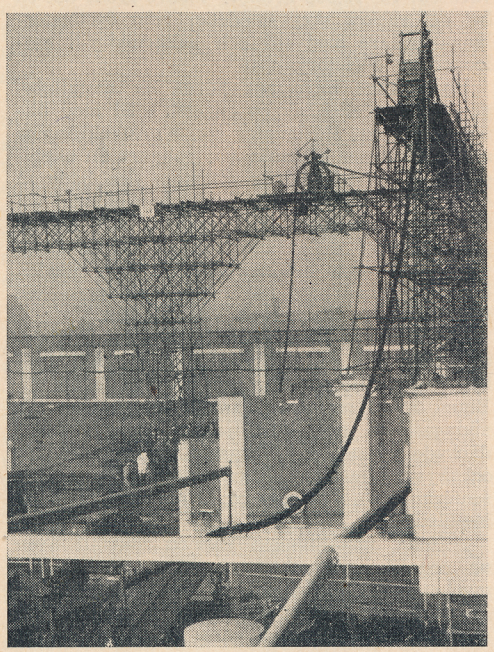
Stora försiktighetsåtgärder vidtogs vid den slutliga upptagningen av blyrören ur de spolar, som bärgningsfartygen levererar dem i. Varje liten kink på »tråden» fordrar att arbetet omedelbart stoppas, röret kapas och pluggas igen, så att inga dyrbara bensindroppar spills i onödan.

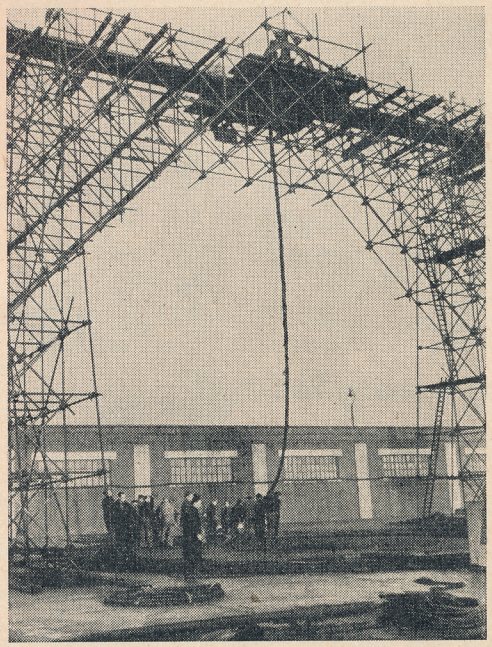


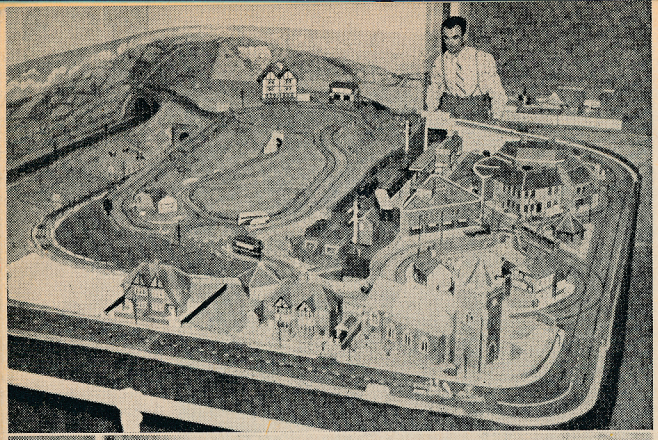
En bild från arbetet på däcket ombord på »Empire Ridley».

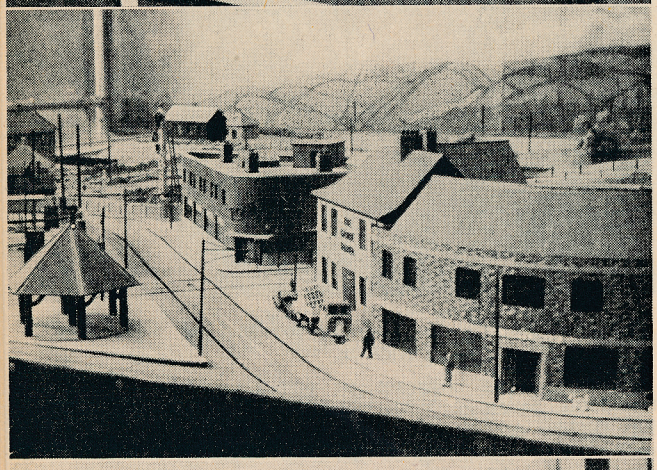
Rören pumpas noggrant ur och bensinen tillvaratas. Sedan går rören till uppkapning i 6 fots längder och är därmed klara att distribueras till en råvarutörstande värld.

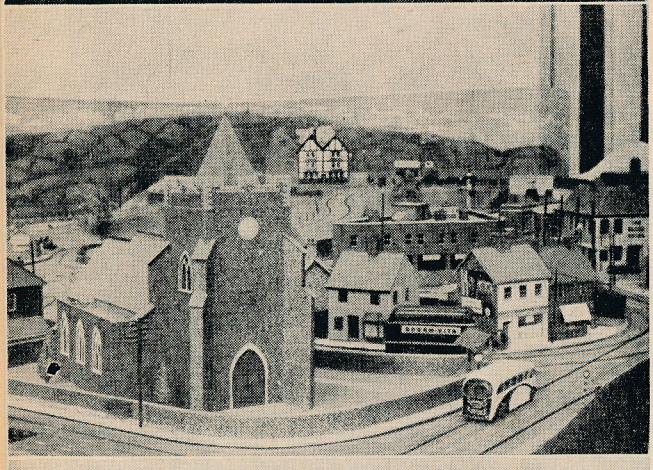
Pluto fick sin sista vila i Southampton, där bl. a. kajanläggningarna måste byggas om och andra vidlyftiga åtgärder fick vidtagas för lagringen och den slutliga nedsmältningen.

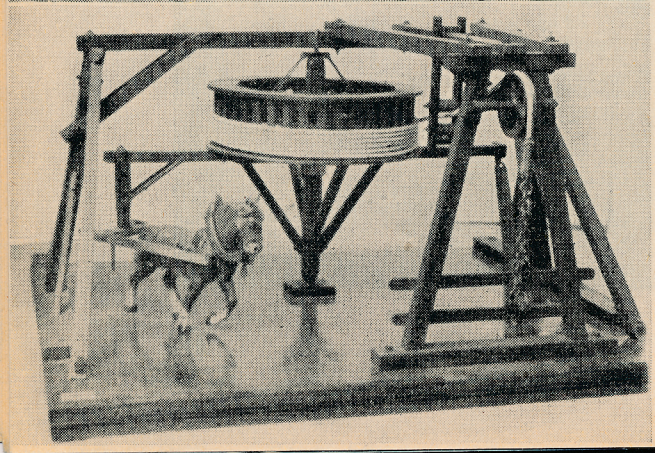












Engelsk

MODELLUTSTÄLLNING

med 400 deltagare

Att modellbygge var populärt i England det visste vi men att detta intresse kunde samla omkring 400 deltagare till en tävlan i modellbygge och att den utställning som sedan följde skulle locka omkring 5.000 åskådare per dag det får anses rekordartat och ett bevis på att hantverket i England trots krig och maskinålder inte gått tillbaka.

Utställningen i fråga, som för övrigt var den 22 i ordningen, öppnades den 22 augusti och möttes redan från början av ett livligt intresse från press och film. Den var anordnad av tidskriften »The Model Engineer» och »Model Aircraft» och hölls i tio dagar i den pampiga New Royal Horticultural Hall i London.

Standarden å de insända modellerna, vilka för övrigt inte tävlat på denna utställning något föregående år, var mycket hög. Vid bedömandet av belöningar och priser togs inte bara det tekniska utförandet av modellen i betraktande utan även den tävlandes kvalifikationer och tekniska kunnande. Den yngste deltagaren var 10 år och den äldste 78.

Modelljärnvägar har alltid haft sin trogna skara här och det var därför ganska naturligt att de upptog stor plats. Ett av loken var värderat till 15.000 kronor. Vidare fanns det en hel del vackra skeppsmodeller från decimeterlånga trålare med sjö och bakgrund till galleoner av »Victory»-typ.

En mycket intressant hörna av utställningen var modellen av en engelsk stad med biltrafik, poliser, ljusignaler etc. Konstruktörerna ansåg att denna »leksak» var roligare än exempelvis en modelljärnväg eftersom den hade så många varianter. Som exempel kan nämnas att bilarna kunde köra om varandra och att en poliskonstapel dirigerade trafiken vid en korsning. Allt gick automatiskt. Denna modell kommer senare att användas i skolorna vid lektioner i trafiksäkerhet. (Se bilderna.)

Utställningen hade givetvis även en handelsavdelning där olika firmor utställde allt från byggsatser till verktyg och färdiga modeller. Bland nyheterna kan nämnas byggsatser för vikingaskepp och kinesdjonker samt dubbeldäckade bussar. En byggsats i plastic samlade också stort intresse. Även Sverige var representerat genom en engelsk firma som utställde impulståget.

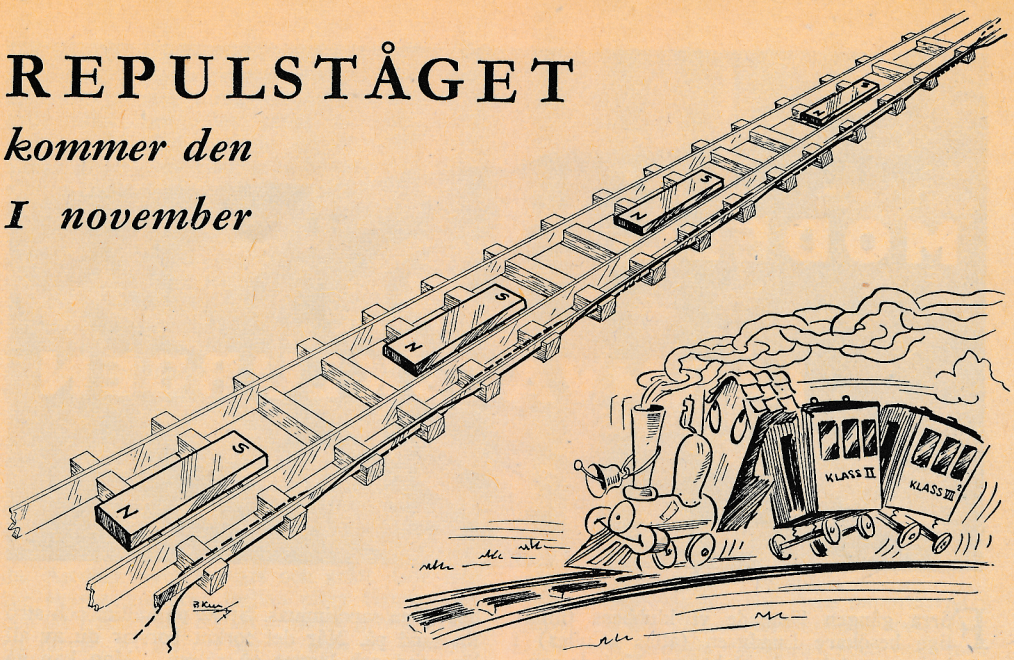
Alltnog, utställningen var en fullträff även ur engelsk synpunkt, och engelsmännen har mycket stora fordringar på utställningar. Det är att hoppas, att vi även skall få se liknande saker i Sverige någon gång.

Populär-Teknik

REPULSTÅGET

kommer den

I november



De förnämliga egenskaper som impulståget visade, när mjukjärnsplattorna utbyttes mot hårdstålsmagneter från Fagersta och vagnen tillfördes ström i båda riktningarna genom att två ledningar »flätades» isolerade från varandra, gjorde att PT efter ett års experiment släpper ut det som byggsats under namnet REPULSTÅGET. Med namnet repuls skiljer vi det noga från impuls. Impuls betyder således att vagnen, som har en elektromagnet som motor, dras fram genom magnetisk dragning mot i banan utplacerade mjukjärnsplattor, repuls att den både dras fram och skjutes genom magnetisk attraktion och repulsion mot i banan nedlagda stålmagneter.

Banans uppbyggnad framgår av skissen ovan. För varje stålmagnet åtgår det till banan 4 syllar, av vilka två bär magneter och två bär rälsbanden. På skissen är även de magnetbärande syllarna rälsbärande och magneterna är limmade ovanpå syllarna. Byggsatsen kommer däremot att ha urfrästa syllar för nedsänkta magneter, och dessa syllar kommer att vara enbart magnetbärande.

Det svåraste med banbygget vid repulsdrift visade sig i början vara flätningen av de strömtillförande båda ledningarna. De får ju under inga omständigheter komma i beröring med varandra och måste därför isoleras noga. För isoleringen kunde antingen syllarna sågas på visst sätt eller också speciella isoleringsanordningar av presspan eller systoflexrör göras. Vi stannade till slut för en relativt lättbyggd kombination med en längslöpande presspanremsa.

Hur flätningen kring presspanremsan skall göras framgår också tydligt av teckningen ovan. Kopplingen är ju vad vi kallar för »treledarkoppling», varvid två seriekopplade 4,5 volts ficklampsbatterier är anslutna med tre ledningar, en från förbindningen mellan batterierna och en från vardera av ytterpolerna. De båda senare ledningarna är förbundna med de två flätade kontakttrådarna, mellan vilka alltså finns en spänning på 9 volt. För att man skall lättare kunna hålla reda på kontakttrådarna och få fullgod isolation är flätningen konsekvent genomförd på så sätt, att en och samma kontakttråd alltid går på samma sida om presspanisoleringen. Utefter den sträcka, där kontakttråden går ned i banan för att ge plats åt den andra, går den i den sågade skåran under presspanisoleringen.

Den ovan omtalade ledningen från förbindningen mellan batterierna kallas »nollan» och är förbunden med rälsen. Lokets elektromagnet är dels förbunden med chassit och hjulen, dels med en släpfjäder som ligger mot den flätade kontakttråden. Loket kommer därför att sluta strömmen mellan en av batteriets poler och nollan och driftsspänningen är således 4,5 volt.

Så långt om rälsläggning och princip för funktion. I korthet kan vi även omtala:

att loket går att backa,

att ett lok med *en* magnet icke startar av sig själv, utan behöver en puff,

att däremot ett tåg innehållande *två* magneter startar i alla lägen,

att loket är pressgjutet i plastic efter ett svenskt ånglok,

att standardspårvidden är H0,

att det kommer en vagn i plastic snarast,

att dragkraften är tillräcklig att klara en stigning av 1 : 5,

att två ficklampsbatterier vid prov räcker för drift i fem timmar,

att vilken som helst impulstågsanläggning kan byggas om för repulsdrift,

att loket kan användas både till repuls- och impulsdrift.

Sjango.



MODELL-JÄRNVÄGSKLUBBEN

Förra gången lämnade vi klubbens tillfällige besökare Lundgren (alias »Culle») i ett intimt samtal med »Doktorn». Vad de samtalade om, är för den som nu känner »Doktorn» närmare, ganska lätt att tänka sig. Tyvärr var det inte om modelljärnvägsbygge...

Men sedan vi fått Culle i ett hörn för oss själva och »Doktorn» övergått till att hjälpa »Svenne» med provkörningen (»Doktorns» favoritsysselsättning) kunde undervisningen fortsätta.

»Vi» bestod i det här fallet av »Basen», som öppnade sin mund och talade: »När du har dina bord klara, skivorna placerade på bangårdsborden, borden hopskruvade och banvallens plywoodremsor fastskruvade samt stommarna till landskapet klara ska du börja med rälsläggningen. Först måste emellertid även banvallen sandlimmas. Stryk på kallim och strö fin sand på. När det torkat borstar du av all lös sand och lägger på rälsen. Man kan gå tillväga på flera olika sätt. Somliga tillverkar syllarna själva av papp eller trä, som limmas fast på underlaget, varefter rälsen spikas i vanlig ordning (d v s rälsspiken ska *tryckas* ned med en tång). Det tar något år om man är ensam och anläggningen är så här stor. Som vi ville se resultatet av vårt arbete innan våra barn blev giftasvuxna, valde vi en metod, som trots sin enkelhet ändock gav godtagbar realism.

Först beströk vi den inköpta rälsmattan med en blandning av en del kokt linolja, en del terpentin och en del brunockra med tillsats av litet kimrök. Detta gav efter torkning en matt brun yta, som väl imiterade impregnerade syllar. Därefter formades rälserna till önskat utseende och fästes vid rälsmattan med s k rälshållare på ungefär var 6:e cm. Och efter denna behandling var spåret klart att fästas på sin plats. Som du ser har vi tryckt ned rälsspik på båda sidor om rälsen på var 10:e cm. I rälsskarvarna har vi s k »skarvjärn». Dessutom är alla skarvar lödda. Alla växlar är givetvis helt »spikade», som det kallas. Men om detta ska vi berätta en annan gång...

Vi antar nu att du har klarat rälsläggningen. Nästa steg i byggandet är att lägga täckmassa på metallnätet och göra finutformningen av landskapet.

Sålunda gjorde vi, och jag kan garantera dig att det blir bra t o m mycket bra och framförallt billigt. Riv vanliga dagstidningar i frimärksstora bitar och rör dem i en kokande lösning av pärllim och vatten. (Ganska tunn limlösning). När du blandat i så mycket och rört och kokat så länge att det börjar se ut som havregrynsgröt, låter du det hela stå och svalna. Under tiden rör du en smet av vanlig gips och vatten (ska vara ganska tunn). När »gröten» svalnat slår du ihop blandningen. Nu

Modellerna bli bra arbetet går fortare

Med kvalitetsmaterial och verktyg från **S T A G ★**
Om Ni ej har vår modellflygkatalog med nyhetstillägg, rekvirera den då genast. Medsänd 30 öre i frimärken till täckande av porto- och exp.-kostnader. Cirkulär medföljer med nyaste gummimotormodeller.

Industrifirman STAG, Box 76, • Bollnäs

Sänd Eder nya modellflygkatalog med nyhetstillägg mot 30 öre i frimärken. Jag textar här tydligt mitt namn och min adress:

.....
.....
..... PT 11

kan man efter behag ge massan fast eller lös konsistens, fin eller grov struktur. Det är bara att röra ut med mera vatten eller blanda i krita eller fint eller grovt sågspån. Med sågspån iblandad får du en struktur, som liknar grovt grus eller gräs beroende på målningen och med krita iblandad eller utan iblandning alls, får du en yta, som liknar t ex sand eller berg. Innan massan stelnat, vilket den gör på något dygn, kan du placera stenar, pinnar o dyl allt efter behag och fantasi.

När massan torkat brukar den bli något rostfärgad beroende på om det är mässings- eller järnnät under. Det är inget att oroa sig för, det försvinner när du målar landskapet. Och målningen går till så här.

Köp ett kilo-paket Casco plastisk färg (vit). Rör ut den med vatten enligt bruksanvisningen på paketet. Blanda ut den med s k »kalksäkra» jordfärger (det vet dom i färghandeln). Och du har bara att måla med smeten. Ja det där är rätt enkelt tyckte du och det är det också bara man kan det. Några tips kan inte skada. Använd mycket svart och grått. Gör inte för skarpa konturer mellan olika färgnyanser och låt framförallt bli att använda grella, granna färger, så att det ser ut som ett julkort! Variera färgtonerna så att ytorna inte ser enformiga och släta ut där landskapet är kuperat. Och var inte rädd för att, med beaktande av det där om julkorten, på sina håll överdriva färgen på till exempel en gräsmatta genom att stänka i litet gult osv. Tänk slutligen på att alla dessa färger *ljusna* betydligt när de torkat! Culle svalde allt med hull och hår och »Basen» övergick omgående till växelbygge.

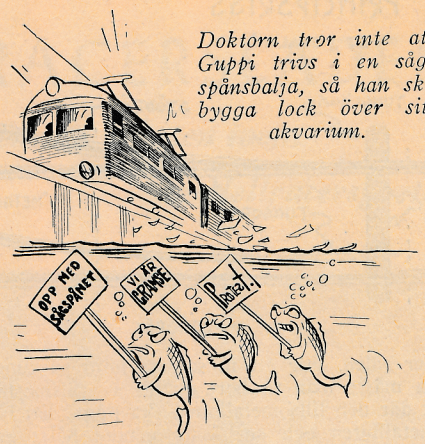
Först skaffar man sig en växelritning från någon hobbyaffär. Sedan ritningen studerats är man mogen att sätta i gång. Det vill säga, riktigt »mogen» är man kanske inte genast, eftersom det faktiskt behövs en del vägledning för nybörjaren. Detta var vad »Culle» fick.

»Basen» skisserade upp en växel i princip (se nästa sida) och förklarade de olika delarna, vad de kallades och hur de fungerade.

»Först lägger du ut de två *stödrälerna* på sina platser. Sedan du provat ut rälsbitarna ska du fila in ett litet urtag på insidan av de två rälerna, mitt för varandra och så, att *växeltungorna* passar in i dem. Det blir nämligen mindre arbete med filningen av tungorna på det viset.

Fäst därefter stödrälerna med rälsspik. Eller också kan du lägga in fyra à fem syllar av mässing (de fem streckade tvärlinjerna på ritningen) att löda fast växelns delar vid. Dessa metallsyllar ska givetvis spikas eller skruvas fast i underlaget först. Speciellt om det är hårt underlag (svårt att trycka ned spiken) vinner man mycket på »lödmetoden».

Det där med »lödmetoden» påstår sig »Basen» ha funderat ut själv, sedan han och »Svenne» förbrukat bortåt tusen spik på tre växlar, beroende på att spikarna krökte sig vid nedtryckningen och kanske ännu mer på grund av det svenska språkets fattigdom på kraftuttryck vid arbetet ifråga. — Rälsspik av olämplig längd hade nämligen måst inköpas på grund



Doktorn tror inte att Guppi trivs i en sågspånsbalja, så han ska bygga lock över sitt akvarium.

av den nuförtiden vanliga varubristen. — Det är förbjudet eller i varje fall förenat med viss fara att gå barfota på lokalens golv för närvarande... Detta inom parentes.

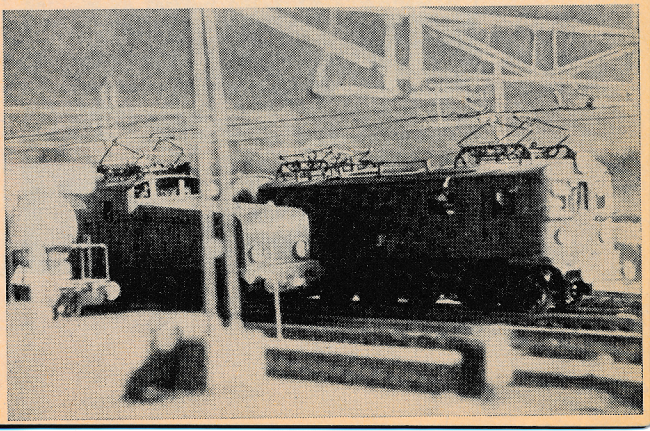
Nästa momemt blir att fästa *innerrälerna* i spåren och fila till *växelkorsningens* spets. Här måste man använda rälsmåttet (den mall med vilken man kontrollerar spårvidden). Lägg ut det från båda spåren och se efter var de inre rälerna kommer att »gå ut i spets». Märk ut platsen och fila spetsen. Fäst därefter även dessa räler.

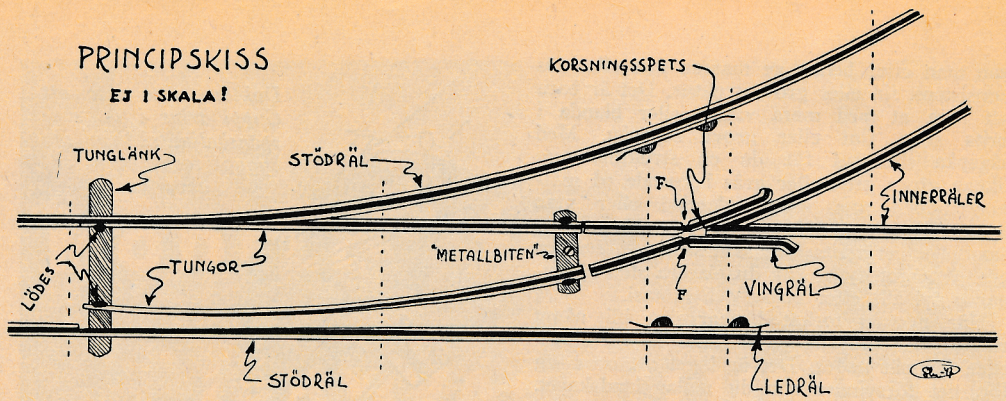
Nästa moment blir *vingrälernas* och *tungornas* till*passning*. Tänk dig dessa såsom varande en genomgående räl. Från vingens yttersta ende till tungspetsen. Kapa till en så'n bit för vardera sidan. Börja med att bocka vingen.

För att få en absolut *skarp* vinkel är det ett fint knep att fila ett litet jack (F) i foten av rälen på båda sidor mitt för den plats där böjningen ska bli. Böj även ut yttersta änden på vingen, som ritningen visar. Prova med rälsmåttet igen var vingrälen ska ligga och tänk på att det ska vara 1,25 mm fritt rum mellan vingarna och innerrälerna i korsningen (1,25 mm gäller för H0).

Fila se'n till tungorna enligt ritningen och se till att de ligger som »klistrade» vid stödrälerna. Gör på samma sätt med den andra sidan. Kapa se'n, genom att fila, de båda rälsdelarna c:a 2 cm från böjningspunkten. Fäst vingrälerna och löd fast »bakre» ändarna av tungorna vid en liten metallbit, som placeras

Snälltåget gör uppehåll vid en station.





under rälen. För att få samma höjd på tungorna måste man ta bort en bit av rälsmattan just där den lilla metallbiten ska ligga. Ett hål i metallbiten och en skruv genom hålet ger dem rörelsemöjlighet.

Nästa steg blir att löda en metallremsa vid tungspetsarna *(tunglänken)*. Den ska ligga *under* rälerna.

Sista momentet består så i anbringandet av *mot-* eller *ledrälerna,* som klipps ur tunn plåt och fästs med spik på sina platser.»

Ja, det här blev mycket »rälsprat» men så har vi knappast gjort något annat än byggt växlar hela månaden. »Culle» har blivit riktigt användbar i rallarfacket och det behövs nu, när två nya bangårdar ropar efter arbetskraft.

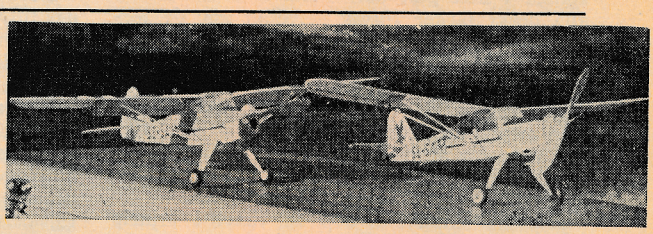
Senaste tisdagen avbröts allt arbete som vanligt (regelbundenheten häri börjar nästan bli kuslig nu) med att »Svenne» provkörde sitt, för femtionionde gången, ombyggda F-lok. Tröskverksdånet var nu fullständigt försvunnet, rörelseförmågan hos loket likaså... Som tur var visade det sig bero på, att en av de pygméer, bestående av grannens förhoppningsfulla, vilka ibland (= oftast) befolkar lokalen, råkat »peta» litet på strömfördelningsstativet, med påföljd att sektionen, på vilken provet skulle ske, blev strömlös.

Ett sus av besvikelse drog genom lokalen, då loket började röra sig framåt. Man hade väntat sig, om inte en eldsvåda, så åtminstone ett litet prydligt rökmoln från föremålet. Man väntar sig allt därifrån nu.

(Forts. på sid. 40.)

★ Den högra AUSTERN uppnådde i dagarna med specialmotor den fantastiska hastigheten av 48 km/tim runt polstav. **Den byggdes av en 16-årig nybörjare!**

AUSTERN t. v. har standardmotor, med vilken den kan flyga så sakta som 8 km/tim (fällda vingklaffar, se bilden!) och uppnå över 20 km/tim.



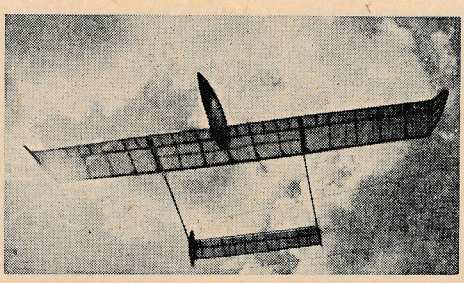
AUSTER slår dubbelt* fartrekord!

Rekord-AUSTERN ovan är limmad med TESTOR's lim — Amerikas bästa, som **håller** vid denna fart. TESTOR representeras i Sverige av ingenjör S. Isacson. TESTOR tillverkar även den förnämsta dopen i 50 olika utföranden. En värdefull tillgång för klubbar och återförsäljare, som får hög rabatt!

UTLÄNNINGAR!
Sigurd Isacsons produkter kan nu köpas från alla länder mot internationella svarskuponger. Fås på posten.

***Press-stopp-nyhet:* SAFIR**
kommer till jul!

Flyger som en ängel
säger elitflygarna om SUPER-SCOUT. **Excellent, strong!** säger engelsmännen. Bygg detta framgångsrika segelplan!



Sänd mot postförskott + porto:
.... st. AUSTER (spv. 440 mm, helt i **färdigstansat** balsafanér, eng. gummimotor, ritn., 8-sidig beskr., polstav etc.) 4:85.
.... st. limtuber TESTOR 0:60.
.... st. SUPER-SCOUT, S int., spv. 145 cm. Alla delar färdiga. 8:25.
.... st. stor tub TESTOR 1:20.
Prisuppgift på TESTORs i parti för klubbar o. återförsäljare.

Ingenjör
SIGURD ISACSON TORSVIKSSVÄNGEN 43, LIDINGÖ

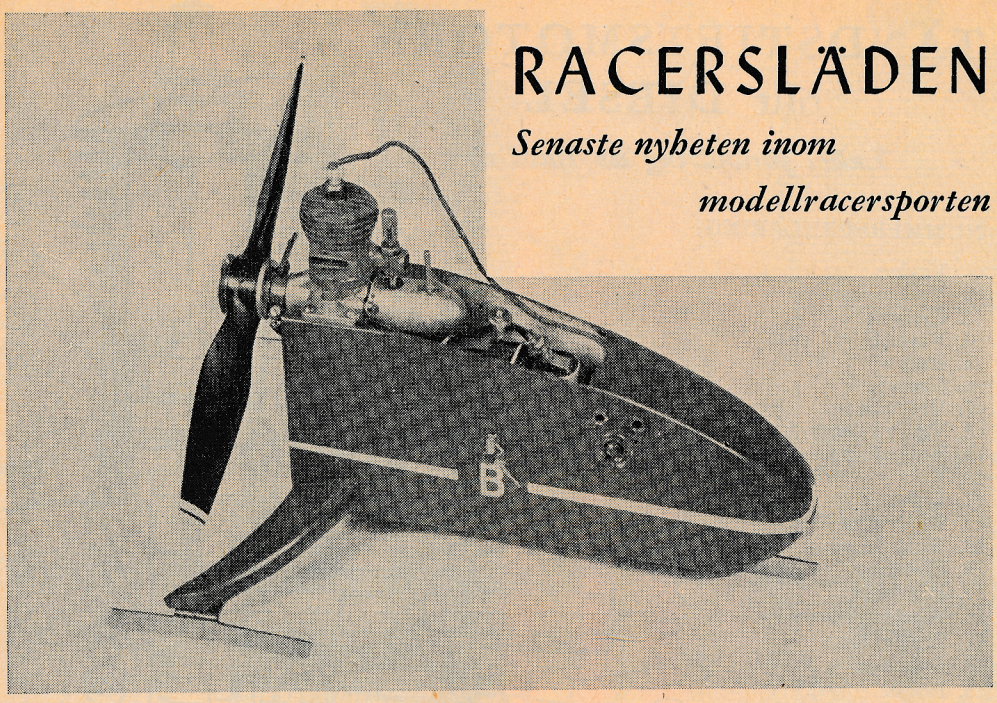
Adress .....

Namn ..... PT 11

Bygg Din egen AUSTER och upplev farthygningens tjusning!

RACERSLÄDEN

Senaste nyheten inom modellracersporten



Skulle du inte tjusas av att se fem små motorsläder i bredd rusa fram med en hastighet av bortåt 175 km/tim på en spegelblank isbana och med strid på centimetrarna och tiondels sekunderna? Det är spänning i denna nya vintergren inom modellracersporten.

Vi satt på ett »fik» en kväll och diskuterade varför inte vi modellbitna fartdårar kunde få vårt lystmäte även på vintern. Så dök idén upp! En propellerdriven släde!!

Fram med papper och penna. Penna fanns, men papper? Vi undersökte våra fickor. Inte ens den minsta lilla biobiljett att rita på. Pappersservetten! Där hade vi lösningen. Några skisser gjordes och så gick vi hem och började.

Redan efter två dar, eller rättare sagt nätter, var vrålåket klart och vi tågade glada i hågen och med motorn i topptrim ner till närmaste skridskobana. Centrumpålen slogs i och vi gjorde oss klara för start.

Men vad nu? Motorn gick inte! Den sa bara Puff och sen var den tyst. Tändsystemet undersöktes. Inget fel. Tändstiftet, inte det heller. Vad var orsaken? Oljan! Där hade vi det. I kylan blev den tjockare och motorn orkade inte dra runt efter första tändningen. Men hur skulle vi bära oss åt?

Då dök ånyo en idé upp. Flygmotorer värmdes ju i speciella tält på vintern, varför skulle inte vi kunna göra samma sak.

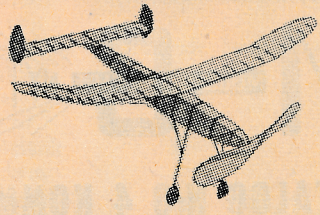
En låda stor nog att rymma släden spikades ihop. En Metatablett fick göra samma tjänst som kaminen. Släden placerades tankad och klar i lådan och tabletten tändes på. Efter någon minut gjorde vi ett startförsök. Motorn gick i gång på första slaget.

Så släppte vi i väg den. Vilken fart! Det var så vi häpnade. Vi körde några gånger med farter mellan 90 och 120 km/tim. Till sist kom vi upp i 157 km/tim. Det rekordet står sig än men i vinter skall det få en kraftig puff.

Nu kommer du naturligtvis att själv bygga en modellracersläde. Men bli inte förvånad eller tro inte att du räknat fel om du får hastigheter uppåt 200 km/tim.

I nästa nummer av PT kommer ritning och byggbeskrivning. Bygg en släde och lycka till.

Erik Smedberg. — Björn Hedén.



Amigos

Äntligen en verkligt högvärdig gummimotordriven tävlingsmodell som redan visat sig på styva linan vid flera tillfällen. En modell som kommer att vinna många tävlingar.

Komplett byggsats med allt material av bästa balsa. Bland annat medföljer färdiga spryglar och roder, lister, flak, japanpapper, ritning m. m., men ej gummisnodd. Spv. 88 cm.

Endast Kr. 5: 50

Gummisnodd av bästa kvalité 30 öre pr m.

Rekvirera AMIGOS och Ni kommer att bliva stormförtjust!

MODELL-SPORT

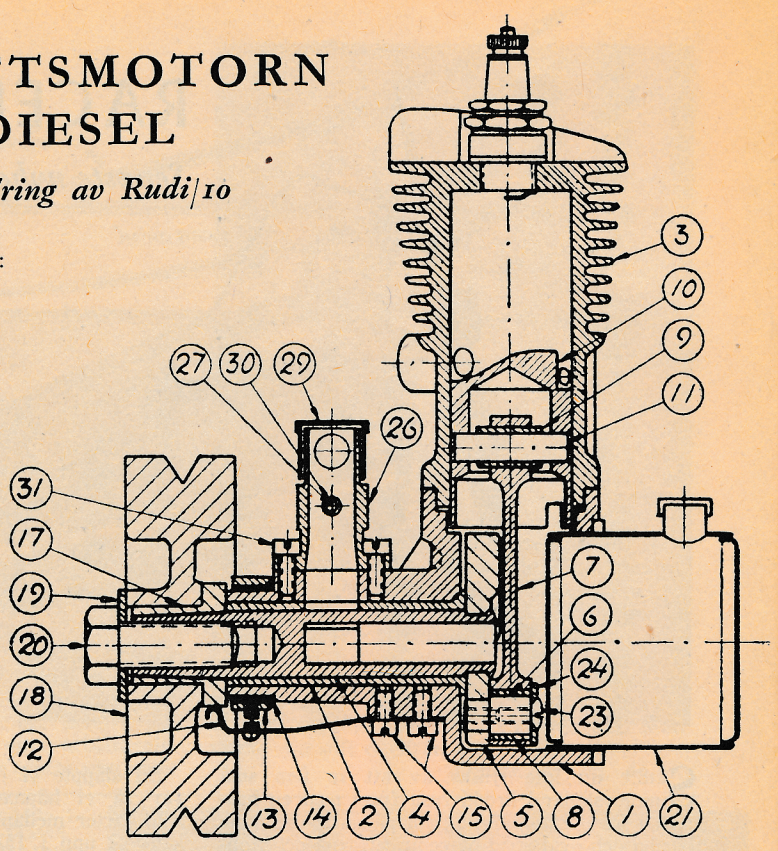
Box 98 Tel. 957 Falkenberg

TÄNDSTIFTSMOTORN blir DIESEL

Enkel förändring av Rudi/10

NUMMERFÖRKLARING:

1. Vevhus
2. Vevhusbussning
3. Cylinder
4. Vevaxel
5. Balans
6. Vevtapp
7. Vevstake
8. Vevstakslager, större
9. Vevstakslager, mindre
10. Kolv
11. Kolvtapp
12. Tändningsfjäder
13. Tändningsring
14. Fiberring
15. Fästskruv
16. Tändningsskruv
17. Brytareskiva
18. Svänghjul
19. Bricka
20. Låsskruv
21. Bränsletank
22. Tankskruv
23. Vevstaksskruv
24. Vevstaksbricka
25. Cylinderskruv
26. Förgasare
27. Förgasarenål
28. Fjäder
29. Luftspjäll
30. Bränslerör
31. Förgasareskruv



Ovan en ritning på tändstiftsmotorn och på vidstående sida den nya dieseln. Till båda ritningarna finns utförlig nummerförklaring.

Genom nu rådande importstopp börjar modellmotorerna bli svåranskaffade här i landet. Och inte bara motorer utan även tändspolar, kondensatorer och tändstift till dessa börjar också lysa med sin frånvaro.

PT har en längre tid anat åt vilket håll det skulle peka och förstått att hembyggandet av motorer ånyo blir aktuellt. Den i ToH i juli 1945 lancerade Rudi/10 bensinmotor rönte ett mycket uppmärksammat intresse av läsekretsen och otaliga ritningar och gjutgodssatser till motorn såldes. Men — där finnes även problemet tändspole, kondensator och tändstift! Ett sammanträffande med konstruktören, den kände modellracerbilbyggaren Ing. Rudolph Tegström, visar dock att han löst problemet på ett elegant sätt. Inbiten hobbyist som han är, har han även anat sammanhanget och — på ett mycket enkelt sätt omkonstruerat Rudi/10 till *diesel*. Problemet tändspole, kondensator, tändstift är borta och därmed även importstoppets mörka skugga.

Vi överlämnar därmed ordet till konstruktören och visar här en sammanställningsritning och beskrivning över den omkonstruerade motorn. Ritning och arbetsbeskrivning över de delar som måste utbytas eller tillkommer utöver originalritningen på bensinmotorn, införes i PT:s decembernummer.

»Någon gång i våras under provkörning av en Rudi/10 bensinmotor uppstod en hel del be-

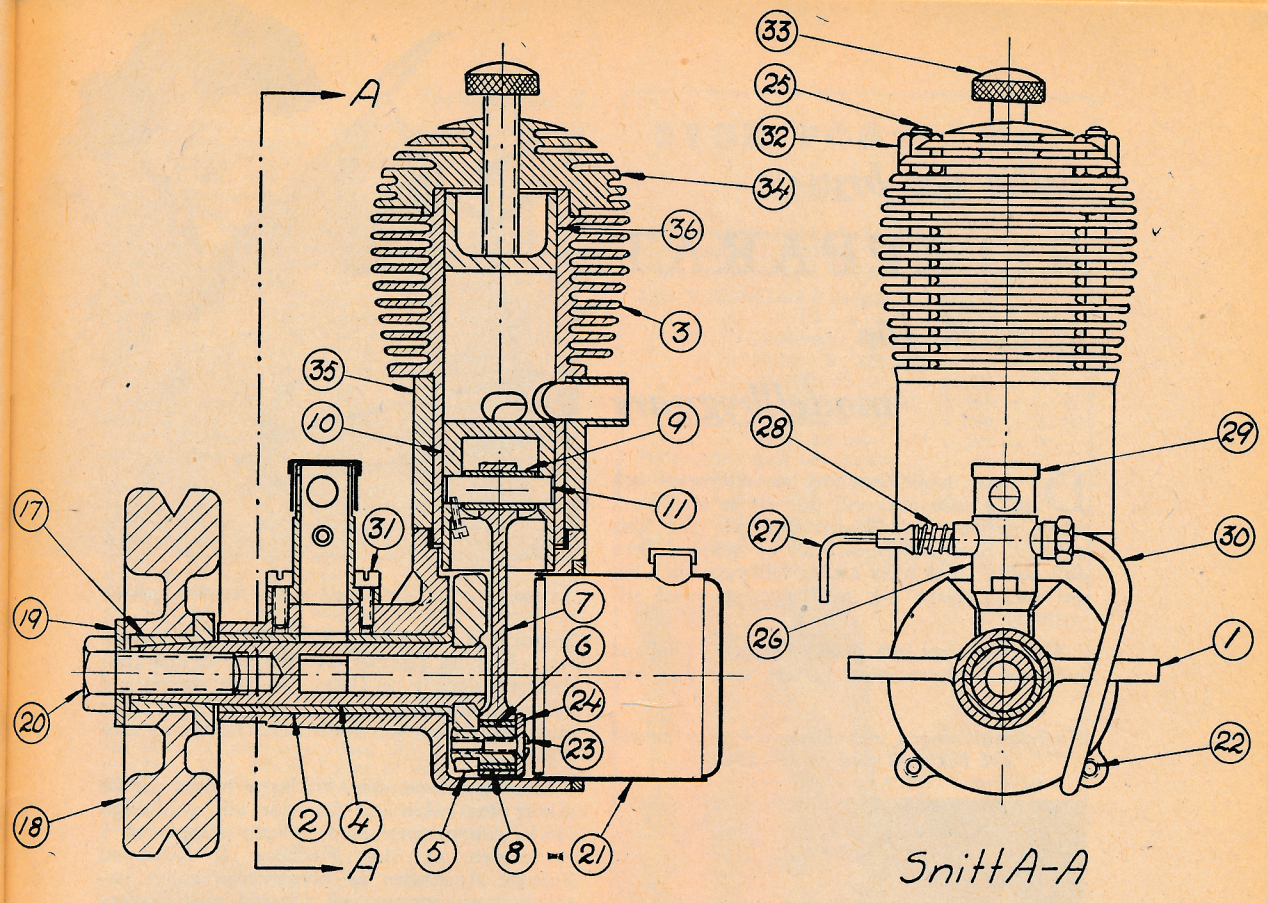
M MODEL C CRAFT NYTT

KATALOG N:O 4 KOMMER!

Den har fått många nya sidor både i flygbåt- och järnvägsmodeller och tillbehör. Dessutom finner du en hel del verktyg, motorer och svagströmsmaterial.

Har du inte redan sänt in dina 40 öre så sänd dem i dag. Vi exp. katalogen i tur och ordning som vi hinner.

MODEL-CRAFT
Kungsgatan 7 b - MALMÖ



svär med tändsystemet. Detta var ej första gången och troligtvis ej heller sista. Efter en hel del försök försvann fullständigt strömmen till tändkabeln och det konstaterades att ett avbrott i tändspolen uppstått. Ingen ny tändspole fanns och humöret var på noll. En liten 2 ccm. diesel stod intill och efter några ryck i »snurran» spann den belåtet. Rudi/10 brukade också gå perfekt men — tändsystemet? En tanke vaknade — skulle det inte gå att göra 10-an till diesel?

Ritningarna plockades fram och förutsättningarna såg lovande ut. Slaglängd och cylinderdiameter behövde inte ändras. Fram med ritbrädan och någon gång på morgonkulan började den nya motorn ta form. Då det nu närmast gällde ett försök, ville jag ändra så få delar på motorn som möjligt och — för att göra en lång historia kort — snart låg den nya motorn i min hand. Provkörning — allt gick perfekt. Några större förändringar behövde ej vidtagas och sedan dess är ett flertal Rudi/10 bensinmotorer omkonstruerade till dieslar. Omändringen är dock sådan, att motorn på några minuter på nytt kan förändras till en bensinmotor.»

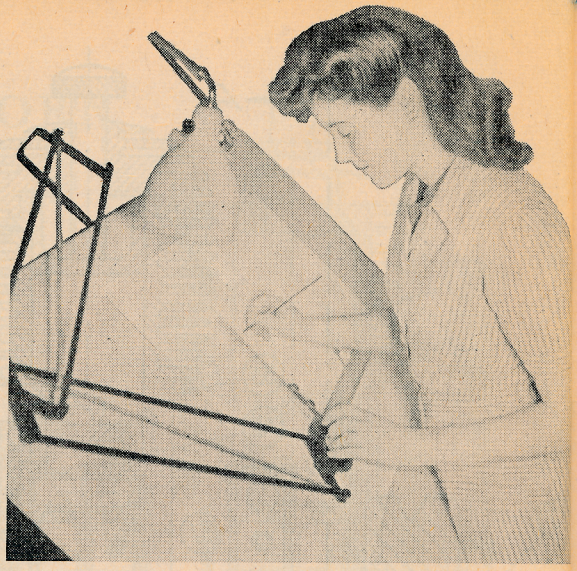
NUMMERFÖRKLARING:

1. Vevhus (liknande bensinmotorn)
2. Vevhusbussning » »
5. Balans (liknande bensinmotorn)
5. Balans » »
7. Vevstake » »
8. Vevstakslager, större » »
9. » mindre » »
10. Kolv (ny)
11. Kolvtapp (liknande bensinmotorn)

12—16. Utgår

17. Brytareskiva. (liknande bensinmotorn)
18. Svänghjul » »
19. Bricka » »
20. Låsskruv » »
21. Bränsletank » »
22. Tankskruv » »
23. Vevstaksskruv » »
24. Vevstaksbricka » »
25. Cylinderskruv (ny)
26. Förgasare (liknande bensinmotorn)
27. Förgasarenål » »
28. Fjäder » »
29. Luftspjäll » »
30. Bränslerör » »
31. Förgasareskruv » »
32. Cylinderskruvmutter (ny)
33. Kompressionsskruv »
34. Cylindertopp »
35. Mellanstycke »
36. Kompressionskolv »

Billig och bra
RITAPPARAT
idealisk för modellbyggare

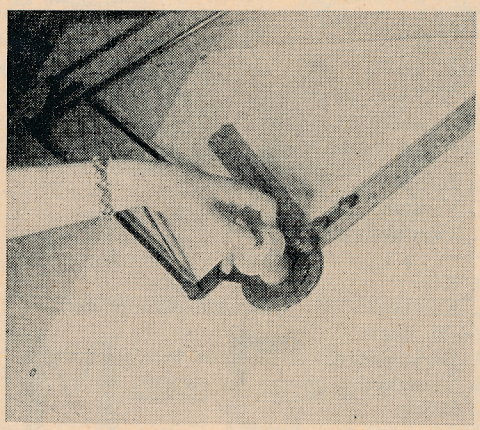


Snygg sak! Eller hur? Ritapparaten alltså.

De flesta modellbyggare, modellflygare och andra hobbyister vill, för att de skall vara nöjda, oftast både konstruera och rita sina arbeten. Konstruktionsarbetet är också i flera fall halva nöjet trots att modellbyggarna i regel måste klara sig med mycket enkel utrustning.

Men vem har inte drömt om att i samband med sin hobbyverkstad ha ett eget litet ritkontor med tillräckligt stort ritbräde, ritapparat och andra finesser. Hittills har dylika funderingar dock i de flesta fall fått stanna vid enbart drömmar, ty en ritapparat t. ex. har varit en alltför dyr sak att skaffa för en modellbyggare.

Vinkelinställningen och låsningen sker snabbt och bekvämt med en tryckknapp.



Som en välkommen »julklapp» hälsas därför säkert den enkla och framför allt prisbilliga HERI-ritapparaten som nyligen släppts ut i marknaden av AB Hedberg & Rimquist, Spånga. Apparaten är konstruerad enligt parallellogramsystemet och försedd med fjäderbalanser vilka gör den mycket lätthanterlig även på sluttande ritbord. Vinkelinställningen och låsningen sker snabbt och bekvämt med en tryckknapp för var 15:e grad och mellanliggande vinklar inställs manuellt och låses med en skruv. Linjalerna är 20 cm resp. 30 cm och lätt utbytbara.

Apparaten fästs vid ritbordet med två små träskruvar, vilket dock inte riktigt ger den stabilitet man önskar sig. Priset för den i övrigt utomordentliga ritapparaten är så lågt som 35 kronor.

Troja



JAPANPAPPER

Äkta japanpapper är nu inkommet.
Rekvirera medan lager finnes.

SVEN E. TRUEDSSON
MODELLFLYGINDUSTRI - MALMÖ 9

100 SUCCÉSIDOR
1000-TALS FYND

innehåller vår nu utkomna katalog n:r 4 för år 1947—48. Den innehåller bl. a. avdelningar för böcker, ritningar, båtar, radiodelar, modellflyg, modellbåtar, modelljärnvägar, verktyg, specialverktyg för hobbyarbeten, cykeldelar, sportartiklar och träningsredskap, trolleri, skämt, fyrverkeri, frimärken, mekaniska leksaker, pojkpistoler, luftgevär m. m. Beställ Edert exemplar i dag. Bifoga 30 öre i frimärken.

HOBBYFÖRLAGET, BORÅS T.

Vad är ... Forts. fr. sid. 8

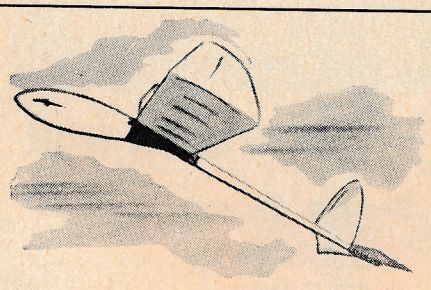
de blir nya, neutralt laddade atomer, samtidigt som polens negativa spänning minskas. De vid joniseringen frigjorda elektronerna å sin sida störtar mot den positiva polen. Under vägen kan de kollidera med nya gasatomer och bryta sönder dem så att ännu fler joner och fria elektroner uppstår. De finner slutligen sin väg till den positiva polen, där de bindas och ingår i atomerna med elektronunderskott.

Vid joniseringen, kollisionen mellan de fria elektronerna och luftens gasatomer, uppstår då dessa bryts sönder i joner och fria elektroner ett ljussken, som vi uppfattar såsom den elektriska gnistan eller blixten. Varje gnista varar blott en miljondels sekund, och elektronerna rör sig med sådan hastighet, att underskottet respektive överskottet på elektroner vid polerna snabbt utjämnas — gnistan dör ut.

Ett ljussken uppstår även då en elektron hastigt svänger. Detta är just vad som händer, när ni stryker eld på en tändsticka, när ett stearinljus brinner eller en vanlig elektrisk lampa lyser. Neonrören är kusiner till vår elektriska gnista, ljusbågen i skioptikonapparaten är tvillingbror till den. Elektrisk ström i vanliga ledningar är däremot släkt med strömmen i en glödlampas spiral. Även här transporteras elektroner från en pol med överskott på varan till en med underskott, men elektronströmmen går lite lekfullare och lugnare till i detta fall. Atomerna som medverkar slås inte sönder utan fungerar enligt principen »langen går».

Elektronernas ringdans kan slutas endast genom vissa ämnen. Villkoret är givetvis att dettas atomer har elektroner, som lätt rycks ur sina banor. Av kopparatomens 29 elektroner ger sig sålunda ett par mycket lätt iväg — kopparen är en god ledare. I glas är elektronerna däremot mycket fast knutna till atomkärnan.

Forts. på nästa sida.



Oh boy vilken kärra!

"Billy Boy" heter den, har en spännvidd på 115 cm och är konstruerad av Sven Salonius. Mod. utmärker sig genom en synnerligen enkel konstruktion och utomordentliga flyg- och startegenskaper. Vi tillhandahåller kompletta byggsatser till ett pris av 4:50 samt lösa ritningar till ett pris av 1:50. Vid inköp av övrigt modellflygmaterial hänvisar vi till vår nyutkomna katalog som innehåller massor av fina modellflygtips. I den finner Ni allt material för Er hobby — och till billigaste priser. Katalogen sändes mot 30 öre i frimärken.

NORRLANDS MODELLFLYGINDUSTRI
Umeå

Härmed rekvirerar jag att sändas mot postförskott + porto .... st. byggsats/ritning till »Billy Boy» samt .... st. katalog mot bifogade frimärken.
Namn .....
Bostad .....
Postadress .....
(Skriv tydligt med blyerts!)

STOR FÖRTJÄNST TILL JUL

Sälj våra julkort, julbonader, jultidningar samt andra julartiklar och korta varor. Beställ i dag. Stryk det som ej önskas.

Jul- & Nyårskort	6 färger ..	Pr 100 st.	0:75
»	8 » ..	» 100 »	1:—
»	moderna motiv..	» 100 »	1:50
»	färg- & djuptr.	» 100 »	1:75
»	10 färger	» 100 »	2:—
»	J. Nyströms-mot.	» 100 »	2:50
»	12 färger	» 100 »	2:75
»	med kuvert	» 100 »	2:—
Julbonader små och stora ..		» 10 »	1:—
Julbonader och jullöpare ..		» 10 »	1:50
Juldukar 90×120 cm.		» 10 »	5:—
Julgransmatta 95×95 cm. ..		» 10 »	5:—
Julkyrka 42 cm. hög hopf.		» 1 »	1:50
Julrosor		» 10 »	1:50



Ny katalog jämte prover å jul- & nyårskort erhålles **gratis.**

Klipp hela annonsen!

Till **STRÅLIN & PERSSON AB - Korsnäs**
Namn .....
Bostad .....
Postadress ..... PT 11

25-öres RAKBLAD Kr. 4:50

pr 100 st. Extra tunt, prima lyxblad i toppkvalité till bottenpris. Pr 500 st. kr. 20:—. 300 st. exp. fraktfritt. Full returrätt.

Firma CESAR - Kumla L - Tel. 711 86

Semo
"DOPE"
Finaste Impregneringsmedel för Modellflygplan

Riktig »dope» av amerikansk typ, finnes i vanliga standardförpackningar. Begär prisl.

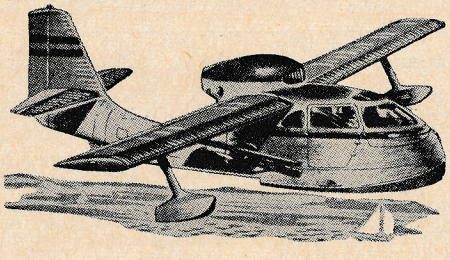
SVEN E. TRUEDSSON
MODELLFLYGINDUSTRI - MALMÖ 9

I en vanlig strömkrets har vi att göra med blott en sorts elektricitet, fastän vi talar om plus- och minuspol, växelström och likström. Skillnaden mellan de två sistnämnda strömslagen är ju bara, att elektronströmmen vid växelström ändrar riktning så att den i regel under 50 perioder av en sekund rusar mot ena polen och under 50 perioder mot den andra. Och skillnaden mellan plus- och minuspol är endast, att elektronströmmen rusar **från** minuspolen och **till** pluspolen. I samtliga fall är det likartade elektroner som nomadiserar.

Magnetism och elektricitet är ju så nära förbundna med varandra, att de framstår som yttringar av samma företeelse. Med varje rörlig elektron följer ett magnetiskt fält, och vi kan därför omvandla elektricitet till magnetism lika väl som magnetism till elektricitet: en elektrisk ström uppbygger ett magnetiskt fält, när den växer, medan å andra sidan ett magnetiskt fält inducerar en elektromagnetisk kraft, när fältet (såsom i våra generatorer) växer eller avtar.

Med denna växelverkan i minne, kan vi skapa oss ett dimmigt begrepp av en elektromagnetisk våg genom att definiera den som ett elektriskt och magnetiskt växelfält, fortplantande sig med en hastighet av nära 300.000 km. i sekunden. De elektromagnetiska vågorna kan ha, tycks det, vilket svängningstal som helst. Trögast är de som åtföljer våra vanliga växelströmmar, snabbast den kosmiska strålningens vågor. Däremellan har vi radiovågorna, värmestrålarna, ljusstrålarna, röntgenstrålarna. På schemat på sid. 9 ser ni en ungefärlig gruppering av de olika vågsorterna, och till jämförelse har även vanliga ljudvågor inlagts. Dessa är ju till sin natur helt skilda från de elektromagnetiska vågorna, medan blott olika svängningstakt och därmed olika våglängd (ty hastigheten är för alla densamma) skiljer atombombsexplosionernas dödsstrålar, vanligt solljus, radiovågorna och impulserna som utgår från en spole, som roterar i en generators magnetfält... **Faber.**

Bygg Sea Bee!



»Super-Serien» i skala 1/25

MARKNADENS BÄSTA OCH POPULÄRASTE MODELLSERIE FÖR SPANTBYGGE UPPTAGER NU ÄVEN »SEA-BEE».

Komplett balsabyggsats med tryckta flak, beklädnad, ritning, beskrivning etc. **Kr. 4: 85.** Rekvirera vår stora modellkatalog med senaste nyheter, sändes mot 30 öre i frimärken.

SVEN E. TRUEDSSON
MODELLFLYGINDUSTRI - MALMÖ 9

Var god sänd mot postförskott + porto:

..... st. SEA-BEE, ... st. Katalog.

Namn .....

Adress .....

..... PT 11

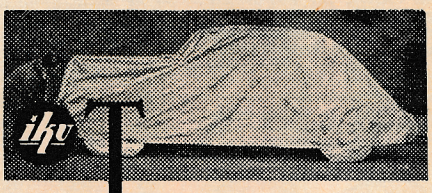
MJ-klubben

Forts. fr. sid. 34

Provturen avlöpte emellertid utan missöden, in på Köpinge station och vidare bort mot västra utfarten. Då hände det. Det, för vilket »Svenne» kanske aldrig riktigt förlåter »Ville». F-loket spårade ur. Arbetade sig fram bredvid spåret (det har nämligen balanshjul, vilket gör att motorn går en bra stund, sedan strömmen frånslagits). Välte. Och lade sig på sidan! Det på vilket alla de övriga hela tiden väntat. Enbart på grund av sin stora avundsjuka mot ägaren av denna förnämliga maskin.

Nu undrar man kanske varför just »Ville» skulle komma i skottgluggen. Visserligen hände olyckan nere i hans hörna men ändå? Orsaken till olyckan var en *träflisa!* Som låg rakt över spåret! Och som »Ville» täljt! Det var förresten inte den enda. Hela bordet (förlåt: bangården) var översållad. »Doktorn» har börjat hysa farhågor. Han tror inte att Guppi, eller vad dom där små fiskarna heter, trivs i en sågspånsbalja och han ska bygga lock över sitt akvarium påstår han...

På återseende. *Sven Lingö.*



TRANSPORTABELT GARAGE

Beakta Er vagns värde!

Låt den inte vid någon tid på året stå och förfaras!

Skydda bilen eller motorcykeln mot regn, damm, sol och repor vid parkering såväl inom- som utomhus. En Auto-Coat väger endast 3—5 kg. och är helt "skräddarsydd" efter vårt patentsökta system. En Auto-Coat tager inte större plats än en sammanrullad badkappa.

Ring eller skriv och vi lämnar pris.

iku AUTO COAT

AB Iku Auto-Coat

STOCKHOLM: Grevturegatan 20 Tel. 61 25 99

MALMÖ: S. Förstadsgatan 8 Tel. 754 91

GÖTEBORG: Linnégatan 3 Tel. 12 26 59

1947 års katalog

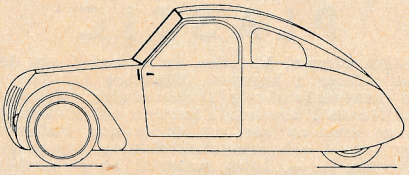
innehållande massor av nyheter för modellbyggaren, bl. a. segel- och motormodeller samt replikamodeller i balsa, dieselmotorer, ritningar och material m. m. rekvireras att sändas **gratis** mot 30 öre frimärken.

Namn .....

Adress .....

TORE HAGLUND & Co.,
Modellflygindustri, Centralgatan 31,
Hofors - Tel. 423

BÖRJA NU så äger Ni en bil till våren



Bygg den nu så berömda Lättviktsbilen M.C.B. 250. Den lättbyggda bilen är trehjulig, med individuell fjädring på alla hjulen. Tvåsitsig m. stort bagageutrymme. Bekväm och elegant, lättsam och billig.
Ritningar och arbetsbeskrivningar godkända av bilbesiktningsman. Utförliga ritningar och arbetsbeskrivningar rekvireras härmed:

1 sats rit- och arbetsbeskrivning rekv. från
FIRMA E. KARLSSON, ERIKSLUND
pris kr. 7:50 mot postförskott.

Namn .....

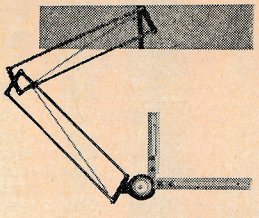
Bostad .....

Postadress .....

RITAPPARATEN

HERI

med snabbinställning för var 15:de grad.



Praktisk tryckknappsinställning ger snabbt exakta gradtal. Stabil och praktisk konstruktion — idealisk vid allt ritarbete. Lev. i kartong till ett pris av 35:— kr. + porto.

Full returrätt inom 8 dagar.

AB HEDBERG & RIMQUIST - Spånga
Sänd omg. mot postf. ..... st. HERI ritapparat à kr. 35:— + porto.

Namn .....

Adress .....

Postadr. .....

BILSKOLE-INSTRUKTÖRER

Trafiksäkerheten kräver fullgoda yrkesmän. Vi utbilda instruktörer i 3 mån. kurser. KURS BÖRJAR 15 JAN. BEGÄR PROSPEKT. För närvarande stor efterfrågan på utbildade instruktörer.

AB Trafiktekniska Bilskolor,

EKSJÖ **Telefon 5 70, 14 26**

MODELLBYGGARE!

Härmed ha vi nöjet meddela att vår katalog för år 1947—1948 nu är utkommen. Den innehåller såväl amerikanska som svenska bensin- och gummimotormodeller, dessutom stor sortering av segelmodeller, motorer, gummihjul, gummisnodd och övrigt modellmaterial.

MÅNGA NYHETER!

MODELLFLYGTJÄNST

Storgatan 9 - Luleå

Var god sänd mig Eder katalog för vilken 30 öre i frimärken bifogas.

Namn .....

Bostad .....

Adress .....



Nyhet! Radio-telefonen Yank

Under kriget har stora radiotekniska nyheter, speciellt inom ultrakortvågsområdet, framkommit. Den kanske mest uppmärksammade är amerikanska arméns handie-talkie, d.v.s. en sammanbyggd sändare-mottagare i litet format. »Yank» är en sådan handie-talkie, enkel och lätt att bygga.
Bygg Er egen Yank — Ni kommer att bli stolt över den. Yank, den trådlösa telefonen för envar, är alla tiders hobby och samtidigt praktisk.
Vem som helst kan bygga sin Yank efter våra utförliga ritningar och arbetsbeskrivningar. Pris endast kr. 4:50. Sändarebestämmelser samt prislista å byggsats och delar medföljer.
Sändes mot postförskott varvid porto tillkommer.
Skriv i dag!



HOBBY-FÖRLAGET, BORÅS T

Sensationspennan till sensationspris

BALRITER

Det finns dyrare, men ej bättre



The Retractable pen

Den nya **Balriter är en** fulländad, hyperelegant kulspetspenna till sensationspris. **Balriter har** väckt oerhörd sensation världen runt, mycket tack vare sitt billiga pris, men trots detta är **Balriter** praktiskt taget oförstörbar. Högsta kvalitetsutförande i högglanspolerad rostfri vitmetall eller gulddoublé — underdelen i blått, rött, svart eller vinrött. Blixtsnabbt skrivklar — spetsen fälles ut med ett enkelt handgrepp. **Balriter** skriver dessutom med **blått** bläck. Enbart i USA såldes under 1946 8.000.000 (åtta miljoner) kulspetspennor — ingen köper numera en vanlig reservoarpenna. Innehållet i bläckpatronen räcker till 1000-tals brevsidor — bläckpatronen kan sedan utbytas för en låg kostnad. Vi kunna icke underlåta att uppriktigt uppmana Eder att omg. rekv. denna fulländade penna. Fullständig returrätt garanteras. Trots det sensationellt låga priset av Kr. 18: — erbjuda vi Eder, vid rekv. direkt från oss

10 % rabatt! Tag vara på detta tillfälle att förvärva denna exclusiva penna till vårt reklampris Kr. 16: 20. Sänd kup. i dag!

Från **FIRMA GEWE - Box 45 - Strängnäs**
Beställes .... st. Balriter å reklampris Kr. 16: 20. 2 pennor fraktfritt.

Namn .....
Adress .....
Postadress .....

RITNINGAR

å 2-sitsig MC-bil.

Material såsom hjul, motorer o. s. v. kan i mån av tillgång köpas genom oss. Detaljer tillverkas på beställning. Pris för komplett ritningssats **kr. 10: 75** plus porto.

E K S J Ö
MOTOR- & FINMEKANISKA VERKSTAD
Eksjö - Tel. 12 85

Tillverka själv

PLASTIC

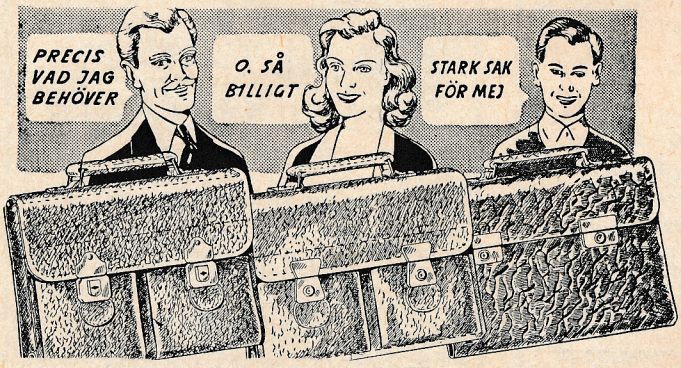
i olika färger! Metoden är så enkel att den kan utföras i hemmet. Maskiner behövas ej vid hantverksmässig framställning. Råmaterial finnes i handeln i Sverige och tillhandahålles även av oss, om så önskas. Fullständigt recept och arbetsbeskrivning kostar endast **Kr. 5: —**. Intet material är så oerhört mångsidigt som plastic, vare sig det gäller fabrikation eller hobbyarbeten.

Konstgjord Bärnsten,

i alla avseenden så lika den äkta, mer än 50 gånger dyrare, att Ni inte kan se någon skillnad, kan Ni även tillverka själv. Ett **underbart** material till konsthantverk och hobbyarbeten. Recept och beskrivning **Kr. 3: 50.** Har Ni i övrigt något problem av kemiskteknisk natur, kunna vi troligen lösa det åt Er. Vårt konsultationsarvode är från kr. 3: — för enkelt recept och uppåt 10: — för mer omfattande frågor. Recept och beskrivning sändes mot efterkrav.

Norrköpings Gamla Kem. Industri, Konsult. avd. P.T. Bredgatan 30, NORRKÖPING.

Namnet garanterar kvalitén!



Alla vill ha en läderportfölj

och nu kan alla köpa en sådan till billigt pris. Tack vare egen fabrikation kunna vi erbjuda våra kunder dessa flotta portföljer av verkligt prima läder i bästa utförande till verkliga fabrikspriser. Lyx-skatten är inberäknad i priserna. Full returrätt.

A. DIPLOMATPORTFÖLJ. En utsökt flott portfölj av ljust eller mellanbrunt äkta läder, allt högsta kvalité. Inredd med rymligt fack, ett dokumentfack samt två bälgfickor. Engelska 3-stegs-lås av förkromad mässing. Storlek 44×31 cm. En representativ portfölj för advokater, läk., försäljare etc. Värt pris oslagbart. **Pr st. end. 59: 50.**

B. Liknande portfölj som A. Format 42×30 cm. Ett stort fack inuti och 2 bälgfickor. En stilig och jättestark portfölj till **endast 49: 50.**

C. LÄDERPORTFÖLJ för studerande, polismän, ombudsmän och alla andra som önska en billig och bra portfölj. Extra prima mellanbrunt läder, jättestarkt alltigenom. Ett stort fack. Gediga mässingslås med nyckel. Format 40×28 cm.
Ett verkligt fynd till kr. 29: 50.

OKAPI, Drottninggat. 83, Sthlm
Härmed rekv. jag att sändas mot postförskott (full returrätt).

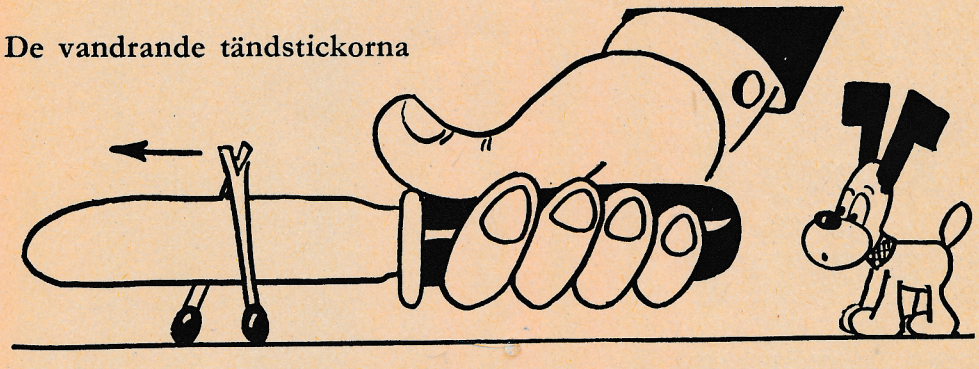
..... st. Portfölj A à Kr. 59: 50
..... st. » B à » 49: 50
..... st. » C à » 29: 50

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

LÄTT *och* LEKANDE

Om Ni varken kan skriva eller rita eller uppfinna går det alldeles utmärkt att skicka in uppfinningar till den här sidan. Vi renritar dem — ge oss bara ett litet tips! Kan Ni rita, ska Ni givetvis göra det också, men då ska det vara i tusch. Vi betalar 5 kr. för varje infört tips. Adressen är Populär-Teknik, Tegnérgatan 35, Stockholm.

De vandrande tändstickorna



De vandrande tändstickorna är århundradets sensation. Ni klyver en sticka i änden och sticker in en annan spetsad sticka i klyvningen, precis som på teckningen. Sedan hänger ni stickorna över ett knivblad, och se — stickorna börjar att knalla iväg efter bladet.

Populär-
TEKNIK
och POPULAR SCIENCE Monthly, USA

November/December 1947

Huvudredaktör och ansvarig utgivare:
W. KLEEN

Redaktörer:
JAN JANGÖ
C.-E. RAVANDER

Redaktion och expedition:
Tegnérgatan 35, Stockholm
Telefon 21 02 46

Annonsavdelningen:
Telefon 21 06 27

★

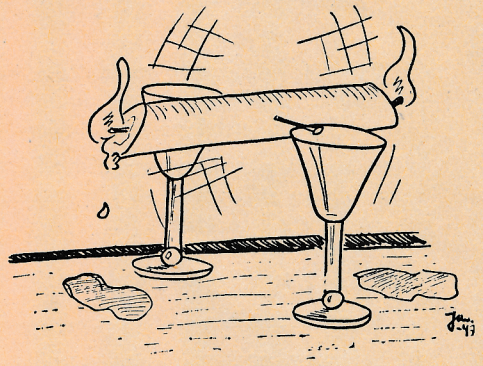
Prenumerationspris 1947:
Helår 7: 50, halvår 4: —

Prenumerationspris i Danmark:
Helår Kr. 11: —

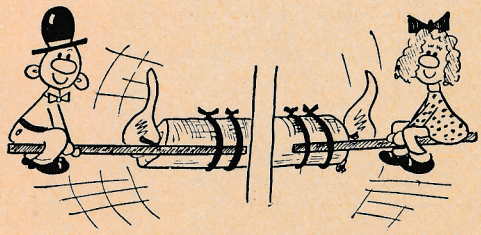
Annonspris:
I text 65 öre, efter text 50 öre per mm.

Tryck: Åhlén & Akerlunds Boktr., Sthlm 1947

Ljusgungan



Ni trär en nål igenom ett ljus och lägger ljuset mellan två glas så att det väger jämnt. Sedan tänder ni ljuset i båda ändar. Efter en stund börjar ljuset att gunga. Detta beror på att när stearinet bränns bort i ena änden väger den andra ner. Då bränns stearinet bort i den änden och ljuset tippar över åt andra hållet.



Klart för

REPULS-TÅGET



Repulståget förenar tre viktiga fordringar man har på modelljärnvägen hemma: Billigt att bygga, billigt i drift och ofarligt genom att det går att driva i timtal på två ficklampsbatterier.

Byggsatsen innehåller: Material till en c:a 2 meter lång bana med syllar av trä, rälsband i aluminium, 40 magneter av FAMA-stål, ett lokomotiv i plastic.

PRIS PR BYGGSATS kr. 26:50

Komplettera byggsatsen med:

Algas rekordlim 0:90

Batterier, pr styck 0:70

Till **POPULÄR-TEKNIKS MATERIALAVDELNING - SEGELTORP**

Härmed rekvireras:

..... st. byggsats REPULSTÅGET

..... st. .....

..... st. .....

Att sändas till:

Namn .....

Adress .....

..... PT 11

ÅHLÉN & ÅKERLUNDS BOKTRYCKERI, STOCKHOLM 1947