

Teknikens Värld



med **Flyg**
N:R 2 1951
I Danmark och Norge 1 Kr.
I Finland 28 Fmk.
60 öre

feb

FRÅGA OSS OM TEKNIK

I denna spalt besvaras endast frågor av allmänt intresse. Insända frågor måste förutom signatur vara försedda med insändarens namn och adress.

Fråga: Var kan man köpa reservdelar (drivkedjor) till den tyska terrängbilen Widal Tempo, som drivs med kedjor från växel-lådan till kardan? A. H.

Svar: Firma Svensson & Hedberg, Ham-nen, Norrtälje har övertagit försäljningen av reservdelar för dessa fordon.

Teknikens Värld

med FLYG

N 2 - Årg. 29 - 25 jan.-7 febr. 1951

TIDSKRIFT FÖR FLYGVAPNET

Organ för
Svenska Pilotföreningen

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

Redaktör och ansvarig utgivare:
SVEN BROMAN Tel. 21 03 91
Redaktör C.-E. Ravander > 10 74 45
> 21 02 38
Sven Salenius

Redaktionen ansvarar icke för insända, icke beställda manuskript eller bilder.
Fri diskussion i våra spalter. För åsikter framförda i signerade artiklar, svarar författaren.

ANNONSAVDDELNING:
Tegnérsgatan 35, Stockholm Va.
Expedition Tel. 20 33 95
J.-E. Svensson > 21 06 27
P. O. Sundelin > 21 03 92

PRENUMERATIONSVDDELNING:
Postadress: Box 3263, Stockholm 3
Telefon: Växel 23 46 40
Postgirokonton: 55575

Prenumeration kan ske direkt hos för-laget genom inbetalning på ovanstående postgirokonton eller via våra lokala om-bud. (Se under Ahlén & Akerlund i tele-fonkatalogen.) Dylik prenumeration kan ta sin början när som helst under året. Expediering av prenumererad tidning tar sin början 3 veckor efter det att avgiften erlagts. Betalning för förnyad prenume-rationsperiod bör erläggas senast 2 ve-cor innan tidigare period utgår, om av-brott i leveransen skall kunna undvikas.

Prenumerationspris:
Sverige: helår kr 12:50, halvår 7:25.
I Danmark end. helårsprenumeration dsk. kr 20:—. Upplysningar härom lämnas av: Rudolf Fardal, Raadhus-pladsen 59, Köpenhamn V.

Adressändring:
Meddela adressändring till förlaget minst 2 veckor före adressändringens ikraft-trädande. Ange alltid såväl den gamla som den nya adressen.

Eftertryck av text och bilder förbjödes!
Utgivare: Förlagsaktiebolaget Flygning,
Tegnérsgatan 35, Stockholm

Ahlén & Akerlunds Fotogravyranstalt
Stockholm 1951

Fråga: Vilken firma säljer reservdelar till Hillman Minx bilar?

Motorreparatör

Svar: Vänd Er direkt till generalagen-terna AB Ernst Grauers, Torsgatan 23, Stock-holm eller Automobilfirma Hj. Wallin, N. Hamngatan 18, Göteborg. Hos dessa kan Ni antingen få reservdelar eller upplysning om närmaste återförsäljare.

Fråga: 1) Vad kostar Thor bensinmotor? 2) Kan man använda glödstift till den? 3) Hur mycket kostar det att ta körkort till mo-torcykel? Blixt Pelle

Svar: 1) På grund av importstoppet kom-mer inga amerikanska modellmotorer till Sverige. Den senaste prisnoteringen för Thor var 57:50 kr. 2) Ja, det går, men man bör inte göra det. 3) Uppgiften i detta svar är mycket ungefärlig. Man kan räkna med en totalsumma på ca 65 kr uppdelad på 30 kr för utbildning i körskola, 10 kr för läkarintyg, 15 kr för framkörning samt kostnaden för körkortet 10 kr.

Fråga: 1) Hur hög är maxhastigheten för Husqvarna 120 cm³? 2) Hur mycket kommer BMW R51 att kosta, då den kommer till Sverige? 3) Vilka firmor säljer dessa ma-skiner?

Motorintresserad 16-åring och motorintresserad

Svar: 1) Topphastigheten för Husqvarna modell 28 på 120 cm³ är ca 80 km/t. marsch-hastigheten ca 65 km/t. 2) BMW:s 500 cm³-modell har nu beteckningen R 51/2 och kostar 4.060 kr. 3) Husqvarna säljs av fabriken auktoriserade återförsäljare. BMW säljes av firma Arne Rindar, Fridhemsgatan 38, Stock-holm.

Fråga: 1) Gäller hastighetsbegränsningen för lastbilar även för en liten skåpbil som inte lastar mera än 300-400 kg? 2) Är växel-lådan synkroniserad på Ford Anglia? E. N.

Svar: 1) Ja, är den registrerad som skåp-eller lastbil är den underkastad hastighets-begränsning. 2) Ford Anglias tre-växlade växellåda har synkronisering mellan tvåan och trean.

Fråga: 1) Hur gammal skall man vara för att få ta internationellt körkort? 2) Hur bör man försäkra en bil under utlandsresa och hur mycket kostar det? Vetgirig

Svar: 1) Internationellt körkort erhåller man genom att visa svenska dito, alltså måste man först ha svenskt körkort och det får man ju ta vid fyllda 18 år. 2) Den i Sve-rige teknade ansvarighetsförsäkringen gäl-ler även för resor i Danmark, Norge och Finland. I vissa länder exempelvis England, där ansvarighetsförsäkring är obligatorisk lik-som här i landet, måste ett särskilt utlands-tillägg tecknas. I-stället för detta tillägg kan man genom KAK:s försäkringsbyrå ordna en försäkring i ett engelskt bolag. Då försäk-ringspremierna i de bägge fallen inte kan be-stämmas på förhand kan Ni vända Er till KAK:s försäkringsbyrå, S. Blasieholmsham-nen 6, Stockholm, för detaljerade upplys-ningar.

Fråga: Finns det någon litteratur att köpa där tvåkolvssystemet kan studeras? Akan

Svar: Nej, inte för närvarande.

Fråga: 1) Var kan man köpa en elektrisk hjälpmotor för cyklar? 2) Hur hög är max-hastigheten för Volkswagen? 3) Hur stor är bensinförbrukningen och maxhastigheten för Tatraplan? Undrande

Svar: 1) Någon elektrisk hjälpmotor för cyklar känner vi inte till. 2) Vi har tidigare i denna spalt uppgett maxhastigheten för Volkswagen till 110 km/t. Den tyska tidskrif-ten Motor Rundschau har nu testat vagnen och uppger att maxhastigheten är 106 km/t. 3) Tatraplan drar ca 11 liter bensin per 100 km. Maxhastigheten är ca 130 km/t.

Motorcykelfrågor

Fråga: 1) Hur hög är topphastigheten för Monark 125 cm³ med BSA motor? 2) Dito med JB motor? 3) Samt för maskinen med CZ motor?

Monarkfantast

Svar: Någon exakt topphastighet är mycket svår att ge, det är så mycket som inverkar, exempelvis förarens vikt, vindförhållanden o. d. Av denna orsak får följande uppgif-ter tas med en viss reservation, hastigheten kan vara både högre och lägre. 1) 80 km/t. 2) 85 km/t. 3) CZ 125 cm³ 80 km/t samt CZ 150 cm³ 90 km/t.

Fråga: 1) Finns det någon motorcykel som heter Svalan? Och hur mycket kostar den och var finns den att köpa? 2) Får man åka två personer på Apollo 125 cm³?

Motorfantast i Gävle

Svar: 1) Ja, maskinen finns i två modeller. Typ 11 med HVA-motor och kostar 1.090 kr samt typ 12 med JAP-motor, som kostar 1.195 kr. Den säljs av Maskin AB John Eriks-son, Falun, och dess återförsäljare. 2) Ja, Apollo har två modeller godkända för två personer. Det är 52 J med JAP-motor och 51 H med HVA-motor. Dessutom finns de bägge även för en person.

Fråga: Vilka firmor är återförsäljare för motorcyklarna Jawa, Puch och TWN i Stock-holm och hur mycket kostar de olika mär-kena i 250 cm³ modellen? Motorbiten

Svar: Jawa säljs av AB Stockholms Bil-central, Sveavägen 49. 250 cm³ av denna ma-skin importeras inte längre, men den kostade 2.100 kr. Puch säljs av AB Cykel & Sport, Odengatan 41, Stockholm, och kostar 2.500 kr. TWN av AB Motorkraft, Regeringsgatan 89, Stockholm, och den kostar 2.275 kr.

Fråga: Kan jag få veta priserna på mark-nadens fem billigaste lättviktsmotorcyklar? Blivande mc-köpare.

Svar: Se motorcykeltabellen i TV nr 23/50 och jämför där.

Fråga: Kan man montera på Husqvarnas nya cylinder med vändspolning och flat kolv på Husqvarnas gamla 120 cm³-motor och där-igenom få större effekt? Trasig cylinder.

Svar: Ja. Effekten blir densamma som för den nya motorn.

BREVVÄXLING!

Hobbyklubben har fått en massa an-mälningar från ungdomar i England, som gärna vill ha i gång brevväxling med jämnåriga i Sverige. Aldern va-rierar mellan 14 och 19 år, de flesta vill ha mera allmän korrespondens, här nedan nöjer vi oss med att namn-ge några av frimärkssamlarna bland våra nya medlemmar:

Brian, B., 14 år.
Eddie, J., 15 år.
Roy, J., 16 år.
John, H., 17 år.
Bob, A., 18 år.
Graham, D., 19 år.
Patricia, A., 14 år.
Betty, F., 15 år.
Margaret, C., 16 år.
Diane, B., 17 år.
Barbara, T., 18 år.
Margaret, B., 19 år.

Är Ni intresserad av kontakt med England, vare sig det nu gäller för att byta frimärken eller brevväxla i största allmänhet, skicka då in anmä-lan till Internationella Hobbyklubben, Tegnérsgatan 35, Stockholm och uppgi namn, ålder, intressen och bifoga av-giften 50 öre i frimärken. Skriv dess-utom »Kontakt med England» i an-mälan.

Obs. att de engelska ungdomarna skriver endast på engelska!

Teknikens Värld

I DETTA NUMMER:

HÖGAKTUELLT:	Sid.
Teknisk revy	3
Vi får nya bombskydd ..	7
Värme utan värmeled-ning	8
Meteor genom isen	11

TEKNIK:

Fråga oss om teknik ...	2
Enköping klarar blod-prov	5
Tryck på pannkakan ...	10
Var och en sin egen orkester	16
Oljan flyter mot Europa	20
Där forskningen nått toppen	22
Fråga oss om radio ...	35

MOTOR:

Motorcykelfrågor	2
Varg-Olle	4
Svensk bil för svensk bilist	13
Belgisk besvikelse	20

FLYG:

Sätt radio i malkorven	12
Han landar i Bromma-barack	15
Pilsnabbt	17
Typspalten	35

HOBBY:

Modellbilens banmodell	24
Grabbarnas egen sida ..	26
Vardagsteknik	28

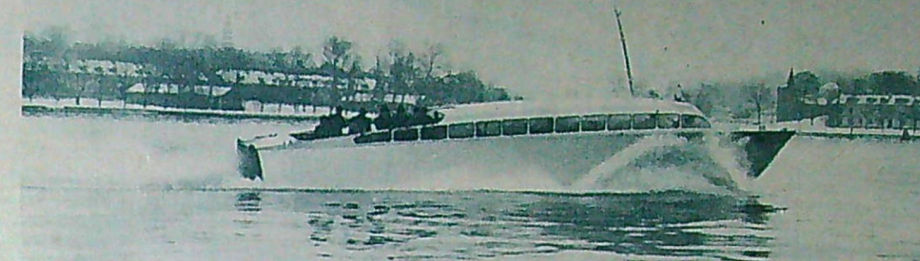
SERIER:

113 Bom	30
Leo Falk	30

OMSLAGSBILDEN

Sveriges bästa mo-dellracerförare, B. O. Nilsson, trimmar på omslaget två av sina snabba model-ler. Den lilla röda kallas Thimledrome och mer om dessa bilar och deras ba-nor finns att läsa på sidorna 24 och 26.

TEKNISK REVY



Oturlig bärplansbåt

En ny bärplansbåt har konstruerats av ingen-jörerna Bo Almqvist och Björn Elgström, Stockholm. Den är avsedd för 80 passagerare och påstås göra 35 knop. Vid 15-16 knops fart skall den lyfta på bärplanen. Vid den

provturn TV deltog i kom den aldrig upp i den farten därför att det var ca 25 passa-gerare ombord och enligt uppgift 5 ton från början varmt vatten som man varit tvungen att spola igenom för att kunna starta i vin-terkylan. Så någon uppfattning om vad båten verkligen dög till fick man tyvärr aldrig.

Tung isrivare

En ny isrivare för gator har konstruerats av Ivar Johanssons motorverkstad i Öster-sund. Den dras av en traktor och manövre-ras av en enda man, den som kör traktorn. Isrivaren är rätt liten till formatet men där-emot tung. Den har en egen motor som dri-ver själva rivaren, som är placerad framtill och väl inkapslad. Ett avledningsblad av schaktbladsform för den rivna isen och snön åt sidan i en sträng där maskinen gått fram.

Snöslunga i miniatyr



Ordet snöslunga för tanken till SJ:s väldiga nederbördssprutor som behöver ett helt lok till hjälp för sin framfart, eller också flygets mastodontmaskiner som rensar rullbanorna på flygfälten. Det finns mindre snö-slungor också, som Snow Boy från Os-byverken. Det är an-nat än att lasta med snöskovel. En lastbil kör sakta bredvid snöslungan och den fylls på fyra minu-ter. Två man arbetar fortare än ett stort skottarlag och ändå är jobbet inte hårt. Bäst går det om man plogar upp snön till strängar och sedan låter slungan äta sig fram längs dessa.

Äventyrligt flygköp



En 19-årig skolyng-ling, Lars-Ove Gö-ransson, Malmö, har varit över i England och köpt en Percival Proctor som han flög hem själv. Efter åt-skilliga äventyr kla-rade han sig helskin-nad hem till Eslöv men där slog planet runt vid landningen och kvaddades tyvärr.

Malm och olja på en gång

Grängesbergsbolaget har fått ett nytt far-tyg som är ett kom-binerat malm- och tankfartyg. På sidor-na av och under last-rummet för malm finns tankar för olje-last. Fartyget kan på så sätt ta malmlast på utresan och oljelast på hemresan. Här-ligenom slipper fartyget gå i ballast på hem-vägen som malmbåtarna annars får göra. »Porjus» som fartyget heter, är på 15.600 ton.



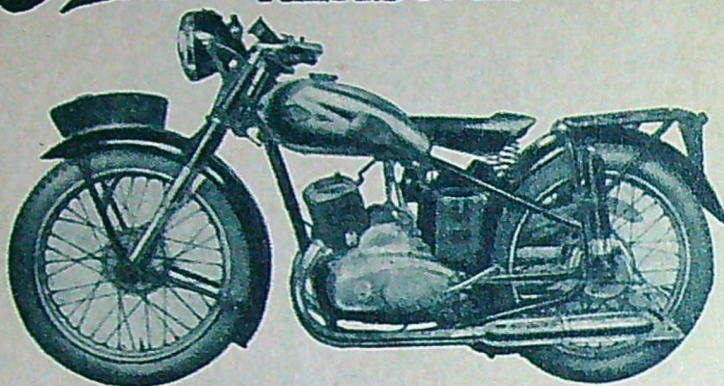
Jätteaffär i bussar

Den mest omfattande privata bussaffär som avslutats i Sverige har gjorts mellan ANA i Nyköping och AB Linjebuss, Stockholm. Lin-jebuss har nämligen beställt ca 80 bussar av olika storlekar och av den allra modernaste typ och av märke AEC. Motorn är på 150 hk och ligger under golvet. Inredningen är komfortabel som på ett trafikflygplan. På bil-den den minsta av de beställda bussarna.

Gillet

HERSTAL

250 cc
350 cc
400 cc
500 cc



250 cc 2-takt superkomfort med roterande matarslid

KVALITETSMOTORCYKLAR FRÅN BELGIEN

Generalagent:

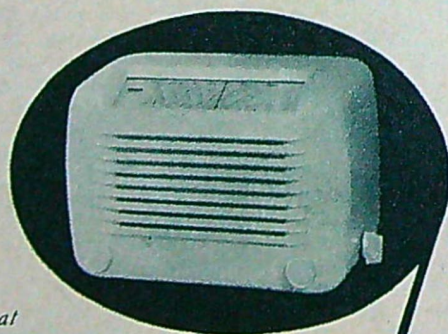
AKTIEBOLAGET BELGIMEX

Runebergsgatan 12, Stockholm. Tel. 110758 — 111709

En prestation

i stil och ton...

En vackrare radio
har Ni aldrig sett,
och dess tekniska
fulländning står inte
det vackra höljet efter.
En hypermodern radio-
mottagare i bekvämt format
för alla våglängder
och med strömbesparande rör.
Ombud antagas. Sänd in kupongen!



endast kr 198

TJERNELD

Kvalitet i radion

TJERNELDS RADIOFABRIK,

Hudiksvallsgatan 4, Stockholm.

V. g. sänd broschyrer över samtliga
nyheter i radioapparater, radiogram-
mofoner, gramfonmöbler, skivbytare
etc. jämte försäljningsvillkor.

Namn

Adress

Postadress

TV 2

Varg-Olle:

VEM BLIR

"ISKUNG"?



Det tar alltid en tid innan man hinner bli lite varm i kläderna när en ny motorsäsong börjar och därför har det varit lite si och så med framgångarna på sista tiden. De gamla säkra »iskanoner» från förra året med Thord Larsson och Eskil Carlsson samt några nykomlingar tycks däremot redan ha funnit den rätta stilen och sätter det ena banrekordet efter det andra. Som jag flera gånger framhållit är jag inte särskilt förtjust i isracning och därför räknar jag nog inte i fortsättningen heller med några större insatser utan hänger med så gott det nu går när man inte riktigt helhjärtat kan kasta sig in i leken.

Men det finns andra som kan. Som t. ex. Thordan. För en tid sedan satte han ett ganska fantastiskt banrekord på Gävle travbana med inte mindre än 116 km/t och åkte därmed fortare än vad Basse Hveem kört på Solvalla på sommaren. Rent teoretiskt är rekordet kanske inte omöjligt att slå bara man har en tillräckligt snabb maskin, men det vill till att ha nerver av stål om man skall ha mod att utnyttja fartresurserna. På bra is och med ordentligt nabbade däck går en isbaneracer som på räls och man kan dra på nästan hur mycket som helst, men... Tänk bara att få punktering i den farten eller ett kast. På en speedwaybana kan man alltid lägga omkull maskinen eller klara situationen med en sladd, men isen är hård och stum. Ett litet kast kan lätt resultera i en serie luftsprång som kan sluta illa både för föraren och maskinen. Men Thordan är nu en gång en man som inte vet vad risker och faror heter. I motsats till många andra »hårdkokta» förare är han emellertid skicklig och beräknande och vet var gränsen mellan ren våghalsighet och taktisk »millimeterkörning» går. Thordan har också utvecklat en mycket personlig körstil, den riksbekanta dykstilen med kraftigt framåtböjakt styre, i vilken han brukar exellera i de mest virtuosa uppvisningar. Av de tävlingar att döma som hittills körts, har Thordan redan säkrat sin ställning som årets »isbanekung». Fortsätter han i samma fruktansvärt effektiva stil är han helt utan konkurrens på is, men det kan ju hända mycket innan säsongen är slut. Bland konkurrenterna märks kanoner som Eskil Carlsson som är lika säker som hård, och Sune Karlsson som kan göra en likadan spurt på isbana som han gjorde inom speedway i fjol. Ingen av aspiranterna besitter dock Thordans orubbliga fighterhumör och våga-vinn-stil. Han har börjat isbanesäsongen i stor stil och jag tror inte det är nådigt att försöka ta kungakronan ifrån honom. Jag håller en bra slant på Thordan.

Olle Dyppner

OLJAN FLYTER MOT EUROPA

Forts. fr. sid. 21. omkring en miljard kronor, men man anser ändå att man gjort en god affär. Kapaciteten motsvarar ungefär tre sextontusentonnare om dagen och beräknas därmed ersätta 62 båtars arbete på den 11.000 km långa sträckan runt arabiska halvön. Och enbart med de 50.000 m³ olja per dygn som nu undandras från transport genom Suezkanalen går 300.000 kronor om dagen kanalbolagets kassa förbi. Tre nya jätteledning till Medelhavet planeras nämligen, en från Kirkufälten i Irak till en plats norr om Tripoli i Syrien, en från Abadan i Persien till Tripoli samt en från Kuwait till Tripoli. Sammanlagda kapaciteten av dessa beräknas till 180.000 m³ per dygn. Tillsammans med de nu befintliga ledningarna kommer då närmare 300.000 m³ att kunna pumpas till Medelhavet per dygn vilket motsvarar hela den nuvarande produktionen från Främre Orienten och är mer än Västeuropa nu konsumerar. Detta innebär att tankbåtstrafiken genom Suezkanalen kommer att praktiskt taget försvinna, vilket för bolagets del betyder ett inkomstbortfall på 400 miljoner om året.

Hans G. Aldor.

ENKÖPING KLARAR BLODPROV

På dörren till en källarvåning i utkanten av Enköping står med små oansenliga bokstäver »A. B. Indikatorkemi». Här inryms landets enda företag i branschen, vars ägare, 22-åriga Nils Cederlöf, med säkerhet är en av landets yngsta fabriköre och en företagsam man, som efter många och besvärliga experiment nu framställer värdefulla hjälpmedel bl. a. åt jordbrukarna och för övrigt tillgodoser de mest skiftande behov inom pH-mätningen. Marknaden omfattar inte bara Sverige; produkterna exporteras till så avlägset belägna länder som Israel i öster och Argentina i väster.

För en oinvidd verkar namnet Indikatorkemi främmande. Säger man i stället mätkemi, så har man kommit ett stycke närmare. Ty vad man tillverkar är, i få ord, papper för mätning av väte-joner eller H-joner, och reagenspapper, eller reagenser, d. v. s. ett papper som användes av kemister för att spåra ämnen i lösningar. Här framställer man överhuvudtaget alla slag av indikatorpapper och reagenspapper som används. Och det är inte billiga varor man handskas med vid framställningen — ämnen som kostar ändå upp till 13 kronor grammet!

När en läkare utför ett blodprov, tar han oftast upp en droppe blod på en liten vit pappersremsa för att sedan jämföra färgen med en skala. Den senare kallas hemoglobinskala och är just tillverkad på Indikatorkemi.

Veterinärerna har länge önskat att få till stånd en svensk tillverkning av indi-

katorpapper för juverundersökning, och där såg fabrikören Cederlöf sin chans. En provuppsats utarbetades och sändes till Veterinärhögskolan, som efter undersökningar så småningom kunde meddela att ett av proverna var lämpligt för ändamålet. Och därmed har ett inte oväsentligt framsteg gjorts för att skydda nötkreaturen mot farliga infektioner i juvret. Förr måste kontrollen utföras av veterinärer — nu kan djurets ägare själv utan svårighet ombesörja den saken med hjälp av indikatorpapperet.

Lämpar sig den här åkerlappen för oljeväxtodling, kan jag så åter här, varför blir betorna så små här? — sådana problem har lantbrukaren ofta att brottas med. Här kommer ytterligare en av Indikatorkemis produkter till hjälp. Kan man fastställa reaktionstalet — även benämnt pH-värdet — i jorden, är mycket vunnet. Det vet jordbrukaren och det vet fabrikören Cederlöf, som genom upprepade försök kommit ett bra steg på väg mot en lösning efter samma princip som beträffande juverundersökningen: en liten papperslapp och en skala hjälper lantmannen att själv ta reda på pH-värdet i jorden på sina åkrar.

Nils Cederlöf fick upp ögonen för kemien redan i skolan, och vad var naturligare än att han började arbeta på ett laboratorium när han fått sitt avgångsbetyg (från folkskolan). På laboratoriet fick han sina grundläggande lärdomar, och 1946 — alltså vid 18 års ålder — tog han det avgörande steget och blev sin egen



Sveriges kanske yngste fabriköre, Nils Cederlöf, blandar kemikalier. Han har hjälp med sina tillverkningar av tre anställda damer.

genom att tillsammans med en bror inköpa firman Indikatorkemi, som då tillverkade universalindikatorpapper.

Men den egna kemikalietillverkningen höll på att sluta med katastrof. Med sina laborationer i föräldrarhemmet strax utanför staden höll de på att förstöra hela huset. Målarfärgen på väggarna lossnade, papp och tapeter likaså, och fönsterhakar na rostade. Men framställningen av indikatorpapper av allt flera slag fortsatte.

För trafik- flyget alltid Bristol...

"Bristols" tillverkningsprogram för flygplan och flygmotorer tillfredsställer trafikflygets behov över hela världen... flygplan för långa sträckor och trans-oceana linjer... flygplan för kortare sträckor och inomlandslinjer... fraktplan och helikoptrar... "Bristols" slid- och turbinmotorer behåller alltid sin ställning som de mest använda motorutrustningarna inom flygplanindustrin.

THE *Bristol* AEROPLANE COMPANY LIMITED

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

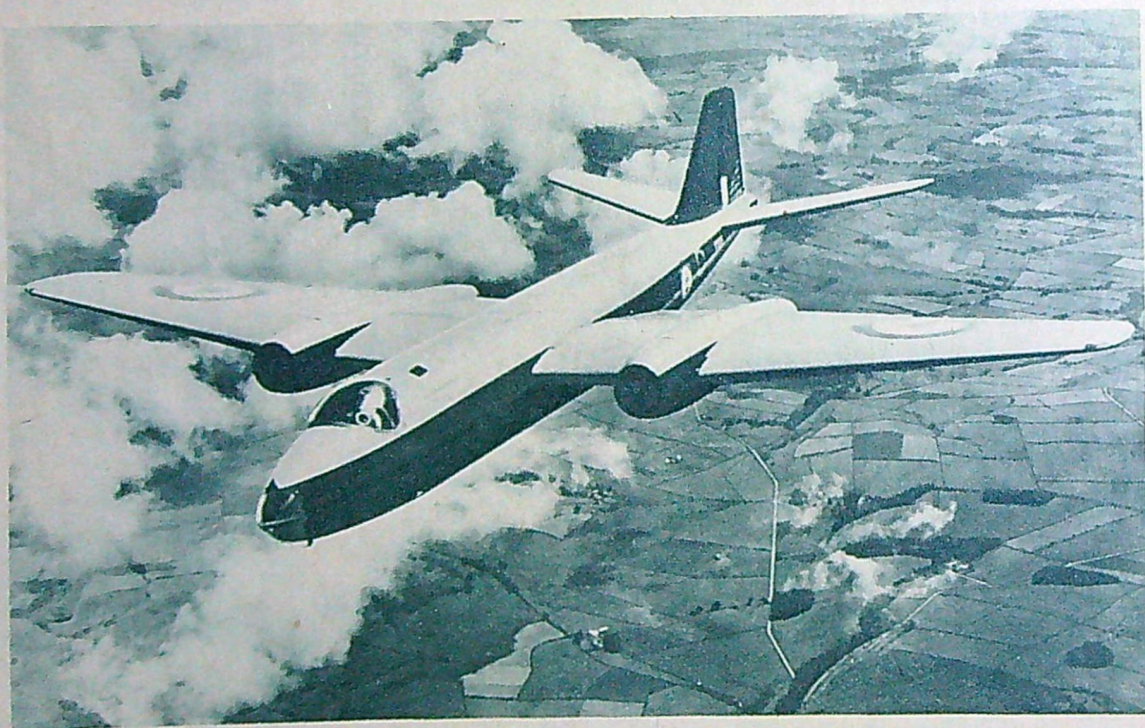
TEKNIKENS VARLD 2/51

ENGLAND
932A



PROGRESS

Rolls-Royce tillverka reaktions-, propeller/turbin- och kolvmotorer för varje typ av medelstora och stora flygplan.



ENGLISH ELECTRIC'S BOMBPLAN "CANBERRA",
utrustat med två Rolls-Royce "Avon" reamotorer.

ROLLS-ROYCE
Aero

ENGINE

ROLLS-ROYCE LIMITED • DERBY • ENGLAND

Repr.: Salén & Wicander, Aktiebolag, Styrmanstgatan 4, Stockholm. Tel. 67 93 40 (växel)

Förste byråingenjör Gösta Smitt:

VI FÅR NYA BOMBSKYDD!



De moderna krigsmetoderna, och då kanske främst den militära flyg- och robottekniken, har tvingat oss att planera och vidta omfattande skyddsåtgärder för att skydda civilbefolkningen och vissa i krigstid särskilt betydelsefulla anläggningar. Utvecklingen på detta område visar med tydlighet att skyddet i största utsträckning måste inriktas på fullträffsäkerhet, d. v. s. motståndsförmåga mot de mest förödande av nu kända och inom överskådlig framtid förutsedda angreppsmedlen.

Byggandet av skyddsrum för befolkning och civilförsvar började för ett tiotal år sedan, och sedan dess har det skett en fortlöpande utveckling. Vi äger goda naturliga skyddsmöjligheter inom vårt urberg, som medger skydd mot snart sagt alla bomber, inbegripet atombomber och superatombomber.

De anläggningar som nu projekteras och byggs i berg är en produkt av ett intensivt forsknings- och försöksarbete. Numera går det att bygga berganläggningar av olika slag, som i allt väsentligt kan jämföras med motsvarande anläggningar ovan mark. I vissa fall erbjuder berganläggningen till och med vissa förtjänader framför ovanjordsanläggningen. Den primära faktorn vid en berganläggning utgör bergtäckningen, vars tjocklek och godhet ur hållfasthetssynpunkt är avgörande för anläggningens skyddsvärde. Om man har en täckning av ca 15—20 meter erhåller man skydd mot fullträff av de tyngsta »kvartersbomber» och mot atombombens alla verkningar, således även mot värmestrålning, luftstöt och radioaktivitet. Kravet på bergtäckningens tjocklek har avsevärt stigit sedan den tid de första berggrummen kom till, och man kan måhända fråga sig om dagens krav kommer att uppfylla framtidens. Den kunskap man äger om explosionsförlopp och därmed sammanhängande frågor synes borge för att så blir fallet.

De berganläggningar som nu uppförs skall användas såväl i fred som krig. Detta ställer särskilt höga krav på lokalernas allmänna byggstandard. Inverkan av det fuktiga och kalla berget borttas genom att man i berget helt enkelt bygger en inre byggnad försedd med alla tekniska arrangemang nutida byggindustri kan uppbära.

Lokalerna förses sålunda med ventilationssystem dimensionerade för att kunna till- och bortföra luft under alla de varierande förhållanden, som kan uppstå. Stor vikt läggs på lokalernas färgsättning och belysning, vilket ju betyder så ofantligt mycket för trivselen, det må nu vara lokaler ovan eller under

mark. Den tekniska utrustningen kompletteras med reservanordningar för elkraft, värme och vatten.

Ingångar och öppningar är de partier som är svårast att skydda effektivt. Vid allt skyddsrumsb bygge tillämpas principen att samtliga anläggningsdelar skall vara ungefär jämstarka, vilket gör att skyddet vid öppningarna blir förhållandevis komplicerat. Detta gäller främst skyddet mot den luftstöt som alstras vid bombdetonationerna. Våra nyanläggningar är i detta hänseende högst avsevärt förbättrade i jämförelse med äldre anläggningar. Flera olika principer tillämpas. Sålunda kan luftstötvägen ledas vid sidan av öppningarna med resultat att den mesta stöteffekten blåser förbi. En annan utformning av skyddet vid ingången grundas på tryckförhållanden som uppstår vid reflexion mot tunnelväggen. I vissa avseenden kan likheter göras med principer tillämpade på ljudämparkonstruktioner.

Förutom skydd mot sprängverkan, splitter, luftstöt och radioaktivitet tillkommer gasskyddet som ingår som del i luftkonditioneringsystemet.

Där berg eller sten inte finns att uppbära måste man anordna fullträffsrum av betong med ovanliggande skyddsmantel. Det är ganska svårt att ersätta berget med ett konstgjort skydd. Tillämpning av nyare tids skyddsteknik möjliggör emellertid detta i mycket stor utsträckning. Även i detta sammanhang utnyttjas graniten för att åstadkomma ett skyddande hölje som kan isolera det underliggande skyddsrummet. Vid byggandet av betongrummen tillämpas i övrigt i stort sett samma skyddsprinciper som vid berggrummen, utformningen av de enskilda delarna skiljer sig dock ganska väsentligt.

Detta framträder ytterligare markant vid fullträffsäkra betonganläggningar för mera speciella ändamål, t. ex. pumpverk, elverk och liknande.

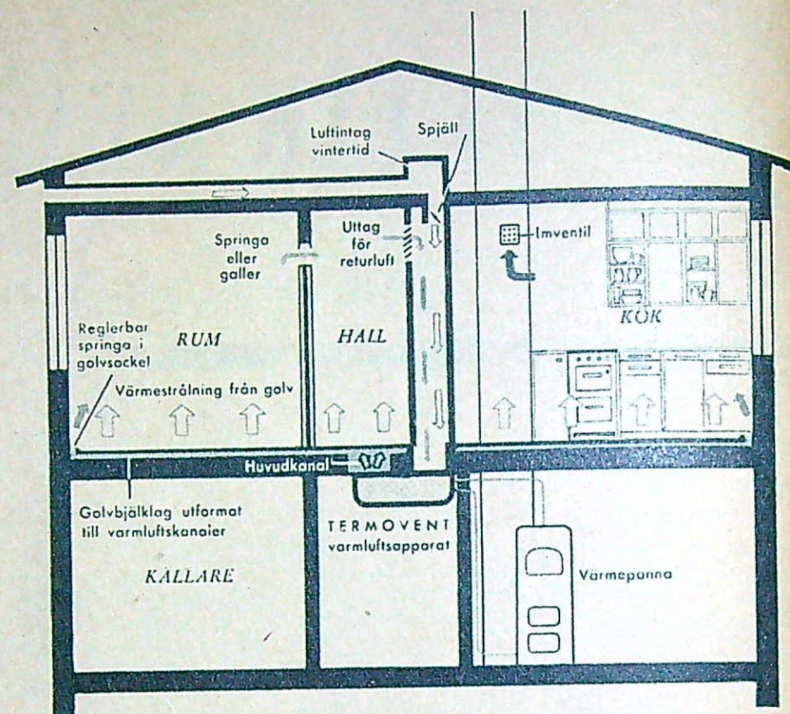
Som förut nämnts avser man att i största utsträckning göra de underjordiska fullträffsäkra skyddsrummen räntabla genom fredsutnyttjande. Byggandet under mark, särskilt i berg, synes framledes ha förutsättningar att jämväl få betydelse ur allmän samhälls- synpunkt i våra tätorter där markens mångstades måste utnyttjas till det yttersta. I så måtto kan skyddsrumsb bygget måhända bidra till att föra fram nya bygghäder.

Gösta Smitt

VÄRME UTAN VÄRMELEDNING

Bristen på bränsle är åter stor. Ett nytt värmesystem utan värmeledning men med varma golv spar bränsle och ger jämnare temperatur och dragfria våningar.

Reportage: Bengt Svedberg



Så fungerar systemet »varma golv». Ytterluft sugas in genom ett intag vid taket och blandas med returluft från våningen i proportioner som kan regleras med en ratt. Luftens uppvärms från början i en apparat i källaren.

Golvdrag är något som man inte kan komma ifrån inte ens i hus med det allra modernaste oljeledningssystem, även om rumstemperaturen är över 20 grader. Vem kan förresten hålla det med nuvarande bränslebrist?

Men det finns dock några undantag från denna regel — nämligen en 700—800 villor i vårt land, där det inte drar kallt från golvet, utan där man tvärtom har varma golv. I dessa villor, varav det bl. a. finns en hel rad i Tallkrogen utanför Stockholm, kan man med en känsla av välbehag gå barfota på golvet, småbarn kan leka där utan att man behöver lägga filter inunder dem och golvdrag är ett okänt begrepp.

Men vad mera är — systemet »varma golv» ger inte bara en andamålsenligare uppvärmning av villan. Man får därtill på köpet en prima luftkonditionering. Roken från husfaderns pipa eller cigarrett försvinner snabbt och omärkligt ut genom returluftsgaller utan att det minsta lilla drag märks... Det finns en nybyggd villa med systemet varma golv i Stockholmstrakten, där man inte öppnade fönstren på tre månader, därför att fönsterbågarna hade svällt, men trots detta hade man ständigt frisk och ren luft inomhus.

Som ifråga om så många andra märkliga uppfinningar är principen för systemet varma golv mycket enkel — ja, enkla än den för radiatoruppvärmning. I stället för att först värma upp vatten i den centrala värmeanläggningen och sedan distribuera vattnet genom rörledningar till radiatorerna i olika rum, för att radiatorerna skall få värma upp den omgivande luften, värms här luften direkt upp i den

centrala värmeanläggningen, och pumpas sedan i form av varmluft ut genom kanaler under golven.

Via en reglerbar springa i den specialkonstruerade golvsockeln pressas denna varmluft in i rummen, passerar vidare ut antingen ovanför eller under dörrarna — i förra fallet genom speciella returlufttuttar, i senare fallet genom avsaknad av trösklar — och sugas ut genom ett för hela lägenheten gemensamt returluftgaller, som kan sitta t. ex. i hallen.

Rummen kommer på detta sätt att få ungefär 50 procent av sin värme genom strålning från de varma golven, och 50 procent genom den varmluft som strömmar in längs väggarna.

Man kan sedan precis som vid radiatoruppvärmning reglera värmen i varje rum genom att ställa in en liten manöverspak, som sitter vid änden av inblåsningssockeln. Härigenom regleras tillförseln av varmluft.

Hela detta luftkonditioneringssystem för en 1-familjvilla drar ändå inte mer än 60 watt i strömmätgång — för den nästan ohörbara fläkten i varmluftsanläggningen i källaren. Till skillnad från oljeledningsaggregat, som dödar genom hela huset, är varmluftsanläggningen så tystgående, att man knappast hör något även om man står tätt intill den.

När Teknikens Världs medarbetare besöker en villa ute i Tallkrogen, kan vi också konstatera att det känns betydligt behagligare och jämnare varmt här än i en bostadslägenhet i allmänhet. Det är påfallande att det inte drar någonstans i villan och ändå är det ingenstans för hög temperatur.

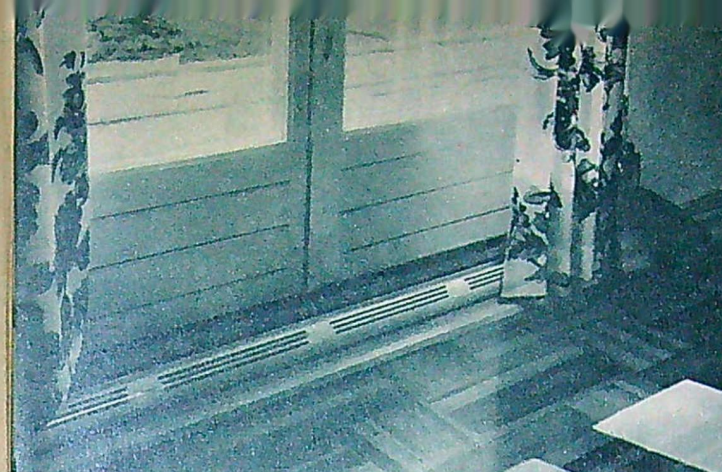
En av orsakerna till att det känns så mycket jämnare varmt här än i hus med radiatoruppvärmning ligger i att kroppen här utsätts för värmestrålning var man än befinner sig — inte enbart tätt intill värmeelement eller kaminer.

Ett belysande exempel på att det känns relativt varmare med varma golv än med annat uppvärmningssystem ger förhållandena vid konserthuset i Örebro. I entréhallen uppvärms nämligen golvet elektriskt — främst med avsikten att snö och slask lättare skall smälta och torka upp. Men trots att temperaturen i denna entré hålls vid endast 15—17 grader, medan den i den innanför liggande foajén uppgår till 20 grader, tycker man, att det är varmt och skönt ute i entrén, men däremot kallt och dragigt i den »varmare» foajén.

Det bör även framhållas, att luftcirkulation genom huset inte enbart beror på att det sitter en fläkt i systemet. En starkt bidragande orsak är även de temperaturskillnader som uppstår mellan de olika varma ytorna i rummen. Den av det varma golvet uppvärmda luften stiger uppåt mot taket och kan där sedan släppas ut genom någon ventil. Hade man inte ordnat någon varmluftströmning utan i stället varmt upp golvet t. ex. genom inbyggda elektriska element, skulle ett naturligt drag i rummet i alla fall uppstå från golv till tak. En friskluftsventil nere vid golvet och en returluftventil uppe vid taket skulle räcka för att åstadkomma en luftkonditionering utan fläkt, som driver fram luften.

Bland många andra finesser hos anläggningen kan nämnas att om värmeapparat (Forts. på sid. 32.)

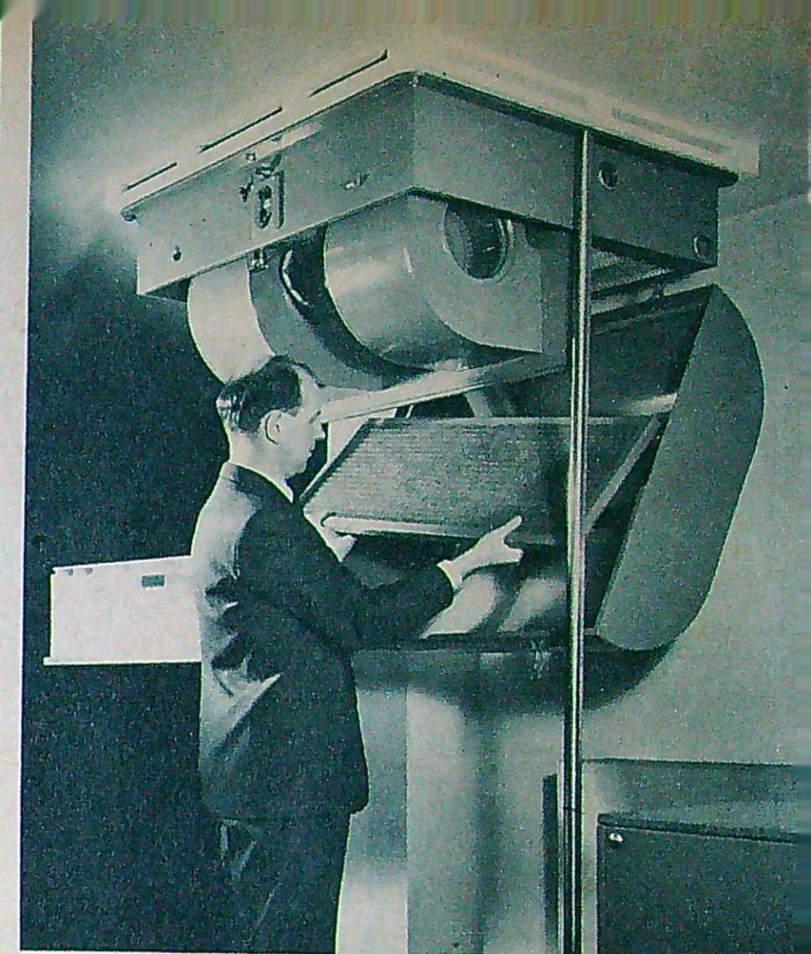
TEKNIKENS VÄRLD 2/51



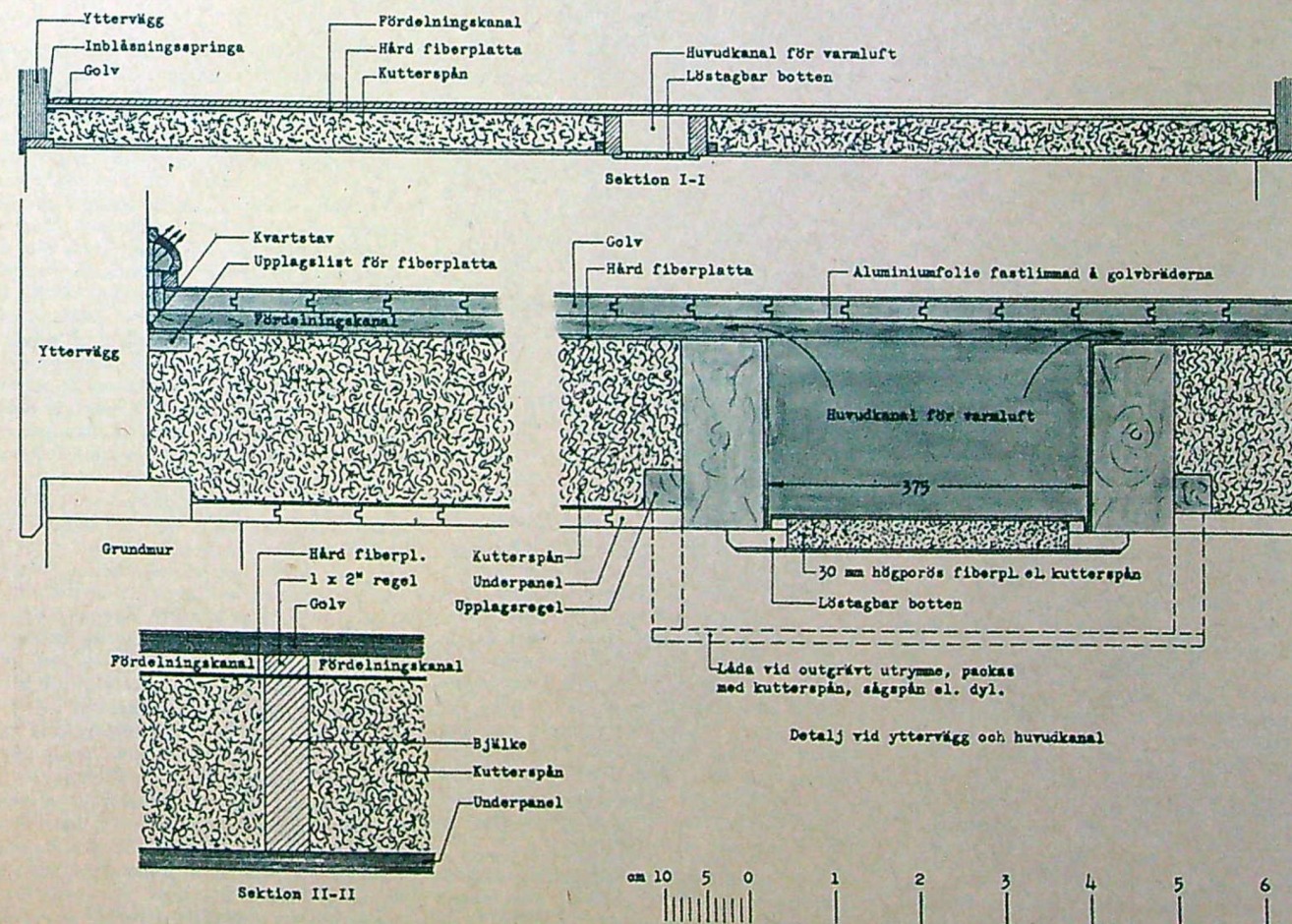
Genom golvsockelns springa, som kan ökas och minskas med en liten spak vid ena änden, blåses varmluften in i de olika rummen.



Fru INGEGERD ERLINGSJÖ reglerar med denna ratt, som styr ett spjäll i friskluftsintaget, tillförseln av frisk luft. Ratten sitter på ett skåp och över detta, osynligt på bilden, finns ett returluftsgaller.



Varmluftsskåpet, som lämpligen monteras i källaren, består av en fläkt på 60 W. I galleret som filterar luften fastnar allt damm i våningen och galleret måste därför göras rent cirka en gång i veckan.



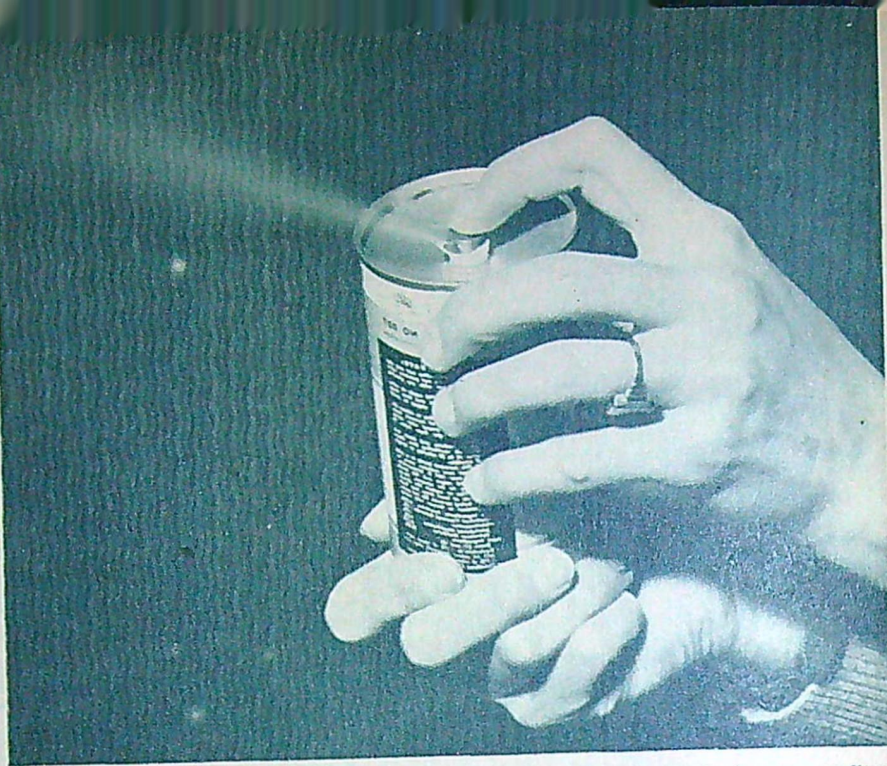
Varmluften, som ursprungligen har en temperatur av ca 35 grader, blåses från varmluftspannan in i en huvudkanal genom trossbot-

ten i villan och fördelas därifrån genom fördelningskanaler under hela golvet. Detta får härigenom en temperatur av 20—25 grader.

TEKNIKENS VÄRLD 2/51



Allt fröken Kerstin Holmquist behöver göra är att vrida på ett litet munstycke varpå bomben genast sprutar (sprayar) malmedlet.



Här är en annan variant på Aerosol. Denna sprutar DDT så snart man trycker ner en liten knapp på ovasidan av burken. Det spelar ingen roll hur länge man sprutar, trycket är ändå detsamma tills burken är tömd på den absolut sista droppen, oavsett vad innehållet är.

TRYCK PÅ PANNKAKAN

En bomb har exploderat i den svenska kemisk-tekniska industrin, en bomb som redan skapat en revolution i USA. Och ändå är det en fredlig bomb, vars dödande verkan inskränker sig till malen. För oss människor är den enbart till glädje, vare sig den nu sprider malmedel, vispgrädde eller målarfärg. Aerosol, kallas den, och den introduceras i Sverige av den kemisk-tekniska firman Klärre & Co, Stockholm. Aerosol är en tryckdriven, tryckknappsmanövrerad behållare och kan användas för nästan allting — och sparar tid, arbete och pengar.

»Bomberna» är konstruerade med mycket fina rör och nälfint munstycke, och de »sprayar» ut (dvs. sprutar ut vätska i form av yrande skum) allting, från parfym till skosmörja, när man trycker på en knapp. Andra sådana behållare »sprayar» ut шамponeringsmedel, såpa, vispgrädde — ja, t. o. m. pannkakssmet klar att steka.

Ursprunget till denna uppfinning var en högtrycks, tjockväggig stålbehållare fylld med gas till ett tryck av 30 kg — och såg ut som en bomb, och vägde som en bomb, och kostade 3—4 dollars, med nypåfyllning för 2 dollars. Den användes till att bekämpa loppor i de amerikanska logementen under andra världskriget. Men den nya utformningen för fredliga ändamål arbetar vid ett tryck av 16 kg, kostar hälften så mycket och väger endast ca 1/2 kg.

Hur fungerar då denna aerosol? Gasen, som bringas i behållaren under avkylning för att hållas i flytande form, har två uppgifter att fylla. En del av denna förblir nämligen i lösning upplöst i

det vätskekoncentrat, som sedan skall spridas ut, medan en del förgasas och kommer att uppfylla utrymmet mellan vätskan och kannans övre ände. Gasen ovanför vätskan tjänstgör härvid som den pådrivande kraften, som tvingar vätskan upp genom ett sifonrör och ut i form av en fin stråle. Men vid denna fas av processen, tar den gas, som fortfarande är i lösning, vid för att avsluta det hela. Denna gas expanderar snabbt så fort den lämnat munstycket och låter vätskekoncentratet explodera i ett fint, dimlikt yrande skum. Den engelska termen »spray» för utspridandet av en vätska i en sådan form i luften har vunnit insteg även i svenska språket, så att man säger »spraya» (uttalas »spreja»).

Det är en fysikaliskt ganska komplicerad process, som ligger till grund för denna praktiska anordning. Trycket på insidan av en aerosol bestäms sålunda inte av den mängd gas som pressats in i den, utan av dess ångtryck. Denna utgör en egenskap hos gasen själv och beror endast på vilken gas som användes liksom temperaturen. Vid varje given temperatur utgör ångtrycket det tryck vid vilket gasen inom utrymmet ovanför vätskan kondenserar tillbaka i vätskeform lika snabbt som vätskan förångas. Vid detta tryck håller förgasning och kondensation varandra i jämvikt — trycket förblir konstant.

Varje gång behållaren används, släpper man ut någon del av vätskan, varigenom utrymmet ovanför vätskan i behållaren ökas och samtidigt faller trycket något. Men när trycket faller, kommer mer av

vätskan att förångas, varigenom det ökade utrymmet för gasen fylls och trycket byggs upp igen. Genom detta förhållande kommer trycket alltid att förbli detsamma — antingen kannan är full, halvfyll eller tömd till näst sista droppen.

Medan dessa aerosols ännu inte har hunnit slå igenom här i Sverige, har de i USA under de två sista åren nått en våldsam popularitet. Där tillverkades sålunda 30.000.000 aerosols under 1949 och 50.000.000 under 1950. Man planerar nu även att tillverka en aerosol i helglas-utförande, varigenom man slipper korrosion, anordningen får ett trevligare utseende och dessutom kan man se exakt hur mycket det finns kvar. Redan har ett 60-tal produkter börjat säljas i sådana små sprutkannor.

Hittills har den mångsidigt användbara aerosolbomben visat sig användbar för målning, möbelpoler, tvättning, utspridning av mälpulver, välluktsmedel, kosmetika — och som en högst användbar bläslampa m. m. Det kan för övrigt påpekas, att aerosolbomben bygger på delvis samma princip som bläslampa — med den skillnaden att man efter varje användning av bläslampa sänker trycket till noll och sedan vid ny användning måste höja upp det igen till erforderlig nivå genom den i kannan inbyggda pumpen. Dessutom tjänar den vid bränslets förbränning uppstående värmen delvis till att höja temperaturen hos behållaren och den instängda vätskan och dess ånga — varigenom ångtrycket avsevärt höjs. För att alstra detta högre ångtryck vid lampans tändande, måste man också uppvärma den genom förbränning av rödsprit.

Dessa små meteorstenar, som då och då lyckas tränga ner till jorden och som antas utgöra fragment av en splittrad planet, kan i allmänhet hänföras till endera av tre olika typer: »järnmeteorsten» som består av järn och nickel, »stenmeteorsten», som består av silikater, och »glasmeteorsten», som består av tungt hopsmält glas. I »stenmeteorstenarna», som också kort och gott kallas »stenar», är halten av olika grundämnen ungefär densamma som hos jordskorpan — nämligen syre, kisel, magnesium och järn som dominerande beståndsdelar. I järnmeteorstenarna bidrar däremot järnatomen med 90 procent av massan, och nickelatomen med 8 procent. Dessa järnstycken verkar misstänkt lika, fragment av den hypotetiska järn-nickelkärnan hos en planet, medan stenarna verkar utgöra fragment av ytskorpan. Man har även funnit att stenarna förekommer i ungefär dubbelt så stort antal som järnmeteoriterna medan glasmeteoriterna däremot är mera sällsynta representerade bland dessa våra gäster från världsrymden.

På grundval av dessa undersökningar har man kommit till den slutsatsen, att halten av olika grundämnen i meteoriterna — och därför sannolikt i hela den planet från vilken de härstammar — måste vara ganska olika mot halten av grundämnen i jordskorpan. Så finns det t. ex. 10 gånger så mycket järn i en meteorit i genomsnitt som det finns i jordskorpan, medan syre är endast hälften och natrium endast 20-delen så vanligt.

Men den stora frågan, som man hoppas meteoriterna skall kunna besvara, är inte hur den planet från vilken de härstammar såg ut, utan vad mera är — om denna förekomst av grundämnen kan anses typisk för förekomsten av grundämnen i hela universum. En första antydning om att meteoriterna knappast kan anses vara representativa för byggnadsmaterialet hos universum i övrigt, får man när man betraktar den gigantiska planeten Jupiter.

Jupiter har nämligen en ca 1.300 gånger så stor volym men endast 317 gånger så stor massa som vår jord, vilket innebär att dess medeltäthet är endast 1/4 av jordklotets. Det är därför tydligt att hos Jupiter liksom även hos de andra stora planeterna måste de lätta grundämnena vara betydligt vanligare än hos jorden. Spektret hos Jupiters djupa och molniga atmosfär — alltså absorptionsspektret, som erhålls när solljuset passerar genom atmosfären — visar också att denna är ytterst rik på väte. Den mycket låga medeltätheten hos planetens massa antyder också, att halten av väte måste vara mycket hög genom hela klotet.

Det finns alltså skäl att tro, att de stora planeterna innehåller en hög halt av väte — vilket ursprungligen troligen också var fallet med jorden och de andra småplaneterna, fastän de sedan förlorat det mesta därav av den anledningen att de äger en mindre massa, alltså lägre tyngdkraft och alltså mindre förmåga att hålla kvar sådana lätta element som väte.

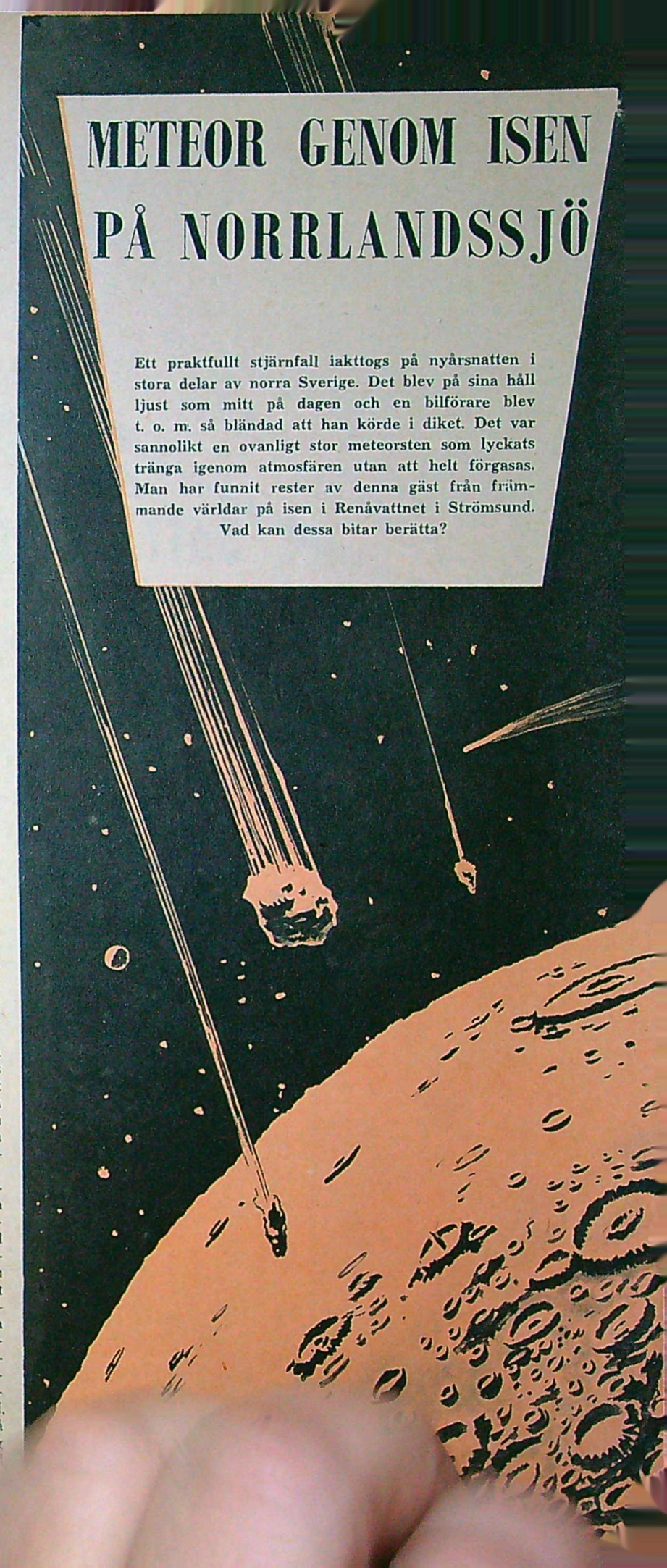
Men lika litet som de kringfarande meteoriterna tycks vara representativa för de andra planeternas sammansättning, har man anledning att vänta sig att planeterna själva utgör representativa »prov» på hela universums uppbyggnad. För att få en antydning om det senare, är man tvungen att betrakta förhållandena hos en himlakropp med betydligt större massa — nämligen solen.

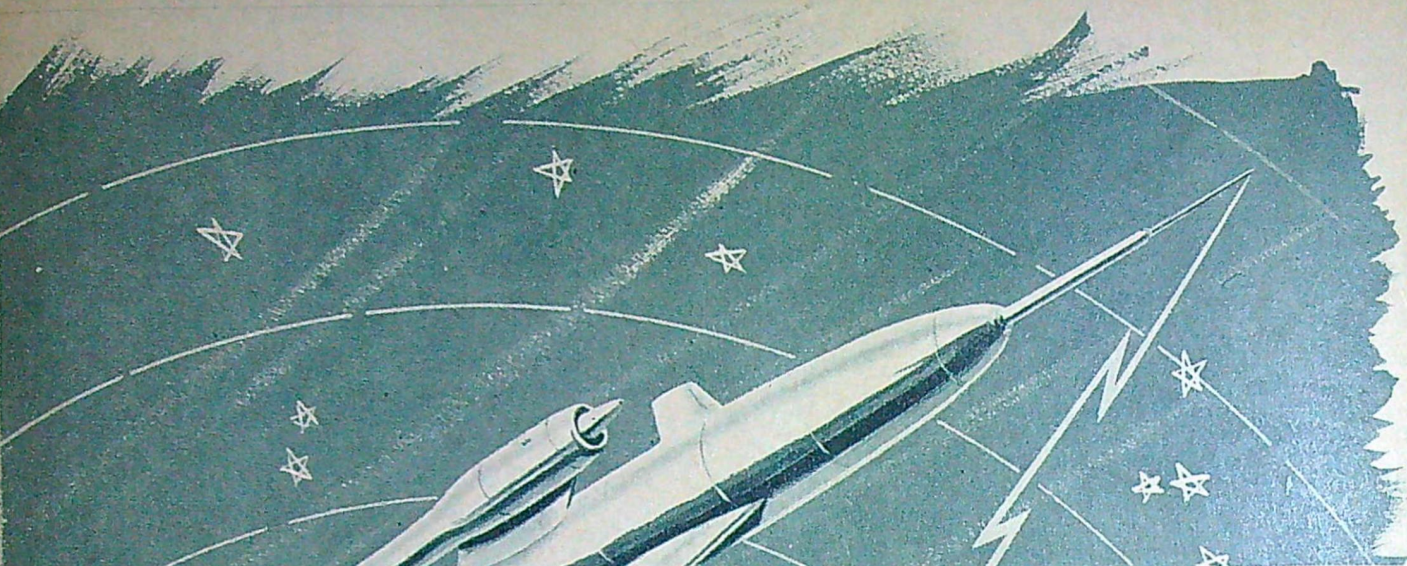
Denna himlakropp är mer än en miljon gånger större än jorden och mer än 300.000 gånger tyngre. Den är alltigenom gasformig, fastän högst ogenomskinlig, så att vi kan blicka ner endast något hundratal kilometer genom dess strålände atmosfär. Genom omfattande spektroskopiska undersökningar kan man nu med säkerhet fastslå, att väte är utan jämförelse det rikligast förekommande ämnet i solens atmosfär — flera tusen gånger vanligare än järn och flera hundra gånger vanligare än syre, som är det vanligast förekommande grundämnet i jordskorpan. Det näst vanligaste ämnet i solatmosfären är helium — ett sällsynt grundämne här på jorden. Sedan kommer i solatmosfären i tur och ordning syre, kväve och kol, vilka här på jorden kommer betydligt längre ned på listan ifråga om förekomst. Ja, man har anledning att tro, att hela solen är homogent uppbyggd med

(Forts. på sid. 32)

METEOR GENOM ISEN PÅ NORRLANDSSJÖ

Ett praktfullt stjärnfall iaktogs på nyårsnatten i stora delar av norra Sverige. Det blev på sina håll ljusst som mitt på dagen och en bilförare blev t. o. m. så bländad att han körde i diket. Det var sannolikt en ovanligt stor meteorsten som lyckats tränga igenom atmosfären utan att helt förgasas. Man har funnit rester av denna gäst från främmande världar på isen i Renåvattnet i Strömsund. Vad kan dessa bitar berätta?





SÄTT RADIO I "MÅLKORVEN"!

Varför har inte Sverige radiostyrda flygmål? De skulle öka luftvärnets stridsberedskap betydligt och dessutom blir de billigare än de vanliga »målkorvarna». THORSTEN AKRELL kommer här med ett rationellt förslag.

Ingen torde kunna förneka att i det moderna totalitära kriget, luftvärnet är ett av de förnämsta försvarsvapnen, inte minst ur den synpunkten att ett effektivt luftvärn har en avgörande inverkan på civilbefolkningens moral. Kanske i ännu högre grad än för något annat vapen gäller här ett av befälsinstruktionens budord: »Visa, instruera, öva!» I synnerhet med tonvikt på »Öva». Luftvärnets övningar är mycket tacksamma ur realistisk synpunkt. Det måste vara betydligt mer tilltalande för en livkanbesättning att försöka pricka en bogserad »korv» eller annat mål än för en infanterigrupp att bemäktiga sig en röd skärm i ett skogsbryn.

Kravet på luftvärnets ständiga träning har insetts av den svenska militärledningen. Men — och det finns ett stort men — bogsering av flygmål är dyrt, t.o.m. mycket dyrt. Skall övningen dessutom bli realistisk måste målen bogseras med en hastighet, som åtminstone närmar sig det moderna flygplanets. Detta innebär större maskiner med ty ätföljande högre timkostnadspris. Finns det då ingen möjlighet att utan eftersättande av kravet på realism kunna skära ned kostnaderna?

Jo, det finns, flera länder med USA i spetsen har sedan länge experimenterat med radiostyrda modellplan. Mycket har inte skrivits i fackpressen om dessa försök, antingen det nu kan bero på hemligstämpeln eller att experimenten inte ansetts lyckade. Det är förvånande att Sverige med sina tekniska resurser ännu inte tagit vara på uppslaget och satt igång experiment för att få fram det självflygande målet. Vi skall se om det inte — åtminstone på papperet

— skulle gå att få fram en prototyp.

Först och främst bör planet inte ges alltför små dimensioner. En längd på fyra meter är nog minimum och gör det synligt på ganska stor höjd. Vingen bör med tanke på höga hastigheter ges markerad pilform och styrverket utformas som »Butterflytail» (V-fena). Konstruktionen utförs genomgående som bärande skal. Som material kan man välja på konsthartslimmad plywood eller dural, det förstnämnda är nog att föredra. Styrningen anordnas med kopplade roder för att nedbringa vikten på radiokontrollaggregatet utan att därför eftersätta något i fråga om manöverbarhet. Kraven på radiokontrollaggregatet är: Låg vikt, tillförlitlighet och tillräckligt antal kanaler för att realistiska manövrar skall bli möjliga. Mottagaren arbetar lämpligast på ultrakortvåg och skall vara i stånd att reagera för nio olika frekvenser, av dessa är åtta rena manöverfrekvenser. Själva överföringen till roden kan utformas på följande sätt. De kopplade roderöverföringarna löper samman i en spak av mjukt järn, runt vilken grupperats åtta solenoider. Vi numrerar dem 1—8 med början längst bak och rör oss som visarna på en klocka. Vi skulle då få följande nio möjligheter:

Ingen magnetisering av solenoiderna — flygning rakt fram, magnetisering av nr 1 — stigning rakt fram, av nr 2 — stigning under vänstersväng, av nr 3 — vänstersväng, av nr 4 — dykning under vänstersväng, av nr 5 — dykning rakt fram, av nr 6 — dykning under högersväng, av nr 7 — högersväng och av nr 8 — stigning under högersväng.

Varje solenoid är kopplad till ett relä, som bara aktiviseras vid en viss frekvens.

(Forts. på sid 33.)

TEKNIKENS VÄRLD 2/51

Med stor orätt har en del folk betraktat Saab:s vagn som något slags »svenskbyggd DKW». Tvåtaktsmotor och framhjulsdraft har de två fabrikaten gemensamt, men mycket litet därutöver. Saab är en helt självständig, djärv och till övervägande del mycket lyckad konstruktion.

Vagnens yttre väcker ofta beundran och här vägar man faktiskt ta till frasen om det ändamålsenligas skönhet. På serietillverkade bilar torde kan mäta sig med Saab-92 ifråga om lågt luftmotstånd och få kan uppvisa lika mycket nyttigt innetrymme med samma yttermått. Ännu färre har båda egenskaperna kombinerade.

Nittitvåan är inte särskilt lätt, men förefaller i gengäld solid och gedigen. Kompromissen mellan stadiga doningar och låg vikt förefaller gjord med klok hänsyn till svensk smak — och svenska vägar. Konstruktionsledaren har inte varit rädd för nya idéer och ovanliga utvägar och därför är vagnen okonventionell på många punkter. Enkelhet utan dagtingan med det tekniskt sunda tycks ha varit parollen vid konstruktionsarbetet.

Man kommer lätt i och ur framstolarna, ty dörrarna är breda. Baksätet är naturligtvis inte lika lätt tillgängligt, men bjuder oväntat gott utrymme i sidled och acceptabel plats även för långa ben. Takhöjden i baksätet passar bättre för baskermössan än plommonstop, om man är över medellängd. Utrymmet i framvagnen är mycket gott, ja, man kan till och med stuva bagage mellan



Full fart genom snödrivor genererar inte den goda balansen hos Saab-92.

SVENSK BIL FÖR SVENSK BILIST



En svensk småvagn med måttligt inköpspris samt låga drifts- och underhållskostnader. Lättkörd, körsäker och snabb vid flytande körsätt. Solitt byggd, har goda utrymmen.

Av Civilingenjör BERTIL BJÖRKMAN.

framstolarna och dörrarna. De två framstolarna är efter kontinental smak ganska fasta i stoppningen och ger utmärkt körställning. Instrumenttavlan har tillräcklig utrustning och de olika reglagen, strömställarna etc. känns rejäla och pålitliga att hantera.

Bagageutrymmet är större än man är benägen att tro med ledning av bakvagnens yttre linjer. Det finns emellertid ingen bagagelucka, utan stuvningen måste ske via baksätet, vars ryggstöd kan fällas ned och då bildar en fortsättning framåt av bagagerumsgolvet.

Vid körning i stadstrafik finner man sikten från förarsätet bra och det känns tryggt att sidstolparna vid vindrutan inte verkar som skyggappar. Motorljudet är ganska diskret vid måttliga hastigheter och de lägre växellarna är inte högröstade. Bästa körtekniken förefaller vara att ge gas då och då och dessemellan utnyttja frihjulet, ty tvåtaktsmotorn är inte riktigt lika smidig som en fyrtaktare i trafikköerna. Under 30 km/t tycks det vara bäst att använda tvåan, vilket på grund av frihjulet inte torde inverka nämnvärt på bränsleåtgången och dessutom ger god acceleration vid behov.

TEKNIKENS VÄRLD 2/51



Reservhjulet ligger på en nedfällbar lucka under bakvagnen. Lättåtkomligt.



För att komma åt bagaget måste bakre ryggstödet fällas ner. Gott om utrymme.



Huven fälls framåt-uppåt. Ing. Björkman studerar strålkastarmonteringen.



Saab-92 har bättre körställning och vikt-fördelning än många stora biltyper har.

(VÄND) 13

Växelspaken under ratten fungerar utmärkt och frihjulet jämte den ypperliga synkroniseringen gör att man kan växla utan att trampa ned kopplingen — man lättar blott ett ögonblick på gaspedalen. Det förklarar nämnas att på de tre exemplar av Saab-92 vi kört har motorn aldrig tjuvstannat under »frihjulning».

Fjädringen känns fast på stadsgatorna och en ensam passagerare i baksätet åker inte helt stöttfritt över spårväggspår o. d. Vid högre fart ute på landsvägarna försvinner detta och kvar finns blott trygghetskänslan från ett fjädersystem som tycks tåla vad som helst från vägbansens och förarens sida. Fjädringen och framhjulsdriften gör tillsammans denna vagn mycket körsäker och härtill adderar sig behaget av en ovanligt exakt styrinriktning. Rattutväxlingen är låg och man styr vagnen med mycket små rörelser. Friktionen i styrmekanismen förefaller att ha gjorts relativt stor — med avsikt? — men styrningen blir aldrig störande tung. Bromsarna är utmärkta och styrningen blir aldrig störande tung. Bromsarna är utmärkta och tycks vara tillräckligt slitstarka för det extra arbete frihjulet åsamkar dem. De kräver relativt högt pedaltryck, dock inte högre än att även en spenslig kvinna bör kunna tvärstoppa vid behov. Som alla frontdrivna bilar bör Saaben dras med gaspedal genom kurvorna och den tekniken är inte svår att lära. Sedan kan man fullt utnyttja vagnens förmåga att nå medelfarter som ligger förväntade nära den maximifart man använder.

På huvudvägar med smältande snö — mycket halt före alltså — gick det bra att hålla en medelfart på 60 km/t på vanliga däck utan snökedjor, varvid 80-km-strecket aldrig överskreds. En skicklig förare bör på sommarvägar kunna hålla medelfarten kring 80 km/t med denna vagn, vilket är en hel del med en för slitstyrka byggd 3/4-liters motor.

Alltefter smak och brådska kan man använda 60, 80 eller 90 km/t marschfart. Det uppstår ganska kraftigt resonansljud i vagnen mellan 80 och 90, som återkommer några ögonblick varje gång fartmätaren passerar ett skarpt avgränsat hastighetsområde, men det är ingen som helst svårighet att hålla farten strax över eller strax under denna »störningsnivå». En del vägbeläggningar, särskilt smågatsten, framkallar brummljud i vagnskorgen, men den egenheten har många bilar med självbärande karosseri.

Accelerationen på direkt växel är med hänsyn till motorstorlek och vagnvikt anmärkningsvärt bra, särskilt i fartmätarens mellanregister. Motorn ger stort vridmoment vid mätliga varvtal och segdrar utmärkt i stigningar. Den har många konstruktionsdrag som tyder på tålighet och betydande livslängd. Dit hör inte minst den låga kolvastigheten, som är 10,6 m/sek vid 90 km/t.

På tvåans växel får man bästa »draget» mellan ungefär 25 och 50 km/t, men eftersom maximifarten är ca 65 på den växeln kommer den föga till användning på huvudvägar. På direkt växel visade sig vagnen accelerera från 50 till 80 km/t på ca 17 sek, en siffra som bör vara tillräcklig för en stor procent bilister.

Tvåtaktsmotorerna stora enkelhet och låga underhållskostnader uppväger i mångas ögon dess något mindre smidighet vid låga varvtal och dess småputtrande avgasljud. Dessa karaktäristika har hos Saab-92 dämpats ned och det är mest en vanesak om man finner dem irriterande eller inte.

Värmesystemet i Saab-92 är utan tvekan bland de effektivaste vi provat, både vad beträffar temperaturen i vagnen och imfrihet hos vindrutan. Det arbetar med uppvärmd friskluft och förefaller att räcka väl till för svenska högvinterförhållanden.

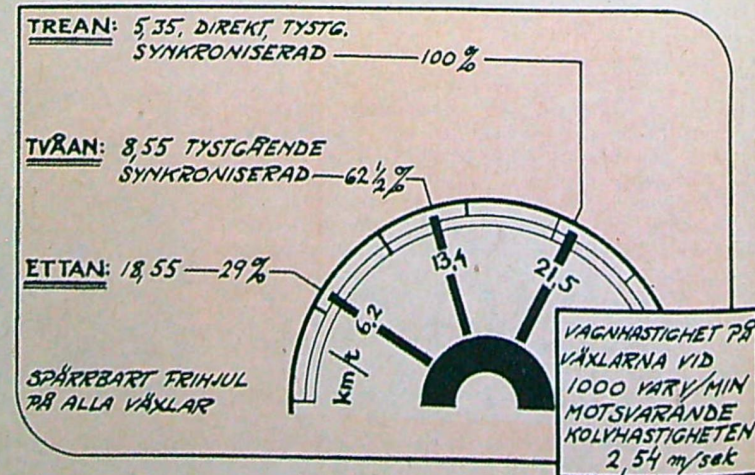
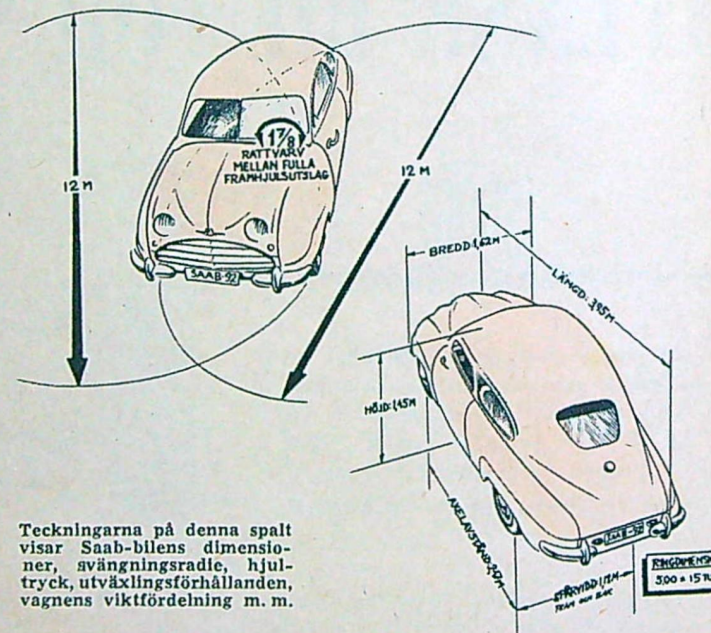
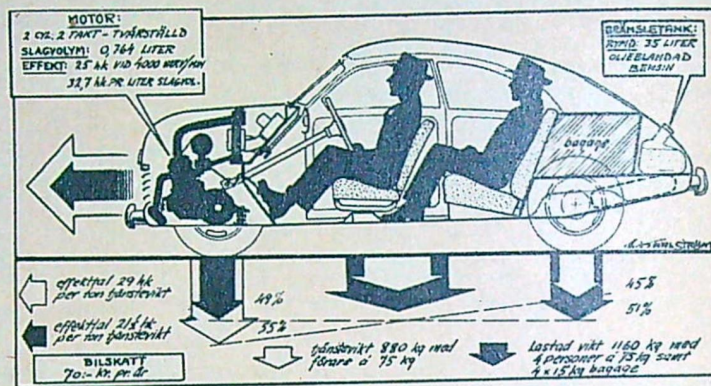
Någon direkt svag punkt hos vagnen kunde vi inte upptäcka under vår 15 mils provtur, men den skulle utan tvekan vinna på en sänkning av ljudnivån — både vägljud, mekaniska ljud och resonansljud orsakade av motorn.

I mångt och mycket är Saab-bilen utomordentligt tilltalande och den förefaller att vara god valuta för pengarna. Den ger snabb, säker och ekonomisk landsvägstransport för affärsfolk och mindre familjer.

Data för SAAB-92

Typbeteckning: Saab-92 De Luxe.
Tillverkare: Svenska Aeroplan AB, Trollhättan.
Pris: 7.635 kr vid leverans i Stockholm, inklusive leveransstrimning och värmesystem (SF-klimator med friskluftstillförsel).
Vagnskorg: Självbärande, helt av stål med sveptsade fogar. Fyra sittplatser, bagagerum i bakänden, två dörrar med sänkbara fönster, två bakre sidofönster med fasta rutor.
Motor: Tvåtakts radmotor, 2 cyl. Vattenkyld med självkirkulation, batteritändning med varvtalsreglerad tändförsällning.
Kraftöverföring: Framhjulsdraft, enkel

torrlamellkoppling, tre växlar framåt samt frihjul, växelspaken under ratten.
Bromsar: Lockheed hydrauliska fyrhjulsbromsar, handbromsspaken verkar mekaniskt på bakhjulsbromsarna.
Styrning: Utväxling med kugghjul och kuggstång, ratten på vänster sida.
Fjädring: Separatfjädring med vridfjädrar och hydrauliska teleskopstötdämpare för alla hjul, fram med två framåtriktade långsgående länkar, bak med bakåtriktad länk.
Elanläggning: 6 volt, 130 watts generator, 85 ampëretimmars batteri.



HAN LANDAR I BROMMABARACK

På dörren till hans tjänsterum står det: »M. Vandiver, Chief School & Training Section». Öppnar man dörren och kliver in finner man mr Vandiver själv sittande under en karta med Scandinavian Airlines Systems många världsomspännande linjer inritade med prydliga tuschstrecker. Världskartan är inte oväsentlig i sammanhanget. Den ger det rätta perspektivet på mannen vid skrivbordet. Hela världen i ett par tuschsvär. Stora, räta linjer. Ingen respekt för avstånd. Ett leende och en tjuvpojksglimt hör till bilden. Men han ser samtidigt ganska »tuff» ut. Han är en typisk amerikan. Han har knappar i skjortans kragssnibbar och en eigarrett världslöst dinglande i mungipan. Han är ungefär som Humphrey Bogart. När Humphrey Bogart visar solsidan.

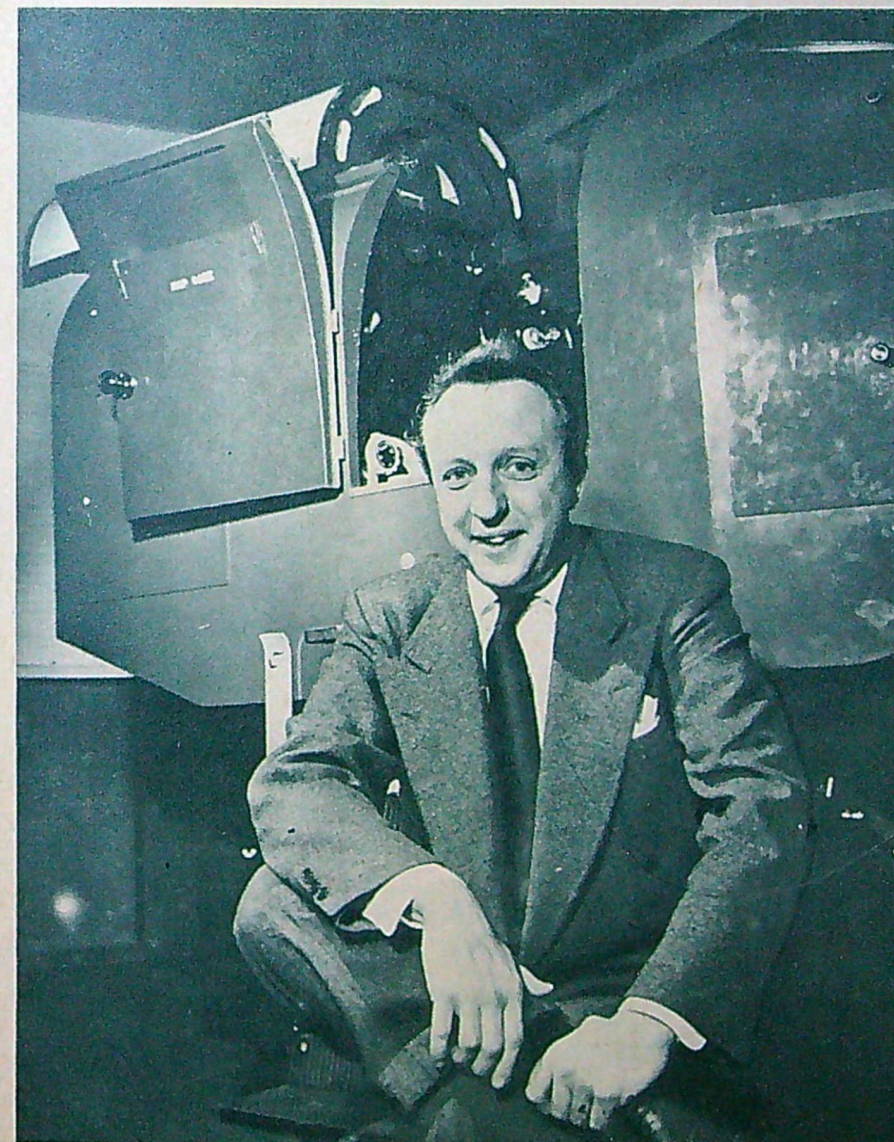
Marion F. Vandiver är en man som fått se sina drömmar förverkligade. D. v. s. ynglingen från den gamla indianbyn Elmira i staten New York drömde nog

aldrig att han en dag skulle hamna i en barack vid Bromma flygplats i Sverige, men att han skulle viga sitt liv åt flygning stod klart för honom redan när han gick i folkskolan. Han hade redan då bestämt att han inte bara skulle bli pilot utan att han framför allt skulle ägna sig åt tekniska problem, administration, utbildning o. s. v. Han är nu 37 år. Som så många andra amerikaner av sin årsklass har han alltid vetat vad han vill. Han har också lyckats förverkliga sina planer. Rätlinjigt som en transocean flygsträcka. Och nu sitter han som chef och »rektor» för SAS' utbildnings- och träningsavdelning med klassrum och elever både i Bromma, Köpenhamn och Oslo.

Vägen till den posten har varit fylld av spännande äventyr och glada upplevelser men framför allt av hårt arbete. Under större delen av 30-talet låg Marion Vandiver vid flygskolor och flygingenjörshögskolor. 1933 utexaminerades han

SAS' utbildningschef, MARION

F. VANDIVER, mannen som har en stor del av äran för flygsäkerheten inom det svenska bolaget, är en färgstark personlighet. Hans väg till sina önskedrömmars jobb berättas här av Thore Sandell.



Marion F. Vandiver, SAS' utbildningschef, har introducerat den berömda link-trainern över hela världen. Han är också en av konstruktörerna bakom denna mycket märkliga skapelse.

från Valley Forge Military Academy. 1937 tog han sin akademiska grad vid Union College. Efter ett år som lärare vid Dallas Aviation School knöts han 1938 till det starkt framåtgående Link Aviation Inc. Därmed hade han hamnat på det specialgebit inom vilket han sedan dess har ägnat sin mesta tid och nått sina största framgångar.

Amerikanen Link hade just konstruerat sin geniale Link-trainer, ett »flygplan» som man kan »flyga» inomhus med. Link-trainern består av en exakt efterapning av ett flygplans, exempelvis en DC-6:as eller en DC-4:as pilotrum och uppför sig exakt som ett flygplan, rent fransett att den aldrig lämnar det rum där den placerats. Link-trainern gav dittills oanade möjligheter till träning av framför allt blindflygning. Mr Link behövde kunnigt folk i sitt bolag och anställde mr Vandiver som konstruktör och chefsinstruktör. Som sådan fick den unge amerikanen resa runt halva jordklotet och sälja och montera Link-trainers åt olika länders flygvapen och civila flygbolag.

Under 1938 hann han med Peru, Colombia, Ecuador, hela Centralamerika, Mexico och Kanada, och året därpå kom han till Europa. Efter en tids framgångsrik sejour i England reste mr Vandiver till Paris. Här träffade han en svenska, Petra Nymberg från Falköping och blev blixtkär, varpå paret gifte sig redan efter några dagars bekantskap. Petra hade tidigare ägnat sig åt att ge uppvisningar i fallskärmschopp, men Marion tyckte att det räckte med att en i familjen levde farligt, varför den unga mrs Vandiver fick lägga sin något exklusiva hobby på hyllan.

Så kom kriget medan mr Vandiver befann sig i Paris. Han lät snabbt enrollera sig i det franska flygvapnet och deltog även aktivt i en del av de få operationer det franska flyget vid denna tidpunkt var maktigt. Sommaren 1940 bröt det brittisk-franska motståndet mot tyskarna samman. Paret Vandiver lyckades ta sig över till USA i sista minuten. Här

Forts. på sid. 33.

VAR OCH EN SIN EGEN ORKESTER

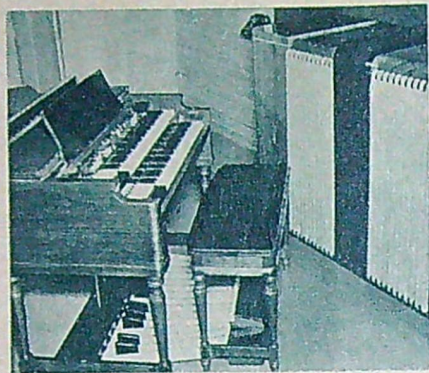
Är det naturligare att gnida hästsvanstagel över färtarmar för att framställa musik än att göra det på elektrisk väg frågar studioingenjören och musikexperten **KJELL STENSON** i denna initierade artikel om tekniska musikinstrument.

Folk i allmänhet har en rätt utpräglad motvilja mot musikinstrument av annat slag än de är vana vid. Enligt deras uppfattning skall en orkester vara sammansatt av stråk-, blås- och slaginstrument. Försöker någon modernistisk tonsättare använda sig av ovanliga instrument eller instrumentkombinationer blir han lätt karaktäriserad som effektsökare. Särskilt utpräglad tycks motviljan vara mot de elektriska musikinstrumenten; man vill inte att musiken skall produceras på vad man kallar konstgjord väg. Det är nu ett argument som inte är särskilt hållbart. Ingen kan väl påstå, att tonbildningen hos de vanliga orkesterinstrumenten är särskilt naturlig: stråkinstrumentens ton åstadkommes ju genom att man stryker med hästsvanstagel över torkade färtarmar och vad bleckinstrumenten beträffar är det mer än förunderligt att det kan uppstå något väljud genom att fullvuxna karlar sitter och pumpar luft genom plåtrör. Det är säkerligen i huvudsak en konvensansfråga som gjort att man inte velat acceptera de elektriska musikinstrumenten. De har nämligen många egenskaper, särskilt i sina modernaste utförandeformer, som gör att de ofta är överlägsna de prestanda man kan avvinna de vanliga musikinstrumenten.

Av elektriska musikinstrument finns det en myckenhet olika konstruktioner. Antalet patent på området närmar sig sannolikt tusentalet. Deras utveckling har gått parallellt med radioteknikens frammarsch. Dennes elektriska svängnings- och resonanskretsar och filterkonstruktioner har återats på olika elektriska musikinstrument. Man brukar skilja mellan två olika slag av elektriska musikinstrument: hel- och halvelektriska. Den första kategorien omfattar sådana instrument, där tonalstringen från första början sker på elektrisk väg. Hos den senare bildas tonen på vanlig akustisk väg med hjälp av svängande strängar eller luftpelare. De akustiska svängningarna omvandlas sedan med hjälp av olika »pick-ups» till ekvivalenta elektriska strömmar, som man sedan kan leka med på olika sätt innan de återvandlas till ljud med hjälp av en högtalare.

I det följande kommer framställningen att begränsas att omfatta heelektriska instrument och av dessa sådana typer, som uppvisar principiellt intressanta konstruktioner.

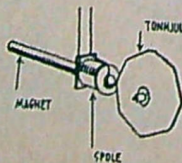
Ett av de tidigaste elektriska musikinstrumenten demonstrerades under 1920-talet och väckte då enormt uppseende. Det var ryssen **Leon Theremin**, som turnerade i Europa (Stockholm 1928) och Amerika med ett av honom konstruerat »etervågsinstrument». Det hade två högfrekvensoscillatorer, som var så avstämde i förhållande till varandra att skillnaden mellan deras svängningstal gav en ton, hörbar via högtalare. Den ena oscillatorn hade fast frekvens medan den andra kunde varieras genom att exekutören när-



Hammondorgeln med spelbord (t.v.) och högtalarenhet. Ovanför de båda manualerna syns de variabla övertonskontrollerna.

made eller fjärrade den ena handen till en antenn. Tonhöjden, d.v.s. skillnaden mellan svängningstalen för de båda oscillatorerna, bestämdes alltså av handkapaciteten. Ljudvolymen reglerades på ett snarlikt sätt genom rörelser med den andra handen, varvid variationerna i handkapacitet utnyttjades att styra ett volymreglerande organ. Fast tonansats saknades och i de tidigaste exemplaren skedde övergången från en ton till en annan med ett glissando. Denna nackdel avlägsnades senare och därjämte förbättrades de filter och resonanskretsar som utnyttjades för att reglera klangfärgen.

Samma princip med två avstämde, högfrekventa kretsar för tonalstringen användes av fransmannen **M. Martenot** i hans mot slutet av 1920-talet konstruerade instrument *Les Ondes*. Frekvensen för den variabla oscillatorn ändrades även här på kapacitiv väg genom en variabel kondensator, vars ena belägg utgjordes av en metallskena och andra av en över denna utdragbar tråd, som delvis bestod av metall och delvis av ett icke ledande material. Tråden var normalt upplindad på trummor vid spelbordets ändar och när exekutören med högra handen i en speciell fingerfåttning drog ut olika längder av metalltråden över metallskenan åstadkom den erforderliga kapacitetsvariationen för att framkalla toner av olika höjd. Tonträffningen underlättades genom en över metallskenan målad klaviatur. Ljudstyrke- och klangfärgsvariationerna reglerades med vänstra handen. I en senare form har Martenot-instrumentet försetts med en vanlig klaviatur, där olika kapa-



Hammondorgeln's tonalstringshjul.

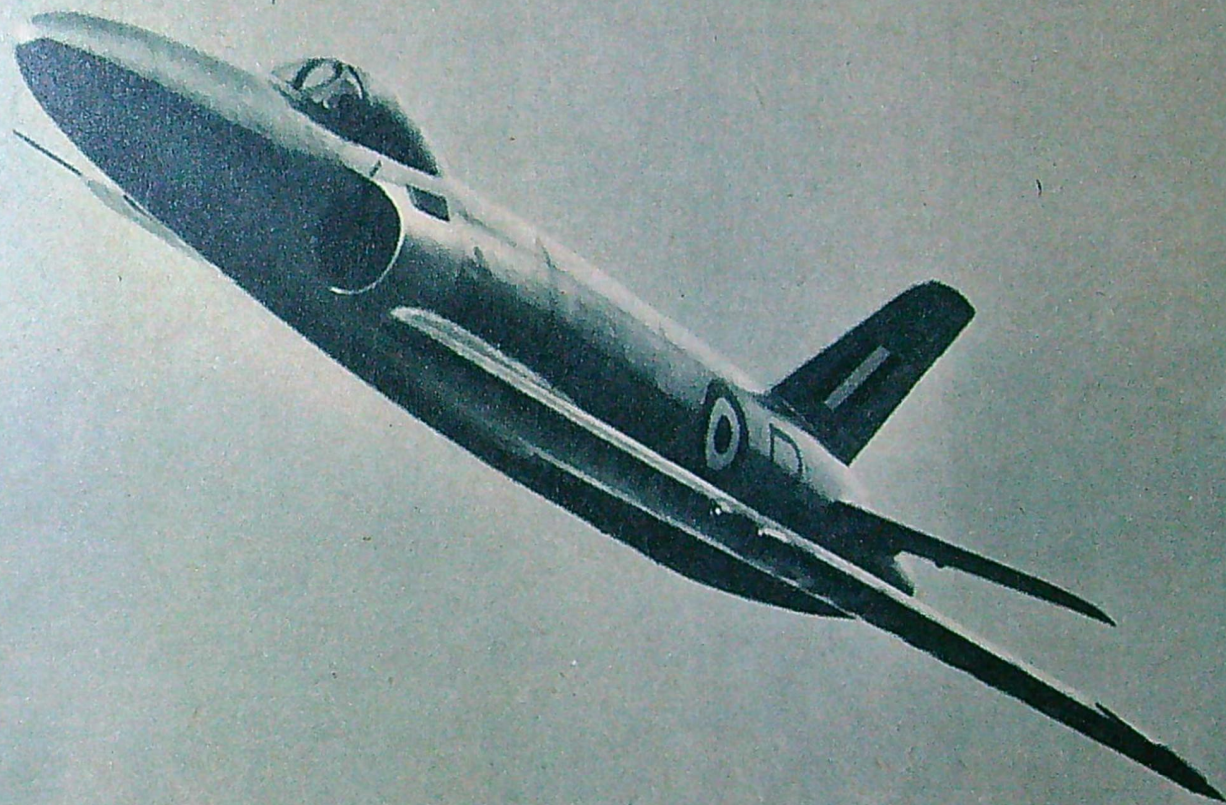
citeter inkopplas genom tangentnedtryckningen.

Ungefär samtidigt med Thérémis etervågsinstrument konstruerade **Friedrich Trautwein** i Tyskland ett annat elektriskt musikinstrument, som efter honom fick namnet *trautonium*. Här utgjordes svängningsalstraren av en glimlampa, som i kombination med en kondensator och ett motstånd lämnade ifrån sig övertonsrika grundsvängningar. Själva spelbordet upptog en metalltråd, spänd över en metallskena över vilken de olika tonlägena fanns målade. Exekutören pressade med ett finger metalltråden mot metallskenan och härigenom kortslöt varierande längder av metalltråden, som utgör en del av motståndet i svängningsalstraren. Dennes arbetsförhållanden ändras härvid, så att den alstrar toner som svarar mot de olika kortslutningspunkterna. För reglering av ljudstyrkan finns det en särskild fot- eller gaspedal och klangfärgen varierades genom att ett urval av grundsvängningens övertoner förstärktes i elektriska resonanskretsar.

Trautonet är liksom de båda tidigare beskrivna instrumenten enstämigt. Flerstämigt spel kan åstadkommas med Trautweins instrument genom att flera enheter sammanförs på sådant sätt, att deras metalltrådar kommer att ligga bredvid varandra. Ett dylikt utförande uppvisar **Hellertion** (konstruerat av **B. Hellberger** och **P. Lertes**), där fyrstämigt spel kan frambringas genom att pressa ner fyra olika metalltrådar.

Av elektriska musikinstrument som i sig själva medger flerstämigt spel är **Hammondorgeln** (konstruerad av **Laurens Hammond** i Chicago 1935 och första gången presenterad i Stockholm 1937) och **Novachordet** de mest kända. Hammondorgeln består av två enheter: spelbordet med två manualer och en pedalklaviatur jämte själva tonalstringssystemet och förstärkar- och högtalaranläggningen. Tonalstringssystemet består av ett antal tandade metallhjul, som roterar på en gemensam axel framför var sin magnet, omgiven av en spole. Härigenom uppstår variationer i det magnetiska flödet, vilka inducerar växelströmmar i spolen med frekvensen bestämd av rotationshastigheten och antalet tänder. Tandhjulsuppsättningen alstrar på detta sätt de toner som svarar mot de båda manualernas 122 tangenter och mot pedalklaviaturens 25. Dessutom alstras en hel rad övertoner, med vars hjälp en lång rad skiftande klangfärger kan erhållas. Dessa klangfärgskontroller är av två olika slag: fasta och variabla. För deras inkoppling är vardera manualen försedd med en extra oktav om 12 tangenter, där tangenten förblir nedtryckt tills annan tangent trycks ned eller återställning sker med en särskild återställningstangent. Av de återstående elva tangenterna i denna klang-

Forts. på sid. 34.



PILSNABBT

Vickers Supermarine 535 är med sin toppfart på omkring 1.100 km/t just nu ett av världens snabbaste jaktplan och överträffar bl. a. amerikanernas från Koreakriget kända »Sabre». Planet existerar ännu så länge endast i prototyp, men engelska marinflyget har redan begärt en snar serietillverkning av typen. Vickers Supermarine 535 har ett Rolls-Royce »Nene» reaktionsaggregat och bland finesserna märks landningsstället som har både nos- och sporrhjul samt pilformade vingar och roder. Beväpningen består av fyra 20 mm akan i vingarna.

TEKNIKENS VÄRLD 2/51

Nu kan Ni räkna med ... VOLKSWAGEN TRANSPORT

lastar 760 kg.
bensinförbrukning
under literen
rymd 4,6 m³
(plats för
8 personer)

... stark, snabb och billig i drift

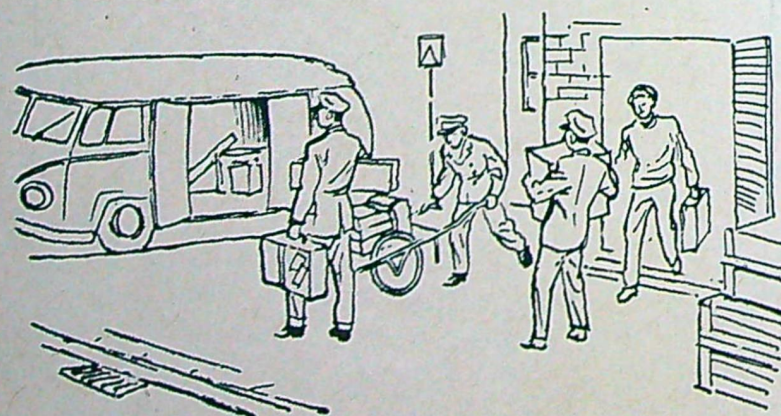
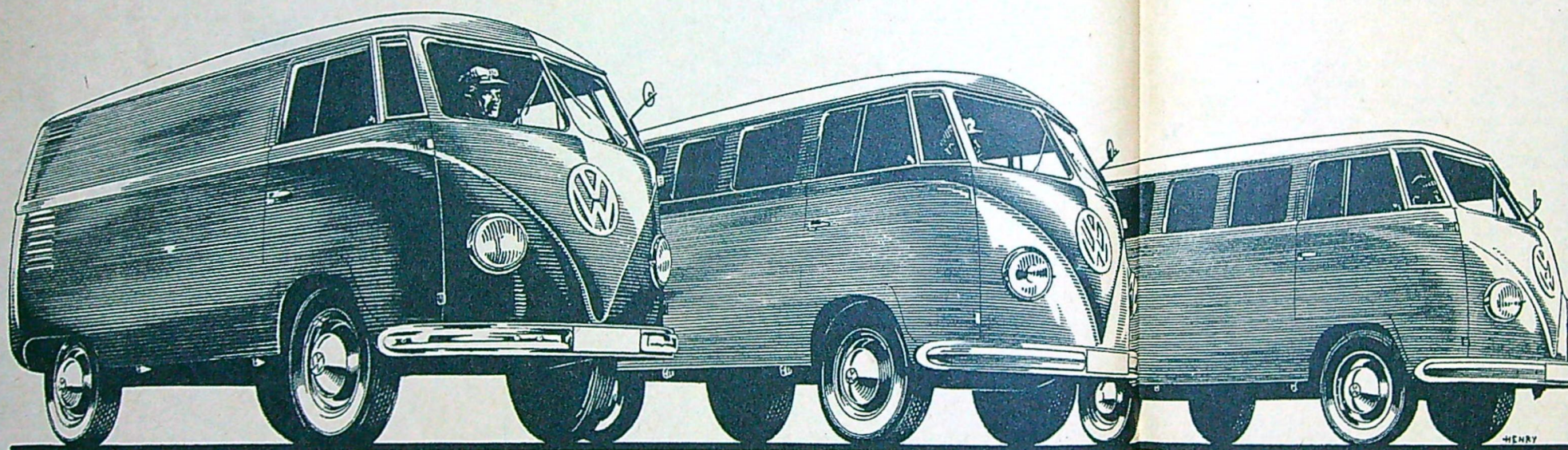
Volkswagen personvagn blev den största bilsuccén efter kriget. Sedan tre månader tillbaka ligger den etta bland inregistrerade personvagnar i Sverige. Det är helt naturligt — den är snabb, ekonomisk, rymlig, har överlägsna fart- och vägegenskaper och ett lågt pris.

Nu kan Ni också räkna med Volkswagen TRANSPORT, en ny serie — även den något av en revolution på sitt område. I den ingår tre typer:

SKÅPVAGNEN — lastar 760 kg och har ett effektivt lastutrymme av 4,6 m³ — idealet för en lätt distributionsvagn. Det utmärkande draget är den tvådelade sidodörren, som öppnar den naturliga vägen till lastrummet, direkt från trottoaren.

SMÅBUSSEN — ger rymlig plats för 8 personer och bagage — en idealisk transportvagn för hotell, pensionat, researrangörer etc. och en utmärkt vagn för skolskjutsar.

KOMBIN — en kombination av Skåpvagnen och Småbussen. Lätt borttagbara säten gör KOMBIN till Er transportvagn på vardagarna och till Er nöjes- och utflyktsvagn på fritiden.



Aterförsäljare
och service över
hela landet.

GENERALAGENT

SCANIA



VABIS

SÖDERTÄLJE



TRANSPORT

Ingen annan vagn ger så mycket för så lågt pris:

- 1 Stor lastförmåga och stort lastutrymme på kort hjulbas — kort vändradie, smidighet i trafik.
- 2 Helt utsatt, självbärande stålkaross — ger vagnen överlägsen styrka och låg vikt.
- 3 Praktiska sidodörrar — Ni lastar och lossar direkt från trottoaren.
- 4 Volkswagens berömda motor — bensinförbrukning under literen vid full last.
- 5 Rätt viktfördelning — ger god väghållning, både vid tom och lastad vagn.
- 6 Marknadens lägsta pris per m³ och kilo last — ger god räntabilitet.

SPECIFIKATION:

Minsta vändradie	ca 5 m
Däck	5,50—16"
Hjulbas	2.400 mm
Spårvidd	Fram 1.356 mm Bak 1.360 mm
Mått	Längd 4.100 mm Bredd 1.660 mm Höjd 1.900 mm
Fri markhöjd	285 mm
Lastrum	Längd 2,00 m Bredd 1,50 m Höjd 1,35 m
Bagageutrymme (över motorn)	Längd 0,70 m Bredd 1,50 m Höjd 0,55 m
Tot. vikt	1.750 kg
Tjänstevikt	990 kg
Max.-last	760 kg
Hastighet	över 75 km/tim vid full last

Ring eller skriv till närmaste återförsäljare, han demonstrerar gärna den nya serien för Er!

BELGISK BESVIKELSE

Nils Tengberg är ganska kritisk i sin rapport från provkörningen av Gillet 350.

Lika väl som det finns människor, L som lämnar en fullständigt oberörd och likgiltig, finns det naturligtvis motorcyklar, som lämnar en alldeles kall och likgiltig och som man efter en kort tid helt har glömt bort.

Till denna kategori charmlösa motorcyklar hör enligt vår mening Gillet 350 cm³. Denna maskin är gjord vid den belgiska Gilletfabriken i Herstal och är således ingen fransk produkt som många kanske tror, eftersom den franska fabriken är mer namnkunnig. Den kommer alltså från den belgiska motorcykelindustriens huvudstad, men man kan dessvärre inte säga att den gör lika förstklassig propaganda för belgisk kvalitet och yrkesskicklighet som de gamla hederliga märkena FN och Sarolea.

Gillet 350 är en encylindrig maskin med toppventilmotor, som är så konventionell i konstruktionen att den lika gärna skulle kunna vara konstruerad för 10 å 20 år sedan. Motorns gång är för övrigt av det slaget, som var vanligt för många år sedan, då inte motorcykelljuddämparen nått så långt i sin utvecklingsprocess som nu. Älskare av moderna, spinnande motorcykelmotorer kommer knappast att uppskatta Gilletmotorns hårda encylindriga ljud.

Fartresurserna var av den klass man väntar sig att finna hos en standard 350-a. Accelerationen var godtagbar, och 80 å 90 km/t när man vid ordentligt på-

drag på några sekunder från stående start. Vi har emellertid en bestämd känsla av att hastighetsmätaren på den av oss provkörda maskinen visade i högsta laget. Vare därmed hur som helst — ur fartsynpunkt kommer Gillet 350 att tillfredsställa vilken vardagsmotorcyklist som helst.

En motorcykel är en mycket individuell företeelse. Skall man ha ut det mesta möjliga ur den, och vill man framförallt erhålla något så väsentligt som lätt start, måste man känna motorns speciella egenheter. När man skall kicka igång en motorcykelmotor bör man veta hur tändningsreglaget skall stå, hur mycket gaspådrag den tål i startögonblicket, om den tål någon luft etc. Vet man inte detta kan starten orsaka åtskilligt besvär. Det var just vad Gilletmotorn gjorde. Inte ens den mest välvilliga motorcykelreferent kan påstå att Gilletmotorn springer igång lätt — åtminstone inte den som TV provkörde och som dock endast hade gått 20 mil. Vi hade åtskilliga startbesvär trots att vi provade oss fram med olika reglageinställningar. Lättstartad är därför ett betyg som vi inte kan klistra på Gillet.

Fjädringen var av modernaste typ, men i hårdaste laget. Det behövde man ingen scramblebana för att konstatera. En snabb färd över den dåliga kullerstensbelagda Strandvägen i Stockholms

(Forts på sid. 34.)



Öken där ledningen drogs fram var så öde att lantmätarna måste medföra sextant för att exakt kunna bestämma var de befann sig.



Ett invecklat transportproblem är löst. Rören är äntligen på sin plats och svetsas ihop.

I slutet av förra året stod burnusklädda I araber och amerikanska ingenjörer utposterade på jämna mellanrum tvärs över hela den arabiska halvön för att kontrollera hur den första oljeströmmen flöt igenom den 1.717 km långa ledningen från Ras Tanura vid Persiska viken till Sidon vid Medelhavet. För att vid varje tillfälle kunna veta hur långt oljan hunnit, lät man helt atomåldersmässigt en trasa som gjorts radioaktiv bäras av den första oljevägen, vars framfart man sedan kunde följa med geigerräknare.

Därmed hade världens största oljeledning och vår tids över huvud taget största ingenjörsarbete trätt i funktion. »TAP-line» som ledningen i förkortning kallas — Trans Arabian Pipeline — överträffar nämligen vida alla tidigare dylika ledningar.

Vid planerandet av den transarabiska oljeledningen som avsågs att transportera en väsentlig del av de 85.000 m³ per dygn som utvinns ur de amerikanska oljefälten vid Abqaiq visade det sig att man fick ta till helt andra dimensioner än vad som tidigare förekommit. Man fann att en ledning med 30 tum (76 cm) diameter och sex pumpstationer skulle kunna pumpa 50.000 m³ per dygn, vilket är det alternativ som nu kommit till utförande, och att samma ledning med en fördubbling av antalet pumpstationer skulle kunna öka sin kapacitet till 80.000 m³ per dygn, alltså nästan lika mycket som den nuvarande produktionen.

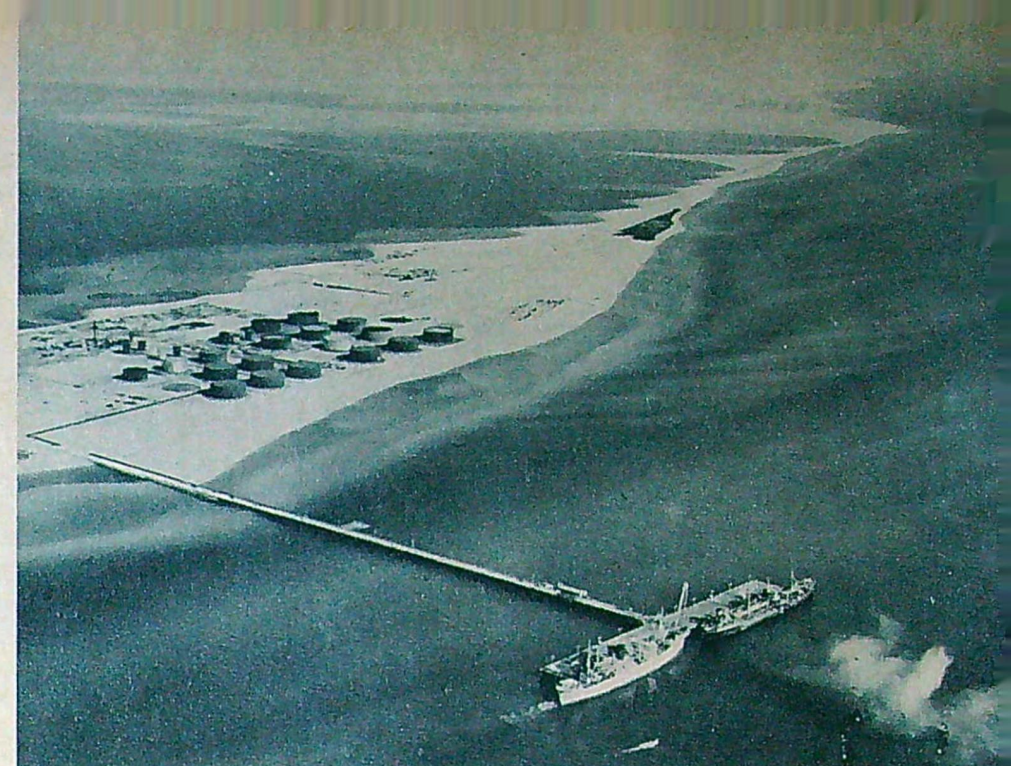
Ett av de största problemen var att få tag i tillverkare som kunde åta sig den jättelika rörbeställningen. Rör av detta format hade tidigare endast tillverkats i mycket begränsad omfattning. Även svenska industrier fick förfrågningar om de kunde åta sig leveranser av större eller mindre del av de sammanlagt 260.000 ton som skulle behövas — en dollarorder som de svenska tillverkarna dessvärre inte kunde åta sig. I stället fick man frakta den väldiga rörkvantiteten plus 30.000 ton andra stålprodukter, främst plåt till cister-



Borrtornen var transportabla med hjälp av de största däck som tillverkats. De var 3 m i diameter och vägde ca 3½ ton vardera.



Kraftiga vägmaskiner jämnade marken för pumpstationer som byggts efter ledningen.



Det gigantiska ledningsbygget har nått ändstationen Ras Tanura vid Persiska viken. Härifrån och till Sidon vid Medelhavet går en 1.717 km lång ledning tvärs över Arabien. Världsrekord!

OLJAN FLYTER MOT EUROPA

ner, hela den 13.000 km långa vägen över Atlanten, respektive 18.000 km över Stilla Havet. Just transportorganisationen blev det andra stora huvudproblemet. All materiel, arbetsmaskiner, personal och förnödenheter måste transporteras till arbetsplatsen där ingenting fanns och allting saknades. Femton Libertyfartyg på tiotusen ton sattes in i regelbunden färjtrafik mellan Amerika och Arabien och sörjde för tillförseln med i genomsnitt en fartygslast i veckan under mer än två års tid. Då hade man ändå reducerat det erforderliga lastutrymmet för de skrymmande rören med hälften genom att göra halva antalet rör en tum vidare än de övriga, varigenom man kunde transportera dem med ett rör inskjutet i ett annat.

Även för de långa landtransporterna inom Arabien krävdes ett väldigt uppbåd av fordon. Sammanlagt 1.500 fordon, varav 150 femtiotons lasttrailers, 300 tjugotons lastbilar, 60 tankbilar, 16 kylvagnar, 400 personbilar insattes i arbetena samt naturligtvis också en mängd arbetsmaskiner såsom dikesgrävningsmaskiner, mobilkranar och transportabla borrtorn. Samtliga vagnar fick specialutrustas i fråga om kylsystem och däckutrustning för att klara de krävande förhållandena i det pressande klimatet och den skrovliga terrängen.

Innan själva ledningsbygget trängde fram fick sedan särskilda arbetslag i förväg borra brunnar, på sina håll ända till 700 meter djupa, och ordna med övrig tillförsel av förnödenheter till den väldiga personalen, som vid arbetets höjdpunkt uppgick till 1.600 amerikanare och över 12.000 araber.

Anmärkningsvärt långa arbetstider tillämpades vid byggandet av ledningen. På grund av temperaturförhållandena fick man börja redan mellan klockan 2 och 4

Transarabiska oljeledningen — världens största och efterkrigstidens väldigaste ingenjörsarbete har tagits i bruk. Sex ökenstäder och ett rör ersätter 62 tankbåtar och lurar Suezkanalbolaget på 300.000 kronor om dagen.



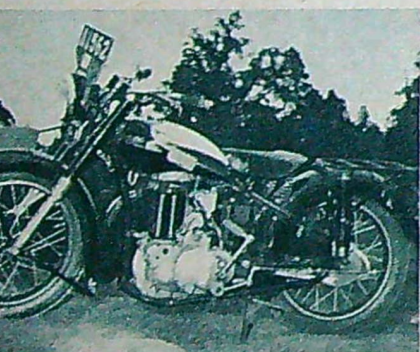
Karta över den sträckning oljeledningen har getts tvärs igenom den arabiska halvön.

på morgnarna beroende på årstiden och hade sedan en arbetsdag på elva timmar med sex arbetsdagar varannan vecka och sju dagar varannan. Förhållandena betingades av den minst sagt besvärliga frågan om fritidens användning. I stället var inkomsterna stora, en skicklig yrkesman kunde tjäna 3.500—3.750 kronor i månaden och möjligheterna att göra av med pengarna på något annat än poker var praktiskt taget lika med noll.

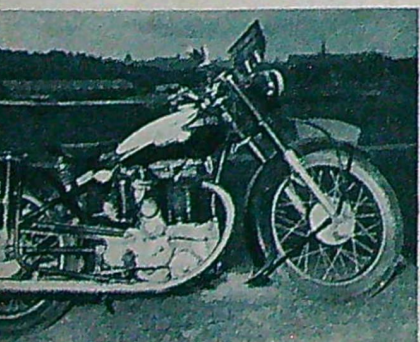
Vid de sex pumpstationerna har hela små samhällen anlagts avsedda för ett tjugotal amerikanare med familjer och några hundra araber som skall svara för att ledningen fungerar. Dessa förses med all upptänklig komfort, tvättinrättningar, sjukstugor, skolor, biografier, små trädgårdar och bland det viktigaste av allt, swimmingpools.

När hela ledningssystemet nu fyllts rymmer det sammanlagt 1,1 miljoner m³, 783.000 i själva rören och 325.000 i buffertcisternerna vid pumpstationerna, vilka också skall vara fyllda för att anläggningen skall vara funktionsduglig. Hela oljevolymer i nätet motsvarar alltså en tredjedel av Sveriges årsförbrukning. I Ibn Sauds koncessionsbestämmelser för det amerikanska bolaget ingår en avgift på 55 cents royalty per fat olja, varför man mitt på sträckan mellan Persiska viken och gränsen till Transjordanien anlagt en kontrollstation som mäter den oljemängd som passerar. Läget har valts för att man skall få fram ett medelvärde på oljemängden. Den volym 95-gradig olja som pumpas in från stabilisatorerna vid oljefälten är nämligen betydligt mycket större än den femton å tjugogradiga som kommer fram till Medelhavet.

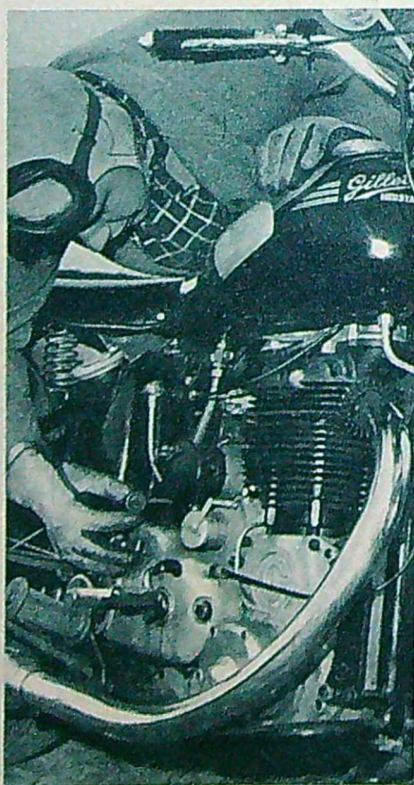
Investeringen i ledningen beräknas till (Forts. på sid. 4.)



Gillet 350 cm³ har en långslagit toppventilmotor. Ramen är kraftig med dubbla rör under vevhuset. Obs. »speedwayrodet».



Gillet från drifsidan. Motorn är, i motsats till vad som är vanligt på engelska maskiner, byggd i block med växellådan.



Mängden av det smörjmedel som skall försas till motorn måste regleras efter motorns belastning med denna skruv på oljetanken.



Liksom ett örnäste ligger observatoriet för kosmisk strålningsforskning överst i västra hörnet på en klippkam, 3.573 m över havsytan.



Mikroskopet avslöjar spår av kosmisk strålning hos fotoplåtar.



Luftens elektriska ledningsförmåga mäts från observatoriet.



Professor Perre Demers mäter temperaturen i observatoriet.



Till Europas högst belägna station går tågen genom en tunnel.

DÄR FORSKNINGEN NÅTT TOPPEN

De evigt snöhöjda fjälltopparnas värld kan tjänstgöra inte enbart som ett fascinerande mål för turister eller äventyrslyskande alpklatrare, utan den har också en betydelsefull uppgift att fylla för en allvarlig vetenskaplig forskning, vilket vidstående bildserie kanske ger ett litet begrepp om. Uppe på fjällmassivet Jungfrau i de schweiziska alperna har nämligen upprättats ett välutrustat laboratorium för undersökning av bl. a. den kosmiska strålningen — det intressanta naturfenomenet för vars utforskning de två sista årens nobelpris i fysik utgjorde belöning.

Eftersom det nämligen är en hel del strålning utifrån världsrymden, som genom absorptionen i atmosfären kommer

ner i mycket försvagat tillstånd eller över huvud taget inte alls ned till jordytan — nämligen bl. a. kosmisk och infraröd strålning — måste man för att kunna undersöka sådan strålning förflytta instrumenten ett stycke upp i atmosfären — antingen genom att skicka upp dem i en ballong eller ett flygplan — eller genom att placera ett laboratorium uppe på en bergstopp.

Det här alplaboratoriet, där en internationell grupp av vetenskapsmän har samlats, ligger visserligen »bara» på fuktiga 3.573 m höjd (den högsta svenska toppen, Kebnekaise, når upp till 2.123 m), vilket inte är så mycket i förhållande till den höjd av 35—40 km, dit observations-

ballonger sänts upp, men lufttrycket har dock hunnit sjunka ned till endast omkring 500 mm Hg mot 760 mm i närheten av havets nivå. Tack vare denna minskade lufttätthet, är olika slag av strålning mycket starkare än nere på botten av luft-havet, och märkliga forskningsresultat kan uppnås.

Man har även transporterat en 15 tons magnet dit upp för att därmed kunna undersöka ett magnetfält inverkan på de med nära ljushastigheten nedrusande kosmiska partiklarna. Ett annat sätt att studera den kosmiska strålningen häruppe består i att placera ut speciella preparerade fotoplåtar i glaciärisen — eftersom de kosmiska partiklarna på denna höjd kolliderar lika väl med isens atomer som

TEKNIKENS VÄRLD 2/51



Uppe på observatorieterassen avläses några registrerande instrument. Luft är förtunnad och lufttrycket 500 mm.



En bergstoppsveteran, dr Karl Wienert, som tidigare varit med på expeditioner i Tibet och Himalaya arbetar nu här.

med luftatomerna, och resultatet av kollisionerna, mesoner och andra partiklar, kan då registreras om de råkar rusa genom fotoplåtarnas emulsion.

Det kan synas som om livet häruppe, där det på grund av den förtunnade luften är nästan lika ansträngande att raka sig som att nere på normal höjd promenera några kilometer, skulle vara mycket hårt att leva för vetenskapsmännen. Men det är dock inte så svårt. Sålunda står institutet och observatoriet i förbindelse med varandra genom tunnlar och snabba elektriska hissar. Institutet själv utgörs av en modern stenbyggnad, som sprängts in på en nästan lodrät bergvägg. Byggnaden har väl uppvärmda rum, en stor rekreationssalong, laboratorier och ett välförsett bibliotek. Men solen i biblioteket är så stark att böckerna måste skyddas med tjocka mörka gardiner, annars skulle deras ryggar blekas inom några få veckor. Det är i alla fall bekvämare att göra undersökningarna här uppe på en bergstopp, med fast mark under fötterna, än att ge sig upp i ballonger eller flygplan. Säkert kommer också resultatet av undersökningarna av den kosmiska, den ultraviolette och den ultraröda strålningen uppe i denna förtunnade luft att i rikt mått ge lön för mödan.

TEKNIKENS VÄRLD 2/51

Lär Er engelska 1951 lättare än Ni lärde svenska

Om en vecka kan Ni läsa sex sidor engelska utan hjälp!



Klockorna världen runt ringer in ett nytt år — låt det bli signalen för Er att ta itu med att lära Er engelska. Engelska är — i dag kanske mer än någonsin — de vakna och framåtsträvande människornas språk — överallt i världen. Med kunskaper i engelska kan Ni klara Er praktiskt taget vart Ni än kommer, engelska har Ni nytta och glädje av i det dagliga livet, engelska gör fritiden angenämare. Tveka därför ej att sätta igång med att lära Er engelska nu, när Ni har tillgång till en verkligt rolig och effektiv kurs — Naturmetoden — som ger Er engelskan inifrån — utan besvärligt glosplugg och tråkigt grammatikslit. »Engelska enligt Naturmetoden» är en korrespondenskurs som redan samlat över en kvarts miljon elever i hela Norden. Cirka 90.000 elever bara i Sverige har genom Naturmetoden lärt sig engelska på det naturliga sättet, dvs. utan att gå den långa, tröttsamma omvägen över sitt eget modersmål. Några av många entusiastiska elevuttalanden kan Ni ta del av i en trevlig broschyr, som Ni får gratis och som även innehåller en utförlig redogörelse för denna nya undervisningsmetod. Skriv efter broschyren i dag och läs där, hur Ni kan lära Er engelska modernt, bekvämt, snabbt.

Naturmetoden ger Er engelskan »inifrån»!

Tänk Er, att Ni kommer till England eller Amerika, och genast kunde förstå allt vad de infödda sade till Er, utan att Ni lärt Er ett enda ord av språket i förväg. Då skulle det inte dröja länge, förrän Ni själv kunde tala engelska. Efter den principen arbetar Naturmetoden. Den är en fullständig kurs på över 700 sidor.

I den kan Ni lära Er allt, som krävs för att verkligen kunna läsa, skriva och tala engelska flytande. Och vad mera är — Naturmetoden lär Er också att tänka på engelska. Men alltsammans lär Ni Er utslutande på engelska. Det finns inte ett enda svenskt ord i hela kursen, och Ni behöver inte använda någon ordbok. Och ändå förstår Ni allt vad Ni läser från allra första dagen. Meningarna i kursboken är uppbyggda på ett sådant sätt, att betydelsen klart framgår av sammanhanget. Därför behövs det inga översättningar till eller från svenska. Lärarna talar i kursen till Er på engelska och själv använder Ni liksom uteslutande engelska, medan Ni lär Er allt mer och mer av språket.

Elever och experter är eniga

Inte mindre än sex språkprofessorer i alla de fyra nordiska länderna och dessutom en lång rad andra språkex-

perter har ställt sig bakom Naturmetoden och rekommenderat den. Hundratal nöjda elever har i brev uttryckt sin tillfredsställelse över de förbluffande resultat, som uppnåtts på kort tid. Se bara ett par exempel:

Lorentz Eckhoff, professor vid Oslo universitet:

»Jag för min del gillar Naturmetoden helt och fullt: den slår alla i effektivitet. Jag ger 'English by the Nature Method' min bästa rekommendation.»

Vad Naturmetoden betyder för de svenska och danska skolbarnen

Vid den stora internationella språkkonferens som nyligen hölls i Stockholm hade inbjudits ett antal 11—12-åriga skolbarn från Holte i Danmark och Hellenelund i Sverige. Dessa hade undervisats i engelska uteslutande efter Naturmetoden. Den känsla för språket och den obundenhet som kännetecknade barnens framträdande imponerade stort på den elit av språkvetenskapsmän, som var närvarande. Lektor H. Bongers, Holland ställde en rad spontana frågor på engelska, vilka besvarades på ett sätt som väckte allmän beundran. Tror Ni något sådant varit möjligt, om barnen undervisats enligt den »gamla» metoden?

Bara en kvart om dagen

När man som Naturmetoden gjort studiet av engelska språket så enkelt, är det klart, att Ni gör framsteg på mycket kort tid. Ni behöver bara offra en kvart om dagen. En kvart — inte fylld av plugg — utan av lockande läsning. Naturmetodens elever begagnar varje liten ledig stund de kan komma över. Resultatet blir förbluffande och hela tiden kan Ni påräkna stöd från kvalificerade lärare.

Kursen kostar

bara 5 kronor i månaden

Betalningsvillkoren är synnerligen goda; varje elev erbjuds att mot endast fem kronor i månaden få hela kursmaterialet samt individuell hjälp av våra lärare.

Skriv efter vår broschyr i dag — Ni får den GRATIS!

Det är klokt, att innan Ni anmäler Er begära fullständiga upplysningar om vad Naturmetoden kan göra för Er. Fyll i kupongen och sänd in den utan frimärke. Ni får då omgående och gratis i brevlådan vår broschyr »Naturmetoden — genvägen till engelska». Detta förpliktar icke till någonting men ger Er alla de upplysningar Ni vill ha. Posta kupongen redan i dag!

Sänd mig gratis, portofritt och utan förbindelse från min sida Er illustrerade broschyr »Naturmetoden — genvägen till engelska».

Titel

Namn

Adress

Postadress Tekn. V. 2-51
V. g. skriv tydligt!

Frankeras ej. Portot betalas av adressaten

LÖSEN

NATURMETODEN

Götgatan 71

STOCKHOLM 4

Svarsförsändelse
Tillstånd nr 1
Stockholm 4



Thimble drome-sporten är mäktigt populär i USA och skulle kunna bli det här hemma också om banproblemet löstes någon gång. Bilarna är relativt billiga i inköp, liksom motorerna.

MODELLBILENS BANMODELL

Den svenska modellracerbilsporten har ett stort problem att brottas med — bristen på banor. Men problemet är ingalunda olösligt, det visar dessa bilder. Mr L. M. Cox i Kalifornien har konstruerat en liten »thimble drome»-bana, som man kan ta hem och montera i trädgården, i garaget, eller var man nu vill. Banan är gjord i sex olika sektioner som fästs vid varandra med skruvar. Tre bilar kan köra på en gång.

Det må vara att den inte är tillräcklig för de verkliga storfräsarna, men varför skulle inte konstruktionen kunna förbättra

ras här hemma? Vi har ju flera tekniker bland våra modellracerförare. På den här amerikanska banan har man i alla fall kört ca 70 km/t, och det räcker ju också en stund.

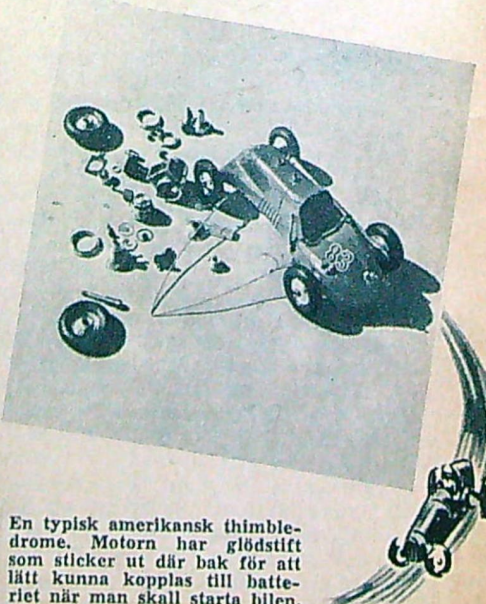
Thimbledrome-bilarna är mycket populära i Amerika och finns i ett flertal olika modeller. Inom kort får vi serietillverkade thimbledrome-vagnar här hemma också av svensk konstruktion, som förresten är betydligt mer skalenliga än de amerikanska. Bl. a. kommer inom kort en Alfa Romeo av senaste modell ut i den svenska marknaden.



Varför inte bygga en bana som den här? Billig och enkel.



Trimningsproblemet är viktigt. Två unga modellracerentusiaster utbyter här erfarenheter.



En typisk amerikansk thimble-drome. Motorn har glödstift som sticker ut där bak för att lätt kunna kopplas till batteriet när man skall starta bilen.

Oljan som är två

struntar i temperaturen

Vinterkörning ställer stora krav på motoroljan. Egentligen skulle det behövas två oljor — en för kallstart och en för körning, men detta är ju ogenomförbart i praktiken. ESSO har löst problemet på ett annat sätt: med ESSO EXTRA MOTOR OIL — »oljan som är två».

ESSO EXTRA MOTOR OIL No. 1 är vid låga starttemperaturer lika tunn som en SAE-10W olja och ger följaktligen lätt start och omedelbar cirkulation. Vid de höga cylindertemperaturerna är den — tack vare sitt höga viskositetsindex — lika tjock som en SAE-20W olja och ger effektiv cylindermörjning och god tätning. ESSO EXTRA MOTOR OIL No. 1 är således både en SAE-10W och en SAE-20W olja. De flesta moderna bilar kan följaktligen året runt

köra på samma olja: ESSO EXTRA MOTOR OIL No. 1.

ESSO EXTRA MOTOR OIL No. 3 är vid låga temperaturer jämförbar med en SAE-20W olja och vid höga med en SAE-30 eller t. o. m. SAE-40.

Ni kan byta till ESSO EXTRA MOTOR OIL No. 1 på alla ESSO-stationer NU. ESSO EXTRA MOTOR OIL No. 3 blir aktuell när det våras.

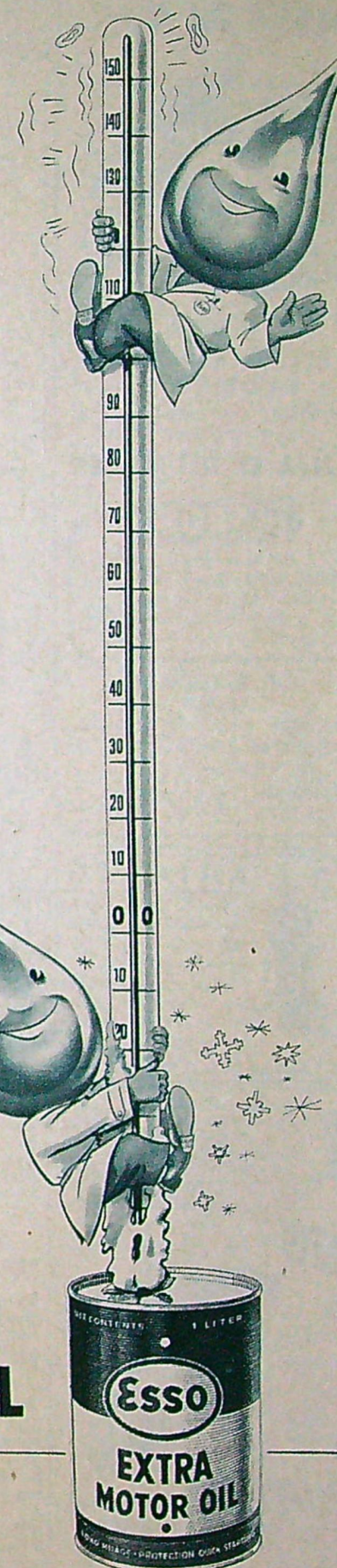
Varje burk är förseglad

ESSO EXTRA MOTOR OIL säljes endast i 1-liters originalburkar. Ni kan själv se när förseglingen bryts. Ni kan lita på varje droppe.

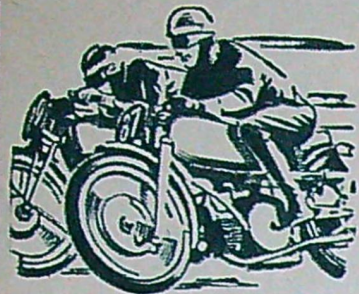
ESSO Extra MOTOR OIL

...bättre olja finns inte

SVENSKA PETROLEUM (ESSO) AB STANDARD



PASSA PÅ NU!



NU ÄR RÄTTA TIDEN

att skicka in motorn till

FLERONS

specialister på renovering av mc-motorer

VÄNTA EJ TILL VÄREN

FLERON

Renoveringsexperten
Landets största firma för reserv-
delar till motorcyklar.
Spec.-avdeln. för reparation av
el-utrustning för bil och mc.

A.-B. E. FLERON
MALMÖ

Malmgatan 4. Tel. 723 85 växel
STOCKHOLM: Kommendörsg. 12
Tel. 67 60 04. 67 60 45.

GÖTEBORG: Friggagatan 3.
Tel. 15 25 60 15 09 04 19 00 57

Dieselmotor **KATALOG**

Innehållande stor sortering ex-
perimentartiklar, radiodelar,
elektr. material, verktyg, artist-
material, leksaker, ritningar,
handböcker m.m. skickas gratis
mot insändande av ett 20-öres
frimärke, som återbetalas vid
första order.

Clas Ohlson & Co A.B., Insjön

Skogboystävlar högl. ljustbr.
läder, välsul. 55:—, Dam 40:—
Cowboyskorta Texas 17:—
Skogboystävlar, diag. 38:—
Texasbälte 8 c. l. 9:—, M.p.f.
NORLANDIA, Jarholms. TV

GRATIS

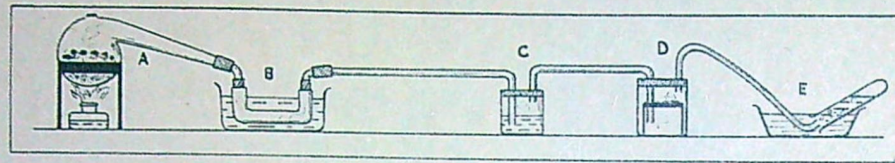
får
Ni vår
stora
huvudkatalog över
högklassiga italienska
och tyska dragspel!
Priser från kr 85:—
Goda bytes- o. betal-
ningsvillkor. Skriv i
dag!

PHILIPSONS Musikvaruhus
S. Förstadsgatan 23 c — MALMÖ

Namn
Adress TV

GRABBARNAS EGEN SIDA

Minns ni KARE LARSSON från Nätrabölen utanför Örnköldsvik, 14-årig skolgrabb och hobbykemist som i TV nr 26/50 berättade om sina experiment med att framställa plast och hudkräm? Han återkommer nu på »Grabbarnas egen sida» med ett intressant kemiskt experiment, — ett gasverk i miniatyr som ni själva kan sätta ihop. För övrigt presenterar vi denna gång två trevliga modellracerbilar och på sid. 24 får ni läsa ännu mer om modellbilar.

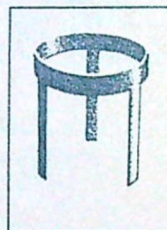


GASVERK I MINIATYR

Ett intressant och lärorikt experiment är att göra ett gasverk i miniatyr varvid man som bi-produkt erhåller tjära, gasvatten och ammoniak. Först sammansätts apparaten enligt fig. 1. Retorten A innehåller några enstaka gasrika stenkol och står över en spritlampa på trefot. Denna kan man göra själv av en gammal konservburk enligt fig. 2. Retorten förbinds med en slang med ett U-rör, B, i en kylare som är en skål med vatten. Från U-röret går glasrör till ett dricksglas som försetts med kork, C. Glaset är till en tredjedel fyllt med vatten. Sedan fortsätter man med ett glasrör som leder till ett stort dricksglas D, där man placerat en träfot med nät. Nätet är täckt med en reningsmassa som framställs på följande sätt. Lika delar sågspån och släkt kalk blandas. Blandningen begjuts med en lösning av järnsulfat och massan får ligga tills den fått en jämn brun färg. Glasröret från tvättapparaten C går nu genom

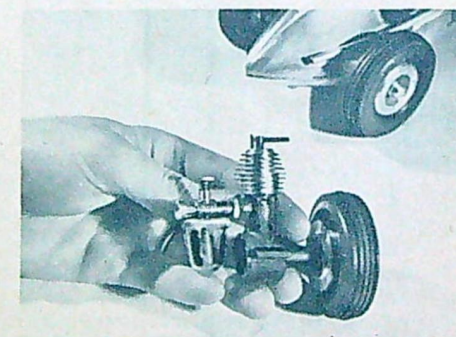
korken på dricksglas D och mynnar ut under trefoten med reningsmassan. D förbinds sedan med ett nytt glasrör med E där gasen uppsamlas.

Nu kan vi börja fabrieringen. Retorten A upphettas med spritlampan varvid stenkolsbitarna utvecklar gas. I U-röret B kondenseras tjära och gasvatten och därefter går gasen till tvättanordningen C där man får ammoniak. Sedan fortsätter den återstående gasen till »reningskam-maren» och den färdiga lysgasen kan uppsamlas i röret. OBS! I blandning med luft är lysgasen mycket explosiv. Låt därför »gasverket» vara i gång en stund innan ni börjar samla upp gasen i provröret där den sedan kan tändas. Kåre Larsson



ALFA FÖR ALLA

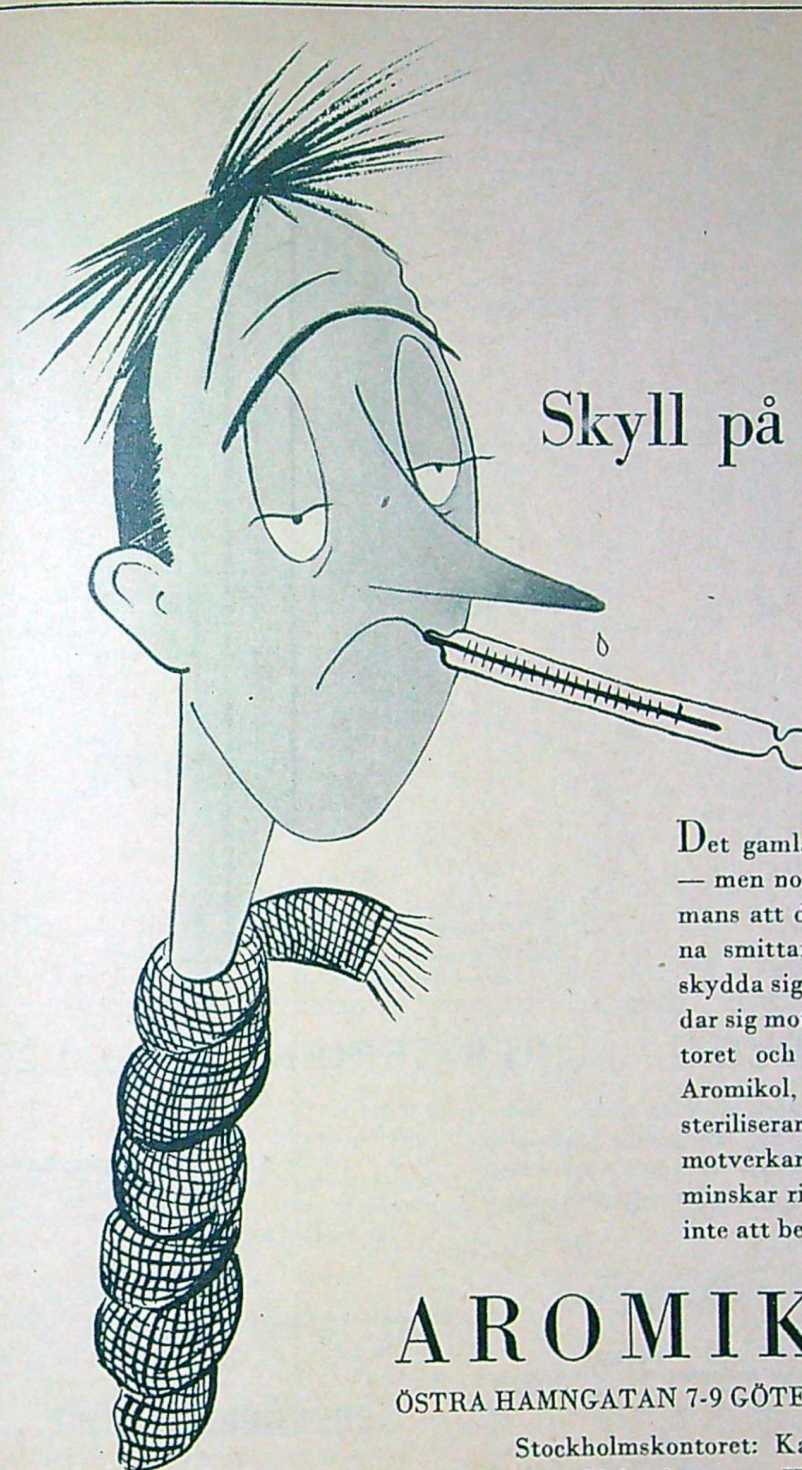
Modellracerhobbyn har hittills varit ett tämligen dyrt nöje för ett fåtal som haft tillgång till en omfattande verktygsutrustning och lämpliga lokaler. Det kommer dock inte att dröja alltför länge förrän alla som är intresserade av modellracerbilar kan skaffa sig en elegant och snabb vagn med hopsparade fickpengar. Man köper bara en byggsats och en lämplig motor och monterar ihop ekipaget med en vanlig



skruvmejsel, tankar och sätter i gång. Modell-firman Eskader i Stockholm har i samarbete med Björn Karlström och racerexperten »Bisse» Nilsson, som f.ö. ses på detta nummers omslag, fått fram en tjugus skalmodell av den nyaste Alfa Romeo-racern — världens f.n. snabbaste tävlingsvagn — som inte kommer att kosta mer än 60 kr med motor. Vid prov har modellen gjort farter på över 80 km/t, vilket innebär att en topptrimmad vagn bör kunna gå betydligt över 100 km/t.

DEN KNALLAR OCH GAR

Under pojkeveckan i Ostermans marmorhallar i Stockholm klev en dag en 19-årig grabb in på modellracerbanan, fäste en gammal avlagd herrsko (höger) av storlek 43 i centrumlinan och lät skon bokstavligen talat knalla omkring med sig så där 50 km/t. Grabben som heter Kjell Martens och är optikerelev hade monterat en gammal Brownmotor i skon och satt på fyra hjul och resultatet blev ett verkligt lyckat skämt. Elaka rykten visste dessutom berätta att det stinkande och knallande ekipaget gick på s.k. »tåbira».



Skyll på korsdrag...

Det gamla pålitliga korsdraget i all ära — men nog inser vi väl numera litet till mans att det framför allt är den luftburna smittan man bör skylla på — och skydda sig mot. Nu vet vi hur man skyddar sig mot sådan smitta hemma, på kontoret och på arbetsplatsen — genom Aromikol, en aero-sanitär metod som steriliserar luften enkelt och effektivt, motverkar den luftburna smittan och minskar risken för förkylning. Det duger inte att behandla luften »som bara luft»!

AROMIKOL AB

ÖSTRA HAMNGATAN 7-9 GÖTEBORG TEL. 1142 63, 1145 82

Stockholmskontoret: Karlsviksgatan 13. Tel. 5276 73

Malmökontoret: Hospitalsgatan 4 A. Tel. 225 23

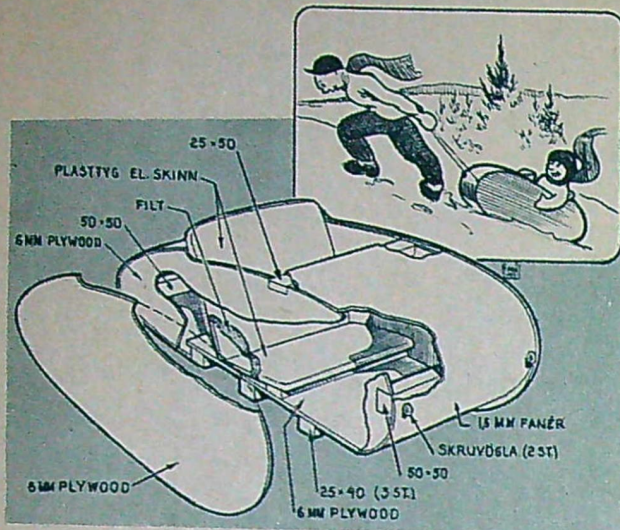
Till AROMIKOL AB, Ö. Hamngatan 7-9, Göteborg.

Var god sänd utan kostnad eller förbindelse upplysningar om och prisuppgifter på AROMIKOL-aggregat för industrier, kontor, sjukhus, skolor, läkarmottagningar, hushåll (stryk under det önskade) till

Namn:

Adress:

Aromikol är vårt inregistrerade namn för kemiskt ren trietylenglykol för luftsanitära ändamål.



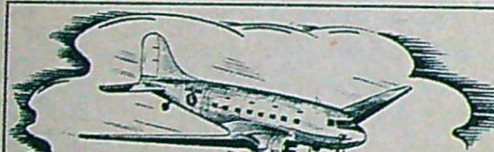
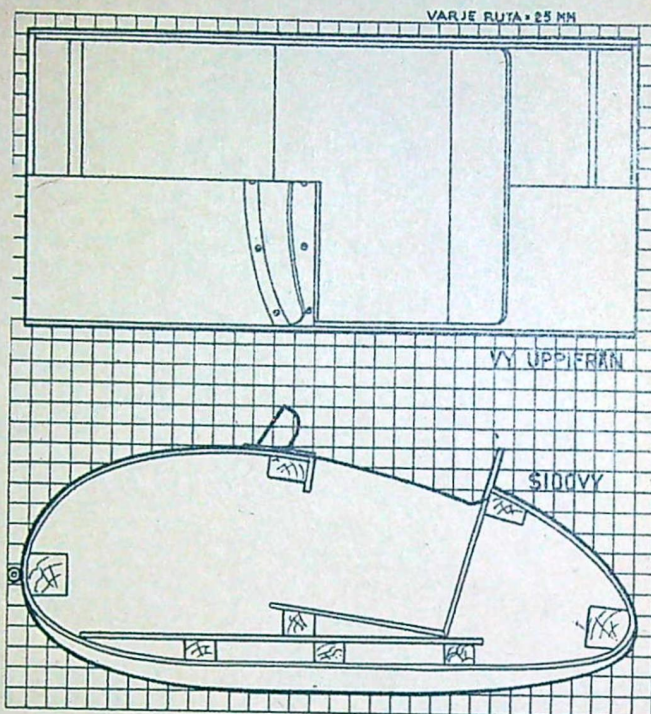
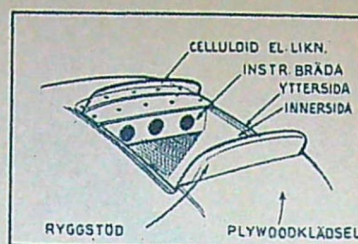
INBYGGD KÄLKE

En liten trevlig inbyggd kälke har jag gjort åt min son. Ritningarna finns här intill. Till sidorna och golvet har jag använt 6 mm plywood och till det övriga höljet 1,5 mm fanér. Till ryggstöd och sits är det bäst att ta hyvlade och spontade bräder. Kraftiga bärbalkar bildar stomme. Inuti är sittbrunnen klädd med filt, sit-

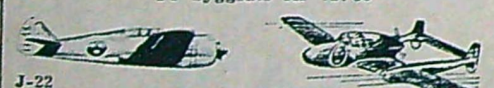
sen med skinn. Till medar har jag använt 25 mm breda stålband som jag skruvat fast på plywoodlister.

Jag har själv fullbordat inredningen med en instrumentbräda från en gammal bil, men den kan naturligtvis utelämnas, och vidare har jag satt på en vindruta av celluloid.

Harald Magnusson.



DOUGLAS DC 3
Stilig modell av världens mest välkända trafikplan. Spv. 1.140 mm. Pr byggsats Kr 12:50



J-22
Populär modell av flygvapnets jaktplan. Spv. 400 mm. Pris pr byggsats Kr 4:50



SAAB 21
Perfekt modell av den propellerdrivna J-21:an. Pris pr byggsats Kr 5:50



De Havilland "MOSQUITO"
Intressant modell av det berömda engelska bomb- och nattjaktplanet. Spv. 658 mm. Pris pr byggs. Kr 9:50



SAAB "SCANDIA"
Pampig modell av det nya svenska trafikplanet. Spännvidd 1.120 mm. Pr byggsats Kr 12:50

MOTOR MED "KRUT" I AMCO 3,5 c.c.

Konstruerad för modern linjkontrollflygning.



AMCO 3,5 erbjuder mera kraft än någon annan motor i denna storleksordning. Jämn och vibrationsfri gång.

LÄTTSTARTAD vägar man sällan säga om en modellmotor, men AMCO ÄR DET!

LEVERERAS SOM DIESELTYP ELLER GLÖDSTIFTMOTOR

DESSUTOM LAGERFÖRES FÖLJ. MOTORER:
FROG 250, 249 cc 10.000 varv/min Kr 60:—
FROG 500, 492 cc 15.000 » » » » » 78:—
JAVELIN, 149 cc 10.000 » » » » » 55:—
KOMET, 2,5 cc 7.500 » » » » » 62:—
ED IV 346 cc 10.000 » » » » » 75:—
ED III 249 cc 8.600 » » » » » 70:—
ED II 2 cc 7.000 » » » » » 60:—
ED Spec. 2 cc 6.500 » » » » » 63:—
ED Bee 1 cc 7.000 » » » » » 45:—
Reservdelar finnes! Begär prospekt.

BYGG "SUPER-SERIEN" skala 1:25

Marknadens förmästa spanimodeller, förstklassiga balsabyggsatser med super-detaljerade ritningar
LÄMPLIGT "VINTERJOBB"

SAAB J-29
Senaste tillskottet i denna serie, en elegant modell av det snabba jaktplanet. Spv. 425 mm. Pr byggsats Kr 5:50



SAAB "SCANDIA"
Pampig modell av det nya svenska trafikplanet. Spännvidd 1.120 mm. Pr byggsats Kr 12:50

Sensationellt nytt...

FÄRGAT JAPANPAPPER levereras åter, stort sortiment — olika kvaliteter.

Har Ni **KATALOG Nr 8?**

Katalogen med supplement erhålles mot 40 öre i frimärken. Innehåller över 100-talet byggsatser till modeller av alla slag, ritningar och byggmaterial, dieselmotorer etc.

SVEN E. TRUEDSSON
MODELLBYGGINDUSTRI - Malmö

Sänd mot postförskott + porto:

... st Byggsats
... st
... st Motor
... st Semo balsalim, stor tub
... st Katalog
... st Propeller

Namn

Adress

Postadress TV

DIESELPROPELLRAR AV TRA

Förmästa utförande, tillverkade av prima virke med perfekt skuren stigning. — Några prisexempel:
6" diam. Friflykt Kr 1:75
7" » Linkkontroll 1:90
8" » Friflykt 2:—
9" » Linkkontroll 2:40
10" » Friflykt 2:50
Med flera dim. — Begär prislsta!

ETT ÅR I LUFTEN

Flygets årsbok 1951

Den nya årgången omfattar nära 200 sidor, som vanligt förmäligt illustrerad med 100-tals fotoillustrationer och planscher, teckningar och tabeller etc. Ur innehållet: Tio år reaktionsflyg. Sovjettryskt stridsflyg av i dag. Radar i flygstridskrafternas tjänst. Vi skymtar nya världar. Flygkorden under ett år. Vårt flygvapen 25 år. Moderna utländska militära flygplan. VM i segelflyg. Stort format, inbunden med elegant färgomslag 15:— (Nr 2).

U. S. CAMERA ANNUAL 1951

Ny årgång av den välkända amerikanska fotografiska årsboken. 420 sidor i stort format ger en strålende kollektion av fotografiska mästerverk från hela världen, representerande alla områden av fotografi: Landskap, sport, vetenskap, naket, trick-foto, porträtt samt en verkligt intressant avdelning reportagefoto. Inbunden 34:15 (Nr 3).

FOTOGRAFISK ÅRSBOK 1951

6:te årgången utkommen. 288 sidor med 100-tals fotografier. Artiklar om bl.a.: Sportfotografering. Insektsfotografering. Kameran i polisens tjänst. Kamerajakt på molekyler. Den nakna avbildan. Allmän fotografisk teknik. 9:— (Nr 4).

ÖPPNA SPISAR

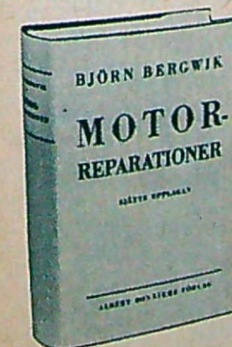
Utgiven av Hem i Sverige. En rikt illustrerad bok som ger många goda uppslag för den öppna spisens utformning — både inomhus och utomhus. Konstruktionsfrågor med ritningar som visar det rent tekniska utförandet. 96 sidor i stort format med 150 ill. Häftad 6:50 (Nr 5).

DEN ELEKTRISKE INSTALLATÖREN

Handbok för elektriska installatörer och entreprenörer av J. von Sydow. Nyutkommen, omarbetad upplaga. Boken lämpar sig utmärkt för självstudium och är även lämplig som uppslags- och referensbok. De många illustrationerna, diagrammen och tabellerna förhöjer verkets åskådighet. Klotband 17:— (Nr 6).

ELEKTRIKERNS HJALPREDA

(BeleBroos blå bok) Matematiska och tekniska formler för installatörer, elektrotekniker och montörer. Inbunden, fickformat 5:50 (Nr 7).



MOTORREPARATIONER

Björn Bergvik. Den 6:te upplagan 1948 av detta standardverk omfattar inte mindre än 717 sidor med verkligt instruktiva illustrationer, varav ett flertal i färg. Moderna bil- och båtmotorer behandlas del för del med en grundlighet och sakkunskap som förut aldrig torde ha förekommit i en handbok av detta slag. Den verkliga motorbilen... Ett standardverk inte bara för verkstadsfolk utan för varje bilist, som vill ha reda på vad som rör sig under huven. Tids. MOTOR. Klotband 24:50 (Nr 8).

KUNGSbokhandeln presenterar

AARETS BILREVY

Den första på nordiskt språk!

Kungsbokhandeln presenterar här en nyhet av allra största värde för den bilintresserade. AARETS BILREVY visar de senaste bilmodellerna från hela världen med presentation av tekniska data, prisuppgifter, informativa artiklar om varje märke, bilutvecklingens historia samt resuméer från de senaste bilutställningarna.

Omfattar 112 sidor med 110 fotoillustrationer på förmäligt papper som visar eleganta bilmodeller från Amerika, England, Frankrike, Italien, Tyskland m. fl. länder.

Kronor 5:40 (Nr 1)

HANDBÖCKER

RACINGARET 1951

med Motorsportkalendern

Officiell årsbok för Sveriges Motorfederation utkommer under februari månad. Omfattar ca 200 sidor med ett stort antal illustrationer. Artiklar av Sveriges ledande motorpennor med H. K. H. Prins Bertil, red. G. Holmström, Bertil Lindau, Sören Möller, Lasse Akeby i spetsen. Dessutom tävlingsstatistik, totala tävlingskostnader och fullständig adressförteckning till landets motorledare och klubbar. Försäkra Eder redan i dag om ex. Kronor 3:— (Nr 9).

ATT KÖPA BIL

En orientering för köpare av nya och begagnade bilar med värdefulla tips av ingenjör M. Isacson. Ur innehållet: Kontraktsteckning. Hur man bestämmer rätt pris. Hur man finner fel på bilen. Bilens driftskostnader. Något om bilförsäkring. Reparationskostnader m. m. 112 sidor. Hft. 5:75 (Nr 10).

NYHET OM MIDGET-RACING!

500 c.c. RACING

Denna engelska nyhet är den första bok som ger fullständiga detaljer om denna nya och fascinerande sport. Specifikationer om de olika midget-vagnarna byggda i England, Frankrike, Belgien, Sverige och Italien. Mängder av fotoillustrationer. En bok för alla motorsport-entusiaster! Inbunden 9:— (Nr 11).

MOTOR CYCLE CAVALCADE

Engelska "Motor Cycle" har utgivit denna motorcykelns historia. Från de första maskinerna 1884 till 1950 års modeller ges utförliga skildringar om konstruktörer, förare. Dessutom TT-tävlingar, speedway, stjärnförare av i går och i dag, rekordlopp m. fl. artiklar av största intresse för motorcykelvänner. 237 sidor med över 100 fotoillustrationer, många av stort historiskt intresse. Inbunden 9:45 (Nr 12).

DEUTSCHE VOLKSWAGEN HANDBUCH

Nyutkommen tysk handbok för den tyska folkvagnen. Omfattar 270 sidor med synnerligen instruktiva illustrationer och mängder av tips och finesser beträffande service och skötsel. 2:a upplagan. Inb. 9:20 (Nr 13).

Nyhet för bil-intresserade!

BRITISH MOTOR CARS 1950/51

För första gången publiceras här några av 1951 års nyheter beträffande engelska vagnar. Boken utkom i samband med den stora bilutställningen i London och innehåller 160 utsökta fotoillustrationer av alla engelska personbilar. Specifikationer och tekniska data. Klotband med omslag i färg. 6:75 (Nr 14).

VARA MOTORFORDONS ELEKTRISKA UTRUSTNING

C. Skånberg. 416 sid. med 275 ill. 3:dje utökade upplagan. I den nya upplagan av denna standardbok behandlas på ett utförligt sätt allt som rör den elektriska utrustningen hos motorfordon. Klotb. 9:— (Nr 15).

HANDBOK I SJÖMANSARBETE

Ny upplaga av Sam Svenssons välkända bok om arbeten med tagvirken, wire, segelsöm, etc. Trevligt illustrerad med instruktiva teckningar utgör den en praktisk och väcker bok, som alla sjöfarande, inte minst amatöra, har nytta och glädje av. Häftad 7:50 (Nr 16). Inbunden 11:— (Nr 17).

RADIOLYSSNARENS UPPSLAGSBOK

Nyutkommen lyssnar-handbok av största intresse. Ur innehållet: Presentation och porträttregister. Vem gör vad på Radiotjänst? Populära radioröster. Hur dagsnyheter och väderleksrapporten kommer till. Bakom radions kulisser. Nya radiohuset. Goda råd för apparatköpare. Tabell över samtliga europeiska rundradiostationer jämte reviderad stationsskala. Kortvägstabell med råd och anvisningar. Tekniska data för svenska stationer. Kartongerad 8:— (Nr 18).

TRÄINDUSTRINS HANDBOK:

SNICKERIARBETE

En nyutkommen handbok i Tekno's förmäliga serie. Omfattar inte mindre än 1124 sidor med illustrationer, tabeller och diagram. Alla sysselsatta inom träindustrin och snickerihantverket finner här svar på alla de frågor, som kan tänkas uppstå på de olika arbetsområdena. Klotband 64:— (Nr 19).

Kungsbokhandeln Tekniska Avd.

Kungsgatan 26. Tel. 23 28 15. Stockholm C.

Var god sänd mot postförskott följande böcker:

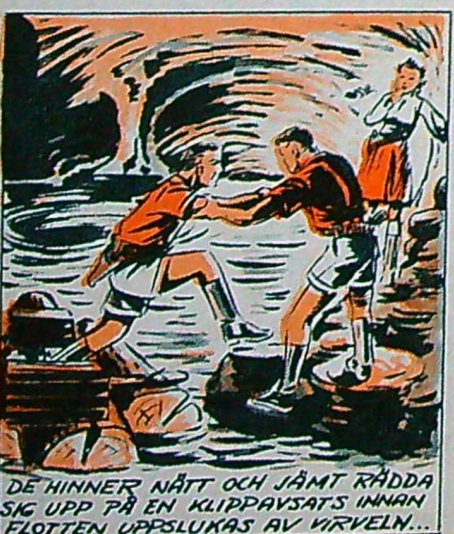
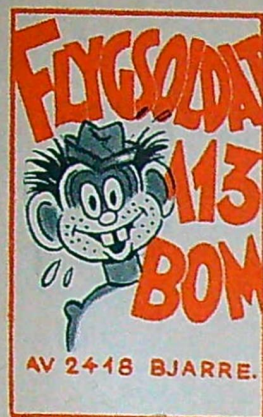
..... ex. nr
..... ex. nr
..... ex. nr
..... ex. nr

Namn

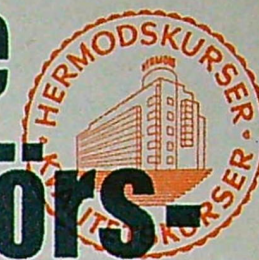
Adress

Var god texta!

TV 2



En milstolpe i svensk ingenjör- utbildning



Kvalificerad ingenjörsexamen hos Hermods

Den 18 november 1950 betecknar en milstolpe i den svenska ingenjörutbildningen per korrespondens. Under fullt effektiv kontroll utexaminerades för första gången en grupp ingenjörer, som ställts inför de kunskapskrav och bedömts enligt de betygsnormer, som gäller vid de statliga högre tekniska läroverken. De nya ingenjörerna förvärvade höga betyg. Standarden och mognaden hos examinanderna vitsordades enhälligt av den vid examen närvarande sakkunniga expertisen. Utbildningen består av omsorgsfullt utarbetade korrespondenskurser i kombination med muntliga kurser, laborationer och konstruktionsövningar. Varje etapp på vägen till examen medför högre kompetens — möjlighet till bättre ställning och högre lön redan under studietiden. Den som läser hos Hermods, når resultat. Vill Ni vid sidan av Ert förvärvsarbete skaffa Er samma ingenjörutbildning, som meddelas vid de högre tekniska läroverken, vänd Er till Hermods.

Dessa 9 hermodselever har på fritiden skaffat sig samma ingenjörutbildning, som meddelas vid statens högre tekniska läroverk.



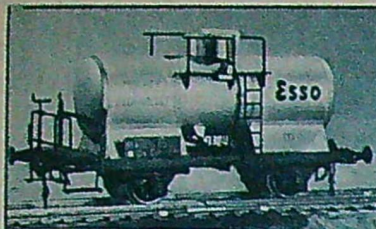
HERMODS

Hermods, Slottsgatan 48 A

MALMÖ

Sänd mig prospekt över den kurs jag markerat, bildhäftet Alla läser hos Hermods samt Hermods månads-tidning Korrespondens under 6 månader.

Ingenjörutbildning i	Värme- o. sanitetsteknik
Maskin- och verkstads- teknik	Vägbggnadsteknik
Elektroteknik	Träteknik
Byggnadsteknik	Yrkeskurser
Kemi och kemisk teknologi	Arbetsledarekurser
Merkantil-teknisk linje	Kurser för yrkeslärare
Verkmästare- och för- manskurser i	Fortbildningskurser för ingenjörer
Maskin- och verkstads- teknik	Handel och Kontor
Gjuteriteknik	El. installatörskurser för B- o. C-behörighet
Motor-teknik	Poliskurser, Språkkurser
Byggnadsteknik	Realskola o. Gymnasium
Kemi och kemisk teknologi	Lantbruksskurser
Elektroteknik	Trädgårdsskurser
Flygteknik	Teckningskurser
Namn	Målningskurser
Bostad	Fotografi
Postadress	Kust- och skärgårds- navigation
	TV 25/1-51 365



WENTZELS

har den största sorteringen av modelljärnvägsmaterial, byggsatser till lok, vagnar och tillbehör, el-materiell samt en mängd MJ-litteratur. Ovanstående tankvagn t.ex. kostar kr. 5:50 i byggsats i skala H0.

JÄTTEKATALOGEN

omfattar 106 sidor i format 220x300 mm med över 1000 illustr. Inneh. i den stora modelljärnvägsavd. bl. a. en rikt illustr. handledning på 8 s.

Ur innehållet:

MODELLJÄRNVÄGAR • MODELL-FLYG • MODELLBÅTAR • MODELLBILAR • TENNFIGURER • AMATÖRSLÖJD

Erh. mot ins. av 1:25 i frimärken.

WENTZELS

Apelbergsgatan 48 • STOCKHOLM

FLYGMASKINS-PROPELLRAR

av trä, lämpl. till golvlampor, m. fl. prydnader sälj. för kr 60:— st., även avbet.

Turbano, S:t Eriksg. 68, Sthlm. 31 00 70.

ÖRNSKÖLDSVIKS STADS TEKNISKA SKOLA

Kommunal, statsunderstödd. Tekn. utbildning på 2½ år. Maskin-, elektro-, husbyggn., kemi o. cellulosa-tekn. fackavd. Prospekt på begäran. Rektor

TÄVLINGS-FÖRARE

Vid inköp av speedway-motorer eller reservdelar till Din speedwaymaskin, kan Du med förtroende vända Dej till oss, vårt lager är fullständigt sorterat, våra leveranser absolut omgående.

Skandinavians enda special-firma för speedwaymaterial.

MOTORFIRMAN

Hans Engborg & Co,

Telefon 40.
MÅLILLA

VARME UTAN VARMELEDNING.

Forts. fr. sid 8.

som matar varmluftsapparaten batteri med varmvatten, slocknar under natten så stannar fläkten automatiskt när vattnets temperatur sjunkit under 30 grader. Man behöver alltså inte gå upp och stänga av fläkten för att hindra denna från att pumpa in enbart friskluft hela natten och därigenom kyla ut lägenheten. För övrigt håller sig temperaturen hos luften från batteriet teoretiskt vid maximalt 48 grader, men normalt vid 35 grader. Själva golvens temperatur hålls sedan vid 20—25 grader.

Under den varma årstiden, när värmepannan är avstängd, kan man i alla fall ha varmluftsanläggningen i gång — strömkostnaden är ju nästan försumbar — varvid denna kommer att fungera som ren ventilationsanläggning. Även när fläkten är avstängd kommer dock en viss självregulation att uppstå genom systemet — beroende på de olika temperaturskillnaderna.

Slutligen kan nämnas, att allt fler villor över hela landet byggs med centraluppvärmning enligt detta system. Svenska Fläktfabriken, som har patent på principen, ligger för närvarande i underhandlingar med några snickerifabriker om tillverkning av monteringsfärdiga trähus avsedda för detta system. Ett nödvändigt villkor för systemet varma golv, som begränsar dess användning till enbart nya hus, är nämligen att det införs från början. Det blir för dyrbart att bygga om en färdig villa.

TIO VASENTLIGA FÖRDELAR HOS SYSTEMET »VARMA GOLV»

- Golvet är varmt och dragfritt
- Automatisk ventilation, så att luften alltid är ren och frisk
- Mindre dammigt, eftersom dammet sugas med den utgående luften och fastnar i luftreningsanordningens filter
- Mindre risk för att sprickor uppstår hos golvet, eftersom det annars brukar göra i nybyggda hus, genom att träet alltid hålls torrt
- Uppvärmningssystemet märks knappast — den lilla utblåsningssöckeln skämmas inte, utan är tvärtom snygg. Värmeelement däremot tar alltid en viss plats, man kan inte ställa möbler framför dem, och tapeterna bakom dem blir svarta
- Värmen kan kopplas på redan under byggnadstiden — så fort man lagt bjälkarna — varigenom arbetet underlättas och t.ex. målningen erhåller erforderlig uppvärmning
- Man behöver för att erhålla luftväxling inte öppna fönstren i onödan, och riskera att utsätta sig för drag, eller att småbarn klättrar ut genom fönstren, utan frisk luft tillföres ständigt automatiskt
- Bränslesparning genom att samma temperatur hålls i hela huset
- I ett radiatoruppvärmt hus får man 4—5 grader temperaturskillnad mellan golv och tak (kallt nedtill och varmt upptill), vilket ur hälsosynpunkt är ofördelaktigt
- Låg anläggningskostnad tack vare mindre rördrag, inga värmelement, inga håltagningar och efterlagningar.

METEOR GENOM ISEN...

Forts. fr. sid. 11.

ungefär samma grundämnen i samma proportioner i dess centrala delar som i dess yttre skikt.

Men till och med den väldiga solen utgör fortfarande endast ett litet fragment av materia i hela den kända delen av universum. Solen utgör blott en stjärna, medan vintergatan innehåller miljardier sådana. För att därför få en uppfattning om huruvida förekomsten av olika grundämnen hos solen är typisk för grundämnenas förekomst inom hela universum, måste man undersöka stjärnornas spektra. Och i vintergatan finns det många stjärnor som påminner om vår sol — med samma massa, ljusstyrka, spektra och förekomst av olika grundämnen.

Men de flesta stjärnor i vintergatan är dock helt olika solen. Så har t. ex. Sirius 2—3 gånger större massa och utstrålar 40 gånger så mycket energi som solen. Spektrat är också ganska olika. Men ändå kan man fastslå, att Sirius har nästan samma kemiska sammansättning som solen. Olika delarna beror huvudsakligen på olika temperaturer. Och därmed är vi åter inne på frågan om en liten meteorsten, t. ex. den som senast föll ned i Norrland, kan avslöja universums hemligheter? Ty den astrofysikaliska forskningen har i dag nått fram till den uppfattningen, att de ofantliga materiellmassor, som finns inom vår del av vintergatan, äger genomgående i stort sett samma kemiska sammansättning.

Med andra ord — den lilla meteorstenen kan fastslå den på grund av sin föregående »livshistoria» äger ganska olika kemiska sammansättning mot den väsentliga delen av universums materia, något litet hjälpa till att ge så att säga en kosmisk inventering av grundämnena.

Och vad ger denna inventering för resultat? Jo, att väteatomerna förekommer rikligare än alla andra atomer tillsammans. Och att den procentuella förekomsten sedan

TEKNISK HANDBOK

Av diplomingenjör Georg Nelskylä



Ombärlig när det gäller att lösa svåra problem. Boken har även blivit kallad »Den lille ingenjören». Boken innehåller: Fysiska och tekniska termer, Viktiga industri-metallers behandlingsprocesser och användning, Lötning, Härdning, Oljor, smörjmedel, Förbrännings- och dieselmotorers arbetssätt, Utombordsmotorer, Automobilers delar, Flygmaskinsdelar, Motorecklar, Elektriska maskiner, generatorer och motorer, Radio m. m. I boken beskrives hur man hittar fel hos bilar, motorer, radioapparater m. m. En bok för den som vill veta mera. 77 bilder, 192 sidor.

Fullt modern! Elegantly inbunden. Pris endast kr 7:50. Sänd in kupongen i dag!

G. Asplunds Bokförlag
Regeringsgatan 93, Avd. V. Stockholm
Sänd mig mot postförskott ex.
Teknisk handbok. Pris kr 7:50.

Till



Dragspel av världsklass

FLYG-MEKANIKER

med minst 5 års erfarenhet anställes omgående för flygplan Norseman. Stationsort Arjeplog.

AB AROSFLYG,
Västerås.

Flygplansradio

ny eller beg., fullt komplett, passande för 3-sitsigt sportplan önskas köpa. Svar med uppgift om pris etc. till

Disp. Åke Lindholm,
Box 50, HJO.



Katalog nr 5

Innehåller massor av olika modellplan, motorer, verktyg och material. Balsa och äkta Dunlop gummi-snodd ständigt i lager.

TÖRE HAGLUND & Co.

Modellflygindustri

HOFORS • Telefon 820

Sänd mig katalog nr 5, 40 öre bifogas i frimärken.

Namn
Bostad
Adress TV 2

TEKNIKENS VÄRLD 2/51

faller snabbt med ökande atomnummer — helium (med atomnummer 2) är endast 10-delen så vanlig som väte, syre (atomnummer 8) mindre än 1/1000-del, och t. ex. selen (atomnummer 34) en miljard gånger sällsyntare än väte.

Men den allra intressantaste frågan, som den lilla meteorstenen kan tänkas hjälpa till att besvara, är dock inte av vilka grundämnen universum är uppbyggt, utan hur universum skapades. Och för att besvara den frågan, måste man först ta hänsyn till hur den kemiska sammansättningen förändrats sedan stjärnornas födelse. Ty att sammansättningen har förändrats är ofrånkomligt med hänsyn till det radioaktiva sönderfallet.

Somliga atomer har fallit sönder — sålunda bör förekomsten av uran vara 1 procent mindre nu än den var för sex miljoner år sedan. Andra atomer har genom den omvända reaktionen övergått i tyngre element — sålunda bör t. ex. väte förekomma 1 procent mindre rikligt hos solen nu än för 300 miljoner år sedan, eftersom den s. k. kol-cirkelprocessen konsumerar väte i en takt av 560 miljoner ton i sekunden och omvandlar det i helium.

Men kan alltså konstatera att de små meteorosplitter, som eventuellt lyckas genomtränga vår atmosfär och tas till vara av forskarna, kan ge vissa upplysningar om hur universum en gång skapades och under vilka förhållanden.

Bengt Svedberg.

SÄTT RADIO I »MALKORVEN»

Forts. fr. sid. 12.

Den nionde frekvensen löser ut fallskärmen. Om något fel skulle uppstå på mottagaren utlöses fallskärmen av ett ytterligare relä genom ett reservbatteri. Sändarens kontroll-spok utförs i likhet med mottagarens så tillvida som var och en av de åtta möjliga rörelserna direkt svarar mot samma spårörelse i målet.

Det inte minst viktiga är vad slags drivaggregat man skall välja. Svaret ger sig självt, ett enkelt, robust reaktionsaggregat enligt pulseringsprincipen. Det är billigt i tillverkning, driftsäkert och kommer till sin rätt vid de höga farter det här blir fråga om. Alla yttre »svulster» såsom kabin, hjulluckor m. m. bortfaller ju, målet kan ges en idealisk strömlinjeform och farter på 800—1000 km/t är ingen omöjlighet även vid användande av relativt litet aggregat. Starten av målet sker enklast från katapult, hänsyn till pilot behöver ju inte tas, eftersom denne stannar kvar på marken. Ovan skisserade liv-mål kunde också med fördel användas vid övningar i jaktstrid, då målet radiostyrs från ett observationsplan. Det skulle då kunna förse med filmkamera i nosen. Filmen skulle sedan obönhörligen avslöja den anfallande jaktförarens manövrar och utgöra ett förträffligt instruktionsmateriel.

Sist men inte minst viktigt, vad skulle ett sådant här mål kosta? Förutsätter man att en tillräckligt stor serie kan läggas upp bör det kunna konstrueras för ca 700 kr inklusive radiokontrollaggregatet i målet, men exklusive fallskärmen. Denna bör dock kunna tillverkas av papper, varvid man samtidigt slipper den besvärliga ompackningen. Rena driftskostnaderna överstiger knappast 100 kr/t. Förutsätter man att 50 procent av målen träffas och helt förstörs under varje heltimmesövning är vi alltså nu uppe i en löpande kostnad av 450 kr/t. Hårtill kommer sedan kostnaderna för marksändaren, katapulten och transportkärnor för målen, vilka kostnader utslagna på tusen starter dock blir så låga att hänsyn därtill inte behöver tas i denna överslagsberäkning. Det behöver väl knappast framhållas hur små kostnaderna för självflygande mål blir i jämförelse med vanlig målbojsering.

Th. Akrell.

HAN LANDAR I BROMMABARACK

Forts. fr. sid. 15.

började flygplanstillverkningen komma i gång och massor av piloter skulle utbildas. För en man med Marion Vandivers kunskaper och erfarenhet var det med andra ord bara att välja bland jobben. Ett tag var han provflygare för det världsberömda flygbolaget Lockheed Air Company. Sin främsta insats gjorde han emellertid som utbildningsledare i Californien. Han var Chief Training Officer och hade som sådan ansvaret för utbildningen av flera av USA:s främsta stridsflygare.

På så sätt kom han själv aldrig att delta aktivt i det amerikanska flygvapnets operationer, men han gjorde en insats, som var värd minst lika mycket som väl någon krigsflygares. Att hans tjänstgöring därtill inte var utan risker bevisas bl. a. av en allvarlig ryggskada som fortfarande gör sig påmind. Den inträffade under ett missöde på ett flygfält i Californien.

1946 kom mr Vandiver till SAS. Som ett exempel på den skicklighet SAS-flygarna har uppnått under hans ledning kan nämnas att SAS är det enda flygbolag i världen, som hittills sluppit anmärkning från den besvärligaste av alla landningsplatser, Idlewild vid New York. Och då hör det ändå till historien att SAS-piloterna är de enda som är befriade från skyldigheten att resa till New York för att på ort och ställe träna landning på Idlewild!

Forts. på nästa sida.



PRIS ATT VINNA!

Tävling med »Skystreak». Regler med flygtsatsen.

SPEED HOBBIES, Box 27, Bollnäs

»Skystreak» som SWING-LINE!

Den i AMERIKA dominerande modellflygporten är för närvarande swingline, som anses vara den mest intressanta och roande just nu. Ni kan utföra loopings, lig-gande åttor, rek-satsen levereras fullt kompl. med ritning och beskrivning. Hastighet 100—110 km/tim med 2½ cc motor.

»ARROW»

är en av Sveriges snabbaste och elegantaste U-kontrollmodeller. Byggsatsen levereras fullt kompl. med ritning och beskrivning. Hastighet 100—110 km/tim med 2½ cc motor.

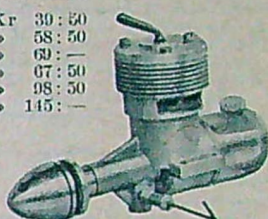
st. Skystreak	..	kr. 4:70
st. »ARROW»	..	kr. 10:50
par Gummihjul 60 mm. bal-long	..	kr. 6:—
par Gummihjul smal ring 50 mm.	..	kr. 4:—
par Gummihjul 30 mm.	..	kr. 3:—

De snabbaste DIESELMOTORERNA för FLYGPLAN, BÅT- o. BILMODELLER

MILLS I	0,75 cc	0,05 hkr	8—10.000 v/min		Kr 39:50
MILLS II	1,3 cc	0,11 »	8—11.000 »		» 58:50
MILLS III	2,4 cc	0,17 »	8—12.000 »		» 69:—
WILDCAT 5	cc 0,50 »	7—20.000 »		» 67:50	
JAGUAR 2,5	cc 0,20 »	8—14.000 »		» 98:50	
JAGUAR 2,5	cc biln. kpl. mont. m. gummihj.				» 145:—
ELFIN 1,49	cc 0,15 hkr	8—13.500 v/min	Kr 53:—		
ELFIN 2,49	cc 0,24 hkr.	12.000 v/min	Kr 67:—		
»DC 350»	3,5 cc	0,27 hkr.	14.000 v/min.	Kr 67:50	

Dessutom föra vi:
E. D. Comp. Spec. 2 cc 8.500 v/min .. kr. 60:—
E. D. Bee 1 cc 7.000 v/min » 39:50

F:a ESKADER Gumshörnsgratan 8
STOCKHOLM, Tel. 62 18 53



DC 350, 3.5 cc.

MEDALJER, PLAKETTER

FÖRENINGSMÄRKEN

KLUBBMÄSTERSKAPSTECKEN

Skisser och kostnadsförslag fritt på begäran.

SPORRONG & CO.

KUNGSGATAN 17, STOCKHOLM 7.

Telefon: 22 56 60

Ännu
är det inte försent
att prenumerera
på
TEKNIKENS VÄRLD FÖR 1951

Till salu!

Bilradio Delco 6 v., MC-däck 3,50x19 m. slang, nytt, Thermix värmeelement, Modellm. Wickers Viking 65 2 cyl. ½ hkr ny m. prop., Marwin jun. A ny m. prop., Thor m. prop. Svar till »GOD VARA BILLIGT», denna tidnings huvudkontor.

Effektivt skydd

mot vind och kyla



...bläst, regn, snö och flygande insekter. ALVA-skyddet är praktiskt hopfällbart, ger en idealisk ventilation och är absolut imfritt och dragfritt. Det är tillverkat av kraftig celluloid, är oömt och har god passform. Det är med ett ord sagt perfekt. Racelförare, motorcyklister, cyklist och sjöfolk har mottagit ALVA-skyddet med oerhörd entusiasm. Begär prospekt. Återförsäljare antagas.

ALVA ANSIKTSSKYDD

Västerlånggatan 36 - Stockholm - Telefon 45 80 51

TEKNIKENS VÄRLD varumärknad

Under denna rubrik införes radannonser för en kostnad av 1:50 per rad. Likvid insättes på postgiro nr 1111. Manuskripten måste vara tydligt skrivna. Tidsningen ansvarar ej för otydligt skrivna manuskript.

TILL SALU

LÄTTVIKTSÄKARE! Är det något som felar, så har vi alla delar. Ny katalog m. porto. Ivan Höök, Sagen, Tel. 30, 31.

TV:s POJKBOB säljes för endast 50 kr. Svar till Bo Lindberg, Bjärneld, FAKER.

För er som laborerar! En sats glasrör bestående av provrör, vinkelrör, stichhävert m. m., 17 delar kr. 3:85. Allan Pettersson, Box 2, FAGLAVIK

ÖNSKAS KÖPA

Bättre, beg. Inombordsmotor, komplett med backslag. Bensin- eller fotogendriv. Ej under 10 hkr. Köpes. Bättre beg. iv. mc., körklar, lämnas gärna som delikvid eller säljes till högstbjudande. Tore Ericsson, PORJUS.

DIVERSE

Ägare av lättv.-mc. Cyllindrar borras. Prisl. över delar till iv. och mc. sändes mot svarsporto. Be-Ge-Motor, Sibräcka.

SERVERINGAR där alla trivs

Lunch- och konditoriserveringen i O-huset å Malmudden. Tel. 68 40.

KONSUMRESTAURANGEN

Storgatan 61. Tel. 14 15

Beställningar emottagas.

A.-B. Skåne-Exporten KLIPPAN

Möbler - Mattor - Gardiner

Alltid väl sorterat lager

Gör ett besök! Det lönar sig

Tel. 2 43, 3 43 • Storgatan 45

Gustafssons Bryggeri, Sandarne,

rekommenderar sina tillverkningar av Måltidsdricka, Klass 1, Vichyvatten och läskedrycker.

— Tel.: Söderhamn 62 16 —

Ingen skall för den skull tro att SAS-flygarna inte flitigt övar hur man landar på Idlewild. Men den träningen sker i en barack på Bromma. Den baracken är SAS' och mr Vandivers stolthet. I den finns inte mindre än fyra Link-trainers, två DC-6:or och två DC-4:or. På Kastrup vid Köpenhamn har SAS ytterligare två Link-trainers och i Oslo finns det en.

Ett besök i Bromma-baracken avslöjar snart hemligheten med den SAS-ska säkerheten. Här flyger bolagets piloter dagligen till flygplatser i Europa, Asien, Afrika, Syd- och Nordamerika. De flyger till Bangkok, Buenos Aires, Paris, Athen, Karachi, Reykjavik, ja, till vilken stor flygplats som helst i hela världen. Man kan öva blindlandningar på inte mindre än 500 olika flygfält från Luleå i norr till Buenos Aires i söder. Allt går till exakt som i verkligheten. Det är bara det att efter landningen befinner sig piloten fortfarande kvar i övningshallen på Bromma.

Mr Vandiver har varit med sedan Link-trainers födelse. Han har som konstruktör hjälpt mr Link att fullända den geniala uppfinningen, han har introducerat den i olika länder jorden runt och, framför allt, han har med egna ögon sett vad Link-trainern betydde för det oslagbara amerikanska flyget under kriget. Det är därför inte att förundra sig över att han som chef för SAS' utbildnings- och träningsavdelning har lagt huvudvikten vid Link-flygningen. Att detta är en riktig metod har resultaten visat.

Ingen SAS-pilot hur skicklig han än är slipper undan med mindre än 30 timmars Link-flygning per år. Oftast blir det betydligt mera. Varje pilot måste nämligen dagen för en transoceanflygning öva Link-landning på det eller de flygfält som skall besökas. Det innebär i regel ett par timmars blindflygning i en Link-trainer. Den pilot som i morgon skall flyga till New York använder således dagen i dag bl. a. till att träna landningar på Idlewild och de andra flygfält där mellanlandning skall äga rum.

Brommas Link-trainers är dyrbara apparater. 130.000 kr stycket har de kostat SAS. Om man betänker att en DC-6:a drar för ungefär 2.000 kronor bensin i timmen, så förstår man emellertid att det har varit välplacerade pengar. Det är inte småsummor i bensinkostnader det skulle ha kostat bolaget om bara en ringa del av flygövningar som nu sker i Link-trainer skulle ha skett i riktiga plan i stället. Men ändå viktigare än ekonomiska synpunkter är de mångdubblade möjligheter till träning SAS piloter har fått genom mr Link och mr Vandiver.

Mannen med Humpfrey Bogart-dragen under världskartan med de många tuschstrucken är nog innerst inne medveten om att han i inte oväsentlig grad har aktivt medverkat till ett stycke betydelsefull flyghistorisk utveckling. Men det erkänner han inte. Han är klädsamt blyg när det gäller hans egna insatser.

— Jag har fått allt vad jag drömt om. Jag har aldrig velat göra något annat än just det jag har jobbat med. Jag har fått se många länder, och fått lära känna massor av intressanta människor. Jag är stolt över mitt yrke och inte minst är jag stolt över att tillhöra SAS — som har utvecklats till ett av världens absolut bästa flygbolag.

Till den utvecklingen har som sagt inte minst mr Vandiver själv bidragit.

VAR OCH EN SIN EGEN ORKESTER

Forts. fr. sid. 16.

färgsoktav kan för vardera manualen nio på fabriken efter beställarens önskan färdigblandade klångfärger kopplas in. De två kvarvarande tangenterna kopplar in de variabla klångfärgsregulatorerna, där styrkan för grundtonen, två »undertoner» och sex övertoner kan regleras individuellt i förhållande till varandra i åtta steg. Ljudstyrkan varierar med en särskild gaspedal — ibland en för vardera manualen — och dessutom finns det anordningar för åstadkommande av mekanisk eller elektrisk tremulering eller s. k. darr.

Novachordet är det mest radiotekniska av de elektriska musikinstrumenten. Det har en manual på sex oktaver. För var och en av de tolv tangenterna i den högsta oktaven alstras tonen av en elektrisk svängningskrets. För de motsvarande tangenterna i de fem övriga oktaverna erhålls tonen genom upprepade frekvenshalve-

ring. Novachordet är dessutom utrustat med en särskilt manöverpedal, placerad ovanför tangentraden, där man genom inkoppling av filter- och resonanskretsar kan variera tonens karaktär inom mycket vida gränser, exempelvis från den snabbt förklingande perkussionseffekten hos pianotonen till den utållanden tonen hos ett sträng- eller blåsinstrument.

Till samma grupp av radiotekniskt betonade elektriska musikinstrument hör de orglar som byggts av fransmännen Couplex och Glvelet för olika franska radiostationer. Ett av deras fabrikat omfattar 400 elektronrör, ett annat 700.

Det finns även elektriska musikinstrument, där den fotoelektriska effekten utnyttjats. Olika toner med olika klångfärger har spelats in på film enligt det vanliga ljudfilmsförfarandet, och de olika ljudbilderna har sammanförts till stora roterbara skivor på glasstomme. En skiva uppstår exempelvis alla C:n i olika oktaver och med olika klångfärg. För varje skiva finns det på skivans ena sida en fotocell som är gemensam för alla ljudbilderna, medan varje enskild ljudbild har en egen projektorlamp, som tändes om motsvarande tangent och registrerandrag sätts i funktion.

En tysk uppfinnare, R. Henninger, föreslog 1932 en intressant utveckling av den fotoelektriska orgeln. Han ville ersätta de inspelade ljudbilderna med sådana som tecknats för hand. Härigenom skulle det bli möjligt att alstra hitills okända toner, ett slags ljudande handskrift.

Vad kan man våga säga om de elektriska musikinstrumentens framtid? Den ter sig inte övervågigande ljus. Under de tretio år dessa instrument existerat i praktiskt hanterliga former har de inte vunnit något större antal proselyter. Inte ens i de avancerade kretsar, där man läser modernistisk poesi som klartext.

BELGISK BESVIKELSE

Forts. fr. sid. 20.

gav besked härom. Kör man för fort finns det inte stora möjligheter att hålla sig kvar i sadeln i de största guppen. Man har emellertid ett rejält styre att hålla sig fast i — de större Gilletmaskinerna är försedda med veritabla »speedwayröder», som bör vara en attraktiv detalj för alla landets cykelspeedande grabbar! Det ger en körställning som inte är så dum, ehuru vi personligen föredrar kortare och mera lätt-hanterliga sportstyren.

Gilletmotorns smörjning är »justerbar» så tillvida att man genom att vrilda på en skruv kan ge motorn rikligare olja vid hårdkörning, och minska oljetillförseln vid låga varv, vilket påminner oss om vissa maskiner från motorcyklismens barndom då man satt och pumpade upp olja till motorn med ett speciell pumphandtag. Det gällde att ligga i och pumpa, när varvtalet var högt! Ganska praktiskt är emellertid att kickstarten går direkt på motorn utan att passera växellådan, som på TWN m. fl. Det är ju bra när man får motorstopp i stadstrafiken och inte kan hitta friläget. Växellådan liksom kraftöverföringen i övrigt får gott betyg, till vilket inte minst blockkonstruktionens motor-växellåda bidrar.

Ramen är kraftigt och solitt byggd med dubbla rör under vevhuset. Vågegenskaperna är hyggliga, utan att på något sätt ta andan ur en. Bromsarna får också klart godkänt betyg. De är justerbara för hand med vingmutter.

Gillet 350 är ingen ful maskin. Den ser ganska trevlig ut och väcker en viss uppmärksamhet var man far fram, eftersom den inte riktigt liknar någon annan maskin, även om den har tio-talet bröder med liknande karakteristika. Gillet 350 cm³. Specifikation:

Motor: Encylindrig, toppventilad fyrtaktsmotor med stötstänger. Motordimensioner: Diameter 70, slaglängd 90 mm. (anmärkningsvärt lång slaglängd på en modern maskin). Effekt 14 hk.

Smörjning: Dubbelverkande kugghjulpump. Kraftöverföring: Växellåda i block med motorn och kraftöverföring mellan motor-växellåda genom kuggdriv. Flerskivig ställamellkoppling.

Vikt: 165 kg.

Bränslekonsumtion: Ca 0,35 lit/mil.

Pris: Med bakhjulsfjädring 2.975 kr.

Generalagent: AB Belgimex, Runebergsgatan 12, Stockholm.



Fråga: Vad kostar högtalaren till badradion beskriven i 11/50?

Lars-Erik Levander.

Svar: En 2-tums högtalare kostar 19 kr hos Ingenjörfirman Elfa, Holländargatan 9 A, Stockholm.

Fråga: Kan jag till det bifogade kopplingsdiagrammet (1-rörs återkopplad batteridriven mottagare) göra några ändringar så att apparaten kan drivas av nätets växelström? Hur mycket kan det kosta?

Bo Breitholtz.

Svar: Här för behövs ett nättaggregat — nättransformator, filterkondensatorer och drossel (pris totalt ca 40 kr) — växelströms- i stället för batterirör samt några smärre kopplingsdetaljer. Det blir då större mening med att på en gång bygga en nätdriven apparat med flera rör, eftersom nättaggregatet i alla fall utgör en så stor del av kostnaden.

Fråga: Under teknad, som byggt den i TV 5—6/50 beskrivna grammofoonförstärkaren och till punkt och pricka följt beskrivningen i tidsningen, undrar varför utgångseffekten inte blir större än 2,5 watt?

Hans Lindström.

Svar: Effekten från vår modellapparat är vid maximal förstärkning och nya rör för hög för en 7 tums högtalare. Vid något tillbakavriden potentiometer tål högtalaren effekten, varvid ljudet dock blir för starkt för ett större boningsrum. Eftersom rörens emission efter 500—1000 timmars drift — som modellapparaten utsatts för — börjar gå ned och förstärkningen minskar, är det ju bra att ha denna förstärkning i reserv. Man kan då successivt öka förstärkningen allteftersom rören börjar »tröttna».

Fråga: Hur gammal skall man vara och vilka är förordningarna för att få sändarcertifikat till kortvågsradio?

»Yanc».

Svar: Vänd er till Föreningen Sveriges Sändaramatörer (SSA), Stockholm 8.

Motorcyklar efterlyses!

Motorintresset i den svenska krigsmakten är stort och omvittnat. Tävlingslusten är minst lika stor, men tyvärr har man inte ens på de helmotoriserade förbanden tillgång till tillräckligt antal tävlingsmaskiner för orienteringar och tillförlitlighetstävlingar. Motorklubben vid Kungl. Stockholms Luftvärnsregemente har därför bitt Teknikens Värld hjälpa till med att låna upp några maskiner. Vi låter klubbens värdjan gå vidare till mc-tillverkare och importörer. Klubben har flera ypperliga förare, som med sin grundliga motorutbildning är en garanti för att maskinerna kommer att handhas på rätt sätt. Den som vill hjälpa Lv 3 med maskiner — allt från 98 till 1200 kubik har intresse — ombedes ringa Teknikens Värld, tel. 20 33 95, Stockholm.

Har Ni något att fråga om när det gäller radio, så skicka ett meddelande till oss under adress Teknikens Värld, Tegnérsgatan 35, Stockholm Va. Skriv »Radiofråga» på kuvertet.

Fråga: 1) Går det att lyssna på Motala på 125 km avstånd med den i TV 8/50 beskrivna sängkammarradion? 2) Vad kostar en kristalldiod typ 1-N34?

Prenumerant.

Svar: 1) Nej, med kristallmottagare blir det god mottagning på högst 3—4 mils avstånd från sändaren. 2) Ca 10 kr.

Fråga: Vad har Philips radio typ 720 A för rör och vilka ersättningsrör kan man använda?

Ulf Torle.

Svar: Vänd er direkt till Svenska AB Philips, Rundradioavdelningen, Gävlegatan 16, Stockholm 6.

Fråga 1) Vad menas med frekvenssväng eller -sving? 2) När man vid konstruktion av en radiomottagare eller förstärkare skall bestämma storleken på de i apparaterna ingående elementen (spolar, motstånd, kondensatorer), sker då detta experimentellt eller utförs beräkningarna matematiskt?

Arthur Flygare.

Svar: 1) Frekvenssväng, som är den rätta benämningen, utgör storleken av den periodiska avvikelser från medelfrekvensen vid frekvensmodulering. Ju större frekvenssväng är, desto kraftigare är sändaren modulerad. Frekvenssvängen spelar alltså populärt uttryckt, vid frekvensmodulering samma roll som amplituden vid amplitudmodulering. 2) I de flesta fall utförs beräkningarna »matematiskt» (fastän matematiken här i allmänhet inskränks till de fyra räknesätten). Man utgår från en viss koppling och det gäller då att med utgångspunkt från data i rörtabeller, avsett frekvensområde, tillgänglig effekt-källa osv. dimensionera motstånd, kondensation, drosslar osv. så att de erforderliga strömstyrkorna, spänningsfallen osv. uppnås. I en del fall sker dimensioneringen experimentellt, t. ex. vid bestämning av varvtal för en högfrekvensspole, där man lindar på ett visst antal varv och undersöker vilket frekvensområde som den täcker. Allmänt sagt så är utmärkande för radiotekniskt konstruktionsarbete att man använder såväl teoretiska beräkningar som experimentella utprovningar i en lämplig blandning. Beräkningarna inskränks dock i de flesta fall till användning av Ohms och Kirchhoffs lagar. 3) Övriga här inte återgivna frågor i ert brev är för avancerade och speciella för vår läsekrets, varför vi i stället hänvisar till någon radioteknisk servicebok.

Fråga: Var och hur kan man få köpa ritningar till radiostyrning av båt?

Max Eriksson.

Svar: Sådana ritningar torde endast finnas i vissa amerikanska radiotidskrifter, t. ex. Radio News — där beskrivning av en radiostyrd segelbåt med ungefär 1 m hög mast fanns i ett nummer våren 1948 — eller Radio Electronics. Prenumeration på dessa tidskrifter kan göras hos Wennergren-Williams, Stockholm.

MINICAB

Franskt 2-sitsigt rese-sportflygplan

Tillverkare: Constructions Aéronautique du Béarn, Aéroplane Pau-Idron, Pau (Bas. Pyr.), Frankrike.

Ett av de otaliga skotten i den franska flygplansfloran är C.A.B. Minicab, ett mycket formskönt flygplan med luxuöst inredd kabin och goda prestanda. Det är konstruerat av Yves Gardan och byggs i små serier, men har redan hunnit med att visa »framfötterna» under några flygtävlingar som den vunnit med god marginal.

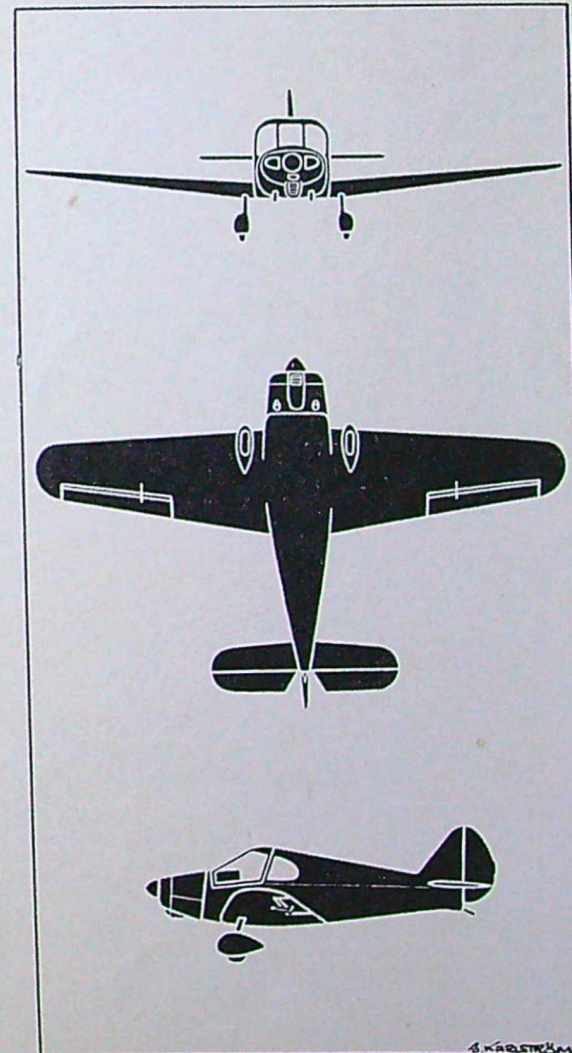
Maskinen är helt byggd i trä. Vingarna i ett stycke är uppbyggda kring en huvudbalk av trä i lädskonstruktion och en hjälpbalk. Vingnosen är plywoodklädd och resten duk. Minicab-vingen saknar slots och flaps. I stället har den skränkts (anfallsvinkeln mot vingspetsen minskats) kraftigt och planet har mycket goda stall-egenskaper med god förvarning innan vinkningen. Skevrodrören är slottade och vingen är fästad till flygkroppen med fyra bultar. Landstället är ej infällbart och stadigt fästat i lådbalken. Bränsletank av svetsad dural, rymd 50 l. Pris ca 1.000.000 francs.

Huvuddata: Spännvidd 8,14 m, längd 5,45 m, höjd 1,65 m, vingyta 10 m².

Vikter: Tomvikt 265 kg, flygvikt 475 kg, vingbelastning 47,5 kg/m².

Motor: En 65 hk Continental, 4-cyl. boxermotor.

Prestanda: Maxhastighet 200 km/t, marschhastighet 180 km/t, landningshastighet 76 km/t, stighastighet 3,4 m/sek (360 m/2 min.). — Topp höjd 5.000 m, startsträcka 130 m, flygsträcka 540 km, bränsleförbrukn. 0,92 l/mil.



Hur man lär språk

snabbast, lättast
och med
bästa resultat.

På 60 timmar kan Ni med **LINGUAPHONES**

hjälp lära ett nytt språk tillräckligt bra för att
reda Er i de flesta situationer

Det låter kanske som en överdrift i Edra öron — men faktum är att det inte behövs mer än en kort stund varje dag för att Ni redan till sommaren skall kunna göra Er väl förstådd med en utlänning. Denna korta studietid är möjlig tack vare den geniala Linguaphone-metoden. Med berättigad stolthet kan Linguaphone peka på att dess inflytande på skolundervisningen varit stort. Alltmer lägges huvudvikten vid praktiska färdigheter framför teoretiska kunskaper. Därför användes numera i allt större utsträckning redan i den elementära undervisningen Linguaphones speciella skolserier i engelska och franska. Med hjälp av Linguaphones konversationskurser för självstudium har den moderna människan möjligheter att skaffa sig praktiska språkkunskaper på ett minimum av tid. Med Linguaphones hjälp kan envar oberoende av skolunderbyggnad lära språk hemma lätt, snabbt och med bästa resultat.

Resultat omedelbart

Det är numera inte svårt att lära språk. Tack vare Linguaphone är det både lätt och roligt. Ni kommer snart att märka, hur Ni längtar efter den stund på dagen, då Ni får ta itu med Edra språklektioner. Redan efter ett par Linguaphone-timmar kan Ni tala på det nya språket. Givetvis inom ett mycket begränsat område. Men i alla fall...! Efter väl genomgången kurs behärskar Ni språket både i tal och i skrift inom ramen av 3000 glosor (1500 är tillräckligt för dagligt tal).

Ni kan inte misslyckas

Ofta får vi brev från tacksamma elever som talar om hur de misslyckats med tidigare språkstudier, men i Linguaphone funnit en metod som på häpnadsväckande kort tid givit dem språkkunskaper som de aldrig vågat drömma om. Linguaphone-eleven lär sig språket principiellt på samma sätt som om han vistades i det främmande landet. Undervisningen bygger nämligen på principen: Lyssna, härma, tala. Genom grammofoonskivorna som intalats av välkända manliga och kvinnliga infödda språkvetenskapsmän blir eleven väl förtrogen med språkljuden, accenten och satsmelodin. Som andra huvuddel i det rikhaltiga studiematerialet följer en

illustrerad bok, vars text helt följer lärarnas tal. Bokens 400 bilder klargör textinnehållet. Samtidigt som Ni hör lärarna uttala ett ord, ser Ni det alltså även i skrift och i bild.

De snabba resultaten gör, att eleverna entusiasternas så av studierna, att de inte släpper sin kurs förrän de behärskar den.



Till England i sommar

1951 blir ett märkesår för England. Då firas nämligen 100-års jubileum av »Crystal Palace» utställningen i London 1851.

Besök England i år och Ni får uppleva en storartad exposé av landets konst, hantverk, teknik och industri.

Som vanligt ordnar Linguaphone att dess elever för en ringa kostnad får besöka England under sommaren. Utnyttja detta tillfälle! Följ med till England i sommar. Det blir ett minne för livet!

Upplysningar om resorna får Ni genom att ringa eller skriva till Linguaphone-Institutet.



En halvtimme varje dag med
Linguaphone gör underverk.

Varför just

LINGUAPHONE?

Läs själv vad eleverna säger:

Jag har lärt mig mångdubbelt på denna korta tid mot vad jag gjorde med min lärobok i franska.

Gösta Olsson
Hälsingborg den 15/11-50

Vi äro överens om, att Eder metod står i särklass och vi ha även praktiskt genom resor i Europa kunnat konstatera Eder metods effektivitet.

Ake Holmström
Falköping den 20/8-50

Jag har nu vistats två månader i Spanien och haft en otrolig nytta av Linguaphone-metoden.

Ingrid Wachtmeister
Verstorp den 15/5-50



Broschyr
gratis!

Sänd in
kup. i
dag!

Bekväma

BETALNINGSVILLKOR

Ni kan få en fullständig Linguaphonekurs för

10:—

pr månad. Bildar Ni en cirkel med t. ex. fem medlemmar blir kostnaden inte större än

2:—

pr elev och månad.

LINGUAPHONE-KURS GRATIS

på prov i 8 dagar

Ge oss en chans att bevisa Linguaphone-metodens överlägsenhet. Låna hem en fullständig, valfri kurs under åtta dagar gratis. Ni gör både Er själv och oss en tjänst därmed. Ni ger oss en möjlighet att övertyga Er om kursens förträfflighet samtidigt som Ni får prova den enklaste, snabbaste och mest effektiva väg som någonsin bjudits den som vill lära språk på egen hand. Sänd in kupongen i dag!

KLIPP UT I KANTEN!

LINGUAPHONE INSTITUT

Kungsg. 18 - Sthlm - T. 20 76 45

Sänd mig gratis och utan förbindelse från min sida Eder stora, illustrerade Linguaphone-broschyr med upplysningar om hur jag kan få en Linguaphonekurs gratis en vecka.

TEXTA!

Namn

Titel

Adress

Postadr.

LÖSEN

Kan avlämnas till postbefordran ofrånkrad, AP § 52:2

TILL
LINGUAPHONE
INSTITUTET

KUNGSGATAN 18
STOCKHOLM

TV 2