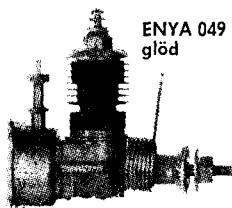


# MODELLFLYG



**6** 1965

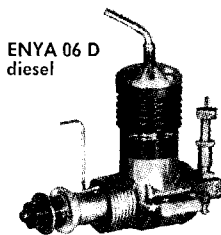


ENYA 049  
glöd

Standard 25: 50

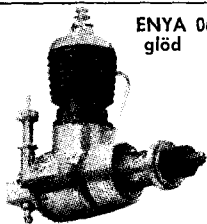
# ENYA

## MODELLMOTORER



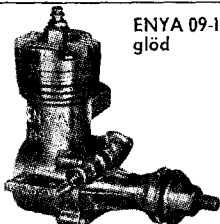
ENYA 06 D  
diesel

Standard 29: 50 RC 34: 50



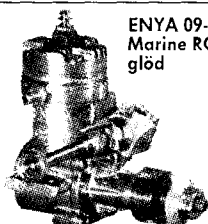
ENYA 06  
glöd

Standard 29: 50 RC 34: 50



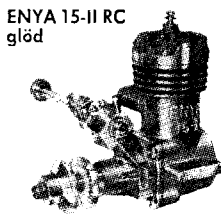
ENYA 09-II  
glöd

Standard 37: — RC 47: 50



ENYA 09-II  
Marine RC  
glöd

Standard 48: — RC 58: 50



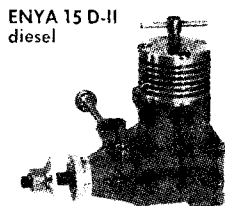
ENYA 15-II RC  
glöd

Standard 44: — RC 54: 50



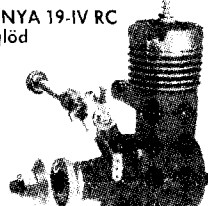
ENYA 15-II  
Marine RC  
glöd

Standard 59: — RC 69: 50



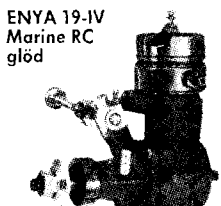
ENYA 15 D-II  
diesel

Standard 73: — RC 83: 50



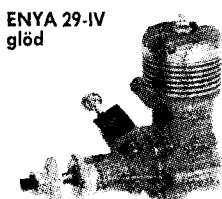
ENYA 19-IV RC  
glöd

Standard 49: — RC 59: 50



ENYA 19-IV  
Marine RC  
glöd

Standard 65: — RC 75: 50



ENYA 29-IV  
glöd

Standard 69: — RC 79: 50

### HÖG KVALITET

tack vare förstklassigt material  
och överträffad precision.

### LÅGA PRISER

på grund av långt driven  
rationalisering och direktimport.

### 12 MÅNADERS GARANTI

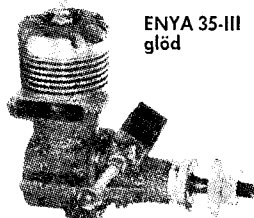
på samtliga  
motorer.

### FULLSTÄNDIG SERVICE

och komplett  
reservdelslager.

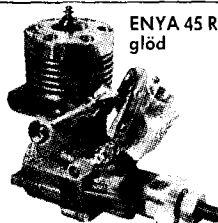
### TILLBEHÖR

t. ex. ljuddämpare, svänghjul och kopp-  
lingar finns till de flesta motorerna.



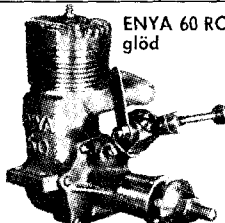
ENYA 35-III  
glöd

Standard 72: 50 RC 89: 50



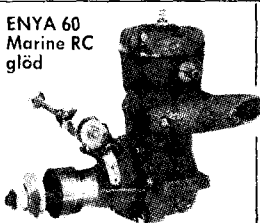
ENYA 45 RC  
glöd

Standard 82: — RC 99: —



ENYA 60 RC  
glöd

Stand. 103: — RC 119: —



ENYA 60  
Marine RC  
glöd

Stand. 123: — RC 139: —

AVGASRÖR med  
LJUDDÄMPARE



Passande 15, 19 10: 50  
Passande 29, 35, 45 11: 75

Generalagent

# HOBBYTJÄNST

OLOFSGATAN 7 • BOX 3310 • STOCKHOLM 3 • TELEFON 08/202304

# MER ÄN 75%.

av alla radiostyrningar som säljs i Sverige kommer nu från Hobbytjänst!

VI HÅLLER LÅGA PRISER

Jämför!

VI HAR FULLSTÄNDIG SERVICE

i egen serviceverkstad med väl sorterat reservdelslager.

VI LÄMNAR 12 MÅNADERS GARANTI

på alla radiostyrningsanläggningar vi säljer.

VÅRA ANLÄGGNINGAR ÄR UPPKOPPLADE

— allihopa!

VI KAN RADIOSTYRNING

Om Ni köper Er anläggning hos oss så ser vi till att den fungerar.

VI FÖR DE FÖRNÄMSTA FABRIKATEN

från Futaba 1-kanal 175: — till Bonner Digimite proportional 3.345: —

Det måste bero på att

telecont

ARCON

F&M

FUTABA

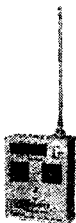
GRUNDIG

Bonner

ORBIT

Tele-PILOT

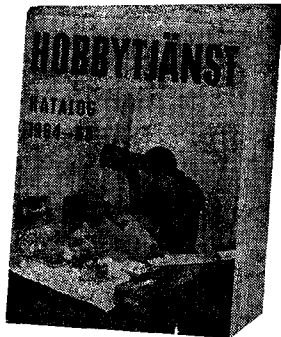
REUTER



### BONNER DIGIMITE

Den bästa proportionalanläggning som hittills presenterats på den svenska marknaden. Anläggningen är helt trimfri, och vi kan därför erbjuda den till ett mycket förmånligt pris, eftersom vi inte räknat med att behöva uttara några som helst garantiparationer. Tyvärr har tillverkaren (r. o. m. maj månad höjt fabrikspriset med 10 %, varför vi måste göra motsvarande höjning av vårt pris, som dock ändå ligger ca 20 % under det exaktare priset i U.S.A. plus frakt och tull. Komplet anläggning med sändare med inbyggd ackumulatör och laddaggregat för såväl sändaren som mottagarackumulatören, färdigkopplad mottagare med ackumulatör och fyra servor: 3.345: — Transformator 220/110 V: 54: —

Rekvirera vår katalog med landets största sortering modellflygplan, modellbåtar, modellbilar, miniracing, modellmotorer, radiostyrning, privatradio, modelltåg, tillbehör m. m. Var katalog är alltid lika rykande aktuell. POSTORDER EXPEDIERAS OMGAENDE!



Men vi säljer inte bara radiostyrningar utan också:

MODELLFLYGPLAN: Sterling, Top Flite, Veco, Graspiner, Robbe m. fl.

MODELLBÅTAR: Sterling, DMI, Engel, Robbe, Graspiner m. fl.

MODELLBILAR: Engel, Robbe m. fl.

MINIRACING: Strömbeckar

MODELLMOTORER: Enya, Fox, Merco, Veco, K & B, Trifun, Weber m. fl.

TILLBEHÖR: Shell, Tornado, Veco, du Bro, Finnicor, Williams, Perfect, Rüdell m. fl.

PRIVATRADIO: Tokai (landets mest sålda);

TRANSISTORRADIO: Tokai

MODELLTÅG: Tenshoda, Akent, Vorney, Manua, Ambradi, La Belle, Kadee, Keviran m. fl.

Rekvirera katalogen nu!

Sänd mig omgående mot postförskott:

Namn: .....

Bostad: .....

Postadress: .....

Sänd mig även modellkatalogen, 2:50 i frimärken bifogas som betalning.

# HOBBYTJÄNST

OLOFSGATAN 7 • BOX 3310 • STOCKHOLM 3 • TELEFON 08/20 23 04

# Funderar Ni på en enkanalsradio ?

Fundera inte mer ty nu finns även en LIVFORSÄKRING till den klassen. (Finns redan i multi och heter Micro-Avionic). Det är Babcock Amerikas förnämsta anläggning som vid testning av R. C. M. fått den bästa tänkbara kritik, och är mer okänslig för störningar än någon i marknaden förekommande anläggning. Markräckvidden är hela 1.5 km.

Sändaren är heltransistoriserad och strömkällan är två 9 V transistorbatterier, mottagaren och rodermekanismen av ett 9 V batteri.

Priset är sensationellt: Sändare, Mottagare, Rodermekanism, Batterier, uppkopplad och klar samt en Cox Pee-Wee 0.20 motor med fullskalaritning till en lämplig modell endast 300 kr inkl. oms.

1 års garanti.

"Den som väntar på något gott väntar inte för länge", heter det men det gäller inte när man vill ha en ny radioanläggning. Så vill ni vara säkra på att få er Drömanläggning Micro-Avionic i tid, beställ Nu!

I januari inkammer nyheter som Cherokee en jättesnygg multimodell, Early-Bird den nästan helt färdiga träningsmodellen med garanti, glasfiberkroppar till Falcon Sr, samt mycket mer.

Närmare upplysningar på begäran.

Bygg mindre, flyg mer, flyg säkrare med varor från

## LAMINAT MODELLER

Köping Tel. 0221 162 91



## MODELLFLYGNITT

Organ för Sveriges  
Modellflygförbund.

### Innehållsförteckning

VM och SM modeller. Sid. 6  
Två av de bästa modellerna i  
internationella klasserna.  
Sid. 7-8-9.  
Så här styrs raketerna. Sid. 10  
-11.  
Praktisk prestandakalkyl. Sid.  
12-13-14-15-16-17.  
Motorkåpa för TR. Sid. 18-19.  
Valfrågor i klubbarna. Sid. 20.  
Härnad i Österled. Sid. 21.  
Kylig tävling om Solnas po-  
kal. Sid. 22-23.  
Årets riksstämman. Sid. 24-25.  
Fin prestation i B-team. Sid.  
25.  
Motortesten. Sid. 26-27.  
Nytt på modellmarknaden. Sid.  
28-29.  
Rapport från FAI. Sid. 31.  
Läsarnas parlament. Sid. 32.  
Gamens lagtävling. Sid. 34.  
Mera om kompressionsregle-  
ring. Sid. 35-36.  
Instruktörskursen 1965. Sid. 37  
-38.  
SMFF:s styrelse 1966. Sid. 38.  
Tävlingskalender. Sid. 39.

Civiltryckeriet i Köping 1965

### Omslagsbilden

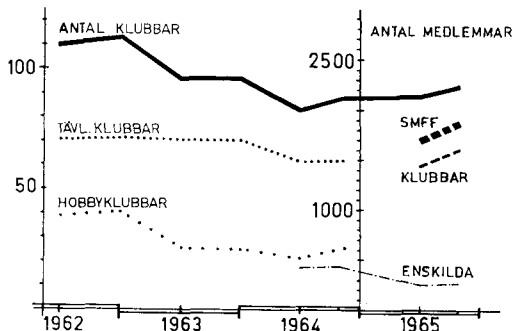
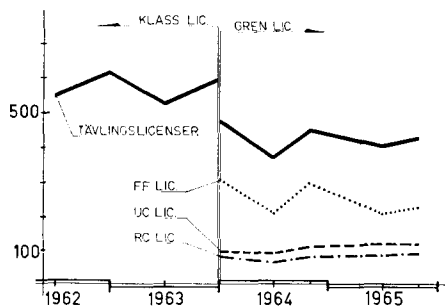
Bild från försökstävlingen  
i Hässleholm våren 1965.  
John Petterson, Hässle-  
holms MFK och Olafur H.  
Olafsson, Ystads Modell-  
raketklubb kontrollerar  
raketerna på avfyrings-  
rampen.

# SMFF:s verksamhet

Här följer en sammanfattning av SMFF:s styrelses  
verksamhetsberättelse för tiden 1/7 1964-30/6 1965.  
Vissa data gällande från verksamhetsårets slut till  
stämman har också medtagits.

Sune Persson, Köping, har varit ordförande, Lars  
Andersson, Limhamn, korrespondenssekreterare, Karl-  
Anders Ericsson, Härnösand, kassör, Gunnar Kalén,  
Norrköping, vice ordförande och grenchef för fri-  
flygning, Christer Söderberg, Stockholm, grenchef  
för linstyrning, Gunnar Hofmann, Malmö, grenchef  
för radiostyrning, Olle Olsson, Hässleholm, tillför-  
ordnad grenchef för modellraketflygning samt slut-  
ligen Lennarth Larsson, Enebyberg, som haft speciell  
uppdrag. Suppleanter i styrelsen har Göran Alse-  
by, Linköping och Olov Hansson, Göteborg, varit.  
Revisorer Sten-Åke Grahn, Stockholm och Morgan  
Andersson, Karlstad. Revisorernas suppleanter var  
Bertil Westin, Oxelösund och Bo Moder, Stockholm.

Styrelsen har under verksamhetsåret haft fem pro-  
Forts. på sid. 33





# VM och SM modeller

När Nilserik Hollander representerade Sverige i 1963-års VM i Österrike, sammanträffade han med amerikanen Doug Galbreath. Denne deltog i förbränningsmotorklassen med sin konstruktion Jai-Fai. Fem maximala starter på vardera 180 sekunder och därefter skiljeflygningar på 210 s.+240 s.+223 s. gav Galbreath en tredjeplacering. Nilserik fick en ritning av honom och byggde vid hemkomsten sin första Jai-Fai. Redan vid SM 1964 var Nilserik i svensktoppen och tog SM-titeln efter fem raka max.-flygningar. Prestationerna under 1965 har varit:

1:a Internationell tävling i Helsingfors .....	900+240 s.
1:a Norbergsträffen ..	870 s.
6:e Vintertävlingen ..	808 s.
2:a Utt.-tävl. till VM	1628 s.
11:e VM i Finland ....	900+153 s.
3:e SM .....	695 s.

Doug Galbreath använder som drivkälla en modifierad Cox Special, som med en 8"×4" propeller ger 19.000 varv/min. Nilserik utnyttjar en Super Tigre G 20 i sina modeller. Flygplanet, vars namn bör uttalas (hai fai), har ett mycket snabbt sig i 85° vinkel och vrider sig 1/4—1/2 varv under den tillåtna 10 sekunders motortiden. Den höga hastigheten gör att modellen fortsätter stiga ytterligare sedan motorn stannat.



*Bengt Johansson*

# Två av de bästa modellerna i internationella klasserna



*Nils Erik Hollander*

Normalt klarar Jai-Fai den stipulerade maximala tävlingstiden 180 sekunder utan tillhjälp av termik. Vingprofilen återges i  $\frac{2}{3}$  skala. Totalvikt är 771,5 g, vingen väger 212,6 g, stabilisatorn 31,7 g och kroppen 527,3 g. Projekterad yta är totalt 38,65 dm<sup>2</sup> varav 29,55 dm<sup>2</sup> är vingyta och 9,10 dm<sup>2</sup> är stab.-yta.

Bengt Johansson har snabbt nått den internationella toppen, sedan han för ett par år sedan gjorde come-back i modellflyget. Hans Wakefieldmodell har likartad lång momentarm (avståndet vinge—stabilisator) som hans klubbkamrat J. O. Åkessons extrema modeller. Den av "Julle" Åkesson konstruerade propellern ger modellen ett snabbt och höjdgivande stig. De 50 g gummisnodd, som nu tillåts i Wakefieldklassen utnyttjas till 99,9 %. Efter en tävlingsstart är motorn förbrukad och ny snodd sätts in för varje start. Driftskontor blir rätt högt! I de tävlingar modellen deltagit under 1965 har placeringarna varit:

1:a Vintertävlingen . . . . 900+221 s.

1:a Utt.-tävl. till VM . . 1762 s.

3:a VM 1965 900+240+300+196 s.

3:a SM 1965 . . . . . 679 s.

Vingprofilen är en något modifierad Sigurd Isacson SI 53507. Denna profil har tidigare ansetts som mindre lämplig för C:2 modeller. Stabilisatorprofilen är G. Benedeks B.6455-b.

*Sven-Olov Lindén*

Vingyta 15,6 dm<sup>2</sup>

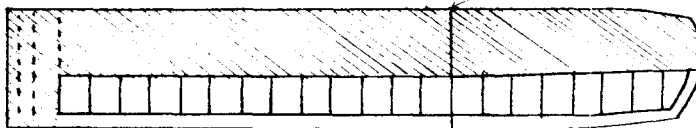
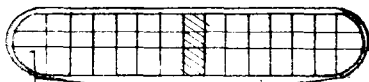
Stab.yta 2,6 dm<sup>2</sup>

Höger vinge skränt

+3 mm

Vikter

Kropp	92,0 g
Vinge	54,0
Stab.	4,5
Prop.	
+nosblock	39,0
Gummimotor	50,0
<b>Totalt</b>	<b>239,5 g</b>



Propellern fällbar

Prop.diam. 540 mm

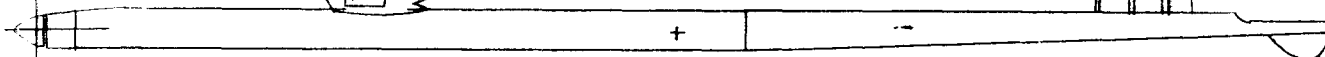
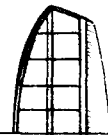
Prop.stig. 720 mm

Gummimotor 16 strängar

1x6 Pirelli

Kroppen delbar . Främre delen formad av 1,5mm balsafлак. Bakre delen av 1 mm balsafлак, som putsats till 0,7 mm tjocklek i aktern.

Timer



Propelleraxeln nedåtriktad 1°

-1250mm

Hela modellen utom stab. och fena klädd med lätt siden. Styrverk klädda med japanpapper.

1325mm

125mm

117 mm

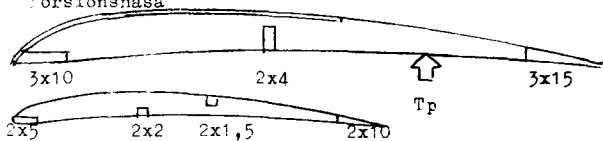
Propelleraxeln högerriktad 5°



Vingfastsättning med 2 mm pianotråd

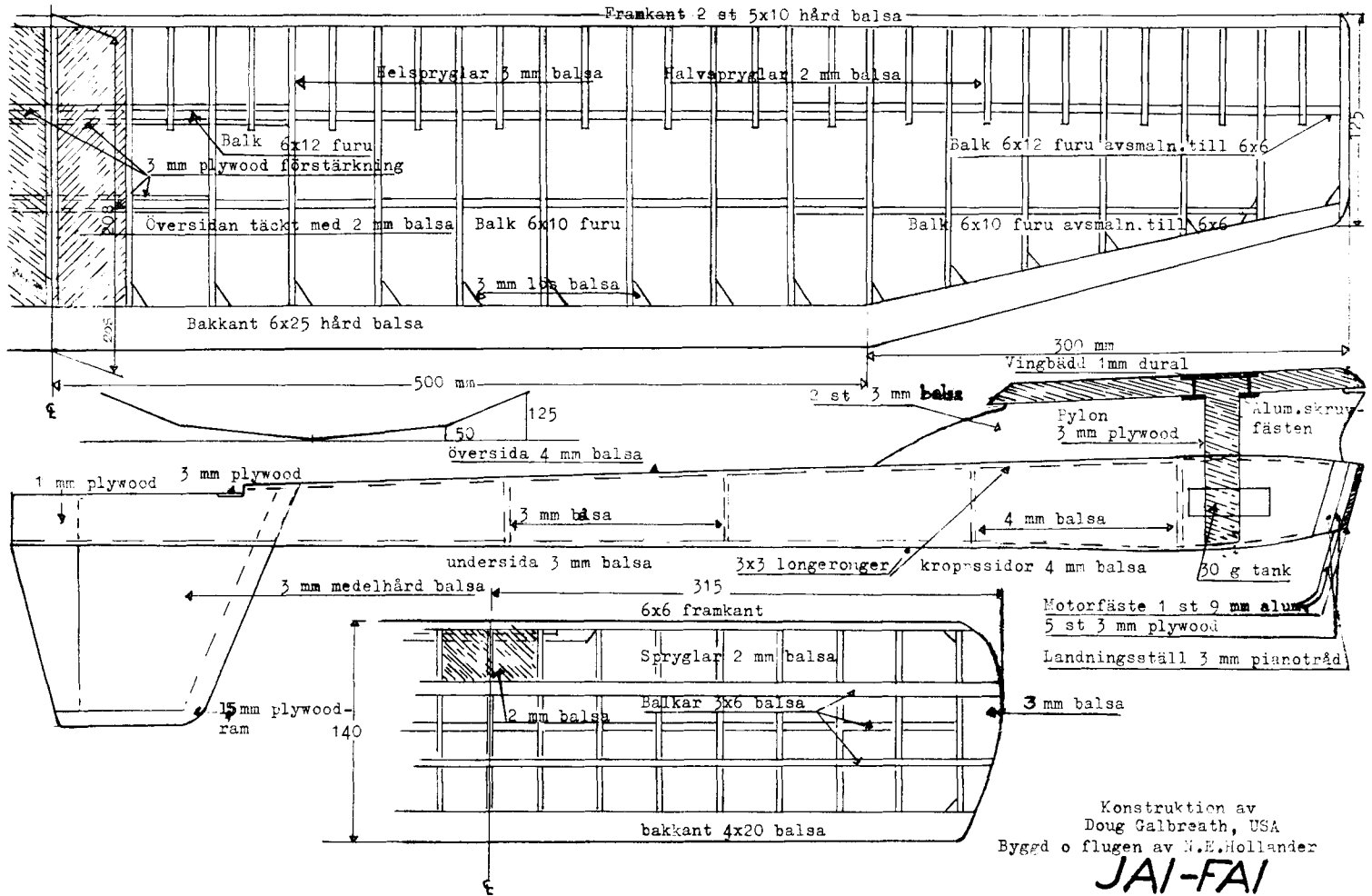
Gummimotorfäste

Torsionsnäsa 1mm balsa



WAKEFIELD 1965  
Bengt Johansson  
AKM





Konstruktion av  
 Doug Galbreath, USA  
 Byggt o flugen av N.E.Hollander

**JAI-FAI**  
**D:2**

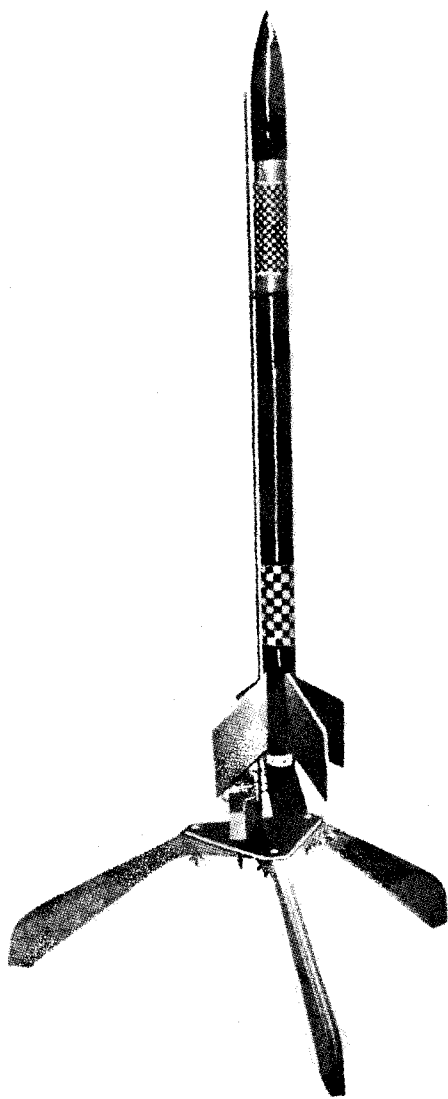
# Så här styrs raketten

I förra numret av MFN beskrev jag hur en avfyringscentral för modellraketer kunde konstrueras. Här skall jag visa hur avfyringsrampen kan se ut.

Det går inte att placera raketten direkt på marken. Visserligen har väl de flesta sett på TV att de stora rymdraketerna lyfter direkt från en startplatta av betong. Att detta är möjligt beror på att dessa raketer är försedda med automatisk styrning. Om raketten tenderar att gå ur kurs korrigeras denna vridning av utströmningsmunstyckena eller avlänkning av raketstrålarna. En del rymdraketer är försedda med speciella styrraketer. Mindre forskningsraketer, artilleriraketer etc. styrs dock vanligen endast under själva starten med hjälp av ett styrtorn eller styrskenor. Ett intressant undantag är dock den franska höghöjdsraketen Veronique, som är försedd med fyra långa armar i anslutning till stabilisatorfenorna. Längst ut i dessa armar är kablar fästade, vilka via brytrullar går till en kontrolltrumma. När raketten stiger styrs den med hjälp av dessa kablar och när hastigheten är så hög att raketten är aerodynamiskt stabiliserad losskopplas armarna med explosiva bultar.

En modellraket måste alltid styras under den första delen av färden. Detta är nödvändigt för att raketten skall hinna få upp tillräcklig fart för att vara aerodynamiskt stabiliserad. Om raketens startvikt är hög i förhållande till raketmotorns dragkraft, blir accelerationen låg och styrningen måste ske under en längre period. En lätt raket med kraftig motor behöver då följaktligen styrning under en kortare period.

En avfyringsramp för modellraketer kan i sin enklaste form bestå av en fundamentplatta av trä med en iborrad styrtråd av t. ex. rakdragen pianotråd. I detta fall måste raketten vara försedd med en s. k. styrhylsa på raketkroppen. För mindre raketer med en startvikt upp till ca 120 g räcker det med en 600—



*Avfyringsramp bestående av trebent stativ, styrtråd och flamavledare.*

800 mm lång styrtråd med 3—4 mm diameter. Styrhylsan måste vara så stor att raketen glider lätt på styrtråden.

Avfyringsramöen skall dessutom vara så konstruerad att avgasstrålen från raketmotorn ej antänder fundamentplattan eller gräs och dyl. på marken. En enkel och tillförlitlig avfyringsramp säljes av Ingenjörfirman Atlas, Malmö. Den består av ett isärtagbart trebent stativ, delbar styrtråd, flamavledare av plåt samt anslutningskablar med miniatyrklämmor för anslutning till glödtråden.

För att göra uppskjutningen ännu mera verklighetstrogen kan man istället för styrtråd använda någon form av styrtorn. Ett sådant torn kan konstrueras på många olika sätt, men som regel användes tre eller fyra styrskenor av metall. Det kan tillverkas i fackverkskonstruktion med hjälp av tunna metallprofiler eller hårdträlistor. Det är lämpligt att fästa styrtornet mot fundamentplattan så att det blir ledbar för inställning av olika elevationsvinklar. Använder man styrtorn behövs ingen styrhylsa på raketkroppen, vilket är en fördel genom att luftmotståndet blir mindre.

Vid rakettävlingar använder man lämpligen en bock eller ett långt bord med ett stort antal styrtrådar och styrtorn. På så sätt kan flera raketer göras klara för start samtidigt och skjutas upp i följd efter varandra.

På bilderna visas några olika typer av avfyringsrampor som exempel. Möjligheterna att konstruera verklighetstrogna och funktionsdugliga avfyringsrampor för modellraketer är många. Låt fantasin och uppfinningsrikedomen få fritt spelrum.



*Raketbyggare i Hässleholm.  
Ing. Olle Olsson med sin "Atlas Nova".*



*Bild från det första polska raketmästerskapet i Krakow 1962. Lagg märke till de långa styrskenorna och styrtornet i bakgrunden.*

# Praktisk prestandakalkyl

## Inledning.

Den viktigaste egenskapen att sträva efter ur praktisk tävlings synpunkt för en friflygare är, vad glidflykten beträffar, god termikkänslighet.

Som konstruktör eller tävlingsflygare kan man emellertid ibland också vara intresserad av vilken flygtid man kan vänta sig av en viss modell under ideala förhållanden ("stilla luft").

Det naturliga sättet att gripa sig detta problem an är att utgå från ekvationerna

$$G = c_a \cdot \frac{\rho v^2}{2} F \quad \dots \quad (1)$$

$$v_y = \frac{c_w}{c_a} \cdot v \quad \dots \quad (2)$$

- där
- F = Vingytan
  - G = Modellens vikt
  - $C_a$  = Hela modellens lyftkraftskoefficient refererad till vingytan
  - $C_w$  = Hela modellens motståndskoefficient refererad till vingytan
  - v = Horisontalhastigheten
  - $v_y$  = Sjunkhastigheten
  - $\rho$  = Luftens täthet
  - b = Vingens spännvidd

Genom att eliminera v mellan (1) och (2) får man:

$$v_y = \sqrt{\frac{2G}{\rho \cdot F}} \cdot \sqrt{\frac{c_w^2}{c_a^3}} \quad \dots \quad (3)$$

Med

$$c_w = c_{w_0} + c_{w_i} \quad \dots \quad (4)$$

$$c_{w_i} = \frac{c_a^2}{\pi \cdot l} \quad \dots \quad (5)$$

$$l = \frac{b^2}{F} \quad \dots \quad (6)$$

och tiden T från 50 m utgångshöjd:

$$T = \frac{50}{v_y} \quad \dots \quad (7)$$

fås genom insättning av (4) — (7) i (3)

$$T = \frac{Ab^2}{Bb^2 + C} \quad \left. \begin{array}{l} \text{där} \\ \Lambda = 50 \sqrt{\frac{\rho \cdot F}{2 \cdot G}} \cdot \pi \cdot \sqrt{c_a^3} \\ B = c_{w_0} \cdot \pi \\ C = c_a^2 \cdot F \end{array} \right\} \quad \dots \quad (8)$$

Denna formel talar om för oss hur glidflygtiden för en modell varierar med spännvidden b, om vi känner alla parametrar, som ingår i (8).

Om vi kände de rätta värdena på dessa parametrar (speciellt  $C_a$  och  $C_{w_0}$ ) för

en viss modell, som befinner sig på ritbordet, så skulle vi alltså enkelt kunna bestämma T.

Den stora svårigheten härvidlag ligger i, att vi inte känner till hur  $C_{w_0}$  varierar med Re-talet för en viss modell, och tyvärr finns det inga vindtunnelundersökningar, som ger ett för modellflygare gott besked härom (de fall som Schmitz och Kraemer undersökt, är tyvärr ej direkt tillämpbara).

Man kan då tillgripa oerhört avancerade metoder med mycket invecklad teoretisk bakgrund, dels för potential-

strömningen (konform avbildning eller singularitetsmetoder), och dels för det synnerligen komplicerade gränsskiktet (halvempiriska ansatser och iterationsförfaranden), som bäst lämpar sig för datamaskiner. En sådan tröstlös och kossalt tidsödande beräkning skulle då erfordras för varje profil, Re-tal och anfallsvinkel. Inget för en vanlig dödlig alltså. Saken kompliceras ytterligare av, att en del approximationer vid gränsskiktsberäkningar ej kan göras vid modellflygplanets låga Re-tal.

*Tankearbete I: Modell för små variationer av profil och spännvidd.*

Hur gör då en vanlig, enkel modellflygare? Jo, han lämnar denna avancerade aerodynamik och griper sig verket an genom att resonera med utgångspunkt från sin egen erfarenhet och en del uppmätta, lättillgängliga värden från sina egna modeller, nämligen flygtiden T och horisontalhastigheten v. Man avlägsnar sig alltså från den teoretiska aerodynamiken och närmar sig den experimentella fysiken.

Jag har som verktyg använt en mycket enkel, matematisk analysmetod, nämligen en s.k. Taylor-serieutveckling.

Jag har resonerat så här: Den maximalt uppnåeliga glidflygtiden T beror vid en första approximation på spännvidden och vingprofilen. Vingprofilens inverkan dikteras främst av dess maximala tjocklek d, maximala välvning f och denna välvnings läge x<sub>f</sub>. Jag har sammanfattat välvnings inflytande i parametern φ, utträdes- eller flappningsvinkeln, se figur 1!

Matematiskt kan man uttrycka detta så här:

$$T = T(d, \varphi, b) \dots \dots \dots (9)$$

En Taylorutveckling skulle då få följande utseende, om endast första ordningens termer tas med, dvs. jag gör approximationen:

$$T = T_0 + \frac{\partial T}{\partial d}(d-d_0) + \frac{\partial T}{\partial \varphi}(\varphi-\varphi_0) + \frac{\partial T}{\partial b}(b-b_0) \dots \dots \dots (10)$$

Erfarenhetsmässigt sätter jag nu (i själva verket först efter många överväganden och tankemödor):  
För A/2: b<sub>0</sub> = 18 dm, d<sub>0</sub> = 6 % φ = 10°,

$$\frac{\partial T}{\partial d} = -5 \text{ sek/procent} \cdot t,$$

$$\frac{\partial T}{\partial \varphi} = 2 \text{ sek/grad} \quad \frac{\partial T}{\partial b} = 4 \text{ sek/dm}$$

$$T_0 = 165 \text{ sek.}$$

För A/1 och C/2: b = 10 dm, d<sub>0</sub> = 6 %, φ<sub>0</sub> = 10°,

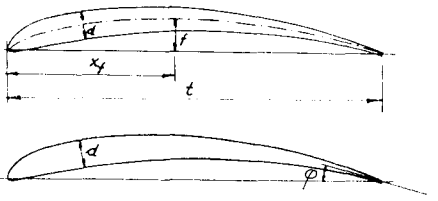
$$\frac{\partial T}{\partial d} = -5 \text{ sek/procent} \cdot t$$

$$\frac{\partial T}{\partial \varphi} = 2 \text{ sek/grad} \quad \frac{\partial T}{\partial b} = 7 \text{ sek/dm}$$

$$T_0 = 125 \text{ sek.}$$

Jag får då formlerna:  
A/2: T = 103 — 5d + 2φ + 4b .. (11)  
A/1 och C/2: T = 65 — 5d + 2φ + 7b .. (12)

Med hjälp av dessa formler kan vi t. ex. se hur flygtiden ändras, då vi gör mindre ändringar av spännvidden (b mellan 18—21 dm för A/2 och 10—12 dm för A/1 och C/2) eller ändrar profilen mätligt (d mellan 5—10 % och



d, x<sub>f</sub> och f anges i % av kordant t.  
x<sub>f</sub> och f ersättes med φ. φ mätes i grader.

Figur 1.

$\varphi$  mellan 10—20°). Vi kan t. ex. se, att minskar vi tjockleken 2 % av kordan, så ökar vi flygtiden 10 sekunder. Flappar vi profilen c:a 7 grader, så kan vi vänta oss en flygtidsökning av 15 sekunder (om vi inte gör flappningen alltför tvär, utan låter den börja mjukt vid c:a 60 % av kordan). Tabellen nedan visar exempel på vilka flygtider vi kan vänta oss med olika profiler för två olika spännvidder för en A/2:a och en A/1:a: (För noggrannare bestämmningar än de här nere bör man mäta upp d och  $\varphi$  från en ritning på millimeterpapper av profilen på c:a 2 dm korda). Formlerna torde ge en noggrannhet av c:a  $\pm$  5 sekunder. Tjockleken bör bestämmas med 0,5 % när.

Profil:	A/1	A/2
	Spv. 1200	Spv. 1900
	mm	mm
Benedek 6456-f	2:35	3:05
Cheesman 25-1.00-10	2:07	2:37
Göttingen 417	2:15	2:45
NACA 6409	2:08	2:38
SI 63008	2:06	2:36

*Tankearbete II: Modell för stora ändringar av spännvidden.*

Om vi skulle använda formlerna (11) och (12), som alltså gäller små ändringar (s. k. lokala variationer), då vi gör stora ändringar av spännvidden b (större än säg 3 dm), så ser vi, att flygtiden T skulle öka hela tiden, ju större b vi tog till. Ökningen av flygtiden per spännviddsökning är ju enligt formlerna konstant (4 och 7 sek. per dm), oberoende av vilket b-värde vi har.

Vi ser, att detta inte stämmer med verkligheten, dvs. vid stora ändringar av b (s. k. globala variationer). Ty ökar vi spännvidden, minskar vi ju kordan och därmed Re-talet (för konstant vingyta), och så småningom når T ett maximum för att sedan avta, när b ökar ytterligare, beroende på inflytandet av Re-talet, som då har blivit lågt.

En konstruktör, som t. ex. är intresserad av vilken spännvidd, som ger maxi-

mal flygtid, är därför ej betjänt av (11) och (12). Vi får då försöka lista ut en formel, som är giltig även över stora b-intervall (globalt alltså).

Formel (8) skulle, om den användes för  $b = 18$  dm,  $F = 30$  dm<sup>2</sup>,  $C_{it} = 1,0$ ,  $C_{wo} = 0,0675$  och  $T = 160$  sekunder, ge en kurva enligt figur 2 (märkt  $n = 0$ ), om man antar att  $C_{wo}$ , som är starkt Re-talsberoende, är konstant. Vi ser, att T hela tiden ökar, då b ökar, och formel (8) är alltså en dålig beskrivning av verkligheten, då den ej tar hänsyn till  $C_{wo}$ 's beroende av Re-talet.

Ändringen av T per spännviddsändring (dvs.  $\frac{\partial T}{\partial b}$  i (9) fås, om (8) deri-

veras m. a. p. b ur uttrycket

$$\frac{\partial T}{\partial b} = \frac{(Bb^2 + C)^2}{2AC^2b} \dots\dots\dots (13)$$

Man skulle då få

$$\frac{\partial T}{\partial b} \approx 7 \text{ sek/dm för}$$

en A/2:a och c:a 17 sek/dm för en A/1:a eller C/2:a.

Att T ökar med b vid konstant vingyta F beror på, att vi då ökar sidoförhållandet och därmed minskar det introducerade motståndets koefficient,  $C_{wi}$ .

Men samtidigt minskar vi Re-talet, och denna Re-talminskning reducerar effekten av ökat b. Detta tar (8) ej hänsyn till, och man borde då få lägre värden på

$$\frac{\partial T}{\partial b}$$

än 7 och 17 sek/dm respektive (jämför med 4 och 7 sek/dm i (11) och (12)).

Denna Re-talseffekt skulle man nu kunna tänka sig ta hänsyn till i formel (8) genom att tillägga en Re-talsberoende korrektionsterm. Jag har valt denna korrektionsterm som en linjär funktion av

$$\frac{1}{Re^n}$$

i analogi med de modeller, som används för att kalkylera det av ett gränsskikt förorsakade luftmotståndet. Exponenten n beror här på tryckgradi-

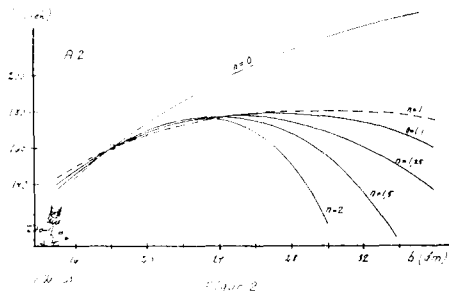


enten. Vid laminär plattströmning utan tryckgradient har  $n$  värdet  $+1/2$ .

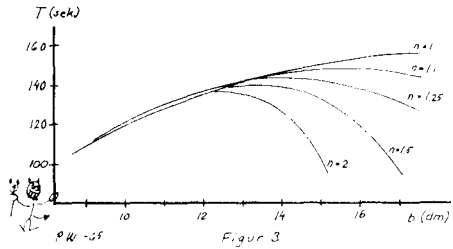
$\frac{1}{Re^{1/2}}$  kan vi också skriva som en konstant gånger  $b^n$ , ty  $Re$ -talet är proportionellt mot kordan, och kordan är omvänt proportionell mot spännvidden, om vingytan hålles konstant. Korrekterings termen skulle då få utseendet  $Db^n + E$ , där  $D$  och  $E$  är konstanter.  $n$  beror i stort sett på  $C_a$  och problemet blir nu att hitta lämpligt  $n$ .

Jag gör nu approximationen att  $n$ :s  $C_a$ -beroende är sådant, att för en given profil  $T$  som funktion av  $b$  blir oberoende av det  $C_a$ , som beräkningen görs för. Obs!  $T$  betyder här den maximalt uppnåeliga glidflygtiden.

Genom att variera  $n$  och avpassa  $D$  och  $E$  så, att för en  $A/2$ :a med  $b=18$  dm,  $F=30$  dm<sup>2</sup>,  $C_a=1,0$   $T$  hela tiden blir 160 sekunder, har jag ritat upp olika kurvor för olika  $n$ -värden. Se figur 2!



Frågan är nu: Vilket  $n$ -värde är lämpligast att använda? För att med någorlunda noggrannhet kunna avgöra detta har jag med utgångspunkt från  $T$ -kurvorna för denna  $A/2$ :a har jag beräknat motsvarande  $T$ -värden för en  $A/1$ :a med  $A/2$ :ans halverade spännvidd, jag har alltså i princip bara hämtat  $C_{w_0}$ -värdet från  $A/2$ -diagrammet. Se figur 3!



Genom att samtidigt se på figur 2 och 3 hoppas jag kunna uppskatta det lämpligaste  $n$ -värdet. Jag finner att detta bör ligga någonstans mellan 1,0 och 1,1, säg 1,05.

Ekvationen för denna kurva har då följande utseendet

$$T = \frac{Bb^2 + C}{Ab^2} + Db^{1.05} + E \dots (14)$$

vilken ekvation emellertid är mycket opraktisk att handskas med. Man kan med mycket god noggrannhet uppskatta denna kurva med ett andragradsuttryck som får utseendet:

$A/1$  och  $C/2$ :

$$T = F - 0,833 (b-16)^2 \dots (15)$$

$A/2$ :

$$T = F - 0,20 (b-28)^2 \dots (16)$$

$T$  i sekunder,  $b$  i decimeter!

$F$  i (15) och (16) är en term, som inte beror på  $b$  utan bara av  $d$  och  $\varphi$ , dvs.  $F = F(d, \varphi)$

Genom att devidera dessa uttryck med avseende på  $b$  får man då för

$A/1$  och  $C/2$ :

$$\frac{\partial T}{\partial b} = 26,7 - 1,67b \dots (17)$$

$A/2$ :

$$\frac{\partial T}{\partial b} = 11,2 - 0,40b \dots (18)$$

Formlerna (17) och (18) ger för en  $A/1$ :a med  $b = 12$  dm

$$\frac{\partial T}{\partial b} \approx 6,7 \text{ sek/dm och}$$

en  $A/2$ :a med  $b = 18$  dm

$$\frac{\partial T}{\partial b} \approx 4,0$$

sek/dm, vilka värden vi använt i (11) och (12).

Om vi låter F betyda  $15 - 5d + 2q$ , dvs.  $F(d, q) = 5 - 5d + 2q$ , så kan vi sammanfatta formlerna (11), (12), (15) och (16) i:

A/1 och C/2:

$$T = 165 - 0,833 (b - 16)^2 - 5d + 2q \dots \dots \dots (19)$$

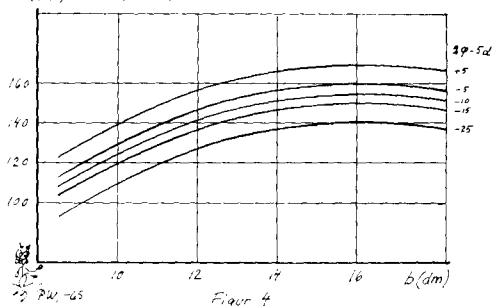
A/2:

$$T = 199 - 0,20 (b - 28)^2 - 5d + 2q \dots \dots \dots (20)$$

(19) och (20) finns uppritade för olika värden på  $2q - 5d$  i figurerna 4 och 5. Vinytan F antar vi ej påverka T nämnvärt, om F ligger i närheten av 15—66 respektive 29—30 dm<sup>2</sup>.

(19) och (20) kan sägas vara en ett steg

T(sek) A1 och C2



Figur 4

bättre approximation än (11) och (12), då den tillåter en rel. stor variation av spännvidden b, och vad b beträffar är vi alltså ej tvungna att bara betrakta lokala variationer.

Man kan även betrakta (19) och (20) som en Taylorutveckling av T, där vi tagit med den viktigaste andraordnings- termen.

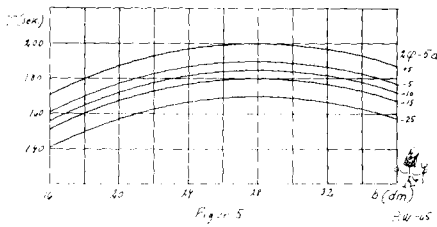
Formlerna (18) och (19) torde ge en noggrannhet av  $\pm 5$  sekunder, vilken är av samma storleksordning, som de variationer av T, som väderleken kan förorsaka (ändring av luftens temperatur och lufttrycket ändrar Re-talet, som ändrar T).

En relativt betydelsefull nackdel med formlerna, är att de ej tar hänsyn till graden av turbulens hos gränsskiktet, något som ju påverkar sjunkhastigheten högst väsentligt. En effektiv turbulator kan ändra sjunkhastigheten mer än drastisk ändring av både tjocklek och flappning. Det är emellertid mycket svårt att beskriva en godtycklig turbulensanordningsinverkan med enkla formler.

Invändningen mot att hänsyn ej toges till turbulenseffekt mildras emellertid något av att T ju betyder den *maximalt* uppnåeliga glidflygtiden och i synnerhet vid stora spännvidder blir det svårt att uppnå detta T-värde utan tillräcklig turbulens. Vi kan alltså säga att formlerna förutsätter god turbulens.

Ju större b man tar till, desto svårare är det alltså att uppnå motsvarande T-värde och ju mer utstuderade plan-

A2



Figur 5

formlösningar måste man åstadkomma (elliptiska spetskanaler). Exempel på planformlösningar för A/1:or visas i figur 6.

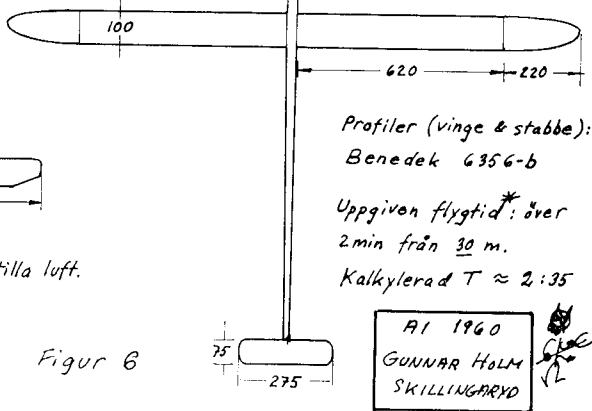
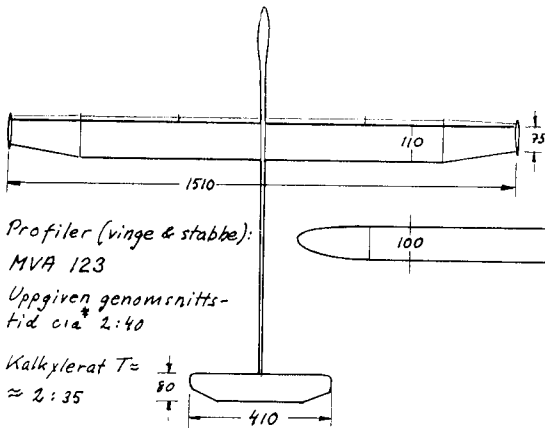
Vi ser vidare ur figurerna 4 och 5, att det inte är någon idé att med en A/2 gå över spännvidden 2,4 m, då ökningen i T därefter kan bli högst 5 sekunder, samtidigt, som man måste bekymra sig alltmer för god turbulens. A/1:an når sitt maximum vid 15—16 dm spännvidd.

Dessa formler kan ingalunda betraktas som "färdiga" utan antagligen kommer jag att utveckla bättre matematiska modeller längre fram, båda för lokala och

globala variationer. Särskilt välvningsfunktionen  $\varphi$  finner jag otillfredsställande (ökar man t. ex. välvningen över 8 % av kordan borde flygtiden inte ökas nämnvärt).

Jag hoppas även kunna prestera diagram för D-modeller och C/1:or men jag har just nu alldeles för få värden tillgängliga för att kunna bygga upp en modell över dessa förlopp.

Peter Waungård - 65

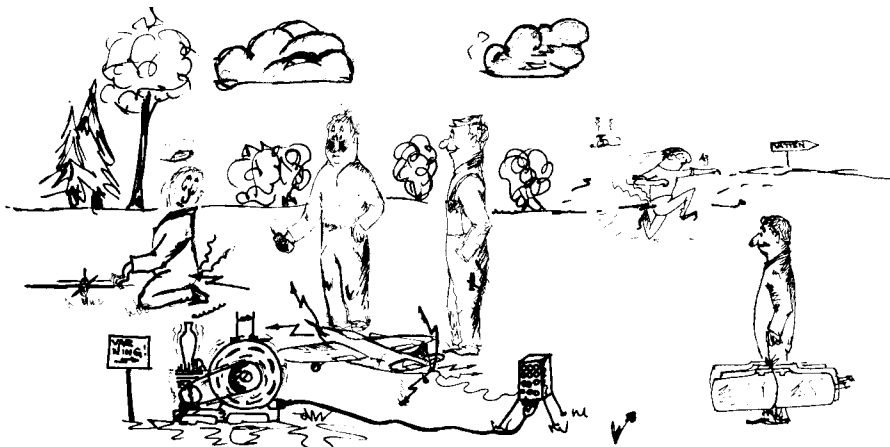


A1 1956  
HEINZ HALLER  
VÄSTTYSKLAND  
från "Mechanik"

\* i stilla luft.

Figur 6

A1 1960  
GUNNAR HOLM  
SKILLINGARYD



"DET SER NÄSTA UT SOM OM DU SKULLE FÅ ÅTERGÅ TILL VANLIGA BATTERIER."

# Motorkåpa för TR

Figuren visar motorns inkapsling på Arctic Circler 6B. Som bekant (MFN 5/65) är motorn ETA Mk II, försedd med en extra stor cylindertopp, diameter 37 mm samt kompressionskruv av aluminium, diameter 10 mm. Det senare för att förbättra värmeavledningen från kompressionskolven. Totalt har på detta sätt kyltjänsten femfaldigats.

Vilka är nu motiven för detta utförande av motorkåpan? Huvudsakligen är de av två slag, aerodynamiska och hållfasthetstekniska. Med aerodynamikens hjälp vill man hålla luftmotståndet nere samt kylningen jämn och effektiv. Luftintagets kanter är rundade med stor radie. Spetsiga kanter ger virvlar som reducerar effektiva inloppsarean. Med tanke på propellern som snurrar någon centimeter framför intaget är stor nosradie här särskilt viktigt.

Diagrammet nederst visar tvärsnittsarean i  $\text{cm}^2$ . Man utgår från den luftarea man får kring motorn med 1 à 2 mm frigång från kåpan. Varken topp eller flänsar får beröra inkapslingen om denna är gjord av material med dålig värmeledningsförmåga som trä eller plast. Totalarean enligt diagrammet kommer alltså att bestå av spalten runt motorn, fria arean mellan kylflänsarna samt eventuell ökad frigång kring vevhuset. Med tanke på avgaser från motorn som följer kyllyften och kyllyftens uppvärmning reduceras arean framåt och

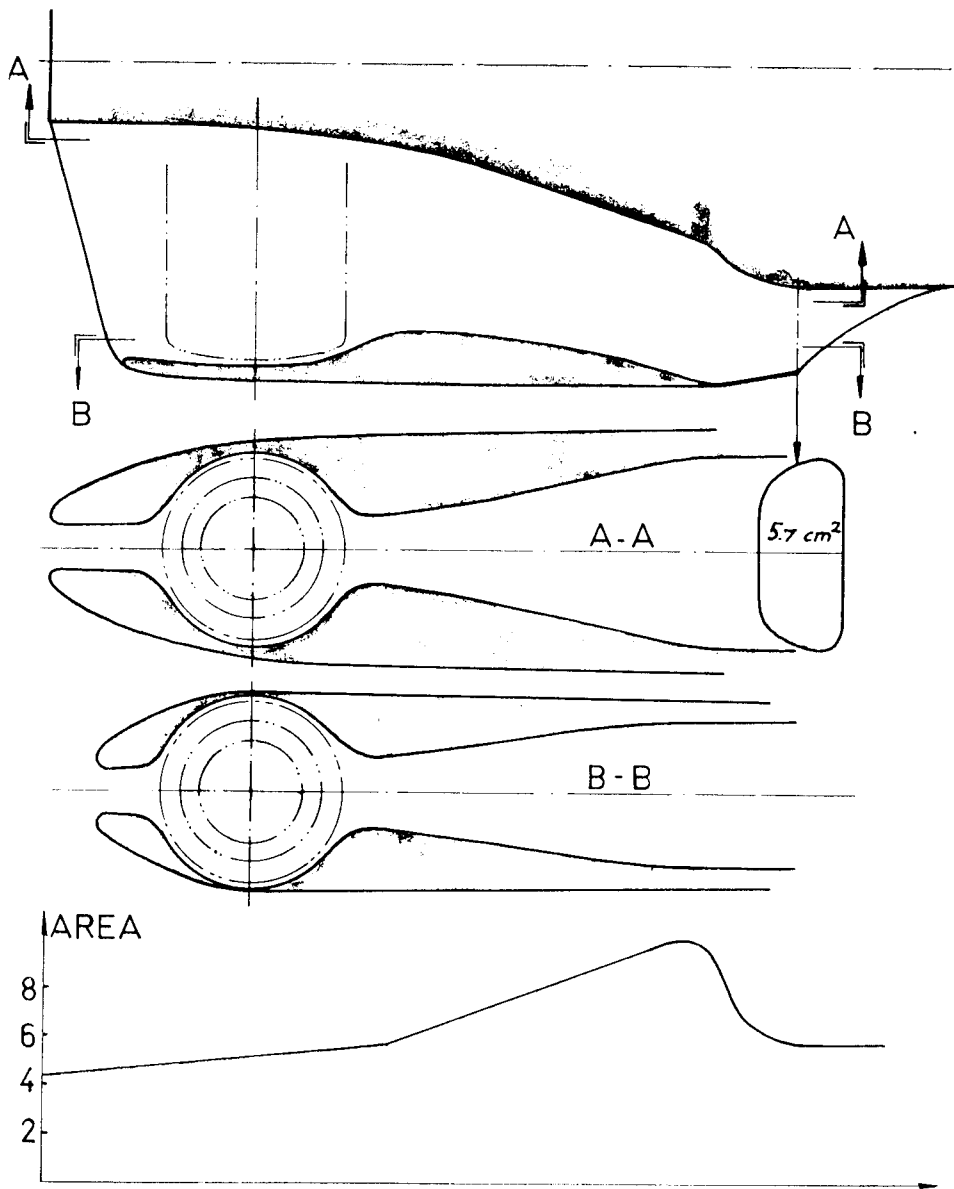
ökas bakåt. Kanalerna omedelbart bakom motorn har valts 1,3 ggr. större än inloppet. Har man avgasport av typ Super Tigre som ej leder ut i kylkanalen skall siffran alltså vara mindre.

Principen är alltså konstant area modifierad för volymökningen. Detta för att i möjlig utsträckning ge samma strömningshastighet runt motorn. Längst fram och längst bak på motorn uppnås detta givetvis ändå inte. Jämn kylning önskar man för att undvika distorsion. Konstant strömningshastighet är följaktligen eftersträfvansvärt.

Bakom motorn ökar kanalerna som synes ytterligare. Tack vare denna expansion kan en del av tryckförlusten i kylkalkylen återvinnas. För att sedan strömningsskilderna kring kroppen ej skall störa onödigtvis mycket måste den utströmmande kyllyften accelereras så att om möjligt ingen hastighetsskillnad mellan kyllyft och ytterluft uppstår. Det innebär för AC 6B att utloppsarean också skulle vara 1,3 ggr större än luftintaget. En kraftig strypning blir alltså nödvändig.

Svårigheten att bestämma volymökningen p. g. a. uppvärmning och avgastillskott är uppenbar. Därför har utloppet försetts med en ställbar klaff varigenom utloppsarean kan ändras före flygning. Detta har jag dock ej ännu haft tid att prova ut effekten av.

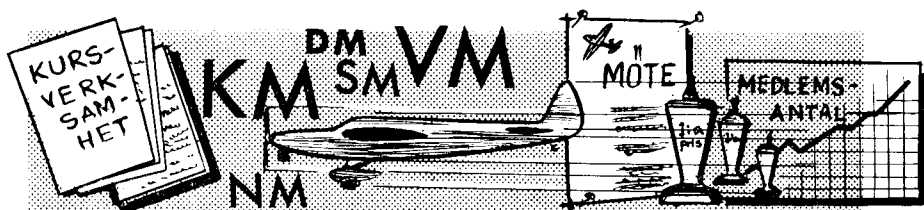
Utförandet enligt figuren av motorin-



kapslingen är gynnsamt också ur hållfasthetssynpunkt. Undersidans tjocklek motiveras härigenom. Fördelarna är två: Dels blir modellens nosparti med mo-

torupphängning mera robust, dels ges större frihet vid val av infästningsmetod för landningsstället.

*Göran Alesby*



## Valfrågor i klubbarna

Det tycks mig naturligt att i årets sista nummer av MFN på klubbsidan tala om en inför det nya året i många klubbar vital fråga nämligen valberedning. Redan i föregående nummer diskuterade vi möjligheterna till förutseende i form av planering och provtid för nya funktionärer. Nu skall vi alltså titta på metoder att få lämpliga personer valda.

Det är känt att somliga klubbmedlemmar är synnerligen arbetsvilliga, andra tydligen ej intresserade alls. Den senare kategorin kan kanske kritiseras för att de ej bär sin andel av det gemensamma klubbarbetet men vi avstår från sådana betraktelser. Inte heller skall vi vara så naiva att vi påför de arbetsvilliga någon gloria för osjälviskt offervilliga människor med endast kamraternas bästa som motiv för sina handlingar. Maktlystnad och bristande tilltro för kamraters prestationsförmåga är säkert lika vanligt. Det är inget fel på det. De gör en insats för modellflyget och det uppskattar vi dem för. Hur skall då den både arbetsvillige och duglige hittas?

Alla medlemmar har skäl att engagera sig i diskussioner om arbetsfördelningen inom klubben, arbetsmetoder och personal. Delta aktivt i årsmötet. Genom att komma oförberedd till ett årsmöte blir man lätt ett redskap i händerna på dem som är bättre förberedda och röstar kanske tyvärt emot sin egen omedvetna uppfattning.

Att påminna styrelsen om att se om sitt hus är måhända ej så viktigt. Vanligen blir det i första hand styrelsen som förbereder dessa frågor. En nackdel är givetvis att styrelsen är part i målet och

därmed kanske ej alltid ser medlemsönskemålen helt klart. Styrelsen skall dock vara ett tjänande organ för medlemskåren.

Återstår då valberedningen som brukar bestå av tre personer utanför funktionärsleden, vilka väljes åtminstone några månader före årsmötet. Valberedningen bör noggrant gå igenom befintliga arbetsuppgifter liksom besatta poster. Givetvis måste man känna till det arbete som skall utföras för att veta vem som är lämplig för uppdraget! Samtidigt diskuteras behovet av ändringar i form av nya funktionärsbefattningar, ändrat antal styrelseledamöter och liknande. Praktiskt taget varje medlem måste vara bekant med någon av valberedningens ledamöter. På så vis fordras minsta möjliga initiativ för att en medlem skall underrätta beredningen om sina önskemål samtidigt som beredningen lättare får kontakt med medlemmarna för rådfrågor och frågor om arbetsvilja. Om beredningen diskuterat de aktuella frågorna med praktiskt taget samtliga medlemmar är detta ett gott tecken på en effektiv valberedning! Det skall ske med diplomati, realism och kompromissförmåga i förening!

*Göran Alesby*



# Härnad i Österled

Efter livlig brevväxling med modellklubben Munkka i Helsingfors lyckades dess medlemmar övertala några Solnaiter att företa en resa till vårt östra broderland, antagligen för att för de yngre leden framvisa oss som varnande exempel. Den svenska linkontrollstjärnan stod ju inte precis i zenit efter NL i Oslo.

De fyra modiga tillbringade båtresan Norrtälje—Åbo med att smida lömska planer, då alla var överens om att finnarnas uppfattning om svenskt linkontrolleri var i starkt behov av en revision.

Huvudklass i tävlingen var B-team, där finalen skulle gå över 1000 varv. Dessutom förekom 3 "fria" speedklasser för rekordförsök. Plats för skådespelet: Malms flygplats 15 km norr om Helsingfors och där man måste korsa huvudbanan för att komma till den av Munkka disponerade banstumpen.

De finska reglerna för B-team är något skilda från de svenska då man bara använder en mekaniker samt tillämpar en s. k. tvåminutersregel. Detta innebär, att då ett heat avslutats ropas nästa upp, och deltagarna i detta har då 2 min. på sig att infinna sig i cirkeln. Något för svenska arrangörer, som brukar ha svårt att hålla tider?

De finska kärrorna var av god standard, men farterna höll sig kring 160 km/tim. Mest användes Eta 29 som drivkälla.

Uttagningarna gick över 200 varv. De bägge svenska lagen var snabbast på 8.20 resp. 8.59 (då 200-varvsfinaler kördes i Sverige var Björn Sagerman snabbast på 9.27).

I finalen deltog 4 lag vilket gjorde att

det blev ganska trångt för piloterna. Detta redde dock upp sig redan efter ca: 150 varv, då en svensk kärra landade i ett par finska linor med "skatbo" som följd. Bäggen lagen bröt då ingen orkade dra nya linor, vilket annars var tillåtet. De två kvarvarande piloterna såg märkbart lättade ut.

Svenskarna drog stadigt från och medan finnarna lödde fast ett avhoppat hjul skaffade de sig ett försprång på ca: 200 varv.

Då svenskarna kört 750 varv såg piloterna ut som om de sprungit bredvid kärnan hela tiden, men i det läget blev finnarna tyvärr tvungna att bryta efter en hård landning, och med uppbyggande av sina sista krafter lyckades segraren fullfölja på en tid av 45 min. 51 sek., vilket ger en snitthastighet av 131 km/tim. Vid de 17 omtankingarna gick det åt 8 dl bränsle. Resultat: 1. Svedling/Eklund, Sverige, 8.20, 45.51; 2. Fagerström/Tammi, Finland, 9.37, 574 varv; 3. Kjellberg/Sannes, Sverige, 8.59, 136 varv; 4. Palho/Nore, Finland, 9.08, 113 varv.

Innan man samlades för att utbyta djupa tankar och ömsesidiga hedersbetygelser i Munkkas klubblokaler i ett nytt hyreshus i stadsdelen Munknäs, fick man bevittna ett nytt nordiskt rekord i speed 2,5 cc, då Ralf Ekholm nådde 220 km/tim. med nitrerat bränsle.

Sådana här små tripper är trevliga, och de ger en del nya tips och idéer åt den som ägnar ett par weekändar åt dem. Dessutom sägs det vara bra för den internationella förståelsen, men jag kan fortfarande inte ett ord finska.

"Kyllä"

# Kylig tävling om Solnas pokal

SOLNAS POKAL 1965 som av arrangörerna för i år tilldelats det ambitiösa peitetet "Norra Europas bäst organiserade", kan till detta även lägga titeln "Norra Europas kallaste". Vädergudarna var på sitt allra sämsta humör; kyla, blåst och även en del regnskurar vräktes ned över den tappra lilla skara på 18 int-, 7 B- och 5 A-teamlag som samlats till ädel tävlan på Bromma. Bland dessa återfanns från MFK Comet, Danmark, 3 int- och 1 A-lag. 2 finska lag, som skulle anlänt med privatflyg uteblev av naturliga skäl; den starka vinden gjorde att de förmodligen hamnade i Moskva i stället.

På grund av blåsten var manfallet beroende på kvaddar ganska stort. I B-team återstod efter 2 omgångar endast 4 man, vilket förtog en del av spänningen. Då hade en av favoriterna, Ove Kjellberg, vid en för snabb landning blivit stående med yttervingen i handen. Finalister var (som vanligt) Hans Svedling och Olle Andersson, samt G. Bengtsar, som tävlade med en 3,2 cc PAW. Han noterade i försöken den goda tiden 7.24. Finalen blev en lätt match för Svedling trots en extra omtankning, då Bengtsars kärra var alltför långsam och Olle Andersson hade problem med en vibrerande bränslenål på sin annars snabba Super-Tigre. I och med detta har Svedling vunnit 11 raka segrar sedan Solnas Pokal 1962 med samma motor och samma kärra!

Antalet tävlande i A-klassen var mycket lågt, endast 5 stycken. Detta var arrangörerna enbart tacksamma för då

programmet ändå var ganska pressat. G. Njurling noterade 5.34 i försöken, vilket är endast 2 sek. över klubbkamraten L. Anderssons svenska rekord. Detta hjälpte nu inte i finalen, som vanns av bröderna Geschwendtner från Comet.

I team-int noterades ett verkligt bra resultat i finalen, men för övrigt var tiderna rätt mänskliga och fältet väl samlat (5 man inom 10 sek.). Även här var manfallet ganska stort (4 lag noterade ej tid), trots att man väl i allmänhet vill tillmäta inflygarna större rutin än A- och B-d:o. Efter första omgången ledde överraskande Eklund, Solna före Axtilius och Johansson, båda Aerospeed. Nå, i andra omgången kom titelförsvaren bröderna Hasling, med dagens enda tid under 5 min., medan Eklund upprepade Ove Kjellbergs bravad, bara med den skillnaden att bakroppen lossnade i st. f. vingen. Till final Hasling, Axtilius och Eklund med en i all hast hämtad och hopskruvad reservkärra, som inte kunde ge någon konkurrens. Segern vanns av Hasling på den utmärkta tiden 9.33, vilket är danskt rekord i den s. k. klass H. Ingen missunnade dem den segern, då de gjort en så lång resa och dessutom varit tvungna att sova i bilen på lördagsnatten, då intet hotellrum ståt att uppbringa.

Till sist kunde en efter en hel dags skrikande, trots megafon ganska hes Harald Sannes dela ut priserna i den snabbt fallande skymningen. Arrangörerna gladdes sig åt att ha fått titta på sina vandringspris en dag, samt åt att gänget



från Comet fick en anledning att dyka upp även nästa år. Man hoppades dock att då få tävlingen förlagd till ett tidigare skede av hösten. Oktober lämpar sig bäst för inomhusflygning.

Överlämnandet av int-pokalen var extra högtidligt, då man fyllt densamma med Moselvin, detta som en protest mot rabaldret kring mellanölet.

En mindre rolig sak: mekanikerna visade en tendens att vara lite vårdslösa och gå för långt in i cirkeln. Ett olycks-tillbud uppstod, men den syndande fick bara en touche av vingen. Många var också förutseende och använde olika typer av gruv- och mc-hjälmar. Som ex.: en B-team med en fart av c:a 160 km/t har lika stor energi som en liten bil vid 5 km/t. Jag betvivlar att någon vill stoppa en bil även med så låg fart med huvudet! Herrar mekaniker måste skärpa sig, annars bör obligatoriska hjälmar införas.

Huttrande och med blåfrusna händer skildes så till slut deltagarna med den förhoppningen att nästa år skulle medföra stora resultatförbättringar, åtminstone för dem själva. Svenska linkontrollare kunde gå i ide.

*Anders Eklund*

#### Resultatlista.

##### A

- |                            |      |      |
|----------------------------|------|------|
| 1. H. o. J. Geschwendtner, |      |      |
| Comet .....                | 5.57 | 6.48 |
| 2. Njurling/Andersson,     |      |      |
| ÖSFK .....                 | 5.34 | 6.51 |
| 3. Fransson/Ahlström,      |      |      |
| LEN .....                  | 7.13 | 7.23 |

##### B

- |                       |      |      |
|-----------------------|------|------|
| 1. Svedling/Eklund,   |      |      |
| Solna MSK .....       | 6.54 | 7.07 |
| 2. Andersson/Larsson, |      |      |
| Tigre .....           | 7.00 | 8.15 |
| 3. Bengtsar/Eriksson, |      |      |
| Orion .....           | 7.24 | 9.44 |

##### int

- |                             |      |       |
|-----------------------------|------|-------|
| 1. Hasling/Hasling, Comet   | 4.57 | 9.33  |
| 2. Axtilius/Ahlström,       |      |       |
| Aerospeed .....             | 5.08 | 11.39 |
| 3. Eklund/Svedling, Solna   | 5.02 | 14.12 |
| 4. Johansson/Salomonsson,   |      |       |
| Aerospeed .....             | 5.15 |       |
| 5. Bengtsar/Eriksson, Orion | 5.16 |       |

# Årets riksstämma

Årets riksstämma hölls i Linköping den 20—21 november. Som vanligt kommer ett protokoll att utsändas till alla klubbar och här kommer vi därför endast i korthet att redogöra för de viktigaste besluten.

Värd för riksstämman var Linköpingseskadern och de skötte alla arrangemang på ett förtjänstfullt sätt. 13 klubbar var representerade med röstberättigade ombud.

Sune Persson skötte som vanligt ord-  
förändeklubban med säker hand.

På lördagseftermiddagen behandlades huvudsakligen revisorernas berättelse. Revisorerna påpekade förbundets likviditetssvårigheter och visade även vägar på vilka de akuta svårigheterna kunde lösas. Styrelsen redogjorde för sin syn på saken och lovade att stärka ekonomin under kommande år. Därefter tillstyrkte den närvarande revisorn ansvarsfrihet för styrelsen och detta blev även mötets beslut.

Den stora frågan i år var uttagningsprincipen för friflyglandslag. 1964 års riksstämma valde en kommitté som utrett frågan och till årets stämma framlagt förslag till uttagningsystem.

Bo Modéer var kommitténs talesman och redogjorde ingående för uttagningsutredningens ställningstaganden. Även i den följande debatten gjorde Modéer ett starkt intryck genom sitt klara och logiska resonemang.

C.-G. Sundstedt ställde de båda alternativen uttagningsystem eller UK mot varandra och omröstning om dessa företogs. Röstsiffrorna blev 16 för system och 12 för UK. Uttagningsutredningens förslag antogs därefter med endast smärre ändringar.

Sedan övergick stämman till att behandla styrelsens förslag och motioner från klubbarna. Vi noterade följande beslut:

Avgifterna till förbundet blir oförändrade år 1966. Även avgiften för tävlingslicens blir oförändrad 10: — kr per gren.

— — —  
Resefördelning skall tillämpas vid Riksstämmorna fr. o. m. år 1966. (Undantag för arrangerande klubb).

— — —  
Raketflygverksamheten ingår från år 1966 som en ordinarie gren i SMFF:s verksamhet och SM-tävling skall också arrangeras.

— — —  
Försökstävlingar i Pylonracing skall anordnas. De amerikanska reglerna gäller tills vidare.

— — —  
De "svenska reglerna" i Combat skall tillämpas även år 1966.

— — —  
FAI-regeln om likvärdighet mellan lagmedlemmarna i TR-int skall tillämpas.

— — —  
UK väljes för uttagning av landslaget till NL i friflygning år 1966. För övriga internationella friflygtävlingar skall UT arrangeras i maj eller juni månad.

— — —  
Mfk Orions motion om ändring av combatreglerna avslogs.

— — —  
Linköpingseskaderns motion om likställighet mellan pilot och mekaniker även i TR-A och TR-B gav upphov till

Team-racing B är ingen stor klass i Sverige. Därför blir det lätt så att prestationer av god standard i denna klass ej blir så allmänt bekanta som de tävlande förtjänar. TR-B domineras av Solna MSK. Det stora namnet är Hans Svedling som "pilotar" sin modell VOSTOCK (se MFN 6/64). Förste mekaniker är Anders Eklund (se även omslagsbilden MFN 3/64). Deras prestationer kan antas vara i världsklass även om jämförelser är svåra att göra. I höst har laget noterat sin 10:e seger i rad! Därvid har de förbättrat sitt eget svenska rekord fem gånger! Låt oss titta på den Svedlingska resultattabellen:

#### 1962

Vårtävlingen ..	4:e pl.	8.17	150 v.
Solnas Pokal ..	1:a pl.	14.44	200 v.
Hagshult .....	2:a pl.	11.13	200 v.

#### 1963

Solnas Pokal ..	1:a pl.	7.16	160 v.
Oktoberkannan	1:a pl.	7.07	160 v.

#### 1964

Vårtävlingen ..	1:a pl.	6.32	160 v.
Borlänge .....	1:a pl.	6.32	160 v.
Hösttävlingen ..	1:a pl.	7.53	160 v.
Filbyter .....	1:a pl.	6.46	160 v.
Solnas Pokal ..	1:a pl.	6.37	160 v.

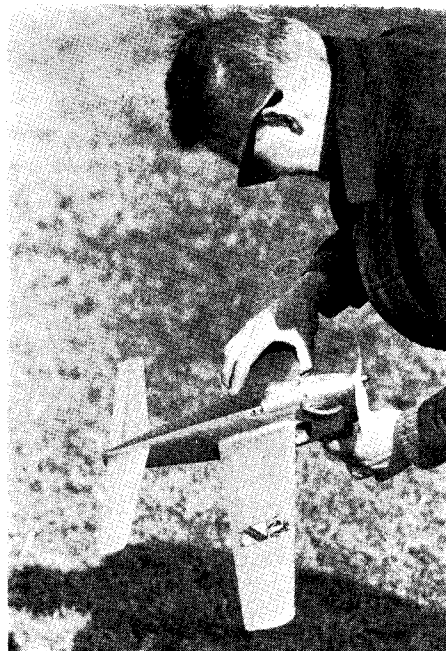
#### 1965

Kaffepetter ....	1:a pl.	6.36	160 v.
Vårtävlingen ..	1:a pl.	6.15	160 v.
Finland .....	1:a pl.	45.51	1000 v.
Solnas Pokal ..	1:a pl.	6.54	160 v.

en lång diskussion. Slutligen enades man om en kompromiss som innebär att både mekaniker och pilot skall anmälas till tävlingen, men ändring av lagsammansättningen får göras på startplatsen före tävlingens början.

Så återstod endast valförrättningen. Alla styrelseledamöter som stod i tur att avgå omvaldes. Av suppleanterna hade tyvärr Göran Alseby av sagt sig och till hans efterträdare som styrelsesuppleant valdes C.-G. Sundstedt, Uppsala. Revisorerna omvaldes givetvis.

## Fin prestation i B-team



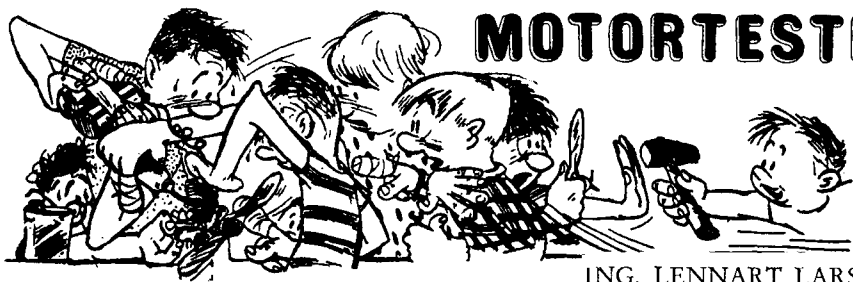
Materialförvaltare blev för friflyg Ragnar Åhman och för linstyrning Ove Kjellberg.

Valberedningen fick följande sammansättning: Kjell Rosenlund, Ragnar Åhman och Lennart Flodström.

Landslagskommitté i friflyg blev Bengt Johansson, Bo Modéer och Gunnar Kallén. Dessa skall även vara UK för Nordiska Landskampen.

Slutligen kunde stämmodeltagarna skiljas, och det bestående minnet av stämman blir att den genomfördes i en lugn och avspänd atmosfär.

V. J.



ING. LENNART LARSSON.

## Cox Special MK II

Cox Special är en särpling bland dagens högeffektmotorer i 2,5 cm<sup>3</sup>-klassen. Den liknar fortfarande en .049:a (0,8 cm<sup>3</sup>). Specialen är den enda 2,5:a som har cylinderfoder och flänsar i ett stift. Det är den enda som inte använder stycke och glödtopp i stället för glödskrivar för hopfästningen och inga gjutna delar. Vevaxellagret och ventilsystemet, vilket i princip är lika utfört på alla Tee-Dee-motorer, är helt skilt från konkurrerande motorers system.

Vevhuset är bearbetat från dural och innehåller vevaxellagret vilket på Mark II har fått ett kort oljespår från vevhusets inre för att underlätta smörjningen. Dessutom är ventilöppningen bredare och som resultat har insugningsperioden ökat med c:a 5° till totalt 195°. Ventilen öppnar c:a 32° efter BDC och stänger c:a 47° efter TDC. Avgasportens tider är desamma som för Special Mk I och Tee Dee 15 och den öppnas 70° efter TDC och stänger 70° efter BDC. Överströmningen är öppen ungefär 130°. Extra luft sugs in i vevhuset under kolven, genom avgasporten, i ung. 50°.

Största skillnaden mellan Mk I och Mk II ligger i cylinderfodret. Avgasportens djup är oförändrad men där den nya avgasporten täcker 135° av cylinderns omkrets, täckte de båda avgas-

portarna på Mk I vardera c:a 97° eller tillsammans 194°. Mk II har därför en yta på avgasporten på endast c:a 70 % av Mk I. Mittemot avgasporten finns en enda överströmningskanal och på båda sidor om denna, vinklade mot dess överdel, finns ytterligare två kanaler. Totala tvärsnittsytan av dessa tre överströmningskanaler är inte mycket större än de två kanalernas yta på Mk I. Man kan bara teoretisera över eventuella fördelar men arrangemanget placerar in Mk II bland de öglespolade motorerna medan Mk I tillhörde de tvärspolade. Återstående delar är identiska med Mk I med undantag för kolv-vevstaksenheten. Den flattoppade kolven har en förbättrad finish men vevstaken är pressad i stället för svarvad. I mitt tycke en klar försämring ur slitsynpunkt men det var befogat med en förstärkning av vevaxeln ur hållfasthetssynpunkt. Liksom förut är kolvbulten helt fri i kolvlagen men två distansringar är påkrympta för att hålla den på plats då inga ändskydd förekommer.

Det svarta skyddet runt främre delen av vevhuset är gjutet av en plasttyp som kallas Delrin. Skyddet hålls fast av en påskruvad aluminiumring på främre delen av vevaxellagret. Om alltför stor kraft används då denna aluminiumring dras åt kan främre delen

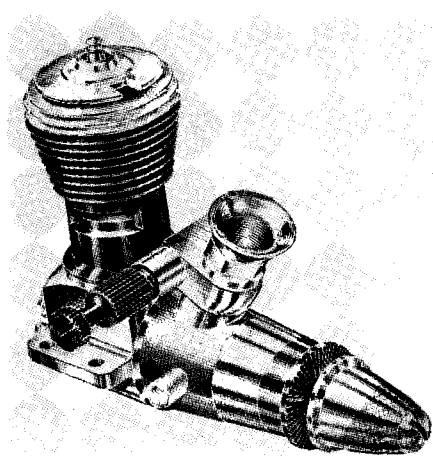


av vevaxellagret pressas ihop. Används för lite kraft kan ringen vibrera loss och fungera som en självslåsande broms som mycket effektivt stoppar motorn genom att låsa mot medbringaren.

Vevaxeln är av härdat stål och har utsvarvad motvikt som balans. Diametern är hela 11,2 mm och gaspassagen ovanligt stor, nämligen 7,5 mm.

Cylinderfodret är gjort i ett stycke med kylflänsarna och är ohärdat. Det är blånerat för rostskyddets skull och skruvas fast i vevhuset. Cylindertoppen är en glödtopp, dvs. glödspiralen sitter fast i toppen som byts helt då spiralen vibrerar eller bränts sönder. En lämpligare form kan tack vare glödtoppen erhållas på förbränningsrummet. Glödtoppen skruvas ned i cylinderfodret och tätar med en kopparpackning.

Coc-motorerna anses inte behöva och rekommenderas ingen inkörning från fabriken utöver c:a 1 min. körning med riklig bränsletillförsel för en grundlig ursköljning. Testmotorn fick dock c:a 15 min. körning på 70/30 och med propellern 8"×4" Power Prop. Efter denna körning byttes bränslet till Cox Racing och några kortare körperioder på tillsammans c:a 15 min. gjordes. Under denna tid kördes också på 7"×4" Power Prop. Efter denna halvtimme gjorde motorn 17.150 rpm på 8"×4" Power Prop. och 20.900 vpm på 7"×4" Power Prop. Efter att ha körts drygt en timma i D2-modellen "Clear Miss 5"



har varven ökat till c:a 17.400 resp. 21.100 vpm. Jämfört med Mk I är den alltså något sämre på 8"×4" men drygt 1.000 vpm bättre på 7"×4". Enligt Peter Chinn gav Mk I 0,45 hk och den nya Mk II 0,48 hk vid c:a 20.000 vpm. Cox Special Mk II är alltså den hittills starkaste 2,5 cm<sup>3</sup> motorn utan kullagrad vevaxel. Jämfört med Mk I och Tee Dee 15 har Mk II ytterligare en fördel, den startar nämligen inte baklänges som de övriga hade en tendens till.

*Lennarth Larsson*

---

## Nytt höjdrekord för modellplan

Ett nytt höjdrekord för modellplan har satts den 5 sept. 1965 av Bill Northrop, Newark Del., USA. Det nya rekordet lyder på 16.690 fot och därmed slog han två rekord, nämligen höjdrekordet för radiostyrda modeller som tidigare innehades av amerikanen Maynard Hill och det absoluta höjdrekordet för modellflygplan. Det sistnämnda rekordet hade stått sig ända sedan år 1947 då ryssen Georg Libouchkin nådde 13.700 fot.

# NYTT

## på modellmarknaden



ALLT OM HOBBY heter en mycket elegant bok, redigerad av Jan Jangö. Den omfattar 144 sidor i A4-format och innehåller massor med fina bilder, varav flera i färgtryck. Visserligen har vi sett de flesta fotona tidigare i tidskriften Modell-Hobby, men artiklarna är helt nya, åtminstone i modellflygavdelningen. Vi rekommenderar därför modellflygarna att köpa boken, trots det höga priset, c:a 20: — kr.

HOBBYBOKEN 1966 bör modellflygarna däremot akta sig för — såvida de inte också är intresserade av jollesegling. Boken innehåller nämligen inte

ett ord om modellflyg och bryter därmed en mer än 20-årig tradition.

En pålitlig inspirationskälla är däremot AEROMODELLER ANNUAL och årets upplaga utgör inget undantag. Att räkna upp innehållet skulle föra alltför långt. Vi säger i stället: Köp den! Den kostar endast kr. 11:65 och kan erhållas från B. Beckman & Co AB.

Från samma firma och till samma pris kan man få RADIO CONTROL MANUAL. En handbok på 176 sidor som har sammanställts av Henry J. Nicholls. Olika författare behandlar alla former av radioflyg och i tabellform finns de-



*Det går bra att flyga även på vintern — om man har den rätta utrustningen.*



*Min-X "Astromite VI".*

taljerad information om alla tillgängliga radioutrustningar.

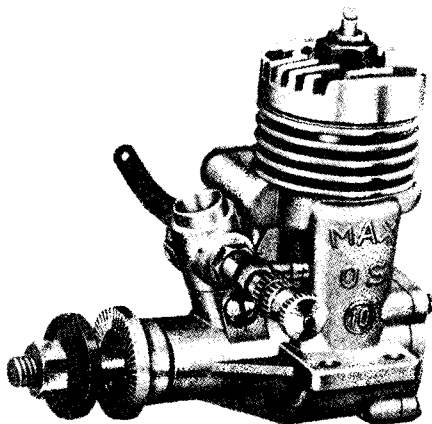
### Materialnyheter

Lars Olsson i Köping utökar inom kort sin sortering av glasfiberkroppar med Falcon 56, Mustfire m. fl. Dessa glasfiberkroppar är de finaste vi sett och tål väl en internationell jämförelse.

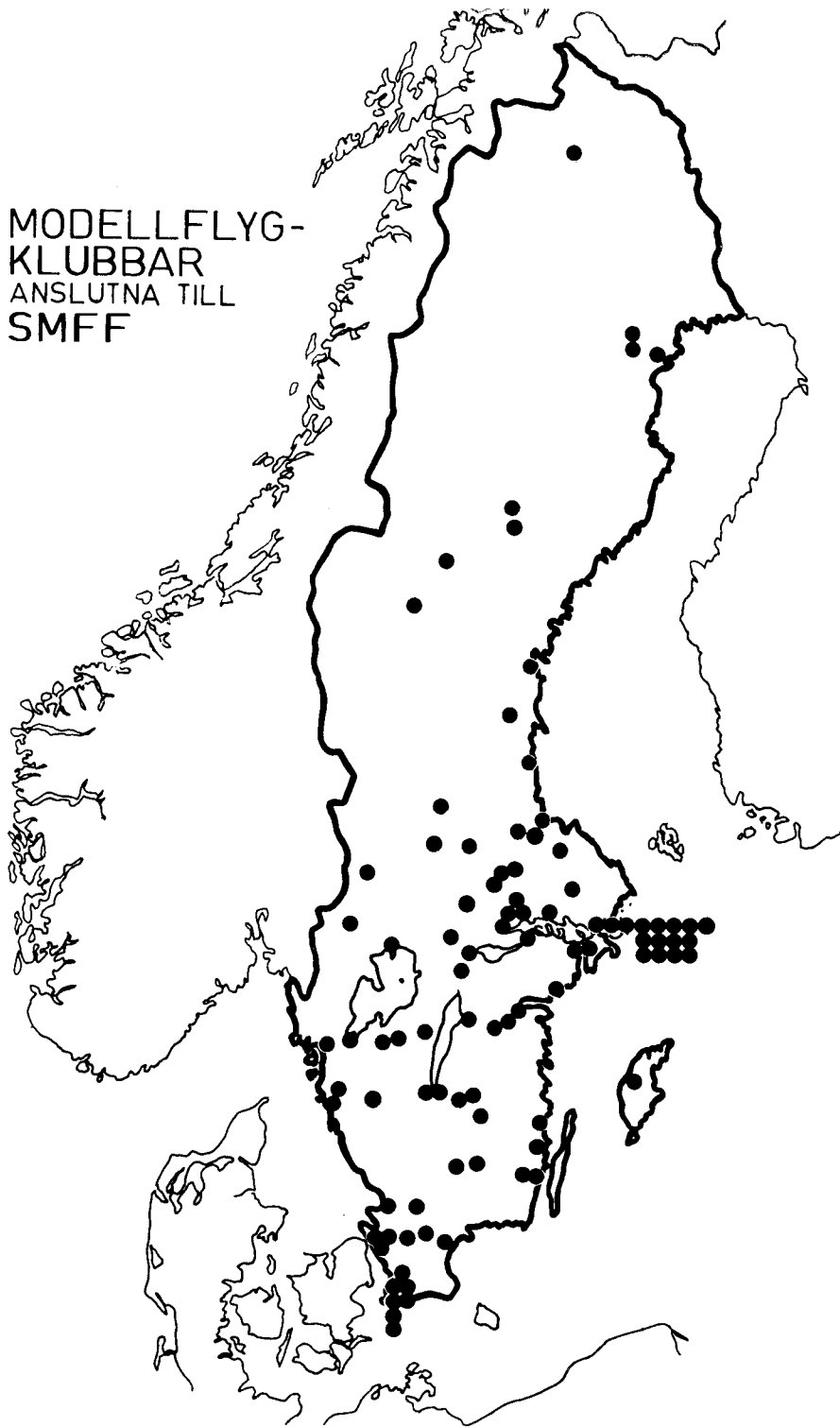
Äntligen har Min-X kommit med sin länge väntade multiproportionalanläggning ASTROMITE VI. Den kostar \$ 500.00 komplett med alla tillbehör. Bland fördelarna kan nämnas en uteffekt av hela 3 watt.

Hobbytjänst har nu fått in en stor sortering av japanska MK tillbehör. Främst lägger man märke till fina landställ och hjul. Priset på MK transistoriserade multiservo har också sänkts.

Med OS Max 10 RC har radioflygarerna fått en kvalitetsmotor även för de mindre modellerna. Cylindervolymen 1,76 cm<sup>3</sup> är ju ganska ovanlig men det gör inte motorn mindre användbar — snarare tvärtom. Vikten är endast 85 g. Priset är ännu inte fastställt.



MODELLFLYG-  
KLUBBAR  
ANSLUTNA TILL  
SMFF



# Rapport från FAI

Kort rapport från 1965 års FAI-möte med modellflygkommissionen den 18—19 november.

18 länder var representerade med bl. a. Sune Stark och Gunnar Hofmann från Sverige.

Årets förhandlingar rörde främst friflyg och radioflyg och dessa två grenars sub-kommittéer var de enda som sammanträdde.

## Beslut

Friflyg: C2, max 40 g gummi med 230 g min. totalvikt. D2, standard bränsle 20-80 eller 25-75 olja-metanol för glödstiftsmotorerna. Dieslar fritt bränsle. I övrigt inga ändringar varför detta gäller t. o. m. 1967 års VM.

Radioflyg: Nytt flygprogram utarbetades och antogs preliminärt att provas i de anslutna länderna under 1966 och fastställas att gälla för 1967 års VM. Vi kommer att tillämpa det omedelbart från årsskiftet. Programmet blir enligt följande:

1. Start.
2. Dubbel Vingover.
3. Kombinerad immelman och inverterad immelman.
4. Loopingar (3 st).
5. Inverterade loopingar (3 st).
6. Tre rollar i en följd åt valfritt håll.
7. En långsam roll åt valfritt håll, tid c:a 5 sek.
8. Rollande kvadrat.
9. Stjärtglid.
10. Horisontell åtta.
11. Kubansk åtta.
12. Vertikal åtta.
13. Inverterad rakflygning (min. 5 sek).
14. Inverterad åtta.
15. "Top hat".
16. Spin (3 varv).
17. Inflygning för landning (4×90).
18. Landningens beskaffenhet.

Några kommentarer till ovanstående:

1. START. Modellen skall nu stå still efter det den släppts och börja röra sig med motorpådrag.

2. DUBBEL VINGOVER. Börjar som förut men efter vändningen i toppläget ges dykroder och göres en halv bunt och en ny vingover direkt med urgång på normalt sätt.

3. IMMELMAN+INVERTERAD IMMELMAN. Gör immelman som förut och gå omedelbart ned i en halv bunt och rolla rätt med urgång på samma höjd och riktning som ingången.

4 och 5. LOOPING resp. BUNT. Räk-  
nas som EN manöver och inte tre som förut.

8. ROLLANDE KVADRAT. Flyg rakt fram, rolla till ryggläge, sväng 90°, rolla till rättvänt läge, sväng 90°, rolla till ryggläge, sväng 90°, rolla till rättvänt läge och sväng 90° för att komma ut med samma höjd och riktning som ingången.

13. INVERTERAD RAKFLYGNING. Börja i rättvänt läge, rolla ett halvt varv till ryggläge, flyg på rygg minst 5 sek., rolla tillbaka till rättvänt läge, alltsammans i en med marken parallell rak linje.

Forts. på sid. 33



## L Ä S A R N A S P A R L A M E N T

### Vad skall vi göra med C-1?

Efter att ha ögnat genom julnumret av Aeromodeller grips man som aktiv modellflygare här i landet av en stilsam vanvettig skepsis. I Storbritannien har man anammat den kontinentala lilla kautschukklassen "Coupe d'Hiver" med stor entusiasm och skisserar nu ett mysigt internationellt och nationellt inbjudningstävlingssprogram med telefonmatcher och annat vinterpyssel med dessa småkärror.

Här i landet har man ställt sig kallsinnig till C d'H under hänvisning till att vi ju redan har en "liten" gummi-motorklass kallad C-1. Denna kallsinnighet har kommit fram hos de klubbar som över huvud taget orkat ge något läte från sig i anledning av den försöksomgång med den kontinentala klassen som undertecknad dristade sig till förra året i akt och mening att få till stånd något annat än poängjagande av en elit gummibandsvirtuoser.

I objektivitetens namn skall jag samtidigt ge min eloge till den stora skara nya wakefieldflygare som härjat i prislister senaste säsongen. Självfallet måste man satsa hårt på den internationella kanten, men behöver man verkligen lägga ner så mycket tid och energi på den, att den redan existerande C-1-klassen alldeles kommer bort?

#### VARFÖR FLYGS DET INTE C-1?

Standardsvaret — att det inte finns användbara materialsatser i handeln — måste dessvärre underkännas. Man får inte blanda samman orsak och verkan.

Bristen på användbara C-1-grejer kommersiellt beror på bristen på intresse hos dem som kunde tänkas flyga klassen. Ingen vettig tillverkare lägger pengar på en vara han vet blir svårsåld i dagens läge. Ingen skugga må falla över våra bussiga tillverkare och grossister i den här branschen!

#### ÄR DET REGLERNA DET ÄR FEL PÅ?

C-1-specifikationen kräver en modell med högst 10 dm<sup>2</sup> beryta, en totalvikt av minst 12 g/dm<sup>2</sup> yta och en gummi-motorvikt av högst 30 g.

Detta verkar ju ganska enkelt och resulterar också i en ganska nätt och behändig modell. Nackdelen är den att kärnan blir väl liten för att man skall kunna göra maxtider jämt i vårt något till omväxlande klimat, men att klassen för den skull så gott som helt skulle sakna utöware är väl hårt. Varför inte ta reglerna som en teknisk utmaning på samma sätt som vi gjort i andra klasser?

#### ÄR DET MÖJLIGEN OSS SJÄLVA DET ÄR FEL PÅ?

Min personliga åsikt lutar allt åt det hållet att vi blivit så förblindade av poängjagande och strävan efter sekunder att vi glömt bort att det faktiskt också är *roligt* att modellflyga!

#### VARFÖR INTE GENAST TÄNKA OM?

Låt gå för att C-1 är en svårflugan klass, men den är samtidigt rolig och

*Forts. på sid. 36*



forts. fr. sid. 5

tokollförda sammanträden, kompletterat med livliga kontakter per telefon och brev. Kommittéer för MFN, funktionärskursen, förbundets aktivitetsinitiativ samt landslagsuttagning har arbetat på styrelsens uppdrag.

Antalet klubbar, medlemmar och licenser framgår av figurerna.

Förbundets ekonomi har varit hårt ansträngd men styrelsen hyser goda förhoppningar om återhämtning under innevarande år.

En två veckors kurs för klubbfunktionärer har ordnats med Carl-Göran Sundstedt, Uppsala, som kursledare. Därvid har deltagarnas resor och uppehålle bekostats av förbundet.

Antalet sanktionerade tävlingar inom friflyget har varit fjorton, varav VT och SM måste inställas i första försöket p. g. a. dåligt väder. Internationellt har friflygarnas framgångar varit stora, med bl. a. lagsegrar i VM och NM.

Linstyrarna har tävlat nationellt åtta gånger under året. De internationella prestationerna har varit medelmåttiga.

Radiostyrningen har stora problem att finna tävlingsarrangörer. Internationellt sett är Sverige på väg uppåt men har ännu några steg kvar till toppen. Årets intresse har koncentrerats till arrangemangen av VM på Ljungbyhed.

Modellraketgrenen har i år haft sin första tävling.

I årsberättelsens slutord pekar styrelsen på de ansträngningar som gjorts för modellflygets spridning, de begränsade ekonomiska resurserna, tävlingsframgångarna, det goda samarbetet med klubbar, funktionärer och medlemmar samt en förhoppning om en lyckosam framtid för svenskt modellflyg.

Arctic

## Åk på kurs

Du, som brukar slänga bort dina sommarferier på glädjelöst badande, solande, pluggande el. dyl. Varför inte ta dig i kragen och istället ägna din dyrbara tid åt något nyttigt och obs! roligt?

T. ex. åt SMFF:s tvåveckorskurs för instruktörer. Efter att ha deltagit i -65 års kurs kan undertecknad inte annat än verkligen rekommendera den. Det var fjorton dagar fyllda av "instruktionsteknik", bygge, trimning, aerodynamik och mycket annat (det goda käket inte att förglömma).

Alltså: För två verkligen givande veckor, anmäl Dig till förbundets kurs i sommar.

*En som var med*

---

## Rapport från FAI

forts. fr. sid. 31

15. TOP HAT. Flyg normalt, tag upp till vertikalt läge, rolla ett halvt varv, plana ut i horisontell ryggeflygning, gå över i dykning vertikalt, rolla ett halvt varv och tag upp till normal flygning på samma höjd och samma kurs som ingången.

18. LANDNINGENS BESKAFFENHET. Bedömes som förut, men koefficienten bestämmas av var landningen sker, sålunda att inom 25 m cirkeln ger 10, inom 50 m cirkeln ger 5 och utanför 0. Detta ger en skärpning mot tidigare då man kunde få poäng även vid landning utanför cirklarna.

Så fort protokollet med figurer m. m. kommer från FAI kommer SMFF att föranstalta om tryckning av nya domarkort och omarbetning av domarhandledningen. De exemplar som finns kvar förses med en bilaga enligt ovanstående som ger besked om den exakta bedömningsgrunden.

Gunnar Hofmann

# Gamens lagtävling

## årets sista

Årets sista nationella tävling, Gamens lagtävling, hölls under de bästa tänkbara väderleksförhållanden söndagen den 7 november på F-13 i Norrköping. Vindstyrkan varierade mellan en till tre meter per sekund, temperaturen var omkring 0° och solen infann sig vid middagstiden. Tyvärr var deltagarantalet dåligt med endast fem 6-mannalag som startande.

I A:2 klassen gjorde Hansheiri Thomann comeback efter en tids tävlingsuppehåll. Han visade att han fortfarande har sin fina känsla för A-2:orna kvar och segrade före klubbkamraten och årets svenske mästare Bertil Westin. Claes Mårtensson gjorde en fin insats och ledde tävlingen med fyra max. Han sprang dock bort sig i sista starten och hamnade i ett sjunkområde med en dålig tid som följd.

Tre man ståtade med full tid i C-2 efter fem starter. I finalen var Ragnar Ähman den bäste och den ende som klarade 4 minuter. Han hade mycket fina flygningar med fint motorstyg och stabilt lugnt glid. Tvåa blev Rune Johansson och Bengt Blomberg trea. Ragnar kunde också glädja sig åt framgången för sin C-2:a "Tempo 2" som även flögs utav Blomberg och fyran Johan Bagge.

D-2-klassen blev en resultatmässigt mycket fin tävling med hela sex finalister. Här måste två finalflygningar göras då tre man klarade 4-minutersgränsen. Rolf Hagel segrade före Jan Zetterdahl och Urban Nygren. De två Solna-grabbarna hade dock otur i sina sista finalstarter. Zetterdahl hade inte

sett upp med landningen av sin kärra utan fick ta till en otrimmad "Pladuska" och Nygren fick för lång motortid. Övriga finalister var Carl-Erik Aunér, som var tio sekunder för "kort" i första finalflygningen, samt Håkan Broberg och Hans Ählström.

I lagtävlingen överraskade Gamens lag 2 med att ta segern. Detta lag bestod av fyra juniorer samt två seniorer. Juniorerna hade lovat att slå Gamens förstalag och glädjen över att infria löftet var mycket stor.

### RESULTAT:

#### Lagtävlingen

1. Gamens lag 2 5.087 sek. H. Thomann, H. Andersson, J. Bagge, B. Blomberg, B. I. Svensson och Å. Andersson. 2. Borlänge MSK 5.057 sek. 3. Gamens lag 1 5.044 sek. 4. Malmö 4.731 sek. 5. Solna MSK 4.324 sek.

#### Individuellt. A-2

1. Hansheiri Hhomann, Gamens, 868 sek. 2. Bertil Westin, Gamens, 826 sek. 3. Claes Mårtensson, Malmö, 818 sek. 4. Inge Sundstedt, Borlänge, 808 sek. 5. Roland Andersson, Borlänge, 807 sek. 6. Hans Andersson, Gamens, 766 sek. 7. J. O. Åkesson, Malmö, 727 sek. 8. P. O. Moberg, Solna, 723 sek. 9. G. Kalén, Gamens, 681 sek. 10. B. Svensson, Solna, 353 sek.

#### C-2

1. Ragnar Ähman, Gamens, 900+240 sek. 2. Rune Johansson, Gamens, 900+  
*Forts. på sid. 39*

# Mera om kompressionsreglering

Min artikel i MFN nr 5/65 har väckt oväntat stort intresse. I artikeln avstod jag från allt för detaljerade upplysningar då vår lösning ej i alla punkter är gynnsam. För att förekomma ytterligare frågor kan dock följande kompletterande tekniska upplysningar ges.

- (1) 10 ficklampsbatterier i serie.
- (2) Kabelinfästningar i batteripaket och handtag medelst jack.
- (3) Glasfiberhandtag laminerat i fyra lager på en oval papptub. Tvåvägs självneutraliserande strömbrytare.
- (4) Linornas motstånd är naturligtvis 100 ohm — ej 1000 ohm som jag tidigare angivit.
- (9) Marx Microperm 1000 (6—24 V), som med aktuell spänning, lindimensioner och därmed motstånd drivs med 200mA, vid tomgång, kräver den 40 mA. Motorn förses med drivkugg från Micro T 05 växellåda som fästes med Loctite på utgående axeln sedan denna konats. Konan kan slipas genom att man kör motorn! Lämplig Loctite typ Retaining Compound (grön) som är snabbhärdande och fyller glapp upp till 0,12 mm.
- (10) Graupner T 05 växellåda utväxling 141/1 eller 485/1.
- (11) Kullager diameter 3/10 mm.

Om de fel som förekommit kan mera sägas. Elmotorn har någon gång beckat ihop av olja från bränsle och avgaser. Växellådans bakände har svarvats ur och motorns utgående axel går in i lådan. Detta hakar ibland upp sig. Växellådans utgående axel har försetts med en slits

varefter drivskruven (12) drivs via en polhemslänkande knut. Slarvigt utförd slits leder till att växellådan driver sig ut ur kapslingen (11). Med tanke på skydd mot föroreningar bör alltså kapslingen innesluta hela drivpaketet och utföras så att stora axiella laster kan upptas.

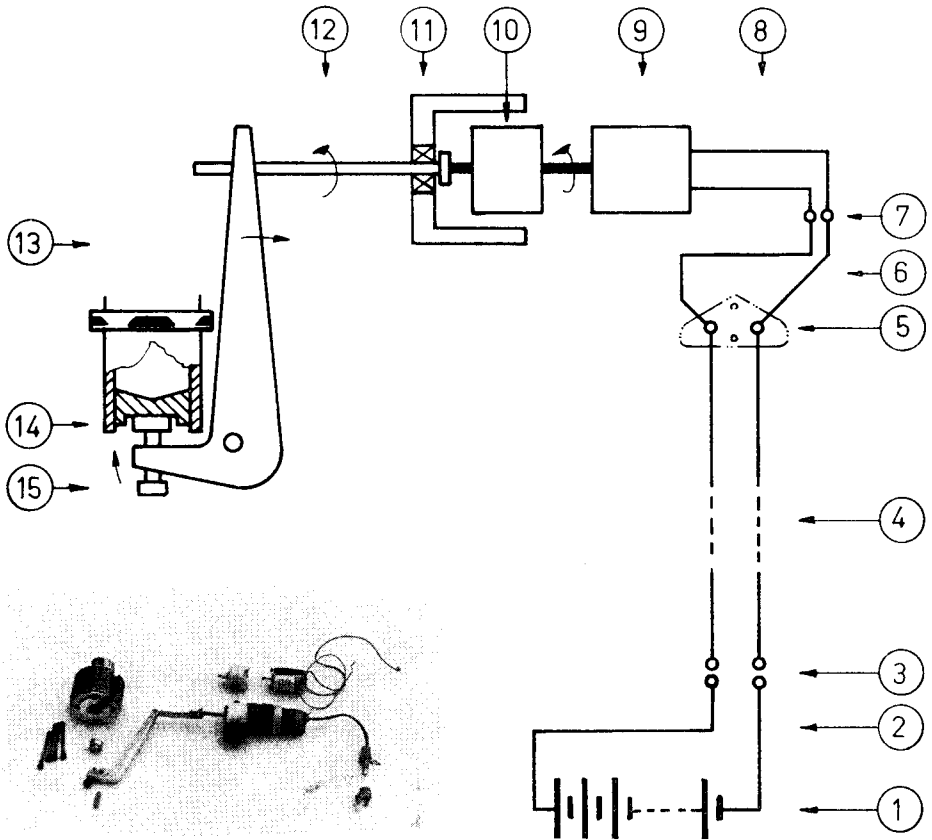
För att underlätta test av anläggningen utan modell och flygning användes batteripaketet att via ett motstånd om 100 ohm driva motorn via jacket (7).

Spår i flänsarna för hävvarmen (13) bör ej göras med tanke på risken för distorsion. Armen (13) bör ej som hittills göras i 5 mm dural utan i tunn stålplåt som förses med lagring för stålpinne. Då störs kyluftströmmen mindre.

Under flygning har upprepade strömpulser med ungefär tre sekunders längd visat sig lättast att tillämpa. Att höja till rätt läge är lättare än att sänka kompressionen. Trögheten i den ackumulerande motorvärmen gör att en påbörjad sänkning först ej märks varefter en plötslig nedgång kommer. Har man fortsatt sänka under fördröjningstiden kan kompressionen då vara så låg att motorn stannar.

Det är svårt för piloten att bedöma sin flygfart och på så vis märka en fartminskande svag överkomprimering. Vid EM lånade vi därför Gamens radioanläggningar för medborgarbandet. Måns tog tid vart femte flygvarv och gav via radio anvisning om eventuella kompressionsändringar. Radiokontroll?

Göran



## Vad skall vi ...

forts. fr. sid. 32

dessutom billig. Som det har sett ut i startlistorna senaste tiden ser det emellertid dessvärre ut som om klassen skulle bli "liten" i mer än ett avseende. Det går att göra resultat uppåt 800—850 sekunder, om bara arrangörerna har möjlighet att hålla full maxtid. Det har tyvärr blivit alltför vanligt att tävlingar i småklasserna går på så små fält, att man måste inskränka sig till 2 minuters max, vilket onekligen förtar en del av tjuvningen med att *kunna* göra full tid, dvs. 3 minuter, om bara allting fungerar ...

Saknar man egna idéer om hur bra C-1 skall se ut, kan man måhända få impulser genom att titta på exempelvis en Coupe d'Hiver-ritning som var med som bilaga i Aeromodellers julnummer 1964, som väl finns i de flesta klubbar. Den råkar vara bra precis 10 kvadratdecimeter stor, och man kan ganska enkelt göra om kroppen, så att 30-gramsmotorn passar in. För övrigt rekommenderas tyska ritningar eller varför inte omkonstruktion av det numera rätt bedagade förråd G-1-or som finns i handeln.

Något måste vi göra, bara inte låta klassen dö sotsdöden.

C.-G. Sundstedt



## Instruktörskursen 1965

Som vanligt hölls det i somras en kurs för blivande klubbinstruktörer i Norrköping, där Gamens ypperliga lokaler ställts till förfogande för arrangörerna, SMFF och Studieförbundet Medborgarskolan. Dessvärre var det inte så många klubbar som skickade deltagare denna gång. De vetgirige kom från Älvsbyn, Östersund, Uppsala, Enköping och Norrköping. Notabelt är att Dansk Aero-klub sånt sin friflygchef, Poul-Erik Lyregård till kursen som deltagare och observatör. Detta tyder onekligen på att våra kurser väckt uppmärksamhet även bland grannarna.

Majoriteten av deltagare var friflygare, även detta som vanligt. Anser linstyrningsklubbarna att de inte behöver kompetenta instruktörer, eller misstror man kursbestyrelsen om att göra en kurs för deras behov? Som sakerna nu förhåll sig fick kursen i alla fall en duvning i combat, då Göran Alseby med en billast medhjälpare kom upp från Linköping och demonstrerade denna av så många oprövade modellflyggren. Sedan alla dessutom fått flyga några varv

med en relativt "snäll" combatmaskin med Görans beskyddande hand i behaglig närhet, var intresset ordentligt väckt.

Ett annat bejublat inslag i kursen var verksamheten söndagen den 1 augusti — mitt mellan kursveckorna — då det som bekant var Nordisk Landskamp för friflygarna på Kungsängen. Man får leta länge efter ett bättre praktiskt tillfälle att studera tävlingsarrangemang "från insidan". Mannarna i kursen verkade som funktionärer under tävlingen, utom Johan Bagge, förstas, som tävlade i Wakefield.

Rätt mycket flygning blev det också, eftersom deltagarna hade egna modeller med sig. Tillfälle gavs att jämföra elektronisk och "mänsklig" termiksökning (läs Gunnar Kalén), men jämförelsen haltar kanske lite, eftersom man ännu inte nått samma grad av tillförlitlighet med de små lådorna som Gunnar, när han är i form.

Eljest bjöd kursprogrammet på den vanliga dosen aerodynamik, förenings-teknik, ledaretaktik, flygfältsvett, mo-

# SMFF:s styrelse 1966

<i>Ordförande:</i>	Sune Persson, Box 105, KÖPING. Tel. bost. 0221/106 87, arb. 0221/137 50. Efter växelns stängning 0221/137 53.
<i>Vice ordf. och grenchef för friflygning:</i>	Gunnar Kalén, Svarvaregatan 9, NORR- KÖPING. Tel. bost. 011/331 36, arb. 011/378 30.
<i>Korresponderande sekreterare:</i>	Lars Andersson, Tycho Brahegatan 35, LIMHAMN. Tel. bost. 040/516 62.
<i>Protokollsekreterare:</i>	Carl-Erik Aunér, Bäckgatan 36, NORR- KÖPING. Tel. bost. 011/652 91, arb. 011/360 99.
<i>Kassör:</i>	Karl-Anders Ericsson, N. Kyrkogatan 25, HÄRNÖSAND. Tel. bost. 0611/153 78, arb. 0611/121 65.
<i>Grenchef för linstyrning:</i>	Christer Söderberg, Torsg. 39, STOCKHOLM Va.
<i>Grenchef för radioflygning:</i>	Gunnar Hofmann, Docentgatan 1 A, MALMÖ S. Tel. bost. 040/92 10 72, arb. 040/93 65 20.
<i>Grenchef för raketflyg:</i>	Olle Olsson, Bokebergsgatan 19, HÄSLEHOLM. Tel. bost. 0451/157 20.
<i>Speciella uppdrag:</i>	Lennarth Larsson, Dalvägen 56, ENEBYBERG. Tel. bost. 08/58 36 10, arb. 08/23 60 40/447.
<i>Suppleant:</i>	Olof Hansson, Torbjörnsleden 3, GÖTEBORG H. Tel. bost. 031/22 30 26,
<i>Suppleant:</i>	Calle Sundstedt, Norrlandsg. 34 B, UPPSALA. Tel. 11 59 36.

---

torlära, trimningslära m. m. sådant som en instruktör måste kunna. I bygglokalen sysslade man med mera avancerade saker än vanligt. Halva kursen byggde Ragnar Åhmans C-2 (se MFN nr 2), medan andra byggde A-2-or. En Tempo-1 och en chuck-glider snabbtillverkades också.

Sammanfattningsvis kan sägas att de

två kursveckorna blev så fyllda av arbete, entusiasm och nya rön att verksamheten helt enkelt inte går att sammanfatta i några ord! Redan nu har planeringen för kurserna modell -66 börjat. Kurskommitterade önskar sig bara ett större intresse för de kurserna än de som senast varit.

# TÄVLINGSKALENDER

## 1. Svenska tävlingar, friflygande

- 30/1 Runntävlingen, Borlänge.  
20/2 Vintertävlingen, Köping.  
mars Norbergsträffen.  
mars Nordiska Landskampen i Norge.

## II. Internationella tävlingar.

- 20/2 Finland. Friflygande samt lagtävling.  
9/4 Tyskland. Hangsegelflyg, RC.  
10/4 Tjeckoslovakien. Linstyrning, speed och TR.  
19/5 Österrike. Linstyrning, speed, stunt, combat och TR.  
21/5 Belgien. Linstyrning, speed, stunt, combat och TR.  
4/6 Tjeckoslovakien. Modellraketflygning.  
11/6 Tyskland. Radiostyrda sjömodeller.  
18/6 Tyskland. RC-1 "Grand Prix d'Europe".  
8/7 Österrike. Segelmodeller och segelmodeller med hjälpmotorer.  
25/7 Jugoslavien. "Varteks pokalen". Segelmodeller och TR.  
30/7 Jugoslavien. Europamästerskap, klass D2.  
13/8 Österrike. Radiostyrning.  
14/8 Jugoslavien. Sjömodeller.  
20/8 Tjeckoslovakien. Radiostyrning, RC-I.  
20/8 Saar. Friflygning.  
26/8 Tyskland. Radiostyrning.  
27/8 Tyskland. Hangsegelmodeller, RC.  
26/8 Belgien. Motorseglare, RC.  
23/9 Österrike. "Dolomite-pokalen".

### Tillägg:

- 27/2 Frankrike. "Coupe d'Hiver".  
29/5 Frankrike. Maubeuge-tävlingen.  
maj Italien. Linkontrolltävling, stunt och combat.  
juni Italien. Europa-pokalen i RC.  
sept. Italien. "Guld-pokalen", TR.

Angivet datum för de internationella tävlingarna avser ankomstdagen. Resp. grenchefer lämnar närmare uppgifter om tävlingarna.

---

## Gamens lagtävling ...

forts. fr. sid. 34

- 227 sek. 3. Bengt Blomberg, Gamen, 900+180 sek. 4. Johan Bagge, Gamen, 870 sek. 5. Lennart Hansson, Malmö, 849 sek. 6. Bengt Johansson, Malmö, 825 sek. 7. Crister Wassborn, Borlänge, 822 sek. 8. C. Hillerström, Borlänge, 820 sek. 9. Jan Zetterdahl, Solna, 779 sek. 10. Kjell Livenborg, Solna, 696 sek.

### D-2

1. Rolf Hagel, Malmö, 900+240+240 sek. 2. Jan Zetterdahl, Solna, 900+240+226 sek. 3. Urban Nygren, Solna, 900+240 sek. 4. Carl-Erik Aunér, Gamen, 900+230 sek. 5. Håkan Broberg, Borlänge, 900+229 sek. 6. Hans Åhlström, Borlänge, 900+185 sek. 7. Lennart Larsson, Solna, 873 sek. 8. Bengt-Inge Svensson, Gamen, 858 sek. 9. Hans Friis, Gamen, 837 sek. 10. Åke Andersson, Gamen, 825 sek. 11. Åke Lundin, Malmö, 612 sek.

# Visste Du . . .

att SMFF säljer en massa trevliga artiklar som modellflygarna kan ha glädje av. Här presenterar vi ett urval.

## Ritningar

En massa bra modeller har under årens lopp presenterats i MFN. Byggritningar finns till de flesta av dem. Tyvärr medger inte utrymmet att vi räknar upp dem här, utan vi får hänvisa till tidigare nummer av tidningen. Saknar Du något nummer av MFN, komplettera då samlingen. Aldre nummer kostar 2: — kr/st.

## Byggsats

Den välkända "Tempo I". En idealisk nybörjarmodell. Pris per st 8: 50 + oms. I 10-förpackning för kursverksamheten 75: — + oms.

## Märken

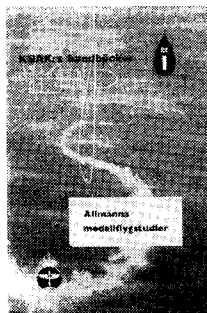
SMFF-nålen skall alla modellflygare bära. Pris 4: — kr. Till klubbarna säljer vi dessutom prestationsmärken i brons (3: —), silver (4: —) och guld (5: —).

Nållåsar för endast 1: — kr per st. Jättebilligt!

## Dekaler

Äntligen har vi fått fram SMFF-dekalen. En stor karta (18×21 cm) innehåller 5 st SMFF-embem (2 st 3 cm, 2 st 7 cm och 1 st 12 cm) men kostar trots detta inte mer än 3: —.

## Modellflyghandböcker

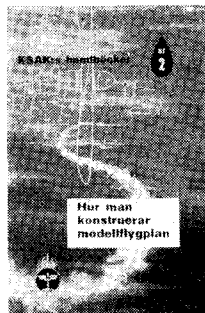


Handbok nummer 1 är en utmärkt grundbok för nybörjare och ett fint hjälpmedel vid kurser. *Pris 11: —*

Handbok nummer 2 berättar om hur man konstruerar modellflygplan. En utmärkt handbok för den som själv vill konstruera sina plan och inhämta teoretiska kunskaper. *Pris 6: —*

DOMARHANDLEDNING I RC — Översättning av FAI:s handledning. I häftet redogöres för hur RC-manövrerna skall utföras, bedömas och poängsättas. *Pris 2: 25*

RAKETER SOM HOBBY. Särtryck ur Ett år i luften. *Pris 4: —*



**Rekvireras från SMFF:s exp. Hångeryd LAMMHULT**