

# Modelflyve

D. 1/2-81, 5. årgang, kr. 11,00 incl. moms.

# Nyt

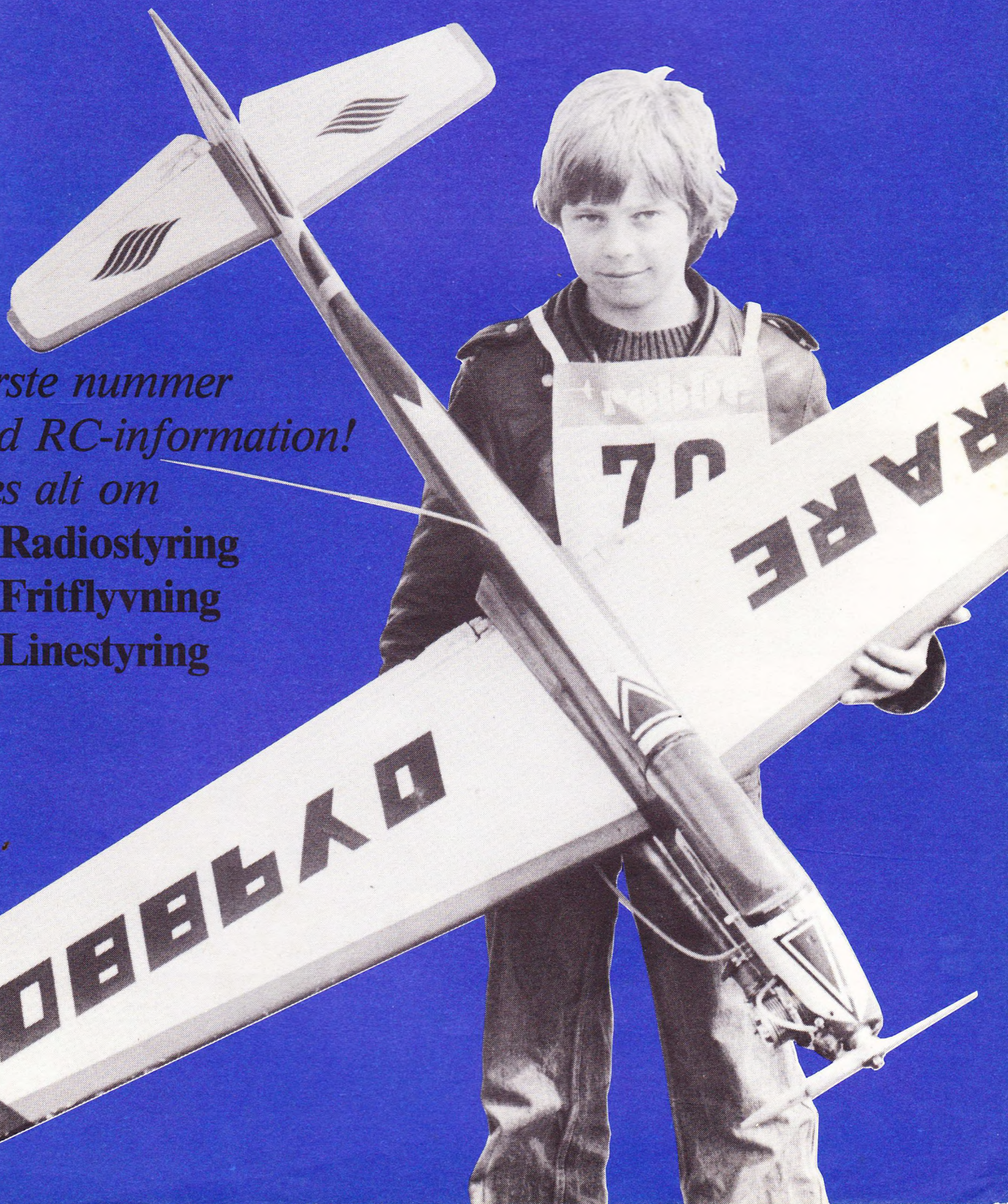
# 1 81

Nu med

rc-information

*Første nummer  
med RC-information!  
Læs alt om*

- ★ Radiostyring
- ★ Fritflyvning
- ★ Linestyring



# Graupner

## RC-Buggy - Danmarks mest solgte



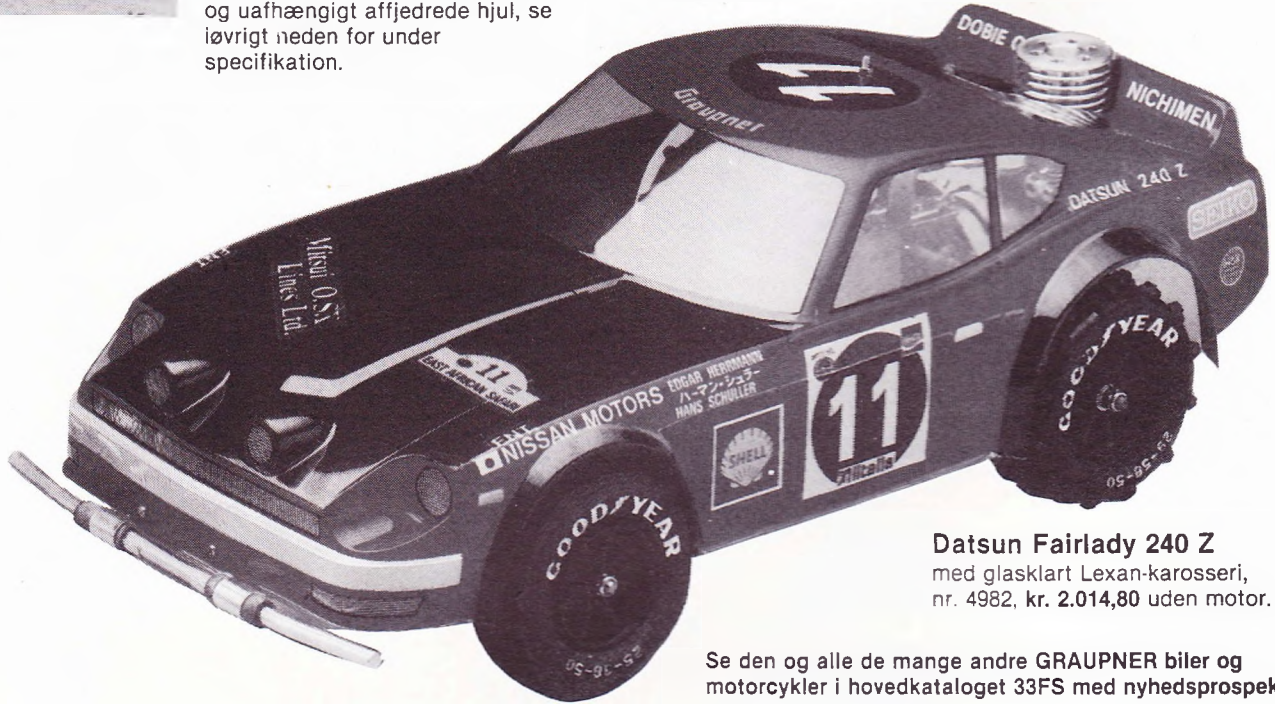
En racermodel i specialklassen går til start — ikke på jævn betonbane, men i ujævn terræn. Den er over ½ m lang, og med en motor på 3,5-4 cm<sup>3</sup> overvinder den alle forhindringer og udfører gerne rene tigerspring.

Teknikken er i orden: robust chassis og uafhængigt affjedrede hjul, se løvrigt neden for under specifikation.

Den lukkede RC-box beskytter modtager og servoer mod snavs. støv og olie.

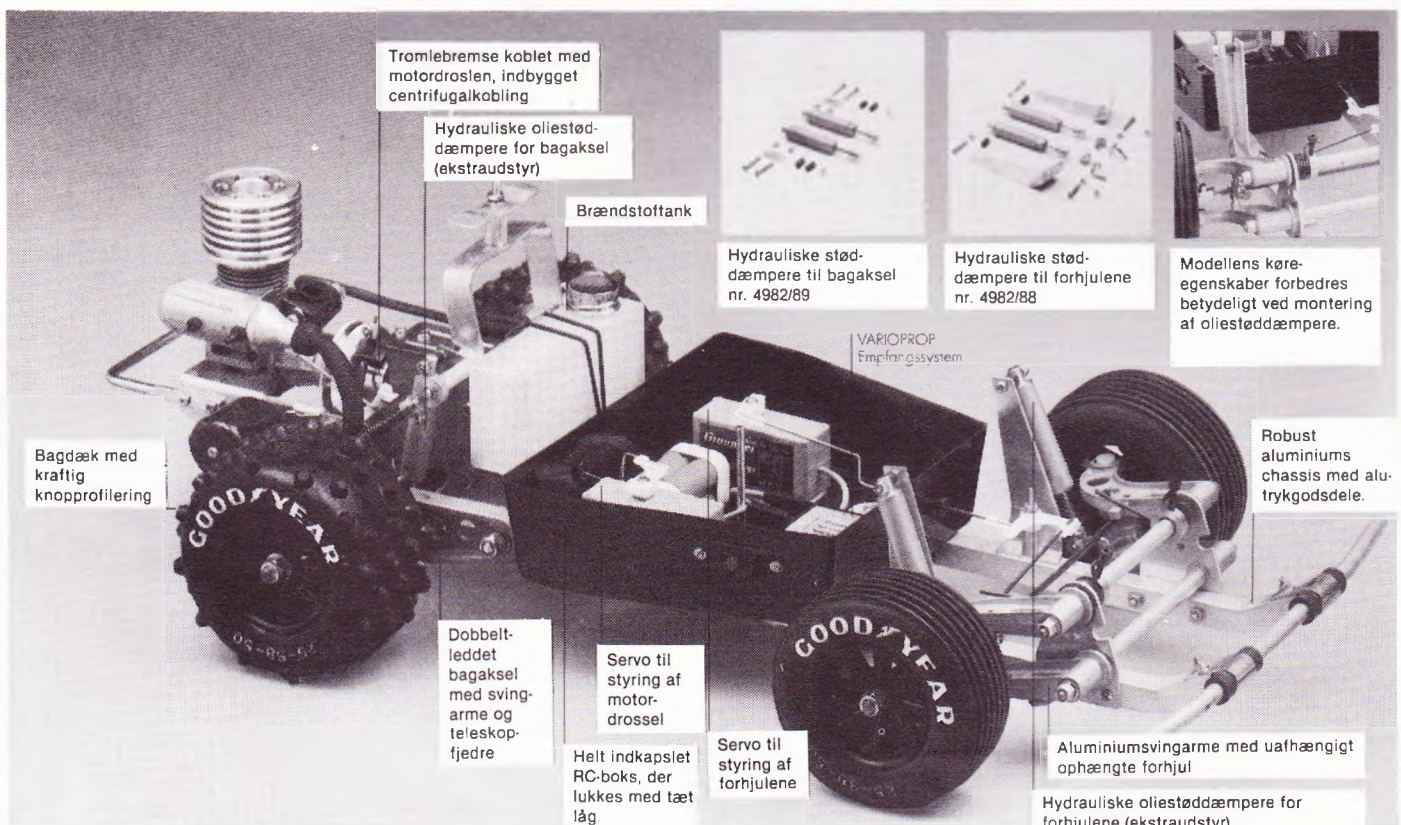
RC-funktioner: højre/venstre samt frem/bak, hurtigt/langsomt. Tromlebremser er koblet med motordroslen.

**Tekniske data:**  
Længde: ca. 580 mm  
Bredde: ca. 270 mm  
Højde: ca. 180 mm



**Datsun Fairlady 240 Z**  
med glasklart Lexan-karosseri,  
nr. 4982, kr. 2.014,80 uden motor.

Se den og alle de mange andre GRAUPNER biler og motorcykler i hovedkataloget 33FS med nyhedsprospekt N80.



Generalagentur og import:

**Ib Andersen Hobby ApS**

9620 Aalestrup, tlf. 08-64 13 33

Nærmeste forhandler anvises gerne.

# REDAKTØREN SAGDE NEJ ...!

**Modelflyve**  
D. 1/2-81, 5. årgang, kr. 11,00 incl. moms.

**Nyt** **1** **81**

Nu med  
**rc-information**

**HUMBROL**

*Første nummer med RC-information!  
Læs alt om*

- ★ Radiostyring
- ★ Fritflyvning
- ★ Linestyring

Vi spurgte pænt, om vi kunne trykke HUMBROL hen over forsiden på Modelflyvenyt.

— Nej! sagde redaktøren.

— Jamen, sagde vi, — HUMBROL har jo det hele — dope, Flightspan, lak, lim, maling — ja, sågar byggesæt til en række fine fritflyvningsmodeller. Læserne kender HUMBROL — de fleste af dem bruger jo HUMBROLS produkter i forvejen! Må vi ikke nok?

— Nej! sagde redaktøren bare.

— Du siger jo ellers, at forsiden skal vise noget om modelflyvning. Er der måske noget, der i samme grad som HUMBROLS produkter bruges af alle modelflyvere? spurgte vi.

— Nej! sagde redaktøren igen og så usikker ud.

— Det skulle da lige være balsatræ .....

— Jamen det har vi da også, fortalte vi, — siger du så ja?

— Nej! sagde redaktøren.

## HUMBROL

— overalt hvor der bygges modeller!

DANSK HOBBY

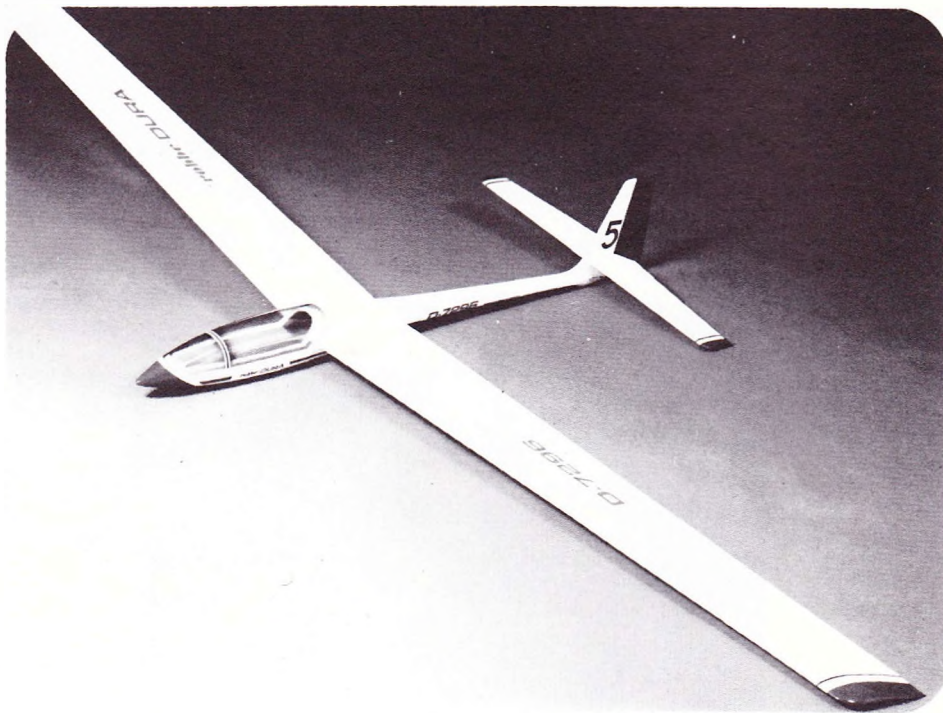
# ← robbe

## Flymodeller af nyeste generation

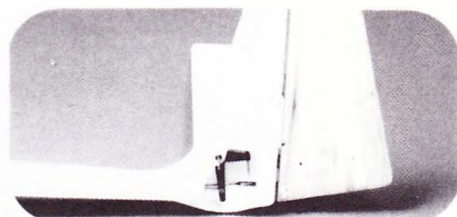
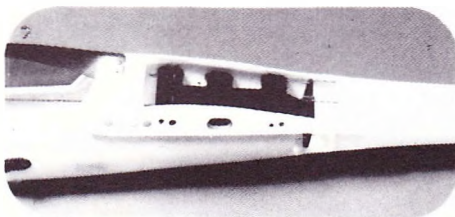
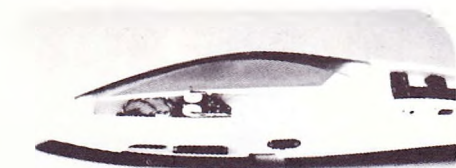
### ← robbe

#### Dura

RC-svævemodel med imponerende flyveegenskaber. Velegnet til kunstflyvning. Kan leveres i to udgaver (med ribbevinge eller færdigvinge). Med Cepeh-færdigkrop. Spændvidde: 2800 mm.



#### Sikkerhed og kvalitet



#### Cepeh-færdigkrop

Færdiglavet, såvel ind- som udvendigt.

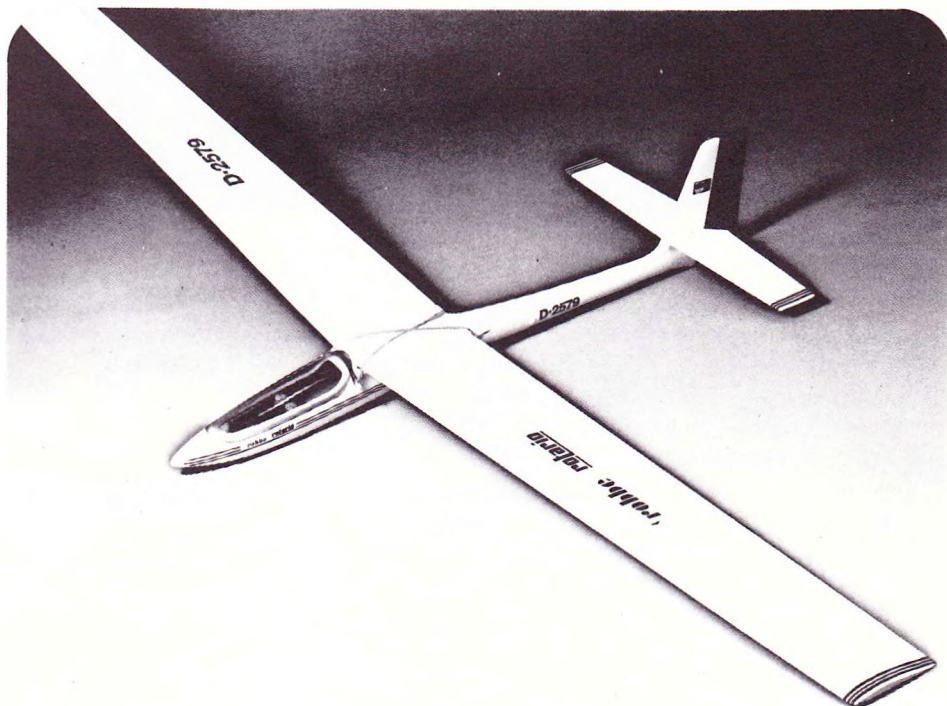
Fremragende styrke. RC-grundplade sikrer en nem installation af RC-anlægget. Vingebefæstigelse med

indstillingsmuligheder og formribber på krop. Indstilles med trimskruer. Færdigmonteret højderorsarm.

### ← robbe

#### Rotario

RC-svævefly i færdigbyggesæt. Rotario byder på følgende fordele: Cepeh-færdigkrop med halefinne, færdigformet kabine, komplet - også indvendig - færdigvinge. Et all-round svævefly med mange anvendelsesmuligheder og meget fine flyveegenskaber. Spændvidde: 2500 mm.



### ← robbe

Yderligere oplysninger kan fås hos hobbyhandleren og i det nye robbe-katalog.

## Modelflyvenyt 1/81

### Redaktion:

Peter Grønnet (ansv.), Mariendalsvej 47,  
5610 Assens. 09-71 28 68.  
Jørgen Braaby (radiostyring),  
Bredager 37, 2670 Greve Strand,  
02-90 17 66.  
Hans Geschwendtner (linestyling),  
Wilhelmsvej 67, 2300 Kbh. S,  
01-59 52 13.  
Jørgen Korsgaard (fritflyvning),  
Anomweg 5, 2391 Ellund, Tyskland,  
009 49 46 08 68 99 (fra Danmark).

### Medarbejdere ved dette nummer:

Peter Buchwald, Herbert Christophersen, Benny Furbo, Bruno Hedegaard, Jens Peter Jensen, Steffen Jensen, Benny Juhlén, Jens B. Kristensen, Niels Lyhne-Hansen, Ole Meyer, Preben Nørholm, Mogens Olesen, Flemming Pedersen, Luis Petersen, Erik Toft, Leif Widenborg, Dale Wiloughby.

### Kontor og ekspedition:

Tidskriftet Modelflyvenyt,  
Mariendalsvej 47, 5610 Assens.  
Postgirokonto: 7 16 10 77.  
Tlf. 09-71 28 68 (hverdage 10-12).

### Udgiver:

Dansk Modelflyve Forbund  
Hariosevej 184, 3400 Hillerød.

Abonnement for 1981 (6 numre) koster kr. 65,-, som indsættes på bladets postgirokonto.

Løssalg: Modelflyvenyt forhandles i løssalg i større kiosker til kr. 11,- pr. stk. Kioskdistribution: Dansk Blad Distribution, tlf. 01-13 30 45.

### Flytning:

Modelflyvenyt sendes til abonnenterne gennem Avispostkontoret. Ved flytning skal abonnenter derfor meddele det lokale postkontor, at man abonnerer på bladet — derefter sørger postkontoret for, at Avispostkontoret får meddelelse om adresseændringen.

### Udgivelsesplaner:

Modelflyvenyt udkommer i begyndelsen af månederne februar, april, juni, august, oktober og december. Annoncemateriale skal være os i hænde senest en måned før udgivelsen.

Sats, montage, repro: H.P. Sats I/S, Assens.

Tryk: Eks-skolens Trykkeri Aps, Kbh.

### Materiale til Modelflyvenyt:

Indlæg og artikler til Modelflyvenyt sendes til redaktøren af det pågældende stofområde eller til bladets adresse. Meddelelser, der skal indgå under modelflyveunionernes officielle meddelelser, skal dog sendes til de pågældende unioners sekretariater. Redaktionen påtager sig intet ansvar for uopfordret indsendt materiale, men vi gør vores bedste!

Redaktionen sluttet d. 19/1-1981.

Dead-line for nr. 2/81: 25/2-1981.

Modelflyvenyt 2/81 udkommer primo april.

Forsiden viser Jan Klarborg med hans Curare. Jan er netop fyldt 15 år og har klart demonstreret, at man ikke behøver at være en gammel mand for at kunne flyve kunstflyvning. Billedet er fra JM i kunstflyvning 1980.

## Indhold:

Epoxy — hvor farligt er det? .....	side 10
Jens Kristensens P-30-model .....	12
Skala 1981 — tanker ved årsskiftet .....	15
Catalina som RC-skalamodel .....	15
RC-kunstflyvning, Hanno Prettner's Magic .....	16
Motorer til polflyvning .....	18
A2-kropsopbygninger .....	20
Spruce Goose som RC-skalamodel .....	22
Om støj og lyd .....	27
Jumbo-modeller .....	28
Valg af det første RC-anlæg .....	30
RC-svævemodel-siderne .....	32
Anduvil — VM-combat vinder fra 1978 .....	34
Interview med Jens Peter Jensen .....	35
Turboladning af dieselmotorer .....	38
Konkurrencereferater .....	38
Nyt fra Fritflyvnings-Unionen .....	41
Nyt fra CL-unionen .....	42
Nyt fra RC-unionen .....	44

# Et nyt Modelflyvenyt!

Velkommen til det nye Modelflyvenyt! Vi håber, at bladet vil tilfredsstille både de læsere, der hele tiden har læst Modelflyvenyt, og dem, som er vant til, at der står RC-information på forsiden.

Det nye Modelflyvenyt udgives af Dansk Modelflyve Forbund (DMF). DMF er en paraplyorganisation for de tre modelflyveunioner under Kongelig Dansk Aeroklub. Bl.a. ved at lade unionernes blad drift overgå til DMF håber unionerne at kunne markere sig kraftigere udadtil end det hidtil har været muligt. Det har vist sig ønskeligt i mange forbindelser — DIF-sagen, de utallige problemer med opretholdelse af ordentlige flyvepladser for modelfly, methanol-sagen, for blot at nævne nogle stykker.

Både det gamle Modelflyvenyt og RC-information er blevet kritiseret for at være alt for konkurrence-orienterede. Denne kritik er berettiget, men det er nu engang sådan, at pennen flyder lettest hos de modelflyvere, der eksperimenterer mest — og det er ofte konkurrenceflyverne. Det er imidlertid redaktionens håb, at vi kan rette op på skævheden i stoffordelingen, således at også begyndere, søndagsflyvere og konkurrencetrætte kan få noget ud af at læse Modelflyvenyt.

Hjælp os med at gøre Modelflyvenyt til et blad, som *du* er glad for: send forslag til artikler, spørg os om de ting du har problemer med i forbindelse med modelflyvning, kritiser bladet ..... brug Modelflyvenyt!

Redaktionen

**ABONNENTER** på Modelflyvenyt bedes kontrollere, at den adresse, der er påstemplet deres eksemplar af bladet, er korrekt. Hvis ikke bedes man enten henvende sig på posthuset og bede postvæsenet sørge for at få rettet fejlen, eller man kan skrive til os og angive — præcis — hvilken adresse der står, og hvad den skal ændres til. Skulle nogen få to eksemplarer af bladet uden at have betalt for det, vil vi også meget gerne vide det!

Når denne opfordring kommer her, skyldes det, at bladets kartotek stort set er bygget op på ny i forbindelse med sammenlægningen af de to tidligere blade. Vi håber naturligvis, at vi har undgået at lave fejl, men skulle der være nogen, vil vi være taknemmelige for at få dem rettet med det samme.

**MEDLEMSNUMMERET** på modellen kan have praktisk betydning på flere måder. Et medlem i Kolding er således via RC-unionens medlemskartotek blevet sporet som ejeren af en model, der var landet i Ringkøbing Fjord.

**ABACHITRÆ** er en stærk, men let træsort, der med fordel kan anvendes til adskillige formål på modelfly. I »gamle dage« brugte man ofte abachi-lister til fritflyvende modeller, hvor balsa var for svagt og fyr for tungt. Nu er abachi ved at blive genopdaget, bl.a. takket være dets anvendelighed som finer-beklædning til skumvinger på RC-motormodeller. Men også fritflyverne har fået øjnene op for træsorten, hvilket har medført, at vi er blevet spurgt, hvor man kan købe abachitræ i Danmark. Et af stederne er Midtjysk Modelbyg Danmark, hvor man erklærer sig leveringsdygtig i finer, lister og klodser.

**JUMBO-MODELLER** — Til utallige læsere: Nej, det er fortsat tilladt at lade junior lege med elefanter af træ, plastic, metal og hvad Hong Kongs legetøjsfabrikker ellers har anvendt til fremstilling af elefantdukker. Det blander hverken luftfartsdirektoratet eller RC-unionen sig i. Men når junior engang vokser op og skal til at flyve med modelfly på over 5 kg startvægt, så skal Jumbo-tilladelsen fra RC-unionen være i orden!



**UNDSKYLD!** — »Radiostyrede modelfly hører hjemme på flyvepladser!« Under denne overskrift har vi i de seneste numre af RC-information gengivet forskellige dagbladsomtaler om RC-opvisninger, der har fundet sted i idrætsparken og andre uegnede steder. Naturligvis med det formål at medvirke til at få afskaffet disse — efter RC-unionens mening — risikable arrangementer. I decembernummeret citerede vi således Politiken for en omtale af et arrangement på Lyngby Spejderstadion, hvor det hævdedes, at radiostyrede skalamodeler havde deltaget. Vi er nu blevet bedt om at oplyse, at skalamodelerne *ikke* var i luften, men blot var udstillede under stævnet. Og det kan ingen jo have noget at indvende imod — tværtimod er det da en yderst fornuftig måde at reklamere for RC-hobbyen på.

**VM-HOLD TIL SPANIEN** — Der er ved at være udtaget VM-hold til fritflyvnings-VM i Spanien senere på året. Fra Vesttyskland har vi fået oplyst, at A2-holdet vil bestå af bl.a. Günter Adelhard, wakefield-holdet bl.a. af Roland Schlesinger og gas-holdet af Karl-Heinz Sauer, Hubert Hübler og Anton Weber med Siegfried Reda som reserve. Fra Frankrig har vi fået det komplette VM-hold. FIA: Gerald Nocque, A. Galichet, J. P. Challine, FIB: Alain Landeau, G. Pierre-Bès, Louis Dupuis og endelig FIC: L. Braire, Michel Iribane og Alain Roux.

**PILOT QB**  
hurtigbyggesæt  
Nyheder



**Jungmeister 20**

Spændvidde 107 cm. For motorer på 3,5-4 cm<sup>2</sup> ..... kr. 790,00



**Fairchild PT-19 20**

Spændvidde 133 cm. For motorer på 3,5-4 cm<sup>2</sup> ..... kr. 635,00



**Pitts S-2A 20**

Spændvidde 105 cm. For motorer på 3,5-4 cm<sup>2</sup> ..... kr. 790,00

**Øvrige nyheder:**

- Piper Tomahawk-20 ..... kr. 645,00
- F-16 A-20 ..... kr. 885,00
- Big Rainbow, kæmpemodel, spændv. 254 cm ..... kr. 1.695,00
- QB 1400 svævemodel, spændv. 140 cm ..... kr. 305,00

Det nye Pilot farvekatalog kan købes hos din forhandler eller direkte hos os mod kr. 17,50 i frimærker.

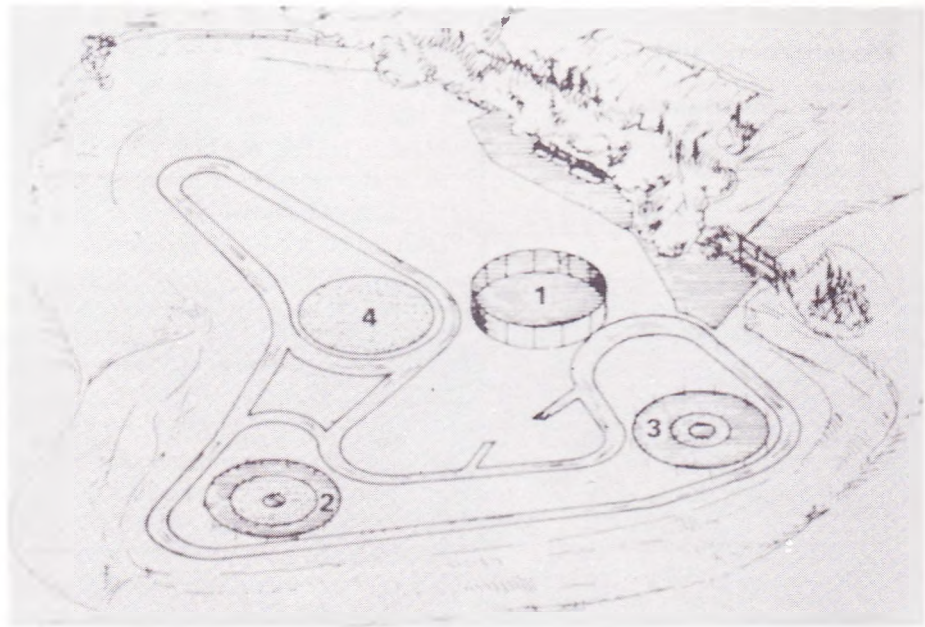
Der kommer flere nyheder i foråret 1981.

*Pilotbyggesættene har alle dele ud-savede eller udstansede i balsa eller krydsfiner. Modellerne er konstrueret, så byggetiden er reduceret mest muligt. Righoldigt tilbehørsæt. Pilot QB byggesæt = høj kvalitet til rimelig pris.*

**Silver Star Models**

Sjællandsvej 3, 9500 Hobro  
**Telefon 08-52 03 57**

— førende i modellfly siden 1960 —



**LINESTYRINGSPLADS** — I England bliver der for tiden arbejdet med at færdiggøre en line-styringsflyveplads ud over det sædvanlige. Som tegningen viser, har den fire flyvecirkler — 1. er en cementbane med beskyttelseshegn omkring, 2. og 3. er asfaltbaner med asfalt-centrum, og 4. er en græsbane specielt indrettet til combat. Anlægget hedder »Three Sisters International Control Line Site«, og det ligger ved Ashton in Makersfield, midtvejs mellem Manchester og Liverpool. Der skulle ikke kunne blive støjproblemer i området, hvor der desuden er plads til gokart kørsel, konkurrencer med RC speed både og lignende. D. 23.-24. maj åbnes banen officielt med en stor international konkurrence.

**GÅET IND** — Det new zealandske fritflyvningsblad »South Island News«, der redigeres af den kendte fritflyver Paul Lagan, er ophørt med at udkomme. Vi har fået en kort meddelelse om dette fra Paul, der samtidig meddelte, at han er flyttet til Australien.

**TEKNISK RAPPORT** — »NFFS World Champs Technical Report«, der er den længe ventede tekniske rapport fra VM for fritflyvende i 1979, er omsider kommet til Europa. Den kan bestilles fra den ene af redaktørerne af det engelske Free Flight News til en pris af 4,40£. Send en check på beløbet til Ian Kaynes, 8 Blenheim Court, Farnborough, Hants, England GU14 7DS.

**FREE FLIGHT NEWS** — Det engelske fritflyvningstidsskrift oplyser i december-nummeret fra 1980, at oplaget er faldet en smule i løbet af året. Man vil derfor gøre en indsats for at forbedre salget. Vi giver gerne en hjælpende hånd: Send en check på 4,50£ til Ian Kaynes, 8 Blenheim Court, Farnborough, Hants, England GU14 7DS. Hvis du sammen med checken sender Ian besked om, at du vil abonnere for årgang 1981, vil du fremover få bladet ca. hver måned. Free Flight News henvender sig specielt til konkurrenceflyvere.



*Herover OS-firtakt ombygget til økonomimotor: 950 km/! Nedenunder ses Midwest Axiflow til .20-motor.*



**TOKYO 1980** — Modellflyvenyts udsendte medarbejder besøgte igen i år den store oktoberudstilling af modellfabrikanernes nye og gamle nyheder i Tokyo. Det var skuffende at se, hvor få nyheder der var, og antallet af udstillere var dalet kraftigt. Det udenlandske fremmøde begrænsede sig til opkøbere og GloBee gløderør.

Af motormæssige nyheder var der ikke mange. OS havde en ny firtakt .45 og en marine .46. Enya viste deres hårdforchromede aluminiumscyindre i forskellige størrelser.

HGK har på det sidste forøget deres produktion kraftigt, så de nu laver ligeså mange motorer som Enya. De stod også for den største overraskelse, idet de nu laver RC dieselversioner af deres .15 og .20 motorer. En afgjort »fejlk« er, at motorerne har fast kompression, hvilket uvægerligt vil give problemer med starter og brændstofblandinger.

Shinwa viste en lille fiks omdrejningstæller med en mekanisk drevet dynamo og et forbundet måleinstrument. Der var 2 områder, 0-10.000 omdr./min. og 0-25.000 omdr./min. Nøjagtigheden var rimelig, men grundet den lille skala skal motorerne ikke køre særlig hurtigt, før usikkerheden på aflæsningen bliver stor. Et handy instrument for søndagsflyverne.

**PROXY-REGEL** — På FAI's CIAM-møde i december måned 1980 blev det danske forslag om at lade proxy-reglen udgå af regelsættet vedtaget med stor majoritet. New Zealand og Australien var af naturlige årsager modstandere af forslaget, men de stod ret alene med indvendingerne. Internationalt falder proxy-reglen dog først bort fra 1. januar 1982, men i Danmark er den allerede fjernet fra reglerne.



**VERBITSKY** — Den russiske gasflyver Evgeny Verbitsky har det godt og lever på Cuba, hvor han fungerer som instruktør for de cubanske modelflyvere. Han har nu fungeret i den stilling i ca. et år og skal fortsætte endnu et år. Han får dog lejlighed til at vende hjem til Rusland i løbet af foråret for at deltage i udtagelseskongressen til VM-81 i Spanien. Verbitsky regnes af de fleste for at være en af verdens to bedste gasflyvere (gæt hvem den anden så er ...), og det ville være yderst interessant at se, hvordan han flyver for tiden.

Modellen, han står med på billedet, er en af hans nyeste — den har aluminiumsbeklædt vingehaleplan og bagkrop, T-hale og ser i det hele taget ud til at være nært beslægtet med de modeller, det russiske landshold fløj med ved EM. Bemærk også, at modellen har fældbar, to-bladet propel.

**VM-80 IGEN** — I det amerikanske blad »Flying Models«, hvor Henry Nelson er skribent, vises der en billedserie, som vi her gengiver. Det viser tydeligt, at ved VM finalen i team-race 1980 i Polen begik amerikaneren Walter Perkins fejl i sit første pitstop, idet det øverste billede viser selve grebet, hvor modellen bringes til standsning, hvorefter han LØFTER modellen tilbage, mens han påbegynder optankningen med venstre hånd, uden at han bemærker den engelske model, der kommer meget lavt ind. Efter min mening for lavt til at det er forsvarligt, hvis man ønsker at gennemføre.

Det er en forbløffende serie at se, når man så læser, at fotografen er Doc Jackson og Dave Elias, og de ledsages af kommentaren: »Billedet viser tydeligt, at modellen fløjet af piloten fra England rammer linerne på Walt Perkins model under et pitstop. Dette uheld forhindrede en mulig sejr for USA.«

Det er helt klart for mig at se, at Perkins har grebet sin model og er ved at påbegynde optankningen, da han rammes, og det virker lige så klart, at hans liner er oppe i luften, og at han dermed forhindrer en landende model i at lande normalt. Af den grund skulle han have været diskvalificeret. Det er imidlertid også klart, at det engelske hold Smith/Brown begik en utrolig dumhed, da de trak sig ud af løbet efter at have grebet modellen på fuldt lovlig vis uden at have dækning for deres omflyvning fra officiel side. Da Steve Smith så forlod pilotcirklen, var løbet ude.

På FAI mødet i december 1980 i Paris udfoldede USA's delegerede de største anstrengelser for at få omgjort VM finalens resultat, men det blev på mødet vedtaget, at resultatet står ved magt, og at Danmark dermed be-



holdt sit første verdensmesterskab i linestyrring.

Når det officielle referat fra FAI-mødet foreligger vil vi referere debatten på dette møde nærmere. *Hans Geschwendtner*

**SKJERN Å** — Ved en distriktskonkurrence i december fløj Frank Dahlin sin A2-model ud midt i Skjern å. Den drev sindigt med strømmen med kurs mod England, men Frank og Erik Knudsen var hurtige — de kørte i bil til åens udmundning i Ringkøbing Fjord, hvor de kappede en robåd og netop nåede at standse modellens videre færd. Nu flyver Skymasteren igen efter en tur i tørrerumleren.

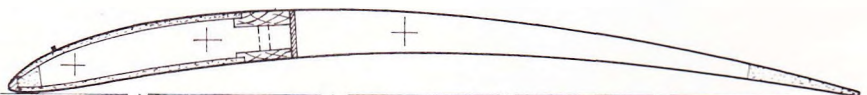
**TYSKE MESTRE** — De tyske mesterskaber for fritflyvende i 1980 blev afholdt i tilsyneladende perfekt flyvevejr i september måned. Resultater-

ne er meget, meget gode, og deltagelsen er — sammenlignet med danske forhold — flot. Hermann Motsch vandt A2 foran 92 velflyvende konkurrenter, Gerhard Heidemann vandt gas foran 17 andre, og Lothar Döring vandt wakefield, hvor der var 23 deltagere. Desuden var der 61 deltagere i A1, som blev vundet af Axel Stuber og endelig 26 deltagere i A2-Jugend, der blev vundet af Reimund Brinker. Samtlige disse vindere havde fuld tid, men fly-off var kun nødvendigt i A2 og gas.

**DIF** — Dansk Modelflyve Forbund har fremsendt fornyet ansøgning om optagelse i Dansk Idræts Forbund, idet man henviser til, at proxy-reglen, som ved sidste behandling faldt DIF's repræsentantskab for brystet, nu er afskaffet såvel internationalt som nationalt.

### Sådan skulle det være!

I Modelflyvenyt nr. 6/80 omtalte vi den russiske modelflyver Andres Lepp's stillevejrsmode, AL-33. Desværre var der en fejl i den profiltabel, vi bragte. Herunder er den rigtige tabel. Vi beklager fejlen og håber, at der ikke er nogen, som har prøvet at bygge en model med vores version af profilet; det ville i givet fald få negativ tykkelse!



Profilkordinater til AL-33, 150 mm korde. Ved omregning til 100 mm korde skal alle tal i koordinat-tabellen ganges med  $\frac{2}{3}$ .

### Profilkordinater til AL-33, 150 mm korde

x	0	1,87	3,75	7,5	11,25	15	22,5	30	37,5	45	60	75	90	105	120	135	150
yo	1,0	3,4	4,7	6,9	8,5	10	11,9	13,1	13,9	14,5	14,7	14,1	12,7	10,7	8	4,9	0,33
yu	1,0	0,1	0,05	0,5	1,0	1,6	2,8	4,0	5,0	5,9	7,0	7,3	6,9	6,05	4,55	2,5	0

**OVERSÆTTER SØGES** — RC-unionens styringsgruppe for skalamodeller har fået nogle numre af det polske tidsskrift »Plany Modelarskie«. Det indeholder foruden omtaler også nogle helt skønne detaljerede tegninger i størrelse 1:12, hvilket nok er for lille målestok at bygge efter, men til gengæld er de fremragende til dokumentation og inspiration.

Er der nogen blandt Modelflyvenyts læsere, der selv kan eller kender nogen der kan oversætte tidsskrifterne? Kontakt venligst Benny Juhlin, Havrevej 37, 2700 Brønshøj, tlf. 01-60 29 37!

# Hvad er epoxy?

– og er der noget at være bange for?

Modelflyvenyt har fået en del henvendelser fra læsere, som har bedt os om at hjælpe dem med at finde ud af, om de epoxylime og -malinger, de bruger ved bygning af deres modeller, er sundhedsfarlige at anvende.

I nedenstående artikel fortæller vi, hvad epoxy er, og lidt om hvordan man skal omgås disse produkter.

Artiklen er sammensat af oplysninger fra en informationskrivelse fra firmaet Sika-Beton og arbejdstilsynets pjeces om epoxyprodukter, vejledning 85/1978.

Epoxy er en kunstharpiks, fremstillet på basis af forædlede olieprodukter. Den leveres normalt som en 2-komponent masse, bestående af en *resin* (binder) og en *hærdere*. Hver for sig er både resin og hærdere uvirksomme, men blandes de i det rette forhold, startes en kemisk varmereaktion, der frembringer det endelige produkt. Afhængig af, hvilken type hærdere man anvender, fremtræder den uhardede epoxy enten som en hård eller en fleksibel masse.

Epoxy er et af de idag kendte kunststoffer, der giver den bedste binding (klæbeevne) til andre stoffer, samtidig med at man opnår en meget stor slidstyrke og styrke over for kemikalier.

Afhængig af anvendelsesområdet tilsættes de to komponenter — som regel inden leveringen — forskellige farvestoffer, fortyndere eller fortykkere, stoffer der forbedrer flyde- eller glittegenskaberne mv., ligesom man kan tilsætte fyldstoffer: kvarts, flint eller jernfilspåner for at opnå nøjagtig den blanding, der giver den ønskede styrke, udvidelseskoefficient mv.

## Epoxyresin

Epoxyresinerne kan fremstilles af utallige forskellige materialer. De fleste kommer fra olieindustrien, som forædlingsprodukter fra raffinaderierne. Blandt de oftest forekommende grundmaterialer til resin-fremstillingen kan nævnes Polyshebolon, Bisphenol A, Diphenylolpropan og Epiklorhydrine. Andre typer resiner kan fremstilles ved en basisk fusion af benzensulfoniske syrer.

Epoxyresinen er i sig selv et uvirksomt produkt, der ikke kan anvendes alene. I de

fleste tilfælde er det ufarligt og frembyder ingen fare for personer, der arbejder med produktet. For at gøre resinen anvendelig, er det nødvendigt at tilsætte en hærdere.

Molekylerne i resinen fremtræder som lineære molekyler afsluttet i hver ende af en epoxygruppe. Molekylerne ligger oven på hinanden som streger, og det er hærdernes opgave at skabe en lodret binding mellem disse forskellige epoxygrupper. Denne binding sker ved at frembringe reaktion eller bevægelse i de forskellige grundstoffer, der indeholdes i epoxygrupperne. Det er dog muligt for enkelte typer resin at sætte denne bevægelse i gang ved at udsætte den for høj temperatur. Da det i de fleste tilfælde er umuligt at frembringe disse temperaturer og holde dem under kontrol, leveres næsten alle hærdere som flydende kemikalier, der ad kemisk vej frembringer den nødvendige temperatur.

## Epoxyhærdere

Der findes forskellige typer hærdere til epoxyresinerne. Alle hærdere har kun det ene formål at gøre resinen aktiv og frembringe den færdigblandede masse. Hver type hærdere har sine fordele og ulemper. Visse typer giver maksimum binding og andre maksimum slidstyrke, igen andre giver en hurtig og nogle en langsom hærdning. Der kan fremstilles hærdere, der gør det muligt at anvende epoxy på våde overflader, ja selv under vand. Nogle hærdere sætter reaktionen igang ved lave temperaturer og andre ved høje temperaturer. Anvendes en hærdere fra ét epoxy-system i et andet, og man derved får et hærdet produkt, vil det næsten altid gå ud over systemets andre egenskaber.

*Sådan ser Arbejdstilsynets vejledning ud!*



Valget af hærdere skal derfor altid overlades til leverandøren af epoxyen og bør kun anvendes til det formål, det færdige system er beregnet til.

De kemikalier, der anvendes som hærdere, kan bl.a. være aminer, polyaminer, amider eller polyamider. Disse hærdere virker som en syre og frembringer forbindelsen mellem resinmolekylerne ved hjælp af deres indhold af aktive vandstofatomer. De fleste typer epoxy, der benyttes til hobbyarbejde, anvendes ved arbejde i stuetemperaturer, hvorfor hærdere skal kunne frembringe reaktionen ved ca. 10° C. Hertil anvendes for det meste alifatiske polyaminer eller polyamider, medens hærdere til brug ved højere temperaturer kan være aromatiske aminer.

Fælles for de fleste hærdere er, at de kun er virksomme, såfremt temperaturen overstiger ca. 0-5° C. Ved lavere temperaturer kan den kemiske reaktion ikke skabes, og man opnår da kun at blande resin og hærdere, som man f.eks. blander vand og olie.

## Fyldstoffer

Ved fremstilling af farvede emner skal fyldstoffet være let at indfarve for at opnå et så ensartet udseende som muligt.

Ved indfarvning af epoxyresinerne bruges normalt både organiske og uorganiske pigmenter. F.eks. anvendes til de lysere toner titandioxydrød, til sort bruges jernoxydfarver og til grønt kromoxyd. Ved de organiske farvepigmenter skal man tage hensyn til, at der findes visse farvestoffer, som har indflydelse på selve hærdningen.

Tilsætning af disse forskellige stoffer sker i de fleste tilfælde fra fremstillernes side.

## Fordele og ulemper ved brug af epoxyprodukter

1. Usædvanlig stor bindingsstyrke til praktisk taget alle underlag, blot disse er korrekt rensede og rengjorte. Årsagen er, at der under den kemiske hærdning frembringes en række ether- og hydroxylgrupper, der alle har et indhold af negative ioner. Disse tiltrækkes af underlagets positive ioner, hvorved der opstår en stærk, elektromagnetisk binding mellem de to lag.
2. Stor kemisk modstandsdygtighed over for baser, uorganiske salte, opløsningsstoffer og de fleste syrer. Denne modstandsdygtighed fremkommer som følge af den meget tætte pakning af molekylerne, der under hærdningsprocessen sker i den lodrette molekylebinding. Stærke syrer kan dog have skadelig indvirkning på epoxy, fordi de fleste hærdere selv består af syre.
3. De fleste epoxytyper er ufarlige efter udhærdning, men under arbejdet skal man iagttage og følge de sikkerhedsforskrifter, der altid skal følge arbejdsbeskrivelserne for det pågældende system.

Man skal altid undgå direkte kontakt med stofferne, samt indånding af dam-



pene, der kan virke irriterende på luftvejene.

4. Næsten alle epoxymaterialer gulner under hærningen, og udsættes de for ultraviolet stråler, er denne gulning mere udpræget end på arealer fri for sollys.

Virkingen kan dæmpes ved tilsætning af forskellige farvestoffer.

5. Ved en konstant temperaturpåvirkning på over 100° C nedbrydes bindingen i en epoxy tilsat fyldmaterialer. Ved kortere varighed sker der ingen skade.

## Sundhedsfarer

I en del vandfortyndbare epoxy-systemer, f.eks. malinger, og i opløsningsmiddelfrie systemer, f.eks. gulvbelægnings, klæbemidler, fugemasser og de fleste lime, forekommer flydende *epoxyharpikser*. Disse består næsten udelukkende af de mest reaktive epoxyharpikser, eventuelt tilsat reaktive opløsningsmidler og frie aminer i hærderen. De er kendt for at kunne forårsage hudirritationer og allergiske kontakteksemmer. De allergiske symptomer opstår i reglen efter indvirkning på irriteret hud. Allergien kan erhverves efter en kortere eller længere tids udsættelse for produkterne (fra ca. en uge op til nogle år — her tænkes på arbejdere, der benytter epoxy i deres daglige arbejde). Hvis der er opstået allergi, vil denne i reglen vedvare hele livet, selv om sygdomssymptomer kun optræder ved fornyet kontakt.

Det allergiske kontakteksem ytrer sig som kløe, rødme, millimeterstore knopper og eventuelt vabler. Ved stærk reaktion kan der forekomme opsvulmen og væskning. Hænderne og underarmene rammes oftest. Af og til forekommer eksemet også i ansigtet. Stofpåvirkningen kan ske via forurenede hænder eller gennem luften.

## Forskellige grader af »farlighed«

Ovennævnte sygdomssymptomer kan skyldes mangler i de arbejds-hygieniske forhold eller i den personlige hygiejne.

Risikoen ved hudpåvirkning er forskellig for de forskellige epoxyprodukter. Epoxyallergi kan også erhverves eller udløses af *reaktive opløsningsmidler*. Disse anvendes for at gøre epoxyharpiksblandingerne mere letflydende og anvendelige. Mange af disse er stærkt allergifremkaldende.

Som rettesnor for vurdering af epoxyprodukter kan der regnes med, at følgende opstilling angiver den relative farlighed i stigende rækkefølge:

1. højmolekulære uden reaktive opløsningsmidler
2. lavmolekulære ikke vandfortyndbare
3. lavmolekulære vandfortyndbare, og
4. produkter med reaktive opløsningsmidler.

Blandt hærderne er navnlig de alifatiske aminer allergifremkaldende. Visse alkaliske hærder i uforyndet form kan give ikke-allergisk kontakteksem eller ætseskader. Hærderne af sammensat art, såkaldt ad-

## Mærkning af epoxyprodukter

I Arbejdstilsynets bekendtgørelse nr. 486 af 5. oktober 1978 om bl.a. epoxyprodukter står der bl.a., at »Stofferne skal af leverandøren forsynes med en letforståelig, letlæselig og holdbar dansk brugsanvisning, der skal fastklæbes, påtrykkes eller på anden måde fastgøres, således at den forbliver ved emballagen, indtil indholdet er opbrugt.« Og derefter: »Brugsanvisningen skal godkendes af arbejdstilsynet og indeholde oplysning om:

1. stoffets navn og anvendelsesområde,
2. de sikkerhedsforanstaltninger, der skal følges,
3. de risici, der er forbundet med omgang med stoffet,
4. stoffets anmeldelse til arbejdstilsynet i henhold til § 2 (i cirkulæret, red.),
5. leverandørens navn og adresse.«

I en overgangsperiode siden cirkulærets offentliggørelse har der kunnet dispenseres for disse regler om mærkning, men arbejdstilsynet oplyser over for Modelflyvenyt, at overgangsperioden nu er udløbet, og at alle epoxyprodukter skal mærkes i overensstemmelse med cirkulærets bestemmelser.

Mærkningen skal foretages således, at forbrugeren uden yderligere sagkundskab kan se, hvor farligt det pågældende produkt er i relation til de fire grupper, som arbejdstilsynet opstiller i vejledningen (se artiklen). Produkterne må ikke forhandles i Danmark med mindre mærkningen er i orden — og i forbindelse med mærkningen skal der på produktet stå, at det er anmeldt til og godkendt af arbejdstilsynet.

Alle epoxyprodukter, som arbejdstilsynet har godkendt er opført i arbejdstilsynets produktregister. Man kan få yderligere oplysninger om disse produk-

ter ved at henvende sig enten til leverandøren eller til produktregistret, tlf. 01-38 28 00.

## Hjælp med til at bestemmelserne overholdes!

De regler, der er fastsat for markedsføring og brug af epoxyprodukter, er på mange måder fornuftige. Epoxystoffer kan være sundhedsfarlige at arbejde med — ikke alene kan de give hudirritation og livsvarig allergi, mange mistænker også visse epoxyprodukter for at være kræftfremkaldende.

Vi vil gerne opfordre til, at modelflyvere undgår at købe epoxyprodukter, der ikke er mærket i overensstemmelse med cirkulærets bestemmelser. Kig på produktet, før du køber det, og hvis brugsanvisning og mærkning mangler, så lad være med at købe det. Også selv om forhandleren forsikrer dig, at det er helt ufarligt. Det ved han næppe mere om, end du selv gør.

De epoxyprodukter, der er forsynet med den påbudte mærkning, kan vi selv vurdere farligheden af. Og således selv bestemme, om vi vil udsætte os for den mulige risiko, der ligger i at anvende produkterne.

## Send oplysning om produkter uden mærkning

Hvis du for nylig har købt epoxyprodukter, der ikke er mærket korrekt, så send os oplysning om, hvad produktet hedder, hvem der (hvis det fremgår) har lavet det, og hvor du har købt det. Så vil vi forsøge at overtale forhandleren til at bringe mærkningen af produktet i overensstemmelse med bestemmelserne.

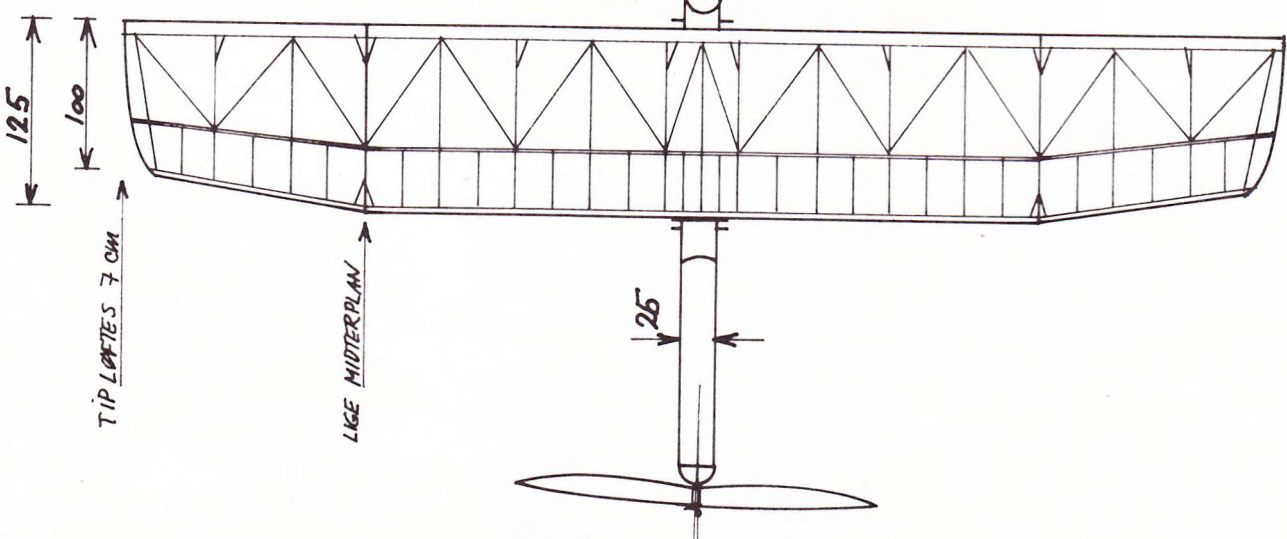
Per Grunnet

dukttype, anses ikke for at være allergifremkaldende, forudsat at der ikke indgår rester af f.eks. alifatisk amin. Derimod kan der være risiko for ætseskade.

Almindelige *organiske opløsningsmidler*, som først og fremmest kan indgå i epoxyprodukter for malevarer, kan give hudbesvær i form af hudirritationer eller eksem af ikke-allergisk art. Det beror sædvanligvis på opløsningsmidlets affedtende og udtørrende effekt. I epoxyprodukter, som indeholder højmolekulære epoxyharpikser med lav allergifremkaldende evne, er opløsningsmidler ofte nødvendige, for at produktet skal kunne anvendes til maling o.lign.

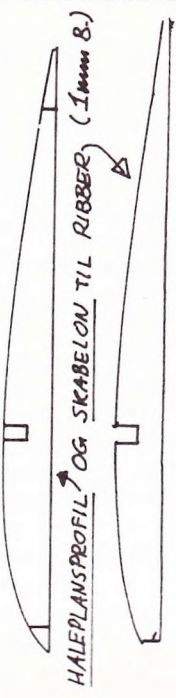
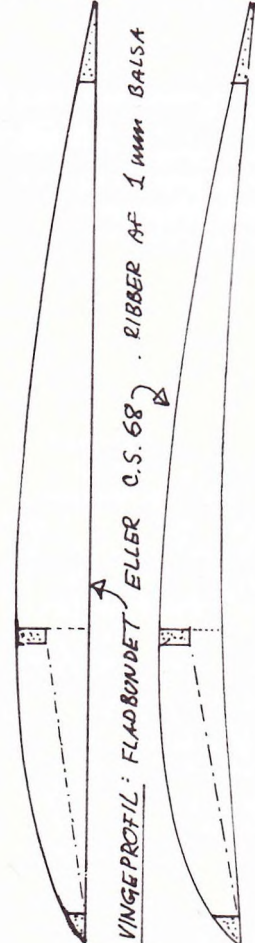
Også *støv*, som kommer fra ikke-uhærdet epoxyplast, kan udløse et allergisk eksem hos den, som allerede har erhvervet en allergi. Støv fra tilsætninger som pigment, fyldstof mm., ligesom slibestøv fra udhærdet epoxyplast, kan indvirke skadeligt på bl.a. åndedrætsorganerne.

Epoxyplast, som udsættes for høj temperatur, kan som andre plasttyper afgive giftige gasser. Sådanne gasser kan f.eks. dannes ved renbrænding af værktøj, afbrænding af gulvbelægnings og svejsning af epoxybelagte plader. □



LISTER:

- FORKANT 4x3 B.
- BAGKANT 2x10 B.
- HØVEDLISTE 4x2 B.



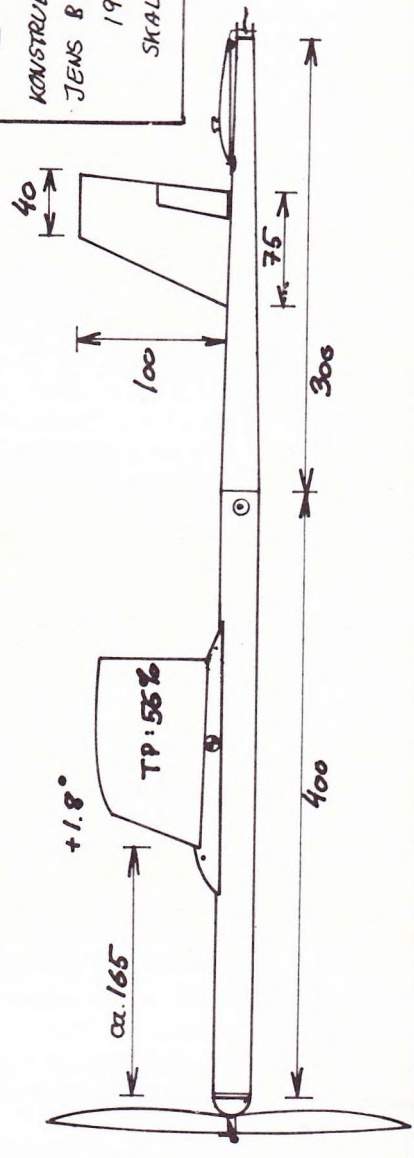
"IDEALVEGT":

VINGE	12 g
HALEPLAN	3 g
KROP +	
FINNE & PYLON	16 g
PROPEL + NÆSEKØB	9 g
I ALT	40 g
MOTOR	10 g
TOTAL	50 g

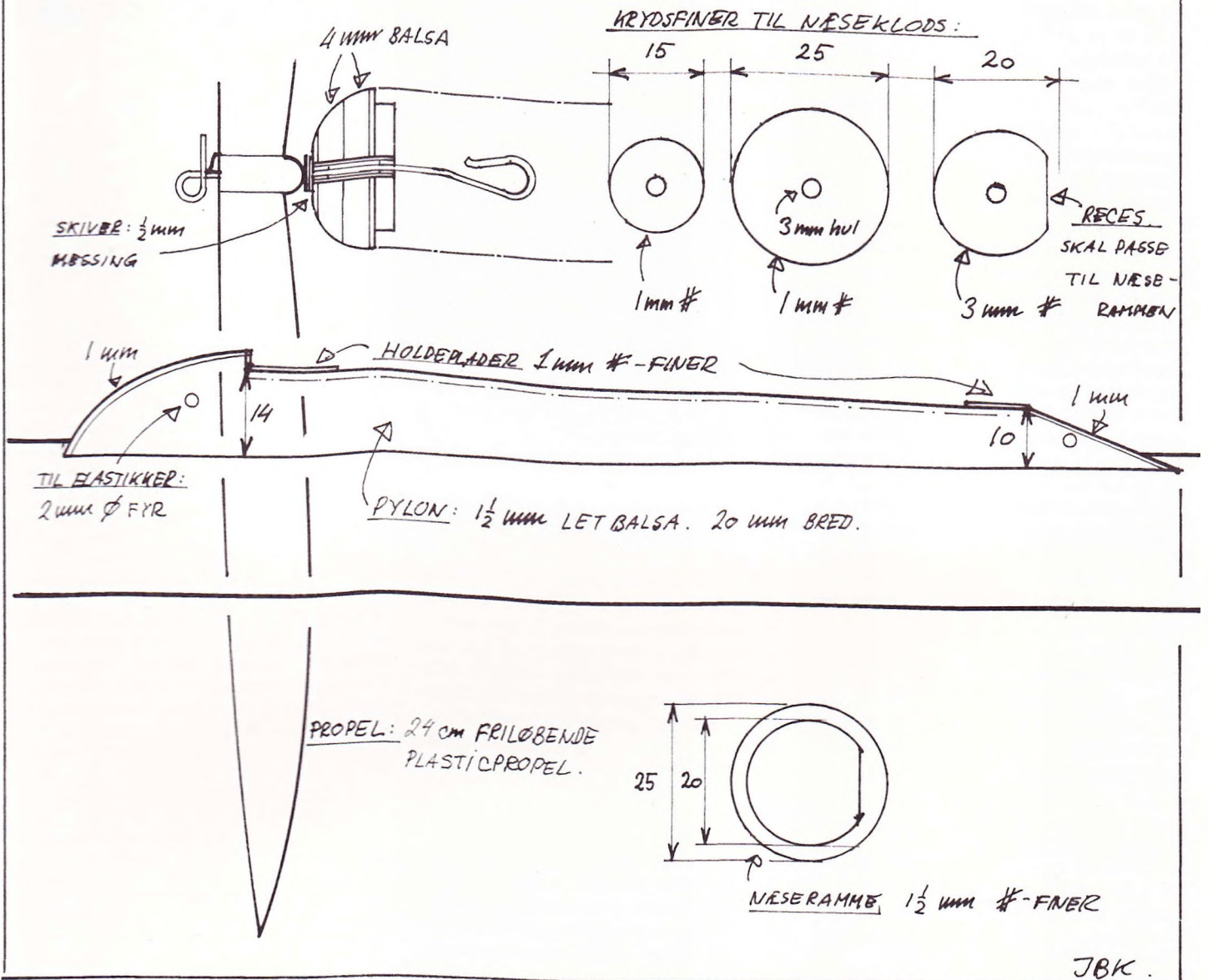
LISTER / HALEPLAN:

- FORKANT 3x3 B.
- BAGKANT 1 1/2 x 8 B.
- HØVEDLISTE 3x2 B

GUMMIMOTOR MODEL I  
 KLASSE  
**P-30**  
 KONSTRUERET AF  
 JENS B. KRISTENSEN,  
 1980.  
 SKALA 1:5 og 1:1



## P-30. DETALJER, 1:1



## Endnu en P-30 model

### Jens Kristensens bud på den nye fritflyvende gummimotorklasse

P-30 klassen, som blev introduceret i Modelflyvenyt nr. 4/80, er allerede godt på vej til at slå igennem her i landet. Og det endelige gennembrud sker vel i løbet af vintersæsonen, når de mange ungdomsskolehold og klubhold får færdiggjort deres P-30 modeller.

Her præsenterer Jens Kristensen sin P-30 model.

Kroppen er lavet af rullede balsarør. Man skal bruge en plade 1 mm balsa (11-12 gram

for en 10 × 100 cm plade) og nogle forme til at rulle den om. Her kan man til forkroppen bruge et eller andet metalrør på 23 mm udvendig diameter. Til bagkroppen må man lave en form af balsa; bagkroppen skal være 30 cm lang og skal tilspidse fra 23 mm indvendig diameter til ca. 10 mm indvendigt.

Træet til forkroppen gives to gange dope på indersiden, der derefter beklædes med tyndt japanpapir og dopes et par gange til. Så lægges træet i vand, og når det er gennemblødt, rulles det om formen og tørres, til det er gennemtørt. Herved skulle det gerne blive helt rundt, ellers må man gentage behandlingen. Det skæres nøjagtigt til i bredden og limes sammen. Et lille rør som dette kan man blot tage af formen og lime

sammen i hånden. Når limningen er helt tør, pudses røret af og gives et par gange dope.

Bagkroppen laves ligesådan, blot skal der ikke japanpapir indvendigt. Når den er tør, afkortes kropsdelene til deres rette længder og rettes af i enderne. Kroppen samles med en lille muffe af 1 mm balsa, ca. 3 cm lang. Næserammen limes på, kroppen beklædes udvendigt og er færdig. En centimeter foran kropssamlingen fastlimes et par stykker tyndt krydsfiner med 3 mm hul som forstærkninger til holdepinde.

Det er nemt at lave en rørkrop til sådan en lille model, også selv om man ikke har prøvet det før. Man kan eventuelt lave et par forsøg først.

### Vingen

Her har jeg prøvet både et fladbundet profil og wakefieldprofilen CS-68. Det gør ikke den store forskel, og den fladbundede vinge er både lettest at bygge og beklæde.

fortsættes næste side

Hvis man ikke har mod på krydsribberne, kan man bare droppe dem, og i stedet lade alle ribberne gå lige over. Hvis man laver krydsribber, skal halvribberne skæres skråt af på undersiden for ikke at genere beklædningen.

Den midterste ribbe og ribberne i øresamlingen laves af 1,5 eller 2 mm balsa, de øvrige af 1 mm. Reglerne for P-30 siger, at spændvidden ikke må være over 76,2 cm, så pas på det.

Vingen skal være helt uden vridninger.

**Haleplanet:** Krydsribberne mødes ikke ved for- og bagkant, det gør bygningen lettere og beklædningen pænere.

**Halefinne:** 1,5 eller 2 mm let balsa, der pudses i en passende profilform. Trimklap af karton limes på, før finnen beklædes. Trimklappen skal have godt med dope, så den ikke bliver blød i regnvejrr!

**Pylon:** Pylonen (vingeholderen) opbygges som en kasse af let 1,5 mm balsa. Den skal være 14 mm høj ved vingens forkant og 10 mm høj ved bagkanten. Oven på pylonen sidder holdeplader af 1 mm krydsfiner. Pylonen slibes i facon på undersiden, ved at man lægger sandpapiret om kroppen og fører pylonen frem og tilbage over det. Pylonen må ikke limes fast på kroppen, før alt andet er færdigt!

## Næseklods og propel

De tre krydsfinerskiver saves ud, og der børes 3 mm hul i midten. Den bageste skive (af 3 mm finer) tilpasses, så den går stramt ind i kroppen. Næseklodsens limes sammen som en sandwich, idet man stikker et eller andet rundt med 3 mm diameter igennem

## Nyhed!

### P-30 byggesæt

Begyndermodel med gummimotor velegnet til bl.a. ungdomsskolehold. Kort byggetid (ca. 15 timer) og gode flyveegenskaber.

Velegnet når man skal lære at flyve med motormodeller.

Byggesættet er amerikansk (dansk vejledning). Det indeholder *udsøgte* materialer, bl.a. propel, gummimotor, lejer mm. Kun dope og lim er ikke med i sættet.

### Abdul

Abdul er en begynder svævemodel velegnet til ungdomsskolehold. Kort byggetid og fremragende flyveegenskaber.

Byggesættet indeholder alle nødvendige dele, f.eks. udstansede profiler, lister (med formet forkant), farvet papir, højstartskrog, bly og alle dele til kurveklap og termikbremse.

Hvis du er interesseret i P-30 modellen eller Abdul, så ring eller skriv efter nærmere oplysninger til:

**ERIK KNUDSEN**  
Amagervej 66, 6900 Skjern  
Tlf. 07-35 17 67 (bedst 17-18)

hullerne, mens limen tørrer. Når limen er tør, pudses klodsens i facon og dopes.

Lejet til propelakslen er et stykke aluminiumsrør, hvori der er limet to små bøsninger af 2 mm messingrør (1 mm hul); en i hver ende. Brug 5 min. epoxy til dette. Propelakslen er 1 mm pianotråd. Man bukkes først det forreste øje, stikker akslen gennem propellen, slutskiverne og næseklodsens og bukkes derefter krogen til motoren.

## Samling og klargøring

Det allersidste, man gør, er at lime pylonen fast. Hele modellen samles, og der sættes motor i. Pylon og vinge sættes på med elastikker og flyttes, til tyngdepunktet ligger 7 cm fra vingens forkant. Lægges tyngdepunktet længere tilbage end dette, kan modellen ikke glide (erfaring!!). Pylonen kan nu limes fast, idet man sørger for, at vingen kommer til at sidde lige på, også i forhold til haleplanet. Propellen gives ca. 1,5 mm højretræk i form af et indlæg i venstre side af næsen.

Reglerne foreskriver en maksimal motorvægt incl. smørelse på 10 gram. Denne model flyver bedst med 6 strenge 1×3 mm gummi; sådan en motor kan tage 8-900 omdrejninger, og giver et godt, energisk stig. Hvis man ikke kan skaffe 3 mm gummi, kan man bruge tre strenge 1×6 mm, idet man binder en lille løkke i hver ende af gummiet og lægger det tredobbelt. Motoren smøres i en blanding af glycerin og brun sæbe (krystalsæbe). Der skal ikke bruges mere smørelse, end at det lige netop kan dække gummiet.

## Trimning

Modellen skal trimmes »højre-venstre«, hvilket vil sige, at den skal stige i højrespiral og glide i venstrekurve, når motoren er løbet ud. På en model uden automatisk kurveklap er dette den eneste rigtige metode.

Man starter med at trimme glidet. Trimklappen bøjes et stykke ud til venstre, og man stiller på den og haleplanet, til modellen glider pænt i en svag venstrekurve med propellen i friløb. Når glidet er i orden, går man over til at give motoren omdrejninger. Man starter med for eksempel 100 omdrejninger. Modellen skal her stige svagt til højre og gå glat over i glideflyvning, når motoren er løbet ud. Hvis flyvemønstret er forkert, rettes på sidetrækket. Når alt ser rigtigt ud, går man gradvist op i antallet af omdrejninger.

På flyvninger med over 250 omdr. skal man bruge termikbremse. Haleplanet skal klappe ca. 60° i vejret, da modellen (som er meget let) ellers daler for langsomt.

Når man kommer op på over 600 omdrejninger, begynder det at gå stærkt, og man fintrimmer sidetrækket med tynde indlæg. Over 750 omdr. bør man se motoren efter for revner før hver start, og skifte motor jævnligt for at fordele sliddet. Fuldt optræk ødelægger motoren efter ganske få flyvninger, og bør normalt kun bruges i konkurrenceflyvninger.

## Læserbreve

## Et par ord til eftertanke

Kunne det mon ikke lade sig gøre, at unionernes tekniske afdelinger begyndte et salg af tegninger (i fuld størrelse) til modelfly?

For ligesom at opbygge et stort udvalg kunne I så f.eks. lade alle interesserede indsende egne tegninger af alle mulige slags modelfly, både førsteklases konkurrencefly og anden- og tredje-klasses »fly for fun«- eller søndagsfly, hvorefter I så kunne kopiere efter bestilling og sælge til en (lav) pris, der kunne dække jeres omkostninger. For at gøre opmærksom på jeres udvalg, kunne I så f.eks. en eller flere gange om året udsende et katalog over alle tegninger samt andre lagervarer (motorgummi, timere, osv.). Når I så i løbet af året fik flere ting på til lageret, kunne dette offentliggøres i »Modelflyvenyt«.

Og nu til en anden ting. Der skulle vel ikke, et eller andet sted på Vestlolland, findes en eller flere fritflyvere, der ligesom jeg føler, at det hernede absolut må være Danmarks fritflyvnings-land nr. 1. Jeg har interesseret mig for fly og modelfly så længe jeg kan huske, læst adskillige svenske, engelske og danske bøger om hvorfor et fly kan flyve, har været medlem af Fritflyvnings-Unionen siden sommeren 1975 (da var jeg 12 år), og det eneste fritflyvning jeg har oplevet, foruden den smule jeg selv har taget mig af, er DM (Kalundborg 1975) og Sommerlejren 77 og 78. Det skulle ikke undre mig, hvis der var nogen, der er gået fuldstændig i stå på grund af manglende muligheder for at dele sin interesse med andre. Hvis der er noget, der er nedbrydende, så er det det (jeg ved det fra mig selv).

Nå, men skulle der være nogen ligesindede hernede, der ligesom jeg godt vil være flere om denne dejlige hobby/sport, og som læser dette, er de meget velkomne til at sætte sig i forbindelse med mig.

Venlig hilsen,

JØRGEN JEPSEN  
Søndergade 35, 1., 4900 Nakskov

PS! Tak for et ellers godt blad, som ikke er overfyldt med reklamer, sådan som ihvertfald nogle udenlandske modelflyveblade er det. Bliv ved med det!

Kære Jørgen!

Tak for dit brev og tak for det venlige PS. Vi får flere annoncer, men sidetallet øges tilsvarende, så det skulle ikke gå ud over stofmængden.

Alle tre unioner har — i beskedent omfang — tegninger til gode modeller, som de sælger gennem deres sekretariater. Men i hvert fald din union har i høj grad forsømt at gøre opmærksom på disse tegninger. Vi skal se at få udarbejdet en liste til offentliggørelse her i bladet i et kommende nummer.

Dit problem med at finde modelflyvekammerater på din egn kan vi ikke umiddelbart hjælpe dig med — bortset fra at bringe din opfordring om at man kontakter dig. En ting skulle du dog prøve — kontakt den nærmeste RC-klub og hør, om nogen af dem er interesseret i fritflyvning. Mange RC-flyvere har fløjet fritflyvning tidligere og har bevaret kærligheden til denne form for modelflyvning sideløbende med RC-interessen.

De bedste hilsner,

Per Grønnet



# Catalina

## RC-skalamodel af det kendte søfly

Catalina har længe stået som en ønskemodel for mig, og nu har jeg endelig fået taget mig sammen til at få fremstillet en. Så tidligt som i 1957 var jeg godtnok igang med at bygge en, men den blev aldrig færdig. Jeg havde nok taget munden for fuld, eller hvad det hedder. Den skulle være i skala 1:10, og så bliver den godt 3 m i spændvidde. På billedet ses, hvor meget jeg fik bygget. Læg mærke til de listebyggede planprofiler. Det er måske meget godt, at jeg opgav den. Jeg tænker på de ret dårlige radioanlæg, man havde dengang.

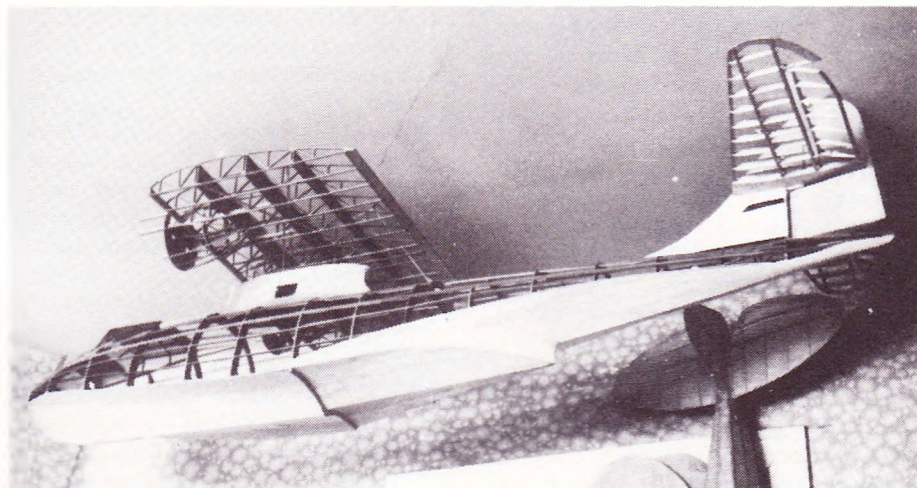
Her er så resultatet af 2. forsøg, en »Cat« skala 1:15, som jo er noget mere overkommelig. Min tanke er, at den skal kunne starte fra såvel vand som land. Den er derfor udstyret med et optrækkeligt understel af eget fabrikat og således monteret, at vand godt kan komme ind omkring hjulene, men ikke videre ind i kroppen. Jeg har kun forsøgt en enkelt gang om den ville lette fra vand. Det mislykkedes, men der er håb endnu. Propellerne piskede vand ind ved cockpitet, der er aftageligt, og som følge deraf ikke helt tæt. Tippontonerne er også optrækkelige ved hjælp af en ombygget servo og et snoretæk.

Modellen er at flyve som nogle skalamodeller; der skal nogen koncentration til. Spændvidden er 2,15 m og vægte 4,2 kg. Den er udstyret med 2 stk. OS 21 (3,5 cm<sup>3</sup> motorer). Den kan flyves på én motor, blot man støtter den på sideroret og holder flyvefarten. Det skal bemærkes, at modellen så bare ikke flyver i den retning, kroppen peger. Det kan skabe nogen overraskelse. Således kom jeg temmelig tæt på dommerbordet ved DM i skala.

Benny Juhlin

Herbert Christophersen

Øverst på siden står Herbert Christophersens Catalina sikkert på græsset med tippontonerne klappet ud. Herunder et billede af Herberts første forsøg på at lave en skala-Catalina. Et meget ambitiøst forsøg — bemærk at planprofilerne er opbygget af tynde lister!



DET er altid med en vis spænding, man tager fat på et nyt år. Hvilke trængsler og hvilke glæder kan det mon indeholde for os. For mange ubehageligheder håber vi venligst vil blive væk, men hvilke oplevelser venter der mon på os?

I 1981 har skala-fans i hvert fald noget at se frem til. I år er det os i Danmark, der har fået tildelt det første nordiske mesterskab i stand off scale, som navnet for semiskalamodeller internationalt hedder. Og så har vi jo vores skala-træf og skala-DM.

Men vi skal desuden have udvidet vores skala-dommerstand. Bliver blot to af vore dommere syge eller må melde frafald af anden grund, og én vil deltage selv, ja, så kan vi ikke mønstre et fuldtalligt dommerbord. Og det går selvfølgelig ikke. Derfor laver vi et dommerkursus for nye dommere i weekend'en d. 25.-26. april. Så er det kun at finde frem til nye emner til dommerstanden. Derfor en efterlysning: Alle skalainteresserede, der kunne tænke sig en uddannelse som skala-dommer, skriv eller ring til mig, Benny Juhlin, Havrevej 37, 2700 Brønshøj, tlf. 01-60 29 37. Men opsæt det nu ikke.

Til at arrangere træf og stævner skal der jo være klubber. Er der nogen, der er interesseret i at stå for skalatræf eller DM fremover, så kontakt os i styringsgruppen. Vi vil gerne have stævnerne pænt fordelt rundt i landet, men vi må jo vide, hvem der er interesseret.

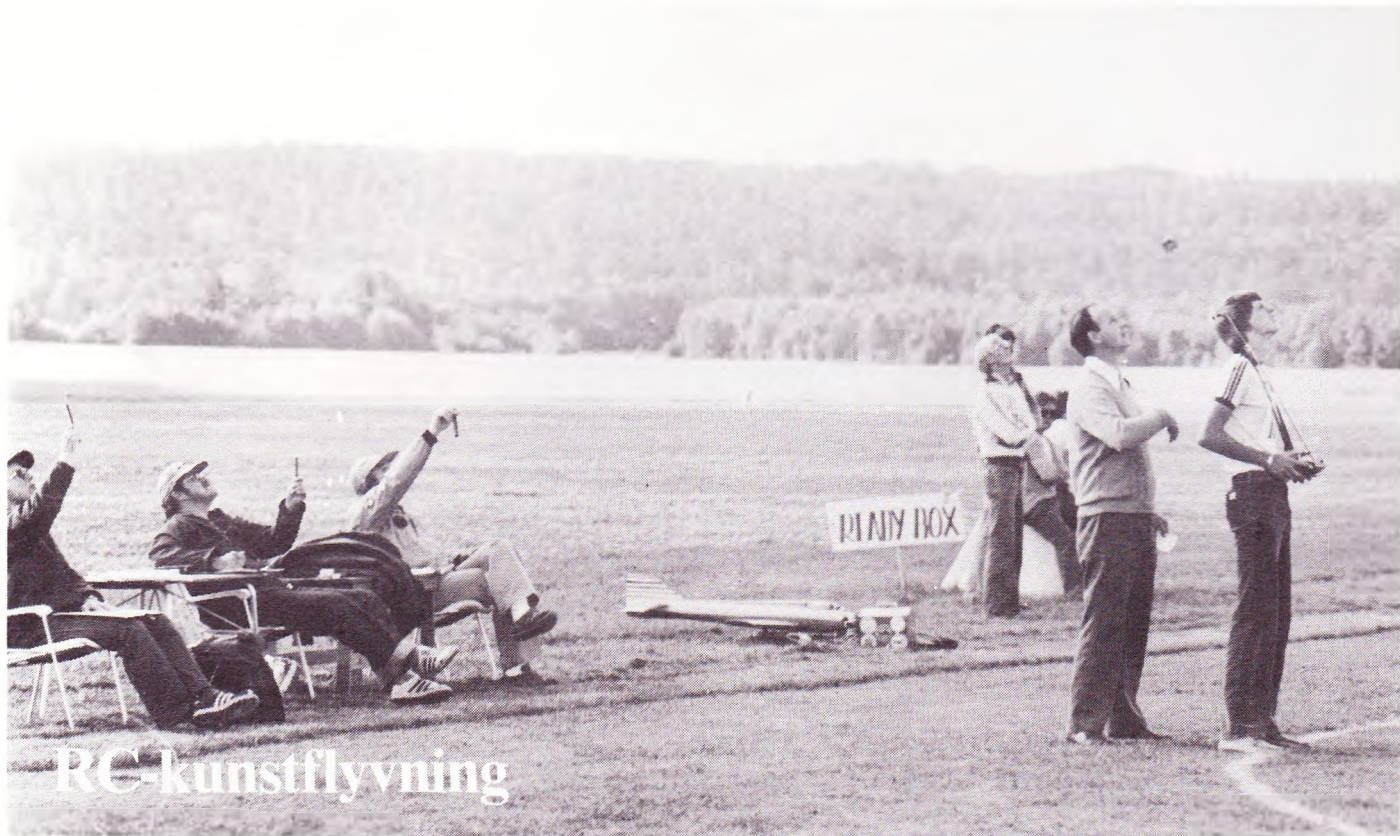
Der bliver nogle ændringer i vores skalarregler i år, ikke mange, men vi skal rettes ind efter FAI's internationale regler. Det vil bl.a. bevirke, at vi hæver vægtgrænsen for skalafly fra 5 til 6 kg. Det nye regelsæt vil blive udarbejdet i januar måned, hvilket vil sige, at det er færdigt nu, hvor dette læses. Det bliver så trykt og udsendt. Dette med at vægtgrænsen bliver flyttet til 6 kg vil bevirke, at fly, der vejer over 5 kg, skal godkendes af unionen som Jumbo-modeller, inden man kaster sig ud i flyvningen! Og piloten skal have Jumbo-tilladelse. Det er der nu ikke nogen vanskeligheder med, men husk det nu!

Det nordiske mesterskab i skala vil finde sted i weekend'en d. 29.-30. august, og det

bliver klubben RFK, der bliver arrangør. Flyvepladsen bliver Københavns Lufthavn, Roskilde (Tune lufthavn). Danmarks mesterskabet i skala skal foregå i weekend'en d. 6. juni med søndag d. 7. juni som alternativdag, med mindre der bliver så mange deltagere, at begge dage bruges. Ved DM skal der udtages landshold til det nordiske mesterskab, så vi håber på rigtig mange deltagere. Det er meningen, at dette stævne skal afholdes i Jylland — og så håber vi på mange jyske deltagere denne gang.

De tre skala-træf er planlagt til maj, nemlig d. 16., 23. og 30. Det er alle lørdage, og så har vi tænkt os søndagene som alternativdage. Vi har brug for arrangører til træffene, hvoraf et skal ligge på Sjælland, et på Fyn eller i Sønderjylland og et i Jylland. Disse skala-træf er en mægtig chance for skala-piloter til ganske uforpligtende at præsentere deres nye fly, til at få fiduser og tips til DM og til ellers at snakke skala og udveksle erfaringer og flyve, stadigvæk ganske uforpligtende. Lad os se hinanden og have det dejligt ved forårets skala-træf.

Så fik vi taget hul på det nye år, og det kribler allerede lidt indvendigt af forventning. Jeg glæder mig da, gør I ikke også?



## RC-kunstflyvning

# Flyvesæsonen starter ved byggebordet

– F.eks. med Hanno Prettners »Magic«-kunstflyvningsmodel

Vintertid er byggetid — ikke mindst for RC-kunstflyverne. Leif Widenborg har kastet sig over Hanno Prettners nyeste konstruktion, »Magic«, og vi har fået en foreløbig rapport om modellen.

Vi er som bekendt allerede i gang med den nye kunstflyvningsæson, da Falcon Cup, der blev afviklet i september, jo tæller med som en af det nye års tre kvalifikationskonkurrencer. Noget tyder på, at det bliver en sæson med endnu hårdere konkurrence end den foregående. Falcon Cup gav i hvert fald gode løfter.

I disse måneder er der pause i konkurrenceaktiviteten, men vi er bekendt med, at mange af top-piloterne er travlt beskæftigede i deres hobbyrum, og at der er mange spændende modeller på byggebordene rundt omkring. Så alt tyder på, at også nye og spændende modeller vil medvirke til at gøre dysterne ved JM og SM til en hård slutspurt om placeringerne på ranglisten. Et af de mest spændende projekter er nok Leif Widenborgs.

Vi hørte nogle rygter, og derfor bad vi

Leif om at delagtiggøre Modelflyvenyts læsere i sine planer. Her er, hvad Leif skriver:

### Prettners »Magic«

»Da jeg erfarede, at Hanno Prettners havde konstrueret en helt ny kunstflyvningsmodel — »Magic« — besluttede jeg, at den ville jeg se at få fat i. Jeg har jo gennem mange år fløjet med Prettners »Sicroly«er og »Curare«, så Magic'en burde være en naturlig fortsættelse for mig. Da jeg i »Flug & Modelltechnik« så, at firmaet Rödel-Modelltechnik kunne levere Magic i byggesæt, fik jeg fat i telefonen og bestilte et. Det viste sig nu, at det ikke var så ligetil. Vi var i juli, og man ville først være klar til at levere i oktober.

Sidst i oktober havde jeg stadig ikke hørt noget, så jeg ringede derned igen. Nu havde de lidt problemer med leveringen, så der ville nok gå en måned mere. Det gjorde der også, men den 5. december kom den så. Sammen med en regning på 141 kroner i moms — oven i de 436 DM, som jeg havde indbetalt forlods! Så det blev en dyr sag.

### Mange små fejl i byggesættet

Mit første indtryk af denne spændende model var godt, men da jeg kiggede den nærmere efter, opdagede jeg en masse småfejl,

*Bruno Hedegaard har taget dette billede af vor kunstflyvningsmedarbejder Ole Meyer, som her er hjælper for sønnen Jesper under Grænsecuppen i Sverige. Dommerne følger nøje den igangværende manøvre, og i Ready-boxen venter Per Andreasen på sin tur til at flyve.*

som efter min mening *ikke* hører hjemme i et byggesæt til den pris. For det første er samlingen af kroppen — som er af epoxy — ikke særlig pæn, så den skal spartles en hel del. For det andet er de huller, som er boret til nogle stifter i både krop og rygskjold unøjagtige, så der skal arbejdes mere end forventet med den. Yderligere havde man i Tyskland fået afleveret et fingeraftryk i epoxy på kropsiden. Motorcowlet er af hvid plastic ligesom vingetipperne og et lille afdækningsstykke, som skal skjule manifoldsbøjningen gennem cockpittet. Cockpittet er iøvrigt af klart materiale — og ikke mørkeblåt som vist uden på æsken. Vingerne er skum med balsabeklædning, men balsæen er ikke af den bedste kvalitet, idet den er fuld af småhuller, som der altid er i billig balsa. Forkant og bagkant er ikke limet på, og man skal selv lave huller til hjulene.

Det forbausede mig iøvrigt også, at tegningen viser, hvordan man kan montere et *fast* understel på modellen. Haleplanet er ganske normalt som på Curare med negativ V-form. De to halvdele er skåret skråt af, så de skal bare samles og stikkes ind gennem halefinnen. Hvis man ønsker det, kan Magic'en dog også bygges med aftageligt haleplan, og denne alternative løsning er tydeligt vist på tegningen.

På mit nuværende stadium af byggearbejdet har jeg måttet lægge noget balsa til selv til hjulkasser, flaps og luftbremser, og det skal nok vise sig, at der kommer mere, som jeg selv skal levere. Jeg vil rose den meget flotte byggevejledning, som følger med. Det er en hel bog — tysksproget — med mange detaljer og tegninger, bl.a. af den indbyggede lydpotte.

### Fortsættelse følger .....

Jeg skal prøve at holde Modelflyvenyts læsere orienteret om det videre forløb med denne — trods alt — meget spændende model. Hvordan vil motoren køre, når tanken ligger så langt tilbage, som manifolden fra den hængende cylinder til den overliggende lyddæmper nødvendiggør? Hvor meget besvær vil der opstå på grund af den hængende cylinder? Om modellens trim kan jeg oplyse, at motorens trækretning ligger 15 mm over modellens centerlinie, og at den har 1 grads nedadtræk. Hovedplanet har 1,75 graders positiv indstillingsvinkel, og haleplanet har 0,75 graders positiv vinkel.«

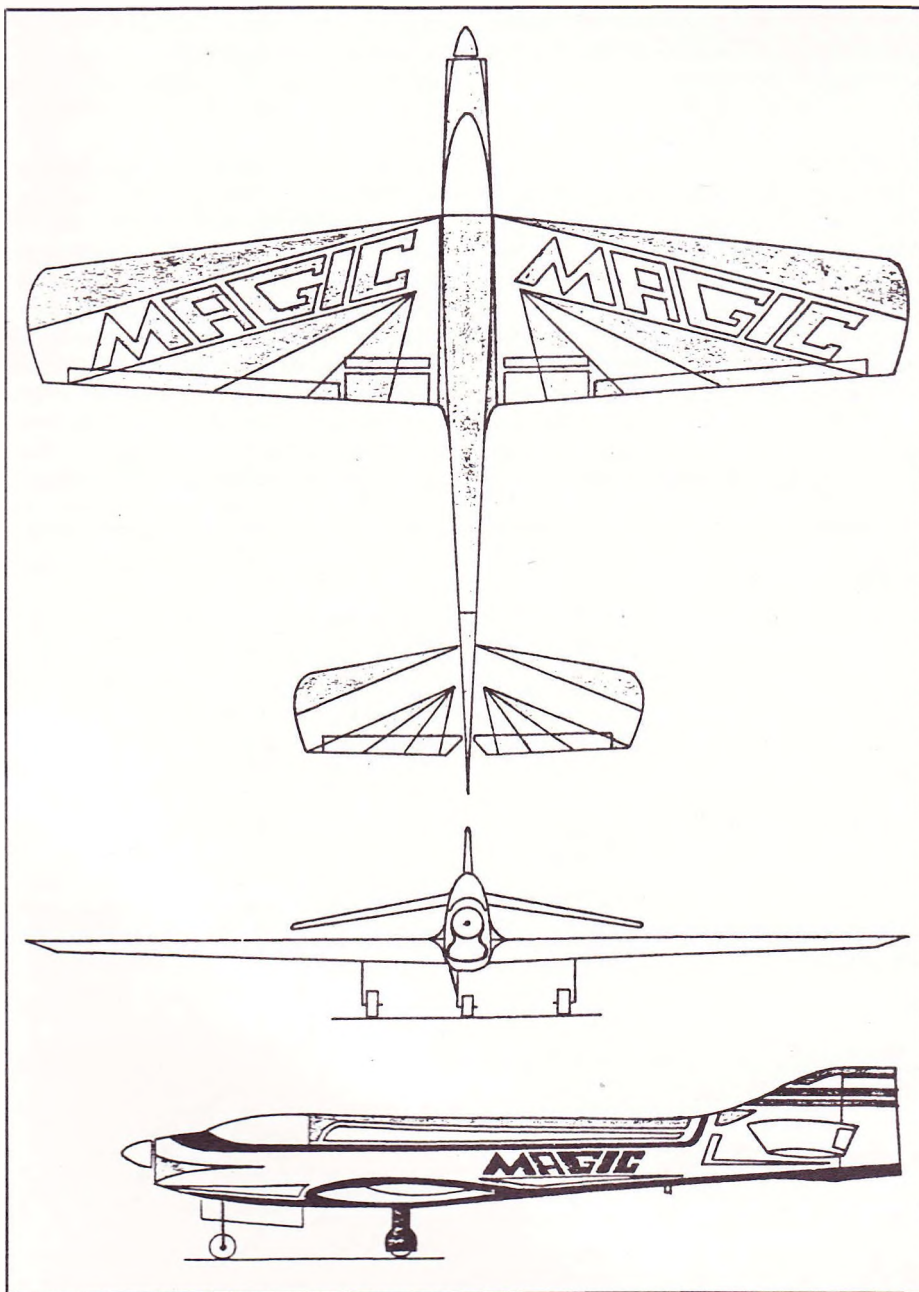
Vi kan tilføjet Leifs beretning, at det norske »Modelinformasjon« har kigget på det tilsvarende byggesæt til Magic'en i 40-udførelse, som kom på markedet nogle måneder tidligere. Deres kritik af den falder ret nøje sammen med den her bragte om 60-udgaven. Og så nævner de også, at 40-udgaven ikke kan undgå at blive temmelig tung, når den er flyveklar.

Vi kan også nævne, at Bruno Hedegaard har lavet en selvkonstruktion med samme motor/dæmper princip som Magic'en. Alt så med hængende cylinder, en manifold, der går op til kroppens overdel, hvori dæmperen er indbygget. Og herfra igen en udføring af udstødningen ned gennem bunden af kroppen. Bruno har fløjet med denne model for første gang i julen, og han oplyser, at der ikke ser ud til at være problemer af nogen art med dette arrangement.

*RC-kunsthavningsiderne er skrevet af Ole Meyer.*



*Per Andreasen med Curare.*



## Top ti

1. Per Andreasen ..... 75 pt.
2. Peter Jessen ..... 73 pt.
3. Leif Widenborg ..... 71 pt.
- Bruno Hedegaard ..... 71 pt.
5. Erik Toft ..... 67 pt.
6. Jesper Meyer ..... 62 pt.
7. Bent Jensen ..... 59 pt.
- Peter Christensen ..... 59 pt.
9. Jørn Søvsø ..... 58 pt.
10. Kristian Jensen ..... 57 pt.

Top ti listen er RC-unionens måde at rangordne vore bedste kunsthavningspiloter på, målt over en periode. Vi bruger hver pilots 3 bedste resultater inden for de seneste 5 officielle konkurrencer, og denne liste er opstillet på grundlag af JM, Transmerc Cup, Silver Star Cup, DM og Falcon Cup.

## PROFILE AIRCRAFT

Mange enkelthæfter fra numrene 1-262 haves på lager. Pris pr. stk. kr. 15,00.

Fortegnelse sendes mod frankeret svarkuvert.

**Marinus Olsens  
Antikvariat**

Stuðiestræde 41, 1455 Kbh. K.  
Telefon 01-13 66 24

# Polflyvning: Indbygning af el-motorer i skalamodeller

I Modelflyvenyt nr. 6/78 introducerede Hans Rabenhøj elektriske polflyvningsmodeller for læserne. Siden har vi omtalt denne form for modelflyvning et par gange, senest i nr. 6/80 med de foreløbige konkurrenceregler for disse små, morsomme linestyrede modeller. Her skriver Hans igen — denne gang om muligheden for at bygge polflyvnings-skalamodeller.

De fleste af os har jo en lille drøm om at lave alle tiders skalamodel med masser af motorer, optrækkeligt understel, bomber, lys, skydende maskingeværer o.lign. Nogle når jo et godt stykke hen ad vejen — vi har set ypperlige skalamodeler, der er imponerende at se på, ikke mindst i luften. Andre går en anden vej og laver flotte modeller, der hænger til pynt og beundring hjemme under loftet.

Idag har vi fået et rimeligt alternativ til sidstnævnte gruppe, nemlig elektriske polflyvningsmodeller, hvor man på en nem, billig og sikker måde kan få modellen at se i dens rette element. Har du lyst til at gå igang med at bygge den slags skalamodel-

ler, er det forholdsvis nemt og billigt at komme igang. Der findes en del fine byggesæt i handelen beregnet til gummimotorer. Mange af modellerne har en spændvidde på 40-70 cm og kan nemt modificeres til el-drift.

## Start med stjernemotormodel

Som første model vil jeg anbefale en med stjernemotor, da det er nemt at foretage motorinstallationen, og da man kan anvende standardmotorer.

På fig. 1 er vist motorinstallationen i en »kortnæset« model. Sopwith Camel biplan fra 1. Verdenskrig. Cowlet udskæres, så motoren skubbes ind forfra, og byggesættet er så suppleret med et ekstra spant, der er med til at bære motoren. Desuden kan man lave et spant bag ved motoren, så den forhindres i at komme for langt tilbage. Motoren kan forhindres i at flyve forud af modellen ved at låse den fast med et gummibånd, eller med låsestift gennem cowlet og foran motoren.

Modellen skal også forsynes med en trækkrog til flyvewiren, og denne skal endelig være fastgjort i en kraftig bærende konstruktion af kroppen (se artiklen i Modelflyvenyt nr. 6/78).

Somme tider skal understellet modificeres, så hjulene kommer længere frem, ellers vil modellen gerne tippe forover på grund af tyngdepunktet, der gerne skulle ligge nær forkanten på vingen. Sørg endelig også for, at motoren får presset køleluft ind til

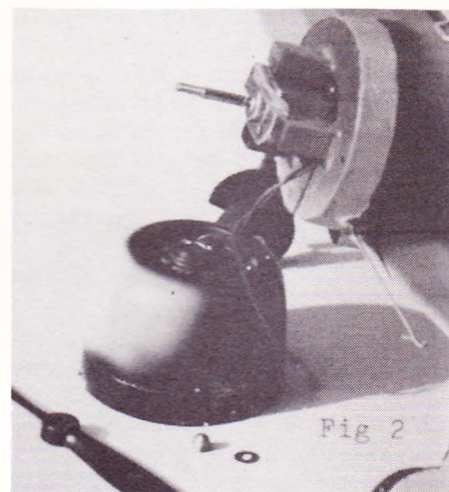


Fig. 2.

vindingerne, så den ikke overheder og evt. brænder sammen.

## Aksselforlænger

Er den model du bygger »langnæset« og samtidig let i halen, kan det af hensyn til tyngdepunktet være hensigtsmæssigt at bygge motoren længere ind i kroppen og så forsyne den med en aksselforlænger. Dette er vist på fig. 2, en japansk Zero med stjernemotor.

Bygger du en model med rækkemotor, skal den forsynes med en motor med lang forlængeraksel, da disse modeller næsten altid er langnæsedede og samtidig også meget slanke fortil. På fig. 3 er vist et eksempel herpå med en Hawker Hurricane.

Det er naturligvis en enkel sag at lave modeller med flere motorer og for den sags skyld også med skubbende propeller, så der er mange muligheder. Desuden er det nemt at indbygge ekstra servomotorer i modellerne, så disse kan udføre specielle aktiviteter.

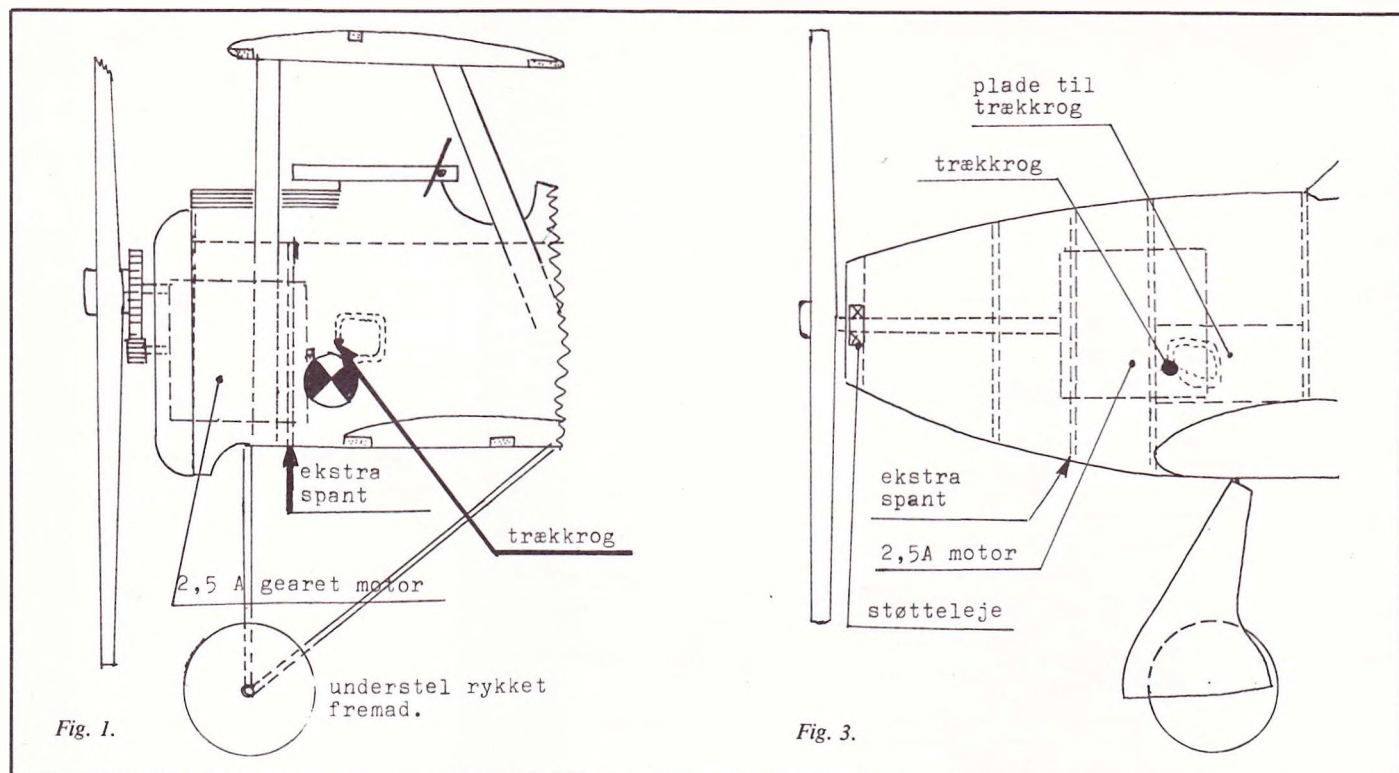


Fig. 1.

Fig. 3.



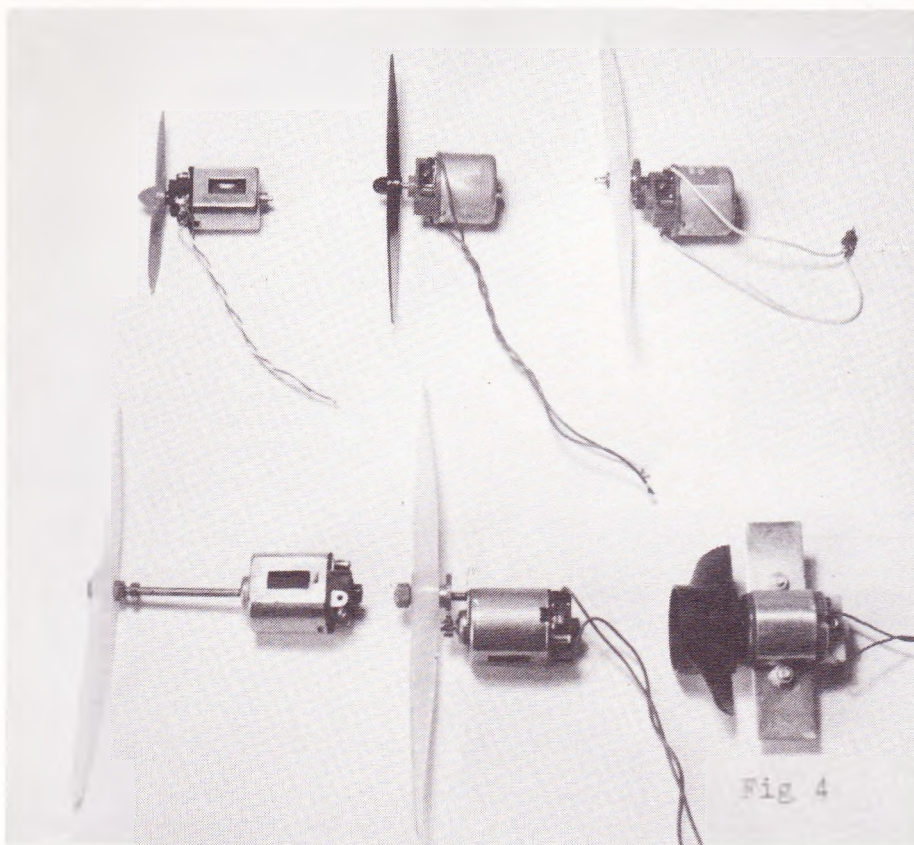


Fig. 4.

### Forskellige motorer giver mange muligheder

På fig. 4 er vist en del af det engelske firma Keil Krafts udvalg af motorer. Øverst til venstre er vist en lille motor (SP7) på 1,5 A, der er udmærket til helt små modeller, der dog ikke må have for stort kropstværnsnit.

Øverst i midten: 2,5 A motor, der er ganske udmærket til mindre skalamodeler.

Øverst til højre: Samme motor på 2,5 A, men forsynet med gear og dermed også større propel, 6 x 4 nylonpropel. Dette er så ubetinget den bedst egnede motor til kunstflyvning, da den både har en lav vægt samt en god trækraft. Dog skal man være påpasselig med det åbne gear. Da motoren er dyr, bør den kun bruges, hvor man har brug for dens særlige egenskaber.

Nederst til venstre er vist en 3,5 A motor med lang forlængeraksel samt med minikugleleje til at støtte ved propelnavet. Denne motor er egnet til indbygning i langnæsedede modeller. Desuden skal motoren være placeret forholdsvis tæt på tyngdepunktet, da den er ret tung. Den samme motor findes også helt uden forlænger samt i en version med kort (2,5 cm) forlænger.

Nederst i midten er vist samme motor

som beskrevet ovenfor, men forsynet med gear. Denne er en kraftig motor, der nemt kan flytte modeller på op til 90 cm spændvidde.

Nederst til højre er sidste skud på stammen, en fan-motor, der er beregnet til indbygning i »jetfly«. Motoren er den samme som i de ovennævnte 3,5 A udgaver, og den er så forsynet med en bredbladet »fan«.

På fig. 5 er vist en motor, der skal skaffes i en del hobbyforretninger herhjemme. Den kan nemt tåle 3,5 A og er forøvrigt billigere end de ovennævnte motorer. Den kan som vist på billedet forsynes med nav og rigtig nylonpropel (5 x 3). Motoren kan også leveres med forlængeraksel henholdsvis på 2,5 og 5 cm.

På fig. 6 er vist en primitiv men velfungerende løsning på et motoraggregat med modsat roterende propeller. Det er ganske enkelt to 1,5 A motorer, der hver gennem tandhjul trækker sin akse, hvoraf den ene går inden i den anden. Motorerne skal indbygges i en Fairey Gannet.

### Stævne til efteråret

Vi regner igen i år med at lave et polflyvningsstævne hen på efteråret, når uden-

Fig. 6.

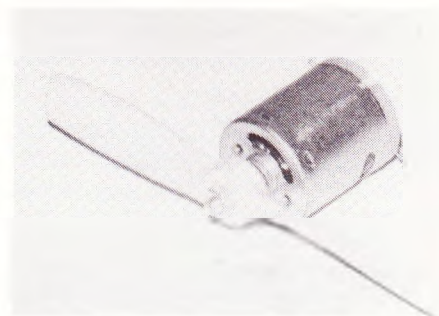
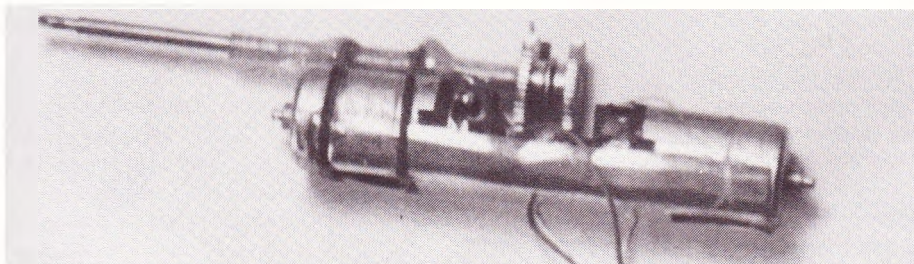


Fig. 5.

dørssæsonen er ved at være forbi, og har du lyst til at være med, så er vi stadig i byggesæsonen. Skal vi snart se en Ellehammer, Farman, KZ eller F16 i luften indendørs?

Har du problemer mht. udstyr eller bygning, er du velkommen til at kontakte mig, Hans Rabenhøj, Rydhave Slots Modelflyveklub, tlf. 07-44 21 28. □

## KSS HOBBY

RC  
Mandag  
kl. 14-19



Rødovrevej 47, 2610 Rødovre,  
01-41 29 98

**Vi fejrer bladsammenlægningen med et par raske tilbud, der gælder hele februar måned:**

**MULTIPLEX** fjernstyringsanlæg **Europa Sport 4/6**, smalbåndet, 2 servoer, akkuer og lader,

**KUN 1.750,- kr.**

**AKKU** til startkassen, vedligeholdelsesfri, gastæt, skal ikke efterfyldes. 12 volt, 6 Ah.

**KUN 210,- kr.**

Fritflyvningsmodeller fra **Dansk Hobby,**

**+ 10 %**

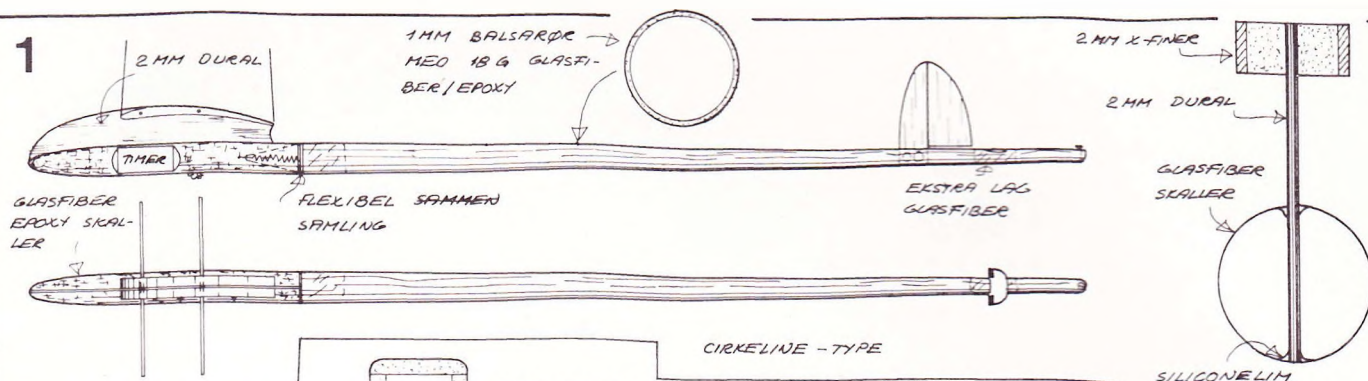
Der er altid de mest almindelige stumper til **FUTABA** og **MULTIPLEX** hjemme, ligesom vi nok kan finde den fyrreliste eller balsaplade, du mangler.

Desuden har vi NiCd akku'er og en hel del elektronik til fjernstyring af biler, både og fly.

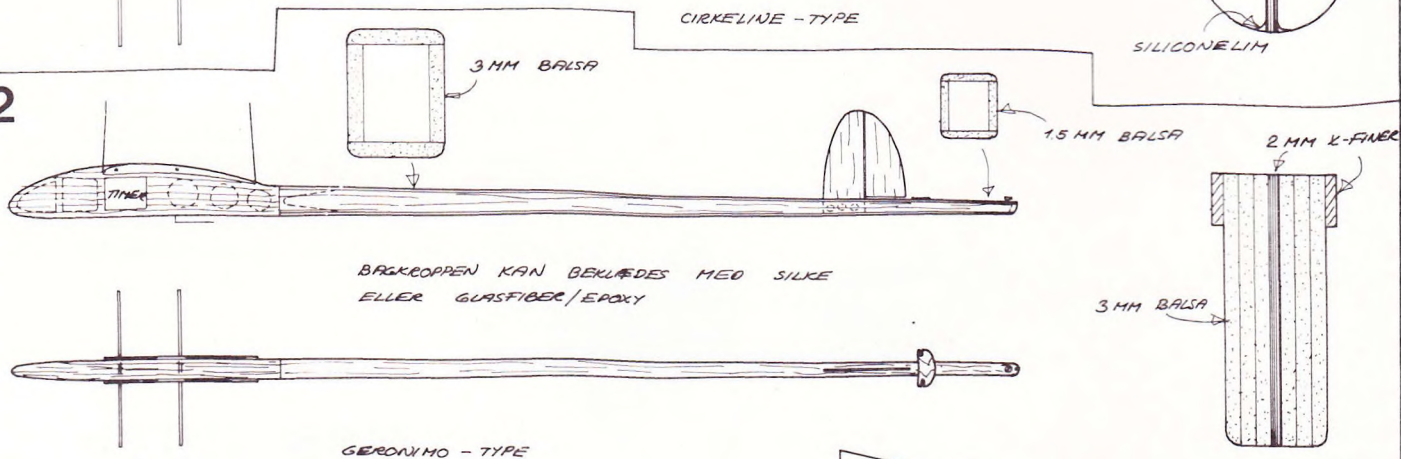
Ring og få brochure tilsendt.

**JS teknik 02-27 55 51**  
**Uglevang 52, 1., 3450 Allerød**

1



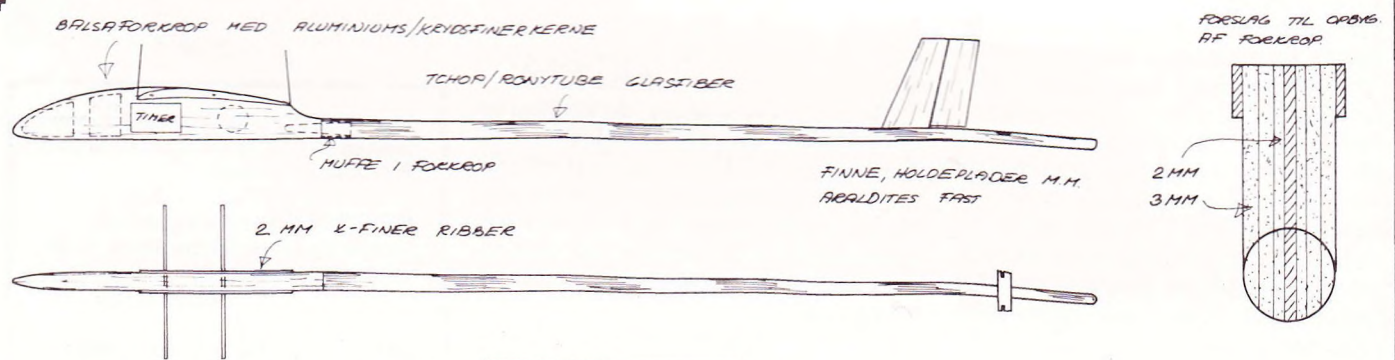
2



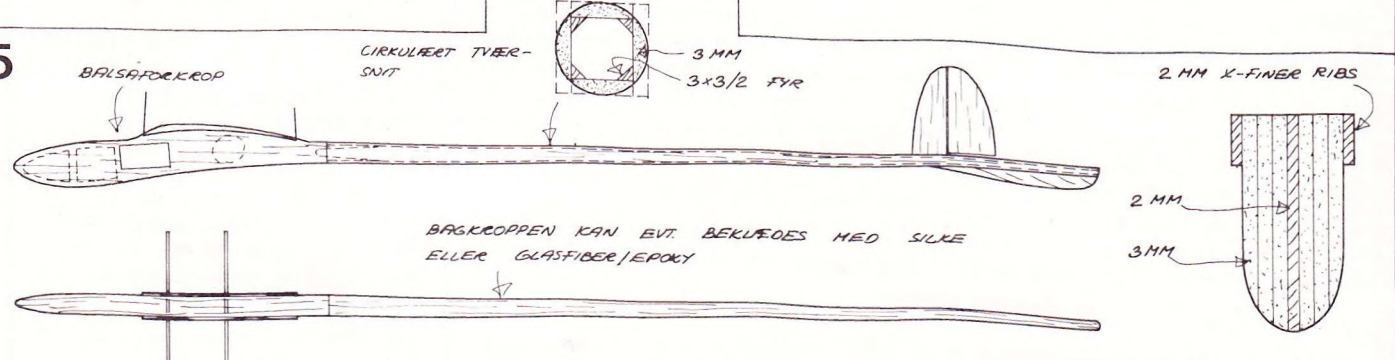
3



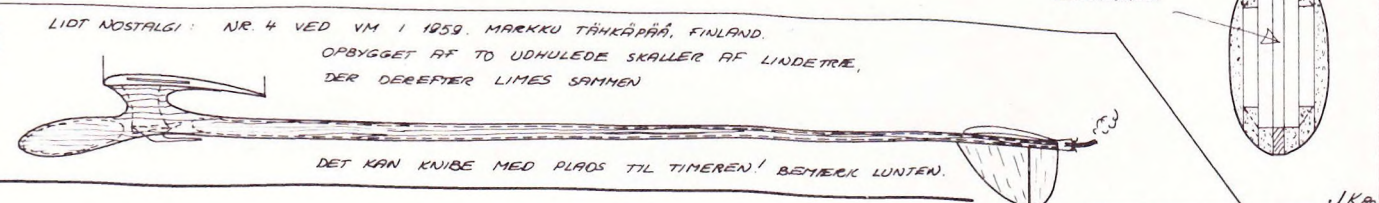
4



5



6



J.K.80

J.K.80



## Kropsopbygninger til A2-modeller

I forsøget på at vejlede nye konstruktører præsenterer Jørgen Korsgaard denne gang en samling kroppe til A2-modeller, som alle har været anvendt med succes.

Først skulle vi måske se på kroppens funktion i modellen.

Først og fremmest skal kroppen holde plan og haleplan fast i en bestemt stilling i forhold til hinanden. Dernæst skal den rumme timer, ballast, krog og liner mm. på en hensigtsmæssig måde. Vi skal altså have en konstruktion af en rimelig stivhed med gode pladsforhold.

Men vi skal også tage hensyn til kroppens bidrag til modellens inertimoment, hvilket i praksis betyder, at bagkroppen skal blive lettere — og være let — ud mod haleplanet. Og af hensyn til luftmodstanden må man også sørge for en strømlinet udformning af kroppen. Kroppens sideareal sammen med halefinnen skal give en god retningsstabilitet, især i højstarten. Når man cirkler på linie med modellen, skal den nemt kunne rettes op ved træk i linen.

Det er nok muligt, at man kan sige ovennævnte mere teoretisk, men det er i det store og hele de væsentligste ting, der er taget med her.

### Seks forskellige kroppe

Lad os nu se, hvordan forskellige model-flyvere har udformet kroppen.

1. Dette er en på disse kanter meget kendt kropstype, der har vist sig at være robust, og den opfylder udmærket punkterne i de indledende bemærkninger. Men den er svær at bygge, bl.a. er der et flex-joint fremstillet på drejebænk og med en kraftig forspændt fjeder. Meningen er, at bagkroppen skal fjedre i landingen, så den meget lette bagkropskonstruktion ikke knækker. Forkroppen består af en 2 mm aluminiumskerne med udskæringer til russerkrog mm. med glasfiberskaller på siderne. I begyndelsen limede man disse på med epoxylim, men de sprang af i hårde landinger, hvorfor man gik over til at bruge siliconnegummi, der er elastisk, men også meget stærk som lim.

Flex-jointet gav iøvrigt anledning til uønskede flex i katapultstarterne, hvorfor nogle sikrede dette med et stykke tape. Bagkroppen ville dog stadig kunne give sig ved hårde landinger, idet tapen ville blive revet over. Til bagkropsrøret kan der anvendes meget let 1 mm balsa, da det udvendigt beklædes/forstærkes med glasfiber/epoxy. Røret rulles over en passende stok, man selv kan lave i hård balsa.

2. Denne krop er opbygget uden brug af kunststoffer, og den er let at lave. Måske ikke så elegant som nr. 1, men ved en pæn

Den russiske A2-flyver Victor Isaenko fra VM 1977 — kroppen på hans model er af type 4, som efterhånden anvendes af de fleste.

udformning af forkroppen kan den blive helt smuk og funktionel at se på. Der kan bruges let balsa til bagkroppen, når den beklædes med silke, og meget let balsa, hvis man bruger glasfiber/epoxy. Anvender man russerkrog, er det nok en fordel at lave kernen i 2 mm aluminium. Overgangen fra forkrop til bagkrop må ikke være brat, da det er her, kroppen normalt vil knække. Tegningen viser tydeligt den foreslåede overgang. Bagkroppens balsa kan godt tåle at blive høvlet tyndere ud mod haleplanet.

3. Denne er hentet fra en svensk model, hvor forkroppen var lavet i to halvdele af fyrretræ. De er udhulede for at få plads til ballast og mekanik. Det er nok lidt af et stykke snedkerarbejde, men det så meget smukt ud. Bagkroppen er rullet af 2 lag 0,8 mm let balsa og beklædt med silke, hvilket er let og stærkt. Alt i alt er denne kropstype forholdsvis svær at lave.

4. Tchop glasfiberrøret gør denne krop hurtig og let at bygge. Den er let og stærk. Bagkropsrøret fra Ronytube er måske lidt dyrt — 50-60 kr. — men andre materialer er jo heller ikke billige. Når man får sådan et rør, har det en let ujævn overflade og bør slibes af med vandslibepapir, før det monteres i modellen. En del modelflyvere har malet det bagefter for at få en pæn farve på kroppen — det giver kun en minimal vægtoforøgelse, hvis man anvender cellulosemaaling.

Lægger man rorliner ind i røret, må man af hensyn til styrken ikke lave for store huller til lineudgangene, specielt ikke ved overgangen fra forkrop til bagkrop. Iøvrigt bør man kun bruge epoxylim i forbindelse med glasfiberrøret.

5. Ønsker man en krop helt i træ, men med rundt eller ovalt tværsnit, er denne her en udmærket løsning. Bagkroppen er let og elastisk uden anvendelse af kunststoffer og har været brugt af adskillige VM-vindere. Kroppen laves først firkantet, hvorefter den høvles og slibes rund. På grund af de mange dele er den nok sværere at lave end nr. 2, men er absolut elegant. Bagkroppen kan på grund af fyrretræslisterne nøjes med at blive beklædt med tyndt papir.

6. Denne er et eksempel på, hvad man kan lave af kroppe, når man udviser opfindsomhed og kreativitet. Personligt synes jeg, at den er meget smuk. Den er dog kun medtaget som kuriosum, da den er meget svær at lave og mangler plads til timeren. Men den giver en god idé om, hvilke muligheder, der ligger i kroppens udformning. Her er der virkelig mulighed for at lave noget, der er anderledes end de andres — hvis man har lyst til det. Som gammel A2-flyver har jeg brugt masser af tid på at lave »smarte« kroppe. De blev dog ikke alle lige vellykkede.

I et senere nummer bliver forskellige arbejdsmetoder til fremstilling af rullede kroppe til både svævemodeller og gummimotormodeller gennemgået.



»Fyrretræs-gæslingen« taxier afsted over søens rolige vandflade.

## Spruce Goose Junior

### – Hughes H-4 Hercules som RC-skalamodel

Mange — i hvert fald skalabyggere — vil kende Hughes H-4 Hercules, måske bedst kendt under øgenavnet Spruce Goose. Ligesom man vil kende lidt til dens besynderlige historie og den farverige person Howard Hughes, der skabte dette verdens største fly i fyrerne og personligt styrede dets eneste flyvning.

Dale Willoughby, Modelflyvenyts californiske korrespondent, fortæller her om sine klubkammeraters kopiering af historiens forløb — i skala 1:20.

Under den lyse californiske himmel over Prado Regional Park hævede denne skala 1:20 model af Howard Hughes' H-4 Hercules sig hjulpet af 8 K&B 61 motorer. Den løftede sig elegant og pludseligt, ligesom en korkprop, der bliver sluppet under vandet.

Den blev bygget på 10 måneder af brødrene Darrell og Merle Meyer fra Orange, Californien efter fotos af de originale tegninger, som velvilligt var stillet til rådighed af Hughes Aircraft Company. Det kolossalt store modelfly har en spændvidde på 16 fod — ca. 5 meter — og det vejer lidt godt 40 kg med brændstof, men det havde ingen problemer med at hæve sig fra vandet. Planarealet er ca. 2½ m<sup>2</sup> og planbelastningen ca. 150 g/dm<sup>2</sup>.

Denne model af den berømte flyvebåd var Meyer brødrenes første skalamodel. Kun Darrell flyver, og kun med mindre sofistikerede træner-modeller med en enkelt motor. De originale tegninger (nogle 1:40 andre 1:60) blev skaffet gennem Bill Berry, der stod lige bag Howard Hughes dengang han personligt styrede den oprindelige Her-

cules på dens eneste flyvning på en lille mile ud for havnen i Long Beach den 3. november 1947. Spruce Goose'en blev derefter sat til side i en hangar og i nogle år holdt pinligt ren, ligesom motorerne blev startet engang imellem for at sikre, at den til enhver tid var i flyvedygtig stand. Efter en juridisk set fortumlet tilværelse er den nu endelig for nylig havnet på museum.

Kroppen er traditionelt spanbygget og beklædt med krydsfiner og sidst en gang glasfiber (K&B 3 oz.). Den enorme vinge er skåret i skum ligesom halefladerne. Derefter beklædte med finer og 3 oz. glasfiber, for halen dog kun med ¾ oz. Og så blev det hele sprøjtet med K&B epoxy maling.

Meyer brødrene havde mange hjælpere. John Brodbeck, Bobby Tom og John Perry sørgede for motorenes velbefindende, og de var naturligvis udstyret med Perry brændstofpumpe og karburator. Chip Canklin fra C&D Enterprises byggede de 8 automatiske gløderørsdrivere, der forsynes fra et 6 volt motorcykel batteri ombord.

Futaba ombyggede en sender på 72,960 MHz til 4 skyde-funktioner med trim til motorerne. 4 servoer trækker hver 2 motorer. Ved taxiprøverne om lørdagen fandt man ud af, at det virkede alt for kraftigt at dreje med de 2 yderste motorer ligesom forbilledet, så man brugte de 2 inderste til manøvrering på vandet. En anden sender på 72,240 MHz kontrollerer side-, højde- og krængeror samt flaps, mens 5. og 6. funktion anvendes til at tænde og slukke 18 lygter incl. landingslys mellem 3. og 4. samt 5. og 6. motor plus en i hver vingeponten kaldet taxilyt.

John Elliot tog sig af flyve-senderen, mens Darrell Meyer var »maskinmester« på den anden. Andre medlemmer af jordmandskabet startede motorerne, checkede deres tomgangs- og arbejdskørsel og synkroniserede dem med omdrejningstæller. Hvilken vidunderlig lyd fra disse 8 motorer!

Med motorerne i tomgang blev den enorme fugl søsat, og ikke en lyd hørtes blandt de ca. 80 hjælpere og klubkammerater på bredden. Den første flyvning var i lige linie ca. som en fodboldbane, og var således en næsten skalakopi af prototypens eneste flyvning. Den fløj i 3 meters højde, og landingen var lang, næsten svæveplansagtigt. Den tog med en ponton først, og sprøjtet herfra standsede 3 motorer i den ene side, men alligevel kunne den taxies ind til bredden.

Næsten 5.000 \$ har Meyer brødrene investeret i dette usædvanlige projekt, men det brølende bifald fra de få tilskuere og smilene på Team Hercules' ansigter efter denne første vellykkede flyvning var pengene værd. □

Oversat og bearbejdet af Preben Nørholm.

Spruce Goose Junior letter fra søens overflade — som en korkprop, der bliver sluppet under vandet, beretter vor californiske medarbejder.



# TRANSMERC radiofjernstyringsanlæg

Ring og få et godt tilbud på fjernstyringsanlæg fra Transmerc.



## Robbe Mars FMM jun.

Anlægget leveres med det antal og den type servoer, du ønsker, også den nye Futaba S-26 kuglelejeservo — direkte servokontrollledning — bærerem — forlængerledning — servoholdere — netlader — modul — krystaller og enten 27, 35 eller 40 MHz.

### Fordele ved Robbe Mars FMM jun.:

Modtageren er 8 kanals, og den 4 kanals sender kan man selv udbygge til 8 kanaler med billige Robbe NF moduler, så der kan bruges 8 servoer. — V-kontakt, så der kan betjenes 2 servoer på den samme styringsbevægelse — direkte servokontrol — indbygget vendbar servoomdrejningsretning i sender, og der kan indbygges automixer i senderen.

Transmerc lagerfører og leverer desuden nedenstående kvalitetsanlæg til Transmerc minipriser:



Futaba FP-2-3-4 L serie har vi også på lager, samt billige akkusæt, som vi monterer, hvis det ønskes.



Multiplex Europa-Sport 4-kanals anlæg, der kan udvides til 6 kanaler for en rimelig pris.



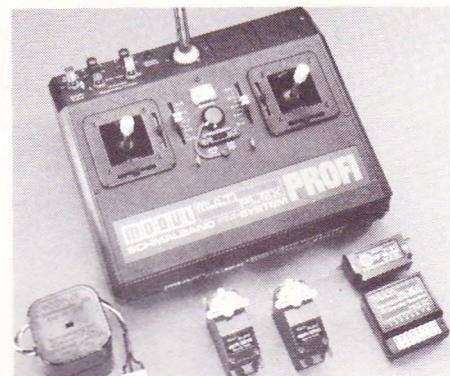
Robbe Mars Rex 8-kanals Expertanlæg, der kan det hele.



Robbe Eco 4-kanalsanlæg i 35-40 MHz med akkus.



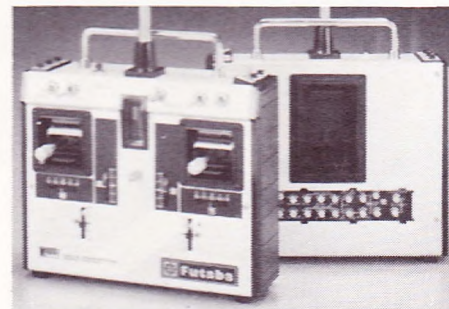
Robbe Terra Top — et godt 4-kanalsanlæg til en meget rimelig pris.



Multiplex Profi 7-kanals Expertanlæg.



Multiplex Combi 80, 7-kanals modtager og 5-kanals sender, der kan udvides til 7 kanaler.



Vi fører også anlæggene i Futabas JN superserie. Få et tilbud!



Robbe Terra Top 8-kanals modtager og 4-kanals sender, der kan udvides til 8-kanal. Begynd billigt og udbyg efterhånden.

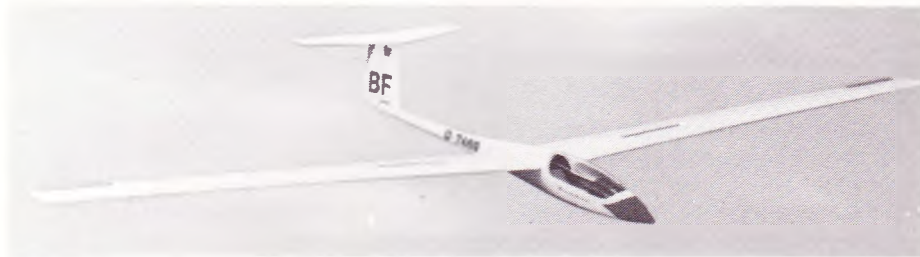
Ring eller skriv til Transmerc efter kataloger ★ Vi sender over hele Skandinavien.

# TRANSMERC

Næstvedvej 73, Bårse, 4720 Præstø  
Tlf. dag fra kl. 9: 03-79 02 02, aften til kl. 19: 03-79 19 55

# TRANSMERC RC-modelfly

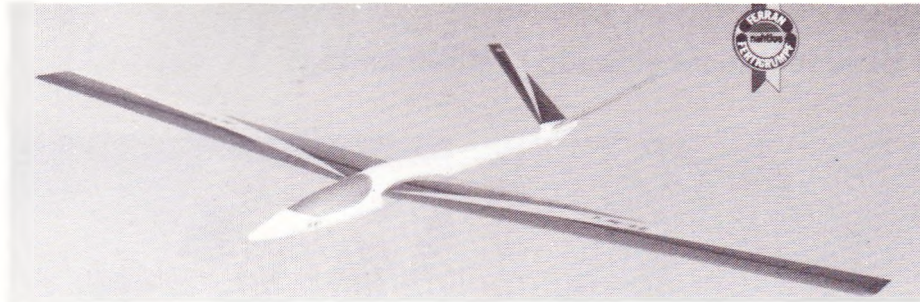
Spørg Transmerc om motormodeller, svævemodeller og el-fly i fabrikaterne Multiplex, Robbe, Graupner, Goldberg, Carrera, Pilot, Wick, m.fl. — og alt er naturligvis til Transmerc minipriser!



Graupner Mini Nimbus, spændvidde 3500 mm.



Goldberg Falcon 56. Spændvidde 1442 mm. Motor 3,5-6,5 cm<sup>3</sup>.



Carrera Trico, spændvidde 2020 mm. Ferran-krop, styroporplaner.



Multiplex Big-Lift. Spændvidde 2250 mm. Motor fra 10 cm<sup>3</sup>.



Graupner Jodel Robin, spændvidde 1600 mm. Motor fra 10 cm<sup>3</sup>.



Pilot Bücker Jungmeister. Spændvidde 1070 mm. Motor 3,5-5 cm<sup>3</sup>.



Multiplex Bravo. Begyndermodel. Spændvidde 1400 mm. Motor 3,5 cm<sup>3</sup>.



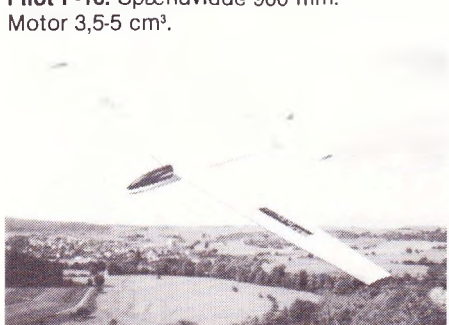
Pilot F-16. Spændvidde 900 mm. Motor 3,5-5 cm<sup>3</sup>.



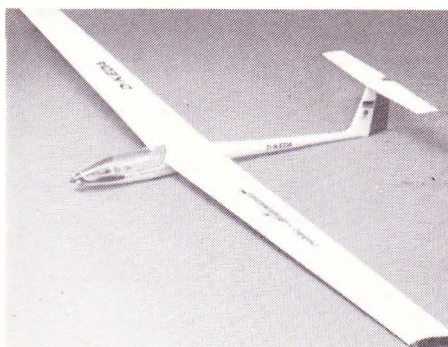
Pilot Q.B. 20 H Træner, spændvidde 1320 mm. Motor 3,5 cm<sup>3</sup>.



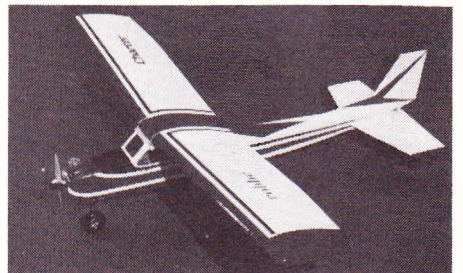
Robbe Porter. Spændvidde 1700 mm. Motor 5,8-7,5 cm<sup>3</sup>.



Multiplex Alpha. Skrænt- og termikmodel. Spændvidde 2800 mm.



Robbe Diamant. Spændvidde 3090 mm.



Robbe Charter. Begyndermodel. Spændvidde 1500 mm. Motor 3,5-4,0 cm<sup>3</sup>.

Ring eller skriv til Transmerc efter kataloger ★ Vi sender over hele Skandinavien.

**TRANSMERC** Næstvedvej 73, Bårse, 4720 Præstø  
Tlf. dag fra kl. 9: 03-79 02 02, aften til kl. 19: 03-79 19 55

# TRANSMERC RC biler

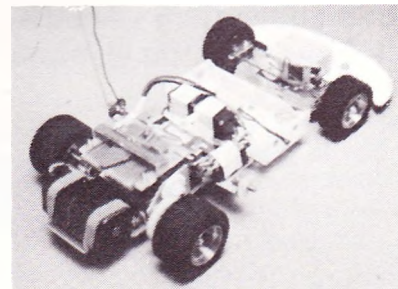
*Tilbud så længe lager haves!*

## Super Sport Lamborghini 1:12

Lamborghini leveres med indbygget elmotor — fartregulator med frem og bak — affjedring på for- og baghjul.

Før kr. 405,- **NU kr. 285,00**

Ved køb sammen med Lamborghini:  
1 sæt 6 V × 1,2 Ah hurtigopladelige G.E. akkumulatører ..... kr. 95,00  
Modstandskabel  
til opladning ..... kr. 43,00  
Ladeur ..... kr. 140,00



Du kan selvfølgelig købe ovennævnte som enkeltdele sammen med Lamborghini.

**Ud over ovennævnte fordelagtige tilbud leverer Transmerc Graupners, Robbe's, Multiplex', Tamiya's biler og motorcykler med el-motor eller forbrændingsmotor. Ring og hør vore priser!**

Et lille udpluk af Transmerc's program:



**Graupner Motorcykel Eleck Rider** med Mabuchi 380 el-motor, fartregulator, tank og kåbe. Der kan fås tuningsæt til Eleck Rider.

**Multiplex Scorpion Stock Car** til 3,5 cm<sup>3</sup> moto, med kobling og en meget stærk undervogn af stålrør.

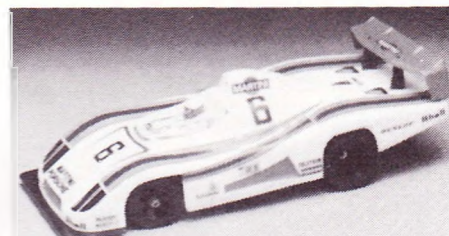


**Graupner terrænbil** med Mabuchi 540 el-motor. Gearkasse, differentiale, uafhængige hjulophæng, valg mellem 3 gear, fås som Renault, Datsun eller Mercedes.



**Robbe Martini-Porsche** med Mabuchi 540 el-motor, fartregulator, monteringsbeslag til servoer.

**Robbe Race Sport** er komplet m. Mabuchi 540 el-motor, fartregulator, EMK-bremse, monteringsbeslag til servoer, differentiale og maler karosse. Fås som BMW eller Porsche.



**Multiplex Kangaroo RC-Buggy** til 3,5 cm<sup>3</sup> motor. Leveres med køletop og tank.

Transmerc sælger 1,2 — 1,4 — 1,7 Ah akkus til minipriser, også som sæt.



**Robbe Sonic-Sport** med Mabuchi 540 el-motor, differentiale, 3 gearinger, fartregulator. Sonic Sport'en er forhjulstruktet, men kan ombygges til træk på begge hjulpar. Fås som Golf GT eller Porsche 936.

Ring eller skriv til Transmerc efter kataloger ★ Vi sender over hele Skandinavien.

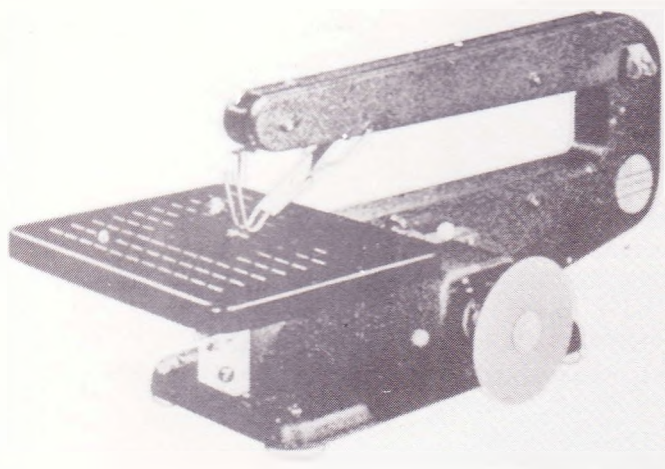
# TRANSMERC

Næstvedvej 73, Bårse, 4720 Præstø  
Tlf. dag fra kl. 9: 03-79 02 02, aften til kl. 19: 03-79 19 55

# TRANSMERC har det hele .....

## DREMEL

Dremelfabrikken i Amerika har afsendt en stor sending af sine velkendte hobbymaskiner til Transmerc, og vi regner med at have sendingen i hus i slutningen af februar måned.



**Dremel Dekupørsav** kan save træ op til 45 mm tykkelse, desuden kan den skære i ikke for hårde metaller, plastic o.lign. Dremel'en bliver leveret med pudseskive til at montere på motoren. Savbordet kan vippe op til 45°, og det måler 240 x 200 mm. Savbladet kan vendes, så der kan skæres så langt det ønskes.

**Dremel båndpudser**, leveres så den både kan bruges med et pudsebånd og en pudseskive. Bordet ved pudseskiven er indstilleligt i vinkel.



**Dremel rundsav** saver op til 25 mm, når klingen er 90° og 19 mm, når klingen er indstillet på 45°. Tilbehøret omfatter sikkerhedsskærm over klingens, 90° føringslineal og vinkelføring. Desuden kan der som ekstra tilbehør leveres støvsugearrangement og støvpose. Klanger føres med tre forskellige tandantal.

Transmerc har et stort udvalg i: Webra-, OS-, Cox-, G-Mark- og Quadramotorer. El-startere til fly og biler. Gløderør i mærkerne Webra, OS, Fox og KB. Solarfilm, nylon, silke og beklædningspapir. Balsa som plade, lister, forkant- og bagkantslister. Lim i forskellige kvaliteter. Rørhorn, hængsler, plastlink, stållink og gevindstykker. El-motorer med og uden aksel og skrue såsom Mabuchi, EF 76 og Yak, ligeledes har vi Navy Direkt og Navy Kompakt på lager. Powerpaneler, Glowdrivere og meget andet.

Og så har vi helt udeladt at nævne alle vores både på disse sider .....

Ring og spørg hos Transmerc og få en fornuftig minipris. Vi tror, at du sjældent kommer til at ringe forgæves .....

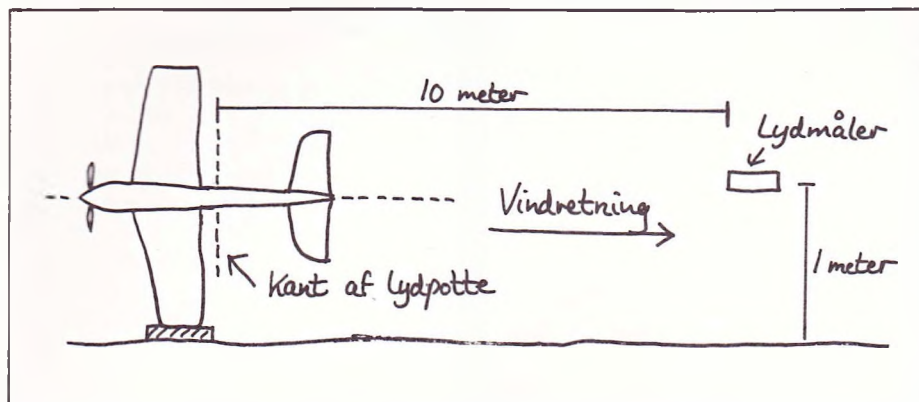
Ring eller skriv til Transmerc efter kataloger ★ Vi sender over hele Skandinavien.

**TRANSMERC** Næstvedvej 73, Bårse, 4720 Præstø  
Tlf. dag fra kl. 9: 03-79 02 02, aften til kl. 19: 03-79 19 55



# STØJ – er lyd der generer

## Betragtninger over 80 decibel »A«



Hvad er 80 decibel »A«? Det er en bestemmelse vedrørende lydudstråling fra model-fly!

I nedenstående vil ordet »støj« kun forekomme én gang yderligere. Derudover vil ordet »lyd« blive anvendt. Lyd er noget objektivt, og det kan måles! »Støj« er noget subjektivt, og det kan ikke måles!

Ja, ovenstående »80 decibel A« er under nærmere fastsatte omstændigheder endda RC-unionens lydregel! Endvidere er der mulighed for på lokale pladser at have skrappe eller andre regler. Dette betyder, at de nævnte »80 decibel A« er en maksimal grænse.

På vor plads har vi den lydregel, der fremgår af figuren. Denne bestemmelse gælder naturligvis også vore meget velkomne gæster. Der findes andre målemetoder, og vi er naturligvis til rådighed med informationer.

Vor metode har den fordel, at den er hurtig og enkel, endvidere ens for alle og *tilstrækkelig* nøjagtig for os. Hvis man til konkurrencer tillægger 30 sekunder til deltagerens tid for første flyvning er det nok til at give tid til at foretage en lydprøve.

Vor traditionelle høstkonkurrence »Gudenå Open« er de to sidste gange blevet afviklet med nævnte lydkontrol. De deltagere som har haft for høje lydtaal, har vist meget stor velvilje i bestræbelserne på at komme *under* vort ønske om lyd!

Det er antagelig alment kendt, at adskillige klubber, herunder os selv, har mistet gode flyvepladser, eller at adskillige klubber er blevet pålagt skrappe tidsmæssige flyve-restriktioner. Årsagerne hertil har oftest været, at naboer har fået noget imod model-flyvningen. Dette »noget« er »støj«!!

Gør man intet for at stå sig rimeligt med sine naboer, står man svagt, ja, man har næppe rettigheder overhovedet. Gør man noget, står man adskilligt stærkere, for så kan man få en dialog igang!!

Hvorfor skriver vor klub i grunden om dette emne? Jo, vor 1980-generalforsamling stillede krav til bestyrelsen om at arbejde for, at RC-unionen tager skridt til at den eksisterende lydregel bliver overholdt! Således at stævner i 1981 og fremover alle inde-

holder lydkontrol af samtlige deltagende modeller!

Og årsagen til dette krav til os? Jo, medlemmer fra vor klub har konstateret, såvel ved øre som ved måling med instrument, at der øjensynligt findes modelflyvere i RC-unionen, som »glemmer« at putte indmad i lyd-potten, når de flyver på »fremmede« pladser.

For det første virker det slapt at negligere en regel. Og for det andet er det naturligvis forkasteligt eventuelt at påføre fremmede klubber et lydproblem. Har man en regel om f.eks. lyd-niveau, skal man kunne stole på, at denne regel bliver overholdt, specielt når det drejer sig om unions-godkendte *officielle* konkurrencer.

Det er forresten sandt: RC-unionen råder over en udmærket lydmåler, og vore målinger har været sammenlignet med målinger fra dette instrument. Resultat: Samme lyd-tryksniveau med de forbehold, der ligger i aflæsningsusikkerhed.

Med venlig hilsen,

Modelflyveklubben GUDENÅ  
bestyrelsen

PS. Vidste I forresten, at ved Gudenå Open i 79 og 80 samt ved VM-79 i Sydafrika forlangtes en lydregel overholdt??

### Kommentar fra Sportsligt Udvalg

Vi er blevet opfordret til at kommentere indlægget fra Modelflyveklubben Gudenå (skriftligt, anbefalet, juleaftensdag). Vi finder ingen direkte spørgsmål til os, men det er givet, at vi ufortøvet lader denne henvendelse tilgå Kunstflyvnings Styringsgruppen. Vi benytter gerne denne lejlighed til (få timer før bladets dead-line) at genopfriske et par principper om støj og regler — samt et par betragtninger:

1. Det er først og fremmest *konkurrence-deltagerens personlige ansvar* at overholde reglerne, herunder f.eks. max. motorstørrelse, max. vingearreal, max. vægt, Luftfartsloven, sikkerhedsbestemmelser, støjbestemmelser osv.

2. Konkurrencelederen er *berettiget* til at foranstalte generel eller stikprøvevis kontrol af en eller flere af bestemmelserne.
3. De 80 dB(A) er en rettesnor, som gælder, forudsat arrangøren ikke fastsætter anden værdi (i stævneanmeldelse og indbydelse). Målemetoden er obligatorisk. Den her skitserede metode falder inden for reglernes rammer.
4. FAI havde interessante forslag til behandling i forrige måned, og vi er optimistiske med hensyn til forbedrede og forenkede internationalt gældende målemetoder i løbet af et par år.
5. De 80 dB(A) er altså det maksimale, RC-unionen finder det rimeligt, at officielle stævner påfører en »gæstgiver«. Det har samtidig i 4-5 år været unionens anbefaling til klubbernes lokale regler, hvor særlige forhold ikke taler for andet.
6. Officielle RC-kunstflyvnings-konkurrencer og tilhørende regler kan kun i yderst begrænset omfang skabe eller løse støjproblemer. De ca. 500 flyvninger pr. år er kun en lille brøkdel af én procent af en sæsons totale RC-motorflyvning. Der er kun én model i luften ad gangen. Mange af de 500 flyvninger er »gemt af vejen« på støjufølsomme områder (flyvestationer).
7. Kun klubberne kan løse lokale støjproblemer, men som forning er det naturligt, at vi står sammen og i rimelig udstrækning koordinerer vore bestræbelser via RC-unionens klubkonsulent. Han bør kende hver klubs støjregler og baggrunden for dem.
8. RC-unionen har en støjmåler til lejlighedsvis vederlagsfrit udlån til klubberne. Har man et konstant behov, kan unionen vejlede ved indkøb, så man undgår en evt. kostbar fejlinvestering.

Erik Toft &  
Preben Nørholm



— Det er fra amtet ..... De skriver,  
at vi snart ikke vil blive generet af støjen  
fra modelfly .....



## Nu hedder det Jumbo-modeller!

Som det fremgår af RC-unionens officielle meddelelser andetsteds i bladet, er betegnelsen for radiostyrede modellfly i vægtklassen 5-20 kg blevet omdøbt fra »De store modeller« til *Jumbo-modeller*.

Det er hensigten, at der i hver udgave af Modellflyvenyt bliver en artikel om Jumbo-klassen. Det være sig fra ud- eller indland og af flyvemæssig eller teknisk karakter. Jeg vil hermed gerne opfordre alle, der har interesse i denne klasse, til at medvirke med nogle gode artikler med ideer og praktiske erfaringer.

Når man i skrivende stund — nytår — ser tilbage på den tid, der er forløbet, efter at vi fik dispensation fra Luftfartsdirektoratet d. 15/4-1980, kan man vel konstatere, at klassen efter nogle fægtninger af administrativ art har fået en rimelig god start. Der har været afholdt et enkelt stævne hos »Nuserne« i Filskov, desværre i det dårligst tænkelige vejr, men flyvning blev gennemført af 7 piloter, hvilket på daværende tidspunkt var næsten alle godkendte piloter og modeller.

Flere er imidlertid på vej. Da jeg umiddelbart før RC-unionens repræsentantskabsmøde i oktober måned undersøgte, hvor mange byggesæt der var solgt her i landet, konstaterede jeg til min overraskelse — og glæde — at der var solgt ca. 60 sæt. Hertil kommer så byggesæt, der er importeret direkte samt modeller, der er under bygning efter tegning. Det er min opfattelse, at vi kan forvente at se disse modeller i luften, da det ikke er førstegangs piloter, der er købere, og da prisen nok er medvirkende til, at man gerne vil se isenkrammet i luften.

»Nuserne« i Filskov afholder et »Jumbo-

træf« den 10/5-81, men jeg vil gerne opfordre til, at andre klubber overvejer, om de ikke også kunne afholde et stævne, da det er nødvendigt med et vist antal stævner, således at vi kan få udvekslet erfaringer samt opnå at blive motiveret til nye projek-

ter. Evt. stævner bedes anmeldt til RC-unionens sekretariat hurtigst muligt af hensyn til den personlige planlægning.

*Flemming Pedersen  
Jumbo-udvalget  
Svinget 7, 7323 Give*

## Praktiske erfaringer med Jumbo-modeller

Diskussionen om, hvilke motorer der er mest hensigtsmæssige, er ret heftig, og da det nok aldrig bliver afklaret, hvad der er bedst på grund af modellernes forskellige karakterer, kan vi ligeså godt forlade dette emne og gå over til de praktiske erfaringer.

Der er p.t. to forskellige benzinmotorer på markedet herhjemme, nemlig Quadra og Evra, begge på 32 cm<sup>3</sup> og Evra'en med elektronisk tænding. Evra'en skal helst startes med et snoretæk, hvorimod Quadraen startes på normal vis. Ydelsen på motorerne er ens, og målinger har vist, at de med en 18×6 propel kører 8.000 omdr./min., hvilket svarer til et statisk træk på jorden på ca. 8 kg. Med et resonansrør yder motorerne ca. 25% yderligere, hvilket er konstateret i praksis. Motorerne har et forbrug på ca. 1 liter benzin pr. time ved fuldgas. Min egen Piper Cub, der vejer 8,3 kg og er monteret med en Quadra, »tager af« med fuldgas på under 3 meter i vindstille vejr (der var iøvrigt 5 cm sne på banen). Med en 18×6 propel vil maksimum flyvefarten være ca. 70-80 km i timen.

Ved disse hastigheder opnår man samme forhold i effekt/vægt, når modellen vejer ca. 8 kg, som på en 10 cm<sup>3</sup> kunstflyvningsmodel.

Derudover kan anvendes gløderørsmotorer på 10, 15, 20 og 25 cm<sup>3</sup> afhængig af modellens vægt, og evt. med et nedgearingsystem. Valget mellem benzin- og gløderørsmotor drejer sig nok mest om, hvorvidt man vil lugte af benzin eller smøres ind i amerikansk olie, når man er ude og flyve.

### Brandfaren

Med hensyn til benzinmotorerne mener pessimisterne, at de er brandfarlige. Personlig mener jeg ikke, vi skal være så nervøse, blot tanken anbringes fornuftigt bag et brandskot, og ikke umiddelbart tæt ved udstødningen. Den største fare er nok i forbindelse med tankning i varmt vejr og tobaksrygning. Det anbefales at anvende en anerkendt dunk til benzinen og ikke en tilfældig eddikedunk.

## Brændstofpumper og slanger til benzin

Der advares imod anvendelse af vinduesvaskerpumper, og de normale Dubro og Multiplex håndpumper kan ikke anvendes, da de opløses af benzinen. Der findes en håndpumpe til ca. 130 kr., der kan anvendes. Den importeres af Silver Star Models. Med hensyn til slanger kan jeg fortælle, at en kendt urmager fra Tørring (medlem af Nuserne) har konstateret, at siliconeslanger ikke kan anvendes, da det meste af slangen fyldte karburatoren på hans Quadra, da han prøvede. Så hvis din hobbyforhandler ikke vil lægge hovedet på blokken på, at han har noget, der dur, kan du købe noget hos en motorsavsreparatør. Den klare plasticlange, der anvendes til knallerter o.lign., bliver hård efter nogen tids anvendelse.

## Gearsystemer

De hidtidige gearsystemer, der har været på markedet og anvender enten kile- eller tandremme, har haft problemer med holdbarheden, da remmene ikke har været dimensioneret kraftigt nok. Dog findes der systemet med metaltandhjul, der skulle have den fornødne holdbarhed, men der produceres en del støj fra hjulene.

Personligt har jeg for tiden ikke meget til overs for gearsystemerne, for hvad skal vi med en motorlyd, der svarer til lyden fra hornet på en Fiat 127. Jeg har iøvrigt aldrig set en Fiat 127 i luften.

## Hængsler, rorhorn mv.

Vi har hidtil været nødt til at anvende de kraftigste af de hidtidige typer på markedet, men modellflyveindustrien er ved at få øjnene op for markedet med de store modeller, så vi kan forvente at se nyt fra forskellige firmaer i den nærmeste fremtid. RC-unionens bestyrelsesmedlem Jens Peter Jensen (Høllændervænget 28, 2791 Dragør) har importeret nogle sæt fra C. B. Associates i Californien, og jeg har ved selvsyn konstateret, at det er en fin kvalitet med lejer i messing og fremstillet i nylon/glasfiber. Der er almindelige hængsler



Til venstre i billedet ses Flemming Pedersens Piper Cup J 3 i 1/4 skala. Til højre Ole Mortensens 1/4 skala Akromaster. Piper Cup'en er forsynet med Quadra motor og vejer 8,3 kg, mens Akromaster'en har en Evra med resonansrør til at løfte den 10 kg tunge model.

og rorhorn, men også hængsler til friseaile-ron og slottet flaps, dobbelt rorhorn, kabelruller til wiretræk, plastovertrukket wire samt trekant. Lejepasningerne er fine, og der vil ikke opstå træghed selv under store belastninger. Derudover var der et halehjul

å la Piper Cub, opbygget med bladfjedre og styring. De nævnte er konstrueret til 1/4 skala modeller o.lign.

Jens Peter har nogle få sæt, hvis nogen skulle være interesseret.

Flemming Pedersen

## Abonner på Modelflyvenyt!

Få Modelflyvenyt tilsendt med posten hveranden måned. Du kan abonnere for resten af 1981 (5 numre) for kr. 54,-. Udfyld nedenstående kupon og indsend den allerede i dag.

### Gamle numre og samlebind

Vi har de fleste gamle numre af Modelflyvenyt på lager endnu. Bestil hele årgange eller enkeltnumre på kuponen. OBS: Enkelte numre er tæt ved at være udsolgt, så vent med at betale til du har modtaget regning fra os.

Du kan bestille vore solide samlebind på kuponen. De findes i farverne rød, blå, gul og sølv og koster 24,- kr. pr. stk. Hver samlebind kan rumme 12 blade — og de passer også til dine gamle numre af RC-information, hvis du har sådan nogle. Husk at anføre farve ved bestilling.

Hvis du ikke vil klippe i bladet, så send din bestilling på et postkort eller i et brev — eller bestil på tlf. 09-71 28 68 på hverdage kl. 10-12.

Hermed bestiller jeg:

- Abonnement på Modelflyvenyt 1981 fra nr. 2 (5 numre) til kr. 54,-.
- Årgang 1977 (4 blade — 3/77 udsolgt) til kr. 22,-.
- Årgang 1978 komplet (6 blade) til kr. 35,-.
- Årgang 1979 (5 blade — 1/79 udsolgt) til kr. 46,-.
- Årgang 1980 komplet (6 blade) til kr. 55,-.

Enkeltnumre af Modelflyvenyt (kryds af):

	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3	Nr. 4	Nr. 5	Nr. 6
1977:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1978:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1979:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1980:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1981:	<input type="checkbox"/>					

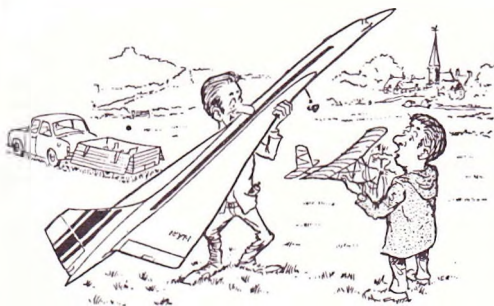
stk. samlebind à kr. 24,-.

Farve:  Rød  Blå  Gul  Sølv

Navn: \_\_\_\_\_

Adresse: \_\_\_\_\_

Postnr./by: \_\_\_\_\_



— Luftfartsdirektoratet har givet tilladelsen under forudsætning af, at jeg ikke flyver supersonisk inde over byer .....

# Mest for begyndere: Om at vælge sit første fjernstyringsanlæg

Der er altid mange ting at tage hensyn til, når man skal købe radio, men det er særligt svært, når man er førstegangskøber.

I denne artikel prøver Ole Meyer at give svar på nogle af de spørgsmål, den nye modellflyver vil stå overfor.

Et af de spørgsmål, vi oftest får stillet af kommende piloter, er, hvilket radioanlæg man skal vælge til at begynde med. Og som så mange andre spørgsmål kan dette desværre heller ikke besvares entydigt, idet svaret afhænger af flere forhold, bl.a. hvad anlægget skal bruges til, og hvor mange penge man kan eller vil ofre på sagen. I det følgende skal vi komme ind på nogle af de ting, som bør indgå i overvejelserne, før man træffer den store beslutning.

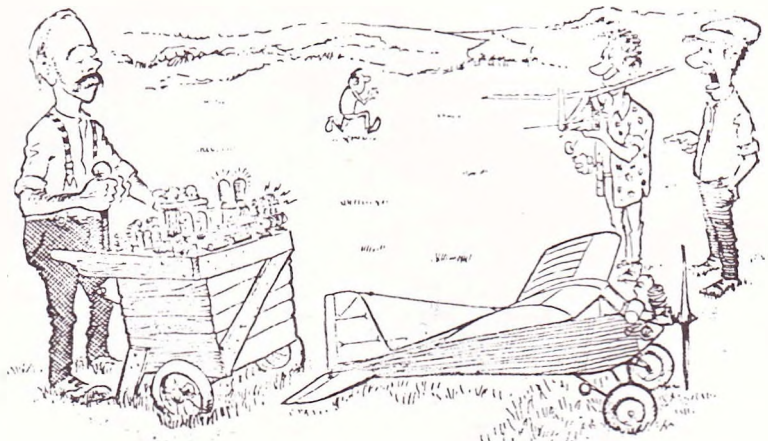
## Hvor mange kanaler?

Hvis du behandler din radio godt, kan du have glæde af den i mange år, og derfor bør du fra starten vælge et anlæg, som ikke bliver for lille, når du skal igang med din anden eller tredje model. Til normal, dagligdags flyvning med en motormodel får du brug for fire kanaler, nemlig til sideror, højderor, motorkontrol og krængeror. Nu er der nok ikke krængeror på din første model, så derfor kan du spare noget ved at vente med at købe den fjerde servo, til du får brug for den. Men radioen bør altså væ-

re dimensioneret, så denne servo til sin tid uden videre kan kobles på.

Langt de fleste motormodeller flyver med de nævnte fire funktioner, men det kan aldrig skade at sikre sig en ekstra kanal. Du *kan* få brug for den til et optrækkeligt understel, flaps eller blandingskontrol eller til udløsning af et eller andet fra modellen. Jeg har altid haft en femte kanal i overskud på mine anlæg, og jeg har i hvert fald haft det ud af den, at jeg aldrig har behøvet at ærgre mig over at mangle den, når jeg fik en eller anden skør idé — som jeg iøvrigt alligevel aldrig fik realiseret. Hvis du vil have endnu en undskyldning for at købe et anlæg med fem eller flere kanaler, så kan du sige til dig selv, at du formentlig vil stå med en bedre handelsvare, når du til sin tid skal skille dig af med radioen.

Jeg vil ikke anbefale et anlæg med tre eller færre kanaler, medmindre du er nødt til at være meget sparsommelig. Der kan dog være den undtagelse, at du er helt sikker på udelukkende at ville flyve med svævemodeller — og så skal du endda være opmærksom på, at du ikke kan udstyre dine modeller med luftbremser, hvis du — for-



— Børge valgte at bygge sin radio selv .....

uden højderoret — samtidig vil have styring på såvel side- som krængeror.

## Hvilken frekvens?

Du skal vælge mellem tre frekvensområder, nemlig 27, 35 og 40 MHz. Alle tre områder må bruges til modellfly. 27 og 40 MHz må desuden benyttes til fjernstyring af biler, skibe og andre ting. Således fjernstyres en del vandingsanlæg i landbrug og gartneri på 40 MHz. 27 MHz anvendes i vid udstrækning til privatradioer (walkie-talkies), og på 40 MHz findes personsøgeanlæg. Og alt dette betyder naturligvis øget risiko for radioforstyrrelser. Det er dog langt fra således, at disse frekvenser er ubrugelige til at flyve på — det varierer fra plads til plads — men alt andet lige bør du vælge en radio på 35 MHz. Husk også, at »Jumbomodeller« — dvs. modeller, der vejer over 5 kg — kun må flyve på 35 MHz.

Vil du have mulighed for at køre med RC-biler eller sejle med skibe ind imellem, så går det naturligvis ikke på 35 MHz, og i så fald må du vælge en af de to andre frekvenser — eller, hvad der vil være nærliggende, anskaffe et modulanlæg. Så har du mulighed for at skifte senderens og modtagerens HF-moduler ud med moduler til et andet frekvensområde. Moduler er også en god løsning, hvis du på et tidspunkt skal flyve i et andet land, hvor den frekvens, du bruger herhjemme, ikke er tilladt. Endelig kan moduler være praktiske, hvis du skal deltage i konkurrencer eller andre arrangementer, hvor det kræves, at man deponerer sin sender mellem flyvningerne, idet du så kan nøjes med at indlevere dit sendermodul til senderdepotet.

Inden for frekvensområdet skal du igen vælge mellem de eksakte frekvenser, som styres af senderens og modtagerens krystaller. På 27 MHz er der 6 frekvenser, på 35 MHz er der 20 og på 40 MHz er der 4 at vælge imellem. Skal du flyve i en klub, så rådfør dig med den, før du vælger. I mange klubber får medlemmerne ligefrem tildelt deres frekvens. Derved sikrer man, at aktiviteterne bliver spredt jævnt ud over alle frekvenser, og på denne måde opnår man, at alle kan få mest mulig flyvning ud af det.

BREV

Frankeres  
som  
brevkort

Modellflyvenyt  
Mariendalsvej 47  
DK-5610 Assens

Når du køber radioen, så køb samtidig et *frekvensflag* med nummeret på din frekvens til at sætte i toppen af din senderantenne, så alle andre kan se, hvilken frekvens du er på. Hvis du har mulighed for det — og det har du, hvis du flyver i en klub — så få afprøvet, om radioen rent faktisk også er på den frekvens, den er købt for at være. Vi har oplevet, at dette ikke har været tilfældet.

## Modtageren skal være smalbåndet

Det er et krav fra Post- og Telegrafvæsenet, at senderens udstråling skal holdes inden for en kanal på 10 kHz — ellers kan den ikke opnå godkendelse. Der findes intet tilsvarende krav til modtageren, så her må vi selv være på vagt.

Problemet er størst på 35 MHz-området, idet der findes en række anlæg i handelen, hvor modtageren har en kanalbredde på 20 kHz. Og det betyder, at denne modtager kan påvirkes ikke alene af den tilhørende sender men også af de to sendere på nabokanalerne til hver side. Vil du flyve sikkert med en sådan 20 kHz-modtager, må du derfor sikre dig, at ikke alene din egen kanal er fri, men at de to nabokanaler også er det. Og det kan godt blive et problem på en aktiv flyveplads. Vil du ikke ofre merprisen for en smalbåndet modtager, så brug 27 MHz; her er der 50 kHz afstand mellem kanalerne.

## Akkuer eller batterier?

Du kan få anlæg til batteridrift for en pris, der er lavere end for anlæg med akkumulatører. Desuden sparer du også udgiften til en lader til akkuerne. Vi vil dog ikke anbefale, at du sparer på dette punkt, da du opnår en større sikkerhed ved akkudrift. I det lange løb bliver det også det billigste, da du jo undgår at skulle købe nye batterier. Vi kan kun se én grund til at bruge batterier, og det er, når man ved med sig selv, at man kun vil komme ud og flyve nogle ganske få gange i løbet af året. Så er det nemmere at sætte nye batterier i hver gang, end det er at skulle pleje akkuerne, som ikke kan tåle at skulle passe sig selv over længere perioder.

Hvis der følger en lader med radioanlægget, er det OK. Gør der ikke det, så du skal købe den ved siden af, så sørg for at få en, som også kan bruges til at oplade startbatteriet til motoren med.

## Finesser

Du kan få radioer, der er ganske enkle, og du kan få nogle med en masse finesser — helt op til nogle, hvor visse funktioner kan forudprogrammeres i senderen. Og det kommer du naturligvis til at betale for. Nogle af disse ting *kan* være nyttige til avanceret flyvning. Andre er mere eller mindre overflødig luksus.

Det er således en behagelighed at kunne vende servoernes drejningsretning ved blot at vippe en kontakt i senderen. Men du opnår nøjagtigt det samme, hvis du hænger



Bruno Hedegaard viser her sin selvkonstruerede BHX-22. Bruno fik på repræsentantskabsmødet overrakt RC-unionens initiativpokal for sin mangeårig indsats for RC-flyvningen, først som formand for unionen, siden som formand for Sportsligt Udvalg og senest som formand for kunstflyvningsstyringsgruppen, hvorfra han udtrådte i efteråret 1980.

den pågældende rorforbindelse over i den modsatte side af servoarmen — og det koster ikke noget. Nuvel, det kan måske give en ubekvem installation i modellen, men det imødegår du ved at planlægge hele installationen allerede mens du bygger modellen. Det er også bekvemt at kunne forøge eller formindske et rorudslag ved at dreje på en knap i senderen. Vi, der fløj radiostyring, før sådanne finesser blev indført, lærte at regulere rorudslagene ved at flytte rorforbindelsen nogle huller ud eller ind på servoarmen eller på rorhornet. Det er derfor, der er flere huller i dem!

Ting som *Mixer*, *Dual-rate* og *exponentialstyring* vil det føre for vidt at komme nærmere ind på her. Men vi kan kort sige, at de kan være nyttige til nogle former for flyvning — og at de som regel kan indbygges i senderen, når man får brug for dem. Naturligvis under den forudsætning, at den pågældende sender er forberedt til det.

## Anlægget skal være godkendt

Et anlæg skal være godkendt af P&T, før det må bruges her i landet. Et godkendt anlæg er forsynet med et P&T tilladelsesnummer på såvel sender som modtager, som er på 5 cifre og efterfulgt af et bogstav, hvor K står for 27 MHz, L for 35 MHz og M for 40 MHz. Er anlægget ikke forsynet med denne tilladelse, så lad være med at købe det. På modulanlæg skal tilladelsesnummeret — uden bogstavangivelse — findes på senders og modtagerens faste dele, mens det tilsvarende nummer — med bogstav — skal være anbragt på modulerne.

Vi skal måske nævne, at vi befinder os i en overgangsperiode fra gamle til nye bestemmelser for brug af fjernstyringsanlæg,

og at der findes en del brugte — lovlige — anlæg uden tilladelsesnummer. I stedet skal ejeren være i besiddelse af en såkaldt sendertilladelse. Man kan lovligt overtage et sådant anlæg, forudsat at sendertilladelsen følger med i handelen, og at denne tilladelse indsendes til P&T til ændring af ejerens navn. Overgangsbestemmelserne udløber imidlertid den 31. december 1983, og som hovedregel vil anlæg uden tilladelsesnumre være ulovlige efter denne dato. De nærmere regler herom kan du se i et lille grønt hæfte, der hedder »Cirkulære om radioanlæg til fjernstyring af modeller m.m.« fra Post- og Telegrafvæsenet. Dette hæfte skal forhandleren udlevere til dig, når du køber et anlæg, men det kan godt være, at det er nødvendigt, at du husker ham på det. Kan du ikke få det på anden måde, så kan du rekvirere det hos RC-Unionen.

## Hvilket fabrikat?

Lad os slutte med 10.000-kroners spørgsmålet, nemlig hvilket fabrikat skal man vælge? Og det spørgsmål får du ikke svar på her. Der findes så mange gode anlæg på det danske marked, at det ville være forkert af os at fremhæve det ene for det andet. Og vi gør det heller ikke under fire øjne. Er du i tvivl om fabrikatet, så kig dig omkring på flyvepladsen og læg mærke til, hvilke anlæg der er de foretrukne der. Køber du et anlæg, som i forvejen findes i nogle eksemplarer i klubben, så opnår du den fordel, at du kan trække på de erfaringer, de andre brugere af dette anlæg har oparbejdet, og du kan få noget at vide om, hvordan det ligger med service og om opfyldelsen af garantien.

God fornøjelse med din nye radio!



## Pokalkampen 1980

Man får 10 points for at vinde en konkurrence, 9 for en 2. plads osv., og hver deltager lægger sine 6 bedste konkurrencer i løbet af året sammen. Spændingen var utrolig til sidste øjeblik. Hvilken spænding? Jo, om Peter Frank, Århus MFK, ville vinde med de maksimale 60 points, eller om han ville nøjes med de 59. han forholdsvis tidligt havde samlet. I 1979 fik han jo de 60.

Det blev afgjort ved Mols Cup 2. november, en af disse herlige efterårsdage med krystalblå himmel og en passende vind til skræntflyvning. Vi burde måske have fejret Peter Frank med et billede fra overrækkelsen af Svæveflyvepokalen, men selvom vejret næsten var sommerligt, så går sole ned til den tid, sole skal i november måned. Og hvem husker blitzlamper til skræntkonkurrencer?

I stedet er her en serie billeder fra dengang, det var rigtig sommer (JM 1980). Først er Peter ved at gøre Corona'en startklar. På næste billede lades ingen i tvivl om, at koncentrationen er 100%, mens Corona'en pisker hen over skrænten. Men på sidste billede finder ansigtet alligevel tilbage til de for Peter så vante folder, mens Philipp Emborg overrækker ham præmien, som også dengang »kun« var en 2. præmie.

### De 10 første:

1. Peter Frank, AMC ..... 59 pt.
2. Knud Hammeken, SMSK ..... 49 pt.
3. Bjørn Krogh, NFK ..... 44 pt.
4. Gunnar Bryde, SMSK ..... 42 pt.
4. Niels Hassing, NFK ..... 42 pt.
6. Peter Bech, SMSK ..... 40 pt.
6. Kurt Larsen, SMSK ..... 40 pt.
6. K. Untrieser, Thy RC ..... 40 pt.
9. Leif Petersen, NFK ..... 38 pt.
10. Henrik Hvidtfelt, NFK ..... 30 pt.

## Noget om skræntflyvningsmodellen årgang 1981

Man kunne få det indtryk, når man jævnligt ser skræntflyvning, at modellerne er en samling i princippet ens standardgrej, som blev opfundet før Spar Konge blev Knægt. Men vi er så heldige, at vi har præstationerne frosset på stopurets skive fra for mange år siden. Vi flyver nu ca. 50% hurtigere end for 7 år siden, da drejevinge-modellerne lige havde gjort deres indtog og havde skubbet Danmark frem som Nordens førende skræntflyvningsnation.

De 50% er bare for lidt, for vi er som bekendt ikke mere førende. Det er blot udslag af manglende træning, vil nogen måske indvende, og det kan da godt være rigtigt, men jeg tror næppe, man trænede mere i 1973/74, dengang vi fløj 33% langsomme. Lad os bare slå fast: Har man ikke det

ypreste materiel, er man på forhånd handicappet. Og det snakker vi så lidt om her i vinter, mens træningen alligevel bliver til for lidt.

## Udviklingstendenser

Allerede i påsken 1980 så vi to modeller, som udskilte sig fra mængden ved at være forsynet med forskellige typer manøvre-flaps (Peter Frank, AMC og Dietrich Altenkirch, Neumünster). Det gjorde naturligvis indtryk, at disse placerede sig som nr. 1 og 2 ved Påskestævnet i Hanstholm.

Det er næppe korrekt at tale om »flaps«, når de er koblet sammen med højderoret, og når det drejer sig om mindre profilmodifikationer. Dietrich Altenkirch kalder selv fænomenet »Direct Lift Control« eller *DLC*, og det lyder da meget pænt.

Men *DLC* er flere ting. Peter Frank udnytter ca. halvdelen af spændvidden til konventionelle krængeror og den inderste halvdel til *DLC* klapper. Dietrich Altenkirch kombinerer disse i én strip-klap. Der er fordele og ulemper ved begge metoder:

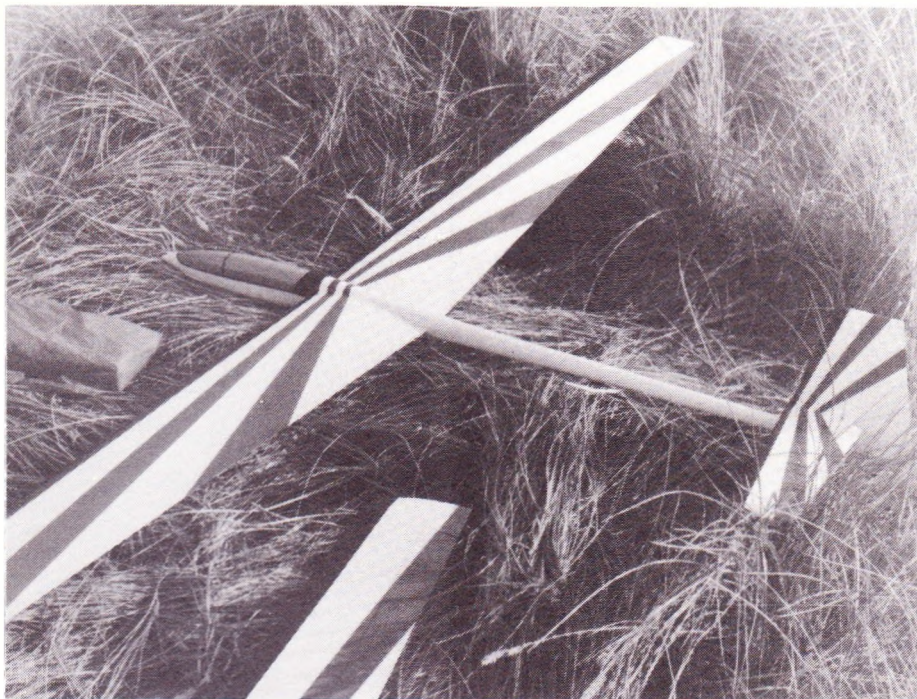
Peter Frank kommer til tider til at »krydse« klapperne på samme vingehalvdel, mens Dietrich Altenkirch' strip i samme situation vil stå neutral med en mindre modstand til følge. Til gengæld slæber Dietrich Altenkirch stadig rundt med fejlen ved drejvinger; at de giver lige så meget krængeror ved roden som ved tippen. Drejvinger har jo desværre ikke noget med »vridninger« at gøre, selvom nogle stadig kalder dem det. Til gengæld får Dietrich Altenkirch så en fordel ved, at han har *DLC* over hele spændvidden.

Den med strippen lyder også enkel, men husk lige: Næppe andet materiale end kulfiber er vridningsstabil nok til at undgå flutter i så lang en klap. Den skal passe ind i vingen som hånd i handske, og den skal bevæges friktionsfrit, selvom vingen belastes med mange G. Metoderne og materialerne fra de gode gamle dage med stripkrængeror på motorkunsthavningsmodeller kan vi glemme aldeles i forbindelse med strip-*DLC*'ere. Strip-*DLC*'en er sin enkelhed til trods langt den mest krævende byggeopgave.

## Hvor meget betyder *DLC* for flyvningen?

Jeg skal nok vare mig for at komme med sekunder eller tiendedele heraf, men blot henvise til nogle fakta: Når Dietrich Altenkirch bygger en ny skræntmodel (det sker ca. hvert femte år), så er det en velovervejethandling, og hans job som diplomingeniør ved Deutsche Forschungs- und Versuchsanstalt für Luft- und Raumfahrt giver ham adgang til den viden, som denne verden kan præstere.

Peter Frank har i to sæsoner gjort intensive forsøg med udslaget på *DLC*. Han er nu standset op ved et maksimalt *DLC* udslag på 12 mm, mere end dobbelt så meget, som han begyndte med. Men flyvestil og svingteknik spiller afgjort også ind, når *DLC* udslaget skal fastlægges.



Dietrich Altenkirch's 1979-skræntsvæver og en pose vindruer — Dietrich's foretrukne doping piller. Man ser slet ikke, at modellen har ca. 5 cm brede kombinerede strip *DLC*-krængeror på hele spændvidden på 2,60 m. Det er heller ikke meningen, at det skal kunne ses!

Hver gang jeg står foran to alternativer, der hver for sig har sine fordele og ulemper, er der noget inde i mig der siger, at frem for at udvælge det bedste alternativ, skal man søge at kombinere alternativerne således, at man får alle fordelene og ingen af ulemperne. Det lyder umiddelbart enkelt og logisk. Problemerne skal nok vise sig siden.

Jeg kunne tænke mig Peter Frank's opdeling af bagkanten i 4 klapper, altså 2 på hver vingehalvdel, og for at undgå begrebsforvirring kalder jeg herefter klappen nærmest roden for *inderste* og den anden *yderste*. Ved at lade hver klap trækkes af sin egen microservo i vingen, og så drømme sig til den nødvendige rormixning i senderen, kan vi nok få noget spændende op på lystavlen.

Vi lader *DLC*'en virke på begge klapper, og så har vi *DLC* på hele vingen. Vi kan reducere lidt på yderste klaps *DLC* udslag for at opnå en bedre opdriftsfordeling af hensyn til den inducerede modstand (variabel wash-out). Krængeror virker naturligvis på yderste klap, men vi lader de inderste følge med en trediedel eller halvdelen af vejen, og dermed har vi foretaget det første spæde skridt på vejen til *ægte vridvinger*.

## I praksis

Hmmm! Vi har nu mixet ialt fem funktioner (incl. højderoret) i et næsten uoverskueligt ragnarok. Det kan jo slet ikke lade sig gøre. Det er umuligt at mixe mere end to funktioner ad gangen, har jeg for ikke længe siden hørt den elektroniske sagkundskab udtale. Og fuldvejsmixeren er først lige netop opfundet af et par radiofabrikanter. Heldigvis vidste nordmændene ikke det, da de lavede deres KEET modul (Knife Edge Electronic Trimmer) til at justere højde- og krængeror på kunsthavningsmodeller efter siderorsudslaget ved højkanthavningsflyvning. KE-

ET'en er i virkeligheden kun lidt mere end en avanceret tre-funktions fuldvejsmixer.

Hvor findes den radio, der kan klare disse ting på fornuftig måde? Opfindelsen ligger nok ikke lige om hjørnet, men den kommer. Og det ville slet ikke undre mig, hvis den står på Nürnberg Messen her senere på måneden. Selvom det nok er lidt optimistisk. Vil vi se danskere eller andre venner, der selv laver de ting, der mangler i eksisterende radioer? Men radioerne kommer!

Hvis du netop nu er i gang med at bygge 80'ernes vidunderfugl, så kan det være rimeligt at tage højde for denne udvikling, hvis du ser den pege samme vej som jeg: Ganske enkelt ved at give hver rorklap sin microservo. Intet forhindrer, at modellen kan flyve uden en eksotisk fremtidsradio (Y-kablet blev opfundet samme dag som elektriciteten), men den kan drage fordel af den eksotiske, så snart den er her.

Det er iøvrigt med lidt blandede følelser, jeg skriver om disse fremtidsperspektiver, vel vidende at regerende Nordiske Mester Jan Karlsson, Sverige, flyver med to linjære funktioner, højde- og krængeror. Stop. Men er det ikke netop ham, vi skal vise haleplan?

Held og lykke med dit nye 1981-skræntvidunder. Og ligeså hvis du er en af os mange, der må flyve med 1980-grej eller ældre. *Heldet* kan vi ikke selv gøre meget ved, men resten kan også være et udslag af, at vi husker sikkerhedsåret og

*BETTER SAFE THAN SORRY.*

*RC-svævemodelsiderne er skrevet af Preben Nørholm.*

# Anduril

## VM-vinder i linestyret combat fra 1978

Modellen er bygget og konstrueret af Mick Tiernan fra England, der med denne model vandt VM 1978 på hjemmebane i Liverpool.

Grunden til, at vi bringer tegningen er, at den efter vor mening er ganske udmærket og viser målene meget tydeligt. Den er en ganske typisk nutidig combatmodel, der er bygget op over en skumvinge beklædt med papir.

På forkanten er den forstærket med 0,8 mm balsa, og på kryds over vingerne er limet 2 stk. 25 mm bred gaze-nylon-bånd.

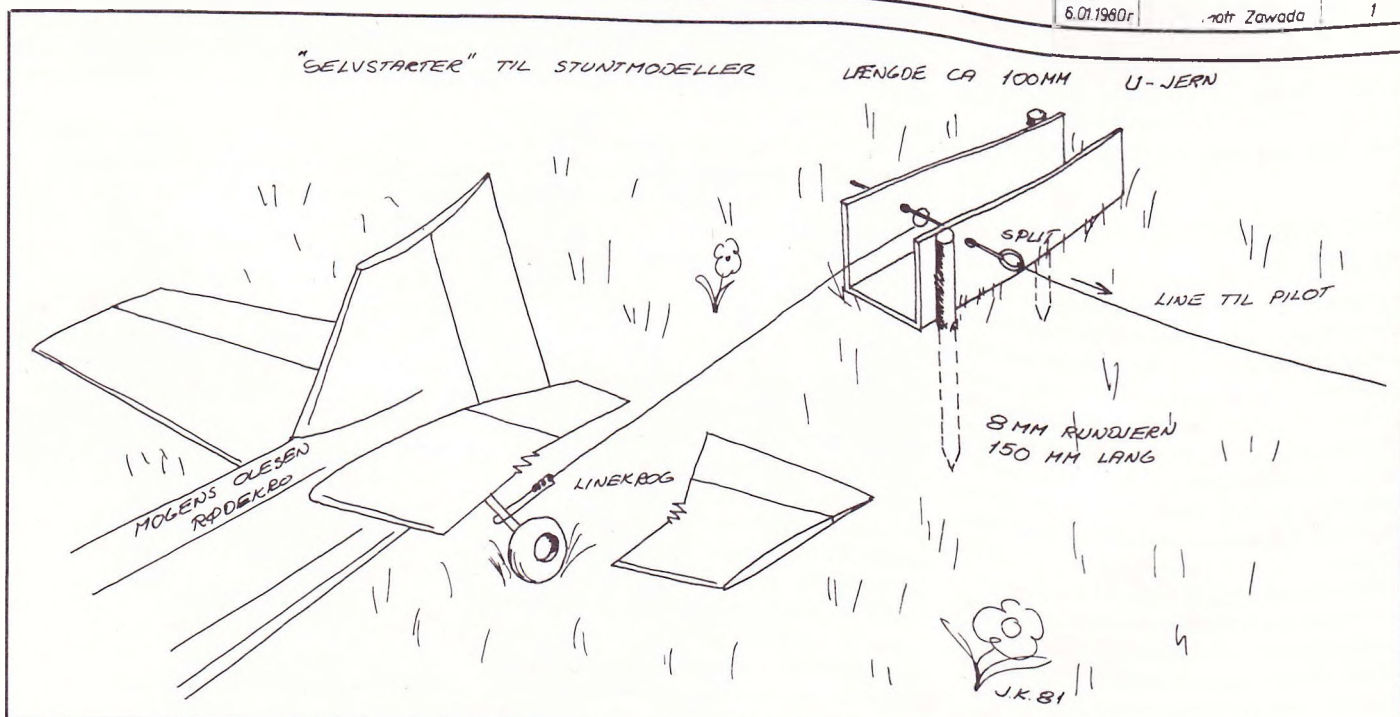
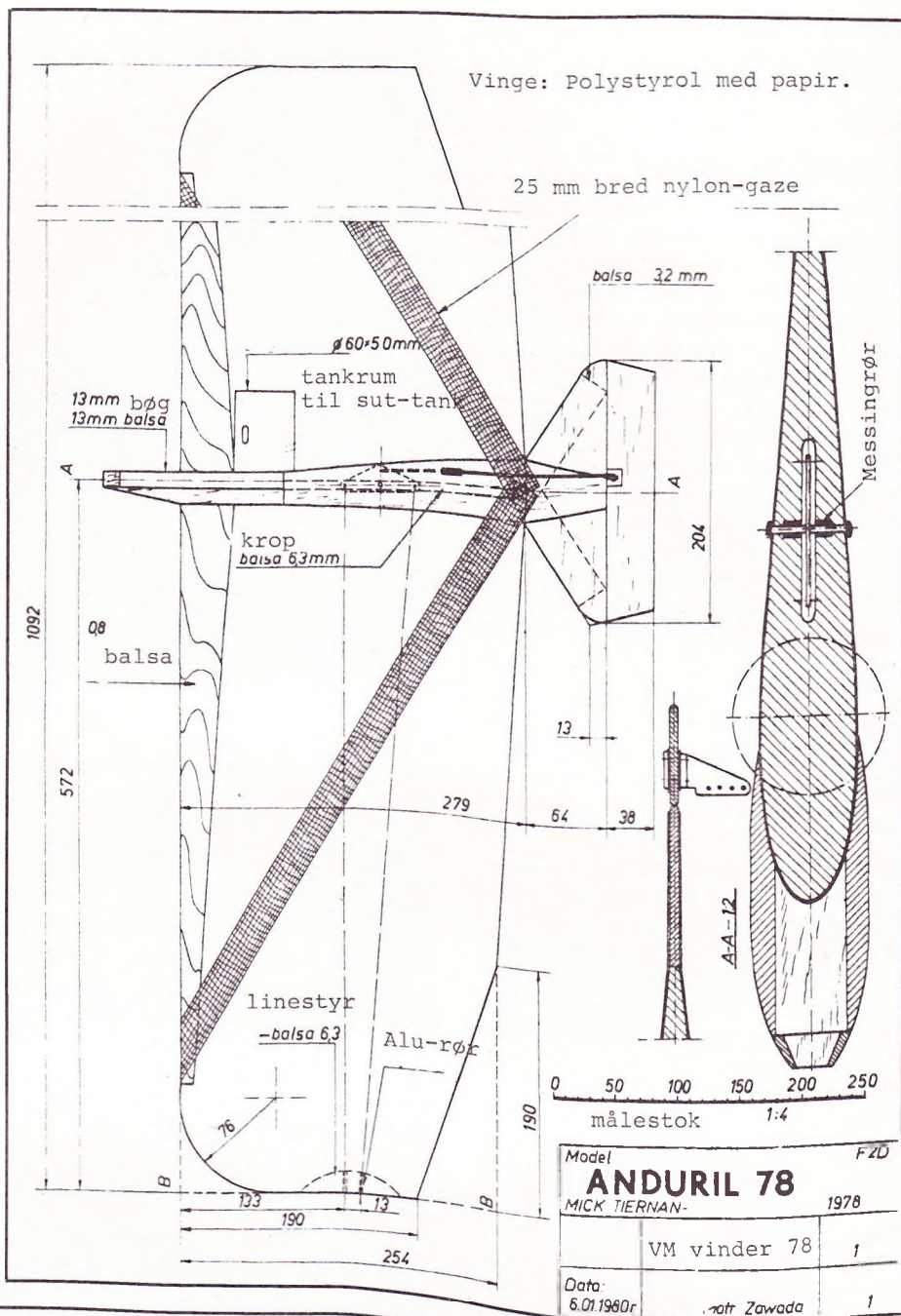
Modellen er udstyret med en gløderørs-motor på 2,5 cm<sup>3</sup>, der fødes fra en suttank, der ligger nede i en slags kasse forrest i vingen.

En suttank er en gummiblæretank, der er lavet af en barnesut, som pustes op med en sprøjte fuld af brændstof. Denne gummistryktank trykker så brændstoffet ind i motoren, mens den kører.

Tegningen er hentet fra den polske blad »Modelarz«.  
Hans Geschwendtner

## Selvstart af linestyingsmodel

Mogens Olesen fra Rødekro Modelflyveklub har sendt os nedenstående idé til »selvstarter« for stuntmodeller. Mogens skriver, at han har glæde af den, når han træner — og at det er en absolut pålidelig »hjælper«.







Jens Peter Jensen i Valbyparken foråret 1960 med en dengang splinterny Astro Hog udstyret med et 8-kanals Orbit reed-anlæg.

## Et liv i luften

### Jens Peter Jensen fortæller

Vi bringer her første del af et interview, som Benny Juhlin har lavet med Jens Peter Jensen om hans interesse for flyvning — både »rigtig« flyvning og modellflyvning.

Jens Peter Jensen — inden for RC-flyvning en af de kendteste og mest respekterede. Han er medlem af bestyrelsen i RC-unionen og har været det i mange år. Som en af foregangsmændene inden for fjernstyring af modellfly har Jens Peter været med til at udarbejde reglerne for skalasporten i vores union, og han fungerer også selv som skaldommer. Desuden har han vundet respekt for sine smukt byggede modeller, med hvilke han har placeret sig mellem de allerbedste i vore konkurrencer. Han er iøvrigt professionel pilot, nemlig luftkaptajn i SAS, og flyver for øjeblikket den sidste nye type A300 Airbus.

I dette nummer fortæller Jens Peter om sit absolut ikke kedelige liv i luften, og i næste nummer får vi en masse gode råd og tips til alle, der er fanget af lysten til at bygge og flyve noget, som ligner det rigtige — nemlig skalamodeller. Jens Peter har ordet:

— Hvornår jeg byggede mit første mo-

dellfly? — Tja, det har vel været omkring 1943, jeg er født i 1932 og mener at kunne huske, at jeg var en 10-11 år gammel. Jeg er født og opvokset i Jels i Sønderjylland, og der så vi jo under krigen rigeligt til tyske fly. Det er i nærheden af Skrydstrup flyveplads og næsten i flyenes landingsrunde.

Jeg har en slægting, som må have været omkring atten år dengang. Han havde bygget sneisevis af små skalamodeller, som vel må have været i skala 1:50, mange af dem var opstillet på livagtige standpladser, det som plastikbyggerne idag kalder for panoramaer. — Det kunne jeg slet ikke stå for, så jeg gik hjem, fandt noget godt knastfrit fyrretræ frem, skærpede min gode lommekniv og købte noget sandpapir — og så byggede jeg mine første modeller.

Det var primitive modeller, kun snittet og slebet med primitiv værktøj, og så malet med vandfarver med lak over. Det var Messerschmitt 109 og Focke Wulff 190 jagerne, og så nogen der skulle ligne Spitfire og Tempest, dem så vi jo ikke så meget til, så deres skalalighed har nok ikke været den allerbedste.

Men det var *skalamodeller*, læg mærke til det. Det er det, de fleste starter med, og det er det, de ender med at bygge.

Se, det gav mig blod på tanden. Nu måtte jeg også have noget, der kunne flyve, og så

byggede jeg svævemodeller. Det var modeller fra DMI i Odense og fra Familie Journalen, der dengang havde en stor hobbyafdeling. Jeg tror, modellen fra Familie Journalen hed FJ-1a, og den havde et vingefang på knap halvanden meter. Det blev til adskillige svævere under den sidste del af krigen og sidste halvdel af fyrrerne. Men så blev der en pause, mens jeg uddannede mig som professionel pilot.

### Uddannet som pilot

Der var en anden derhjemmefra, der var kommet i flyvevåbnet. Han hed H. M. Schmidt og er forøvrigt også kaptajn i SAS i dag. Han gjorde tjeneste i Karup på Gloster Meteor, den første danske jetjager i 1949, og kom jo selvfølgelig hjem for at demonstrere sin kunnen. — Nu boede vi sådan et skønt sted ved en sø med skov omkring, hvor min far havde et landbrug på skråningen over for søen. Der kom så Schmidt i sin Meteorjager lavt hen over søen, og trak den så op i nogle gevaldige loops eller victory-rolls.

Jeg havde taget præliminæreksamen og gik nu i gymnasiet, for jeg havde bestemt mig for at blive ingeniør eller officer i den danske hær. Men Schmidt kom jo ret ofte forbi i sin Meteor, og han gav den ikke for lidt i sine forbigflyvninger, og til sidst kunne jeg ikke holde til det mere — jeg måtte prøve at komme ind til den herlighed. Da jeg samtidig så en annonce i avisen om at flyvevåbnet søgte piloter, søgte jeg, sommeren 1950 var jeg til prøve, som jeg bestod, og jeg kom så på flyveskole først i Værløse og senere på Aunø.

Heldig har jeg nok også været, for der var næsten 700 ansøgere til skolen, hvoraf der blev taget 120. Af dem var der kun 42 tilbage, da vi blev sendt til Texas til videregående jetuddannelse på F-80 Shooting Star. Efter denne yderligere frasertering var vi 28 mand, der kom hjem for at forrette tjeneste i flyvevåbnet på den »nye« F-84G jager, »Goggo'en« som den kaldtes.

Og så var jeg professionel .....

### Fritflyvning og linestyring

Nu blev jeg stationeret i Karup, og da jeg et par år efter blev gift, fik vi et lille hus i Kølvrå, lige over for flyvestationen. Det var sådan et lille fint håndværkerhus med høj rejsning, det var på 78 m<sup>2</sup>, og der var fuld kælder under. Den kælder måtte jo bruges til noget fornuftigt, og så begyndte jeg at bygge modeller igen.

Ork, det var både med gummimotor, og det var linestyrede modeller, og jeg fløj med dem på stadion, og jeg fløj på flyvestationen. Derovre fik jeg også fat i en efterligning af den amerikanske Dynapulsjet, fremstillet af Andersen, ham Diesellamanen i Kolding. Han lavede ellers knallerter, *fortsættes næste side*



## WEBRA fjernstyring

Webra 5, et kvalitetsanlæg, der takket være den nyeste teknik kan leveres til meget rimelige priser. Kan leveres med og uden ni-cad akkumulatører. Kan leveres med mixer og kontakter til at vende rormaskinernes bevægelser. Senderen er forsynet med modul.

Webra 5 med 2 rormaskiner, fra ..... kr. **1.815,-**

Brochure over Webra anlæg sendes mod kr. 5,00 i frimærker.



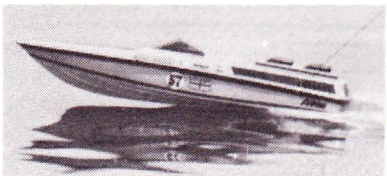
## Associated 1/12 el-biler

Associated 1/12 er på kort tid blevet den førende el-bil i Danmark.

3012 byggesæt ..... kr. **875,00**

3016 byggesæt med differentiale ..... kr. **1.048,00**

Ovennævnte er uden karosserier, men incl. akkumulatører og ladeledning.



## Sea Master

Længde 67 cm, bredde 19 cm, højde 12 cm. En skøn racerbåd med færdigt skrog og dæk i ABS plast. Kan færdiggøres på et par timer. Sættet indeholder elmotor, skrueaksel skrue, ror, mm. .... kr. **725,00**

**PB 1980 katalog** over 1:8 racerbiler sendes mod kr. 5,00 i frimærker.

**Thunder Tiger kataloger** over motorer, fly, både, radiostyringsanlæg og tilbehør sendes mod kr. 10,- i frimærker.

## Silver Star Models

Sjællandsvej 3, 9500 Hobro

Telefon 08-52 03 57

— førende i modellfly siden 1960 —

Vi oplyser gerne om nærmeste forhandler.

de første i Danmark, men var meget flyveinteresseret, nu er det snart mange år siden han faldt ned med et af de første motorsvævefly her i landet og slog sig ihjel.

Men jeg fik sat sådan et jetrør på ryggen af en model. Startet blev den med en af flyvevåbnets luftvogne, og den fløj saftsusme stærkt, uha-uha ....

Men det var jo linestyling, og det blev jeg aldrig ret god til, jeg blev altid så svimmel af at stå der og snurre rundt.

## Og så ..... radiostyring

I 1955, efter fem år i flyvevåbnet, stod så valget mellem at gøre karriere inden for samme værn eller at søge i SAS. Jeg valgte det sidste og blev styrmand på prøve med 600 kr. om måneden i løn, omtrent en trediedel af, hvad jeg havde i flyvevåbnet.

Nu var der ikke råd til noget som helst, men jeg kom jo da ud omkring i verden, og i 1956 skete der noget meget spændende. Jeg var en tur i Los Angeles, og vi havde lejet en bil for at tage på sightseeing. Oppe nord for Hollywood ser vi pludselig et fly, der opfører sig næsten som et rigtigt privatfly i luften, men som samtidig har den snerrende lyd af en modelmotor (man brugte jo ikke lyd-dæmpere dengang). Det måtte vi hen at se nærmere på.

Det var et radiostyret modelfly, og det var jo fantastisk for os at se i 1956. Radioen var med store radiatorer, så den fyldte godt i størrelsen sammen med sine gløde- og anodebatterier. Der var to kanaler, og ved hjælp af en slags step-relæ kunne modellen styres så nogenlunde på både højde- og sideror. Motoren gik bare på fulde omdrejninger, til der ikke var mere brændstof på, så svævede modellen ned.

Manden, jeg havde set stå der og flyve, viste sig senere at være Bob Dunham, en af de amerikanske fabrikanter, som fremstillede fjernstyringsudstyr, på det tidspunkt af mærket Orbit. Det var godt kram, i hvert fald efter datidens målestok — jeg har faktisk selv ejet et par af dem, men det var flere år senere.

Jeg kom mange gange til Los Angeles — og hver gang gik jeg i hobbyforretninger og så på radio. Men de var dyre, og min løn stod ikke på det tidspunkt til en radio til flere hundrede dollars, når vekselkursen tilmed var 7,50 kr.

## Første radioanlæg

Men til sidst måtte jeg have noget at styre med, og så købte jeg en en-kanals radio for 68 dollars af mærket Citizenship. I dag kan jeg godt se, at det var et primitivt stykke apparatur, men husk venligst på, at det var før transistoren var i almindelig brug, vel nok knap opfundet. På et stykke trykt kredsløb — for det havde den — var anbragt nogle modstande, kondensatorer, spoler, et 8 cm højt radiatorør og et kæmperelæ, der vel næsten vejede 300 gram. Det var på 40.000 ohm, og når det trak til, skete det med en smæld, der kunne høres viden om. Antennen var en længde pianotråd, der blev sat ned i en sokkel på senderens

top. Senderen var en ca. 6×6×30 cm høj kasse med en afbryder på den ene side og en trykknop på den anden.

Rormaskinen var et »Escapement« eller steprelæ, der blev drevet af et gummibånd trukket op mellem hver flyvning af en krog sat i en håndboremaskines patron.

Trykkede man ned på senderknappen, og holdt den, slog sideroret ud til højre og blev stående der, til man slap igen. Trykkede man ned, slap og trykkede ned igen og holdt, fik man fuldt ror til venstre. Det var faktisk de første muligheder for at styre ved hjælp af radio, der fandtes.

## »Smid det ud!«

Nå, dette vidunder kom jeg så hjem med i 1957, og da jeg havde holdt det skjult for vennerne i otte dage, til jeg havde fået en flyver klar, stod jeg frem og sagde, »Nu skal I bare se her ....« Men så manglede jeg et anodebatteri, og det skulle vise sig ret svært at få dengang. Det jeg skulle bruge, var *kun* på størrelse med en 3-4 pakker cigaretter, mens de almindelige man slæbte frem til mig i radioforretningerne havde størrelse af en motorcykelakkumulator og vejede flere kilo. Jeg besøgte samtlige byens radioforretninger uden resultat og gik så i lag med det, de kaldte hobbyforretninger. I en nyåbnet hobby-shop i det indre København fik jeg *særlig megen* trøst med mit forehavende.

Der stod indehaveren selv og en anden »gut«, som lod til at have forstand på de dele. De spurgte så, hvad jeg skulle bruge sådan et batteri til, og jeg tog stolt min modtager frem. Efter at have kastet et par vurderende blikke på det hele, erklærede de, at det kunne jeg lige så godt gå hjem og smide ud, for det fik jeg aldrig til at virke. Så fik jeg en lang teknisk forklaring på, hvordan sådan noget skulle foregå, med flere rør og flere kanaler osv.

»Gutten«, mangeårigt medlem af KFK og stadig i »branchen«, var min gode ven Mogens Gjerløv.

## I luften trods alt

Nå, nu havde jeg jo købt udstyret, og så skulle jeg også nok få det til at virke. — Det lykkedes omsider at få et passende batteri fra USA og få det hele bygget ind i flyveren. Modellen vejede 400 g, og radioudstyret vejede næsten 500 g, og modellen syntes at have en planbelastning som en sten, men den kom alligevel til at flyve ganske udmærket.

Det var et biplan fra Model Airplane News, der hed »Breezy«, og Børge Knudsen (fra Transmerc), som også var med dengang, har for nylig lånt mig en kopi af originaltegningen. — Gad vide, hvordan sådan en model ville flyve med en nymodens miniradio i?

Men det fløj jo, dette mærkelige anlæg med kun én kanal. Modellen måtte være så stabil, at man kunne trimme den til at stige jævnt, så længe motoren gik, for derefter at gå over i et maksimalt glid, når den stoppede.

Man kunne skam også flyve kunstflyvning med den. Ville man f.eks. lave et loop, ja, så lod man den stige højt op og trykkede så én gang på knappen. Roret gav så fuldt udslag til højre, og modellen gik ind i et spiraldyk. Når man syntes, at farten var god, slap man, når modellen var i medvind og trykkede så lige to gange, så den fik et hak venstrefor og rettede ud imod vinden. Den havde da så meget overskudsfart på, at den lavede et elegant loop, som regel da ....

Det var måden at lave loop på, og med lidt træning gik det også med immelman og tønderulninger.

Jeg har aldrig siden fløjet mere end de 34 ture på samme dag, jeg »loggede« dengang. Men de var korte, for der var kun brændstof til knap to minutters flyvning med motor på.

## Københavns Fjernstyringsklub

Kort tid efter traf jeg så nogle andre, der også var bidt af detteher. Der var Niels Axel, tidligere omtalte Børge Knudsen og en radioforhandler, der hed Flemming Fogh. De fik mig med ud på Langbakken på Amager Fælled, hvor de eksperimenterede med hjemmelavede radioer og store modeller, der fløj længe og voldsomt. Senere fløj vi også med dem i strandengene herude i Dragør, men det varede ikke så længe, for en dag kom politiet og fortalte os, at der var luftrestriktioner på tyve meter i højden over hele Amager, og at vi ville få tilhold, hvis vi fløj mere der. Nå, så flyttede vi til Langbakken igen, derinde tænkte politiet ikke så meget på lufthavnen, for det var jo næsten inde i byen.

Vi dannede en klub i 1958, men først i 1959 blev den officiel, og det var Danmarks første klub udelukkende for radiostyrede modeller, KFK eller Københavns Fjernstyringsklub — så vi har lige haft 20 års jubilæum.

Vi fik lov af stadsgartneren til at flyve i Valbyparken på den store plæne ud til vandet, hvor der nu er fodboldbaner, og det var jo skønt. Det var frit beliggende, græsset blev klippet — og vi fik fløjet en masse.

## »Bang-bang« anlæg

Jeg var ikke på prøveår i SAS mere, så vi fik nogle hundrede kroner mere om måneden i løn. Til USA, hvor det hele inden for fremstilling af fjernstyringsudstyr dengang foregik, kom jeg også, og en dag fandt jeg det forsvarligt over for kone og børn at købe en Orbit 8-kanals radio. Det var jo bang-bang system, med fuldt udslag på rorene, hvis vippekontakterne blev holdt ude ret længe ad gangen; men vi lærte os da at flyve ganske godt ved at »blippe« signalerne. I Valbyparken fløj jeg også med det første lavvingede radiostyrede fly i verden, nemlig Fred Dunn's »Astro Hog«.

Den model købte jeg adskillige år senere et nyt byggesæt af, efter at fabrikken var nedlagt forlængst, og den har jeg i efteråret bygget til proportionalradio og OS-firtaktsmotor, så det bliver spændende at se den til foråret.



Men vi byggede, og vi fløj på livet løs. Ja, det vil nu sige kun en enkelt dag i week-end'en, for resten af tiden reparerede vi brækkede vinger og flænsede kroppe, men vi morede os godt med det. Og så udviklede det hele sig, så vi efterhånden var ret habile piloter, sågar til kunstflyvning.

## Ca. 50 modeller

Jeg har i min tid bygget et halvt hundrede modeller med vel halvdelen fra byggesæt og resten efter tegninger fra de udenlandske hobbyblade. Det med at starte helt fra bunden af på tegnebrædtet, har aldrig ligget for mig, men jeg har foretaget talrige modifikationer på eksisterende designs. Og så kan jeg lide at finde frem til nye og nemmere metoder at bygge på.

Nu er jeg næsten gået helt over til at bygge skalamodeller med en enkelt undtagelse for at have noget at holde flyvetræningen vedlige på.

Her i Danmark er der vist ikke nogen, der har bygget noget, der kan kaldes fuldskala, selv om enkelte har været nær ved. Men for at være rigtig FAI-skala skal alt jo være med, cockpitindretning med instrumenter, der virker, og sågar radio i pilotens høretelefoner. Alt ned til mindste detalje.

Derfor tror jeg også, at vi vil have mere fornøjelse af at dyrke semi-skala, eller stand-off-scale, som det også kaldes. Her bedømmes modellerne på 3 meters afstand, der tages ikke opmålinger eller hensyn til det indvendige, modellen skal bare ligne prototypen. Så tør flere deltage i vore konkurrencer og få den nødvendige træning og erfaring til forhåbentlig engang også at deltage i fuld-skala. Så tør deltagerne jo også flyve med deres modeller, og det er meget væsentligt efter min mening. Ellers kunne vi jo lige så godt bygge massive modeller til Danmarks Flyvemuseum. □

*Jens Peter Jensen i sit værksted i efteråret 1980 i færd med at lægge sidste hånd på en kopi af Astro Hog'en fra 1960. Denne udgave bliver dog forsynet med et moderne Futaba anlæg og en OS firtaktsmotor.*

## JENSEN RACING PROP'S

### Team-race:

- IVO-2 Metkemeyer, 78 W/C, 7" x 7,5", Carbon + Glass D.kr. 45,-
- IVO-3 John + Hans, 7" x 7,1" Carbon + Glass ..... D.kr. 45,-
- IVO-4 Krasnorutski, 3,75" x 8,1", single, Carbon + Glass D.kr. 40,-
- IVO-5 Metkemeyer New, 6,5" x 7,5", Carbon + Glass ..... D.kr. 45,-

### Only Carbon:

- IVO-3 John + Hans, 7" x 7,1", Carbon only ..... D.kr. 50,-
- IVO-5 Metkemeyer, 6,5" x 7,5", Carbon only ..... D.kr. 50,-

### Speed

- IVO-10 Rumpel, 3,5" x 5,8", single, Carbon ..... D.kr. 40,-
- IVO-11 Hungary, 3,1" x 6", single, Carbon ..... kr. 40,-

### Stunt

- 10" x 5", Glass ..... D.kr. 75,-
- 12" x 6", Glass ..... D.kr. 85,-

+ Porto D.kr. 10,-.

**Flemming Jensen**  
Centerparken 26, 3.th.,  
2500 Valby, Danmark

# Turboladning af dieselmotorer

## 80'ernes nyhed for modelmotorer?

Nu kan det da ikke gå hurtigere ..... sagde vi for nogle år siden, da team-race tiderne nærmede sig den dengang magiske grænse på 5 minutter for 10 km flyvning. Idag, hvor 3 min. og 30 sek. for samme strækning — med mindre tankindhold — er nået, vil vi hellere profetere og sige, at det såmænd nok skal lykkes at komme under 3 minutter. Hvordan? Ja, måske med en turboladet modelmotor ..... her kan du læse om princippet bag turboladning.

Effekt i motoren er idag noget man ønsker stadig mere af. Der råbes på større effekt samtidig med at tilskuddet — altså brændstofforbruget — ikke må øges. Det er virkelig en hård nød at knække — at få mere ud af motoren, uden at det koster.

Det er her, at »trykladningsteknikken« — turboteknikken — i dieselmotorerne kommer til sin ret. Takket være denne teknik kan man konstruere en dieselmotor, som uden at blive nævneværdigt tungere eller større, giver mere effekt end en såkaldt »sugemotor«.

Vil man udtrykke forudsætningerne for effekten af en dieselmotor, kan man sige følgende: Den effekt, som kan afgives fra en dieselmotor, er afhængig af den mængde brændstof, der kan forbrændes pr. tidsenhed. Denne brændstoffmængde står for sin del i direkte forhold til den luftmængde, som er til rådighed i motorens cylindre, som igen bestemmes af motorens cylindervolumen og cylinderantallet.

I rene ord betyder dette, at motoren i højeste grad er afhængig af mængden af luft i indsugningen. En dieselmotor uden turbo suger selv den luft ind, der behøves, når stemplet er på vej nedad i cylinderen og indsugningsventilen (skylleporten!) er åben. Den indsugede luft komprimeres derpå af det opadgående stempel, og så sker forbrændingen.

### Mere luft — mere brændstof

Vil man nu forbrænde mere brændstof for at forøge effekten, må lufttilskuddet nødvendigvis forøges. Der skal desuden findes overskudsluft i cylinderen for at forbrændingen skal blive så fuldstændig som mulig og give rene udblæsningsgasser. Denne forøgelse af lufttilskuddet kan da ske med en tryklader — populært en turbo.

I sugemotoren taler man normalt om ca. 80% volumetrisk virkningsgrad, dvs. man

får kun ca. 80% af den luftmængde ind, man burde kunne få, hvis strømmingen var tabsfri. Men med turboladningen når man frem til en virkningsgrad på 100% og endda bedre værdier, i og med at kompressoren skaber et overtryk i indsugningsluften.

En turbinekompressor af den type som anvendes til trykladning af dieselmotorer placeres på motorens udblæsningside og udnytter dermed en del af energien i de varme udblæsningsgasser — med temperaturer af størrelsesordenen 650° og ledes mod et specielt udformet turbinehjul, der er lejret på en gennemgående aksel sammen med et kompressorhjul.

Dette »ventilatorhjul« er forbundet med indsugningsrøret. Når udstødningssgasserne passerer turbinen, omdannes en del af varmeenergien til bevægelsesenergi, og turbinehjulet tvinges til at rotere. Samtidig roterer kompressorhjulet, suger luft ind gennem luftfiltret og trykker luften ind i cylindrene. Med fuld fart på turbinekompressoren, hvilket betyder omdrejningstal på op imod 100.000 omdr./min. kan trykket stige med op til 75 kPa i indsugningsluften.

Som det ses drejer det sig om meget høje omdrejningstal i turbinekompressoren. Det høje omdrejningstal skabte i turboens barndom store problemer. Aggregaterne var følsomme for driftsstop i form af smørefejl, fremmedlegemer og lign. Ligeledes forekom driftsstop på grund af brud på turbineblade, med deraf følgende mekaniske skader på de øvrige motordele. Idag har man dog lært sig teknikken, og nu er det sjældent, at turbo-laderne giver besværligheder.

### Hvordan er det muligt?

Men hvordan er det da muligt, at turboen kan give effekttilskud? Ja, spørgsmålet ligger lige for, når man tænker på, at strømmingen i udstødningen jo bremses på samme måde som med en udstødningsbremse.

Svaret er, at den større tilførte brændstoffmængde, som forbrændes i luftoverskuddet fra turboen sammen med den optagne energi fra udstødningssgasserne (til driften af turbo'en) giver mangedobbelt større arbejde end tilskuddet i udblæsningsmodtrykket og dermed højere effekt.

Nu skal man dog ikke af dette ræsonnement forledes til at tro, at alle sugemotorer hurtigt kan udrustes med en turbinekompressor — og vips give højere effekt. Ved trykladning øges nemlig de mekaniske belastninger kraftigt på stempler og lejer, samtidig med at forbrændingstemperaturen og trykket øges. En turbomotor skal derfor dimensioneres kraftigere end en tilsvarende sugemotor for at kunne klare påvirkningerne og dermed få en tilstrækkelig levetid. □

## Referater Fritflyvning

### Flyvedagskonkurrencen d. 2/11-80

Vejret til årets flyvedagskonkurrence var ikke det bedste. På Sjælland blæste det så meget, at kun de tre allerbæreste gennemførte konkurrencen. I Jylland var vejret knap så slemt, og mange fik noteret resultater, specielt i A1-klassen.

**Chuckglider:** 1. Flemming D. Kristensen 253 sek. **A1-beg.:** 1. Jørgen Jensen 290 sek., 2. Morten B. Hansen 286 sek., 2. Knud E. Bak 286 sek., 4. Finn Mortensen 245 sek., 5. Finn Dahlin 233 sek. **A1-eks.:** 1. Chr. Sennels 552 sek., 2. Ole Brauner 547 sek., 3. Erik Knudsen 538 sek., 4. Jens Kristensen 425 sek. **A2:** 1. Peter Otte 815 sek., 2. Thomas Otte 732 sek., 3. Bo Nyhegn 529 sek. **Wakefield:** 1. Jens Kristensen 825 sek. **D1:** 1. Frank Dahlin 180 sek.

### Distriktskonkurrence d. 7/12-80, Hillerød

Med 4-5 m/sek. vind, en lille smule sne og en hel del frostgrader blev december månedens distriktskonkurrence en halvborsk affære. Der var da også indtil flere af de fremmødte Hillerødder, der efter at have besigtiget forholdene luskede af igen. De tiloversblevne fik en meget jævnbyrdig konkurrence, der blev vundet af Thomas Otte foran Peter Otte og Steffen Jensen. Steffen havde ført det meste af dagen, men da han droppede 70 sek. i sidste periode, fik Otterne knebet sig ind foran. Dagens uheldigste var Bo Nyhegn, der efter fire udmærkede starter kun fløj lige over 20 sek. i sidste start, efter at have havde forsøgt at lande modellen med linen på.

Sidst på dagen mødte Flemming D. Kristensen op for at flyve chuck, og han vandt som sædvanlig i overlegen stil.

Steffen Jensen

**Chuckglider:** 1. Flemming D. Kristensen 190 sek. **A2:** 1. Thomas Otte 802 sek., 2. Peter Otte 789 sek., 3. Steffen Jensen 778 sek., 4. Bo Nyhegn 661 sek.

### Distriktskonkurrencen d. 7/12-80, distrikt Vest

Der blev kun fløjet i Skjern og Skive. Vejret var stille og koldt, ned til +10 grader. Frank Dahlins A2-model landede i Skjern å, men blev fisket op. Frank nøjedes af den grund med to starter.

**A1-beg.:** 1. Finn Dahlin 315 sek. **A1-eks.:** 1. Chr. Sennels, Skive 600 sek., 2. Erik Knudsen, Skjern 517 sek., 3. Ole Brauner, Skive 483 sek. **A2-eks.:** 1. Frank Dahlin, Skjern 332 sek.

### Distriktskonkurrencen d. 4/1-81, Hillerød

Kun tre var mødt op til dette stævne, og da det sneede så meget, at man ikke kunne se modellerne til en max, blev det hele aflyst efter anden periode.

**A2:** 1. Peter Otte 333 sek., 2. Palle Pedersen 314 sek., 3. Thomas Otte 258 sek.

### Distriktskonkurrencen d. 4/1-81, distrikt Vest

Denne dag blev der kun fløjet på St. Højstrup ved Odense. Efter ca. 2 timers ventetid brød so-



Per Grunnet på St. Højstrup ved Odense. Bemærk de to modelledende træer i baggrunden.

len igennem det kraftige snevejr, den moderate vind lagde sig næsten, og det blev perfekt flyvevejr. I de første par starter var deltagerne generet af en del turbulens over pladsen, men senere på eftermiddagen var luften ret rolig.

Finn Bjerres modeller havde sidst fløjet i 30 graders varme i Californien, så de krævede nogen trimning, hvilket vejret ikke havde indbudt til i tilstrækkeligt omfang. Jørn Rasmussen havde en timer, der to gange gik for tidligt — det kostede ham ca. 30 sekunder. *Per Grunnet*

A2: 1. Per Grunnet 792 sek., 2. Jørn Rasmussen 690 sek., 3. Finn Bjerre 671 sek.

## Referater Linestyling

### Comet-Cup 1980, d. 14/9

Konkurrencen blev afholdt på Ballerup Gymnasium i hårdt vejr. Der var god deltagelse bortset fra stunt, hvor det var så sløjt, at der slet ikke blev fløjet.

**TEAM-RACE:** Konkurrencen var en slags træningslejr til Bochum, som blev refereret i sidste nummer. Jens Geschwendtner/Luis Petersen sejrede klart, idet de var de eneste, der gennemførte finalen, men det var kun en to-holdsfinale, idet tredieholdet trak sig for at spare materiellet. Jørgen Kjærgård og Palle Edslev er støt og sikkert på vej op på en landsholdsplads, idet de igen kom under 4 min. Bedste heattid fik Jens/Luis med 3:50,5, tæt fulgt af Per Sauerberg/Kåre Nielsen, der fik 3:52,5, men ønskede at spare på grejet i finalen.

Ib Rasmussen/Flemming Jensen benyttede konkurrencen til at træne sammen til Bochum og med 4:20,6 besatte de 4. pladsen, mens de to sidste hold ingen tider fik.

1. Jens Geschwendtner/Luis Petersen, Comet:  
3:50,5 4:07,1 8:01,0
2. Jørgen Kjærgård/Palle Edslev:  
4:01,1 3:54,1 189 omg.
3. Per Sauerberg/Kåre Nielsen, Haderslev:  
3:52,5
4. Ib Rasmussen/Flemming Jensen:  
4:20,6

**GOOD-YEAR:** Her var Københavns nye stjernehold som al i mudder, idet de blæste forbi modstanderne og fik noteret to fine tider, nemlig 4:39 og 4:31,9. Der blev ingen finale, idet der kun var et hold klar.

1. Henrik Strøbæk/Luis Petersen, Comet:  
4:39,0 4:31,9
2. Per Nielsen/Benny Nielsen, Comet:  
6:43,0 0

**SPEED:** Her gælder det som bekendt om at være hurtig, og aldrig er det vel gået stærkere. Alle-rede efter henholdsvis ¼ og ¼ omgang var Niels-Erik Hansen og Henrik Strøbæk færdige.

*Hans Geschwendtner*

### Københavns mesterskab 1980, d. 12/10

Stævnet var meget velbesøgt i år. Der var ikke mindre end 9 deltagere i stunt ekspert, og det er mange år siden, at noget tilsvarende er sket.

**STUNT:** Robert Petersen sørgede for stævnets eneste københavnske sejr, idet han sejrede efter god flyvning foran de to VM-deltagere Leif O. Mortensen og Stig Henriksen, men konkurrencen var tæt, og der skulle kun et lille kiks til for at glide langt ned i tabellen.

1. Robert Petersen, Windy ..... 3598 pt.
2. Leif O. Mortensen, Aviator ..... 3496 pt.
3. Stig Henriksen, Windy ..... 3331 pt.
4. Carsten Thorhauge, Aviator ..... 3202 pt.
5. Johs. Thorhauge, Aviator ..... 3190 pt.
6. Jørn Ottosen, Orkan ..... 3168 pt.
7. Dan Hune, Kjovent ..... 3068 pt.
8. Hans Rabenhøj, Rydhave ..... 1169 pt.
9. Olav Hune, Kjovent ..... 802 pt.

**TEAM-RACE:** Jørgen Kjærgård og Palle Edslev fik deres første store fjer i hatten med sejren, der var ret overbevisende og sikker. Det er helt klart, at udtagelseskampen til Europamesterskabet 1981 i Belgien allerede er hård, og det gav sig til udtryk i at Jørgen Bobjerg/Peter Sejersens besatte andenpladsen efter at have haft uheld i en lang række konkurrencer, der ikke har givet udtryk for deres materielle muligheder. I denne konkurrence blev det ikke den helt store tid, men i finalen henviste de Jens/Luis til trediepladsen, efter at Jens/Luis havde vist stor stabilitet i de indledende heats.

De store overraskelser i denne konkurrence var Comets nye hold, Lars Hansen og Jerry Petersen, der besatte 4. pladsen med gode 4:45,2, som lover endnu mere for fremtiden. Bag sig lagde de flere af de etablerede hold, der gjorde det mindre godt på dagen.

1. Jørgen Kjærgård/Palle Edslev:  
3:47,2 3:54,2 8:00,5
2. Peter Sejersens/Jørgen Bobjerg:  
17 omg. 4:03,7 8:15,9
3. Jens Geschwendtner/Luis Petersen, Comet:  
3:55,7 3:54,9 8:38,6
4. Lars Hansen/Jerry Petersen, Comet:  
4:45,2
5. Carsten Thorhauge/Jesper Rasmussen:  
4:51,0
6. Kjeld Frimand/Flemming Jensen, Windy:  
6:48,0

**GOOD-YEAR:** Et til dagen sammensat hold fra Aviator viste sig i det meget jævnbyrdige felt at være de stærkeste. Leif O. Mortensen og Johs. Thorhauge var i fin form, men blev fulgt tæt til dørs af Luis Petersen og Henrik Strøbæk, der satte ny klubrekord med fine 4:44,9, men det mest stabile hold var Carsten Thorhauge/Jesper Rasmussen på trediepladsen, idet de fløj begge deres heats inden for samme sekund. DM-vinderne Niels-Lyhne og Kurt Pedersen måtte nøjes med at være tilskuere til finalen, idet de blev slået ud med 2/10 sekund.

1. Johs. Thorhauge/Leif O. Mortensen:  
4:34,0 4:45,7 9:09,9
2. Luis Petersen/Henrik Strøbæk, Comet:  
4:44,9 39 omg. 9:13,6
3. Carsten Thorhauge/Jesper Rasmussen:  
4:46,6 4:46,8 udg.
4. Niels Lyhne-Hansen/Kurt Pedersen:  
4:47,0
5. Per Nielsen/Michael Duvils, Comet:  
5:13,5
6. Lars Hansen/Peter Weichel, Comet:  
31 omg.

**COMBAT:** Med en deltagelse af hele 6 (dobbelte af det sædvanlige) i Combat klassen, tegnede det til en god konkurrence på trods af vejret, der var så truende, at de sartede combatmodeller en del af tiden var gemt i plasticposer. Det var også koldt, så man kunne se brændstof, der blev varmet i en spand vand eller som Asger, der havde sine »små børn« (sprøjterne) inden for stortrøjen, eller Bjarne, der ikke helt var vænnet fra at have sut i munden. Uffe havde vat i ørerne, hvilket sikkert er meget fornuftigt, når man som han slider sine motorer op ved afprøvning, eller var de mon ikke helt tilkørte?

Alle deltagerne »vestfra« havde styrehåndtaget bundet til håndledet under kampene, og det er så fornuftigt, at det sikkert snart bliver mode »østpå«. Dog kunne man i kamp nr. 5 se, at det ikke er nok at have dette bind på håndledet — det skal også bruges rigtigt, idet Uffe tabte sit håndtag i et luftsammenstød. Han vandt ellers kampen på point, men blev selvfølgelig diskvalificeret, da det ikke lykkedes nogen at snyde de to dommere Henrik Strøbæk og Stig Henriksen. Sidstnævnte var dog i den grad præget af spændingen ved kampene, at han måtte dulme nerverne i noget dansk øl — eller er han levende reklame for dette ølfirma, siden han altid slæber rundt med »den grønne flaske« på alle årstider — der var også nogle ubekræftede rygter om, at han skal spille Rudolf i et juleshow, dog formentlig ikke fordi han ligner et rensdyr.

Der blev fløjet med stort set ens udstyr, Super Tigre og grønne modeller, og det resulterede i nogle glimrende kampe — dog med de sædvanlige uheld. Dan var dog så uheldig, at han (eller var det mekanikerne) ikke kunne få sine motorer til at køre ordentligt i kamp nr. 6 mod Bjarne, der uden synlig anger benyttede lejligheden til at vinde kampen.

Uffe og Bjarne var blevet så ophidsede under konkurrencen, at de straks efter sidste kamp begyndte at træne mod hinanden — resultatet af disse anstrengelser står hen i det uvisse.

Tak til deltagerne og hjælperne for den sportslige afvikling. *Benny Furbo*

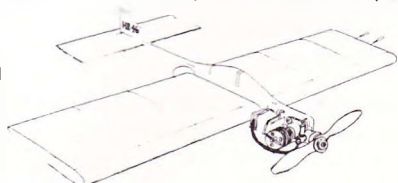
1. Asger Bruun-Andersen — 1 7 9
  2. Bjarne Schou — 2 5 6 9
  3. Olav Hune — 3 4 7 8
  4. Dan Hune — 2 6 8
  5. Uffe Edslev — 3 5
  6. Benny Furbo — 1 4
- (Kursivering betyder tabt kamp)

**BYGGESÆT TIL LINESTYREDE  
KUNSTFLYVEMODELLER.**

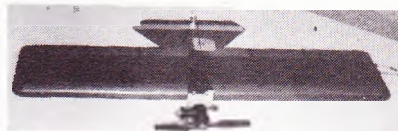
VI KAN NU TILBYDE 2 MODELLER-  
DER ER HURTIGE OG NEMME AT BYG-  
GE, OG SOM SAMTIDIGT ER STÆRKE  
OG VELFLYVENDE.

MODELLERNE ER DERFOR VELEGNED  
TIL UNGDOMSSKOLEHOLD, KLUBBER MED  
BEGYNDERE, OG FOR OLD BOYS, DER GER-  
NE VIL HA EN "SLAP A" MODEL.

BEGGE BYGGESÆT INDEHOLDER ALLE  
NØDVENDIGE MATERIALEER, D.V.S. TRÆ,  
SKRUEER, SOLARFILM BEKLÆDNING,  
SLANGE O.L. HR 46 HAR DESUDEN  
HJUL OG MATERIALER TIL TANK - DET  
ENESTE DU SKAL SUPPLERE ER KLAR  
LAK TIL KROPPEN, MOTOR OG PROPEL.



DATA : HR 46 , SP.VIDDE 80 CM  
MOTOR 2,5-4CCM  
KONST. AF HANS RABENHØJ  
(SE ANMELDELSE I MODELFLYVENYT  
NR. 4/80.) PRIS : 130 KR.

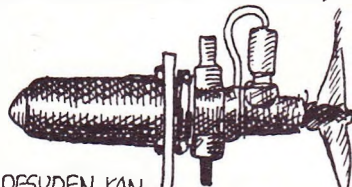


LITTLE BUGBEAR. SP.VIDDE 60CM.  
MOTOR 0,8 CCM (M.TANK).  
KONST. AF ASGER BRUUN ANDERSEN.

DETTE ER EN LILLE CHARMEREN-  
DE OG MEGET ROBUST COMBAT-  
MODEL FOR DE SMÅ COX OG TES-  
TORS MOTORER.

MODELLEN ER EGNET FOR YNGRE  
BEGYNDERE OG KAN ANVENDES  
SÅVEL SOM BEGYNDERTRÆNER,  
SOM TIL KAMPFLYVNING.

PRIS : 68 KR.  
(KVANTUMSRABAT KAN YDES)



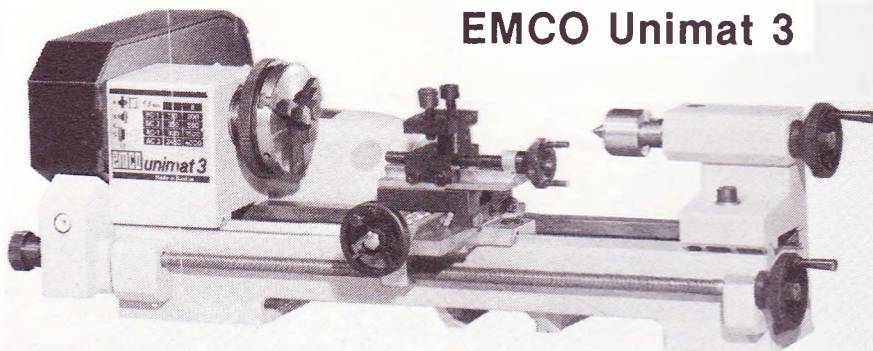
DESUDEN KAN  
VI TILBYDE DEN NYE TELCO TURBO  
TANK 3000 CO<sub>2</sub> MOTOR, DER ER  
EN HELT NY GENERATION AF DENNE  
TYPE MOTORER.

- MOTODEN ENHVER KAN  
STARTE BILLIG I DRIFT, STØJSSVAG  
OG FORURENINGSFRI.

- ELMOTOR T. POLFLYVNING PÅ LAGER.

HR. MODELLER. /V. HANS RABENHØJ  
HOLSTEBROVEJ 38, 7830 VINDERUP.  
TLF : 07 44 21 28.

**EMCO Unimat 3**



En rigtig »lomme Drejebænk«, som du bogstaveligt talt kan have stående på dit skrivebord. **Standardudstyr:** Tværribbet støbejernsramme med siebne prismevanger, motor, trapperemskiver og drivremme, remsbeskyttelsesskærm, spindel-dok med præcisionslejer, 3-bakket centerpatron med vendbare bakker, medbringerskive (opspændingsplan) og medbringer, 2 faste pinoler, pinoldok, længdeslæde med automatisk tilspænding, tværslæde, stålholder, 2 umbråkonøgler, en dobbelt gaffelnøgler, samt betjeningsvejledning ..... kr. 2.928,-

Borepatron 0,5-8 mm (3 bakket) ..... kr. 128,-  
Kuglelejepinol med dobbelt kugleleje ..... kr. 118,-  
Forsætter til konusdrejning ..... kr. 268,-  
Bore- og fræsesøjle ..... kr. 683,-

Priser incl.  
22% moms

Max. drejediometer: 92 mm. Max. dreje-  
længde: 200 mm. Spindelgennemboring:  
10,2 mm. Spindelhastigheder: 130-200-350-  
560-920-1500-2450-4000 omdr./min. Pinol-  
rørdiameter: 18 mm. Pinolvandring: 26  
mm. Tilspænding: 0,02 mm/omdr. Motor:  
220 V, 95 W, 2 hastigheder, 2100 og 3600  
omdr./min., godkendt radio og TV støj-  
dæmpning.

Ring eller skriv efter farveprospekt  
og prislister!



TLF: 04 52 51 01  
JOMFRUSTIEN 26  
DK 6100 HADERSLEV

**KAVAN**

Uovertruffen som altid

Alouette 2  
m. koll. pitch  
Nr. 2500

Alouette 2  
Nr. 2000

Ranger  
m. koll. pitch  
Nr. 1000

Jet Ranger  
m. koll. pitch  
Nr. 3000

Lockheed 286 L  
Rigid — m. koll. pitch  
Nr. 4000

Nr. 200  
Max. diameter 6 m  
Max. højde 1,5 m.

eller kan du  
komme ud for  
dette .....

Husk også KAVAN's  
store program  
i løsele!

Generalagent: JOHN VESTERGAARD Hobbyleg ApS, 06-62 70 77



## Fritflyvnings-Unionen

Fritflyvnings-Unionen er den danske landsorganisation for modellflyvning med fritflyvende modeller. Unionen er tilsluttet Kongelig Dansk Aeroklub og Fédération Aéronautique Internationale. Årskontingentet for juniormedlemmer er 75 kr., for seniormedlemmer 200 kr. Indmeldelse sker ved at indbetale kontingentet til unionens sekretariat.

### Bestyrelsesformand:

Peter Buchwald  
Ellehøj 49, Høm, 4100 Ringsted  
Tlf. 03-64 33 88.

### Distriktsledere:

*Distrikt Øst (øst for Storebælt):*

Peter Otte  
Bøgeløvsvej 8, 2830 Virum  
Tlf. 02-85 18 52.

*Distrikt Vest (vest for Storebælt):*

Jens B. Kristensen  
P.S. Krøyersvej 28 A,  
8270 Højbjerg  
Tlf. 06-27 13 28.

### Fritflyvnings-Unionens sekretariat:

Steffen Jensen  
Ålborggade 17, 5.th., 2100 Kbh. Ø  
Tlf. 01-26 08 36.  
Giro: 7 13 95 35.

## Orientering fra Fritflyvnings-Unionen

### Kalender — fritflyvning

- 1/3 Distriktskonkurrence Øst, Hillerød
- 1/3 Distriktskonkurrence Vest, decentraliseret
- 1/3 Fynsmesterskab klasse A, St. Højstrup, Odense
- 15/3 Vårkonkurrence 1, distrikt Vest, Skjern
- 22/3 Vårkonkurrence, distrikt Øst, Hillerød
- 5/4 Distriktskonkurrence Øst, Hillerød
- 5/4 Distriktskonkurrence Vest, decentraliseret
- 5/4 Jubilæumskonkurrence, St. Højstrup, Odense
- 19/4 Sjællandsmesterskab
- 2-3/5 10-startskonkurrence, Hillerød
- 17/5 Vårkonkurrence 2, distrikt Vest, Vandel
- 31/5 OM-F's A1-konkurrence, St. Højstrup, Odense
- 7-8/6 Holland International, Lelystad, Holland
- 27-28/6 Jyllands-Slaget, Vandel
- 28/6-5/7 Sommerlejr 1981, Vandel
- 23-26/7 Nordisk Mesterskab, Norrköping, Sverige
- 7-13/8 VM-81, Burgos, Spanien
- 9/8 Fynsmesterskab klasse C og D, St. Højstrup, Odense

- 22-23/8 Pierre Trebod, Marigny, Frankrig
- 29-30/8 Free Flight Days in Poitou, Thouars, Frankrig
- 30/8 Høstkonkurrence 1, distrikt Vest, Vandel
- 5-6/9 Eifel Pokal, Zulpich, Tyskland
- 13/9 Jyllands-Cup, Skjern
- 13/9 Sjællandsmesterskab, efterår
- 26-27/9 Danmarks-mesterskaber 1981
- 18/10 Høstkonkurrence 1, distrikt Øst
- 25/10 Høstkonkurrence 2, distrikt Vest, St. Højstrup, Odense
- 1/11 Flyvedagskonkurrence, decentraliseret
- 1/11 Distriktskonkurrence Øst, Hillerød
- 1/11 Distriktskonkurrence Vest, decentraliseret
- 15/11 Høstkonkurrence 2, distrikt Øst
- 22/11 Landsmøde, Odense
- 6/12 Distriktskonkurrence Øst, Hillerød
- 6/12 Distriktskonkurrence Vest, decentraliseret

Konkurrencerne på Vandel skal tages med forbehold, idet vi endnu ikke har fået datoerne godkendt af flyvevåbnet.

Yderligere oplysninger om danske konkurrencer kan fås hos distriktslederne. Oplysninger om internationale konkurrencer fås fra sekretariatet.

### Svenske konkurrencer

Det svenske modellflyveforbund SMFF har sendt os sin konkurrencekalender for 1981, og herfra kan vi især anbefale fritflyverne følgende stævner:

- 9/5 Majtävlingen, Sundbro (v. Uppsala), kontakt Gösta Franzén, tlf. 018/12 58 94.
- 13-14/6 Nattävlingen, Midlanda, kontakt Bertil Nilsson, tlf. 060/12 01 17.
- 11-12/7 Solnas 10-starter, plads ikke fundet, kontakt Sture Johansson, tlf. 08/27 63 87.
- 12-13/9 Svenske Mesterskaber, plads ikke fundet, kontakt Lennart Hansson 040/19 37 90.
- 3-4/10 Gamens Hösttävling/Hjelmerus Memorial, Norrköping, kontakt Bengt Blomberg, tlf. 011/13 37 17 og Per Johansson, tlf. 013/12 84 31.
- 25/10 AKM's Hösttävling, Ängelholm, kontakt Lennart Hansson, tlf. 040/19 37 90.

Telefonnumrene er svenske numre. Fra Danmark drejer man først 009 46, derefter springer man det første nul i det svenske nummer over og drejer de resterende tal.

Det ville være dejligt, om der kom gang i det skandinaviske konkurrencesamarbejde igen. Danske modellflyvere kan gøre deres ved at deltage i svenske konkurrencer.

### Tidsskriftet »Flyv«

Ændringen af Fritflyvnings-Unionens tilslutningsform til Kongelig Dansk Aeroklub har medført, at alle medlemmer ikke længere automatisk modtager tidsskriftet Flyv.

Er man ordinært medlem af unionen, kan man blive organisationsmedlem af KDA for kr. 60,- for 1981 og herved bl.a. modtage Flyv hver måned. Henvend dig til KDA, Københavns Lufthavn, Postbox 68, 4000 Roskilde, hvis du ønsker at blive organisationsmedlem eller abonnere på Flyv.

### FAI-sportslicens for 1981

For at kunne deltage i udenlandske konkurrencer — VM, NM mv. — skal man have en gyldig FAI-sportslicens.

Udstedelse eller fornyelse af sportslicens for 1981 sker ved henvendelse til Kongelig Dansk Aeroklub, Københavns Lufthavn, Postbox 68, 4000 Roskilde.

Ved førstegangsudstedelse skal man indsende et pasfoto af sig selv samt betale 80 kr. til KDA. De 80 kr. er 60 kr. for direkte medlemskab af KDA samt 20 kr. for sportslicensen. Ved fornyelse skal man ligeledes betale 60 + 20 kr. til KDA samt indsende sin gamle sportslicens, så den kan få indklæbet et FAI-mærke for 1981.

Udstedelse af sportslicens kan kun ske, hvis man er ordinært unionsmedlem (introduktionsmedlemmer kan ikke få sportslicens).



### VM-81

Der er kommet en kort, foreløbig indbydelse til VM-81 i Spanien. Tidspunktet bliver fredag d. 7. august til torsdag d. 13. august (begge dage incl.).

Konkurrencen bliver afviklet på en flyveplads, der hedder Villafria, og som ligger ved Burgos i det nordlige Spanien. Deltagergebyret er sat til US \$ 230 (betales dog i stor udstrækning ved tilskud fra vores VM-fond). Ledsagergebyret er US \$ 280 (ca. 1.700 kr.) pr. person.

Hver nation kan tilmelde to tidtagere, som vil få gratis mad og ophold. Interesserede bedes melde sig til unionens sekretariat snarest muligt.

I indbydelsen står der en del om klimaet på flyvepladsen. Pladsen ligger 850 meter over havet. Fugtighed ca. 62%, 75% mulighed for sol, meget lidt regn, middeltemperatur kl. 13.00 22,5° C, middelvindhastighed 2,8 m/sek.

### Udtagelse af landshold til VM-81

Ifølge gældende regler vil udtagelse af landshold til VM ske ca. 3 måneder før konkurrencen på grundlag af opnåede resultater fra det sidste år. Dette vil i praksis sige, at de konkurrenceresultater, der får betydning ved udtagelse af VM-landsholdet er resultater opnået i perioden 7/5-80 — 7/5-81. Sagt med andre ord er det resultater fra og med 2. Vårkonkurrence Vest d. 25/5-80 til og med 10-startskonkurrencen d. 2-3/5-81 i Hillerød.

Hvis det er praktisk muligt, vil udtagelseskomiteen blive samlet umiddelbart efter afslutningen af 10-startskonkurrencen d. 3/5 for at udtage VM-holdet.

### Rating-liste

Rating-listen er udregnet på grundlag af konkurrencer afholdt i perioden 1/5-80 til 9/1-81. Første konkurrence er altså 10-startskonkurrencen

1980 og sidste konkurrence er distriktskonkurrencerne d. 4/1-81.

Ved udtagelse af VM-hold 1981 vil 10-startskonkurrencen fra 1980 udgå, mens den vil tælle med ved udtagelsen af NM-hold.

Ratingtallet er et mål for, hvor mange sekunder pr. start en deltager vil afvige fra en konkurrences gennemsnitsflyvetid pr. start. Ud fra listen vil man altså skulle forvente, at f.eks. Per Grunnet skal flyve 24 sekunder over konkurrencens gennemsnitstid pr. start, og f.eks. 15 sekunder mere end Erik Nienstædt og Finn Bjerre i hver start.

En asteriks efter antallet af konkurrencer betyder, at den pågældende ikke har noget resultat inden for de sidste 3 måneder.

	Rating	Konk.
<b>FIA</b>		
1. Per Grunnet .....	24	5
2. Peter Buchwald .....	23	3*
3. Thomas Otte .....	21	5
3. Peter Otte .....	21	5
5. Peter Jensen .....	19	2*
6. Steffen Jensen .....	18	5
7. Jørn Rasmussen .....	12	5
8. Erik Nienstædt .....	9	3*
8. Finn Bjerre .....	9	3
10. Hugo Ernst .....	8	2
11. Jan Neergård .....	5	1*
11. Bjarne Jørgensen .....	5	1
13. Claus Bo Jørgensen .....	2	1
14. Poul Rasmussen .....	1	3*
15. Kim Køster .....	-1	2*
16. Jan Bebe .....	-2	3
17. Steen Gregersen .....	-3	1
17. Frank Dahlin .....	-3	2
19. Karsten Kongstad .....	+5	2*
20. Tommy Sandby .....	+6	2*
21. Erik Jensen .....	+16	3*
22. Torleif Jensen .....	+18	4*
23. Palle Pedersen .....	+20	3*
24. Bo Nyhegn .....	+33	5
25. Tommy Jensen .....	-34	3
26. Jytte Noer Larsen .....	-36	3*
<b>FIB:</b>		
1. Jens B. Kristensen .....	30	5
2. Peter Rasmussen .....	29	3*
3. Bjarne Jørgensen .....	14	4
4. Erik Nienstædt .....	11	3*
5. Erik Jacobsen .....	9	2*
6. Palle Jørgensen .....	2	2*
7. Karl-Erik Widell .....	=1	2*
8. Povl Kristensen .....	-10	3*
9. Lars Jensen .....	-13	1*
10. Bjarne Geipel .....	+31	1*
11. Jørgen Korsgaard .....	+39	2*
<b>FIC</b>		
1. Thomas Køster .....	10	4*
2. Steen Agner .....	1	1*
3. Tom Oxager .....	+2	4*
3. Karsten Larsen .....	+2	3*
5. Niels Chr. Hammer .....	+6	3*

## FAI-CIAM mødet 1-2/12-1980

Det danske forslag om at slette proxy-reglen blev vedtaget med virkning fra 1/1-82 (18 stemte for, 4 imod, 2 undlod at stemme).

Derudover var der en mængde andre forslag til behandling, heraf en del svenske. De svenske forslag gik i stor udstrækning ud på at præcisere de gældende regler, samt at få nedskrevet gældende praksis.

Der var dog to nye regler til behandling, som gav stof til eftertanke. Det ene regelforslag gik ud på, at det skulle være forbudt at »vifte« (for evt. at udløse termik) under en model. Ideen med forslaget er måske god nok, især når man har oplevet en horde af personer (nogle på motorcykler) styrte/køre rundt for at redde en max. i land. Problemet er blot det, at en konkurrent kunne få en anden deltager diskvalificeret ved at gøre lidt »gymnastik« under dennes model. Dette ville naturligvis være helt urimeligt, og forslaget blev derfor henvist til sub-komiteen for fritflyvning til nærmere overvejelse.

Et lignende forslag gik ud på at forbyde *avanceret* udstyr til termiksøgning (thermistorer

mm.). Dette forslag blev ligeledes henvist til sub-komiteen.

De ændringer, der blev vedtaget, vil først have virkning fra 1/1-82, og de vil blive behandlet nærmere her i bladet, når vi modtager det officielle referat fra mødet.

Den endelige beslutning om VM-83 blev udsendt til næste møde (december 81), men af de to lande, der havde tilbudt sig, indtil nu, blev Argentinas forslag foretrukket frem for Australiens.

## Flyvning ved Odense

Odense Model-Flyveklub har fået ny flyveleder for fritflyvende. Det er Claus Bo Jørgensen, der hermed genoptager sin virksomhed efter en pause på et par år. Hvis du vil flyve på St. Højstrup sammen med OM-F's medlemmer, så ring til Claus på tlf. 09-12 36 95 kl. 10.00-10.30 på flyvedagene og hør, om der kan flyves. Flyvedagene er hver lørdag og søndag samt — når dagene bliver længere — hver torsdag aften fra kl. 19.00.

I konkurrencekalenderen har vi denne gang medtaget OM-F's konkurrencer, idet klubben meget gerne ser »fremmed« deltagelse ved sine stævner. Modelflyvere, der benytter St. Højstrup jævnligt ud over ved konkurrencerne, skal melde sig ind i klubben, da det er en betingelse for, at vi må benytte pladsen.

St. Højstrup ligger lige vest for Odense. Det er en øvelsesplads for hjemmevernet. Pladsen er ikke særlig stor, men i nogenlunde roligt vejr er den udmærket. Terrænet er godt — der er måske lige et par træer, der kunne trænge til at blive flyttet — og der er græs på hele pladsen. Man kan flyve på St. Højstrup året rundt, hvilket selvfølgelig er en af pladsens største kvaliteter.

## Ungdomsskole-weekend'er 1981

I lighed med de sidste to år vil distrikt Vest arrangere flyve- og trimmekurser på Hjelm Hede ved Skive i 1981. Der bliver to weekend-kurser, d. 27.-29. marts og d. 3.-5. april. Og igen står Ole Brauner (tlf. 07-53 13 31) og Erik Knudsen (tlf. 07-35 17 67) i spidsen for foretaget.

Kurserne er specielt rettet mod ungdomsskolehold, der har bygget fritflyvende modeller. Hver weekend starter med ankomst fredag aften og slutter med afrejse søndag eftermiddag.

Der er brug for et større antal erfarne modelflyvere som instruktører for eleverne. Alle, der på nogen måde kan afse tid til det, bedes kontakte en af de to kursusledere og fortælle i hvor høj grad de kan medvirke.

## Konkurrenceindbydelser

### Fynsmesterskab i klasse A, d. 1/3

Odense Model-Flyveklub afholder årets første større konkurrence på St. Højstrup ved Odense samme dag som der flyves distriktskonkurrencer i marts.

Der flyves i svævemodelklasserne, dvs. A1 beg. + eks., A2 beg. + eks. samt chugklider.

Konkurrencen starter kl. 12.00, idet pladsen først åbner ca. 11.45 for modelflyvning.

I tilfælde af dårligt vejr giver flyveleder Claus Bo Jørgensen besked om aflysning på tlf. 09-12 36 95 mellem kl. 10.00 og 10.30 om formiddagen.

### Vårkonkurrence 1, distrikt Vest, d. 15/3

Konkurrencen flyves på pladsen ved Skjern med start kl. 10.00. Mødestedet er branddammen ved Lønborgvej kl. 9.45.

Vi flyver 5 perioder, i begynderklasserne dog kun 3. Konkurrenceleder bliver Jens Kristensen.

I tilfælde af dårligt vejr kan man ringe til Per

Grunnets automatiske telefonsvarer på 09-71 28 68 søndag morgen fra kl. 8.00 og høre, om der flyves.

Vi håber at kunne begynde sæsonen med maner med en god og velbesøgt konkurrence!

### Vårkonkurrence 1, distrikt Øst, d. 22/3

Konkurrencen afholdes på Trollesminde/Favrholm ved Hillerød.

Der flyves i alle klasser. I de internationale klasser flyves der 5 perioder, og første periode starter kl. 10.00.

Konkurrenceleder er Peter Otte. I tilfælde af dårligt vejr meddeles aflysning søndag morgen kl. 8.00-8.30 på tlf. 02-85 18 52.

### OM-F's jubilæumskonkurrence, d. 5/4

Odense Model-Flyveklub indbyder til sin traditionelle jubilæumskonkurrence på St. Højstrup d. 5/4 med start kl. 12.00.

Der flyves alle klasser, dog ikke D2 (pga. støjen fra disse modeller).

I tilfælde af dårligt vejr giver flyveleder Claus Bo Jørgensen besked om evt. aflysning på tlf. 09-12 36 95 mellem kl. 10.00 og 10.30 om formiddagen.

Mød talstærkt op til denne konkurrence, som sidste år var velsignet med dejligt flyvevejr — hvilket førte til fly-off i A2-eks.

### Sjællandsmesterskab d. 19. april

Vi iler med at gøre opmærksom på dette stævne, der bliver et af de sidste i slutspurten op mod udtagelse af landshold til VM og NM 1981. Stor deltagelse fra hele landet kan påregnes.

Konkurrencen finder sted påskedag. Stedet er endnu ikke fastlagt, men man kan jo håbe på at få lejlighed til at træde på anden jord end den kendte i Hillerød!

Afvent nærmere meddelelse i næste nummer af Modelflyvenyt!

# Orientering fra CL-unionen

## Kalender — linestyling

14-15/3	Flyvedagskonkurrence, hjemmebane, F2A, F2C, G/Y
29/3	1. Vår-Øst, København, Alle klasser
12/4	1. Vår-Vest, Ålborg, Alle klasser
26/4	Comet-Cup, København, Alle klasser
3/5	2. Vår-Vest, Rødekro, F2B
10/5	Århusstævne, Århus, F2D
17/5	Windy-Pokalen, Ballerup, Alle klasser
24/5	Fredericia-Slaget, Gauerlund, Alle klasser
6-7/6	Limfjordsstævnet, Ålborg, Alle klasser
21/6	Hertug Hans Stævne, Haderslev, Alle klasser
27/6-5/7	Sommerlejr, Vandel, Alle klasser
7-11/7	EM, Genk, Belgien, Alle klasser
23-26/7	NM, Norrköping, Sverige, Alle klasser
15/8	Haderslev Cup, Haderslev, Alle klasser
23/8	BG Cup, København, Alle klasser
5-6/9	DM, Ballerup, Alle klasser
13/9	1. Høst-Øst, København, Alle klasser
27/9	1. Høst-Vest, Ålborg, Alle klasser
4/10	2. Høst-Øst, København, Alle klasser
18/10	KM, København, Alle klasser
25/10	2. Høst-Vest, Århus, F2A, F2C, G/Y





Linestyings-Unionen (CL-unionen) er den danske landsorganisation for modelflyvning med linestyrede modeller. Unionen er tilsluttet Kongelig Dansk Aeroklub og Fédération Aéronautique Internationale. Årskontingentet er 100,-kr. for direkte medlemmer. Medlemskab kan også opnås gennem indmeldelse i en af de klubber, der er tilsluttet unionen. Nærmere oplysninger herom fås fra unionens sekretariat.

#### Bestyrelsesformand:

Asger Bruun-Andersen  
Grev Schacksvej 13, 5700 Svendborg  
Tlf. 09-21 45 07.

#### Linestyings-Unionens sekretariat:

Niels Lyhne-Hansen  
Gormsvej 14, 7080 Børkop  
Tlf. 05-86 62 19.  
Giro: 5 20 87 69.

Datoen for sommerlejren ligger ikke helt fast. Hvis FSN Vandel ønsker den ændret, prøver vi at gennemføre lejren i tidsrummet 11-19/7.

Yderligere oplysninger om konkurrencerne fremkommer i løbet af året her i Modelflyvenyt og kan desuden fås fra unionens sekretariat.

## Internationale konkurrencer

- 2-3/5 Marville, Frankrig, F2A, F2B, F2C, F2D
- 16-17/5 Int. Competition, Genk, Belgien, F2D
- 23-24/5 Int. Competition, Ashton in Makerfield, Englang, F2A, F2B, F2C
- 29-31/5 Jura Cup, Breitenbach, Schweiz, F2A, F2B, F2C
- 13-14/6 Criterium Midden Nederland, Utrecht, Holland, F2A, F2B, F2C
- 20-21/6 Int. Criterium of Isle of France, Le Bourget, Frankrig, F2A, F2C
- 7-11/7 18. Criterium of Aces, Genk, Belgien, F2A, F2B, F2C, F2D
- 24-26/7 Nyirseg-Cup, Nyiregyhaza, Ungarn, F2A, F2C
- 14-15/8 Int. Competition, Genk, Belgien, F2A, F2B, F2C
- 22-23/8 Int. Competition, Brno, Tjekkoslovakiet, F2D
- 29-30/8 Int. Competition, Verviers, Belgien, F2A, F2B, F2C
- 29/8-3/9 Sofia Cup, Sofia, Bulgarien, F2A, F2B, F2C, F2D
- 5-6/9 6. Int. Combat Meeting, Rixensout, Belgien, F2D
- 12-13/9 3. Internationaler MBZB-Cup, Breitenbach, Schweiz, F2A, F2B, F2C, F2D
- 13/9 Coppa d'Oro, Lugo di Romagna, Italien, F2A, F2C
- 12-24/9 4. Balkan Championship, Ankara, Tyrkiet, F2A, F2B, F2C
- 19-20/9 16. Int. CL Competition, Bochum, Vesttyskland, F2A, F2B, F2C
- 26-29/9 Nograd-Cup, Salgotarjan, Ungarn, F2B

Yderligere oplysninger om internationale konkurrencer kan fås fra sekretariatet.

## Klubpointturneringen

For andet år i træk har Aviator vundet klubpointturneringen og har endda øget forspringet til nr. 2 i forhold til sidste år. Det må der kunne gøres noget ved! Fordi Aviator har den bedste bane i landet, behøver de jo ikke at være den mest vindende klub.

1. Aviator	193,5 (1: 188,5)
2. Comet	133,0 (4: 106,5)
3. Århus	106,0 (2: 116,0)
4. Rydhave	99,0 (7: 57,0)
5. 635	90,0 (3: 120,0)
6. Kjøven	67,0 (5: 64,0)
7. Windy	55,5 (6: 61,0)
8. Haderslev	44,0 (8: 37,0)
9. Sydfyn	35,0 (9: 16,5)
10. Røde Kro	10,0 (— —)

De i parantes nævnte tal er placering og points i 1979.

På trods af flere menneskers ihærdige indsats er det i år ikke lykkedes at fremskaffe alle resultaterne fra de officielle konkurrencer. Det drejer sig om resultaterne fra JM i Århus og resultaterne i stunt og combat fra Comet Cup. Det er selvfølgelig beklageligt, men resultaterne havde nok ikke ændret væsentligt på slutstillingen.

## Top 10 1980

### F2A speed:

1. Ole Poulsen, Århus	1236,71
2. Niels Lyhne-Hansen, 635	1223,43
3. Leif Eskildsen, 635	1195,50
4. Henrik Strøbæk, Comet	445,30
5. Bjørn Hansen, Comet	362,40
6. Niels Erik Hansen, Comet	236,53
7. Hans Geschwendtner, Comet	236,38
8. Kjeld Frimand, Windy	164,40

### F2B Stunt

1. Leif Eskildsen, 635	21
2. Leif O. Mortensen, Aviator	18
3. John Amnitzbøll, Aviator	15
4. Robert Petersen, Windy	14
5. Stig Henriksen, Windy	12
5. Jørgen Kroer, Rydhave	12
5. Hans Rabenhøj, Rydhave	12
8. Johannes Thorhauge, Aviator	8
9. Carsten Thorhauge, Aviator	7
9. Henning Forbech, Rydhave	7

### F2C Team-race

1. Hans Geschwendtner/John Mau, Comet/635	18:41,5
2. Jens Geschwendtner/Luis Petersen, Comet	19:01,7
3. Jørgen Kjærgård/Palle Edslev, Rydhave/Århus	19:15,9
4. Per Sauerberg/Kåre Nielsen, Haderslev	19:35,9
5. Jørgen Bobjerg/Peter Sejersen, Windy/Århus	19:54,7
6. Ole Poulsen/Ib Rasmussen, Århus	20:40,1
7. Kurt Pedersen/Niels Lyhne-Hansen, Haderslev/635	20:50,0
8. Kjeld Frimand/Flemming Jensen, Windy	22:04,7
9. Jesper Rasmussen/Carsten Thorhauge, Aviator	22:05,3
10. Jørgen Vejen/Mogens Thomsen, 635	23:07,5

### F2D Combat

1. Uffe Edslev, Århus	21
1. Bjarne Schou, Århus	21
3. Asger Bruun-Andersen, Sydfyn	17

4. Dan Hune, Kjøven	16
5. Henning Forbech, Rydhave	13
6. Jan Steen Jensen, Aviator	12
7. Benny Furbo, Kjøven	8
7. Lars Henriksen, 635	8
9. Bjarne Knudsen, Haderslev	6
10. Olav Hune, Kjøven	5

### Good-Year

1. Jesper Rasmussen/Carsten Thorhauge, Aviator	22:00,3
2. John Amnitzbøll/Johs. Thorhauge, Aviator	23:21,7
3. Leif O. Mortensen/Ole Bisgård, Aviator	28:23,8
4. Jens Geschwendtner/Luis Petersen, Comet	29:07,2
5. Per Nielsen/Benny Nielsen, Comet	31:20,1
6. Henrik Strøbæk/Luis Petersen, Comet	34:00,8
7. Kurt Pedersen/Niels Lyhne-Hansen, Haderslev/635	39:13,8
8. Dan Hune/Olav Hune, Kjøven	40:29,00
9. Michael Duviols/Per Nielsen, Comet	41:30,8
10. Henrik Nielsen/Carsten Krongård, Haderslev	44:56,8

## Konkurrenceindbydelse

### Flyvedagskonkurrence d. 14-15/3

På disse dage er der flyvedagskonkurrence, hvor der konkurreres i speed F2A, Good-Year og team-race F2C.

Der flyves 100 omgange i Good-Year og team-race.

Det går i al sin enkelhed ud på at man på de to dage kan gå ud så mange gange, man lyster og forsøge sig på en tid eller en hastighed. det bedste resultat, man opnår, sender man så ind til unionen, der så meddeler vinderne i næste nummer af Modelflyvenyt.

Det er ikke nødvendigt at flyve flere hold ad gangen. Solotider er tilladt. Resultaterne skal være unionen i hænde senest *d. 17/3 1981* — skriftligt!

Unionens adresse: Niels Lyhne-Hansen, Gormsvej 14, 7080 Børkop.

Konkurrencen tæller med i klubpointturneringen, og der er visse, som har revancher til gode — så klem bare på!

## EM-1981

Konkurrencen afholdes i Genk i Belgien, og der vil blive fløjet i de fire internationale klasser, nemlig stunt, speed, team-race og combat.

Konkurrencen begynder torsdag d. 7. juli, hvor der er ankomst, og den slutter søndag d. 11. med finaler og banket.

Der er ikke mindre end 11 (elleve!) baner, og hver klasse vil få 2 ekstra træningsbaner foruden konkurrencebanen. Hver nation vil få sit eget område, og der er et stort værksted til rådighed med konstant opsyn, og man er velkommen til at komme og træne før det hele begynder.

Startgebyret vil blive på 2.300 belgiske francs for deltagere, hvilket med dagkursen er ca. 440 kr. Ledsagere skal betale 350 francs, eller ca. 80 kr.

Indkvarteringen foregår på to måder, man selv kan vælge imellem, og indkvartering er ikke indbefattet i startgebyret:

Enten kan man bo på vandrehjem med gode faciliteter, alle ligger under 3 km fra pladsen. Pris ca. 670 kr. Eller man kan campere på flyvepladsen for ca. 475 kr.

Begge tilbud omfatter 3 daglige måltider, men dog ikke banketten.



## RC-unionen

RC-unionen er den danske landsorganisation for modellflyvning med radiostyrede modeller. Unionen er tilsluttet Kongelig Dansk Aeroklub og Fédération Aéronautique Internationale. Årskontingentet er kr. 140,-. Ved indmeldelse skal der altid betales et fuldt årskontingent. Medlemmer, som indmeldes i årets sidste halvdel, vil automatisk få overskydende beløb refunderet i næste års kontingentopkrævning.

### Bestyrelse:

Konstruktør Erik Toft, NRC (formand), Dalby Allé 27, 9230 Svendstrup, tlf. 08-38 22 33, klubleder Bent Lund, NRC (næstformand), driftsleder Anders B. Henriksen, Falcon, luftkaptajn Jens P. Jensen, KFK, smedemester Robert Jessen, Esbjerg Mfk., tandlæge Bjørn Krogh, NFK, programmør Preben Nørholm, Midtjysk Mfk.

### Sportsligt udvalg:

Programmør Preben Nørholm, Godthåbsvej 7, 7400 Herning.

### Styringsgrupper:

#### Kunstflyvning

Elektriker Leif Widenborg  
Thyrasvej 14, 4173 Fjenneslev  
Tlf. 03-60 95 69.

#### Svævemodeller

Lærer Philip Emborg Jensen  
Kirke Allé 30, 7800 Skive  
Tlf. 07-52 18 36.

#### Skalamodeller

Skuespiller Benny Juhlin  
Havrevej 37, 2700 Brønshøj  
Tlf. 01-60 29 37.

#### Helikoptermodeller

Ingeniør Poul Münsberg  
Baueholmvvej 20, 3660 Stenløse  
Tlf. 02-17 31 10.

#### Pylonracing

Redningsleder Kaj Aage Sørensen  
Skolegade 27, 7200 Grindsted  
Tlf. 05-32 26 56.

#### Jumbo-modeller

Bankprokurist Flemming Pedersen  
Svinget 7, 7323 Give  
tlf. 05-73 17 84.

#### Rekordsekretær:

Ingeniør R. Møller Nielsen  
Spergelbakken 10, 8520 Lystrup  
Tlf. 06-22 11 75.

#### Frekvensudvalg:

TV-tekniker Herbert Christophersen  
Møllesvinget 9, Alsønderup,  
3400 Hillerød  
Tlf. 02-28 63 65.

#### Klubkonsulent:

Fuldmægtig Ole Wendelboe  
Møllevvej 8, 2760 Ganløse Måløv  
Tlf. 02-18 47 12.

#### RC-unionens sekretariat:

Bankprokurist Ole Meyer  
Paludansvænge 4, 4700 Næstved  
Tlf. 03-72 21 07.  
Giro: 3 26 53 66.

## Orientering fra RC-unionen

### Ny klub

Vi starter det nye år med at byde velkommen til endnu en klub, nemlig *Sæby Modellflyveklub*, hvis kontaktperson er *Poul Drastrup, Godthåbsvej 14, 9300 Sæby, tlf. 08-46 31 99*. Herefter er ialt 61 klubber tilsluttet RC-unionen.

### Nye adresser

*Brabrand Model Club's* kontaktperson er flyttet, og hans adresse er nu: *Jan P. Christensen, Ambrosius Stubsvvej 5, 3. tv., 8210 Århus V. tlf. 06-10 17 83*.

*Modellflyveklubben Gudenå* har fået ny kontaktperson, nemlig *Hans Laurits Dahl Christensen, Chr. Winthersvej 2, Ndr. Hornbæk, 8900 Handers, tlf. 06-43 46 78*.

### Sportsligt udvalg

Sportsligt udvalg holdt møde den 10. december i Kastrup med deltagelse af formanden, *Preben Nørholm*, samt alle styringsgruppeformænd, *Bjørn Krogh* (netop hjemvendt fra FAI-møde i Paris) og *Ole Meyer*. Bjørn Krogh orienterede om FAI-mødet, og derefter drøftede man hele regelproblematikken. Man blev enige om ikke at fortsætte med et sæt fælles almindelige konkurrenceregler. I stedet skal de almindelige konkurrenceregler tilpasses de forskellige klasser og optages i klassereglene. Man opstillede en foreløbig stævnekalender, som gengives herunder. Endelig fik man — omend med lidt besvær — reduceret styringsgruppernes ønsker om penge, så de tilsammen kunne rummes inden for den ramme på 57.000 kroner, som udvalget har fået tildelt til de sportslige aktiviteter i 1981.

### Foreløbig stævnekalender

- 5/4 Expert Cup, skrænt, RFK
- 11/4 Dommerkursus, kunstfl., Veerst
- 18-19/4 Påskeskraent, Thy RC
- 26/4 Filskov Cup, højstart, Filskov
- 3/5 AMC Open, højstart, Århus
- 9-10/5 JM kunstflyvning, klasse A, Holstebro
- 10/5 JM højstart, Herning
- 10/5 Jumbo-træf, Filskov
- 15/5 SM skrænt, RFK
- 16/5 Skalatraf
- 17/5 Silver Star Helicup, Hobro
- 17/5 JM kunstflyvning, klasse B, Dronninglund
- 17/5 Kunstflyvningskvalifik., klasse B, Aunø
- 23/5 Skalatraf
- 23-24/5 SM kunstflyvning, klasse A, Hillerød
- 24/5 NFK skrænt-Cup, NFK
- 24/5 Viborg Air Race, pylonracing, Viborg
- 28/5 JM skrænt, Thy RC
- 30/5 Skalatraf
- 31/5 SM kunstflyvning, klasse B, Nakskov
- 31/5 Kunstflyvningskvalifik., klasse B, Silkeborg
- 5-7/6 Esbjerg International, kunstflyvning, Esbjerg
- 6/6 DM skala, Veerst
- 14/6 DM helikoptere, Filskov
- 14/6 SM højstart, SMSK
- 20-21/6 Silver Star Cup, kunstflyvning, Hobro
- 21/6 Fly-for-fun, Veerst

- 27/6 Aftenkonkurrence, pylonracing, Filskov
- 4-12/7 Sommerlej, Hanstholm
- 1/8 Helikopterkonkurrence, Aunø
- 15-16/8 DM kunstflyvning, Vandel
- 22-23/8 DM højstart, Århus
- 29-30/8 NM skala, Roskilde
- 30/8 Filskov Air Race, pylonracing, Filskov
- 30/8 SMSK Cup, højstart, SMSK
- 6/9 Mols Cup, skrænt, Århus
- 11-13/9 NM svævemodeller, Hanstholm
- 13/9 DM pylonracing, Filskov
- 19-20/9 Falcon Cup, kunstflyvning, Veerst
- 27/9 NFK Klub-Cup, højstart, NFK
- 11/10 SMSK skrænt-Cup, SMSK
- 24-25/10 DM skrænt, NFK

De tre skalatræf søges placeret på Sjælland, på Fyn eller i Sydjylland samt i det øvrige Jylland.

Kalenderen skal tages med et vist forbehold, da langtfra alle arrangementer er faldet på plads — og der skulle også gerne komme flere (herunder fly-for-fun-stævner) til. Vi vender tilbage med en officiel stævnekalender i vort aprilnummer, så sørg for, at disse og andre påtænkte stævner bliver behørigt anmeldt til unionen, således som det er foreskrevet i kluborientering nr. 9/80.

### Nu hedder det Jumbo-modeller

Stormodel-udvalget har efterlyst en bedre betegnelse end »Modeller, der vejer mellem 5 og 20 kg« for stormodellerne. Udvalget fik to forslag, som var enslydende, nemlig *Jumbo-modeller*, og denne betegnelse er herefter antaget som den officielle.

### Kunstflyve-orientering

I begyndelsen af januar udsendte styringsgruppen et såkaldt »Kunstflyvningsbrev« med orientering om årets konkurrencer, kvalifikationsregler og de forventede ændringer i kunstflyvningsreglerne. Brevet er sendt til dommerne, A-klasse piloterne og de B-klasse piloter, vi har kunnet finde frem til. Andre interesserede kan rekvirere brevet i sekretariatet.

### RC-tilladelser til Vesttyskland

*Deutscher Aero Club* har meddelt, at den har fået en ordning i stand med post-myndighederne, således at det overlades arrangører af internationale konkurrencer og lignende at underrette det lokale »Fernmeldeamt« om tilmeldte udenlandske deltagere og deres frekvenser. Er man således rettidigt tilmeldt til et stævne i Vesttyskland, så behøver man altså ikke selv at søge tilladelse til at bruge sin sender dernede.

### Resultater

#### 9/11: Filskov Air Race

1. Bent Jensen, Viborg Modellflyveklub
2. Rasmus Larsen, Odense Model-Flyveklub
3. Kaj Sørensen, Nuserne

Efter flere udsættelser lykkedes det omsider at få gennemført denne pylonkonkurrence — og så oven i købet i et strålende vejr. Der var 7 deltagere, som hver fløj fire indledende heats, hvorefter de tre ovennævnte var klar til finalen sammen med *K. H. Nielsen, Nuserne*. Han kom over målstregen som nummer 2, men da han havde lavet ikke mindre end 3 fejl, blev han diskvalificeret.

### A-certifikater

- 246 Jesper Hjermitsev, Skagen RC Club
- 247 Svend Hjermitsev, Skagen RC Club
- 248 Erik Christensen, Frederikshavn Mfk.

# TRANSMERC udsalg

Transmerc-udsalg fra den 13. februar af et begrænset antal fjernstyringsanlæg, RC-modelfly og RC-biler.



## Multiplex Combi 1979

Combi'en leveres med 7-kanals modulmodtager, 5-kanals modulsender, som kan udbygges til 7 kanaler, 2 mini-lc-servoer, Multiplex multilader og krystalsæt.

Vi har 5 sæt, og de sælges for **kr. 1.850,-** pr. sæt.

- |  |  |
|--|--|
| 1 Robbe Luna AM 6-kanals smalbånds anlæg, godkendt efter de nye P&T regler, med indbygget lader og 4 servoer ..... kr. 1.725,00  | 1 Solent Trendsetter ..... kr. 485,00  |
| 1 4-kanals Becker anlæg med reduktion og 4 Futaba S-23 servo .....kr. 1.450,00   | 1 SG racing Car til 3,5 cm <sup>3</sup> motor ..... kr. 460,00   |
| 5 Puma lavvinget kunstflyvningsmodel med glasfiberkrop og beklædte styroporplaner. Byggesættet indeholder landingsstel, kombineret motorfundament og drejeligt næsehjul, hjul o.a. tilbehør. Motor 5-7,5 cm <sup>3</sup> , vingefang 140 cm ..... kr. 495,00 | 1 Mantua 2000 Car til 3,5 cm <sup>3</sup> motor ... kr. 510,00   |
| 5 Dirli Birdie lavvinget kunstflyvningsmodel med glasfiberkrop og styroporplaner, med meget tilbehør og til 6,5 cm <sup>3</sup> motor. Vingefang 140 cm ..... kr. 525,00   | 5 Sigma Challenger Expert Car beregnet til 3,5 cm <sup>3</sup> motor ..... kr. 425,00                  |
| 1 Robbe Galaxy flyvende vinge svævemodel, spændvidde 3,1 m. Kan forsynes med forbrændings- eller el-motor. Byggesættet indeholder beklædte styroporplaner, mekanisk mixer og mange andre dele til færdiggørelse af modellen ..... kr. 535,00                 | 1 Graupner RC Car ..... kr. 300,00   |
|  | 3 KB Car 3,5 cm <sup>3</sup> speedmotor med ABS cylinder, køletop og Perry karburator ..... kr. 425,00 |
|  | 5 KB Fly 3,5 cm <sup>3</sup> speedmotor med ABS cylinder og Perry karburator ..... kr. 325,00          |
|  | 6 KB 6,5 cm <sup>3</sup> motor, leveres u. karburator med med Perry karburator ..... kr. 255,00        |

## TRANSMERC

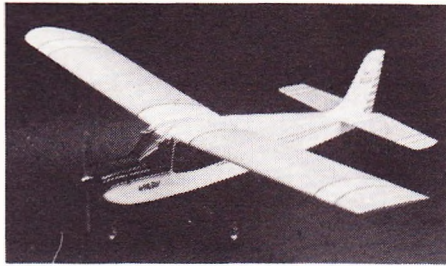
Næstvedvej 73, Bårse, 4720 Præstø

Tlf. dag fra kl. 9: 03-79 02 02, aften til kl. 19: 03-79 19 55

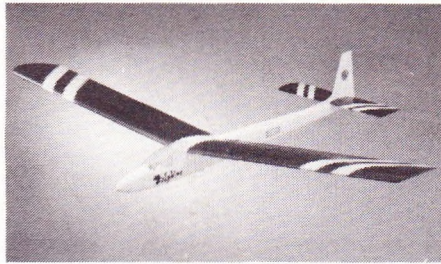
Alle priser incl. 22% moms.

Vi sender over hele Skandinavien ★ Vil du aflægge besøg, bedes du ringe i forvejen

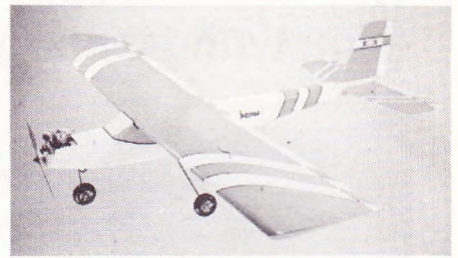
# KÆMPEPROGRAM I HOBBY



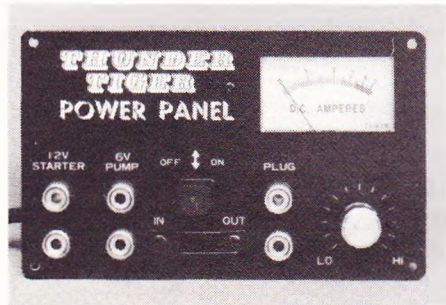
**WINDY** — Velflyvende begyndermodel med styroporbeklædte planer.



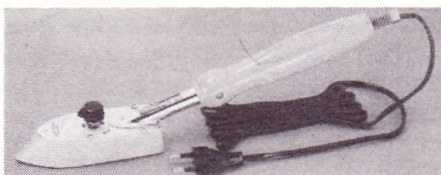
**DELPHINE** — RC-begyndermodel, kan også anvendes som fritflyvningsmodel.



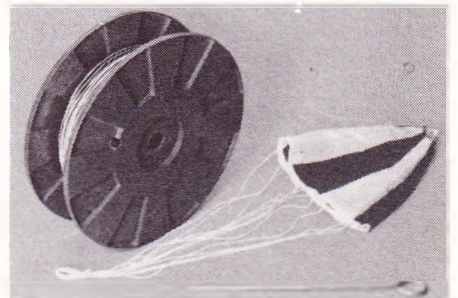
**PRIMA** — Begyndermodel med dansk vejledning.



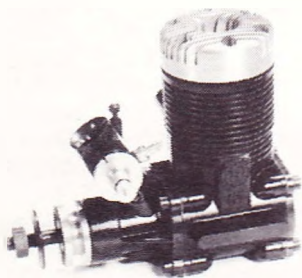
**POWER PANEL** — Dette panel bør være monteret i enhver startbox.



Med dette strygejern får du den perfekte beklædning med plastfolie.

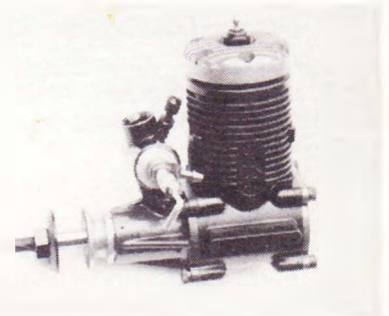


Komplet højstartssæt bestående af: Tromle, gummitov, perlonsnor, faldskærm og diverse beslag.



## HP GOLD-CUP

HP Gold-Cup-serien er kendt for sin høje kvalitet i form af f.eks. lang levetid og høj ydelse. 3,5 cm<sup>3</sup> (leveres også i car-version), 6,5 cm<sup>3</sup> og 10 cm<sup>3</sup>. Special resonansrør leveres til alle tre størrelser.



1 5870-2

Det kendte MULTIPLEX program i RC-anlæg i den sædvanlige MULTIPLEX kvalitet. Alle forskellige typer og alt tilbehør lagerføres.

## MULTIPLEX

MULTIPLEX hovedkatalog med tysk tekst og MULTIPLEX minikatalog med dansk tekst kan anskaffes hos din forhandler eller direkte hos importøren.



**DK-8900 Randers**  
**Tlf. 06-42 58 15**

**Se ovennævnte hos din forhandler!**