

# FLY

## LUFTFARTSBLADET



1926

Nye flykarter. — Grunntrakk av flykonstruksjoner. — Jotunheim-  
ruten. — Jagerkommisjonen i Amerika. — Beretning fra klubbene.  
— «Geodetiske» fly. — Norsk fallskjermkole. — Kringsjå m. v.

Pris 50 ore.

Fra vår avdeling for

# mål

## tagning

anbefales vårt store  
lager av sist ankomne  
engelske og norske  
*dress og frakkestoffer*  
for sesongen.

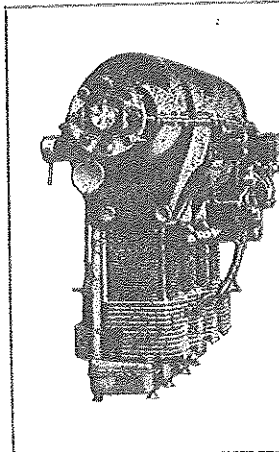
Salg direkte fra spesialisten:

**Storgatens Konfeksjonsfabrikk**

(Stor-Ko-Fa). Utsalg: Storgi. 7, 2. etg. Tlf. 20579, 25097

# Cirrus Hermes

Flymotorer



70--80 og  
120--135 HK.

Førsteklasses  
konstruksjon  
materialer  
og arbeide.

**A/S LØWENER, MOHN**  
OSLO

# Fly

- *det eneste norske flyvetidsskrift*
- *organ for flyveklubbene*
- *meddelelsesblad for luftfartsrådet*

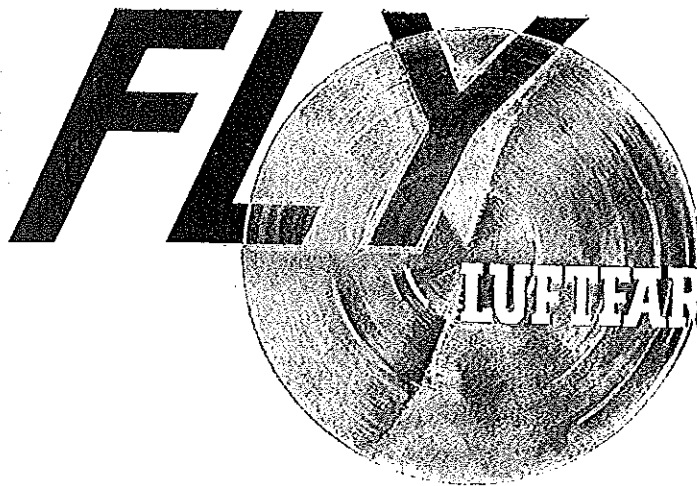
Abonnementet koster bare 5 kroner året.

Bli medlem av

# Norsk Aero Klubb

Innmeldelse til sekretæren,  
Kaptein Roscher-Lund  
Baldersgt. 9 · Telefon 48 431

# FLY



# LUFTFARTSBLADET

Öffisiellet organ for:

Norsk Aero Klubb  
 Vernepliktige Flyveres Forening  
 Bergens Aeroklubb  
 Stavanger Flyveklubb  
 Norsk Modellflyver-Forbund

NORSK TIDSSKRIFT FOR FLYVNING

1936 · Nr. 2 · 4. årg.

## Flykartene.

Den 16. og 23. januar holdtes møte i Norges Geografiske Opmåling hvor det kom sammen representanter fra begge flyvevåben, flyveselskapene, Luftfartsrådet, Generalstabens, Norsk Aero Klubb og fagfolk fra Opmålingen og Sjøkartverket.

Møtene hadde nærmest til hensikt å få klarlagt flyvernes krav til flykartene, og samtidig gi flyverne en orientering om de tekniske og økonomiske hensyn som setter grenser for hvor langt kravene kan etterkommes.

Den kommisjon som har utredet spørsmålet, fremla forslag om 2 typer av flykart:

**Generalkart** i målestokk 1:1 000 000. Som grunnlag benyttes det almindelige verdenskart i samme målestokk.

**Spesialkart** i målestokk 1:250 000. Grunnlaget er her det almindelige landgeneralkart.

Hvad kartenes utstyr angår vil Opmålingen i størst mulig utstrekning holde sig til den gjeldende internasjonale konvensjon. Endel avvikelser er imidlertid ikke til å undgå, dels på grunn av spesielle geografiske forhold her i landet og dels fordi man av

## Til leserne.

*VI håper leserne vil like de forandringer som er foretatt med bladet.*

*Først og fremst vil det falle i øinene at forsiden har fått et penere utseende enn før. Ikke mindre viktig er forbedringen av det typografiske utstyr og trykningen.*

*Både med hensyn til utstyr og stoff står «Fly» idag fullt på høide med et hvilket som helst annet norsk fagblad. Vårt mål er imidlertid å gjøre det enda bedre, og heri regner vi med støtte av alle flyveinteresserte.*

*For å få den best mulige kontakt med våre lesere innfører vi en fast spalte «Min mening». Her vil enhver som har noe på hjerte få komme til orde. Men vi forutsetter at der skrives kort og under fullt navn.*

*For mere flyktige innfall har vi reservert en spalte som vi kaller «Luftkasteller», og her tar vi det ikke så nøye hverken med navn eller innhold. . .*

*Annet stoff vil selvsagt også bli mottatt med takk og benyttet i den utstrekning det er mulig.*

*Abonner på «Fly» og anbefal det til alle flyveinteresserte!*

økonomiske grunner må bygge på foreliggende (eller planlagte) almindelige kartverker.

Efter den nevnte konvensjon var således flykartene forutsatt utarbeidet efter Mercators projeksjon. På dette punkt er det imidlertid ikke bare Norge, men også flere andre land som har avveket fra normen. Målestokken for spesialkartene skulde egentlig være 1:200 000, men av grunner som er nevnt har man valgt 1:250 000.

Av andre detaljer kan nevnes at alle hovedfyr blir påført med opplysning om fyrkarakter og lysvidde.

Det spørsmål som blev mest inngående diskutert var merkningen av luftspenn. Resultatet blev her at Opmålingen skulde finne en løsning slik at kraftledning og andre luftspenn som krysser de viktigste flyveled blir avlagt på spesialkartet i 1:250 000. Men å legge inn alle andre luftspenn er derimot ikke gjennomførligt, bl. a. fordi kartet vilde bli overlesset og ulesbart. Før man blev enig om denne fremgangsmåte for spesialkartet var man allerede kommet overens om å utelate enhver merkning av luftspenn i generalkartet i 1:1 000 000. Det skulde



## Samfundsmessige behov — og jernbanen.

Inndertid være mulig å få inn luftspenn i den beskjedne utstrækning som er forutsatt for spesialkartet ogå i kartet 1:1 000 000. Forhåpentlig vil Opmålingen ha sin oppmerksomhet henvendt på det.

Efter de opplysninger som fremkom på møtene skulde planene for våre flykarter stort sett være i orden. Det bedrøvelige er bare at det vil ta meget lang tid før kartene kan foreligge ferdige for det hele land. Opmålingen har nemlig ikke fått tilstrekkelige midler til å få arbeidet ferdig i rimelig tid. Generalkartet i 1:1 000 000 vil i beste fall være ferdig om 3½ år — men det var tydelig nok en optimistisk beregning.

Hvad spesialkartene angår kan man visst godt slå sig til ro med at det vil ta etpar generasjoner før de er ferdig for det hele land — hvis ikke alle interesserte setter inn en meget kraftig aksjon for større bevilgning til Opmålingen.

Slik som forholdene ligger an vil man forstå at det er særlig viktig å få luftspenn innlagt på generalkartet i 1:1 000 000, da dette er det eneste fullstendige kartverk som kan bli ferdig i så nær fremtid at det interesserer vår generasjon.

Vi håper at Opmålingen som har tatt så energisk fatt på oppgaven, vil ha held i sine bestrebelse for å få flykartene noe hurtigere utgitt enn man idag kan regne med. Til det trenger man én ting: penger.

Turisttrafikken, og da kanskje særlig vinterturisttrafikken, er blitt en faktor av stor nasjonaløkonomisk betydning for vårt land og vil sikkert kunne bli det i ennu større grad i årene som kommer, hvis vi bare holder øinene åpne og ikke lar oss akterutseile.

Det er da også i full forståelse av denne mulighet at de fleste av våre gamle vintersportssteder i de siste par år er blitt utvidet og modernisert efter tidens krav, samtidig som en rekke nye sportshoteller er skutt i været. Dette er vel og bra og utvilsomt nødvendig for i det heletatt å kunne ta opp konkurransen med andre vintersportsland, som Sverige og Schweiz, men — *det er ikke nok.*

Tid er nemlig på god vei til å bli «mer enn penger» og altså en vare som der må sløses mindre med enn før. Betegnende for dette forhold er det at man sjeldnere og sjeldnere hører «*hvor langt er det dit og dit,*» men desto oftere «*hvor lang tid tar det dit og dit.*» Det gjelder å komme hurtigst mulig frem, ikke i første rekke billigst mulig. En utlending som kommer til Norge for å drive vintersport kommer ikke for å tilbringe en stor del av sin kanskje knapt tilmålte tid i en jernbanekupé, bil eller slede, men for å drive sport og for intet annet — det gjelder for ham å komme hurtigst mulig frem til

terrenget for å få mest mulig utbytte av turen. Kan dette samtidig skje billig og på en slik måte at turisten mottar et vakkert og varig inntrykk også av selve reisen så desto bedre.

Når derfor Widerøes Flyveselskap den 15. februar starter sin nye rute på Jotunheimen vil disse hensyn være tilgodesett i rikt mon. Turisten kommer hurtig og behagelig frem, får se en stor del av vårt lands vakreste trakter og slipper relativt billig fra det. Tilslutt er det det gode med flyet at det ikke som jernbaner, veier o. i. skjemmer naturen. Bare et par smale spor i sneen viser hvor fuglen satt, men selv disse fyker snart igjen og naturen ligger der uberørt som fra tidernes morgen.

Alle disse fordeler tatt i betraktning skulde man tro at ethvert sunt tiltak i retning av et utvidet flyverutenett vilde bli møtt med sympati og støtte fra alle hold som er — eller burde være — interessert i utnyttelsen av landets muligheter. Men at dette langt fra er tilfelle vil nedenstående uttalelse fra Statsbanenes Hovedstyre i anledning av Widerøes søknad om konsesjon og det nødvendige statsbidrag til drift av ruten gi et klart eksempel på. Hovedstyret skriver nemlig til Arbeidsdepartementet sålydende:

«Både til Gudbrandsdalen og til Valdres har man så gode jernbaneforbindelser at alle samfundsmessige behov

MEDINA DEN MILDE

## Grunntrekk av flykonstruksjonen.

VINGENE bærer flyets vekt i luften. Deres normale påkjenning skulde derfor være lik flyets vekt; men under vinnkast og under manøvrer ligger den betydelig høiere og de blir derfor bygget med en sikkerhet som ligger mellom 6 og 12. Man regner da gjerne som om flyet var fast og luftkreftene angrep utover vingen og ser at dette gir store bøjningsmomenter i vingene.

Under vinnkast og snittflyvning kan man få luftpresset på oversiden av vingene og får da bøjningsmomenter som er motsatt rettet. Disse er dog ikke så store og man regner derfor en sikkerhetsfaktor på mellom 4 og 9 for tilstrekkelig.

Ser man på profilet så vet man at luftkreftenes angrepspunkt flytter seg langs korden eftersom innfallsvinkelen forandres. Man vil derfor som regel få torsjonsmomenter som søker å vri vingen. Disser størrelse avhenger av trykkpunktsvandringen og det er der-

for meget fordelaktig å bruke profiler med liten trykkpunktsvandring. Man skulde tro at hvis man brukte profiler med fast trykkpunkt kunde man sette kravene til styrke noget ned; men i virkeligheten kreves det en viss stivhet for å hindre vibrasjoner, og dette vil som regel bli avgjørende.

### FRITTBÆRENDE VINGER

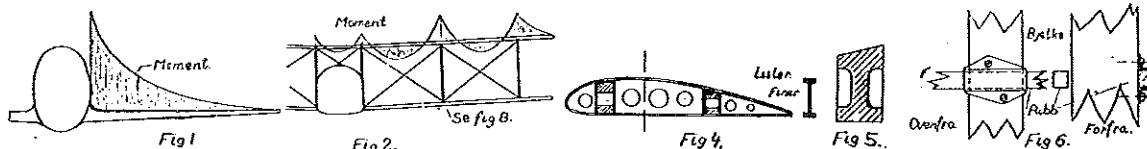
Den teoretisk enkleste oppbygning er den fritt bærende vinge. Som man ser av fig. 1 vil man her få meget store bøjningsmomenter innerst; men disse avtar raskt utover. Ved å bygge vingen med tykt profil innerst og jevnt avtagende utover kan man avpasse bjelkene meget godt til påkjenningene og opnå en god utnyttelse av materialet, og klare seg med en nogenlunde rimelig vekt. Verre er det som regel at en fritt bærende vinge lett blir svak i torsjon og ett av hovedproblemene er å rette på dette.

### STAGEDE VINGER

På et biplan er oppbygningen som fig. 2. Man ser at bøjningsmomentene er meget mindre; men da de varierer sterkt langs bjelken, er det vanskelig å få en full utnyttelse av materialet. Derimot blir vingene som danner et helt avstivet fagverk meget stive både for bøjning og torsjon. Alt i alt blir biplanvinger betydelig lettere, man kan regne en vekt av 5—6 kg pr m<sup>2</sup> for et lett biplan og 8—9 kg pr m<sup>2</sup> for et meget solidt et (jager), mens en fritt bærende vinge lett kommer over 10 kg pr m<sup>2</sup> og oftest veier mere. Stagede monoplaner faller omtrent som biplan eller litt tyngre. Vingevekten avhenger forøvrig av så mange faktorer at det er vanskelig å gi sikre tall.

### OPBYGNING AV BIPLANVINGEN

De fleste biplan er meget like i oppbygning og består av følgende deler (fig. 3):



på forbindelse gjennom disse dale må sies å være tilfredsstillt. Statsstøtte til den påtenkte turistrute til Jotunheimen bør der efter Hovedstyrets opfatning ikke være tale om å gi. Hovedstyret vil ikke motsette sig at Widerøes Flyveselskap får den søkte konsesjon på en flyverute til Jotunheimen under forutsetning av at ruten ikke får statsstøtte. Man tillater sig å henstille at konsesjon foreløpig bare gis for ett eller to år.»

Slik ser man altså på saken fra de hold hvor man stilltiende må innrømme sin egen svakhet i konkurransen og derfor er redd for å miste levebrødet. Det er kanskje menneskelig å handle slikt, men klokt er det ikke. Heller ikke er det forsvarlig overfor landets interesser.

Det nytter imidlertid ikke å stampe mot brodden, alt nytt som har livets rett vil tvinge sig frem på tross av all reaksjon.

Derfor vilde det være langt bedre og langt mere fornuftig av Statsbanene om de straks søkte samarbeide med Widerøe for i fellesskap å få istand den best mulige trafikkordning, i likhet med hvad der nu alltid gjøres i andre land.

Visstnok kan Hovedstyret ha rett i at jernbaneforbindelsene gjennom dalførene er gode nok, men det er jo ikke langs jernbanelinjen i dalbunden turisthotellene i regelen ligger. Til hvert eneste av de hoteller som nu får tilknytning til Widerøes Jotunheimrute et par skritt utenfor stuedøren vil der fra nærmeste jernbanestasjon ta like lang eller lengre tid å komme frem enn hele flyveturen fra Oslo tar. Men på disse strekninger kan der vel også

med like stor rett sies å være et «samfundsmessig behov» tilstedes som ikke er dekket av jernbanene. Kanskje Statsbanene vil påta sig å dekke det? Det vilde jo riktignok ta en menneskealder eller to å bygge disse sidelinjer og dertil koste adskillige ganger mer enn de beste flyveruter, uten at man derfor vilde opnå halvparten av flyverutens effekt. Men jernbanen vilde da kunne holdes gående — med statsstøtte — men antagelig også med tomme vogner.

Vi får imidlertid håpe at man ser anderledes på saken på annet og mer innflydelsesrikt hold enn i Statsbanenes Hovedstyret.

Iv. L.

To langbjelker *A* og *B* som optar og overfører de største krefter, endel (her 3) distanserør *C* som holder langbjelkene i riktig avstand fra hverandre, krysstag *D* som holder vingen i riktig form, et større antall ribber *G* og *H* som gir vingen riktig profil og overfører luftkreftene til bjelkene, en forkantlist *E* og en bakkantlist *F* som avslutter vingen og en endelist eller bue *O* som danner den ytterste ende av vingen. Det hele trekkes med duk, og fra forkantlisten til fremre bjelke legger man gjerne en tynn duralplate eller et stykke kryssfinér for å gi riktig form her. Av samme grunn har man gjerne skutt inn en rekke korte ribber, neseribber *M* som går fra forkantlisten til fremre bjelke mellom de øvrige ribber.

Hvis vingen har balanseror *N* er disse felt inn i vingen slik som figuren viser. Hengslene bæres av forsterkede ribber *K* som raker ut fra bakre langbjelke og er forbundet med en lett bjelke *L*, gjerne kaldt falsk bjelke. Den ribbe som ligger nærmest balanseroret *H* er endel forsterket for å tåle trekking av duken når denne trekkes sig sammen etter impregneringen.

Det er sjelden større forandringer i denne oppbygningen. På fly hvor vingene er trukket med finér istedenfor duk er krysstagene *D* ofte sløifet, og istedenfor distanserør bruker man ofte forsterkede ribber, det er de almindeiligste avvikelser. På små og billige fly lar man gjerne balanseroret gå helt inn til bjelken og fester hengslene direkte i denne; da faller ribbene *K* og den falske bjelke bort. Derimot er det stor forskjell på den konstruktive utførelse.

### Metallribber

kan være laget på to måter. Det almindelige er å bygge dem op som fagverk av tynne kanalprofiler av stål. Vingen på *fig. 3* har ribber av denne type. Disse ribber er alltid klinket da det stål som brukes er for hårdt til å sveises.

Man bruker også ribber av en flat plate aluminium med oppbrettede kanter. Disse ribber blir stanset ut og egner sig derfor bare til massefabrikasjon.

### Treeribber

kan også bygges op som fagverk av tynne lister, som limes og stiftes sammen, gjerne med små forsterkningsplater av finér i hjørnene. For lett belastede ribber er denne konstruksjon utmerket.

For solidere ribber brukes like ofte ribber som består av en finérplate, gjerne med lettehuller, og en list — profillisten — langs kanten av denne. *Fig. 4* viser en Fokker-rikk som er laget på denne måte. Man forsterker ofte finéren ved påklebde lister som hindrer den i å bukke ut, og samtidig skjærer man huller i den for å lette. Dermed nærmer man sig fagverkskonstruksjonen og får endel mellomformer.

### Trebjelker

Den enkleste bjelke er en simpel trebjelke som for å lettes freses ut til I-tversnitt (*fig. 5*). På de steder beslagene er festet freses ikke ut, så bjelken beholder sitt fulle tverrsnitt. Denne konstruksjon er enkel, billig og rimelig i vekt og var derfor meget brukt før. Den finnes fremdeles meget ofte på mindre fly.

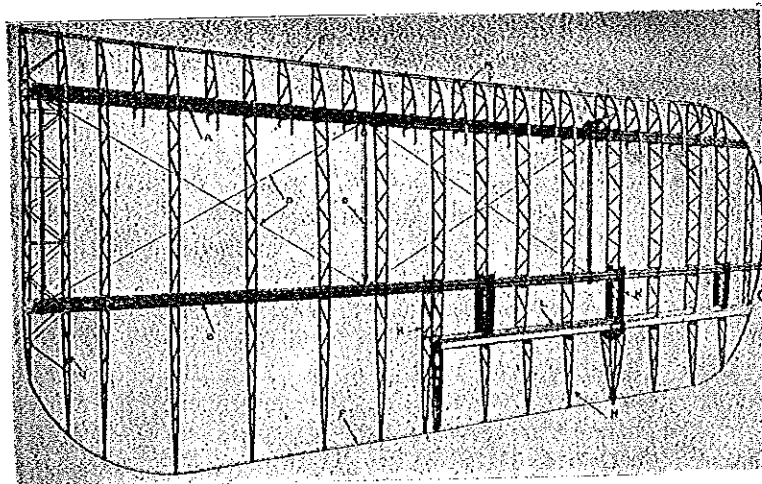


Fig. 2.

For større fly er det vanskelig å få fellfri emner av nødvendig størrelse, og man bruker kassebjelker (*fig. 4*). Disse består av to såler av spruce, ofte limet op av flere lag, og steg av kryssfinér. For å støtte stegene og holde sålene i riktig avstand og stilling er det ofte satt inn lette spant og dessuten er det anbragt fyllklosser der hvor beslagene skal festes.

Denne konstruksjon faller for litt større bjelker gunstigere enn den forrige og er meget brukt.

### Feste av ribbene

Har man kassebjelker og finérribber, festes ribbene ofte som vist på *fig. 4* ved å lime finérstegene til bjelken med små trekantede trelister. Dette gir med liten vekt en sterk og meget stiv forbindelse, men faller litt dyrt.

På fly med I-bjelker kan man ikke gjøre dette fordi bjelken kryper og utvider sig etter fuktigheten. En almindelig og lettvinnt måte å feste ribbene på her, er å tre dem inn på bjelken og feste dem med et lite beslag, presset av 0,5 mm. stålplate, som vist på *fig. 6*. Den konstruksjon er helt tilfredsstillende, men gir ikke på langt nær samme stive forbindelse mellom bjelkene.

Man kan også feste profillistene direkte til over- og underkant av bjelken, men dette er mindre heldig, da disse lister lett brykker akkurat i kanten av bjelken.

### Metallbjelker

Prøver man å lage en enkel kassebjelke av stål kommer man lett ned i urimelig små veggtykkelsener, ca. 1 mm. på en jager. En slik bjelke blir meget svak fordi metallet bukler og slår folder lenge før fastheten er overskredet. Ved dural er forholdet litt bedre, men selv her er det ikke lett å få en ordentlig utnyttelse av materialet.

For å hindre buklingen fant man på å lage korrugsjoner langs bjelkene og kom da til den såkalte «steel strip»-konstruksjon som er utviklet i England.

*Fig. 7* viser et snitt gjennom en bjelke og litt av ribben på et Armstrong-Whitworth fly. Bjelken har form som to cirkelformede gurter med et steg imellem, men steget er korrugert og gurtene er formet som en mangekant og består hver av 3 deler som er klinket sammen. For å beskytte skjøten er det trukket en T-formet list over denne. Materialet er

tynt fjærstål som trekkes til det riktige profil i benk og herdes. Tykkelsen varierer fra 0,8 til 0,2 mm på de forskjellige steder og etter flyets størrelse.

Det finnes en rekke varianter av disse bjelker. Fig. 8 viser en kasseformet type med innvendige avstivninger for et større fly. Lignende bjelker bygges også av duraluminium.

### Armstrongs ribbfeste

Feste av ribbene til disse tynne bjelker er ikke lett og det er laget mange fikse konstruksjoner. Direkte klinkning lar sig utføre, men har den feil at et mindre havari lett fører til at en ribb river «holdet» ut av bjelkene som så må kasseres. Fig. 7 viser Armstrongs løsning. Forbindelsen mellom profillisten ABC i ribben er utført knekket og dreibar om naglen B. Den har to fremspring, D og E, som stikker inn under fremspringet langs bjelken. Under montering trekkes ribben langs bjelken ved å knek-

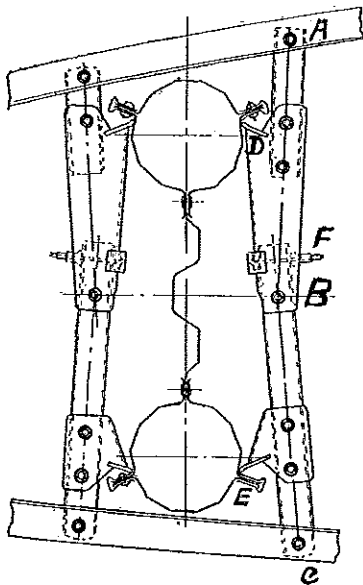


Fig 7.

ke ABC ut, slik at B går mot høire; når den er på plass klemmes den fast og låses med den lille skrue F. Befestigelsen gir lett montering, men ingen særlig stiv forbindelse.

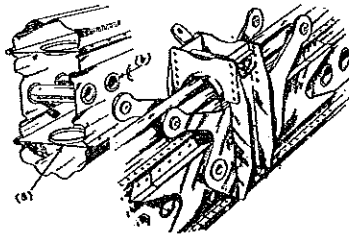


Fig 8.

### Andre beslag

Fig. 8 viser et stenderbeslag for undre ving. Man ser stagørene for flukt- og landingsstag og litt av den lodrette bolt for stenderen. Midt på bjelken ser man et øre for diagonstaget i vingen.

Man ser lett at beslaget blir temmelig innviklet idet man først har lagt endel forsterkninger utenpå bjelken og så har måttet bygge en slags kasse utenpå for å gå klar av de fremspringende kanter på bjelken.

Disse beslag varierer meget etter bjelkens form, men pleier alltid å være nokså innviklet. Trevinger har betydelig enklere beslag, som det dog ikke skal gåes nærmere inn på her.

Truls Dahl.

### LUFTFARTLOTTERIET

Idet vi henviser til annonsen om luftfartlotteriet annetsteds i bladet, vil vi henstille til alle klubber som får med loddsalg å gjøre om å ta dette op med all mulig energi. Lotteriet er satt igang til støtte for luftfartssaken. Klubbene får 30 prosent av den sum loddsalget innbringer og har således chance til å oparbeide et lite fond som nok vil komme godt med.

### Jagerkommissjonen i Amerika.

Nedenstående billede av den norske kommisjon som før jul var i Amerika for å se på jagerfly finner vi i Wrightfabrikkens blad «Trade Winds», som bl a skriver:

«Tre medlemmer av en norsk militærkommissjon, hvoriblandt en tidligere olympisk mester på ski, besøkte fabrikkens den 8. november og blev vist rundt i de forskjellige avdelinger av visepresidenten for salgsavdelingen, George Chapline og driftsingeniør A. Amundsen. Kommissjonens medlemmer var kaptein O. Reistad, «Norwegian Army test pilot», oberst Klengenber, chef for Hærens Flyvevåben og kaptein Gulliksen, «chief of the Norwegian Army Air Bases».

Formålet med kommissjonens besøk i U. S. A. var i første rekke å studere metodene for fabrikkasjon av fly og flymotorer.»

Vi har intet utestående med ovennevnte blad, men vi vil allikevel gjøre oppmerksom på at Reistad dengang ikke lenger var «Army test pilot» (innflyver), at flyvevåbnets chef heter Klengenber og at Gulliksen ikke er «chief of the Norwegian Army Air Bases» men major og chef for Flyfabrikken.

Ennvidere var kommissjonen, såvidt vi har forstått, derover for å kjøpe jagere, ikke for å studere fabrikkasjonsmetoder.



Fra venstre: Reistad — Amundsen — Klengenber — Chapline — Gulliksen.

For flyvning:

**Aero  
Mobiloil**

Selv det beste er  
ikke for godt



# Stanavo bensin og oljer

foretrekkes såvel av flyveselskapene som rekordflyverne.

Aktieselskapet

ØSTLANDSKE PETROLEUMSCOMPAGNI

## Beretning fra klubbene.

**S**ARPSBORG FLYVEKLUBB blev dannet 19. september 1935 efter initiativ av flyvemekaniker Asbjørn Lerkerød. Der var tilstede på dette stiftelsesmøte ca. 20 interesserte. Til foreløbig styre blev valgt Asbjørn Lerkerød, formann, flyvefenrik John Ruud, kasserer og dommerfullmektig Eugen Wister, sekretær. Man blev enig om at organisasjonen av Sarpsborg Flyveklubb — som foreningen blev kalt — skulde baseres på en todeling, således at en selvstendig A-gruppe skulde ha motorflyvning på sitt program, mens en selvstendig B-gruppe skulde drive med glide- og modellflyvning. Det nedsatte styre utarbeidet et forslag til lover, som med en del tilføyelser blev vedtatt på det konstituerende møte. Dette avholdtes den 10/10 1935, og her var efter innbydelse kaptein Reistad og grosserer Haastvedt tilstede. De blev begge på-



Asbjørn Lerkerød, formann i S. F.

hørt med den største interesse. For B-gruppen valgtes Asbjørn Arnesen, Henry Jacobsen og Leif Hansen til styre.

Først og fremst måtte der skaffes lokale for B-gruppen til instruksjon og bygging. For A-gruppen trengtes også rum til undervisning, idet det var meningen å drive undervisning i fly- og motorlære, navigasjon, flyveteknikk, rettsregler om flyvning m. v. ved de av klubbens medlemmer som var kapable til det. Klubben støtte her på uventede vanskeligheter. Vi hadde gått ut fra at skolens vedkommende vilde stille sig velvillige her i likhet med hvad der andre steder er tilfelle. Velviljen var også tilstede. Imidlertid hadde en flyveopvisning for to år siden og påvirkning som herunder blev utøvet overfor skolens vedk. hatt den meget uheldige virkning at skolestyret erklærte all propaganda for flyvningen for skolen uvedkommende. Denne beslutning har hemmet oss overordentlig, idet det har vist sig umulig tross meget arbeide å skaffe skikkede lokaler annetsteds med de begrensede midler som stod til klubbens rådighet, og først i disse dager er det lykket å vinne innpass på skolen.

Der har samtidig vært arbeidet for å skaffe penger til å bygge en glider, og vi har nu samlet nærmere kr. 200 hertil. Vi har skaffet passende lokale for montering av glideren og tegningene er nu inne til godkjennelse. Vi hadde sterkt på tale å bygge en glider som kunde gå op fra vann, idet vi anså en slik type for meget heldig ved undervisningen. Imidlertid er vi blitt frarådet dette og vil ikke realisere idéen, iallfall ikke foreløpig.

S. F. K. var representert på det nylig avholdte møte innkalt av N. A. K. til dannelse av en landsorganisasjon. Klubbens representant E. Wister stemte for direkte medlemsvis tilslutning, dog med visse modifikasjoner. Vi hadde også advisert forslag til å ta op på N. A. K.s program arbeidet for å fremme overgangen fra militær til civil administrasjon av flyvningen. Det blev imidlertid meddelt at N. A. K. flere ganger hadde gjort henstilling herom, og da Aftenposten dagen før landsmøtet kunde meddele at der forelå innstilling om eget trafikkdepartement, blev forslaget ikke fremmet. Vi håper at N. A. K. i sin nye skikkelse fortsatt og energisk vil arbeide for å fjerne det både prinsipielt og praktisk uheldige i at flyvningen — som nå endelig tar til å bli et civilt foretagende her i landet — skal styres av militære institusjoner.

S. F. K. har hele tiden hatt for øie sin plikt til å påse at de emner til flyveplasser som finnes på stedet, blir utnyttet eller iallfall ikke ødelagt. Vi står i forbindelse med Sarpsborg kommunikasjonskomité. I nabokommunen Tune, ikke fullt 2 km fra byen, har vi velegnede jorder som ligger like inn til riksvei nr 1, og på den andre siden av velen ligger Tunevannet, 3,5 km langt, 7—800 m gjennomsnittsbredde og med en størstebredde på 1 km. Forholdene skulde således fra naturens hånd ligge vel tilrette.

Blandt klubbens medlemmer telles alle byens flyverutdannede og så å si alle flyvesoldater og mekanikere. Vi er også representert i kommunens tekniske etat.

Arsmøte er avholdt den 31/1 d. å.

### R. N. A.-Hotellet, OSLO

Et av landets absolutt mest moderne hoteller, og uten sammenligning det mest rimelige, i betraktning av sitt elegante utstyr.



Der var gjenvalg over hele linjen, idet dekoratør Helge Jacobsen valgte som viceformann i A-gruppens styre og til B-gruppens styre Jens Wisløff. Kontingenten for året blev fastsatt til kr. 10,— for A-gruppen, kr. 5,— og 3,— i B-gruppen. I B-gruppen kan optas alle som har gjennomgått folkeskolens 5. klasse, i A-gruppen er det adgang for alle over 18 år.

Foreløpig kan vi ikke peke på eksakte tall og resultater når det gjelder modellflyvning o. l. — det skyldes til dels klubbens ungdom — men vi vil komme. Og forøvrig henviser vi til Gundelachs lille diktstrofe, som kan være et tjenlig motto for hver en flyveklubb i landet:

*Til flukt er motbør en brukbar bøl,  
den tvinger op!*

*Sekretæren.*



**N**ORSK MODELLFLYVER FORBUND avholdt nylig et landsmøte i Oslo hvor 12 representanter var fremmøtt. Møtet som varte i 6 timer, med en kort spisepause, klarte ikke å gjennomgå alle sakene som forelå, så endel måtte utsettes etter en kort redegjørelse.

Oversikten over klubbene var stort sett tilfredsstillende, det har vært bra tilgang på nye medlemmer. Men tross den fremgang klubbene har hatt, kom det tydelig frem at det er vanskelige forhold klubbene arbeider under. De største vanskeligheter var for de flestes vedkommende økonomien, ellers var det en del mangel på arbeidslokaler og instruktører. I oversikten viste det sig at 6 av klubbene var gått frem i medlemstall, de hadde fra 11 opptil 112 medlemmer. Kontingenten varierte fra 2 til 10 kr. året, for de flestes vedkommende var den 3 kr. året. For-



Hans Pettersen, formann i N M F.

bundet teller nu ca. 350 medlemmer fordelt på klubber i Oslo, Drammen, Gjøvik, Kragerø, Moss, Bekkelagshøgda og Stabekk.

Alle klubbene har holdt byggesøter, men det blev uttalt ønske om å få veiledning i bygging og konstruksjon, spesielt om de nyere metoder som ikke finnes på norsk. Der skal nu søkes utdannet endel instruktører pr. korrespondanse.

Lovene blev gjennomgått og forandret endel. Forskriftene var alle enige om å forandre, disse vil nu bli utarbeidet etter N A Ks regler og tilpasset norske forhold.

For å øke interessen skal hver klubb få arrangere et nasjonalt stevne årlig, med tilslutning fra samtlige klubber og med N M F's støtte. Det første stevne skal arrangeres av «Waco», Forsgrunn den 23 februar. Oslostyret fikk i oppdrag å utarbeide et forslag til en utstilling i Oslo utpå vårparten.

Året 1936 vil bli et handlingens år for forbundet, som vil gjøre sitt ytterste for å få interessen op og holde den vedlike flest mulig steder.

Forts. s. 32.

Icaros:

## Ola Nordmann i flyveperspektiv.

*Omtåkede inntrykk fra Arendal og omegn. — Sitt bonde med lang nese.*

Da vi omsider hadde fått summet oss og krabbet ut av flyet på jorden ved Føvik blev Palle umåtelig rastløs og vilde undfly til Arendal pr. omgående. Jeg måtte minne ham om den nyopdukkede og ukommenterte sedvanerett i jussen, som sier at «enhver der ukallet lander på annen manns grunn, han tilkommer å stande tilrette overfor enhver der til angjeldende grunn lovlig hjemmel har». Palle erklærte imidlertid at principalt stakk han av, subsidiært overlot han til mig å ordne det fornødne. Og dermed blev det. Hovedbølet lå nokså langt vekk, men min ankomst blev varslet i tide av ildevarslende høff, som dog ikke gjorde utilbørlig inntrykk på grunn av bevisstheten om mine ridestøvlers garanterte soliditet. Jeg hadde en beklemmende mistanke om at noe måtte være galt fatt siden Palle var så lyssky, men det vilde vel tidsnok vise sig.

— Jassådabissevovven, beroliget jeg en kjempekjører av en tanngard, og følte det slik at hadde jeg hatt hale, hadde den instinktivt logret innsmygende. Uhyret tok liksom mål av lærets tykkelse, men overveiet visst muligheten for sterk tannpine efter et eventuelt forsøk, for den innskrenket sig heldigvis til å holde mig under streng bevoktning.

Oppe på låven stod åpenbart eneherskeren. Han fylte nesten halve låvedøren og så temmelig sint ut. Han var temmelig reservert og først da jeg både vel og lenge hadde holdt frem hånden til det blideste goddag, tok

Norsk Chaufførcentral

# Auto-Pilot

Ref.: N. A. F. • Telefon: 22730, 80708  
Storgaten 10 a (Butikkhallen), Oslo

Chauffører til disposisjon døgnet rundt.

Personalet godkjente av Norges Automobil-Forbund.

han etter den med labben sin, og hånden min forsvant en tid i hans som en hveteloff i en stekeovn.

— Jaså, så karene var ute på en flyvetur?

— Jo, vi var da det, og jeg bar frem alle de vanlige omstendigheter av formildende art som hadde gjort at vi var så svineheldige å måtte lande akkurat på hans jorde, og om vi nu kunde få lov til å ligge der en stund.

— Jo, jo, men han var nå ellers ikke blid på flyvere. — Så? — Jo, de var så upålitelige og kunde narre en stakkars bonde op i stry hvis det gjaldt. — Jaså? — Ja om jeg for eksempel kjente en kar som het Palle K? Jeg tenkte mig om både vel og

lenge og innrømmet tilslutt at jeg hadde da hørt adskillig om den lystige karen. — Ja, han skulde jeg ha lyst til å kjøpe litt! — Jeg så Palle i ånden ligge på låvegulvet som sammalt havregryn, og spurte nysgjerrig etter hans synder. — Skrev ikke den fyren til mig tidlig i sommer og sa at han kom ned hit med et fly, og at jeg måtte slå enga mi før tia. Det gjaldt livet, såvidt jeg kunde forstå, og jeg fikk enga ned i en fart alt for tidlig. Men enda har jeg ikke sett så meget som halefjæra av ham og gått her med lang nese.

— Ja, det var ille, istemte jeg, men prøvde å legge inn et godt ord for Palle, med antydning av erstatning og denslags. — Å nei, slike karer flyr

for høyt og for fort til å tenke på slikt. Men å er'e forresten for en kar Dere har med da, la han til, nokså arg i målet.

Jeg følte jorden brenne en smule under mine føtter. Denne oppragte kjempen kunde lage plukkfish av både oss og flyet. Hadde ikke Palle snakket om noe engang som het nødstilstand i straffeloven? — Å — han, sa jeg omsider nokså åndsfraværende, — det er en, det er en — en døvstum mekaniker fra Lillestrøm det.

Da slo kjempen op en så brei latter at kuene skvatt nede på båsen. — Nei jeg mener Dere er like god til å lyve som til å flyve jeg, knegget han. Tror Dere vi bare leser Vestlandske Tidende, vi arme bønder på Fævig? Å nei, vi har nok lenge visst at Dere og Palle K gjorde kysten utrygg nedover. Men jeg trodde ikke jeg skulde fått så mye moro igjen, lo han og slo mig så hjertelig på skulderen at jeg nesten blev låghalt.

— Se å få tak i han døvstumme mekanikeren Deres, brølte han av latter, vi skal nok få tunga på glid på ham, når dere bare først har fått litt kaffe i livet!

En halv Nelson var for intet å regne. Jeg følte at nesen min var så lang at jeg kunde ha spiddet Palle på den. — De så så faretruende ut, forsøkte jeg.

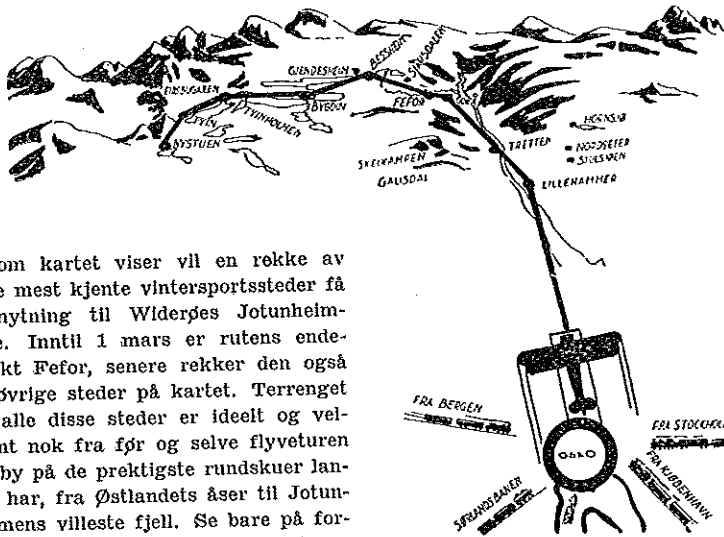
— Ja, det hender synet bedrar, jeg trodde ellers ikke flyvere var redde av sig. Men kaffen er som sagt snart ferdig.

Dette blev bare verre og verre. Jeg innhentet Palle, skjelte ham ut så omstendelig som tiden tillot det, og det var bare såvidt han hadde fått masken i alvorlige folder igjen, da vi satt benket om bondens bugnende bord. Nei, her bodde nok ingen husmann, og det var ikke hver dag en hadde besøk av flyvere. Stemningen blev etterhvert så hjertelig at vi en lang stund glemte hvorfor vi egentlig var kommet til Fevik. Det var Palle som først kom til besinnelse og vi begav oss opprømt ut i tåkehelmen og mørket til storstaden Arendal.

### *Forgjeves klappjakt på tanter —*

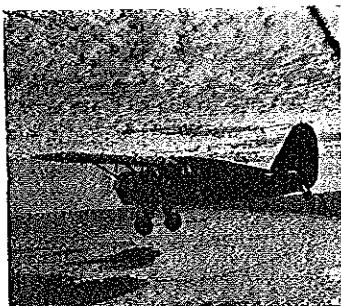
Tanken på atter å bli utplyndret av hotellregninger gjorde imidlertid Palle alt mer alvorlig. — Om jeg hadde noen tanter i byen? — Jo, jeg lovet å gjøre mitt beste. Vi opdaget at byens hjerte sogar var utstyrt med telefonkiosk, men angjeldende tanter var beklageligvis borttreist. Palle blev gram

## JOTUNHEIMRUTEN



Som kartet viser vil en rekke av våre mest kjente vintersportssteder få tilknytning til Widerøes Jotunheimrute. Inntil 1 mars er rutens endepunkt Fefor, senere rekker den også de øvrige steder på kartet. Terrenget på alle disse steder er ideelt og velkjent nok fra før og selve flyveturen vil by på de prektigste rundskuer landet har, fra Østlandets åser til Jotunheimens vildeste fjell. Se bare på forsidebilledet! Det er fra Jotunheimen, — selveste Galdhøppiggen i fineste vinterskrud — tatt for et par dager siden av Widerøes fotograf Nils Romnæs. Legg merke til hyttene på toppen.

### *Bellanca-flyet*



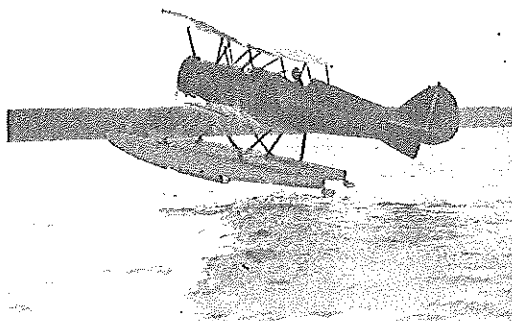
som skal brukes på ruten er som før nevnt av typen Senior Pacemaker med 420 hk Whright motor og «variable pitch» propeller (propellen kan omstilles for stigning eller fart fra førerrommet). De øvrige data er gjengitt i forrige nummer. Der skal her kun nevnes at flyet vil få to-veis kortbølge radiotelefonianlegg hvormed der på hele turen kan holdes forbindelse med den 2½ Kw Standard radiostasjon som vil være ferdigmontert på Bogstadvanet før ruten åpner den 15 februar.

Flyet vil skiftevis bli ført av Arild Widerøe, Ditlef Smith og Erik Engnæs.

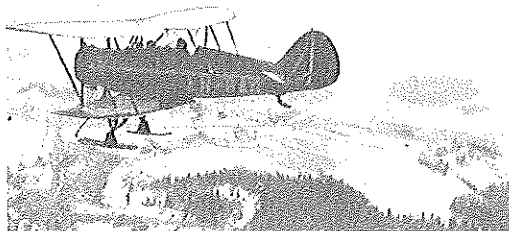
# LÆR

# Å

# FLY



SOMMER SOM VINTER



Hvad man kan vinne  
for en eneste krone:

lter, Namsos, Brønnøysund, Svolvær, Harstad, Tromsø, Vardo, Vadso, Kirkenes. Lokalfrekninger. Hele landet vinner således disse flyvint til 5 flyveturer i hver by eller vinner bare i denne gruppe. MED WIDERØES FLYVESELSKAP (tur og retur) med Oslo—Tjøms (tur og retur) og Hotell, tre gev. Oslo—Sirdal). Flyvninger over Nordland, tre gev. å tre billetter. Nattefly, å tre billetter. Illustrert Presses Journalistlag første flyvelotteri, finnes på 100 kr. i årsabonnementer på (ter bare i denne siste gruppe).

Bare en krone!

## Meddelelser Luftfartsrådet.

Geundersøkelse av flyvere foregår følgende dager:

1. dag 13. mars.

2. dag 8. mai.

Undersøkelsene finner sted i Melandsveien 3 b, Oslo, og hver gang kl. 17.

## Klarering av fly.

Forståelse med Aeroklubben har Øies Flyveselskap foreslått for partementet at det for flyvetrafikken mellom Norge og Sverige blir å ordne tollklareringen ved følgende stasjoner langs grensen:

1. Sjø, Romskog, Grue, Lillebo, den, Adalsvoll og Murumo.

Samtlige disse stasjoner er det er med gode landingsforhold sommer og vinter.

Forutsetningen er at man får en lignende ordning på svensk side hvor man like ved de nevnte norske stasjoner har følgende svenske med tilsvarende gode betingelser:

Högen, Rommenäs, Rödåfors, Flöttingen, Ö. Malmagen, Medstugan og Gäddede.

## Flyvedagen 1936.

Det blir antagelig flyvestevne på Øieren 15. mars år. Presse- og propagandakomiteén for stevnet ønsker imidlertid ikke å slippe ut opplysninger om programmet før den har full oversikt over deltageren etc.

# WIDERØES FLYVESELSKAP A/S

## FLYVESKOLEN

Bilag til Fly nr. 2.

... som person i det innre av landet for, og hans arbeide var å omsette formuer i røk.

— Hvordan løytnanten kunde finne på å ta inn på et slikt fillehotell? — Ja, det var en ren misforståelse, erklærte Palle, men alle forhåndenværende tanter av byens upper ten, var dessverre bortreist. — Ja, vi måtte da pr. omgående innfinne oss til en utsøkt soupé i hans suite på byens beste. Det var seivtsagt ikke rare greiene, men efter forholdene det beste. Han hadde informert pressen om vårt komme, og det var litt uheldig dette at pressen hadde opdaget vårt beskjedne opholdssted.

... som luftagenter i røk omvennt proporsjonale med gatabelysningen.

Dagen derpå oprant med kirkespiret skjult i himmelen. «Tåga e uregjærlig,» sa de på brygga, men Palle lot sig ingenlunde regjere og som en ånd av en fillehaug dukket vi frem over hustakene og gjorde vår plikt i respektfull avstand fra kirketårnet.

Men han som var så tåke-lur at han vant konkurransen, fikk en flyvetur om hvilken han ved nedkomsten selv sa at han hele tiden hadde vært så omtåket at han intet husket, mens flyet til gjengjeld hadde husket så meget mere.

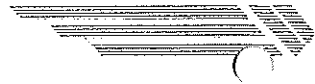
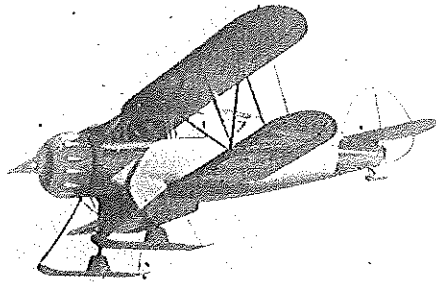
Jcaros.

han efter den med labben sin, og den min forsvant en tid i hans en hveteloff i en stekeovn.

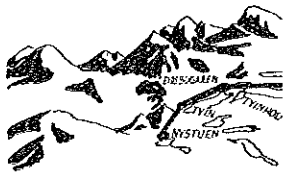
— Jaså, så karene var ute i flyvetur?

— Jo, vi var da det, og jeg frem alle de vanlige omstendige av formildende art som hadde at vi var så svineheldige å lande akkurat på hans jorde, og vi nu kunde få lov til å ligge et stund.

— Jo, jo, men han var nå ikke blid på flyvere. — Så? — de var så upålitelige og kunde en stakkars bonde op i stry hv gjaldt. — Jaså? — Ja om jeg eksempel kjente en kar som het K? Jeg tenkte mig om både i

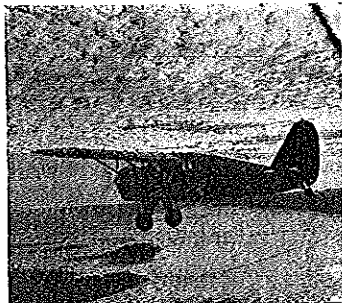


## JOTUN



Som kartet viser vil en rekke våre mest kjente vintersportsstier tilknytning til Widerøes Jotun rute. Inntil 1 mars er rutens punkt Fefor, senere rekker der de øvrige steder på kartet. Ter på alle disse steder er ideelt og kjent nok fra før og selve flyv vil by på de prektigste rundskuer det har, fra Østlandets åser til heimens vildeste fjell. Se bare i sidebilledet! Det er fra Jotunh — selveste Galdhøpiggen i fines terskrud — tatt for et par dager av Widerøes fotograf Nils Rø. Legg merke til hyttene på toppen.

## Bellanca-flyet



som skal brukes på ruten er som før nevnt av typen Senior Pacemaker med 420 hk Whright motor og «variable pitch» propeller (propellen kan omstilles for stigning eller fart fra førerrommet). De øvrige data er gjengitt i forrige nummer. Der skal her kun nevnes at flyet vil få to-veis kortbølge radiotelefonianlegg hvormed der på hele turen kan holdes forbindelse med den 2½ Kw Standard radiostasjon som vil være ferdigmontert på Bogstadvangen før ruten åpner den 15 februar.

Flyet vil skiftevis bli ført av Arild Widerøe, Ditlef Smith og Erik Engnes.

terhvert så hjertelig at vi en lang stund glemte hvorfor vi egentlig var kommet til Fefvik. Det var Palle som først kom til besinnelse og vi begav oss opprømte ut i tåkeheimen og mørket til storstaden Arendal.

## Forgjeves klappjakt på tanter —

Tanken på atter å bli utplyndret av hotellregninger gjorde imidlertid Palle alt mer alvorlig. — Om jeg hadde noen tanter i byen? — Jo, jeg lovet å gjøre mitt beste. Vi opdaget at byens hjerte sogar var utstyrt med telefonkiosk, men angjeldende tanter var beklageligvis bortreist. Palle blev gram

## Privatførercertifikat.

Betingelse for optagelse: Aspiranten må ha bestått en prøve for den faste lægenevnd og blitt godkjent av denne.

## Den praktiske flyveundervisning.

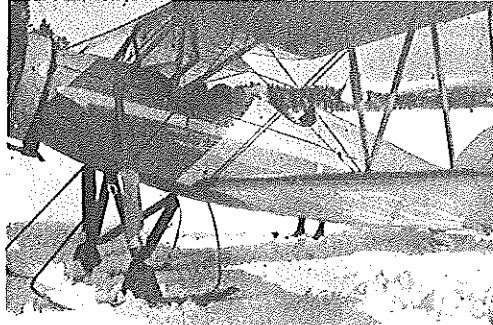
Den praktiske flyveundervisning drives med moderne 2-seter skolefly med dobbelte styreapparater. Det er innlagt telefonforbindelse mellom elev og instruktør, slik at han til enhver tid kan rettlede eleven.

## Flyvningen.

Hvor lang tid man behøver på et kursus avhenger vesentlig av elevens personlige anlegg for flyvning. Erfaringene viser imidlertid at den totale flyvetid for sertifikatet meget sjelden differerer med mere enn 4 timer. Likeledes viser erfaringene at elevene gjennomsnittlig tar sertifikatet etter ca. 15 flyvetimer.

Efter 2—3 flyvetimer kan eleven manøvrere flyet selvstendig, hvorefter han begynner med landingsøvelser. Efter 9-12 timers flyvning får han så fly sin første tur alene, hvorefter han påbegynner treningen til sertifikatprøvene. Før sertifikatet utstedes må eleven nu ha 5 timers flyvning uten instruktør ombord.

Sertifikatets gyldighet er 1 år innen hvilken tid man må fly 5 timer solo for at dette kan bli fornyet.



## Hvad man kan vinne for en eneste krone:

Ikker, Namsos, Bromøysund, Svolvær, Harstad, Tromsø, Vardo, Vadsø, Kirkenes. Lokalfrekninger. Hele landet vinner således disse flyvningstil 5 flyveturer i hver by eller vinster bare i denne gruppe. MED WIDERØE'S FLYVEEIMEN (tur og retur) med Oslo—Tjøme (tur og retur) a Hotell, tre gev. Oslo—Sirdal). Flyvninger over Nord. gev. å tre billetter. Natv. å tre billetter. Iustrert Presses Journalistlag første flyvelotteri, finnes på 00 kr. i årsabonnementer på ter bare i denne siste gruppe).

Bare en krone!

### Certifikatprøvene.

1. *Høide og glideprøve.* Eleven skal alene gå op i 600 m. høide, slå av motoren og gå ned i glideflukt. Uten å benytte sig av motoren skal han lande, og stoppe innen 150 m. fra et på forhånd fastsatt punkt.

2. *Manøverprøve.* Eleven skal foreta en åttetallsflyvning rundt 2 punkter med en innbyrdes avstand av ca. 500 m. Etter å ha fløiet 5 åttetall går han ned og lander, og skal stoppe innen 50 m. fra et på forhånd fastsatt punkt. Det er tillatt å benytte motor under landingen.

### Teori.

Der undervises i regler for lanterneføring og signaler, almindelige regler for lufttrafikk samt særlige regler for lufttrafikk på og i nærheten av flyvehavner for alment bruk. For å få privatførercertifikat for sjøfly fordres dessuten at man har kjennskap til regler til forebyggelse av sammenstøt mellom fartøier samt signaler for havsnød. Praktisk kjennskap til luftfartslovgivningen.

### Spesielle kurser.

For viderekommende gis dessuten undervisning i blindflyvning (instrumentflyvning) nattflyvning og kunstflyvning.

for, og hans arbeide var å omsette formuer i røk.

— Hvordan løytnanten kunde finne på å ta inn på et slikt fillehotell? — Ja, det var en ren misforståelse, erklærte Palle, men alle forhåndenværende tanter av byens upper ten, var dessverre bortreist. — Ja, vi måtte da pr. omgående innfinne oss til en utsøkt soupé i hans suite på byens beste. Det var selvsagt ikke rare greiene, men etter forholdene det beste. Han hadde informert pressen om vårt komme, og det var litt uheldig dette at pressen hadde opdaget vårt beskjedne opholdssted.

proporsjonale med gatebelysningen.

Dagen derpå oprant med kirkespiret skjult i himmelen. «Tåga e uregjærlig,» sa de på brygga, men Palle lot sig ingenlunde regjere og som en ånd av en fillehaug dukket vi frem over hustakene og gjorde vår plikt i respektfull avstand fra kirketårnet.

Men han som var så tåke-lur at han vant konkurransen, fikk en flyvetur om hvilken han ved nedkomsten selv sa at han hele tiden hadde vært så omtåket at han intet husket, mens flyet til gjengjeld hadde husket så meget mere.

Icaros.

## delelser luftfartsrådet.

geundersøkelse av flyvere foregår følgende dager:  
edag 13. mars.  
edag 8. mai.

undersøkelsene finner sted i jølandsveien 3 b, Oslo, og berer hver gang kl. 17.

### klarerer av fly.

forståelse med Aeroklubben har øe's Flyveselskap foreslått for departementet at det for flyvetraa mellom Norge og Sverige blir å ordne tollklareringen ved følgende tollstasjoner langs grensen: *Nesjø, Romskog, Grue, Lillebo, Malen, Adalsvollen og Murumo.* I samtlige disse stasjoner er det ter med gode landingsforhold ter og vinter.

forutsetningen er at man får en lignende ordning på svensk side hvor man like ved de nevnte norske stasjoner har følgende svenske med tilsvarende gode betingelser:

*Högen, Rommenäs, Röidåfors, Flöttingen, Ö. Malmagen, Medstugan og Gäddede.*

### Flyvedagen 1936.

Det blir antagelig flyvestevne på Øieren 15. mars år. Presse- og propagandakomiteén for stevnet ønsker imidlertid ikke å slippe ut opplysninger om programmet før den har full oversikt over deltagelsen etc.

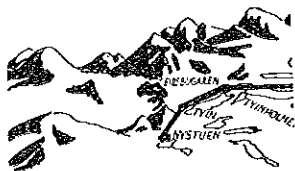
han etter den med labben sin, o den min forsvant en tid i han en hveteloff i en stekeovn.

— Jaså, så karene var ute flyvetur?

— Jo, vi var da det, og je frem alle de vanlige omstendi av formildende art som hadde at vi var så svineheldige å lande akkurat på hans jorde, c vi nu kunde få lov til å ligge c stund.

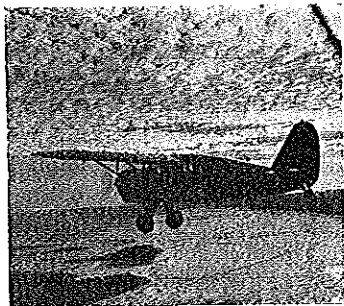
— Jo, jo, men han var nå ikke blid på flyvere. — Så? — de var så upålitelige og kunde en stakkars bonde op i stry hv gjaldt. — Jaså? — Ja om je eksempel kjente en kar som het K? Jeg tenkte mig om både v

## JOTUN



Som kartet viser vil en rekke våre mest kjente vintersportssteder tilknytning til Widerøes Jotunh rute. Inntil 1 mars er rutens e punkt Fefor, senere rekker den de øvrige steder på kartet. Terre på alle disse steder er ideelt og kjent nok fra før og selve flyvet vil by på de prektigste rundskuer det har, fra Østlandets åser til Jo heimens vildeste fjell. Se bare på sidebilledet! Det er fra Jotunheim — selveste Galdhøpiggen i fineste terskrud — tatt for et par dager s av Widerøes fotograf Nils Rom Legg merke til hyttene på toppen

## Bellanca-flyet



nevnt av typen Senior Pacemaker med 420 hk Whright motor og «variable pitch» propeller (propellen kan omstilles for stigning eller fart fra førerrommet). De øvrige data er gjengitt i forrige nummer. Der skal her kun nevnes at flyet vil få to-veis kortbølge radiotelefonianlegg hvormed der på hele turen kan holdes forbindelse med den 2½ Kw Standard radiostasjon som vil være ferdigmontert på Bogstadvanet før ruten åpner den 15 februar.

Flyet vil skiftevis bli ført av *Arild Widerøe, Ditlef Smith og Erik Engnes.*

## Trafikkførercertifikat.

For opnåelse av trafikkførercertifikat, som er betingelsen for at man kan drive erhvervsmessig flyvning, kreves 100 timers soloflyvning. Vår flyveskole søker å gjøre denne utdanning så rimelig som mulig for elevene ved å la disse følge med til redusert pris som annenflyvere på lengere flyveturer. Elevene får på denne måte en allsidig utdanning idet de får fly forskjellige typer og blir fortrolig med innelukkede fly, samtidig som de blir lokalkjent i landet. Trafikk-eleven kan som regel regne med å få praksis i fly- og motorreparasjoner ved vårt verksted. Utdanningen strekker sig over 1 år således at eleven lærer å fly såvel landfly (ski og hjul) som sjøfly.

## Priser for privatsførercertifikat.

Flyvekursets kostende er avhengig av hvor mange flyvetimer som medgår til utdanningen. Gjennemsnittet ligger på 15 timer og da prisen pr.flyvetime er Kr. 50.— (for Mothfly) kommer certifikatet på ca. Kr. 800.—, lægeundersøkelse og certifikatomkostninger medregnet.

For den teoretiske undervisning beregnes intet. Etterat certifikatet er utstedt kan den nybakte flyver leie selskapets fly og ta med venner eller bekjente op på en flyvetur.

## WIDERØES FLYVESELSKAP S

Cable: Widerøes Telefoner: Centralbord 1730 (5 linjer)  
Sommerbasis Ingelstrand Telt 89340  
Vinterbasis Bogstad Telt 88009  
Statfarsbygningen  
Oslo

Bjarne S. Sjøvik A.S., Oslo.

Uten å si hjerteng at vi en lang stund glemte hvorfor vi egentlig var kommet til Fevik. Det var Palle som først kom til besinnelse og vi begav oss opprømte ut i tåkeheimen og mørket til storstaden Arendal.

## Forgjeves klappjakt på tanter —

Tanken på atter å bli utplyndret av hotellregninger gjorde imidlertid Palle alt mer alvorlig. — Om jeg hadde noen tanter i byen? — Jo, jeg lovet å gjøre mitt beste. Vi opdaget at byens hjerte sogar var utstyrt med telefonkiosk, men angjeldende tanter var beklageligvis bortreist. Palle blev gram

# Luffart-Lotteriet

Hvad man kan vinne  
for en eneste krone:

**I. FLYVEREISER TIL UTLANDET:** Tur- og retur med luftbussen bl. a. til Kjøbenhavn, Berlin, Heidelberg, Köln, Brüssel, London, Paris.

**II. RUTEFLYVNINGER INNENLANDS:** 42 Tur- og retur-billetter med Det Norske Luffartselskap, Fred. Olsen & Bergenske A/S. Lengste tur Oslo—Tromsø.

**III. LOKALFLYVNINGER OG FLYVETURER:** Med Widerø's Flyveselskap A/S:

Flyvninger ved følgende byer og steder: Halden, Fredrikstad, Sarpsborg (Sarpsborg flyver fra Fredrikstad), Moss, Drammen, Askim (Askim flyver i Oslo), Horten, Tønsberg, Sandefjord, Larvik, Hønefoss (flyvningen foregår fra Tyrifjorden), Rjukan (Rjukan flyver i Notodden eller Oslo), Kongsberg (Kongsberg flyver i Drammen eller Oslo), Notodden, Brevik, Porsgrunn, Slden (Skien flyver fra Porsgrunn), Kragerø, Risør, Tvedestrand, Arendal, Grimstad, Kr.sand S., Mandal, Farsund, Flekkefjord, Egersund, Sandnes, Stavanger, Haugesund, Bergen, Florø, Alesund, Molde, Kr.sund N., Trondheim, Kongsvinger, Gjøvik, Hamar, Lillehammer,

Stjørdal, Levanger, Steinkjer, Namsos, Brønnøysund, Mosjøen, Bodø, Narvik, Svolvær, Harstad, Tromsø, Hammerfest, Honningsvåg, Vardo, Vadso, Kirkenes.

Trekningene ordnes som lokaltrekninger. Hele landet er opdelt i distrikter. Man vinner således disse flyvninger distriktvis. Det er op til 5 flyveturer i hver by eller distrikt, tilsammen 209 gevinster bare i denne gruppe.

**ANDRE FLYVNINGER MED WIDERØ'S FLYVESKAP:** Oslo—Jotunhelmen (tur og retur) med hotellophold, tre gevinster. Oslo—Tjøme (tur og retur) med hotellophold på Havn Hotel, tre gev. Oslo—Sirdalsheiene (8 dagers ophold). Flyvninger over Nordmarka eller Oslofjorden, 5. gev. à tre billetter. Natt-flyvninger over Oslo, to gev. à tre billetter.

For å understreke at Illustrert Presses Journalistlag arrangerer dette verdens første flyvelotteri, finnes på gevinstlisten også for 20 000 kr. i årsabonnementer på illustrerte blad (1410 gevinster bare i denne siste gruppe).

Bare en krone!

Bare en krone!

i hu, opnuste byens billigste hotell og sikret sig på forhånd hvad hele fornielsen vilde koste, med den følge at det interiør vil blev puttet inn i var et talende bevis på at civilflyvningen i Norge arbeidet under trange kår.

— men en flott herre redder  
situasjonen —

Før vi hadde rukket å opspøke de respektive lokale redaksjoner var vi allerede opdaget, og Palle var ikke så lite forbløffet over de stedlige journalisters sporsans. Om det så hadde vært Zetterstrøm og Kristoffersen hadde de ikke kunnet glede sig over større oppmerksomhet, særlig da utsiktene til respektable annonser var i sikte. Forklaringen på denne usedvanlige sporsans kom imidlertid meget snart for dagen. En av hotellets vestalinner meddelte med alle tegn på mistro at det var telefon til løytnant Palle K. Det viste sig å være en betydelig person i det firma vi slavet for, og hans arbeide var å omsette formuer i røk.

— Hvordan løytnanten kunde finne på å ta inn på et slikt fillehotell? — Ja, det var en ren misforståelse, erklærte Palle, men alle forhåndenværende tanter av byens upper ten, vår dessverre bortreist. — Ja, vi måtte da pr. omgående innfinne oss til en utspøkt soupé i hans suite på byens beste. Det var selvsagt ikke rare greiene, men efter forholdene det beste. Han hadde informert pressen om vårt komme, og det var litt uheldig dette at pressen hadde opdaget vårt beskjedne opholdssted.

— og lar oss skimte nye muligheter.

Vår velhavende velynder som kun hengav sig til nikotinnnydelser av ukjente prisklasser var svært interessert i flyvning. På sine utallige reiser landet rundt hadde han sterkt savnet et hurtigere og mere opsiktsvekkende befordringsmiddel enn sin coupe de luxe. Ja han hadde mange ganger vært inne på flyvningens betydning her, og det var gledelig å konstatere at hans firma hadde fått øinene op for mulighetene. Men det burde absolutt være et sånt — hermafroditfly!

Palle lo en buskmanns uhemmede latter og erklærte behendig at det var den mest treffende oversettelse av amfiblum han til dato hadde hørt. Vår venn fant frem en pakke av enda høiere prisklasse som belønning for flyveres særlige vurderingsevne av utspøkt humor, og da vi post festum tufset oss hjem gjennom tåken til vår hule var utsiktene til et livsvarlig levebrød som luftagenter i røk omvendt proporsjonale med gatebelysningen.

Dagen derpå oprant med kirkespiret skjult i himmelen. «Tåga e uregjærlig.» sa de på brygga, men Palle lot sig ingenlunde regjere og som en ånd av en fillehaug dukket vi frem over hustakene og gjorde vår plikt i respektfull avstand fra kirketårnet.

Men han som var så tåke-lur at han vant konkurransen, fikk en flyvetur om hvilken han ved nedkomsten selv sa at han hele tiden hadde vært så omtåket at han intet husket, mens flyet til gjengjeld hadde husket så meget mere.

Icaros.

## Meddelelser fra luftfartsrådet.

Lægeundersøkelse av flyvere  
m. v. foregår følgende dager:

*Fredag 13. mars.*

*Fredag 8. mai.*

Undersøkelsene finner sted i Wergelandsveien 3 b, Oslo, og begynner hver gang kl. 17.

## Tollklarering av fly.

I forståelse med Aeroklubben har Widerø's Flyveselskap foreslått for Tolldepartementet at det for flyvetrafikken mellom Norge og Sverige blir tillatt å ordne tollklareringen ved følgende tollstasjoner langs grensen:

*Kornsjø, Romskog, Grue, Lillebo, Vauldalen, Adalsvollan og Murumo.*

Ved samtlige disse stasjoner er det innsjøer med gode landingsforhold sommer og vinter.

Forutsetningen er at man får en lignende ordning på svensk side hvor man like ved de nevnte norske stasjoner har følgende svenske med tilsvarende gode betingelser:

*Högen, Rommenäs, Rödåfors, Flötningen, Ö. Malmagen, Medstugan og Gäddede.*

## Flyvedagen 1936.

Det blir antagelig flyvestevne på Øieren 15. mars i år. Presse- og propagandakomiteén for stevnet ønsker imidlertid ikke å slippe ut opplysninger om programmet før den har full oversikt over deltagelsen etc.

Standard

# RADIOANLEGG FOR fly

av fabrikat  
Standard Telephones & Cables  
C. Lorentz A-G / Western Electric  
Federal Telegraph Co.

Standard Telefon og Kabelfabrik A/S

Postboks 749 OSLO Telefon 81 840

Fra klubbene —  
(Forts. fra s. 29.)

**H** AUK har valgt nytt styre. Formann blev Sv. Thoresen, sekretær Ivar Fjeld, kasserer W. Birkelund og styremedlem Will G. Aaneby.

Representant i N M F: E. Rikenberg.

Klubben har forandret sine kurser i modellflyvning til følgende:

*Gutteavdelingen, 12, 13 og 14 år.*

Bygging av pinnemodeller.

Teori: Gjennomgåelse av flyet, flytyper og disses benevnelser.

Leder Ivar Fjeld, assistent Steinar Ruud.

Møte hver onsdag fra kl 19. ..

*Junioravdelingen, 15, 16 og 17 år.*

Bygging av kroppsmodeller. (Forskjellige typer etter valg.)

Teori: Veiledning i enkel konstruksjon og beregning.

Leder Erling Rikenberg, assistent Birkelund.

Møte hver mandag fra kl 19.

*Senioravdelingen, 18 år og over.*

Bygging av spesialmodeller og et flyveapparat for instruksjon, instruktørkursus, diskusjon og kameratslig samvær.

Møte hver fredag fra kl 19.

Instruktør ved kursene Will G. Aaneby.

Kursene holdes i klubbens lokale i Maridalsveien 10. Nye medlemmer opptas i alle avdelinger, hver mandag og onsdag i lokalet, ellers i «Modellfly», Storgt. 36, telf. 24 336.



Egil Sundbye, formann i V F F.

**VERNEPLIKTIGE FLYVERES FORENING** har i det forløpne år holdt en rekke medlemsmøter som har vært godt søkt av hærens og marinens vpl. flyvere. Til møtene er der alltid innbudt en aftenens kåsør som kaserer om nytt og aktuelt innen flyvning hjemme og ute. Flyverne har på denne måte fått anledning til å vedlikeholde og øke sine kunnskaper i alt som angår flyvning. Foreningen har i årenes løp samlet vpl. flyvere fra hær og marine og der er opstått et meget vennskapelig forhold mellom land og sjø.

Som hovedoppgave i innværende år vil styret søke å yde de medlemmer, som ikke er bosatt i Oslo, hvor foreningen har sitt sæte og holder sine møter, et større utbytte av medlemskapet.

Foreningens økonomi er god og medlemstallet jevnt stigende.

Der er utover vinteren og våren berammet en serie medlemsaftener med innfletning av foredrag, kurser og op-gaver.

E. S.

**NORSK AEROKLUBBS JUNIOR- AVDELINGS** første møte blev holdt i Wergelandsveien 5, tirsdag. Der møtte frem ca 35 gutter og der blev tegnet flere nye medlemmer. Formannen åpnet møtet og redegjorde for avdelingens fremtidige planer og opp-gaver. Derefter kåserte løytnant Hans Lund meget greit og saklig om flyvning. Han kom også med noen interessante opplysninger om det meget omtalte fly «Pou du Ciel». Likeledes fortalte han om Norsk Aero Klubs arbeide for flyvesaken i de årene klubben har eksistert. Guttene fulgte ivrig med, og Lunds kåseri høstet livlig bifall. Klubbens modellflyvere har allerede fått innbydelse fra Moss seilflyveklubb til å delta i et stevne for seilflymodeller. Denne innbydelse blev oplest på møtet og der var flere som hadde interesse av å bli med. Stevnet skal holdes 1ste mars. Der blev fastsatt arbeidsutvalg for seilflyvning og modellflyvning med hver sin leder og der skal nu arbeides på å skaffe et lokale for bygging av modellfly og et seilfly. Tilslutt fremvistest en flyvefilm fra en av rutene over den engelske kanal. Møtet var i det hele svært vellykket og guttene meget interesserte.

Sekretæren.

Beretning fra resten av klubbene kommer i neste nummer.

RED.



# Ingeniør **F. Selmer**<sup>A</sup> / **S** Entreprenør forretning • Oslo

## Blindflyvning først — og så „på horisonten“

Erfaringer fra den danske marines flyveskole.

Instrumentflyvning (blindflyvning) blir nu overalt praktisert i en slik utstrekning at en elev som går ut fra en flyveskole ikke kan sies å være en fullt habil flyver uten at han også mestrer denne gren av flyvningen.

I de fleste både militære og civile flyveskoler har elevene hittil først lært horisontflyvning og derefter fått undervisning i instrumentflyvning. Men etter de erfaringer man i den senere tid har gjort ved Marinens Flyveskole i Danmark ser det ut til at denne fremgangsmåte ikke er den heldigste.

Det har der nemlig vist sig at en elev både lettere og hurtigere lærer å fly når han praktisk talt allerede fra første stund av blir satt «under hetten» og straks må venne sig til å stole helt på instrumentene, enn om han først må lære horisontflyvning.

Når et nytt kull optas får hver elev først noen turer som passasjer forat de skal få et inntrykk av flyvning i sin almindelighet og mange av dem får på denne måte opptil tre timer i luften før der tas fatt på den virkelige instruksjon, som fordeles likt på horisont- og instrumentflyvning med omkring 5 timer på hver. De elever som etter dette viser sig uskikket til videre utdanning blir dimittert, hvor-etter de antatte elever i løpet av det næste halvår gjennomgår et teoretisk kurs for flyveinstruksjonen fortsettes.

Eleven puttes nu straks «under hetten» og instrumentflyvningen fortsettes helt til han under litt urolige værforhold nøiaktig kan gjennomføre en triangelflyvning på opptil en times varighet bare på instrumentene og kan ta flyet ut av spinn. Dette tar 12—15 timer.

Først nu går man over til instruksjon i horisontflyvning, hvorunder der fra tid til annen legges inn oppfrisk-

ning av instrumentflyvningen, gjerne oppe i skyene. Oppfriskningen kan i regelen, efter hvad der har vist sig, innskrenkes til et minimum.

Når eleven omsider har fått sitt militære flyvecertifikat blir han overført på sjøfly, som han må ta alle sertifikatprøver om igjen på, undtatt snittflyvning. Det gjennomsnittlige antall flyvetimer pr mann er nu 125, hvorav omkring 25 timer instrumentflyvning.

En flyver som er utdannet på denne måte viser sig i enhver henseende å stå fullt på høyde med en som er utdannet efter den gamle metode med horisontflyvning først og dessuten opnåes de samme resultater på kortere tid enn før.

Slik hevdes det ihvertfall av den danske marines flyveskole som for fremtiden helt ut vil adoptere dette nye instruksjonssystem.

## Ambulanseflyvning.

Det ser ut til at det skal lykkes å få ambulansflyvning igang i Nord-Norge isommer. Norsk Aero Klubb og Norges Røde Kors har i fellesskap søkt stortinget om en bevilgning på kr. 25 000 til forsøksdrift av et ambulansfly isommer, og såvidt vi skjønner er det god utsikt til å få bevilget dette beløp.

Når ambulansflyet nordpå først kommer isving, og folk får se hvad det kan utrette, vil det sikkert bli lettere å få syketransporten pr. fly inn i fastere former for det hele land.

Formannen i det utvalg som nu arbeider med saken er Aeroklubbens sekretær, kaptein Roscher Lund.

## Fallskjermeskole.



Den smilende herre over disse linjer er fallskjermeksperten Ole Næss som nettop står i begrep med å berike det norske undervisningsvesen med en skole av mer enn almindelig sjelden art. Han vil nemlig starte en fallskjermeskole. Konesjon er gitt og elever ser det ikke ut til at det skal bli

mangel på, idet det hittil har meldt sig omkring 20 interesserte militær- og civilflyvere forteller han.

Skolen begynner omkring 1. mars på Bogstadvannet. Der vil bli benyttet en 28-fot Irving øvelsesskjerm. Den teoretiske undervisning ledes av en spesialist fra Hærens Flyvevåben og omfatter konstruksjon, virkemåte og behandling av skjermen. Som avslutning på kurset foretar hver elev et utsprang efter Næss' nærmere bestemmelse. Kurset vil koste ca 100 kroner.

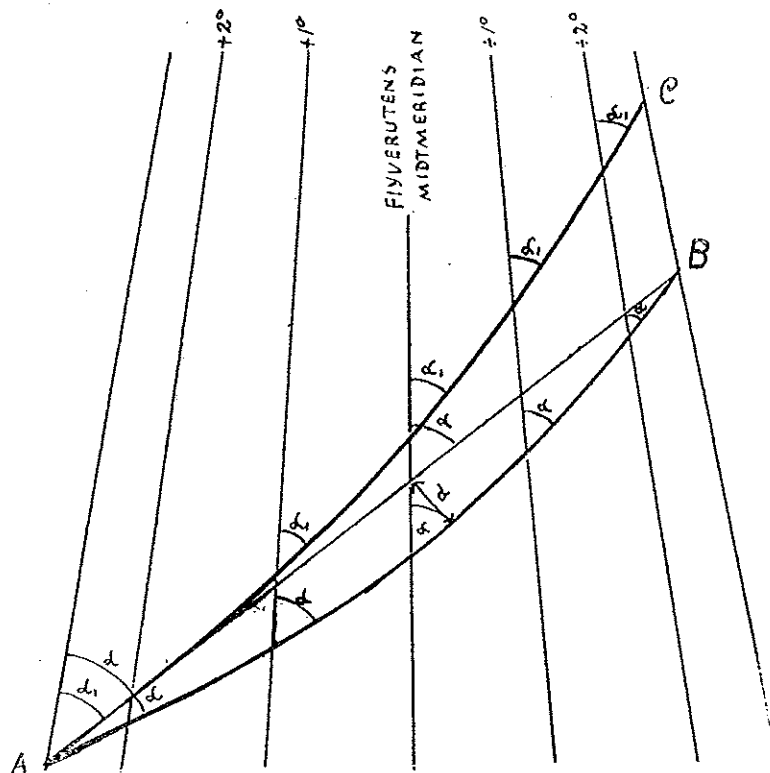
I de fleste andre land inngår fallskjermutsprang som et ledd i flyverutdannelsen. De fleste flyvere er da også enige om at det vilde være en fordel om der var anledning til å gjøre sig fortrolig med den praktiske bruk av fallskjerm før nødsituasjonen er der, den kan jo inntreffe, selv om det nutildags heldigvis meget sjelden hender. Hittil har dette ikke latt sig gjøre herhjemme fordi hverken hær eller marine har øvelsesskjerm.

Næss' fallskjermeskole skulde derfor kunne avhjelpe «et lenge følt savn».

# Kartprojeksjon — kursfeil.

Det vil sikkert interessere alle flyvere å lese nedenstående utredning av kaptein Bjørnseth ved Norges Geografiske Opmåling. Den metode som kapteinen angir for å undgå vesentlige feil ved utsettelse av kurser i kartet

som er bygget på andre projeksjoner enn Mercators, er såvidt vi har sett ikke nevnt i de almindelige lærebøker i navigasjon. Den bør derfor bli almindelig kjent.



«Tegningen gir et tilnærmet bilde av kursfeilene ved anvendelse av verdenskartets projeksjon (meridiankonvergens sterkt overdrevet):

Der skal flyves fra A til B. Tas kursen  $\alpha$  ut av kartet i forhold til *midtmeridianen* vil flyveruten bli kurven (loxodromen) A—B *sånn*for kartets rettlinje.

Vi ser at man ved å holde den i forhold til *midtmeridianen* uttatte kurs kommer frem til målet B. (Når flyveruten som på figuren går skrått i forhold til *meridianen*, kommer man ikke helt nøyaktig frem på grunn av at *meridiankonvergens* tiltar og *lengdegradens buelengde* avtar med

voksende bredde. På en strekning som fra Bergen til Trondheim vil feilen bli ca 200 m, altså ikke være merkbar i praksis.)

Hvis man derimot uttar kursen  $\alpha_1$  i forhold til *utgangspunktets meridian* kommer man til å følge kurven A—C på figuren og havner ved C istedetfor ved B.

For strekningen Bergen—Trondheim vil buen A—B's største avvikelse fra kartets rettlinje ( $d$  på figuren) bli ca 4 km og avvikelsen B—C ca 16 km.

For strekningen Bergen—Oslo blir de tilsvarende tall ca 3 km og ca 12 km.»



## Generalforsamling.

Følgende medlemmer av N A Ks styre trer etter lovene ut så plassene blir ledig til valg på førstkomende generalforsamling.

Formann: Kaptein Reistad.

Viceformann: Grosserer K. Hess-tvedt.

Styremedlemmer: Major Rørholt, Grosserer S. Hesstvedt.

Varamenn: Kaptein Rolv Andresen, Ingeniør E. Svendsen.

Samt alle har erklært sig villige til å motta gjenvalg og vil være valgbar på generalforsamlingen.

Andre forslag om medlemmer som ønskes satt op til valg må være kommet inn til styret innen februar måneds utgang.

## INTERNATIONAL AIRTRAFIC ASSOCIATION

D. N. L. er innvotert som medlem av denne organisasjon og har dermed overtatt representasjonen for utenlandske luftfartselskaper i Norge.

## Utstilling av flyvelitteratur

fra 15. febr. 1936

Interesserte innbys  
Katalog  
sendes på forlangende

JOHAN  
GRUNDT  
TANUM

Karl Johansgate 43

Faste og slitestærke dekker  
For START- og RULLEBANER

Innhent nærmere opplysninger hos:

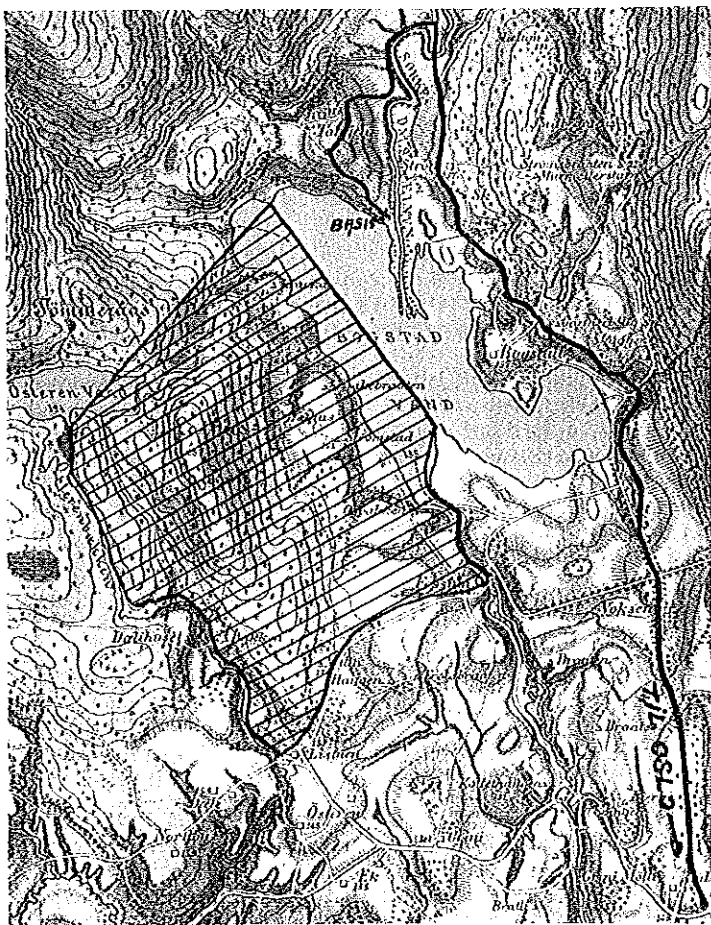
**A.S NORSK ESSENASFALT CO.**

Telefon: 26 038 og 25 345

DRONNINGENSGT. 14, OSLO

FABRIK I AKER

## Widerøe fredlyser revene.



Vi har ved elskverdig imøtekommenhet fra godseierne Westye-Egeberg og Løvenskiold-Vækerø fått tillatelse til å henlegge vår vinterbasis til Bogstadvannet hvor vi bl. a. driver vår flyveskole. Tillatelsen er imidlertid betinget av at flyvning ikke foregår over det område som er skravert på hosstående skisse, hvor der er revefarmer, samt ikke i lav høide over bebyggelsen på Bogstad gård.

Det henstilles til alle flyvere nøie å overholde disse forbud. Enhver overtredelse vil bli påtalt. *Widerøe's Flyveselskap A/S.*

## FLYVERUTENE

**L**UFT-HANSA åpner i år sin rute på Oslo allerede 19. april. Den påtenkte forbindelse med Kjøbenhavn to ganger daglig blir det imidlertid ingenting av, derimot skal der i år også flyves om søndagene.

\*

**D**EN L begynner 1. mai trafikken på kysten med «Havørn» og en Ju 52 til som vil bli chartret i Tyskland. Samtidig får vi antagelig en nattpost-rute på Gøteborg med start fra Oslo om kvelden. Posten herfra vil da kunne bli ombragt i Paris, London og andre byer neste dags morgen.

\*

**D**EN TRANSATLANTISKE FLYVERUTE vil bli åpnet i april eller mai neste år. Prøveflyvninger vil bli satt igang allerede tidlig på sommeren i år.

## Litteratur om flyvning.

Hos Grundt Tanum arrangeres i disse dager en utstilling av flyvelitteratur fra mange land.

Utstillingen gir en revy over flyvningens utvikling fra begynnelsen av. Der er beretninger fra krigen, de store pionerflyvninger, luftfartsselskapenes utvikling m. v.

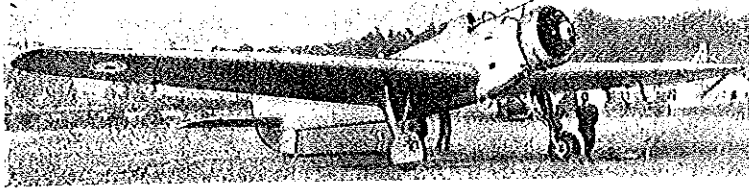
For modell- og gldeflyvere vil samlingen av håndbøker med tegninger være av særlig interesse.

## Luftens kongsveier

i Norge er stukket ut. Vær med å bygge dem. La Deres første innsats bli et medlemskap i Aeroklubben! Meld Dem idag i telf. 48 431.

# „Geodetisk“ flykonstruksjon

Hvor navigasjonens «storcirkel» er forbilledet



«Geodetisk» Vickers Wellesley

En geodetisk kurve er den korteste vei mellom to punkter på et buet legeme, m. a. o. det man i navigasjonen kaller en *storcirkel*, som er den korteste vei mellom to punkter på jordoverflaten.

Det vil ved første øiekast muligens være litt vanskelig å finne noen sammenheng mellom en *storcirkel* og flykonstruksjon, men vi skal allikevel i det følgende forsøke å gi en forklaring på forholdet, selv om den ikke kan bli så fyldestgjørende som ønskelig kunde være, bl. a. fordi ennå bare et sparsomt materiale er tilgjengelig. Det var nemlig først i midten av november ifjor det blev offisielt kjent at engelskmannen *Wallis* hadde utformet «en ny geodetisk konstruksjon som forbinder letthet med stor styrke og torsjonsstivhet.»

## Litt orientering

Før vi går over til å behandle betingelsene for den geodetiske konstruksjon skal vi se litt på den utvikling flyvningen har gjennomgått i de siste år og som har gjort det mer og mer nødvendig å gå over til en lettere struktur i flykonstruksjonen.

Den veldige økning av såvel militære- som civile flys ydelser som utviklingen har medført skyldes hovedsakelig to ting, nemlig økningen av motorstyrken som følge av innførelsen av 87-oktan bensin til bruk i militærflyene og av den almindelig gjenneførte omsorgfulle utformning av flyene aerodynamisk sett. Det siste har igjen bragt monoplanet i forgrunnen, fordi utformningen er lettest, ja selv i England, hvor man i lange tider hårdnakket har holdt på biplanet, er man nu på vei til å forlate det.

De nyeste erfaringer viser da også at et riktig konstruert monoplan i praktisk tatt alle retninger er biplanet likeverdig eller overlegent, selv landingsfarten er nu omtrent lik for begge typer takket være bruken av flaps. I virkeligheten gjenstår det bare én vanskelighet å løse før overlegenheten

kan sles å være fullstendig, men denne er da også kinkig nok.

Det er nemlig bare hvis man lar forholdet mellom vingespennet og korden være temmelig stort at man kan opnå et i alle henseender godt resultat. Stor fart kan man opnå ved et lavt forholdstall, men gode startegenskaper, stor stigeevne og stor topphøide derimot ikke.

Fig. 1 viser skjematisk et tverrsnitt av en ving med langbjelker og lister og klædd med glattblikk. Selv om de ikke-støttede deler av vingeklædningen på denne måte blir temmelig små, vil de dog ikke kunne motstå et større trykk uten å bukles hvis man ikke overdimensjonerte glattblikket, hvilket vil si det samme som å øke vekten. Før å opnå en tilstrekkelig stivhet i strukturen med lettere materialer brukes derfor ofte, som vist i fig. 2, å nagle en korrugert metallplate til glattblikket langs vingens overside.

Likeledes er det av betydning at vingens tykkelse ved roten ikke blir for stor i forhold til korden. (*Wallis* regner med et maksimum på 1,7:10.)

Men å kombinere disse to hensyn i praksis er meget vanskelig ved en fribærende ving. Bølningsmomentet vokser nemlig ved spennets størrelse og profilet tynnhet og når hurtig den tillatte grense hvis vekten av det anvendte bygningsmateriale skal holdes på et rimelig nivå.

## «Stressed-skin»

I de senere år har amerikanerne gjort bemerkelsesverdige fremskritt i metallkonstruksjonen, særlig i den såkalte «stressed-skin»-konstruksjon. En tynn metallplate har imidlertid liten motstandsdyktighet mot trykk og bukler lenge før metallets bruddgrense er nådd. Men bøies den sammen til et rør blir den straks istand til å opta et betydelig større trykk uten å deformeres, og er den dertil korrugert (bølgeblikkformet), øker styrken ytterligere. Det er denne kjennsgjering

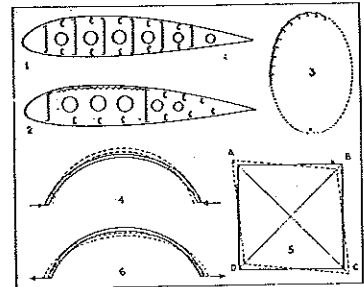
konstruktørene bygger på ved metall- eller «Stressed-skin»-konstruksjonen.

I skrogkonstruksjonen gåes frem på lignende måte. En tynn metallplate vil også her bukles lenge før bruddgrensen er nådd, selv om den avstives med lister og spant. I enkelte amerikanske fly undgår man de pånaglede lister ved å nagle skroget sammen av langsgående smale metallstrimler hvor den ene kant på hver strimmel er bøiet inn slik at den selv danner en list. (Fig. 3.) Men ingen av disse eller andre hittil kjente metoder tillater en tilnærmet rasjonell utnyttelse av metallklædningens styrke.

Betrakter man en metallkonstruksjon som har vært utsatt for sterk bøinings- eller kombinert bøinings- og torsjonspåkjenning vil man alltid finne diagonalt løpende folder i metallklædningen. Da *Wallis* hadde konstatert dette diagonstrykk og dessuten hadde overbevist sig om fordelene ved sin metode også med hensyn til konstruksjonen av rør, stag o l, begynte han å søke etter en konstruksjonsform hvor disse fordelene kunde kombineres med den lette metallplates. Resultatet blev

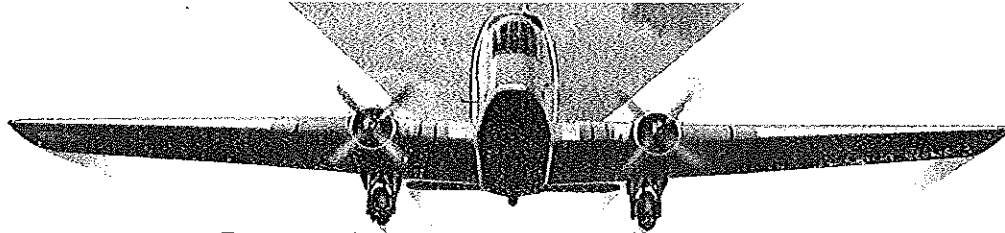
## «Geodetisk» konstruksjon

Blir et krumt legeme utsatt for trykk vil dets to ender forsøke å nærme sig hverandre, mens midtpartiet bøies mer og mer (fig. 4), hvorved legemets motstandsevne svekkes i høi grad. Blir f eks en stender bøiet, vil den straks ha bare en liten brøkdel av den styrke den hadde mens den var rett.



Et rektangulært flyskrog som er avstaget diagonalt med wire e. l. kan altså bare «gi sig» ved at det ene stag slakkes mens det andre strammes (fig. 5). Feltet *ABCD*, som opprinnelig var rektangulært eller kvadratisk, har under torsjons(vridnings)-påkjenningen, som de prikkede linjer viser, antatt en rhombisk form — *BD* er slakket *AC* er strammet.

I fig. 4 er vist hvad der skjer med *BD* under trykkpåkjenning. Fig. 6 viser resultatet av en lignende strekkpåkjenning, — endene fjerner sig fra hverandre, m. a. o. legemet rettes ut.

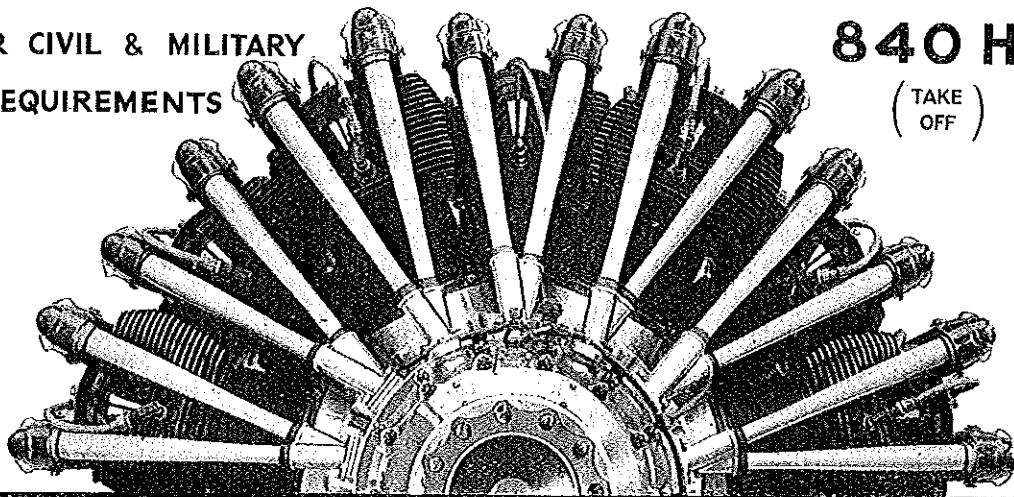


# SIDDELEY TIGER ENGINE

FOR CIVIL & MILITARY  
REQUIREMENTS

840 H.P.

( TAKE  
OFF )



ARMSTRONG SIDDELEY MOTORS LIMITED COVENTRY

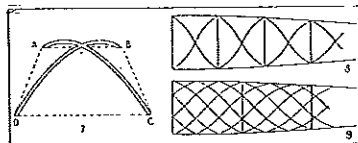
Representert ved H. H. BROCH, Prinsensgt. 6, Oslo.

## Krumme stag

Som *AC* og *BD* vil Wallis bruke *krumme* stag, som jo efter det foran anførte skulde være svært lite skikket for sin opgave. Men nu kommer det geniale.

Hvis man nemlig forankrer de to stags centre i hverandre kan trykkstaget ikke bøye sig fordi strekkstagsstagets centrum holder det nede og strekkstagnet kan ikke strekkes fordi trykkstagets centrum holder det oppe, m. a. o., kreftene motvirker hverandre. Bøiningspåkjenningen i stagen er dermed redusert praktisk talt til null og disse kan derfor lages av meget tynnt gods. I vingekonstruksjonen kan man nøye sig med en langbjelke og i skroget med spanter og fire langsgående formlister. Disse optar bøiningspåkjenningen, mens den geodetiske (diagonale) avstagning optar torsjonskreftene. Dette er de enkleste former.

*Fig. 8* viser et slikt skrog med fire formlister, spanter og geodetisk avstagning. Dette arrangement er imidlertid ikke det mest hensiktsmessige. Øker man nemlig antallet av de geodetiske stag kan man spare vekt ved



å bruke færre spanter, som vist i *fig. 9*, og til og med helt sløffe dem om stagene plasseres tett nok. Å bestemme de riktige forhold her krever imidlertid beregninger av en så komplisert art, at det — som en professor som har hatt med sakene å gjøre spøkefullt bemerket — vilde ta omtrent halvannet år å få formelen ferdig hvis han selv arbeidet en time om dagen, førsteassistenten hele- og annenassistenten halve dagen!

## Biplan—monoplan

Man har dog allerede nu såpass erfaringer at man er gått igang med å bygge fly uten å vente på den vanskelige formel, men det er mange praktiske vanskeligheter å overvinne ved selve byggingen og denne faller derfor ennå meget dyr. Men vanskelighetene må jo sees i forhold til de fordeler man kan opnå. Viser et system sig å medføre bare ubetydelige forde-

ler er det liten grunn til å ta det opp, mens det derimot ved et system hvor man har grunn til å vente sig store resultater til og med kan være forsvarelig å sette igang en massefabrikasjon temmelig snart, hvilket igjen vil si det samme som billigere produksjonskostninger.

Noe stort og pålitelig materiale å bygge på m h t vektbesparelsen i fly som er bygget efter det geodetiske system finnes som før nevnt ennå ikke. Men det kan allikevel være av interesse å nevne et sammenlignende forsøk som er gjort i England mellom et vanlig biplan og et geodetisk bygget monoplan, begge utstyrt med samme motor.

Det viste sig at monoplanet (Vickers Wellesley, se billedet) bar en større last, hadde betydelig større stigeevne og topphøide, litt større rekkevidde og samme landingsfart som biplanet, mens det i enhver henseende var overlegent i manøvreedyktighet.

Selv om ett forsøk i og for sig er lite å bygge på kan man nok ha grunn til å vente sig endel av denne nye konstruksjonsmetode.

# Kringsjå

**K**ONG EDWARD VIII fjøiet et blad til flyvningens historie allerede første dag av sin regjeringstid da han fløi fra Sandringham til London for å motta kongekronen. Uten å ha avlagt prøvene for sertifikat er han selv en dyktig flyver og er den engelskmann som har eiet flest fly.

Hittil har han hatt 10 stykker av forskjellige typer. De to nyeste er av typen «Dragoon-Rapide» hver med to Gipsy-Six motorer på 184—205 hk og luksuriøst innredet for fem passasjerer. Flyene er malt i den britiske gardes farver, skarlaget og blått med sølvvinger, og bærer kjenningsbokstavene G—ACTT og G—ADDD. Kongens private flyver er flight lieutenant *Fielden*.

**E**INAR EDLAND har tatt årets første flyvercertifikat. Han er utdannet hos Widerøe.

**M**ELLEM Belgia og Frankrike foregår der en livlig smugling. Forleden fant man således i sanddynene i nærheten av Dunkirk et forlatt fly fullastet med tobakk. Man regner med at mellom syv og åtte tonn av denne vare hver måned smugles inn i Frankrike luftveien.

**U**S. A. har gitt ordre om bygning av 13 «Boeing 299» og 90 andre bombefly av unevnt type, antagelig «Martin» eller «Douglas», da prisen er oppgitt til ca. 300 000 kr. pr. stk. «Boeing»-flyene er enda dyrere og kommer på omkring 1 million kr. pr. stk.

**A**V beretningene fra 27 av de 33 engelske flyveklubber som har statsstøtte fremgår det at virksomheten i fjoråret har vært større enn noensinne tidligere. Medlemstallet i de 27 klubber var 7 738, hvorav 4 271 aktive med en samlet flyvetid av 39 098 timer fordelt på 117 fly. 559 medlemmer tok privatførercertifikat og 123 trafikkførercertifikat, 10 avla navigatøreksamen og 19 mekanikereksamen.

I de ordinære civile flyveskoler har også virksomheten vært livligere enn før, for en del på grunn av tilstrømmingen av Royal Airforce-reserveflyvere som gjennomgikk treningskurser.

**P**OU'en er nå nådd Sydhavspøene, hvor et medlem av Tahitis Aero-klubb har bygget den første «lus» på båter. Båtene er av finér, 3 m lange og 80 cm brede. Noen melding om hvordan prøven falt ut (hvis da dyret i det heletatt er kommet i luften med sine svømmeføtter), foreligger imidlertid ikke. Rimeligvis må der dog en større motor til for å dra den fra vannet enn de som vanligvis er brukte.

**B**OMBEBFLYENE er på god vei til å bli våbnenes våben og nærsagt overalt i verden arbeides der intenst på å skaffe den best mulige beskyttelse mot eventuelle angrep. Selv vi er kommet med — på vår måte. Om denne er den riktige og vil føre til et resultat av praktisk verdi, skal vi la være usagt.

Isteden skal vi se litt på hvad bombeflyet kan prestere, og tar for oss det nye italienske *Savoia S 81*, som antagelig kan betraktes som en norm for bombeflyet av idag.

Flyet har tre motorer og gjør en fart på 350 km/t i 4 000 m høide. Rekkevidden er 1 000 km (praktisk aksjonsradius 330 km) med en bombelast på 2 tonn etter følgende alternativer:

4 bomber	å 500 kg
4 »	» 250 »
16 »	» 100 »
28 »	» 50 »
58 »	» 31 »
56 »	» 24 »
56 »	» 20 »
500 brandbomber	» 2 »

Grunnen til at totalvekten minker med antallet av bomber er vanskeligheten med å få dem plasert i flyet. Med halv bombelast er rekkevidden den dobbelte.

Ved hjelp av et Europakart og en passer kan de så selv finne den «farlige sone» hvorfra et angrep må gå ut for å kunne føres frem — idag.

Imorgen må sirkelen kanskje slæes større, — så fort går utviklingen nu tildags.

**E**N VINDHASTIGHET på 1070 km/t (297 m/sek), eller ikke så svært langt fra lydens hastighet, presterer en nybygget vindkanal ved National Physical Laboratory i England. Åpningen er 30,5 cm.

Ved liten vindhastighet er larmen pædøvende, mens den ved de store ikke er verre enn at man uten vanskelighet kan snakke sammen.

**T**RE HUNDRE KALVER er nylig fraktet luftveien fra Lima til Cuzco i Peru.

**D**EUTSCHE LUFTHANSA har feiret sitt 10-årsjubileum, idet selskapet blev stiftet den 6. januar 1926.

Det er en enorm utvikling flyvningen har gjennomgått i løpet av dette korte tidsrum såvel i materielle henseende som organisasjonsmessig, en utvikling som D L er den beste eksempel for. Følgende tall fra selskapets statistikk vil vise det.

Bare i Europatjenesten tilbakela selskapets fly i 1935 12¼ million km, i 1926 blev der ikke fløiet halvparten. Sammenlagt er der i Europa i disse 10 år fløiet 92 millioner km, eller en strekning 2 500 ganger rundt jorden ved Ekvator. Ennu mere overbevisende er antallet av betalende passasjerer, som er steget fra 37 605 i 1926 til 175 000 siste år. Av post og igods fraktet selskapet mengder som svarer til henholdsvis 39 og 240 jernbanevogner a 15 tonn. Alt i alt er av post og gods befordret en mengde som svarer til 1100 jernbanevognlaste.

85 % av flyene er Junkers Ju 52, resten Heinkel He 70, Junkers Ju 160, Dornier o. a.

**R**USSERNE har nu 41 flyvestasjoner ferdig eller under utbygning langs finskegrensen mellom Leningrad og Poljarnoe (Murmansk).

Denne by, som på kort tid er vokset til 100 000 innbyggere, har også en sterkt befestet orlogshavn med moderne verksteder av alle slag og er Nord-Russlands største flyvehavn.

**H**ENRI MIGNET holder nu på å bygge en lukket Pou du ciel.

**A**LLE LØNNSMOTTAGERE i Tyrkiet skal efter regjeringens forordning avgi 2 prosent av sin inntekt som bidrag til de militære flyveåbener.

**B**ERLINER TAGEBLATT meddeler at en mann ved navn Kaiser med sitt «muskelkraftfly» har fløiet to ganger rundt byen Plauschnitz. Da han etterpå fortsatte inn over en skog, blev duken spjæret på en av vingene og flyet styrtet ned. Selv slapp han uskadd fra det.

Fly kommer ut en gang pr. måned og koster kr. 5,00 pr. år.

Redigert og utgitt av kaptein J. Waage.

Kontor, Karl Johansgt. 8. Telf. 23 695.

Hellstrøm & Nordahl Boktr. A/S, Welhavensgt. 9, Oslo.

# Luftfartforsikringer

overtas av nedennevnte selskaper tilsluttet

## Den nordiske Pool for Luftfartforsikring

Bergens Brand - Dovre - Norden - Norske Alliance  
Norvegia - Storebrand - Trondhjems - Æolus.

## for „Pou du ciel“

leverer vi fra vårt firma Accles & Pollock Ltd., Oldbury, alle nødvendige rørdeler etter M. Mignet's tegninger og spesifikasjoner. Vi kan også tilby komplett sett deler med arbeidstegninger til den forbedrede engelske «POU» med 4-cylindret «Carden» (ombygget Ford) motor.

**BJARNE SJONG & CO., OSLO**  
RÅDHUSGATEN 6 · TELEFON 22079

## De største italienske flyvemaskinfabriker

representeres av

Ingeniørforretningen **ATLAS A/S**

Tollbodgaten 4  
Oslo. Telefoner  
11497, 22635, 23416

## Nyhet

Lag trokopi modeller. W-S modeller er av trokopi utseende, laget i 1/30 skala. Egner sig utmerket til pynt, utstilling o. s. v. Hvert byggesett er komplett med veiledning og tegning. Hittil er utkommet.

1. Corben Super-Ace ..... kr. 2,00  
2. D. H. Gipsy Moth ..... > 3,00

Henvend Dem til nærmeste forhandler, har ikke disse, skriv direkte.

## „MODELLFLY“

AANEBY & THORESEN · STORGT. 26, OSLO

# Flyveruten **Gudbrandsdalen** til **og Jotunheimen**

Ruten åpnes 16. februar med Fefor som endepunkt og utvides 1. mars til Jotunheimen.

	Priser og distanser.	Kr.	Km.
Oslo—Lillehammer	.....	30.00	135
» Hornsjo*, Nordseter*, Sjulsjoen*	.....	35.00	155
» Tretten	.....	35.00	160
» Fefor og Golå	.....	45.00	200
» Bessheim*, Bygdin, Gjendeshelm*, Eldsbugaren	.....	55.00	280
» Tyn	.....	60.00	300
» Nystuen*	.....	65.00	310

De med \* merkede steder anløpes kun leilighetsvis når minst 2 passasjerer til eller fra stedet og når forholdene for landing er gunstige.

Når plass i flyet, kan passasjerer også medtas på mellomdistansene under forutsetning av at flyet allikevel anløper disse steder. Prisene for mellomdistansene er da:

	Kr.
Lillehammer—Hornsjo, Nordseter, Sjulsjoen	10.00
» Tretten	10.00
» Fefor, Golå	20.00
» Bessheim, Bygdin, Eldsbugaren	30.00
» Tyn, Nystuen	35.00
Fefor og Golå—Bessheim, Bygdin, Gjendeshelm, Eldsbugaren	20.00
» Tyn, Nystuen	25.00

Barn under 8 år halv pris.

### Rundturbilletter:

Oslo—Jotunheimen—Oslo	90.00
Lillehammer—Jotunheimen—Lillehammer	50.00
Fefor og Golå—Jotunheimen—Fefor og Golå	35.00

Rundturbilletter kan utstedes først 24 timer før starten og gjelder tur- og returflyvning samme dag.

### Rutetider:

Rutetidene kan ikke angis nøyaktig da disse blir avhengig av hvor mange steder flyet skal anløpe. De omtrentlige rutetider blir imidlertid:

Fra 11.00 Oslo (fast)	.....	Til 18.00
» 12.00 Lillehammer	.....	Fra 17.00
» 12.30 Tretten	.....	» 16.30
» 13.30 Golå og Fefor	.....	» 16.00
Til 14.30 Tyn	.....	» 15.00

### Til flyveplassen:

Selskapets bil fører passasjerene gratis til flyveplassen. Bilen starter fra Oslo Østbanestasjon presis kl. 10.05 (etter Kjøbenhavntogets ankomst) og kjører direkte til flyveplassen på Bogstadvannet.

### Bagasje:

Hver passasjer kan ta med i flyet inntil 15 kg. bagasje + 1 par ski med staver. Overvektig bagasje kan kun medtas når den er anmeldt på forhånd og godkjent fra kontoret. Taksten for overvektig bagasje er 1/50 av billettprisen pr. kg. Vårt kontor ordner med forsendelse av bagasje som ikke går med flyet.

### Forsikring:

Livsforsikringer tegnet i norske selskaper gjelder også for flyvning. Ulykkesforsikring kan tegnes gjennom selskapets kontor til en premie av 15—20 ore pr. 1000 kroner. Plassbestilling, reservering av værelser og opplysninger gjennom reisebyråene eller direkte til

## WIDERØE'S FLYVESELSKAP A.S

Sjofarlsbygningen, Oslo. Telefoner: Kontoret 17330 (Centralbord). Flyveplassen 98600. Cable: Widerflyas

HELLSTRØM & NORDAHL'S BOKTRYKKERI A/S - OSLO