

FLY

NR. 1. JANUAR 1938

6. ÅRGANG

LUFTFARTSBLADET

Innholdsfortegnelse: Vår nyttårshilsen - Meddelelser fra Luftfartsrådet - 1937 Norsk Aeroklubb 1938 - Våre flyveselskaper har ordet - Vinden og dens innflydelse ved bestemmelse av rekkevidde og aksjonsradius og ved fartsprøver for fly - Kartlegningsflyvning - Fortegnelse over gjeldende sertifikater - Modellflyvning - Klubbnytt - Kringsjå - m. m.

VÅR NYTTÅRSHILSEN

Det er vanlig å begynne et nytt år med gode forsetter. Det gjør også vi. Men vi har ikke tenkt å la det bli med forsettene, vi skal forsøke å gjennomføre våre planer.

Utvidelse: Fra og med dette nummer er «Fly» blitt et stort blad. Vi har utvidet sidetallet til det dobbelte av ifjor. Bladet vil komme ut ca. 15de i hver måned med en 36-sidig utgave for de ordinære nummers vedkommende. Spesialnummerene, hvorav flere er under forberedelse, vil bli større.

Utstyr: Som De ser har vi gått over til et nytt omslag, trykt i kunsttrykk. Det fordyrer bladet betraktelig, det samme gjør det større bruk av billedstoff. Vi håper at dette enn mer skal øke interessen for vårt blad all den stund abonnements- og løssalgspriisen er den samme som før.

Redaksjonen: FLY, Luftfartsbladet, vil så vidt mulig i samarbeide med alle offentlige og private luftfartsinstitusjoner arbeide for flyvningens fremme i Norge. Vi legger derfor stor vekt på å finne medarbeidere blandt eksperter og autoriteter på alle områder innen flyvningen (motor-, seil- og modellflyvning). Vi nevner her noen som har lovet å skrive. (alfabetisk rekkefølge):

Dipl.ing., løytnant Bakke-Stene. Dipl.ing., løytnant Johan Christie. Trafikkflyver Hans G. Lund. Kaptein Motzfeldt. Svensk militærflyver A. V. Nordwaeger. Sekretær, cand. jur. E. Omholt-Jensen. Kaptein Ole Reistad. Kaptein Riiser-Larsen. Løytnant Helge Skappel. Disponent Sverre Thoresen. Disponent Viggo Widerøe m. fl.

På alle områder av flyvningen ute og hjemme skal vi forsøke å holde våre lesere a jour med utviklingen.

Vær med å støtt oss i arbeidet for flyvesaken.

Er De opmerksom på at FLY, Luftfartsbladet, er Norges eneste tidsskrift for flyvning. Det er offisielt organ for Norsk Aero Klubb med tilsluttede avdelinger, Vernepliktige Flyveoffiserers Forening og er meddelelsesblad for Forsvarsdepartemen-

tets Luftfartsråd. Det er alle flyvere og flyveinteressertes blad.

Er De opmerksom på flyvningens utvikling ute i verden? Hvilken rolle flyet spiller som civilt kommunikasjonsmiddel og militært våben? Vi her hjemme holder også på å få øinene op for flyets revolusjonerende fremgang og må sette oss i stand til å nyttiggjøre oss det på en formålstjenlig måte. En av FLY's viktigste oppgaver er å gjøre leserne kjent med flyet, hvad det er og hvad det kan brukes til både civilt og militært. Norge må bli en luftfartsnasjon slik som det før har vært og er en skibsfartsnasjon. Men for at så skal skje, må vi alle samle oss om oppgaven.

Les FLY, Luftfartsbladet og bli fortrolig med at luften er fremtidens samferdselsvei.

Er De opmerksom på at FLY, Luftfartsbladet, rekker frem til alle som er interessert i flyvningen i Norge. Vi når alle, gutten som bygger sin første pinnemodell, seilflyveren som studerer opdriftens mysterier og motorflyveren som har hele luft-havet til tumleplass. Og ikke nok med det, de som administrerer norsk civil- og militærflyvning, de som står for den økonomiske drift av våre private og offisielle luftfartsinstitusjoner, hører til vår lesekrete.

Er De opmerksom på hvor stor omsetning luftfarten skaper og dens eget forbruk? Det er idag plasert millioner av kroner i norsk lufttrafikk, og alt tyder på en utvikling langt hurtigere enn før. Våre flyveplasser og -havner blir ferdigbygget efter hvert, sikringstjenesten utvider, flyveselskapene utvider og fornyer sitt flymateriell, sportsflyvernes antall øker o. s. v. Alt peker hen på et stadig økende behov.

Avetter i FLY, Luftfartsbladet.

Våre lesere er Deres kunder. De støtter arbeidet for flyvningens fremme, men øker samtidig Deres egen fortjeneste.

FLY LUFTFARTSBLADET

Redaktor: Jon Lotsberg.

Redaksjon og ekspedisjon:
Pilestredet 31^{IV}. Telefon 31148.

Annonseavdeling:
B. W. Areklett, Grensen 5—7.
Telefon 25281.

Trykkeri:
J. Chr. Gundersen, Nedre Vollgt. 4.
Telefon centralbord 13903.

BØKER

The War in the Air Vol. VI.

The Clarendon Press, Oxford & London

Dette offisielle verk om «Luftkrigen» er basert på Det britiske krigsministeriums offisielle dokumenter om det britiske flyvevåbens deltagelse i Verdenskrigen og redigert av Mr. H. A. Jones, som også er mester for de fleste av de tidligere utkomne bind av verket. Med dette bind avsluttes «The War in the Air».

Dette siste bind er for øvrig ikke det minst interessante. Bl. a. inneholder det beretningen om begivenheter* som synes merkelig aktuelle hos oss idag, idet nemlig den trange fødsel av det selvstendige britiske flyvevåben inngående skildres. Begivenheten fant sted i januar 1918, — dog først efter mange og lang overveielser, betenkeligheter, tvil og advarsler. Som så ofte ellers stillet til dels *personlige* spørsmål sig i veien for en heldig *saklig* utvikling. En av dem som så stort på tingene var generalleitnant Smuts, den tidligere boer-general, som blev en av de drivende krefter for å få kjempet det nye, selvstendige våben fren

til en realitet. Den britiske øverstkommanderende i Frankrike, Sir Douglas Haig, hadde vanskelig for å forstå idéen med dette nye våben. Dette var i og for sig ikke så merkelig, ingen har noensinne mistenkt Sir Douglas for å være noen stor mann. En bra mann var han, muligens den beste mann engelskmennene kunde ha ved fronten. Men fantasi eide han ikke, og nye idéer var ham som regel nokså vederstyggelige.

Krigen tvang det uavhengige luftvåben frem med ubønnhørlig kraft, og først da fikk det også vind

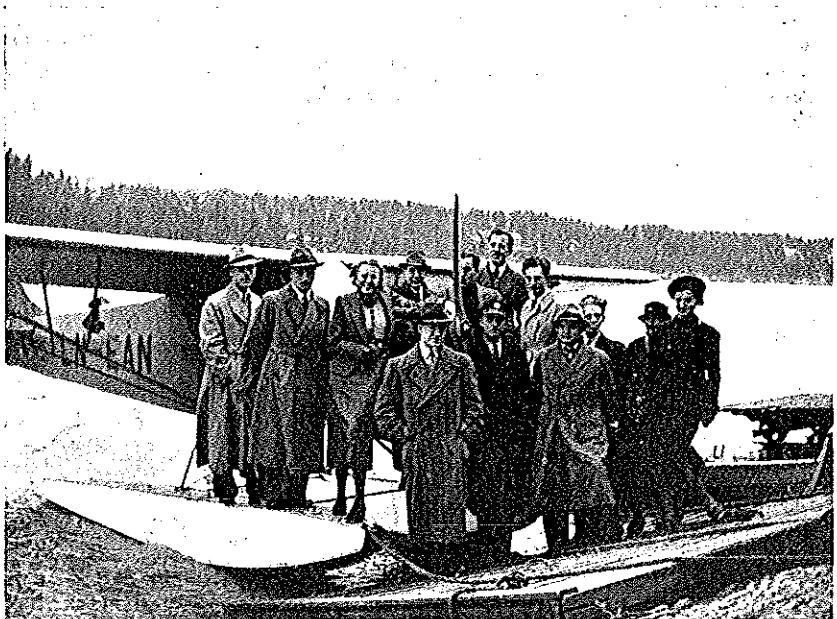
i seilene. Det samme vilde skjehet om våre politikere tok forsvaret alvorlig.

Dette avsluttende bind om luftkrigen i årene 1914—1918 omtaler i særdeleshet begivenhetene på Vestfronten i 1918, gjengir delvis detaljerte siste og avgjørende kamper både i Frankrike, i Flandern og i forbindelse med flåten og fører skildringen frem til den endelige seir høsten 1918.

Enhver flyveinteressert vil lese «The War in the Air» med den aller største interesse. Hermed være det anbefalt på det varmeste.

A. D. Dahl.

Nye flyvere.



Fra Wessels Flyveskole.

Ved Wessels flyveskole har foruten de vi før har nevnt, følgende avlagt prøven for A-certifikatet:

Øivind Ofstad, Oslo.

Martin Hvam, Oslo.

Leif Borge, Oslo.

Paul Borge*), Oslo.

Ing. Helge Larsen, Oslo.

Gunnar Fosse, Tønsberg.

Krogh-Hansen, Tønsberg.

*) Ennu ikke ferdig med prøven i teori.

SPECIAL
MILD QUALITY
TOASTED

Blue Master

AMERICAN BLEND



M E D D E L E L S E R

F R A L U F T F A R T S R Å D E T

Nr. 7/1937.

Lægeundersøkelse.

A. Den faste lægenevnd for flyvere.

Møtedager 1938.

Den faste lægenevnd for flyvere har møter i Wergelandsvn. 3 b, Oslo kl. 17 følgende dager i tidsrummet 11/2 1938—30/6 1938:

Fredag	11. februar	1938
»	11. mars	»
»	8. april	»
»	13. mai	»
»	10. juni	»

De som akter å møte til lægeundersøkelse, bør innen 3 dager før ha sendt skriftlig melding om det til nevnden under adresse: Wergelandsvn. 3 b, Oslo.

B. Lægeundersøkelse av flyvere m. v. utenom Oslo.

Flyvere (flyveaspiranter), navigatorer, mekanikere og radiotelegrafister på luftfartøi har anledning til å bli lægeundersøkt av spesialister i nedenfor nevnte byer, når det av økonomiske eller andre grunner ikke lar sig gjøre for dem å reise til Oslo og der bli undersøkt av Den faste lægenevnd for flyvere.

Til å foreta disse undersøkelser har Forsvarsdepartementet opnevnt følgende læger:

I Bergen:

Dr. med. Axel Looft og dr. med. Birger Malling.

I Trondheim:

Overlæge Odd Stub og dr. Anders Kvarberg.

I Stavanger:

Dr. med. Einar Larsen og dr. Jebsen Krohn.

I Kristiansand:

Dr. Arne Pettersen og dr. Ludvig Wirching.

Flyverne m. v. skal selv betale lægene for undersøkelsen, og honoraret er av Forsvarsdepartementet fastsatt til for hver læge kr. 15,— for hver undersøkt flyver m. v.

Nr. 21/1937.

Prinsippet for censur av luftfotografier—fotografikarter.

Ved kgl. res. av 3. desember 1937 er fattet følgende vedtak:

«I medhold av lov om luftfart av 7. desember 1923 § 29 bestemmes at pkt. E, 7 i *bestemmelser om luftfart*, fastsatt ved kgl. res. av 22. april 1932, skal lyde:

«Det er forbudt uten efter spesiell tillatelse av Forsvarsdepartementet å gjøre bruk av fotografiske apparater fra luften. Sådanne apparater kan imidlertid føres med, når de er opbevart slik at det ikke er adgang til å gjøre bruk av dem underveis.

Fotografikarter basert på fotografier tatt fra luftfartøi kan kun utgis av norske statsinstitusjoner efter Forsvarsdepartementets nærmere bestemmelse.»

Nr. 1/1938.

Takstregulativ for Stavanger Lufthavn.

(Fastsatt av Forsvarsdepartementet 27. des. 1937.)

§ 1.

For flys bruk av Stavanger Lufthavn erlegges avgifter efter dette takstregulativ, som gjøres gjeldende foreløbig til utgangen av 1938.

Avgiftene deles i:

landingsavgift,
opholdsavgift,
belysningsavgift.

§ 2.

Landingsavgift.

- Landingsavgift erlegges for flys landing i lufthavnen. Avgiften, som beregnes efter flyets største tillatte totalvekt (angitt i luftdyktighetsbeviset), utgjør for hver landing kr. 0,20 for hver påbegynt 100 kg av nevnte vekt.
- For fly som driver regulær lufttrafikk mellom lufthavnen og bestemt annet sted efter tidtabell som på forhånd er kunngjort og er approbert av Forsvarsdepartementet, erlegges full

avgift bare for de første 10 landinger. For overskytende antall landinger nedsettes avgiften med 25 %.

Hvis vedkommende trafikant av en eller annen grunn ved siden av eller i stedet må sette inn et annet fly for å oprettholde forannevnte regulære trafikk, gjøres nedsettelse av landingsavgiften fortsatt gjeldende.

- c) For fly i erhvervmessig flyvning som anvendes til rundflyvning fra lufthavnen, o: avgang og landing i lufthavnen uten mellemlanding annet steds, nedsettes landingsavgiften med 50 %.
- d) For fly som anvendes til skoleflyvning eller privat bruk og har fast tilholdssted i lufthavnen nedsettes landingsavgiften etter bestemmelse fra lufthavnens styre.
- e) Fritatt for landingsavgift er fly som tilhører den norske stat og ikke anvendes til erhvervmessig flyvning, utenlandske militærfly, samt fly som foretar på forhånd avmeldt prøveflyvning etter pålegg av luftfartsmyndighetene eller statens besiktigelsesmenn.

§ 3.

Opholdsavgift.

Ved opholdsavgift forstås avgift for et flys opphold innenfor lufthavnens område i hangar eller i fri luft, ved boie eller kaianlegg.

Avgiften beregnes etter størrelsen av det areal i hele kvadratmeter (avgiftsarealet) som fremkommer når flyets største lengde multipliseres med dets største spenn (angitt i luftdyktighetsbeviset) og etter den tid som flyet oppholder sig i lufthavnen.

For fly med foldede vinger beregnes opholdsavgiften etter det derved reduserte areal.

- a) Takstene er:

1. *Ophold i hangar.*

Kr. 2,50 for hver påbegynt 50 m² av avgiftsarealet for hver periode på 24 timer eller del derav.

I denne avgift inngår godtgjørelse for håndlangerhjelp for flyets transport inn i og ut av hangaren.

2. *Ophold i det fri, ved boie eller kaianlegg.*

Kr. 0,50 for hver påbegynt 50 m² av avgiftsarealet for hver periode på 24 timer eller del derav.

Er flyets opphold i lufthavnen av kortere varighet enn 4 timer, erlegges ikke denne avgift.

- b) Opholdsavgiften nedsettes for fly når det treffes avtale om opphold for lengere tid i hangar eller i det fri, slik:

minst	7 dogn	med	10 %
»	15	»	20 %
»	30	»	30 %
»	90	»	40 %
»	180	»	50 %
»	360	»	60 %

Avtale om opholdsavgift for fly i regulær lufttrafikk gjelder tillike for annet fly som settes inn i trafikk i stedet for det opprinnelig anmeldte. (Jfr. § 2, b. om nedsettelse av landingsavgift.) Er det nye fly større enn det for hvilket avtale er truffet, beregnes avgiften av det nye flys avgiftsareal, idet avgiftsnedsettelsen da også gjelder for det økede avgiftsareal.

- c) Avgift for opphold i det fri erlegges ikke for den periode på 24 timer i hvilken det betales avgift for opphold i hangar.
- d) Betaling av opholdsavgift berettiger ikke til fri disponering over hele det areal som er lagt til grunn for avgiftens beregning, men bare over disponering over hele det areal som er lagt til det areal som flyet faktisk optar og som trenges for nødvendige arbeider på flyet.
- e) Fritatt for avgift for opphold i det fri, ved boie eller kaianlegg er fly som tilhører den norske stat og ikke anvendes til erhvervmessig flyvning samt utenlandske militærfly.

§ 4.

Belysningsavgift.

Bestemmelser om denne avgift fastsettes senere når belysningsanordningene i lufthavnen er utbygget.

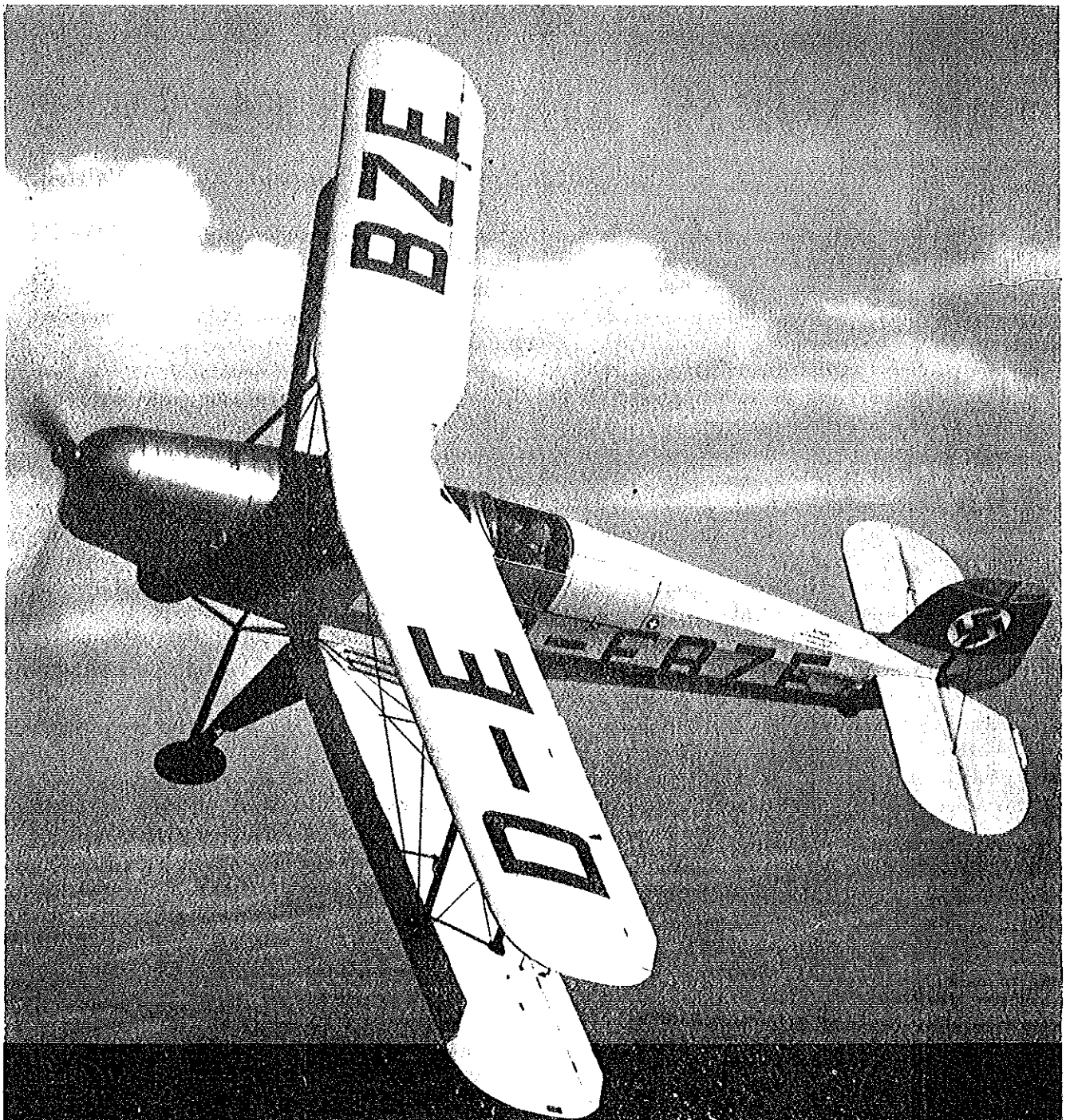
§ 5.

Forskjellige bestemmelser.

- a) Avgiftene etter dette takstregulativ skal, hvis ikke særlig overenskomst er inngått, erlegges for flyets avgang fra lufthavnen.

Er det truffet avtale om opholdsavgift for en viss tid, skal denne avgift betales forskuddsvis, hvis det ikke i avtalen er godkjent andre betalingsvilkår.

- b) Lempninger i eller fritagelse for avgifter etter dette takstregulativ kan bare finne sted etter på forhånd innhentet approbasjon fra Forsvarsdepartementet. Slike lempninger eller fritagelser kan ikke innrømmes noen enkelt trafikant, men skal ha samme gyldighet for alle trafikanter og flyeiere under like forhold.
- c) Lufthavnen er ikke ansvarlig for tyveri, brand-, vann- eller annen skade m. h. t. flyet, dets utrustning, bemanning, passasjerer, last m. v. under flyets opphold i lufthavnen såvel som i utenfor hangarene.



Velprøvd i seksten land

Den nye Bücker JUNGSMANN Bü 131 B, utstyrt med 100 hk. Hirth motor benyttes i seksten land som militært skolefly og til kunstflyvning. Høi ydelse og utmerkede flyveegenskaper er opnått på grunn av det gunstige forhold mellem vekt og motorkraft, slik at elevflyvning såvel som trening i kunstflyvning kan gjennomføres på Jungmann. Tilleggsutdanning er ikke påkrevet ved overføring fra dette øvelsesfly til en-seters jagerfly.



BÜCKER FLUGZEUGBAU GMBH RANGSDORF BEI BERLIN

1937 NORSK AERO KLUBB 1938

En samtale med klubbens formann, kaptein Reistad.

— 1937 har vært et merkeår for Norsk Aero Klubb, om en tør bruke et så slitt uttrykk, sier kaptein Ole Reistad. Dannelsen av landsforbundet var den første oppgave vi gjennomførte. Det nytter ikke å kjempe for en god sak hvis man ikke har det nødvendige apparat. Og vi har vært heldige, medlemstallet har øket betraktelig både av de direkte tilsluttede og i avdelingene. Propagandaarbeidet for å hverve nye medlemmer har vært og er et av våre viktigste arbeider.

— De hadde et oprop i pressen om pengehjelp, hvordan gikk det med den aksjonen? Reistad smiler:

— Jo, det skal jeg si Dem, på samtlige utlagte lister i de forskjellige aviser fikk vi tilsammen et bidrag på kr. 5,—. Men heldigvis fikk vi så meget ved private henvendelser at vi klarte utgiftene til forberedelsen av det store arrangement ved åpningen av Stavanger Flyveplass.

— Hvordan er De fornøyd med flyvestevnene? Det har jo vært avholdt en rekke stevner, foruten i Stavanger flere her på Østlandet og i Trøndelag.

— Stevnene har tilsammen gitt overskudd i kassen, det har vært til god hjelp både for hovedorganisasjonen og de tilsluttede klubber. Også arrangementsmessig er alt gått meget bra. Ellers er dessverre ikke motorflyvningen det felt vi har kunnet ofre noe større på. Det har vi ikke hatt råd til. Derimot har vi lagt stor vekt på arbeidet for fremme av seilflyvning og modellflyvning. I vår sendte vi herr Lars Bergo til Tyskland hvor han blev utdannet til instruktør i seilflyvning og bygging av seilfly. Han kom tilbake og var i høst leder av seilflykurset på Øra. Dette blev som bekjent meget vellykket. Bergo har vært med på flere stevner og gitt opvisning i seilflyvning og har holdt flere kurser i lokalavdelingne.

— Men modellflyvningen?

— N. A. K. legger stor vekt på modellflyvningen. Vi må gjøre de unge «airminded», hjelpe dem med instruksjon og veiledning, gi dem anledning til konkurranse, nasjonal og internasjonal. I år sendte vi for første gang etter avholdt uttagingsstevne

en representant til konkurransen om «Wakefield Cup» i London. Vi har avholdt nasjonale stevner og assistert ved utenbys.

— Har De noe å si om N. A. K.s virksomhet for øvrig?

— Vi har avholdt våre møter og fester som vanlig i det året som gikk, og vi kan glede oss over et stadig økende fremmøte. Særlig er vi glad for at så mange av de yngre slutter sig til oss. Hovedkontoret har hatt et veldig arbeidspress, men vår utmerkede sekretær, E. Omholt Jensen, har på en fremragende måte klart brasene. I det hele tatt er vi fornøyd med det året som gikk, selv om vi ikke på langt nær har hatt anledning til å ta opp alle de oppgaver som melder sig.

— Noen lyspunkter?

— Staten har øket sitt bidrag til oss til 2000 kroner og vi har fått 2500 kroner av Roald Amundsens minnefond.

1938.

— Hvordan er det med planene for 1938?

— La mig først si noen ord om situasjonen i sin almindelighet, sier formannen. Vi har i haugevis av oppgaver som bør løses, men som forholdene nu er har vi utenom medlemskontingenten bare tilfeldige inntekter. Vi vet ikke idag hvad vi har å rutte med i morgon. Derfor er det umulig for oss å binde oss til store, faste utgifter. Vår oppgave er nu først og fremst å legge et grunnlag for videre arbeide fremover. For oss er dette grunnlaget modell- og seilflyvning. Siden kommer motorflyvningen.

I 1938 skal vi fortsette med en videre utbygging av organisasjonen. Fremst på vår ønskeliste står planen om ansettelse av en teknisk sekretær, men det har vi ennu ikke penger til. Vi har bruk for en mann som kunde reise rundt i avdelingene og assistere ved bygging, øvelser, kontroll, holde landets ungdom à jour med fremgangen o. s. v. Foreløbig er denne plan realisert bare for modell- og seilflyvning.

— Vi har hørt noen hviske om Norges Rhøn?

K. N. A. - Hotellet
OSLO

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

Det Norske Luftfartsselskap Fred Olsen & Bergenske A.s utbygger sin virksomhet.

Ved kaptein Riiser Larsen.

D. N. L. begynte sin virksomhet i 1935 med en rute rundt kysten fra Oslo til Bergen og en rute Bergen—Trondheim—Tromsø. På den første rute satte selskapet inn en 3-motors Junkers 52 for 17 passasjerer. På Nord-Norge-ruten blev det satt inn en Junkers W. 34 for 6 passasjerer og post. Postmengden var imidlertid på denne rute så stor at det kun blev et fåtall passasjerer man kunde transportere.

Det følgende år blev de samme ruter drevet, men det blev satt inn en Ju. 52 også på Nord-Norge. Man har vært tilboelig til å mene at denne type er for stor for våre forhold. Herunder er imidlertid å ta i betraktning at man for sjøfly har et meget lite valg, og når man vilde by publikum den sikkerhet som det ligger i flere motorer, frembød Ju. 52 sig selv som den rette type under våre forhold. Ved denne type kunde man også følge det prinsipp at passasjerkapasiteten er ca. det dobbelte av det gjennomsnittlige daglige behov. Til et befordringsmiddel i regulær trafikk må det nemlig stilles det krav at trafikken kan bli ekspedert også når det er en sterk tilgang av passasjerer. Kun under denne forutsetning får flyet sin rette betydning som et ekspress transportmiddel for forretningsmenn. Forretningsmannen vil nemlig som regel ikke vite at det om 14 dager kan bli nødvendig å gjøre personlig kontakt med en kunde. Han kan derfor ikke bestille sin billett lang tid i forveien.

Erfaringen av de to første år viste at man måtte få en tettere utbygging av radiotjenesten hvis man

etter hvert som erfaringene blev innvunnet skulde kunne gå over til blindflyvning og derved oprettholde den regularitet som også er nødvendig for at en forretningsmann skal kunne stole på at ruten så vidt mulig til enhver tid går og at han kan komme frem til sitt møte. De offentlige myndigheter har også i denne henseende vist den aller største interesse for norsk luftfart og er beredvillig gått til utbygging av de nødvendige anlegg. Dette arbeide var imidlertid så omfattende at alle anlegg ikke kunde bli ferdig for trafikken i 1937 helt op til Tromsø.

Da det ifjor av et engelsk selskap blev opprettet en rute mellom Newcastle og Stavanger, besluttet derfor Forsvarsdepartementet å legge kystruten Oslo—Bergen således an at den gav best mulig korrespondanse med de tider det engelske selskap hadde valgt for Nordsjø-ruten. Avgangen fra Oslo blev fastsatt så sent på formiddagen at D. N. L. tok initiativet til en ny rute Oslo-Kjøbenhavn for å få full utnyttelse av materiellet, samtidig som det var av interesse å vinne erfaring for en forbindelse på Kjøbenhavn i tillegg til den morgenrute man har hatt til Kjøbenhavn i allerede 10 år. Dessuten opprettet D. N. L. en rute mellom Oslo og Stockholm, og satte inn sitt fly «Valkyrien». Dessverre blev selskapet tvunget til, for å få konsesjon, å ta høiere billettpriser enn det passet publikum.

De nye rutetider på Oslo—Bergen-ruten medførte visse vanskeligheter. Forretningsstanden langs kysten fikk sin utenlandspost senere på dagen,

— Ja, den saken arbeider vi med. En permanent flyveleir må vi skaffe oss et sted hvor det sportsmessig er gode forhold, kanskje helst oppe i fjellet, hvor klubbene kunde få sette sine seilfly på prøve. Et sted hvortil vi kunde invitere landets ungdom til å utøve flyvning med og uten motor, under gunstige forhold, god instruksjon og forsvarlig ledelse.

— Hvad skal nu gjøres for å fremme interessen for anskaffelse av materiell rundt i avdelingen?

— Tanken er å øke bidraget for hvert ferdigbygget fly, dessuten vil vi i styret drøfte spørsmålet om å premiere de arbeidslag som har gjort mest, kanskje også den gutten innen laget som har størst arbeidstid.

— Modellflybyggingen vil vi stimulere så godt vi kan, avholde konkurranser og mesterskap (Norgesmesterskap). Vi kommer temmelig sikkert til å sende en, kanskje flere, til å delta om «Wakefield Cup» i Frankrike til sommeren.

Den største fare for Norsk Aero Klubb er at vår virksomhet og vårt ansvar ikke på noen måte står i samsvar med våre ordinære inntekter, og vår sak er for stor til at vi skal bygge vårt hus på sandgrunn. Hvor er den mæcen som kunde gi oss kapital til en fast eiendom for permanent flyveleir? Og hvor er den mann eller kvinne som i sitt testamente kunde betenke oss med en gave som monner? Vår sak er da ideell nok.

«Fly» lar spørsmålet gå videre. J. L.

og hadde ikke anledning til å besvare sin post således at svaret kunde følge kystruten tilbake samme dag. Man var også opmerksom på at man vilde miste en del passasjerer, for hvem den tidligere morgenavgang fra Oslo hadde vært passende, men trodde at disse vilde bli erstattet av andre for hvem det passet å ha et par timer på kontoret om formiddagen for de reiste vestover. Dette holdt imidlertid ikke stikk, idet det viste sig en synkning i passasjerfrekvensen sammenlignet med 1935 og 1936.

Regulariteten på Oslo - Stockholm - ruten var 97 %, Oslo — Kjøbenhavn-ruten 100 %, Oslo—Bergen-ruten 95 % og på den nattpostrute selskapet opprettholdt mellom Oslo—Göteborg 97 %. Alt i alt befordredes der på disse ruter:

3 606 passasjerer,
65 376 kg post,
8 769 kg gods,
33 200 kg overvektig bagasje,
6 915 kg aviser.

For kommende sommers trafikk har Forsvarsdepartementet truffet bestemmelse om at Oslo—Bergen-ruten skal settes i gang efter den ruteplan det hadde i tidligere år. Ruten vil bli åpnet 4. april og drevet ut september. Da sikringsanleggene til Tromsø vil bli ferdige til våren, åpnes ca. 6. juni passasjerruten Bergen—Trondheim—Tromsø. På begge disse ruter vil det bli anvendt 3-motors Ju. 52. Nord-Norge-ruten vil bli fløiet i nordgående retning tirsdag, torsdag og lørdag, i sydgående retning mandag, onsdag og fredag. For å gi Nord-Norge daglig postforbindelse vil det efter Poststyrets bestemmelse bli opprettet en postrute med 1-motors fly Trondheim—Tromsø. Denne rute vil gå nordover mandag, onsdag og fredag, sydover tirsdag, torsdag og lørdag. På denne måte mener man å gi Nord-Norge en efter forholdene særdeles god service, idet det som nevnt blir postforbindelse daglig og passasjerforbindelse annen hver dag. For øvrig er det hensikten for en del av perioden å utvide postruten til Kirkenes. Ruteplanen for passasjerrutene blir som følger:

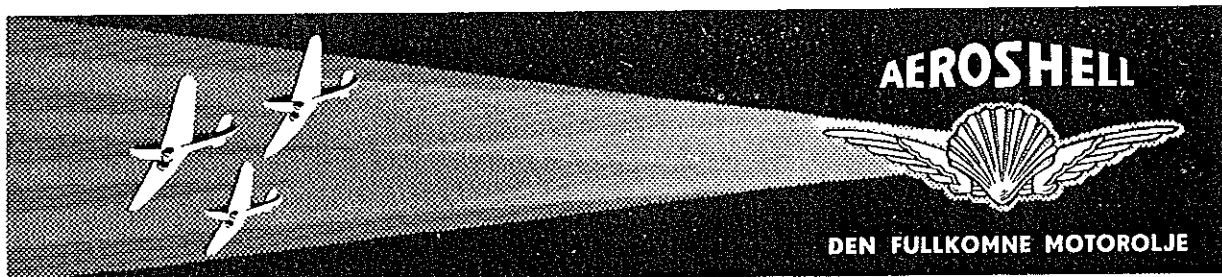
Oslo—Bergen:

0825 avg.	Oslo	↑ ank. 1910
0845 ank.	Moss	avg. 1850
0855 avg.	Moss	ank. 1840
0940 ank.	Arendal	avg. 1755
0950 avg.	Arendal	ank. 1745
1010 ank.	Kristiansand S.	avg. 1725
1020 avg.	Kristiansand S.	ank. 1715
1125 ank.	Stavanger	avg. 1610
1140 avg.	Stavanger	ank. 1555
1200 ank.	Haugesund	avg. 1535
1210 avg.	Haugesund	ank. 1525
1250 ank. ↓	Bergen	avg. 1445

Bergen—Trondheim—Tromsø:

0700 avg.	Bergen	↑ ank. 1735
0815 ank.	Ålesund	avg. 1600
0820 avg.	Ålesund	ank. 1555
0855 ank.	Kristiansund N.	avg. 1520
0900 avg.	Kristiansund N.	ank. 1515
1000 ank.	Trondheim	avg. 1425
1025 avg.	Trondheim	ank. 1400
1140 ank.	Brønnøysund	avg. 1225
1145 avg.	Brønnøysund	ank. 1220
1205 ank.	Sandnessjøen	avg. 1155
1210 avg.	Sandnessjøen	ank. 1150
1315 ank.	Bodø	avg. 1055
1340 avg.	Bodø	ank. 1030
1435 ank.	Narvik	avg. 0915
1440 avg.	Narvik	ank. 0910
1500 ank.	Harstad	avg. 0850
1505 avg.	Harstad	ank. 0845
1600 ank. ↓	Tromsø	avg. 0800

Efter forsøksruten på Kjøbenhavn ifjor går D. N. L. i år inn i samseiling på denne rute med Deutsche Lufthansa og Aerotransport. Hvert av selskapene tar sin tredjedel av trafikken efter en nærmere fordeling. De endelige rutetider for denne rute vil fastsatt under konferanse i Berlin i denne måned. Ved morgenruten til Kjøbenhavn vil Oslo komme i forbindelse på dagen med den største del av Europa så langt ned som Sveits og



vestover til Paris og London. Ved avgang om eftermiddagen vil man kunne nå både London og Berlin. De samme distanser vil man kunne tilbakelegge i den omvendte retning.

Morgenruten til Kjøbenhavn åpner den 27. mars mens eftermiddagsruten sannsynligvis ikke vil bli åpnet før 1. juni.

Dessuten er det pålagt D. N. L. å drive nattpostrute fra Oslo, og denne rute vil sannsynligvis i år bli utstrakt til Kjøbenhavn. Herom skal det forhandles i Oslo i de kommende dager.

D. N. L. tok i høst op forslag om direkte forbindelser over land fra Oslo til de større byer Stavanger, Bergen og Trondheim, dels i forbindelse med Nordsjøruten, dels i forbindelse med en rute Oslo—Stockholm og Nord-Norges tilknytning til nattpostruten. For enkelte av disse projekteres vedkommende er saken fremdeles under behandling, uten at det på det nuværende tidspunkt kan sies noe om hvilket resultat det vil bli. Ved planleggelsen av fremtidige utvidelser må man nemlig ha for øie at Førnebo, efter meddelelse fra rådmann Eika mottatt like før jul, vil bli ferdig til å tas i bruk våren 1939, under forutsetning av at de tilstrekkelige bevilgninger blir gitt. Likeledes ventes Kristiansand ferdig til dette tidspunkt. Dette vil medføre at man neste vår går til en omlegning av hele rutesystemet for Syd-Norges vedkommende, og ser dette i forbindelse med utenlandsrutene, basert på et system med Sola, Kjevik og Førnebo som viktige punkter.

Ved spesielle vinterkurser har D. N. L. fortsatt utdannelsen av sitt personell for å perfektionere dette for de oppgaver som venter. Således var D. N. L. det første selskap i Europa som anskaffet det amerikanske Link blindflyvningsapparat til trening av flyverne. Også de større engelske selskaper og det engelske flyvevåben har nu gått inn for dette apparat.

Hvad personellet angår er det imidlertid like viktig at sikringstjenestens personell på bakken utdannelsesmessig står fullt på høide med de krav man til enhver tid stiller med hensyn til flyvningens gjennomførelse i mindre godt vær. Ved igangsettelsen av våre ruter i 1935 måtte D. N. L. også ansette det nødvendige personell for denne tjeneste og sørge for deres utdanning. Det er imidlertid sannsynlig at det nu vil finne en omorganisasjon sted på dette område. Senere er nemlig all flyvning i landet blitt underkastet sikringsmessig kontroll. Det gjelder såvel leilighetsflyvning av andre luftfartsselskaper og private samt militære flyveres bevegelser utenfor sine stasjoner. Denne tjeneste vil efter hvert kreve et omfattende personell,

med en tjenestetid som om dagen strekker sig langt utover det antall arbeidstimer D. N. L. har bruk for sine ruter. Det er derfor ikke riktig at utgiftene til tjenestene beslates D. N. L.s ruter. Disse vil derved komme til å synes meget kostbarere enn de i virkeligheten er.

Med henblikk på en omlegning av våre luftforbindelser når flyveplassene blir ferdige, som nevnt ovenfor, er D. N. L. pålagt å fremkomme med planer for 1939 og følgende år. Man håper ved disse å kunne imøtekomme alle berettigede krav om hurtige og direkte forbindelser direkte mellom landets større byer og mellom disse og utlandet.

Widerøes Flyveselskap A.s.

Selskapet har i 1937 i alt fløiet 2726 timer eller ca. 400 000 km med et samlet passasjerantall på 5122.

Bagasje, gods og posttransport fremgår av følgende tall:

Bagasje	15 000 kg
Gods	87 903 »
Post	18 329 »

Ved flyveskolen har 17 elever tatt A.-certifikat og 2 elever er utdannet som trafikførere.

Selskapets virksomhet har omfattet flyveskole, rundturer, taxi og ambulansflyvning, ruteflyvning (Trondheim—Bodø-ruten), kartlegning fra luften i Antarktis for konsul Christensen, samt en rekke kartlegningsoppgaver, dels for Norges Geografiske Opmåling og dels for kommuner og private institusjoner. Av de viktigste nevnes: Skien—Porsgrunn med omegn, Stavanger med omegn, Stor-Oslo (med Aker og Bærum), Rørosfeltet, Løkken Verk med omegn, Lillehammer med omegn, Trondheim og Strinda, Drammen med omegn, tilsammen ca. 3500 km²

Transportflyvning representerer en forholdsvis ny og meget interessant kategori innen flyvningen i Norge. Selskapet har i 1937 utført en rekke vellykkede transporter, f. eks. Høyanger—Kaldosvatn og Tafjord—Slettdalsvatn, hvor der blev transportert pr. fly all slags gods fra trematerialer og jernskinner til maskiner og sprengstoff.

Vest-Norges Flyveselskap A.s.

Vest-Norges Flyveselskap A.s. begynte sin virksomhet i mai 1937 og har i siste 7 måneder av året arbeidet meget intenst.

Disponent Leiv Brun meddeler at selskapet i 1937 har fløiet 295 800 passasjerkilometer, i alt er befordret 4852 passasjerer. Flyveskolen har hatt

Vinden og dens innflytelse ved bestemmelse av rekkevidde og aksjonsradius og ved fartsprøver for fly.

Av dipl. ing. J. Christie.

Innledning.

I noen artikler om noenlunde samme tema i «Fly» nr. 4 og 5 1936, blev det vist at man for opnåelse av absolutt maksimal rekkevidde måtte fly med forskjellig hastighet eftersom hvor sterk vind man hadde.

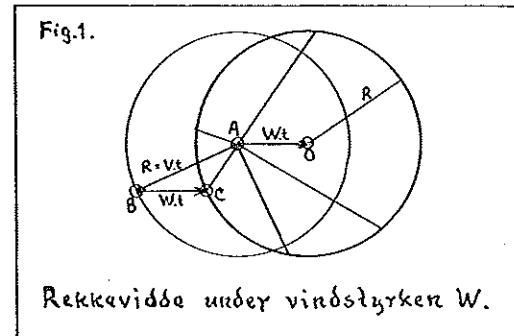
Den hastighet som svarer til absolutt maksimal rekkevidde ligger imidlertid så langt under den normale marsjfart at det i praksis ofte ikke kan bli tale om å bruke den.

I denne artikkel vil jeg derfor forsøke å vise hvorledes rekkevidde og aksjonsradius forandrer sig med vindstyrken om man forutsetter en viss bestemt konstant marsjfart (noe som vel oftest er tilfelle).

a. Rekkevidde.

De punkter man, uten mellemlanding og bensinfylling, kan nå til fra et bestemt punkt A (se fig. 1) med et bestemt fly, når man flyr med en bestemt marsjfart V i vindstille, ligger selvsagt alle på en cirkel om A med R som radius. R er da lik rekkevidden ved hastigheten V . Er t lik den tid man på grunn av bensinbeholdningen har anledning til å fly med hastigheten V , så er $R = V \cdot t$.

Hersker der en viss vind W [m/sek] så vil denne i den tid t [sek.] det tar å fly R [m], ha drevet flyet av $W \cdot t$ [m] i vindens retning.



Starter vi altså f. eks. ved A med nesene rett mot B (i startoieblikket), så vil vi når all bensin etter t [sek.] er opbrukt (forhåpentlig uten forbauselse), opdage at vi befinner oss, ikke ved B; men noiaktig $W \cdot t$ [m] i le av B, ved C. Likedan går det om vi på samme måte forsøker å nå et eller annet punkt på cirkelen om A med R som radius.

Vi ser uten videre at de punkter vi ved en viss vind W kan nå fra A ligger på en ny cirkel, som i forhold til den første cirkel (om A) er «drevet av» $W \cdot t$ i vindens retning.

Befinner vi oss ved A og det hersker en vind W , er det altså mulig uten mellemlanding å nå alle punkter på cirkelen med radius R om O (se fig. 1). Vi ser at vår rekkevidde i de forskjellige retninger er høist forskjellig.

22 elever, 5 har tatt A.-certifikat og 4 skal ta B.-certifikat. Skoleflyvningen har utgjort 306 timer, derav 166 timer soloflyvning.

Selskapet har for tiden 3 fly. 1 Waco-Cabin, 1 Security-Aister og 1 Rearwin Sportsler.

Hans G. Lund, Kjeld Lassen-Urdahl og Anthony Gjessing er faste flyvere i selskapet.

Wessels Flyveselskap A.s melder om fremgang.

Vi er vel fornøid med året som gikk. Våre bestrebelsler for å drive vår flyvevirksomhet uten uhell eller havari blev også i 1937 kronet med hell. Sikkerheten har vært og er for oss hovedsaken. En chance tar vi ikke.

Våre faste flyvere er nu Sven Wessel og Blesterud, begge utdannet fra Kjeller.

Av elever har vi hatt 55. 20 har tatt A.-certifikat, og 2 skal ta B.-certifikat i jan.—febr. 1938.

Tilsammen har våre fly i 1937 gått ca. 1000 timer.

Nytt for 1938 er at vårt selskap går inn for rutedrift. Vi har søkt konsesjon på en helårige rute, Oslo direkte til Stavanger og Bergen—Oslo, og vi har godt håp om at den sak skal gå i orden.

— Tenker De på andre ruter også? spør vi Petter Wessel.

— Naturligvis kan andre ruter tenkes, sier han, men det er den direkte Stavanger-rute det nu er mest behov for.

Wessels Flyveselskap A.s har for tiden 4 fly. Selskapet utdelte i 1937 37% utbytte på aksjene.

b. Aksjonsradius.

Med aksjonsradius i vindstille mener man den strekning man (med en viss hastighet V) kan fly frem og tilbake uten bensinfylling. En størrelse som er av stor betydning for alle fly, særlig bombefly.

I vindstille vil man uten videre innse at aksjonsradien r i alle retninger er lik $\frac{1}{2} R$.

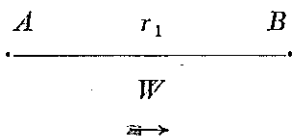
Hersker det imidlertid en viss vind, blir forholdene en del mere komplisert.

Ved hjelp av en ikke særlig komplisert matematisk utledning, kan man bevise at de punkter man kan fly tur-retur til uten bensinfylling, ligger på en ellipse. De som har interesse av denne vil finne den bakerst i artikkelen.

For de som ikke er interessert i matematikk, er det nok å kjenne ellipsens korte og lange akse, da dette er tilstrekkelig til å konstruere hele ellipsen.

Av symmetri grunner er det klart at den ene akse må ligge langs vindens retning og den annen vertikalt på vindens retning.

Vi vil først regne ut aksjonsradien (r_1) ved flyvning frem og tilbake mellom to punkter A og B, hvis forbindelseslinje ligger i vindens retning.



Fra A til B opnår vi en hastighet av $V + W$ og fra B til A en lik $V - W$.

Avstanden AB (= r_1) er forutsatt lik aksjonsradien ved vindstyrken W. Når vi lander ved A igjen, skal akkurat all bensin være opbrukt.

Tiden for å fly fra A til B og tilbake blir da

$$t_{ABA} = \frac{r_1}{V+W} + \frac{r_1}{V-W}$$

$= t_{AB} \qquad = t_{BA}$

t_{AB} = flyvetid fra A til B

t_{BA} = —»— » B » A

$$t_{ABA} = \frac{r_1 \cdot (V-W)}{(V+W)(V-W)} + \frac{r_1 \cdot (V+W)}{(V-W)(V+W)}$$

$$= \frac{r_1 \cdot V - r_1 \cdot W + r_1 \cdot V + r_1 \cdot W}{V^2 - W^2}$$

$$= \frac{2r_1 \cdot V}{V^2 - W^2} = \frac{2r_1}{V} \cdot \frac{1}{1 - \frac{W^2}{V^2}}$$

Nu vet vi at t_{ABA} må være lik t, lik den tid flyet kan holde sig flyvende med flyvehastigheten V (i forhold til luften). Denne tid er selvsagt

alltid, for et og samme fly konstant, uansett hvorledes vindstyrken er.

Altså:

$$t = \frac{2r_1}{V} \cdot \frac{1}{1 - \frac{W^2}{V^2}}$$

$$2r_1 = t \cdot V \cdot \left(1 - \frac{W^2}{V^2}\right)$$

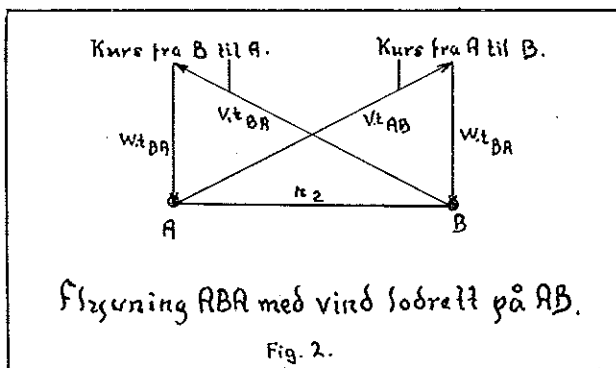
$$r_1 = \frac{1}{2} \cdot t \cdot V \cdot \left(1 - \frac{W^2}{V^2}\right)$$

$\frac{1}{2} \cdot t \cdot V$ er lik aksjonsradien i vindstille. Den siste faktor er en forminskelsesfaktor som alltid, så sant det finnes noen vind, er mindre enn 1. D. v. s. aksjonsradien i vind er *alltid* mindre enn i vindstille, noe som enkelte nødvendig vil innse.

En mann sa f. eks. engang til mig: «Du må da skjønne at aksjonsradien er like stor enten det blåser eller ikke. Vel har du motvind den ene veien; men medvinden den andre veien er jo like stor.» Grunnen til at aksjonsradien allikevel er mindre i vind ligger selvsagt i at man flyr i motvind en lengre tid enn i medvind.

Det her utregnede uttrykk for r_1 er da direkte lengden av den av aksjonsradiusellipsens halv-akser som ligger langs vinden. Størrelsen av r_1 kan uten videre beregnes, da alle størrelser på høire side av likhetstegnet er kjent.

På lignende måte regner vi ut aksjonsradiens størrelse (r_2) når vinden står loddrett på forbindelseslinjen mellom de 2 punkter. (Se fig. 2.)



Det er klart at

$$t_{AB} = t_{BA} = \frac{1}{2} t$$

Og:

$$\frac{1}{V} \cdot t_{AB} = \sqrt{(W \cdot t_{AB})^2 + r_2^2} = \frac{1}{2} V \cdot t$$

$$\frac{1}{4} (W \cdot t)^2 + r_2^2 = \frac{1}{4} (V \cdot t)^2$$

$$r_2 = \frac{1}{2} \sqrt{(V \cdot t)^2 - (W \cdot t)^2}$$

Et eksempel:

Vi har et fly med følgende data:

$$R = 600 \text{ km.} = 600\,000 \text{ m.}$$

$$V = 150 \text{ km/t} = 41,7 \text{ m/sek.}$$

$$t = \frac{600}{150} = 4 \text{ timer} = 14400 \text{ sek.}$$

$$W = 70 \text{ km/t} = 19,45 \text{ m/sek. (eksempelvis)}$$

$$r_1 = \frac{1}{2} \cdot 14400 \cdot 41,7 \cdot \left(1 - \frac{378}{1740}\right)$$

$$r_1 = 235\,000 \text{ m.} = 235 \text{ km.}$$

I vindstille hadde aksjonsradien vært 300 km.

$$r_2 = \frac{1}{2} \sqrt{(41,7 \cdot 14400)^2 - (19,45 \cdot 14400)^2}$$

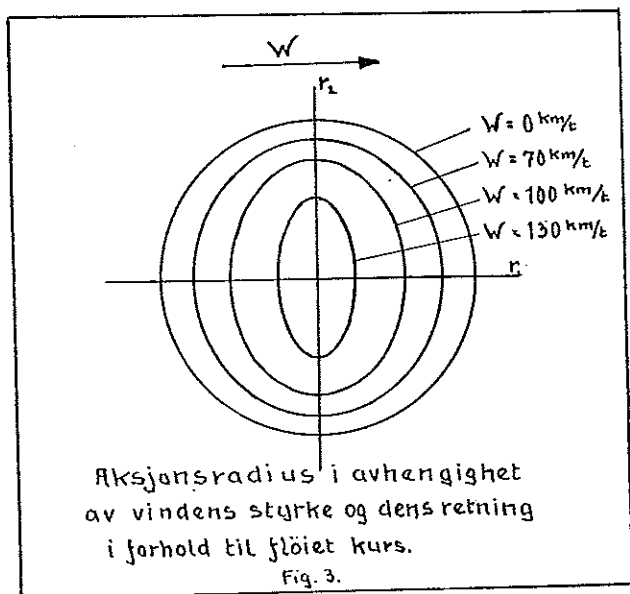
$$= \frac{1}{2} \sqrt{36 \cdot 10^{10} - 7,84 \cdot 10^{10}}$$

$$= \frac{1}{2} \cdot 10^5 \sqrt{28,16} = 0,5 \cdot 10^5 \cdot 5,3 = 265\,000 \text{ m.}$$

$$r_2 = 265 \text{ km.}$$

For hver vindstyrke får vi en ny aksjonsradiusellipse.

Ved vindstyrker som er små i forhold til flyets fart er det berettiget å anse ellipsen som en tilnærmet sirkel, idet den lange og den korte akse blir tilnærmet like lange (se fig. 3). Derimot bør man ta hensyn til at selve aksjonsradiens størrelse synker noe.



Nu forekommer det jo at jeg ikke skal tilbake til utgangspunktet; men vil foreta en mellomlanding et sted hvor det ikke finnes bensin, for

så å fly videre til en annen plass, hvor jeg kan fylle. Det er videre naturligvis høist sannsynlig at disse 3 landingsplasser ikke ligger på en rett linje.

Hvorledes kan jeg i et slikt tilfelle regne ut om min aksjonsradius eller rekkevidde, som vi i dette tilfelle korrektore vil kalle den, er tilstrekkelig ved en bestemt herskende vindstyrke? Vi vil fly fra A over B til C. Det hersker en vind W (se fig. 4). For å komme frem langs AB må vi styre langs AE. Vinkelen α er direkte gitt ved størrelsen av V og W, samt W's vinkel β med fløiet kurs AB. (Denne kan jo når vindretningen er kjent direkte tas ut på kartet.) Det er:

$$\frac{\sin \alpha}{\sin \beta} = \frac{W \cdot t_1}{V \cdot t_1}$$

$$\sin \alpha = \frac{W}{V} \sin \beta$$

Efter å ha fløiet i tiden t, befinner vi oss ved B. Hadde det vært vindstille, vilde vi ha befunnet oss ved E, og antar vi at vi langs AE hadde satt op AD = R, så vilde vi ha igjen bensin for flyvning i vindstille for en strekning lik ED. I vindstille, vilde vi altså efter å være kommet til E, kunde slå om på en ny kurs, og da nå frem til et hvilket som helst punkt liggende på en sirkel om E med ED som radius.

Nu hersker det imidlertid ikke vindstille; men en viss vind W. Vi vet at vår samlede flyvetid på turen vil være t. I denne tid vil vinden, uansett kursen, ha drevet flyet av en strekning W · t i vindens retning. Om vi altså forutsetter at vi flyver i vindstille; men til gjengjeld flyver over E mot et punkt F som ligger W · t i lo av C, så vil dette når vinden W hersker, tilsvare at vi flyver over B til C. Er derfor EF kortere enn ED, så er vår rekkevidde tilstrekkelig for den påtenkte flyvning.

I praksis kontrollerer man dette på følgende måte: Man legger et kalkerpapir på kartet og tegner av avstandene AB og BC (og hermed deres innbyrdes vinkel). Fra B trekkes en linje mot vindens retning. Dernest avsettes vinkelen α fra kursen AB. Siste linjes snittpunkt med vindretningen gjennom B er da punktet E (se fig. 4). Langs AE avsettes AD = R (i samme målestokk som kartet). Om E slås en sirkel med ED som radius. Fra C avsettes rett mot vindretningen, strekningen W · t (i samme målestokk som kartet), herved fås punktet F.

Alt eftersom F nu ligger utenfor, på eller innenfor sirkelen om E, er rekkevidden for liten, nokså tilstrekkelig, eller mere enn tilstrekkelig.

Fartsprøver i vind.

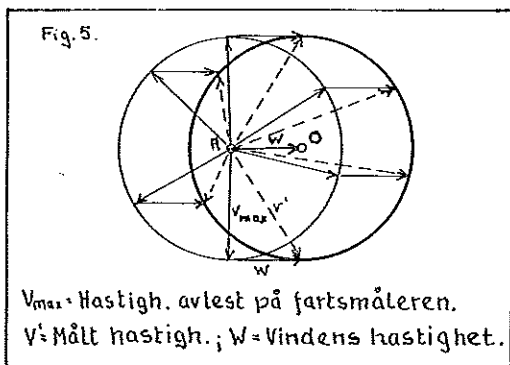
Når et fly er ferdigbygget blir det alltid før det sendes ut fra fabrikk, innfløiet. Herunder blir blandt annet også flyets ydelsler fastslått ved forsøk. En av de viktigste prøver er fartsprøven. Er det absolutt vindstille behøver man selvsagt kun å fly på stoppeklokke en del ganger frem og tilbake mellom 2 punkter hvis avstand er kjent, og så ta middeltallet av de hastigheter man regner ut.

Er det imidlertid vind, hvilket som oftest er tilfelle, så pleier man å foreta fartsprøven gjennom en triangelflukt, hvorved man måler den opnådde hastighet langs trekantens forskjellige sider.

Setter man op de opnådde hastigheter på forskjellige kurser ut fra et bestemt punkt A (se fig. 5) som piler i kursenes retninger, så ligger i vindstille alle pilers endepunkter på en sirkel om A med V_{MAX} som radius.

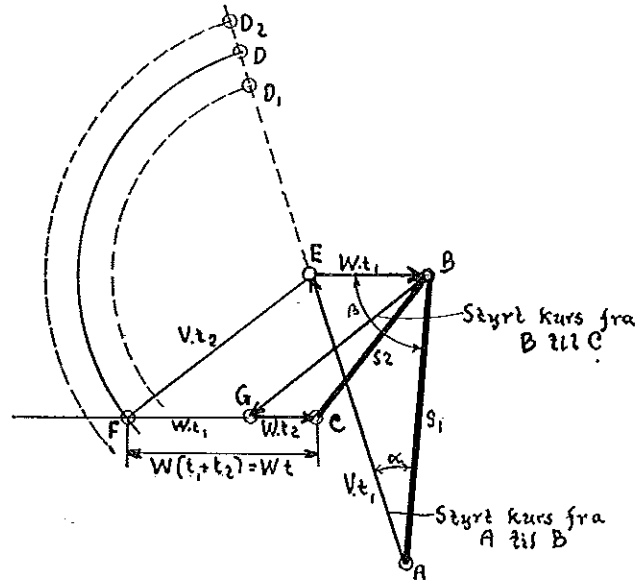
I vind derimot vilde hastigheter vi måler i forhold til bakken, være sammensatt av V_{MAX} og vindens hastighet W . På tilsvarende måte som ved rekkevidde i vind (se fig. 1), sees at enden av hastighetspilene for målte hastigheter, vil ligge på en ny sirkel med samme radius V_{MAX} hvis centrum er «drevet av» W i vindens retning (se fig. 5).

Om man derfor måler hastigheten på 3 forskjellige kurser (3-kantens sider), og setter op disse hastigheter i riktig innbyrdes retning og størrelse, ut fra et bestemt punkt O (se fig. 6), så har man bare å legge en sirkel gjennom disse 3 pilers endepunkter (gjennom 3 punkter kan det kun legges en



Rekkevidde

ved overgang til ny basis C og messesambinding ved B (vindstyrke W , utgangsbasis A)



$AD=R$; $BG=EF=ED$ = resterende rekkevidde (i vindstille) etter landing ved B.

Fig. 4.

sirkel), og har da V_{MAX} som radius i denne sirkel (se fig. 6).

Avstanden OC gir da samtidig vindens styrke W , samt dens retning. Det er altså ikke nødvendig å foreta noen vindmåling for prøven.

Interessant er det imidlertid å legge merke til at en flyver med sans for svindel, ved den her beskrevne fremgangsmåte for fartsprøven kan «fremtrylle» en større maksimalhastighet enn den virkelige, ved med vilje å fly langsommere enn V_{MAX} på en av kursene. (Skal han kunde opnå noen særlig «forøkelse» i maksimalhastigheten, må dog triangellet være nokså uheldig valgt: flat trekant med den korte side noenlunde langs vindretningen.)

Hvis han f. eks. i tilfellet på fig. 6, på kursen BC flyr så langsomt at den målte hastighet bare blir 150 km/t (V_{BC}^1 på fig. 6), så ser vi at hastighetscirkelen får en større radius (V_{MAX}^1) enn i første tilfelle. Samtidig vil også vindstyrken W^1 bli større enn den virkelige W .

For å utelukke denne mulighet foretas fartsprøven ofte på 4 forskjellige kurser. Enten langs en firkant, eller frem og tilbake langs 2 forskjellige kurser (se fig. 7).

I fig. 6 vilde vi da få enu en hastighetspil å sette av fra punktet O, og dennes ende- punkt må også ligge på cirkelen om C. Gjør det ikke det, er et eller annet galt. Vi har altså straks en kontroll på prøvens noiaktighet.

Matematisk bevis for at aksjons- radien under innvirkning av vind er en ellipse. (D. v. s. bevis for at P ligger på en ellipse, se fig. 8.)

$$(V \cdot t_1)^2 = (W \cdot t_1)^2 + x^2 + y^2 - 2 \cdot W \cdot t_1 \cdot \sqrt{x^2 + y^2} \cdot \cos \alpha$$

(Den utvidede pytagoreiske læresetning anvendt på $\triangle AOP$).

$$\cos \alpha = \frac{x}{\sqrt{x^2 + y^2}} \text{ altså:}$$

$$(V \cdot t_1)^2 = (W \cdot t_1)^2 + x^2 + y^2 - 2 \cdot W \cdot t_1 \cdot x \quad (1)$$

$$(V \cdot t_2)^2 = (W \cdot t_2)^2 + x^2 + y^2 - 2 \cdot W \cdot t_2 \cdot \sqrt{x^2 + y^2} \cdot \cos(180 - \alpha)$$

$$\cos(180 - \alpha) = -\cos \alpha = -\frac{x}{\sqrt{x^2 + y^2}}$$

$$(V \cdot t_2)^2 = (W \cdot t_2)^2 + x^2 + y^2 + 2 \cdot W \cdot t_2 \cdot x \quad (2)$$

$$t_1 + t_2 = t =$$

den tid det tar å fly rekkevidden med hastigheten V.

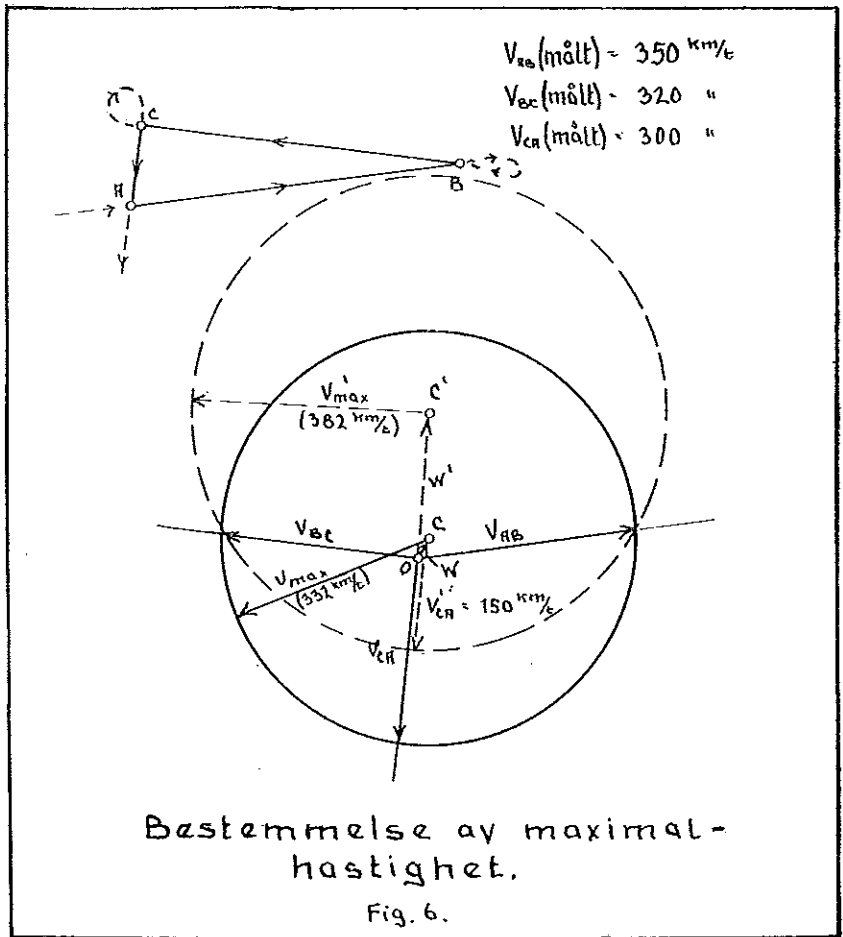
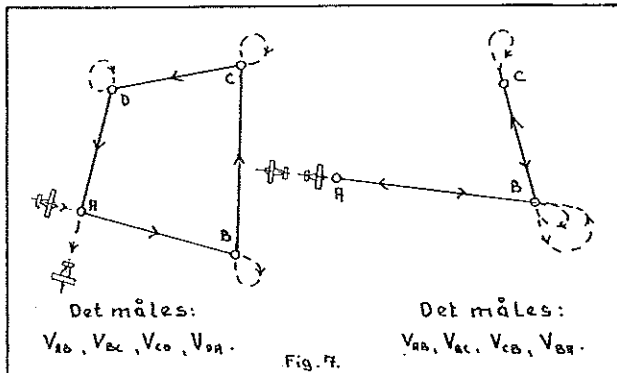
$$t_1 + t_2 = t \quad (3)$$

$$(V^2 - W^2) \cdot t_1^2 = x^2 - 2 \cdot W \cdot t_1 \cdot x + y^2 \quad (1)$$

$$(V^2 - W^2) \cdot t_2^2 = x^2 + 2 \cdot W \cdot t_2 \cdot x + y^2 \quad (2)$$

$$(t_1^2 - t_2^2) \cdot (V^2 - W^2) = -2 \cdot W \cdot x \cdot (t_1 + t_2) \quad (1) \div (2)$$

$$(t_1 - t_2)(t_1 + t_2) \cdot (V^2 - W^2) = -2 \cdot W \cdot x \cdot (t_1 + t_2)$$



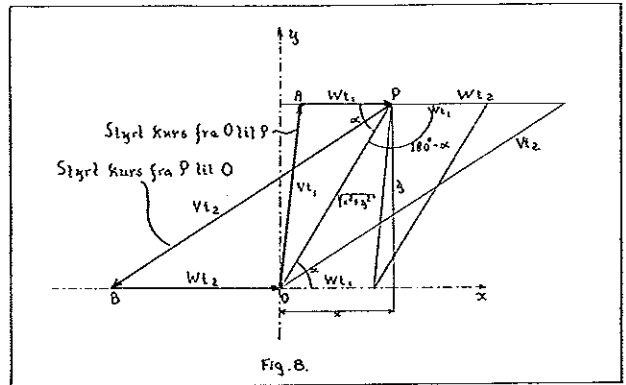
$$t_1 - t_2 = -\frac{2 \cdot W \cdot x}{V^2 - W^2} \quad (4)$$

$$t_1 = \frac{t}{2} - \frac{W \cdot x}{V^2 - W^2} \quad (3) + (4)$$

$$t_2 = \frac{t}{2} + \frac{W \cdot x}{V^2 - W^2} \quad (3) - (4)$$

(3) - (4) innsatt i (2) gir:

$$\left(\frac{V \cdot t}{2} + \frac{W \cdot V \cdot x}{V^2 - W^2}\right)^2 = \left(\frac{W \cdot t}{2} + \frac{W^2 \cdot x}{V^2 - W^2}\right)^2 + x^2 + y^2 + W \cdot t \cdot x + \frac{2 \cdot W^2 \cdot x^2}{V^2 - W^2}$$



$$\begin{aligned} \frac{V^2 \cdot t^2}{4} + \frac{V^2 \cdot W \cdot t \cdot x}{V^2 - W^2} + \frac{V^2 \cdot W^2 \cdot x^2}{(V^2 - W^2)^2} &= \frac{W^2 \cdot t^2}{4} + \\ &+ \frac{W^3 \cdot t \cdot x}{V^2 - W^2} + \frac{W^4 \cdot x^2}{(V^2 - W^2)^2} + x^2 + y^2 + \\ &+ W \cdot t \cdot x + \frac{2 \cdot W^2 \cdot x^2}{V^2 - W^2} \\ x^2 \cdot \frac{W^2}{(V^2 - W^2)^2} \left(V^2 - W^2 - \frac{(V^2 - W^2)^2}{W^2} - \right. \\ &- 2(V^2 - W^2) \left. \right) + x \cdot \frac{t \cdot W}{V^2 - W^2} \cdot \left(V^2 - W^2 - \right. \\ &- (V^2 - W^2) \left. \right) - y^2 + \frac{t^2}{4} (V^2 - W^2) = 0 \\ x^2 \cdot \frac{W^2}{(V^2 - W^2)^2} \cdot \left(- \frac{(V^2 - W^2)^2 - W^2 \cdot (V^2 - W^2)}{W^2} \right) - \\ &- y^2 = - \frac{t^2}{4} (V^2 - W^2) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \frac{x^2}{V^2 - W^2} (- (V^2 - W^2) - W^2) - y^2 &= - \frac{t^2}{4} (V^2 - W^2) \\ \frac{x^2}{V^2 - W^2} + y^2 &= \frac{t^2}{4} (V^2 - W^2) \\ \frac{x^2}{V^2} & \end{aligned}$$

$$\frac{x^2}{\frac{t^2 \cdot V^2}{4} \cdot \left(\frac{V^2 - W^2}{V^2} \right)^2} + \frac{y^2}{\frac{t^2}{4} \cdot (V^2 - W^2)} = 1$$

$$\frac{x^2}{\left[\frac{t \cdot V}{2} \cdot \left(1 - \frac{W^2}{V^2} \right) \right]^2} + \frac{y^2}{\left[\frac{t}{2} \cdot \sqrt{V^2 - W^2} \right]^2} = 1$$

Som er ligningen for en ellipse med halvakse langs x akse = $\frac{t \cdot V}{2} \cdot \left(1 - \frac{W^2}{V^2} \right)$ og langs y akse = $\frac{t}{2} \sqrt{V^2 - W^2}$ (Sammenlign utledningen av disses størrelse annensteds i artikkelen.)

«Savoia Marchetti S. 74.»



Dette fly, «Savoia Marchetti S. 74» utstyrt med 4 Alfa Romeo 126 R. C. 34 motorer og ført av Giuseppe Tesei og Lino Rosci, satte 22. desember 1937 ny internasjonal fartsrekord for fly over 1000 km distanse med 10 tonn nyttelast. Det holdt en gjennomsnittsfart av 322,809 km/t. Rekorden er så meget mer bemerkelsesverdig som flyet er et almindelig trafikkfly. Fly av denne type er blitt fabrikkert i serier siden 1933 og har siden vært benyttet i flere italienske flyveruter, bl. a. ruten Rom—Paris. Flyet har 20—27 passasjerplasser.

Flyet har følgende data:

Spennvidde	30,00 m
Lengde	19,50 »
Høide	5,50 »
Vingeflate	120 m ²
Alm. nyttelast	5000 kg
Maksimalfart	350 km/t

For flyvning:

**Aero
Mobiloil**

Selv det beste er
ikke for godt

KARTLEGNINGSFLYVNING

Av løytnant Helge Skappel.

Når det en sommerdag kan stå å lese i dagspressen at Widerøes Flyveselskap på 8 timer har kartlagt 1000 km² (ny rekord), så ser dette meget enkelt og besnærende ut. Men det er dessverre ikke i overensstemmelse med virkeligheten. Man har ikke fullført noen kartlegning, men har bare utført en av de mange prosesser på veien frem til det ferdige kart — man har hentet hjem det billedmateriale som skal danne grunnlaget for kartfremstillingen. Etter denne prosess følger triangulering og passpunktbestemmelser, beregningsarbeider, kartkonstruksjon, supplerende markarbeider, retegning o. s. v.

Kartlegningsfotograferingen er det raskeste av disse arbeider, men det er samtidig det mest krevende, for kvaliteten av billedmaterialet er avgjørende for hvorvidt kartfremstillingen skal bli vellykket i alle henseender.

Kartlegningsflyets besetning består av tre mann — flyver, fotograf og navigatør. Disse må ha inngående kjennskap til fotogrammetriens vesen, og alle de finesser som betinger en rasjonell kartfremstilling. Videre må de være «sveiset sammen» gjennom lengere tids samarbeide i kartlegningsfly, slik at de kjenner hverandres uttrykksformer, og forstår betydningen av det minste vink. Dette er nødvendig fordi man på grunn av motorduren ikke kan meddele sig muntlig, men er henvist til å gjøre sig forståelig ved tegn. Hvis man mis-

forstår et eneste av de tegn som gis, går det uvegerlig ut over resultatet.

I Widerøes Flyveselskap benyttes en individuell uttrykksmåte, — hver enkelt av besetningen har lært sig til et bestemt «sprog», og dette sprog må de øvrige lære å forstå.

Kartlegningsflyet må ha en rekke spesielle egenskaper om det skal være egnet for kartlegningsfotografering. Således må det ha en god stigeevne, stor maksimal arbeidshoide, (4000—5000 m.), og stor aksjonsradius. Det må være innelukket, og gi god plass for apparater og tre manns besetning. Videre bør det være høivinget, for å gi godt utsyn og god oversikt for navigasjonen. Likeledes bør flyet ha stor hastighet og høi vingebelastning av hensyn til stabiliteten. Dertil må det ikke være for kostbart i anskaffelse og drift.

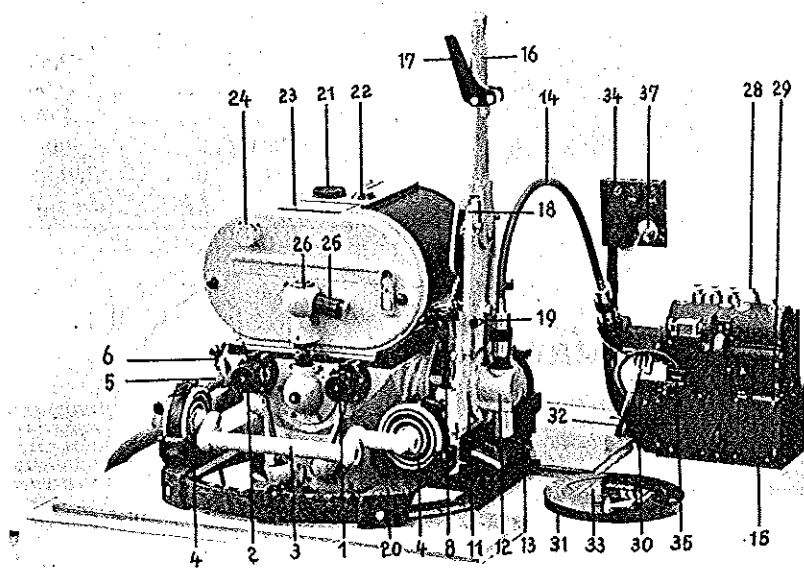
Et krav som Widerøes Flyveselskap dertil stiller til sine kartlegningsfly, er at de samtidig skal være egnet som taxify, så de kan settes i taxifyvning når de ikke anvendes til kartlegningsfotografering.

Det er nemlig relativt få dager i løpet av sommeren som egner sig for kartlegningsfotografering, og man kan av den grunn ikke gjøre regning med å benytte et fly mere enn 100—150 timer i en sesong. Om man ikke skulde ha annen anvendelse for flyet ved siden av kartlegningsflyvningen, vilde derfor flyveomkostningene bli uforholdsmessig store.

Flyveren må være i besiddelse av spesielle egenskaper som gjør ham skikket for oppgaven. Således må han være meget utholdende og til det ytterste nøiaktig og pålitelig. Han må ha evnen til å fordele oppmerksomheten likelig over alle sine instrumenter, samtidig som han stadig må følge navigatørens direktiver.

Av instrumenter har han følgende: Gyrokompass, svingindikator, krenningsindikator, sensitiv høidemaal, stigningsmåler, statoskop, fartsmåler, turteller.

Alle disse instrumenter må passes omhyggelig, og overser han for et øieblikk kontrollen



Kartlegningskamera Zeiss R.M.K. P 21.

av et eneste av dem, går det ut over resultatet av fotograferingen.

Da det vanligvis fotograferes uavbrutt i ca. 3 timer, og det som oftest arbeides i en høide av 4000 m., hvor arbeidsevnen nedsettes merkbart, kan man forstå at det er en meget krevende oppgave flyveren stilles overfor.

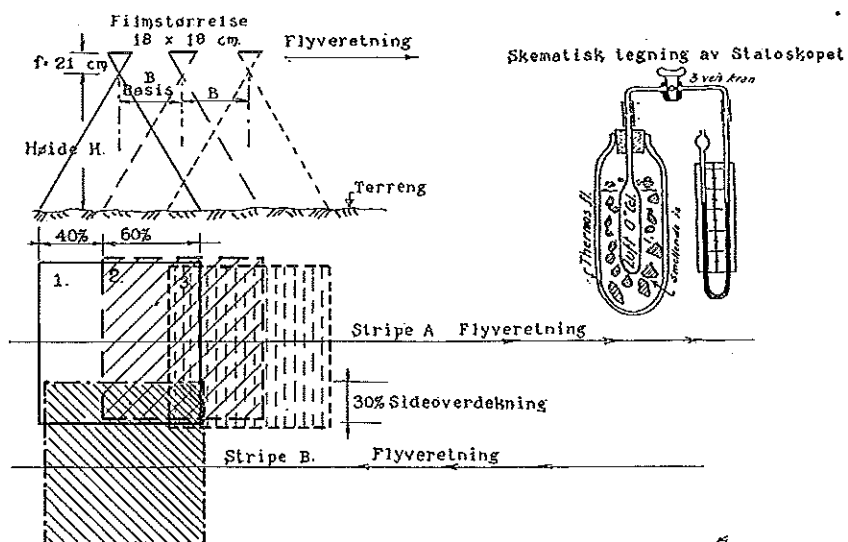
Navigatøren har kommandoen ombord. Ved siden av å skjøtte sitt spesielle arbeide har han å påse at alt funksjonerer riktig ombord, at det aldri klikker på noe felt, og at arbeidet utføres sikkert og punktlig.

Navigasjonen foregår ved hjelp av spesielle navigasjonsapparater, optiske og mekaniske, og går ut på å holde flyet noiaktig langs de parallelle linjer som er optrukket på flyveplanen.

Kommer man på grunn av feilnavigering, uopmerksomhet eller uregelmessige horisontale luftstrømninger 100—150 m ut til side for den optrukne linje, må man straks foreta korreksjoner for å komme inn på linjen igjen. Kommer man mere enn 6—700 m feil, kan man ikke lenger regne med å

ha billedoverdekning mellom de parallelle striper. Det opstår da et «hull» i fotograferingen. I slike tilfeller må fotograferingen avbrytes, og man påbegynner en ny fotografering av den angjeldende stripe.

Når det er mange holdepunkter til stede for



Skjematisk fremstilling av overdekning og Staloskop.

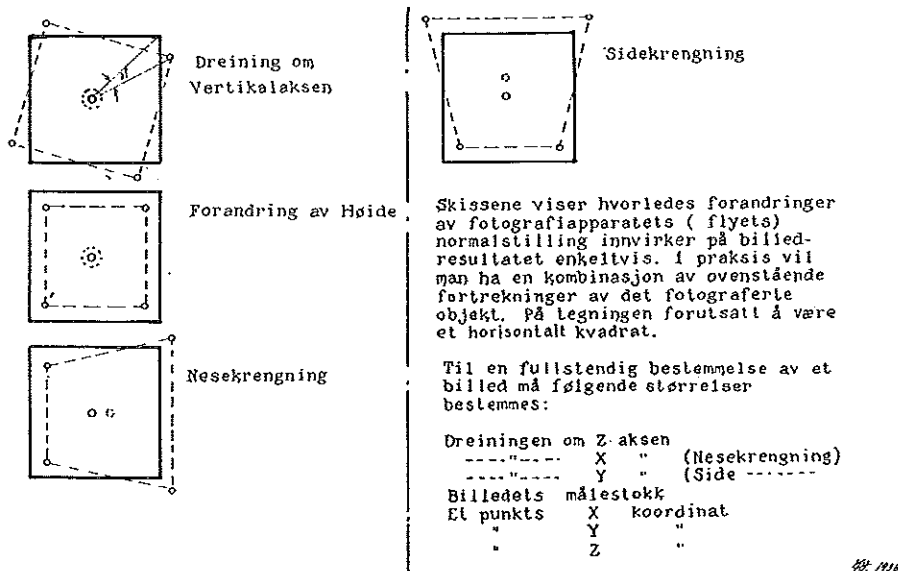
Ta et kursus ved vår flyveskole

Flyveundervisningen drives på Holtekilen ved Fornebulandet med utmerkede skolefly og dyktige instruktører.

Ring eller skriv efter nærmere opplysninger og betingelser.

A.S VEST-NORGES FLYVESELSKAP OSLOKONTOR

FR. NANSENS Plass 5 - TELEFONER: KONTOR 26784 FLYVEBASIS HOLTEKILEN STABEKK 1836



Målestokksdifferanser som følge av krenninger og forandring i flyvehøide.

navigeringen, — sjøer, elver, veikryss, o. l., er det ved nøyaktig og påpasselig navigasjon ikke vanskelig å holde flyet innen de tillatte feilgrenser (\pm ca. 200 m.). Vanskeligere er det når det er sparsomt med holdepunkter i terrenget, og det forekommer ikke sjelden. Ved fotografering av Rørosfeltet sist sommer, forekom det således flere striper på 40 km. lengde hvor det bare fantes 1—3 holdepunkter i terrenget. I slike tilfeller har man bare å holde sig blindt til kompasset, og stole på at det ikke forekommer uregelmessige horisontale luftstrømninger som bevirker uberegnelig avdrift. Man skal ha en god porsjon hell med sig om man helt skal undgå «huller» i en slik situasjon.

Fotografens oppgave består i å betjene kartlegningskameraet, kontrollere navigasjonen, og fore alle notater vedrørende fotograferingen.

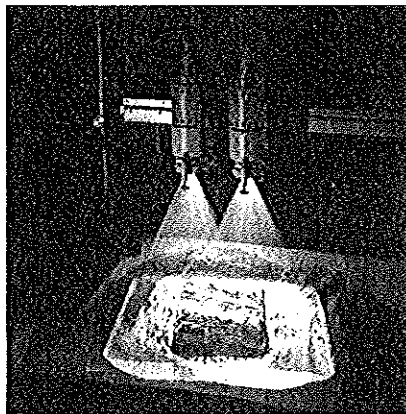
Det kartlegningskamera som Widerøes Flyveselskap benytter er et Zeiss-kamera, type R. M. K. P. 21, med billedformat 18×18 cm. og brennvidde 21 cm. (fig. 1). Filmkassetten har plass til ca. 60 m film, hvilket strekker til for ca. 300 bilder. Apparatet er helautomatisk, d. v. s. det besørger selv filmfremføringen og eksponeringen efter at det rette tidsintervall mellom eksponeringene er innstillet. Dette gjøres ved å trykke ned bestemte taster på en gearboks som står i forbindelse med den elektromotor som driver apparatet. Det rette tidsintervall finner man av en optisk overdekningsmåler. Denne be-

står av et objektiv som stikker ut gjennom flyets bunn og en mattskive som er plassert i objektivetets brennpunkt, slik at det kommer til å gli en klar avbildning av terrenget henover mattskiven. Over mattskiven glir også et metallbånd som drives rundt av kameraets motor. Ved hjelp av sjalteknastene på den ovennevnte gearboks kan man regulere båndets hastighet, og når dette løper over mattskiven med nøyaktig samme fart som terrenget, har man det rette tidsintervall mellom eksponeringene.

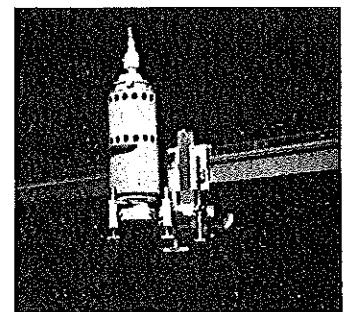
Overdekningsmåleren er samtidig slik anordnet at den gjør tjeneste som en vanlig optisk avdriftsmåler.

For å opnå skarpe eksponeringer på rullfilm av så stort format (18×18 cm) er det til apparatet koblet en luftslange som står i forbindelse med en kompressor. Foran hver eksponering blåses det et overtrykk inn i kameraet, som presser filmen fast til et plant underlag i kassetten. Kameraet er montert i en Kardanisk ophengning som igjen hviler på 4 fjærende muffler. Disse opfanger enhver vibrasjon fra flyet og hindrer at de forplanter sig videre til apparatet.

Målestokken i billedene er en funksjon av flyvehøiden og apparatets brennvidde ($M = \frac{h}{f}$, hvor M er målestokktallet, h flyvehøiden og f brennvidden). Da brennvidden for en bestemt apparattype er gitt (for Zeiss R. M. K. P. 21's vedkommende 21 cm.), blir det flyvehøiden som bestemmer billedmålestokken. Ønsker man f. eks. billedene i målestokk 1 : 20 000, må fotograferingen foregå fra 4200 m høide over terrenget ($h = f \cdot M = 0,21 \cdot 20\ 000 = 4200$ m).



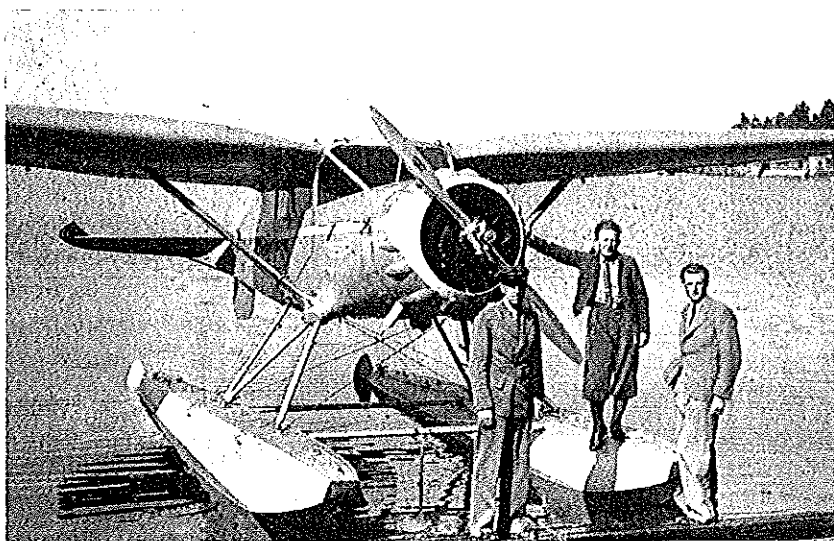
Multiplex.



Hittil har kartlegningsfotograferingen for Norges Geografiske Opmåling foregått i denne målestokk. Det vilde imidlertid vært ønskelig om denne fotografering kunde foregått i målestokk 1:30 000—1:40 000, men dette har vært ugjennemførlig fordi det betinger en fotograferingshøide på 6300—8400 m over terrenget. Denne vanskelighet er nu løst ved at Widerøes Flyveselskap har anskaffet et spesielt storvinkelkamera, Zeiss R. M. K. P. 10, med 10 cm brennvidde. Med dette apparat vil man opnå en billedmålestokk på 1:40 000 fra 4000 m høide.

Før fotograferingen av et område kan begynne må det være utarbeidet en flyveplan. Denne består av et oversiktskart over området, vanligvis et rektangelkart hvor det er inntegnet de rette, parallelle linjer flyet skal følge under fotograferingen (fig. 2). Linjenes avstand er bestemt av billedmålestokken og er lagt slik at billedene fra en stripe vil dekke 25 % inn på billedene fra neste stripe, under forutsetning av at det blir floiet helt korrekt. Denne overdekning er nødvendig som en sikkerhet for at det ikke mellom stripene oppstår «huller». Det er nemlig ikke mulig å holde flyet helt nøyaktig langs de linjer det er beregnet å skulle følge.

Under opstigningen til arbeidshøide studerer navigatøren omhyggelig det område som skal fotograferes, finner igjen i terrenget de punkter han har utsett sig på kartet som holdepunkter for navigeringen, og søker å bli mest mulig hjemmevant over området. Samtidig tar fotografen avdriften på de kurser man skal fly, og gjør alt klart til å



LN-B A R og Widerøe, Hollan-Hagen, Skappel.

påbegynne fotograferingen. Når arbeidshøiden er nådd, kontrollerer han at avdriftsbestemmelsene stemmer, og legger flyet inn for den første stripe som skal fotograferes.

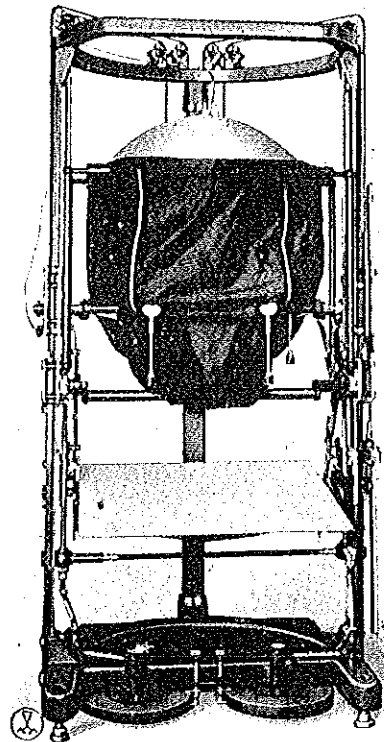
Fra det øieblikk arbeider man uavbrutt inntil opgaven er ferdig, eller man må vende hjem på grunn av bensinmangel.

Det er av den største betydning for de efterfølgende arbeidsprosesser at det navigeres omhyggelig og nøyaktig, at flyet holdes i nøyaktig samme høide, at krenghninger av flyet mest mulig undgås, at det ikke foretas store kursforandringer, og at det riktige eksponeringsintervall overholdes.

Dette er nemlig betingelsene for at kartfremstillingen skal kunne foregå med et minimum av tidsforbruk, og med minst mulige omkostninger. Likegyldighet eller inkompetense under fotograferingsflyvningen vil bevirke målestokksdifferenser innen det enkelte billede, og mellom billedene innbyrdes (fig. 3), som vil vanskeliggjøre innpassningen av billedene i kartkonstruksjonsapparatene og bevirke en unødige forlengelse av innpassningstiden.

Ved undersøkelse av en rekke bilder som sist sommer blev optatt for fremstilling av et kart over Stavanger omegn, viste det sig at flyveren har oppnådd å holde en nøyaktighet på $\pm 1/6^\circ$ i flyets lengdeakse, og $\pm 1/2^\circ$ i sideretning. Den midlere høideavvikelse var ± 6 m. Dette resultat må betegnes som meget godt.

For å kunne holde høiden



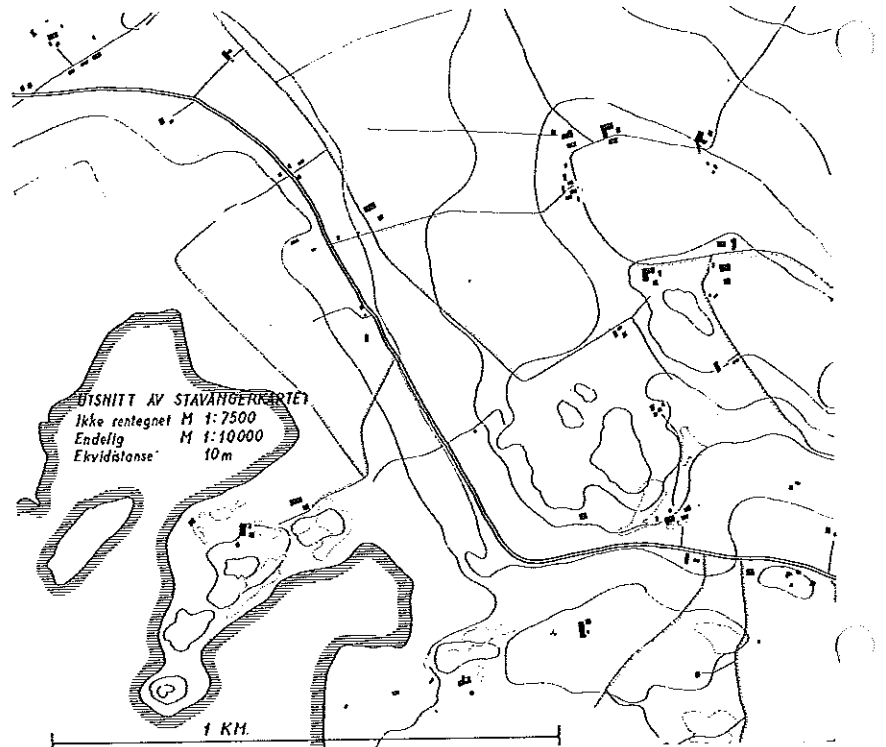
Entzerrungsapparat.

noiaktig, benytter flyveren et statoskop (fig. 2). Dette settes i funksjon når flyet har nådd fastsatt arbeidshøide, og gjør da utslag for de minste avvikelser fra denne høide. Med tilstrekkelig lang øvelse skal en god kartlegningsflyver kunde holde hoiden med en midlere avvikelse på ± 5 m.

* Ved utførelse av kartlegnings-



Billed fra Stavanger omegn.



Kart fra Stavanger omegn.

fotografering er man helt avhengig av årstidene og værforholdene. Sesongen begynner i mai måned, når sneen er gått av bakken, og varer til henimot slutten av august. På den tid er skyggene blitt så lange og lysforholdene så dårlige at billedkvaliteten ikke lenger blir tilfredsstillende. De beste kartlegningsdager faller vanligvis i slutten av mai i og begynnelsen av juni måned, mens det fra slutten av juni til langt ut i august måned er dårlige kartlegningsforhold på grunn av de sterke kumulusdannelse som begynner allerede ved 9-tiden og holder sig utover til klokken 15—16.

Forutsetningen for at man kan drive kartlegningsfotografering er at det er helt klart over det område som skal fotograferes. Så snart det kommer en sky inn over den stripe fotograferingen foregår på, må fotograferingen avbrytes og man må gå stripen om igjen når skyen er drevet vekk. For dem som ikke i sitt arbeide er avhengig av helt klart vær, er det en utbredt formodning at

sommeren byr på en overflod av helt klare dager. En kartlegningsfotograf får imidlertid snart lære av bitter erfaring at det bare forekommer et fåtall klare dager i løpet av de 3—4 sommermåned; det er meget godvær, men det er sjelden skyfritt vær. Dette forhold avler allerede på et tidlig tidspunkt i en kartlegningsfotografers virke et nytt og tidligere ukjent kompleks, nemlig «Kumuluskomplekset» som det kalles i innviende kretser, — og mens folk flest nyter badelivets gleder og bruner sig i solsteken, går han rastløs rundt og venter på «godvær».

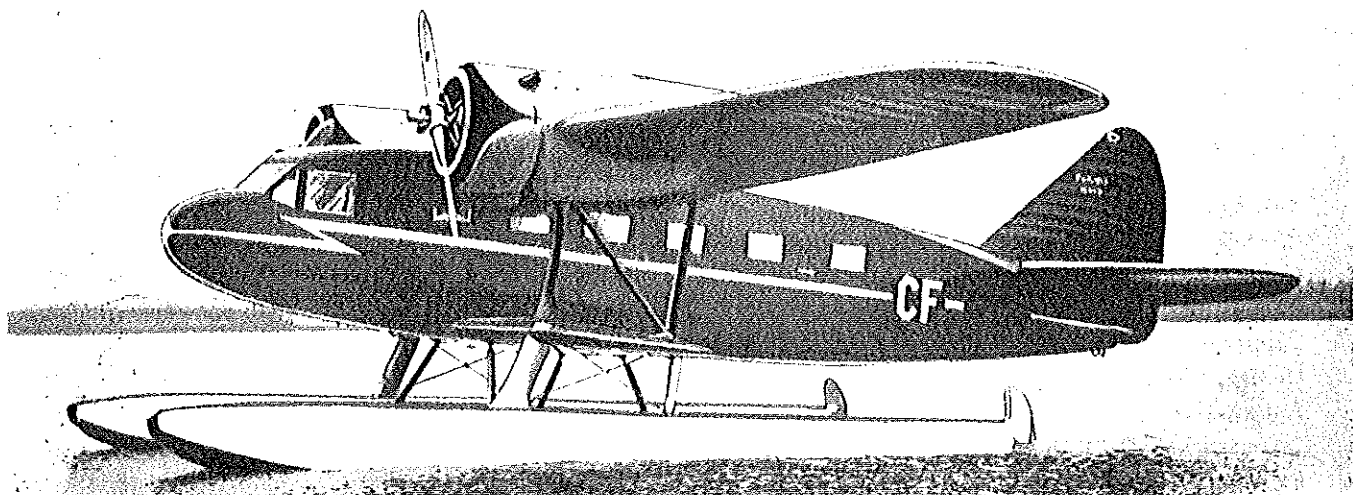
For å nevne et eksempel kan det anføres at på Jæren, hvor Widerøes Flyveselskap hadde en større kartlegningsoppgave sist sommer, var det 2 klarværsdager i juni, ingen i juli og 3 i august. Når det i løpet av de få dager som er egnet for kartlegningsfotografering skal utføres en rekke oppgaver på forskjellige kanter av landet, er det klart at man må utnytte disse dager til det ytterste,

Ingeniør

F. Selmer A/s

Entreprenør

forretning • Oslo



Det nye passasjer- og fraktfly.

FAIRCHILD «SEKANI»

	Landfly	Sjøfly
Maksimal fart	299 km t.	268 km t.
Maksimal fart i 1500 m høyde ...	323 »	288 »

Der er plass til 10 passasjerer, 2 manns besetning og 340 kg frakt. — For nærmere opplysninger henvend Dem til

WESSELS FLYVESELSKAP A.S

KIRKEVEIEN 64 — TELEFON 65336

og ikke la noen chance gå fra sig. — Hver aften innhentes opplysninger fra Meteorologisk Institutt om værutsiktene for de forskjellige kartlegningsområder, og hver morgen får man melding fra private observatører innen områdene. Blir det så meddt klarvær over et område, og man mener det er utsikt til at været vil holde sig utover dagen, er det å komme på vingene snarest mulig og utnytte hvert minutt.

Ofte arter flyvningen sig som et kapplop med kumulusskyer. Vi kan være kommet op i 2500—3000 m og området ligger badet i sol foran oss. Da kan det plutselig dukke frem en kumulussky i horisonten og et øieblikk efter en—to—tre til; nærmere og nærmere området. Vi vet at dagen er dømt til å være delvis ødelagt, — men vil vi rekke op til arbeidshøide og få utført en del av opgaven før skyene eter sig inn over området? I slike øieblikk eksisterer ingenting i verden uten kumulusskyer.

Iblandt vinner vi over skyene og får fotografert noen striper før kumulusskyene skyter frem under oss som paddehatter, — iblandt kommer vi for sent og må slukøret vende nesene hjemover.

Undertiden kan kumulusskyene tillate sig å drive en spøk med oss. Vi kan ha fotografert ferdig en stripe og snur for å ta fatt på neste, og så står det 4—5 kumulusskyer der hvor vi var for et par minutter siden. Vi forbereder oss på å dra hjemover, blir bare liggende litt for å se om de kunde drive vekk — og så plutselig er det ingen skyer der lenger. På slike dager er det stemning ombord når vi drar hjemover med en rik høst av billedmateriale.

Vi hopper inn på beddingen og strekker oss ved siden av en flokk badende som ligger og lar solen steke. En seier! Finnes noe deiligere enn sol og drivende skyer? Vi protesterer ikke, men ligger og tenker at vi kartlegningsflyvere vet noe om skyene som landkrabbene ikke kjenner noe til.

Det reproduserte billede og tilsvarende kart fra Stavanger omegn er utført med Multiplex-appara et av den fotogrammetriske avdeling i Widerøes Flyveselskap. Kartet er ennu ikke rettet og kladden er i målestokk 1 : 7500, men det ferdige kart skal foreligge i målestokk 1 : 10 000 med 10 m høidekurver.

Fortegnelse over gjeldende C-certifikater pr. 1. januar 1938.
Meddelt ved Luftfartsrådet.

Navn	Født	Cert. nr.	Oprinnelig utstedt	Cert. utløper
Aas, Per	14. august 1907	12	28. august 1931	13. februar 1938
Bjørneby, Halvor	22. september 1905	2	17. september 1929	23. februar 1938
Dahl, Helge	6. desember 1902	10	6. juni 1936	23. februar 1938
Engnæs, Erik	15. juli 1910	5	5. juli 1933	8. januar 1938
Gunnestad, Alf	17. mai 1904	1	25. mai 1929	8. januar 1938
Hamre, Martin	29. april 1902	4	3. september 1935	8. januar 1938
Jaquet, Henri Edmond	13. august 1914	17	23. mai 1935	13. februar 1938
Jørgensen, Haakon Magnus .	17. januar 1907	15	20. mai 1936	13. februar 1938
Lambrechts, Finn	16. juni 1900	7	24. juni 1935	23. januar 1938
Lassen-Urdahl, Kjeld Stub ..	12. desember 1910	3	8. mars 1935	8. januar 1938
Lund, Hans Gron	29. januar 1907	9	11. september 1930	13. mai 1938
Steen, Niels	5. august 1912	6	30. august 1934	7. februar 1938
Strandrud, John	23. oktober 1901	8	21. juni 1930	5. februar 1938
Wessel, Svend Tostrup	27. juli 1913	16	30. juni 1936	2. februar 1938
Widerøe, Viggo	13. august 1904	13	11. juli 1930	9. april 1938

Fortegnelse over gjeldende B-certifikater pr. 1. januar 1938.

Navn	Født	Cert. nr.	Oprinnelig utstedt	Cert. utløper
Baastad, Kaare Friis	13. oktober 1913	5	15. juli 1936	7. januar 1938
Flor, Ture Smed Oppedal ...	7. februar 1913	6	13. juli 1935	12. januar 1938
Gjessing, Anthony	16. august 1913	4	14. desember 1935	22. april 1938
Hiorth, Alf Kristian	5. mars 1913	7	21. oktober 1937	9. januar 1938
Jacobsen, Anders	28. oktober 1916	3	12. august 1936	14. mai 1938

Fortegnelse over gjeldende A-certifikater pr. 1. januar 1938.

Navn	Født	Cert. nr.	Oprinnelig utstedt	Cert. utløper
Aalstad, Haldor	12. mars 1906	3	8. april 1937	8. januar 1938
Aas, Per	14. august 1907	P. c. 138	15. februar 1936	12. februar 1938
Baastad, Kaare Friis	13. oktober 1913	1	20. mars 1937	10. juli 1938
Bang, Cæsar	21. mars 1902	18	11. september 1935	14. mai 1938
Berg, Rolf Arne	27. november 1917	58	16. desember 1937	1. januar 1938
Berger, Even	14. august 1916	62	23. desember 1937	1. juli 1938
Bergo, Lars	5. juli 1914	9	5. mai 1937	8. oktober 1938
Berner, Ole	25. mars 1913	24	20. oktober 1934	14. mai 1938
Bjercke, Arne Reidar	9. mars 1912	4	10. august 1934	12. februar 1938
Bøe, Einar	6. november 1894	61	13. mai 1935	17. februar 1938
Campbell, Robert Wilson ...	22. august 1915	11	5. mai 1937	2. april 1938
Christie, Jan Henning	4. oktober 1917	38	2. juni 1936	5. mars 1938
Danielsen, Daniel Marion ...	1. september 1913	40	1. oktober 1937	20. april 1938

Fortegnelse over gjeldende A-certifikater pr. 1. januar 1938.

Navn	Født	Cert. nr.	Oprinnelig utstedt	Cert. utløper
<i>Dosen, Harald Svend</i>	1. juni 1919	56	13. desember 1937	10. september 1938
<i>Endresen, Per Svanoe</i>	28. august 1919	34	8. september 1937	12. juli 1938
<i>Eyde, Haakon</i>	4. mai 1906	27	4. april 1935	9. april 1938
<i>Faa, Enok</i>	8. februar 1917	29	6. august 1937	8. juni 1938
<i>Flor, Ture Smed Oppedal</i> . . .	7. februar 1913	26	26. mars 1934	12. juli 1938
<i>Fosser, Gunnar</i>	18. februar 1900	48	20. november 1937	10. september 1938
<i>Gjessing, Anthony</i>	16. august 1913	22	23. august 1935	22. april 1938
<i>Hagerup, Anton Christophor</i>	25. november 1919	53	25. november 1937	11. juni 1938
<i>Hannestad Holger Erik</i>	24. september 1915	52	1. desember 1936	11. september 1938
<i>Hiorth, Alf Kristian</i>	5. mars 1913	42	29. oktober 1936	9. juli 1938
<i>Hoel, Olav Henry</i>	10. april 1908	41	8. oktober 1937	14. mai 1938
<i>Hvam, Martin</i>	24. september 1917	51	20. november 1937	8. oktober 1938
<i>Ingebrigtsen, Morten Andreas</i>	13. november 1913	20	7. desember 1934	14. mai 1938
<i>Isdahl, Einar</i>	22. november 1898	44	26. november 1932	8. oktober 1938
<i>Jacobsen, Anders</i>	28. oktober 1916	2	31. oktober 1935	26. mai 1938
<i>Johansen, Johan Kleven</i>	21. desember 1910	57	27. juni 1936	9. april 1938
<i>Kierulf, Halfdan</i>	13. mars 1912	45	29. oktober 1937	14. juni 1938
<i>Knudsen, Wilhelm (Willy)</i> . .	27. september 1906	31	31. august 1937	10. juni 1938
<i>Kjode, Elin</i>	15. november 1917	33	7. oktober 1936	22. september 1938
<i>Krogh-Hansen, Harald</i>	14. juni 1903	49	20. november 1937	8. oktober 1938
<i>Larsen, Helge</i>	15. februar 1907	59	16. desember 1937	9. april 1938
<i>Lilledahl, Kristian</i>	4. august 1916	30	6. august 1937	4. juni 1938
<i>Linaae, Fredrik Ludvig Høst</i>	17. februar 1897	23	1. juli 1937	9. april 1938
<i>Lütken, Oscar Albert</i>	25. desember 1917	15	8. mai 1937	5. april 1938
<i>Midgaard, Håvard</i>	30. august 1915	12	5. mai 1937	5. mars 1938
<i>Mohr, Wilhelm</i>	27. juni 1917	60	20. desember 1937	1. juli 1938
<i>Normann, Thorvald Cato</i> . . .	19. januar 1905	19	13. februar 1935	14. mai 1938
<i>Ofstad, Øivind Magnus Seiersted</i>	8. august 1917	50	20. november 1937	8. oktober 1938
<i>Oscar, Knut</i>	15. juli 1912	5	15. april 1937	13. august 1938
<i>Paus, Olav</i>	17. februar 1912	46	9. november 1937	16. april 1938
<i>Pedersen, Helge</i>	23. november 1918	55	13. desember 1937	1. juli 1938
<i>Piltingsrud, Arvid</i>	8. desember 1912	8	26. april 1937	5. mars 1938
<i>Piltingsrud, Gunnar</i>	23. april 1911	14	8. mai 1937	5. mars 1938
<i>Reenskoug, Hans Ivar Høyer</i>	5. mars 1915	28	2. august 1937	26. april 1938
<i>Schwencke, Hans Petter</i>	30. desember 1916	7	24. april 1937	20. januar 1938
<i>Scott-Hansen, Alf</i>	22. desember 1903	26	1. april 1935	14. mai 1938
<i>Simonsen, Trygve Steen</i>	27. november 1917	16	8. mai 1937	8. januar 1938
<i>Skjorten, Edel Antonie</i> :	31. januar 1919	39	29. september 1937	8. januar 1938
<i>Stene, Olav Bakke</i>	6. november 1910	35	10. september 1937	12. juni 1938
<i>Straud, Hans</i>	7. mars 1917	32	31. august 1937	12. juli 1938
<i>Suul, Ottar Rygh</i>	14. juni 1915	54	20. desember 1937	30. juni 1938
<i>Svaboe, Jens Kaare</i>	6. juni 1912	37	18. september 1937	8. juni 1938
<i>Sørensen, Carsten Thomas</i> . .	26. august 1918	43	16. oktober 1936	10. september 1938
<i>Thoresen, Hans Alexander</i> . .	22. november 1913	36	8. april 1936	9. april 1938
<i>Tjønneland, Kåre Ashjorn</i> . .	23. juni 1913	13	8. mai 1937	5. mars 1938
<i>Trædal, Sigurd</i>	10. mai 1893	21	9. juni 1937	14. mai 1938
<i>Wilcox, David Dwight</i>	30. desember 1913	10	5. mai 1937	2. april 1938
<i>Wiste, Arne</i>	10. september 1914	17	10. desember 1936	18. mai 1938

Fortegnelse over gjeldende navigatorcertifikater pr. 1. januar 1938.

Navn	Født	Cert. nr.	Utstedt	Cert. utløper
1. klasse.				
<i>Bulchen, Bernt</i>	23. oktober 1899	4	4. mai 1937	4. mai 1938
<i>Jørgensen, Haakon</i>	17. januar 1907	3	20. mai 1936	8. mai 1938
<i>Lambrechts, Finn</i>	16. juni 1900	1	28. juni 1935	13. april 1938
2. klasse.				
<i>Aas, Per</i>	14. august 1907	15	14. mai 1937	14. mai 1938
<i>Baastad, Kaare Friis</i>	13. oktober 1913	11	1. april 1937	10. juli 1938
<i>Biong, Reidar</i>	15. januar 1909	16	19. mai 1937	19. mai 1938
<i>Bjørneby, Halvor</i>	22. september 1905	8	4. mai 1936	15. april 1938
<i>Dankworth, Ludvig</i>	28. mars 1897	13	27. april 1937	26. april 1938
<i>Hamre, Martin</i>	29. april 1912	10	25. januar 1937	8. januar 1938
<i>Steen, Niels</i>	5. august 1912	7	29. november 1935	7. august 1938
<i>Steen, Oddvar Johannes</i>	21. juli 1903	17	1. oktober 1937	9. juli 1938
<i>Strandrud, John</i>	23. oktober 1901	2	28. juni 1935	8. mai 1938
<i>Wessel, Svend Tostrup</i>	27. juli 1913	12	1. april 1937	1. april 1938
<i>Wessel-Berg, Arvid</i>	1. mars 1908	14	10. mai 1937	10. mai 1938

Fortegnelse over gjeldende radiotelegrafistcertifikater pr. 1. januar 1938.

Navn	Født	Cert. nr.	Utstedt	Cert. utløper
1. klasse.				
<i>Bjørnebye, Erik Johnsson</i>	5. mars 1909	1	4. mai 1937	4. mai 1938
<i>Bjørnebye, Helge</i>	15. januar 1908	2	30. juni 1937 (Midlertidig.)	30. juni 1938
<i>Rønningen, Hans</i>	21. februar 1904	4	22. desember 1937	9. april 1938
<i>Silberg, Johnny</i>	8. oktober 1910	5	22. desember 1937	23. august 1938
<i>Thorstensen, John</i>	15. desember 1907	3	7. august 1937 (Midlertidig.)	7. august 1938
2. klasse.				
<i>Biong, Reidar</i>	15. januar 1909	8	5. juli 1937	5. juli 1938
<i>Halvorsen, Kåre Halfdan</i> ..	23. oktober 1910	7	3. mai 1937	3. mai 1938
<i>Rønningen, Hans</i>	21. februar 1904	5	2. juni 1936	9. april 1938
<i>Silberg, Johnny</i>	8. oktober 1910	6	6. november 1936	11. september 1938

Fortegnelse over gjeldende flymekanikercertifikater pr. 1. januar 1938.

Navn	Født	Cert. nr.	Utstedt	Cert. utløper
<i>Aase, Eigil</i>	12. januar 1908	10	3. juni 1936	8. mai 1938
<i>Buberg, Harald</i>	7. mars 1905	17	14. mai 1937	5. april 1938
<i>Halvorsen, Kåre</i>	23. oktober 1910	2	17. desember 1935	15. april 1938
<i>Langnes, Sivert Marentius</i> ..	10. april 1905	8	26. mai 1936	8. mai 1938

Fortegnelse over gjeldende flymekanikercertifikater pr. 1. januar 1938.

Navn	Født	Cert. nr.	Utstedt	Cert. utløper
Larsen, Bjarne	14. mai 1904	4	7. februar 1936	10. januar 1938
Lian, Josef	17. august 1907	3	18. desember 1915	13. august 1938
Rønningen, Hans	21. februar 1904	9	2. juni 1936	9. april 1938
Schibbye, Olav	17. desember 1907	16	16. januar 1937	8. januar 1938
Silberg, Johnny	8. oktober 1910	15	17. september 1936	11. september 1938
Stenberg, Lars	5. september 1908	5	25. februar 1936	8. januar 1938
Strandrud, Hans	3. november 1903	7	29. april 1936	31. oktober 1938
Voldene, Ottar	24. desember 1907	11	27. juni 1936	11. juni 1938
Wessel, Peter	28. april 1902	18	15. juli 1937	9. april 1938

MODELLFLYVNING

Hallo gutter!

FLY, Luftfartsbladet har besluttet å gå inn for fremme av modellflyvningen her i landet. Vi regner modellbygging og flyvning for å være det beste grunnlag for videre utdannelse i flyvning med eller uten motor. Derfor vil vi i det nye år oprette en egen modellflyspalte i bladet vårt under navnet «MODELL-FLYVNING».

Vi har knyttet til redaksjonen 2 av våre fremste eksperter på modellflyvningens område, sekretæren i N. A. K.s modellflygruppe i Oslo, Sv. Thoresen

og militærflyveren Nordwaeger. Disse herrer vil i hvert nummer utover skrive en rekke artikler om modellbygging og konstruksjon, samt gi oss tegninger og byggebeskrivelser av modeller, av en hver slag. (Konkurrans-modeller, trokopi-modeller, innendørs-modeller, bensinmotordrevne modeller m. m.)

Vi oppretter også en «spørsmålskasse». Alle modellflyspørsmål av almen interesse vil bli besvart i bladet, de andre besvares direkte. Spørgeren må derfor opgi navn og adresse.

Fra nu av er «Fly» alle modellinteressertes blad.

REDAKSJONEN

Stratos N. A. K., Drammen.

Modellflyklubben «Stratos» N. A. K., Drammen avholdt den 18. desember generalforsamling i sitt klubblokale.

Halvårsberetningen viste at i alle de stevner hvor klubben var representert, var de fleste og beste premier havnet hos «Stratos»-guttene. Således er N. A. K.s vandrepokal for beste enkeltflukt vunnet av en «Stratos»-gutt, Sigvart Hafskjold, og den beste tid som er oppnådd i Norge blev også prestert av en av klubbens gutter, nemlig Hans P. Gramnes med tid 6 min., 30 sek. på Øra i sommer.

Det første innendørs stevne blev også arrangert av «Stratos», det var å håpe at dette tiltaket blev gjentatt oftere.

«Stratos» kan se tilbake på et år med glimrende prestasjoner, den har likesom stått i en særklasse, men det var å håpe at de andre N. A. K.-klubber i det nye år vil ta opp konkurransen og vise at det er flere

klubber som kan bygge modeller av klasse.

Efter årsberetningen var neste post på programmet valg av nytt styre. Disse blev valgt: Formann Edward Kierulf, viceformann Peder Danielsen jr., sekretær Kjell Heiss-holdt, styremedlem Hans P. Gramnes, kasserer Johan Aass.

Sv. Th.

N. A. K. modellflygruppe, Oslo.

Mandag den 3. januar holdt N. A. K. Modellflygruppe, Oslo, klubbkonkurrans på Sognsvannet. Det startet i alt 10 modeller, og tidene må sies å være bra når en tar i betraktning at det var 10 kuldegrader under stevnet.

De beste tider blev: (Tidene er gjennomsnitt av tre flukter.)

Klasse A.:

1. Bjørn Gulbrandsen... 56.3 sek.
2. Finn Wahlquist..... 50.0 »

Klasse B.:

1. Kjell Heum 48.3 sek.
2. Arne Smith 46.0 »

Klasse C.:

1. Per Hoff 58.0 sek.
2. Arne Smith 57.0 »

Dagens beste tid oppnådde Arne Smith, klasse C., med 1 min. 20 sek. Utenfor konkurrans oppnådde Sv. Thoresen med en modell efter de nye F. A. I. bestemmelser en tid på 1 min. 10 sek. i gjennomsnitt av tre flukter. Premieutdelingen foregikk dagen efter ved en fest som blev arrangert i klubbens lokaler i Munkedamsveien. Lokalet var for anledningen festlig pyntet, likesom det var installert radio. De siste filmene fra Klemm fabrikkene blev vist frem. Formannen, Odd Brønne, fremholdt for guttene under premieutdelingen betydningen av et målbevisst arbeide, så vi som landets største klubb også kunde være den beste flyvemessig sett. Klubben vil gå i gang med byggekurs fra mandag den 10. januar, hver mandag, onsdag og lørdag kl. 18.

Z-modellen.

(Se «Fly» nr. 12, 1937.)

Dessverre viste det sig at de nye F. A. I. bestemmelser inneholdt en bestemmelse til som ikke var kommet oss i hende før det var laget klisje av modellen. Denne bestemmelse går ut på at kroppens tverrsnitt skal være lik $\frac{L^2}{100}$ så kroppen på modellen må således ha dobbelt så stort tverrsnitt. Dette kan lettest gjøres ved å lage kroppen firkantet med de samme kroppssider som angitt på tegningen, altså ikke trekantet. Modellens flyegenskaper skulde ikke forminskes ved denne forandring.

«Wakefield»-bestemmelser gjeldende for 1938.

Ved en feiltagelse er det i «Fly» nr. 12, 1937 ikke oppgitt helt nøyaktige dataer for målene for «Wakefield»-modeller for 1938. Bestemmelsene er:

(Modellens totale lengde)²

100

= kroppens største tverrsnitt. Vingeflaten skal være 200 kvadrat-tommer med 10 kvadrat-tommers (ikke 10 %) toleranse plus eller minus. D. v. s. $12,9 \text{ dm}^2 \pm 0,6 \text{ dm}^2$. Vekten skal være minimum 8 ounces = 226,8 gr. Haleflaten skal ikke være større enn $33\frac{1}{3}\%$ av vingeflaten. Stevnet vil i år bli holdt den 31. juli i Frankrike.

Sv. Th.



NORSK AERO KLUBB

Norsk Aero Klubb og tilsluttede klubber.

Hovedkontor: Prinsens gate 5 III, Oslo. Tlf. 10 488. Kontortid 10—14.

Seilflygruppen, Modellflygruppen: Adr. Sv. Thorsen, Storgaten 26, Oslo.

Ål flyveklubb, Ål st.

Bergens Aeroklubb, adr. Torvalmenning 3, Bergen.

Halden Flyveklubb, Halden.

Jeløy Seilflyveklubb, adr. John Lindberg, Krosseren, Jeløy pr. Moss.

Lillehammer Flyveklubb, adr. ingeniør Hans Peter Kaas, Lillehammer.

Modellflyveklubben «Stratos», adr. Edvard Kierulf, Drammen.

Norsk Aero Klubb, Fredrikstad Avdeling, adr. Nygårds gate 16, Fredrikstad.

Norsk Aero Klubb, Hedmark Avdeling, adr. Erling Vold, Hamar.

Norsk Aero Klubb, Horten Avdeling, adr. ingeniør Heum, Marinens Flyvebåtfabrikk, Horten.

Sarpsborg Flyveklubb, Sarpsborg.

Stavanger Flyveklubb, adr. Kannikgaten 34, Stavanger.

Tønsberg Flyveklubb, adr. skisreder Rød, Tønsberg.

Modellflygruppen: adr. Øivind Blix Meyer, Tønsberg.

Volda Flyveklubb, adr. Bergfinn Åslid, Volda pr. Ålesund.

Meddelelse fra sekretæren.

Nye medlemmer pr. 5. januar 1938.

Civillflyver Helge H. Torgersen, Ljan. Civillflyver Axel Normann Rønning, Sandefjord. Kåre Brevik, Åndalsnes. Civillflyver Anne-Mari Kindseth, Ljansbruket. Disponent Peter S. Kindseth, Ljansbruket. Ingeniør Sigurd Storm, Ris. S. Slangsvold, Strømmen.

Junior-medlemmer:

Marin Karlsen Almerket, Odda. Civillflyver Sverre Johnsrud, Eidsvoll.

Norsk Aero Klubb's generalforsamling 1938.

På Norsk Aero Klubbs ordinære generalforsamling 1938 skal det foretas valg på:

Formann,

2 viceformenn,

4 styremedlemmer. For tur til å tre ut etter foretatt loddtrekning er: Skisreder Ole Bergesen, disponent Leiv Brun, A. K. Kragerud, sekretær E. Wister.

7 varamenn.

Det nuværende styre består av: Formann: Kaptein Ole Reistad, Kjeller.

Viceformenn: Oberstloitnant A. Rørholt, Oslo. Ingeniør Chr. Stoltz Bergen.

Øvrige styremedlemmer: Ingeniør Knut Hartmann, Oslo. Sekretær E. Wister, Sarpsborg. A. K. Kragerud, Ål. Skisreder Ole Bergesen,

Stavanger. Disponent Sindre Hess-tvedt, Oslo. Disponent Leiv Brun, Bergen.

Varamenn: Dr. ing. Haakon Eyde, Oslo. Distriktschef Oddvar Steen, Oslo. Ingeniør Ullestad-Olsen, Stavanger. Løitnant Erling Vold, Hamar. Kaptein R. Andresen, Oslo. Ingeniør Hans Peter Kaas, Lillehammer. Ingeniør Alf Scott-Hansen, Oslo.

Dr. ing. Haakon Eyde har frasagt sig gjenvalg.

Videre foretas valg på 2 revisorer.

Fungerende revisorer: Assurandør Hans Wathne og direktør J. Johannesen. Assurandør Wathne har frasagt sig gjenvalg.

Forslag om valg av formann, viceformann, styremedlemmer, varamenn og revisorer må innsendes skriftlig til styret innen 1. mars. Forslag kan fremsettes av styret, en avdeling eller de enkelte medlemmer.

Saker for øvrig som måtte ønskes behandlet på generalforsamlingen, må det være innsendt skriftlig forslag om til styret innen 1. mars.

Norsk Aero Klubb arrangerer treningsleir for klubbens seilflyvere i påsken.

I samarbeide med Ål Flyveklubbs avdeling av N. A. K., akter landsforbundet å arrangere en treningsleir for seilflyvere på Ål i påsken i år. Det er beregnet et deltagerantall på 40—50 deltagere og landsforbundet skaffer gratis husrum for alle medlemmer av klubben. Tilholdsstedet blir nærmere bestemt omkring Mykinstølen. Leirens leder blir landsforbundets instruktør og byggeleder, Lars Berge, Ål. Det vil i første rekke bli tatt sikte på at de tilsluttede klubber som har egne seilfly skal få anledning til å trene sine medlemmer og det vil bli forsøkt på å ta C-certifikat og rekordsetting hvis været blir brukbart. Norsk Aero Klubb har opsatt en pokal for beste enkeltflukt. Det blir også adgang for nybegynnere å delta selv om det ikke kan gjøres regning på å nå frem til certifikat på den korte tid. Man gjør regning med å kunne disponere tre skolefly og et seilfly.

Innmeldelsesfristen er satt til 1. februar, så de som vil sikre sig plass bør være ute i tide. De deltagere

som ikke tilhører klubber med egne fly må betale en rimelig avgift pr. start. Det vil bli arrangert med fellesspising. Nærmere Oplysninger fåes ved henvendelse til Norsk Aero Klubbs kontor, Prinsens gate 5 III, Oslo. Tlf. 10 488 mellem 10—14.

Den årlige flyvekonkurranse for motorflyvere holdes i februar-mars.

N. A. K.s årlige flyvekonkurranse for motorflyvere vil bli arrangert i februar/mars måned. Det vil som tidligere bli en kombinert orienterings- og landingskonkurranse over en strekning på minst 150 kilometer. Arrangementet vil mest mulig bli lagt an på samarbeide med landsforbundets tilsluttede klubber. Det konkurreres i to klasser, en for yrkesflyvere og en for sportsflyvere. Det konkurreres om Widerøes vandrepokal som skal vinnes to ganger og som ifjor blev vunnet av ingeniør Alf Scott-Hansen. Det vil videre bli opsatt premie av Norsk Aero Klubb med flere. Nærmere orientering om startreglement, konkurransebestemmelser og fastsettelse av dato for konkurransens avholdelse vil bli offentliggjort i «Fly»s februarnummer. Startkontingent er kr. 5,— for medlemmer av N. A. K. og kr. 20,— for ikke medlemmer.



Vernepliktige Flyveoffiserers Forening

Meddelelse fra sekretæren.

På grunn av inntrufne omstendigheter kan ikke fenrik Friis-Baastad overta sekretærstillingen i foreningen. Stillingen er derfor nu overtatt av 2nen varamann i styret, fenrik Mathiesen. Disse to bytter derved plass i styret.

Den nye sekretærs adresse er Majorstuveien 39, Oslo. Telefon 62 047 efter kl. 17.

Formannen treffes fremdeles i telefon 13 880 (Fabritius) før kl. 16 og i 88 899 efter kl. 17 (i heldigste tilfelle).

V. F. F.

Medlemsmøte avholdes i Militære Samfund onsdag 19. januar kl. 20.

Foredrag

av marinekaptein Eliassen:
Marinens Flyvevåben, dets organisasjon og oppgaver.

Efter foredraget kameratslig samvær med stående buffet hvor det er anledning til å rekvirere alt fra melk til pølter og fra smørrebrød til bløtkaker efter evne og forgodtbefinnende.

Obs.: Dette blir den eneste måte møtet blir kunngjort på for å spare portoutgifter ved rundskrivelser. Man bedes derfor merke sig tid og sted, da man ikke kan regne med ytterligere purringer.

Meddelelse fra kassereren.

Medlemskontingenten for 1938 bedes nu betalt. Den er som bekjent for 1938 kr. 12,— for de som bor i Oslo og omegn og kr. 7,— for utenbysboende.

«Fly» blir sendt bare til de som har betalt kontingent.

Kasserer er *Torstein Helgesen*, Keyzers gate 8, Oslo.

Generalforsamling i V. F. F.

Generalforsamlingen blev avholdt i den hyggelige underetasje i Militære Samfund onsdag 17. november.

Ca. 35 medlemmer var samlet da formannen, loitnant Enevold Thømt innledet møtet.

Årsberetningen som viste at foreningen har hatt et meget begivenhetsrikt og godt år, blev oplet og vedtatt.

Utgiftssiden i regnskapet viste sig som følge av den sterke aktivitet i årets løp å være sterkt belastet. Dog fant ingen noe å bemerke og kassereren blev enstemmig meddelt decharge for regnskapet og blev komplimentert for den gode tilgang på kontingent.

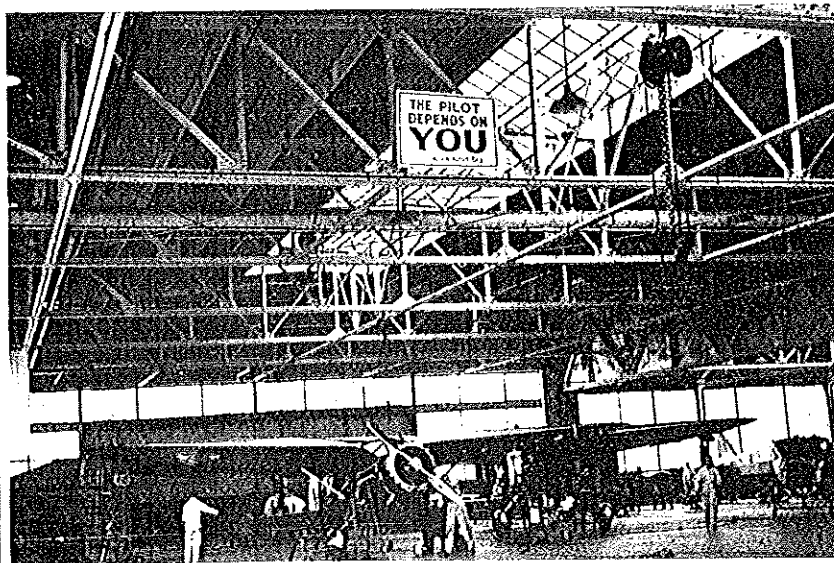
Neste post på programmet, valget, foregikk hurtig og smertefritt. 2 av styrets medlemmer, loitnant Horn og fenrik Skouen hadde frasaagt sig gjenvalg. Som nye medlemmer av styret var foreslått loitnant Qvale og fenrik Mathiesen.

Det nye styre blev efter valget: Formann: loitnant A. Enevold

Thømt: viceformann: fenrik Jaquet. Styremedlemmer: loitnant Helgesen, loitnant Halvorsen, loitnant Qvale, fenrik K. F. Baastad. Varamenn: loitnant Nilssen, fenrik Mathiesen.

Det forelå videre et forslag til forandring av punkt 2 i foreningens lov paragraf 5. Følgende forandring blev vedtatt: Formannen velges hvert år av generalforsamlingen. Han kan gjevelges, men er berettiget til å undslå sig gjenvalg i så

The Pilot Depends on You.



lang tid som han sist har fungert. De øvrige 5 medlemmer velges likeledes av generalforsamlingen. Hvert år uttrer de to som har fungert lengst. Dog kan et uttredende styremedlem velges til formann. Sekretær og kasserer velges av styret innen dets midte.

Videre blev det besluttet å opprette et foreningens råd av eldre medlemmer. Etter forslag fra styret og innhentede villighetserklæringer blev følgende valgt: Løitnant Backer, løitnant Løberg, løitnant Sundby, løitnant Wiig og løitnant Ørjaseter.

Det var foreslått fra styret å velge tillitsmenn i Bergen og Trondheim, og

dette blev vedtatt av forsamlingen.

Spørsmålet om medlemsbladet og kontingenten vakte megen og hård diskusjon. Noen vilde sloife bladet «Fly» og sette ned kontingenten, andre vilde beholde bladet og da nødvendigvis forhøie kontingenten da abonnementsprisen er blitt forhoiet for foreningens medlemmer. Diskusjonen endte med at generalforsamlingen vedtok å forhøie kontingenten til kr. 12,— for innenbys og kr. 7,— for utenbys medlemmer, inklusive bladet «Fly».

De neste poster på programmet, spørsmålet om feiringen av foreningens 10-års jubileum neste år, blev

utsatt til et senere møte på grunn av den langt fremskredne tid.

Generalforsamlingen blev avsluttet med en hyggelig sekss og kameratslig samvær.

Flyverballet.

Flyverballet anno 1937 er allerede gått over i historien og kommer til å stå der som en strålende begivenhet. Den optimistiske reklame og forhåndsomtale blev ikke gjort til skamme. Flyverballet blev et flyverball som sig hør og bør. 114 mennesker av alle kjønn hadde funnet veien til Militære Samfund til avtalt tid eller helst litt senere, hvor man blev hilst velkommen av vertskapet bestående av kaptein Øen med frue og fru Motzfeldt. (Gemalen innfant sig først senere på grunn av tvingende omstendigheter.)

Blandt de fremmøtte såes vernepliktige flyveoffiserer av alle kategorier. Av de faste offiserer hadde man foruten vertskapet også den glede å se rittmester Normann med frue, løitnant Vagn Knudsen med frue, løitnant Tomten med frue m. fl.

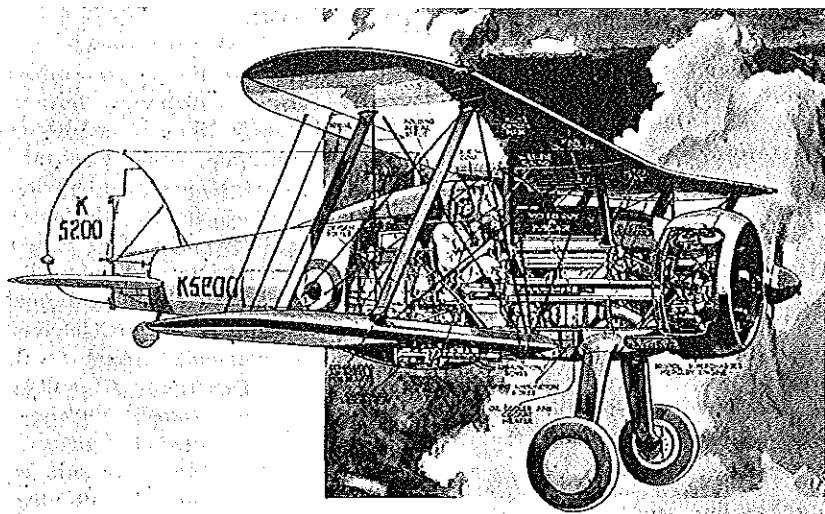
Efter å ha presentert og hilst hverandre tilbørlig, toget man til bords og der blev man sittende i lengere tid mens man nød de enkle, men veltillagede retter og skålte for og med hver andre.

Løitnant Bohn hadde fått i oppgave å ordne talenes rekkefølge, hvilket han gjorde med vanlig veltalenhet og eleganse. Formannen begynte med å ønske velkommen til det før omtalte bord, kaptein Øen uttrykte sin mening om foreningen og dagen i velturerte vendinger, og feurik Bø dristet sig til å si sin mening om damene, hvilket han også gjorde til alles tilfredshet.

Telegram blev avsendt til Kongen og svar innløp pr. omgående. Videre innløp telegram fra kaptein Motzfeldt og fra mekanikerne på Kjeller. Kaptein Motzfeldt «innløp» for øvrig i egen person umiddelbart efter telegrammet.

Efter at løitnant Vagn Knudsen i velvalgte ord hadde uttalt sig om maten, gikk man over til de praktiske øvelser med assistanse av et velutdannet jazz-band.

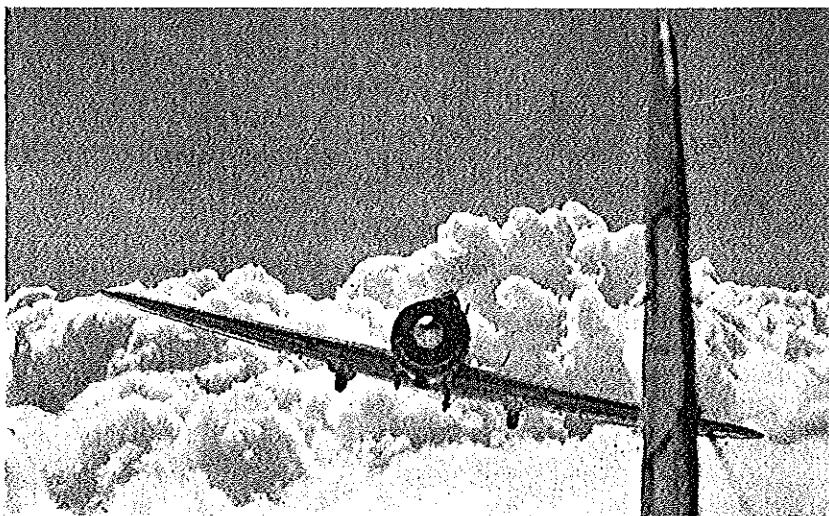
Det viste sig at gjestene hadde god trening i sådanne nattøvelser og disse blev drevet med uforminsket kraft over et stadig større tidsrum og blev neppe avblåst før man blev jaget av gårde.

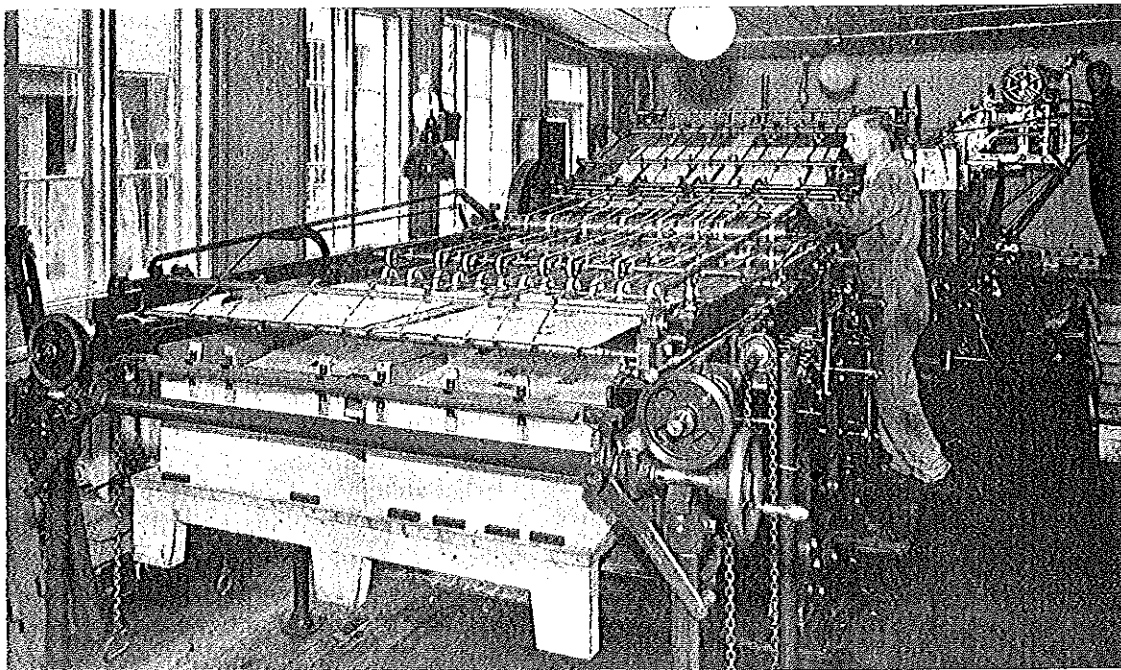


(Foto: Flight)

Hærens Flyvevåben har kjøpt 6 Gloster-Gladiator jagerfly i England. Det er ikke av de hurtigste jagerfly disse, men typen har den fordel at den blir benyttet i mange andre land, f. eks. i

Sverige og England. — Nedenfor ser vi billede av det nyeste Gloster-fabrikat, Gloster-Mercury. Dataene er ennukke tilgjengelige, men det sies at farten er imponerende.





EN AV ILLUSTRASJONSPRESSENE I VIRKSOMHET

Bedre trykksaker

BØKER - TIDSSKRIFTER
BROSJYRER - REKLAME-
OG FORRETNINGSTRYKK-
SAKER - FLERFARVETRYKK
OG ILLUSTRERTE VERKER

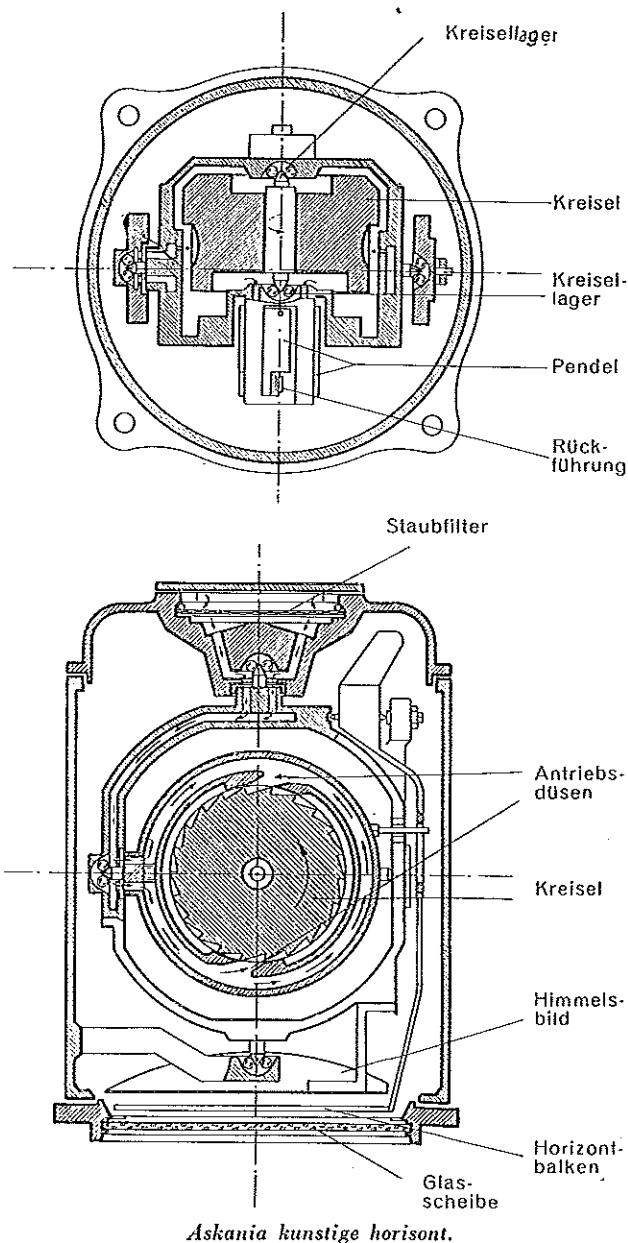
J. Chr. Gundersen

NEDRE VOLLGATE 4, OSLO 7 - TELEFON CENTRALBORD 139.03

KUNSTIG HORISONT

Askania, System Sperry.

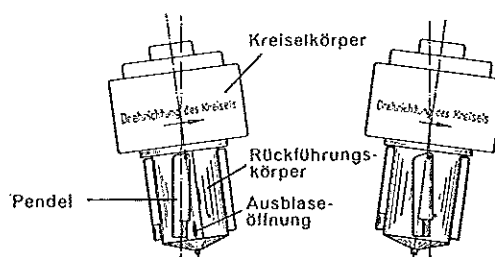
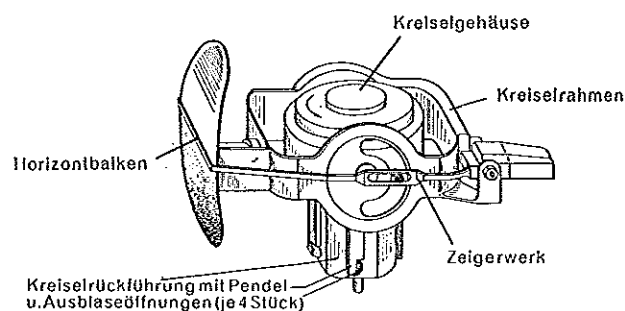
Under flyvning i siktbart vær kan flyets stilling lett bestemmes i forhold til den synlige, naturlige horisont. Under blindflyvning derimot kan man ved hjelp av svingviseren alene kun holde flyet rett i forhold til den tilsynelatende vertikale. Det er derfor nødvendig å ha et instrument som angir flyets stilling i forhold til den sanne vertikale retning både med hensyn på helning og krenkning. Disse fordringer tilfredsstilles av den kunstige horisont.



Dette instrument består av et hus med et vindu på forsiden som inneholder en luftdrevet gyroskopisk

pendel. Ved hjelp av forskjellige dempningsanordninger holdes den i instrumentets tyngdepunkt fritt ophengte gyroskopakse til stadighet i den sanne vertikale retning, m. a. o. den peker alltid inn mot jordens centrum. Gyroskopets omdreiningstall er satt så høit og dempningen er således avstemt at de akselerasjonskrefter som oppstår i flyet under dettes forskjellige stillinger ikke merkbart formår å bringe gyroskopaksen ut av denne retning.

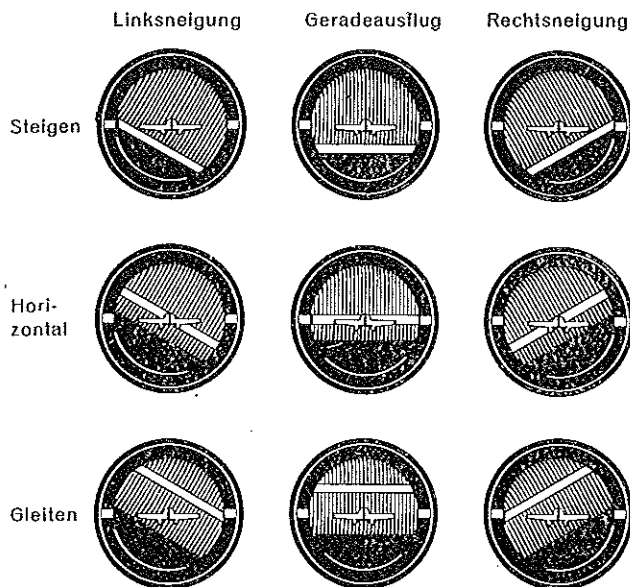
Det indifferent kardansk ophengte gyroskopsystem får sin innstillingskraft fra en pneumatisk tilbakeføringsanordning bestående av 4 pendler som er ophengt i underkant av selve gyroskopet. Disse pendler styrer 4 luftstråler som kommer ut av korsvis anbragte åpninger i gyroskophuset, og de er således ophengt at når gyroskopets akse peker i samme retning som pendlene, dekkes åpningene halvt av pendlenes styringskanter, luft-



Pendelvirkingen.

strålene er alle like sterke og deres reaksjonsvirkning opheves. Forsøker derimot gyroskopaksen å innta en skrå stilling i forhold til pendlene, vil disse ved sine forskjellige stillinger gi stor åpning på en side og liten åpning på den motsatte side, hvorved der oppstår en ensidig rettet reaksjonskraft. Da denne kraft virker loddrett på utslaget, føres gyroskopaksen rett tilbake i pendelretningen. (I virkeligheten oppstår der en såkalt pressesjons-

bevegelse, d. v. s. aksen beveger sig i en cirkel hvis radius blir mindre og mindre.) Ved den ovenfor nevnte anordning holdes gyroskopets dreieplan alltid i det sanne horisontalplan og det kan benyttes til å angi flyets avvikelser fra dette plan i tverrskibsretning (krenkning) og langskibsretning (helning).



Hvordan horisonten virker under flyets forskjellige stillinger.

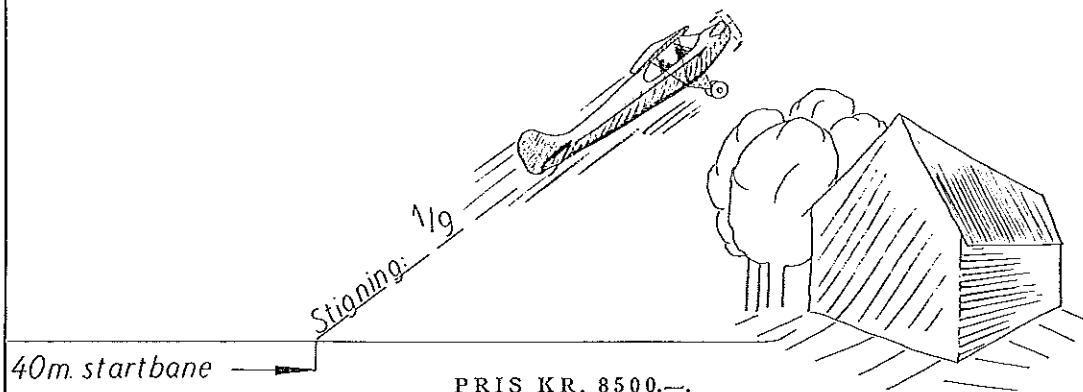
For å kunne lese av disse avvikelser har gyroskopets hus 2 faste merker, og det er på vinduet avbildet et fly som skal forestille eget fly. I forbindelse med gyroskopet er det anbragt en arm som er bøiet i rett vinkel således at den i vinduet fremstiller sig som en linje, horisontlinjen. Gyroskopet sørger for at denne linje alltid holdes i det sanne horisontalplan, således at om flyet krenger til den ene eller annen side, ser det ut som om linjen inntar en skrå stilling i forhold til de faste merker på huset og avbildningen på vinduet. I virkeligheten er det flyet selv som er ute av horisontalplanet og flyveren må sørge for å bringe det tilbake. — Bak horisontlinjen er det anbragt en krum plate som står i forbindelse med gyroskopets ophengningsramme således at platen og horisontlinjen følger hinannen ved krenkning, mens det ved helning ser ut som om horisontlinjen løftes eller senkes i forhold til bakgrunnen. Det er da i virkeligheten flyet som glider eller stiger. Platen er farvet blå så den minner om himmelen.

Selve gyroskopet drives av en ved undertrykk frembragt sugedevirking, enten ved hjelp av et venturirør eller en sugepumpe som drives av motoren.

«Cub» er det ledende skolefly i Amerika idag.

«Cub» er det mest solgte fly i Norge.

„Cub“
DET IDEELLE SPORT- OG TRENINGSFLY



PRIS KR. 8500.—.

Trenger mindre landingsplass — er sikrere, sterkere og mere økonomisk enn andre fly — anbefalt av de norske luftfartsmyndigheter. Kom på Sognsvannet og ta en prøvetur. Også De må bli overbevist.

WESSELS FLYVESELSKAP A.s

Kirkeveien 64 — Telefon 65336

«Cub» brukes nu i over 40 land.



Kringdja

ITALIA ER DET I LØPET AV DE SISTE 3 MÅNEDER blitt åpnet 22 nye flyveplasser, en militær polyteknisk flyveskole og et institutt for foreldreløse flyverbarn.

ITALIENSKE FLYFABRIKKER undertegnet i september måned kontrakter for levering av lette og tunge militærfly til Chile og Afghanistan til et beløp av 40 000 000 lire.

SOC. AERONAUTICA LOMBARDA» har bygget en Bonomi Rossi luftsykkel. Den har vinger og propeller som settes i bevegelse ved hjelp av pedaler nesten som på en almindelig sykkel. Det er foretatt prøveflyvninger med den, og den

floi 862 meter i rett linje i 10 m høide.

3 FLY, STASJONERT I CROYDON, tilhørende International Air Freight Ltd. har fått licens til å transportere biler. Flyene er blitt forsynt med spesielle dører, slik at bilene kan kjøres inn i flyene. Man akter også å bruke flyene til regelmessig hestetransport.

Redaktøren av FLY og Carnet de passage.

Da De herr Redaktør — forhåpentlig ubevisst — er kommet i skade for å blande kortene utilstedeilig i Deres pene forord til mitt svar på Deres insinuasjon mot mig personlig, skal jeg tillate meg å komme med et par bemerkninger.

I Deres redaksjonelle opsett beklaget De Dem over at carnet de passage-spørsmålet ikke var løst enda og alle er selv sagt enige med Dem i det. De lar det videre tydelig skinne igjennom at det er Norsk Aero Klubb som er skyld i forholdet, og denne meget velunderrettede og saklige påstand får det da bli landstyreets sak å svare på hvis det skulde være nødvendig. Når De imidlertid tøier Deres saklighet til å insinuere at jeg i egenskap av sekretær gir Dem usanne opplysninger, må det være tillatt å opfatte Dem litt spøkefullt, og for egen regning gi Dem en liten prøve på hvordan Deres påståtte saklighet fortoner sig, anvendt på Dem selv. Og såvidt jeg kan forstå av Deres rikholdige forråd på smukke adjektiver er hensikten oppnådd.

Hvis De derfor vil være med på å arbeide videre med denne betydningsfulle sak — og det går jeg ut fra har vært meningen — så får De virkelig skrive saklig, og da skal De nok få saklig svar.

E. Omholdt-Jensen.

Jeg har ikke insinuert at De i egenskap av sekretær har gitt mig usanne opplysninger.

Ordsiftet er herved avsluttet. Saken er moden til å fremmes.

Red.

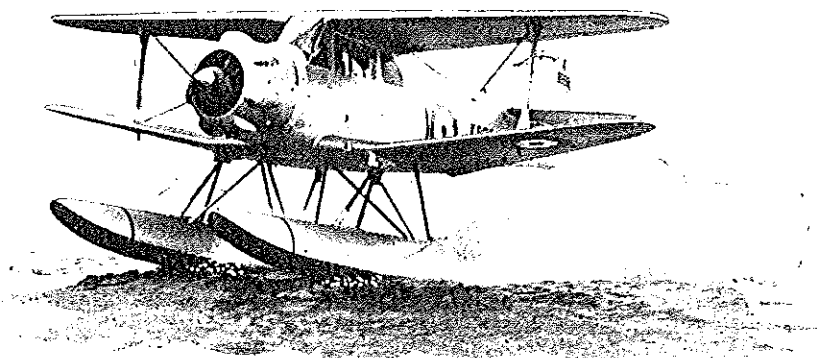
Bücker «Jungmeister.»



Bücker «Jungmeister» er et av Tysklands mest kjente øvelsesfly. De som har sett f. eks. dr. ing. Emil Kropf fly dette flyet i sine kunstflyvningsprogram, vil nok måtte gå med på at overdrivel-

sen ikke er så svært stor når tyskerne sier at «Jungmeister» er «beste Kunstflugzeug der Welt». «Jungmeister» har vunnet i en mengde nasjonale og internasjonale kunstflyvningskonkurranser.

Fly uten fører.



The Airspeed «Queen Wasp» er bygd spesielt som et mål for antiluftskytts. Det kan utstyres som landfly og sjøfly. Det starter, lander og flyr uten at noen fører befinner sig i flyet.

Ubetydelig brukt FLYVERUNIFORM

(Hæren)

tilsalgs, størrelse 46—48.

Eksp. anv.

Fly kommer ut en gang pr. måned og koster kr. 6,00 pr. år, kr. 3,00 pr. halvår.

Redaktør og utgiver:

Jon Lotsberg

Kontor, Pilestredet 31 IV. Telef. 31148.

J. Chr. Gundersens Boktrykkeri.
Nedre Vollgate 4, Oslo 7. Telefon 13903.