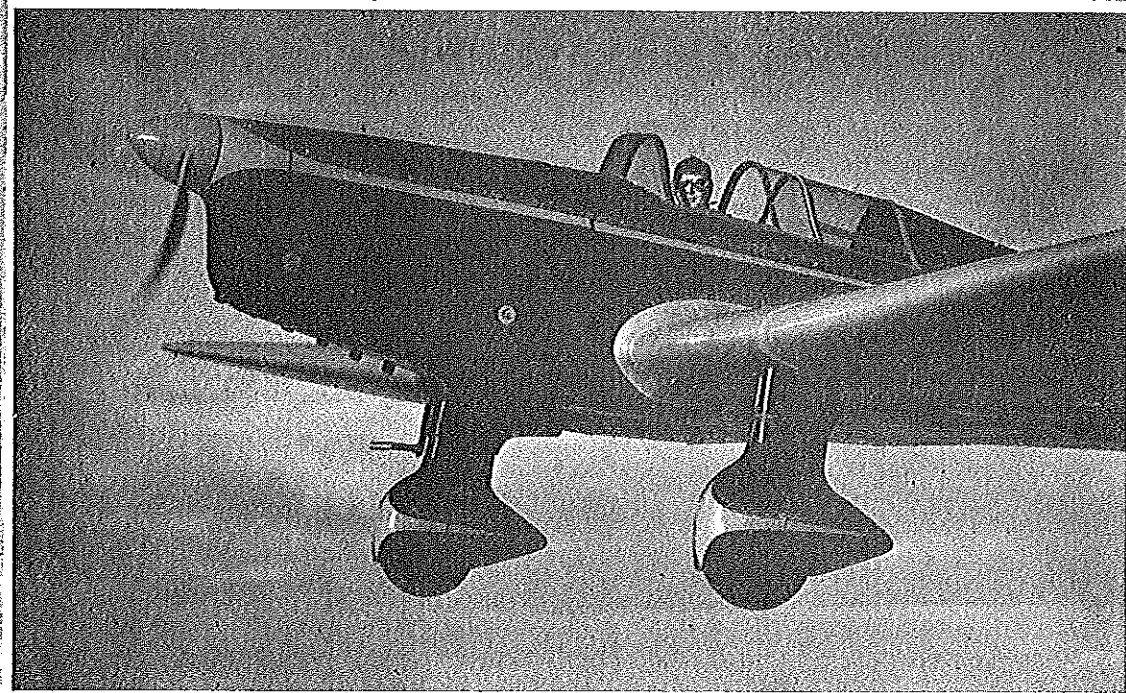


FLY

LUFTFARTSBLADET

God jul!

Pris 50 øre.



Oberst Charles Lindbergh i sitt nye spesialbygde fly.

11
1936
12

De nye sertifikatbestemmelser for flyvere og navigatører —
Forskjellige motorkonstruksjoner — Flyvegal — Kringsjå —
Meddelelser fra luftfartsrådet m. m.



Telefunkens
radiostasjoner
og
peileapparater
for fly er
uovertrufne

Fly tilsalgs

Spartan Arrow – LN-BAS

Fly: 130 f., motor 15 f. s. toppoverhaling.
Hjul, sktunderstell. Cert. som sjøfly. Slots,
luftstarter etc.

Jaquet jr., Bygdø Allé 3

FLY er fremtidens
kommunikasjon

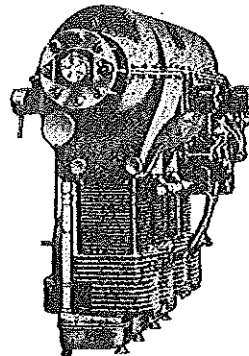


Abonner
på FLY

Cirrus Hermes

Flymotorer

70—80 og
120—135 HK.



Førsteklasses
konstruksjon
materialer
og arbeide.

A/S LØWENER, MOHN
OSLO


Hornet Moth Seaplane • Gipsy Major Engine



The De Havilland Aircraft Co. Ltd. Hatfield, Herts, England

Agents: **HALLE & PETERSON**, Oslo

FLY



LUFTFARTSBLADET

Offisielt organ for:

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

NORSK TIDSSKRIFT FOR FLYVNING

1936 · Nr. 11-12 · 4. årg.

Godt nytt år - 1937!

Den gledeligste begivenhet på flyveområdet her i landet i 1936 er dannelsen av LANDS-FORBUNDET Norsk Aero Klubb. Det er et tegn på at flyvningens hovedorganisasjon har våknet til forståelse av sin virkelige oppgave, den å samle interesserte til ARBEID for flyvning og luftfartens utvikling i Norge. (§ 1.)

Fra 1. januar 1937 trer landsforbundet i virksomhet. Da får vi den centralorganisasjon som vi så lenge har ventet på. Da får vi det forbund som er forutbestemt til å kunne spille den største rolle for flyvningens

fremme her i landet, i kraft av sin monopolstilling, og sitt krevende navn.

Som i alle andre organisasjoner vil medlemmene få både plikter og rettigheter. I første omgang vil pliktene bli de største, for her er ennå så altfor mange uløste oppgaver. Når de er løste, vil medlemsskapets fordeler følge av sig selv.

FLY

er flyttet fra
Karl Johans gate 8^{III} til
PILESTREDET 31^{IV}
Nytt telefonnr. 31148

Vi er forvisset om at Norsk Aero Klubbs styre er sig sitt ansvar bevisst, at det nu når det appellerer til alle flyveorganisasjoner og interesserte og ber om tilslutning, på forhånd har sine planer ferdig, at retningslinjene for arbeidet er optrukket, kort sagt at det vet hvad det vil.

Mangel på plan, mangel på retningslinjer og mangel på organisasjon har preget utviklingen litt for meget inntil nu.

Med det håp at Norsk Aero Klubb makter å rette disse feil, ønsker vi Godt nyttår 1937 - det år som vil avgjøre klubbens skjebne.



Meddelelser fra Luftfartsrådet.

Den faste lægenevnd
for flyvere.
Møtedager 1. halvår 1937.

Den faste lægenevnd for flyvere.

Den faste lægenevnd for flyvere har møte *annen fredag i hver måned* (undtagen desember) for undersøkelse av civile flyvere m. fl.

Møtene holdes kl. 17 i Wergelandsvei 3 b, Oslo.

Overensstemmende med foranstående blir lægenevndens møtedager i tiden 1/1—30/6 1937:

Fredag 8. januar 1937

- » 12. februar »
- » 12. mars »
- » 9. april »
- » 14. mai »
- » 11. juni »

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

Ad Reglement E. Bestemmelser om luftfartøiers bemanning og luftfartscertifikater.

Forsvarsdepartementet har 7. ds. bestemt at det som gjeldende fra 1. januar 1937 skal foretas

følgende forandringer av «Regler om luftfart» (fastsatt av Forsvarsdepartementet 15/10 1932):

Avsnitt V. Bemanning.

Avsnittet skal lyde:

«For bemanning og luftfartscertifikater gjelder Reglement E.

Bestemmelser om luftfartøiers bemanning og luftfartscertifikater» (fastsatt av F. D. 7. desember 1936).»

Avsnitt VIII. Flyveulykker.

Det tilføies tilslutt:

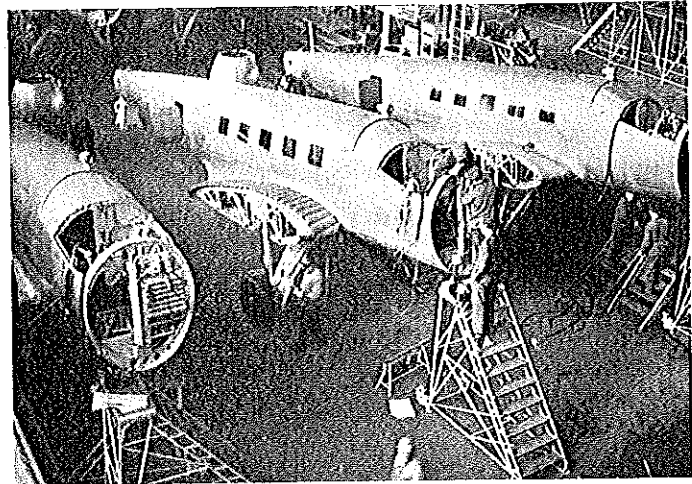
«Jfr. Riksadvokatens rundskrivelse 20/4 1933 angående luftfartsulykker.»

Fartøi- og motorjournaler.

Ovennevnte journaler er fra nu av å få kjøpt ved *Hærens trykningskontor*, Festningen, Oslo.

Prisen er kr. 2,— pr. eksemplar.

Junkers Ju 86



Junkers Ju 86, som vi før har omtalt i Fly, er verdens hurtigste trafikkfly. Billedet viser 3 av disse fly under bygning. De er bestilt av det sydafrikanske selskap «South African Railways

and Harbours». I Tyskland benyttes almindeligvis Jumo dieselmotorer til Junkers 86, men disse skal monteres med Rolls-Royce-Kestrel XVI motor. Flyene får da en maksimalfart på 385 kmt.



TIEDEMANN'S

MEDINA



DEN MILDE CIGARETT
MED KARAKTER

Forskjellige motorkonstruksjoner

Av ingeniør
Harald Buberg

Ikke mange steder har tekniken hatt slik tumleplass som nettop på området «forbrenningsmotorer», og spesielt da den del av disse som er blitt bygget for fly. Konstruksjonene har vært så mangeartet at det knapt er en tenkelig utførelse som ikke har sett dagens lys.

For små enheter, f. eks. for glidere, benyttes den vanlige 1-cylindrede motor noget. Disse blir bygget omtrent som de vi kjenner fra motorsykler, men i den senere tid har man gått over til hengende cylinder.

For å få noget jevnere gang er det mere praktisk å dele effekten op i 2 cylindre. Man kan da enten sette cylinderne etter hverandre eller også over for hverandre.

3-cylindrede motorer bygges praktisk talt bare som stjernemotorer.

4-cylindrede motorer bygges mest på rekke, men man kan også sette cylinderne i V-form, hvilket gir en kortere motor.

5-cylindrede motorer bygges som stjernemotorer. Dog har man i den senere tid bygget 5-cylindrede på rekke uten at det egentlig har nogen særlig fordel.

6-cylindrede på rekke er den lengste flymotor som bygges. Riktignok har man forsøkt 8-cylindrede på rekke, men dette byr på så mange og store vanskeligheter, spesielt svingeteknisk, — at disse motorer neppe mer vil bli bygget.

7-cylindrede motorer bygges utelukkende som stjernemotorer, 8-cylindrede bygges alltid i V-form. 9-cylindrede bygges som stjernemotor og har det største cylinderantall som brukes ved stjernemotorer i et plan. Det er nemlig vanskelig å få plass til

flere cylindere dersom motoren skal bygges etter normale forholdstall.

12-cylindrede motorer bygges både i V- og W-form.

Behovet for større motorer har stadig vært stigende. Nu har det vist sig ugunstig å ha mer enn ca. 4-liters volum eller ca. 80 hk. pr. cylinder. Man har derfor måttet utvide cylinderantallet og bygget både X og H motorer med op til 24 cylindere. En annen utvei er å sette to eller tre stjernemotorer etter hverandre, hvorved man får dobbelt- eller flerkranset stjernemotorer.

Når cylinderantallet ikke lenger praktisk kan økes, er den neste utvei å øke turtallet. Imidlertid er dette også sterkt begrenset, idet propellens virkningsgrad allerede ved 2000 omdreininger er falt betraktelig. Man har derfor giret motoren, d. v. s. motoren løper hurtigere enn propellen. Slike gir er igjen forbundet med tap, idet de arbeider med en virkningsgrad. Selv om bare nogen procent av den samlede motoreffekt går tapt i giret, så betyr det allikevel store effekttall dersom motoren er av noen størrelse. Denne effekt går tapt i form av varme som må ledes bort ved hjelp av oljen, hvorfor denne må kjøles.

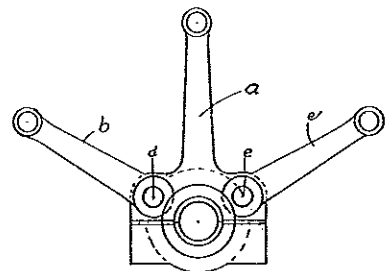
Dessuten rister girede motorer i almindelighet mer enn ikke girede —, for det første fordi at propellenes svingmasse får lengere avstand fra de frem- og tilbakegående masser, veivtappen og propellaksen blir mer ømfintlig for torsion og propellens reaksjonsmoment blir noe anderledes enn ved ikke girede motorer.

Enhver av disse utførelser har sine fordeler og mangler. Ser man på den 4-cylindrede rekke-

motor, så er den ikke særlig gunstig svingeteknisk sett. Kraftimpulsene kommer støtvis med stor innbyrdes avstand idet det bare er 4 kraftimpulser pr. 2 omdreininger eller 720° av veivaksen. Veivaksen blir sterkt påkjent for torsion. Står cylinderne enkeltvis slik som det er nødvendig ved luftkjøling, blir motoren lett «sperrig».

Ved den 6-cylindrede rekkemotor er fordeling og avstanden mellom kraftimpulsene noe heldigere, idet det faller 6 kraftimpulser pr. 2 omdreininger eller 720° av veivaksen. Derimot er den lange veivakse meget uheldigere i torsion. Dette gjør sig spesielt merkbart dersom overføring til ventiler, magneter o. l. ligger langt fra svingmassen, altså i bakre ende av motoren. En slik 6-cylindret motor går ofte ujevnere enn en 4-cylindret. Dessuten blir et fly med lang motor trege i kurver enn et med kort motor.

Den største fordel ved rekkemotorer er den ringe luftmotostand. Derimot kan større rekkemotorer vanskelig utføres med luftkjøling da de bakre cylindere vil bli varmere enn de fremre, hvilket gir forskjellig fylling og dermed tendens til ristning. Da luftkjølte flymotorer har svært mange fordeler, er den store vannkjølte rekkemotor tildels fortrenget av den luftkjølte stjernemotor.



En sammenstilling av rekkemotorer i V- og W-form gir en jevnere fordeling av kraftimpulsene. Motoren får en relativ kort

De unge og flyvningen —



De unges første skritt på flyveveien er modellflyvningen. For de beste konstruksjoner, de siste nyheter og de laveste priser, kom i kontakt med

A - S A E R O M O D E L

Storlingsplass 7, Oslo

veivakse, som ikke blir så kritisk i torsion. Det er da to eller tre stempelstenger som arbeider på samme veivtapp. Den ene av stempelstengene er da lagret til veivtappen og de andre som regel lagret til denne som hosstående skisse viser. Derved får man de to eller tre cylindre som arbeider på samme veiv i et plan, hvorved utbalanseringen blir enklere.

Dette har imidlertid den ulempe at hovedstempelstangen a ikke svinger om samme linje som stempelstengene b og c, hvorfor også slaglengden i cylindrene for b og c blir større, da punktene d og e beskriver en elipse istedenfor en sirkel.

V- og W-motorer er også mindre godt egnet for luftkjøling.

På grunn av sin ideelle form for luftkjøling blev stjernemotoren tidlig bygget. De første blev utført som såkalt «roterende motorer» hvor veivaksen stod stille og cylindre med veivhus og propell roterte. Disse motorer, som hadde en god kjøling, hadde ingen frem- og tilbakegående masser, men de hadde et stort bensin og oljeforbruk og ellers endel andre uheldige egenskaper.

Det har også vært bygget såkalt «dobbel-roterende motorer» hvor veivakse og motor roterte hver sin vei. Disse motorer blev lagret til flyet ved en slags differensial.

Siden gikk man over til å bygge stjernemotorer med roterende veivtapp og stillestående veivhus, altså den stjernemotor vi kjenner idag.

Stjernemotoren av idag har også sine ulemper. For det første har den de samme ulemper som V- og W-motorer har hvad forskjellig slag og uheldig overføring av forbrenningstrykket angår for de cylindre som er lenket til hovedstempelstangen. Dette gjør at stjernemotoren ikke er noen hurtigløper. Man regner ca. 2500 omdreininger pr. minutt som maksimalt turtall.

En annen ulempe er den store luftmotstand. Dog har man for tiden avhjulpet dette ved å forklæ motoren, og i de siste par år har man gjort så store fremskritt på dette område at man slett ikke er så redd for å gå opp med stjernemotorens diameter hvad luftmotstand angår. Man regner nu at en moderne stjernemotor med god forklædning og ledeplater mellom cylindrene ikke har større motstand enn vannkjølte rekkemotorer med kjøler, idet kjøleren frembyr stor motstand og uheldige aerodynamiske egenskaper.

Stjernemotorens korte veivakse er meget heldig hvad torsion angår. Dertil har den ventiloverføringen i umiddelbar nærhet av svingmassen. For ytterligere å utbedre dette forhold har man i den senere tid satt magnetene foran. Da de frem- og tilbakegående masser ligger i samme plan, faller massemomentene bort.

Den tokransede stjernemotor blev i sin tid konstruert nettop

Luffarts-forsikring

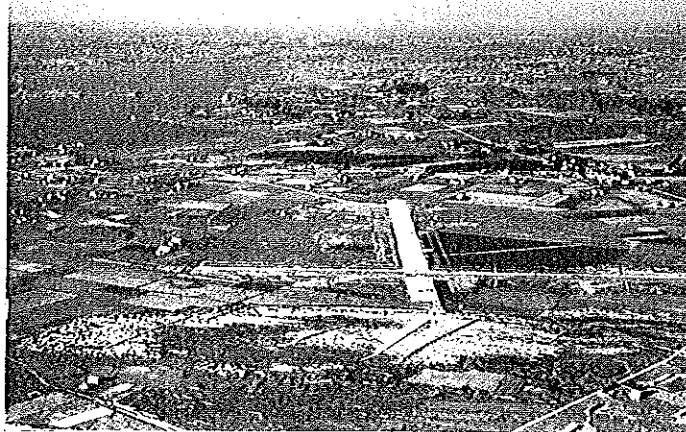
ordnes fordelaktigst gjennom

HALLE & PETERSON

Telef. 25 719 — 24 159

Stavanger

Flyveplass



Oversiktsbilde fra Sola. (Foto: Widerøes Flyveselskap A/S.)

Stavanger Flyveplass på Sola er som bekjent forlengst ferdig, og arbeidet med ekspedisjonsbygning, hangar og annet nødvendig tilbehør er i full gang. Innen den offisielle åpning av plassen finner sted til våren 1937, vil alt arbeid være avsluttet.

Arbeidets gang med det kompliserte maskineri hvor alle den moderne teknikks hjelpemidler var tatt i bruk, er før omtalt i «Fly». Det er nok å nevne at arbeidet er utført av A/S Dalen Portland-Cementfabrik. Det blev påbegynt i slutten av april i år og

allerede i september var man klar til å motta fly. Det er morsomt i denne forbindelse å kunne fortelle at en vesentlig del av arbeidet, nemlig støpningen av startbanene, er utført etter norsk metode og med norske maskiner, op-

funnet og konstruert av direktør Holter.

Stavanger Flyveplass ligger ca. 10 km. fra Stavanger på det historisk kjente sted Sola. Beliggenheten er ideell uten generende høidedrag eller bebyggelse i nær-

for å få en stjernemotor med stor effekt og liten diameter. Denne utførelse har endel ulemper, og derfor har den heller ikke slått særlig igjennom. Før det første er hver krans beheftet med de samme feil som stjernemotoren ellers har, hvilket gjør at den ikke er så enkel å utbalansere. For en vanlig stjernemotor er dette ikke så merkbart, da den bare har krefter i ett plan. Setter man derimot to slike motorer sammen til en dobbeltkranset stjernemotor, så har man ikke lenger bare krefter å utbalansere, men også momenter (kraft x arm), og der-

med en utbalansering av høiere orden. Veivakslen blir lengere og uheldigere i torsion, den bakre cylinderkrans blir adskillig varmere enn den forre, hvilket gir forskjellig fylling, og alt dette gir tendens til ristning og urolig gang.

Før man lærte å fremstille stempler og cylinderhode av metaller med liten varmeoptagelses-evne, blev også stjernemotorer med større effekt bygget med vannkjøling. Dette bød på endel vanskeligheter idet de øvre cylindere blev varmere enn de ned-

re. Nu bygges stjernemotorer bare med luftkjøling.

Motorer med hengende cylindere blev bygget allerede før krigen. Man hadde dengang vanskeligheter med oljen og derfor slo den ikke igjennom. Først da man hadde overvunnet denne vanskelighet ved stjernemotorens hengende cylindere, blev det sving i byggingen av rekkemotorer med hengende cylindere. Nu bygges disse motorer både på rekke og i V-form, vann- og luftkjølt.

Utenom disse almindelige flymotorer er der endel motorer av mere spesiell utførelse, f. eks. Junkers Jumo hvor der er to stempler i hver cylinder, og Fairchild Caminex korsmotor som istedenfor den almindelige veivaksel har en rett gjennomgående akse med en påkilt lemniskadeformet nokke, hvorved man opnår 4 takter ved 1 omdreining av motoraksen.

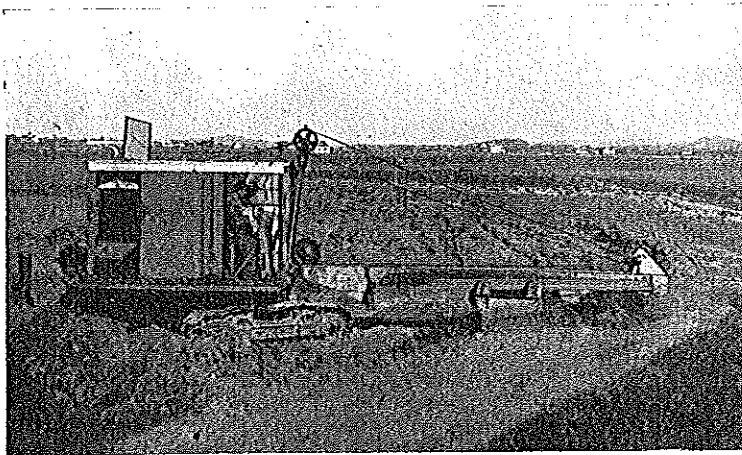


Stanavo bensin og oljer

foretrekkes såvel av flyveselskapene som rekordflyverne.

Aktieselskapet

Østlandske Petroleumscompagni



En gravemaskin.

heten. Plassen har derfor meget gode innflyvningsforhold, og med henblikk på de siste flyveulykker også meget gode startforhold. Hertil bidrar meget at plassen er utstyrt med startbaner i betong som med sin hårde, heftfaste overflate gir en særlig lett start. Plassens størrelse er 670 mål, men hertil kommer et like stort område utenfor plassen som er belagt med servitutt mot bebyggelse. Den har sin største utstrekning i nord—syd med 1100 m. og største bredde øst—vest 800 m. — Plassen er oparbeidet med 2 startbaner, 860 m. og 950 m. lange, lagt i retning av de fremherskende vindretninger. Startbanene består av en ca. 40 m. bred betongbane med 40 m. gressdekke på begge sider, dessuten er det resterende område mellom startbanene lettere oparbeidet. — Startstripene er med to 15 m. brede betongveier forbundet med den store betongplattform foran hangar og ekspedisjonsbygning som igjen ved en 600 m. lang betongvei er tilknyttet veinettet. Betongveien vil også forbinde plassen med den projekterte sjøflyvehavn i Hafresfjord.

Til plassen hører også elektrisk utstyr til forskjellige øiemed. Be-

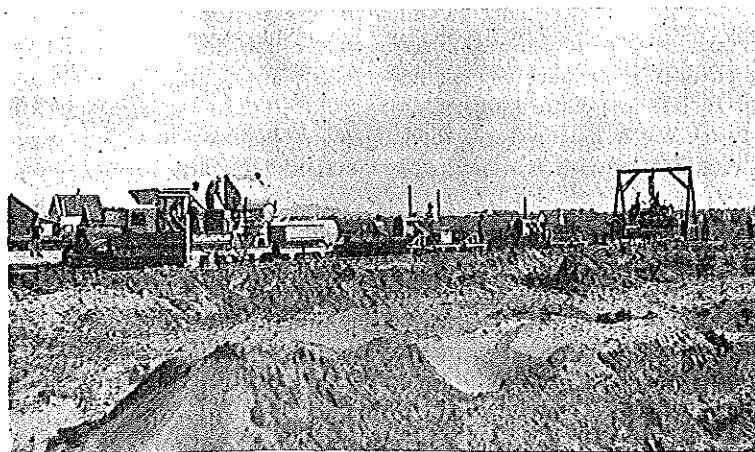
tongbanene blir om natten markert ved innfelte lyspunkter på begge sider, dertil blir hele plassen jevnt belyst med flodlys, likesom der blir signallys, retningsvisere, radiopeileanlegg m. v. — Alt sammen regulert fra et manøvreårn over ekspedisjonsbygningen. Dertil får plassen hangar med døråpning 50 m. bred og 8 m. høi, stor nok til de største fly. Hertil hører selvsagt verksted og annet nødvendig tilbehør. Ennvidere blir der ekspedisjon, kontorer, toll, restaurant, o. s. v.

Som plassen ligger der er den en av de beste i Europa, ved sin førsteklasses oparbeidelse med

permanente baner og med sin udmerkede beliggenhet. Men la oss heller forsøke å illustrere det verdige arbeide som er utført med noen tall:

Der er utgravet 40 000 m³ sand og jord, planert over 200 000 m² førsteklasses gressdekke, ca. 250 000 m² er lettere oparbeidet. Til drenering er medgått 14 000 m. drensrør og 5400 m. kloakkledninger. Der er strukket ca. 10 000 m elektriske kabler o. s. v. — Av betong er der i startbaner, plattform og veier lagt 83 000 m³ og hertil er medgått 2 600 tonn cement og 19 000 tonn sand og pukk. Alle materialer er fraktet sjøveien frem, og at dette har betinget en ganske livlig trafikk skjønner man når der er lagt op til 2000 m² betong pr. dag.

Det kunde nu være fristende å komme inn på diskusjonen om behovet for flyveplasser, men la det være nok å si at i Stavanger der er man langt forbi det stadium. En utenlandsrute er sikret og flere ventes. Har man først flyveplass så kommer også rutene, nye forbindelser skapes og gamle sikres. — Stavanger har fått den første trafikkflyveplass i Norge, og går allerede nu igang med å høste fruktene.



Maskinparken i arbeid.

Dette reglement, som gjøres gjeldende fra 1. januar 1937, trer istedenfor tidligere reglement E samt tillegg til reglement E, fastsatt av Forsvarsdepartementet henholdsvis 15. oktober 1932 og 30. mars 1935.

Innehavere av certifikater utstedt i henhold til det tidligere reglement E kan bruke sine certifikater til utløpet av den gyldighetsperiode som certifikatet angir. Ombytning av certifikater kan finne sted ved første forlengelse (fornyelse) når de betingelser oppfylles som er foreskrevet i dette reglement.

REGLEMENT E.

BESTEMMELSER OM LUFTFARTØIERS BEMANNING OG LUFTFARTSCERTIFIKATER.

(Fastsatt av Forsvarsdepartementet 7. desember 1936.)

få *privatprøvecertifikat* (A-certifikat) og *førercertifikat* for *erhvervsmessig lufttrafikk* (B-certifikat) uten å avlegge nye prøver. Dog må det ikke ha gått mere enn 5 måneder siden prøvene ved de militære flyveskoler blev avlagt eller den militære flyvertjeneste er avsluttet.

B. Navigatørcertifikater.

a. Aspiranter med eksamen fra Hærens eller Marinens flyveskole som har avlagt godkjente prøver og ellers tilredestiller fordringene efter dette reglement, kan på søknad få *navigatørcertifikat* av 2. klasse uten å avlegge nye prøver.

b. Krigsskoleutdannede (faste og vpl. officerer) flyvere som under særlige kurser ved Hærens eller Marinens flyveskole har avlagt godkjente prøver og ellers tilredestiller fordringene efter dette reglement, kan på søknad få *navigatørcertifikat* av 1. klasse uten å avlegge nye prøver.

C. Er det tvil om aspiranten er i besiddelse av de teoretiske kunnskaper som er fastsatt i dette reglement, kan Luftfartsrådet forlange at aspiranten underkastes en nærmere bestemt teoretisk prøve.

Kap. I.
Almindelige bestemmelser.

§ 1.

I dette reglement forstås:

- a. Med *offentlig lufttrafikk* enhver befordring av personer, post eller gods mot betaling — også uten betaling når befordringen utføres av et selskap (eller person) som ellers driver luftfartsvirksomhet som erhverv. Herfra er undtatt korte rundflyvninger fra godkjent landingsplass med mindre 1-motors fly (inntil 3 passasjerer) når avgang og landing foregår på samme plass.
- b. Med *erhvervsmessig lufttrafikk* luftfartsvirksomhet for industrielt eller kommersielt bruk samt luftfartsvirksomhet mot betaling uten å være offentlig etter pkt. a.
- c. Med *privatflyvning* all annen bruk av luftfartøi enn nevnt under pkt. a og b.

Kap. 2.

Bemanningsbestemmelser for fly.

§ 2.

- a. Fly som brukes til offentlig lufttrafikk, skal føres av flyver som har førercertifikat for offentlig lufttrafikk (C-certifikat).
- b. Fly som brukes til ervervsmessig lufttrafikk, skal føres av flyver som har førercertifikat for ervervsmessig lufttrafikk (B-certifikat), eller offentlig lufttrafikk (C-certifikat). Foregår sådan luftfart til og fra utlandet, skal flyet føres av en som har førercertifikat for offentlig lufttrafikk (C-certifikat).
- c. For å drive instruksjon i flyvning må vedkommende flyver være autorisert til det av Luftfartsrådet.
Autorisasjonen gis for bestemte typer eller klasser av fly (land- og sjøfly, én- og flere motors o. s. v.).

Som *flyvetid* regnes tiden fra motoren(e) økes helt for avgang og til flyet har rullet (gått) farten ut etter landing. Kjøring på land (gang på vannet) regnes ikke som flyvetid.

Med *flyvning selvstendig som fører* menes i denne forbindelse at vedkommende fører er den eneste som under flyvningen betjener styreorganene og har kommandoen og ansvar for ombord.

På fly med største tillatte totalvekt minst 1500 kg, hvor det er anordnet 2 førerrum ved siden av hverandre (for 1. og 2. fører), kan 2-fører med B- eller C-certifikat føre i dagboken og få godkjent som selvstendig førertid inntil 50 % av en flyvning under følgende forutsetninger:

- a. at vedkommende (2-føreren) under hele den flyvning det gjelder har vært alene om å betjene styreorganene (avgang og landing iberegnet),
- b. at 1-føreren er godkjent av Luftfartsrådet som instruktør på vedkommende flytype.
- c. at 1-føreren i førerdagboken anmerkingsrubbikk ved sin personlige underskrift bevidner hver enkelt sådan flyvning, og at den opførte flyvetid ikke overskrider 50 % av den tid som er medgått fra avgang til landing.

1-føreren kan under sådan flyvning, med 2-føreren som utøvende flyver, i sin førerdagbok føre den hele flyvetid for vedkommende flyvning.

B. Førerdagboken skal ved utstedelse, forlengelse, fornyelse samt utvidelse av certifikat fremlegges i ajourført stand undertegnet av vedkommende fører og være attestert av en av følgende: flyveplass-(flyvehavn-)chef, chefsflyver ved større flyveselskap eller flyveskole, annen person godkjent av Luftfartsrådet, militær flyveavdeling samt annen offentlig myndighet som har kjennskap til bokens føring.

C. Førerdagboken skal føres nøiaktig og i samsvar med foranstående bestemmelser. Godtgjøres det at boken er uriktig ført og at det er skjedd i uheldig hensikt, kan det medføre at vedkommendes certifikat blir inndratt for bestemt tid eller for bestandig.

§ 31.

Fører- og navigatørcertifikater for militærflyvere.

A. *Førercertifikater.*

Aspiranter med eksamen fra Hærens eller Marinens flyveskole som har avlagt godkjente prøver og har flyvetid svarende til bestemmelsene i dette reglement, kan på søknad

d. Innehaver av certifikat som fører av privatfly (A-certifikat) tillates ikke å ta med passasjerer (som i tilfelle må skje uten betaling) før han har en solotid (flyvetid selvstendig som fører) av minst 30 timer.

e. Fly som brukes til erhvervsmessig lufttrafikk eller offentlig lufttrafikk, skal ha ombord en som har flymekanikercertifikat, med mindre flyet hver dag blir undersøkt av autorisert fly-mekaniker.

Luftfartsrådet kan i særlige tilfelle dispensere fra denne bestemmelse for mindre 1-motors fly (inntil 3 passasjerer) når det kan dokumenteres at vedkommende flyver er kvalifisert til å utføre nødvendig daglig service og eftersyn av fly og motor.

§ 3.

a. *Navigatør* med certifikat av 1. eller 2. klasse skal være ombord i ethvert fly som brukes til offentlig lufttrafikk og som skal fly uten å lande:

om dagen, mer enn 160 km over bebodde områder, eller mer enn 160 km og ikke mere enn 1000 km uteiukkende over åpent hav eller ubebodde områder,

om natten, mer enn 25 km, men ikke mer enn 1000 km.

b. *Navigatør* med certifikat av 1. klasse skal være ombord i ethvert fly som brukes til offentlig lufttrafikk og som skal foreta en uavbrutt flyvning hvorunder det flyr:

om dagen, mer enn 1000 km uteiukkende over åpent hav eller ubebodde områder, eller *om natten*, mer enn 1000 km.

§ 4.

a. Fører av fly med nødvendig certifikat som navigatør kan, selv om han er alene ombord, utføre navigatørens funksjoner i følgende tilfeller:

1. under flyvning *om dagen* over bebodde områder eller over åpent hav eller ubebodde områder når reisen ikke er mer enn 1000 km,

2. under flyvning *om natten* på ruter som er tilfredsstillende opmerket og godkjent av vedkommende myndigheter.

b. Fører av fly skal ikke utføre navigatørens funksjoner hverken under en sammenhengende flyvning av mer enn 1000 km over åpent hav eller ubebodde områder eller under en flyv-

ning om natten uten i foran nevnte tilfeller, med mindre det er en annen fører ombord som i tilfelle kan ta sig av flyets føring.

c. Når et luftfartøi foruten fører skal ha en mann til som betjening ombord, kan denne, hvis han har nødvendig sertifikat som navigatør, utføre navigatørens funksjoner i de tilfelle som er nevnt under § 3.

Amerikning:

I forbindelse med foranstående §§ 3 og 4 gjelder:

- a. ubebodde områder er et område hvor glissen bebyggelse manglende naturlige landemerker eller tilstrekkelige kartor gjør at navigasjonsvanskelighetene er de samme som over åpent hav,
- b. natt er det tidsrum som begynner en time etter solnedgang og slutter en time før soloppgang,
- c. flyvning over åpent hav er en flyvning i løpet av hvilken et luftfartøi som følger en rett linje, kan bedømme sig mer enn 100 km fra kysten.

§ 5.

a. Luftfartøi som i henhold til den internasjonale luftfartskonvensjon av 13. oktober 1919 (konvensjonens tillegg) eller i medhold av lov om luftfart av 20. desember 1923 § 30 må ha radiomallasjon, skal ha ombord *radiotelegrafist* eller *radiotelefonist* som har sertifikat i samsvær med nedenstående bestemmelser.

b. Radiotelegrafisttjenesten ved en luftfartøistasjon som hverken deltar i den offentlige radiokorrespondanse eller i de flyvende stasjoners almindelige radiotjeneste, kan utføres av en *telegrafist* som har sertifikat av 3. klasse.

c. Radiotelegrafisttjenesten ved luftfartøistasjoner som deltar i den internasjonale offentlige radiokorrespondanse, kan utføres:

- 1. Ved stasjoner av 2. klasse, d. v. s. stasjoner hvor det ikke er fastsatt noen bestemt tjenestetid, av en *telegrafist* som har radiotelegrafistcertifikat av 1. eller 2. klasse.
- 2. Ved stasjoner av 1. klasse, d. v. s. stasjoner som utfører uavbrutt tjeneste under hele flyvningen, av en *telegrafist* som har radiotelegrafistcertifikat av 1. klasse.
- d. Radiotelegrafisttjenesten ved en luftfartøistasjon av 1. eller 2. klasse skal utføres av en telegrafist som har radiotelegrafistcertifikat henholdsvis av 1. eller 2. klasse, se foran under c. 1 og c. 2. Dog kan tjenesten utføres av en som har

siste 6 måneder ha minst 10 timers selvstendig flyvning som fører på fly av hver av de klasser (se § 13) som certifikatet søkes forlengnet eller fornyet for.

Blindflyvning: For forlengelse eller fornyelse av certifikat for fører av fly i offentlig lufttrafikk (C-certifikat) må vedkommende ennvidere kunne dokumentere at han har holdt sin ferdighet i *blindflyvning* ved ikke. Minnuttfordring er 2 timers blindflyvning de siste 6 måneder.

Nattflyvning: Fører av fly i erhvervsmessig eller offentlig lufttrafikk som ikke har minst 2 timers *nattflyvning* som fører i løpet av de siste 3 måneder, tillates ikke å føre fly med passasjerer i tiden 1 time etter solnedgang til 1 time før soloppgang før han igjen under solflyvning har utført minst 10 avganger og landinger i tiden 1 time etter solnedgang til 1 time før soloppgang. Ved minst 3 av disse landinger skal flyet stoppe helt.

e. Foreligger det tvil om certifikatinnehaver fremdeles er i besiddelse av den nødvendige praktiske og teoretiske dyktighet, må han etter Luftfartsrådets nærmere bestemmelse helt eller delvis underkaste sig nye prøver etter reglene i kap. 7.

f. Når førercertifikat ønskes *utvidet* til å gjelde for fly av andre klasser enn det er utstedt for (jfr. § 13), avlegges nye prøver i samsvær med dette reglementets kap. 7 etter Luftfartsrådets nærmere bestemmelse.

M. h. t. flyvetid på fly av vedkommende klasse gjelder for utvidelse samme fordring som angitt for forlengelse og fornyelse.

Innehaver av førercertifikat for landfly skal for å få dette *utvidet* til å gjelde *sjøfly*, foruten å avlegge foreskrevne prøver m. v., ha en flyvetid på sjøfly selvstendig som fører av minst (prøver iberegnet):

for A-certifikat	3 timer, fordelt på minst 10 flyvninger
» B- »	10 » —»— 20 »
» C- »	20 » —»— 40 »

§ 30.

Fjerdagbokens føring m. v.

A. Fører med norsk certifikat skal i *fjerdagbøke* etter fastsatt modell (se reglm. C, Dagbøker og journaler for luftfart, avsnitt V) nøkkelig, i timer og hele minutter, føre inn den *flyvetid* vedkommende har *selvstendig* som fører.

- b. Førings av motorjournaler.
- c. Bestemmelser om luftfart.
Aspiranter etter A. pkt. 1 c skal underkaste sig prøvene under B. pkt. 1 og 3—6.
- Aspiranter etter A. pkt. 1 d skal underkaste sig prøvene under B. pkt. 2—6.
- Aspiranter etter A. pkt. 2 kan gis certifikat uten å avlegge særlige prøver, hvis uttalelsene fra deres militære foresatte er tilfredsstillende. Er disse uttalelsene mindre tilfredsstillende, slik at det kan være tvil om aspirantens sikkhet, kan Luftfartsrådet treffe bestemmelse om avleggelse av prøver som foran nevnt.

§ 28.

Dyktighetsprøve for førere av friballonger og luftskib.

Fordringene for å få certifikat som fører av friballonger og luftskib fastsettes av Forsvarsdepartementet i hvert enkelt tilfelle.

Kap. 8.

Forskjellige bestemmelser.

§ 29.

Forlengelse, fornyelse eller utvidelse av luftfartscertifikater.

- a. Luftfartscertifikater kan av Luftfartsrådet på søknad forlenges eller fornyes hver gang for inntil samme tidsrum som angitt i § 16.
- b. For å få forlenget eller fornyet certifikat må innehaveren på ny tilfredsstillende gjennomgå lægeundersøkelse etter bestemmelsene i kap. 9.

Hvis innehaver av certifikat har gjennomgått ny lægeundersøkelse før certifikatets utløp, kan det forlenges for fastsatt lengste gyldighetstid regnet fra forfallsdag (se § 16) hvis undersøkelsen er foretatt ikke tidligere enn 1 måned før forfall.

- c. For å få forlenget eller fornyet certifikat for fører av privatfly (A-certifikat) må innehaveren i løpet av de siste 12 måneder ha utført minst 5 timer helt selvstendig flyvning som fører. Flyvetiden skal være oppnådd under minst 10 forskjellige flyvninger.

- d. For å få forlenget eller fornyet certifikat for fører av fly i erhvervsmessig eller offentlig lufttrafikk (B- eller C-certifikat) må innehaveren i løpet av de siste 6 måneder ha utført minst 35 timers helt selvstendig flyvning som fører. Luftfartsrådet kan i særlige tilfeller dispensere fra denne bestemmelse. I alle tilfelle skal vedkommende i løpet av de

radiotelefoniscertifikat, når luftfartøyet er forsynet med radioinstallasjon av liten styrke (med en bærebylggestyrke i antennen som ikke overstiger 100 watt) og stasjonen bare brukes til telefonering.

- e. Radio-tjenesten kan utføres av luftfartøiets fører eller av en annen av besetningen som har det foreskrevne radiocertifikat.

Kap. 3.

Utstedelse og inndragning av certifikater.

§ 6.

Søknad om nytt luftfartscertifikat sendes til Luftfartsrådet og skal billegges med:

- a. Aldersattest.
- b. Attest fra politiet på hjemstedet for edruelighet og pålitelighet, samt — hvor det ikke gjelder privatfører-certifikat — attest for at ansøkeren har norsk statsborgerrett og hjemstavsrett.
- c. Lægeattest (lægecertifikat) i samsvar med dette reglements kap. 9.
- d. Bevidnelse for ansøkerens teoretiske og praktiske utdanning i samsvar med fordringene i dette reglement. For radiotelegrafister (-telefonister) må spesialutdannelsen bevises av Telegrafstyret.
- e. Førerbok.
- f. Ansøkerens fotografi i 3 eksemplarer i størrelse 40 × 50 mm.
- g. Stempelmerke. Se § 8.

§ 7.

Søknad om forlengelse eller fornyelse av certifikat sendes til Luftfartsrådet, og skal billegges med:

- a. Certifikat.
- b. Lægeattest (lægecertifikat).
- c. Bevidnelse for ansøkerens luftfartstjeneste etter tidspunktet for certifikatets utstedelse, fornyelse eller forlengelse.
- d. Førerbok.
- e. Edruelighetsattest ifall dette forlanges av Luftfartsrådet.

§ 8.

For utstedelse av fører- og navigatør-certifikat betales (i stempelmerker) kr. 10,—. For de øvrige certifikater betales kr. 5,—.

§ 9.

Har innehaveren av certifikat under utførelsen av den virksomhet som certifikatet hjemler, vist grov uforsand eller vært beruset,*) eller foretigger det andre omstendigheter som må anses å gjøre ham usikket for vedkommende virksomhet, skal Luftfartsrådet tilbakekalle certifikatet. Etter sådan tilbakekallelse er innehaveren forpliktet til å sende certifikatet til Luftfartsrådet.

Hvis den som har gyldig certifikat viser symptomer på alvorlig sykdom eller har vært utsatt for større legemsskade, har han ikke lov til å utføre vedkommende tjeneste ombord før den faste lægen erklærer ham for tjenstdyktig. Forinnen fullføring av påbegynt flyvetur kreves dog ikke sådan undersøkelse for navigatør, mekaniker eller radiotelegrafist (radiotelefonist) og heller ikke for føreren, når denne ikke har fått slik fysisk eller psykisk skade at den er til hinder for en sikker utførelse av førertjenesten, samt den medfølgende besetning og passasjerer ønsker at han skal fullføre reisen.

Anmerking om sådan undersøkelse skal gjøres på vedkommendes certifikat av den som foretar undersøkelsen. Innmelding om det sendes til Luftfartsrådet.

Kap. 4.

Inndeling m. v. av Luftfarts-certifikater.

§ 10.

Certifikatene inndeles i:

- a. *Fører*-certifikater, som etter deles i certifikater som gir rett til å føre:
 1. Privatfly.
 2. Fly i enhvermessig lufttrafikk.
 3. Fly i offentlig lufttrafikk.
 4. Friballonger.
 5. Luftskip av 3., 2. og 1. klasse. . .
- b. *Navigatør*-certifikater av 2. og 1. klasse.
- c. *Radiotelegrafist*-certifikater av 3., 2. og 1. klasse samt *radiotelefonist*-certifikater. . .
- d. *Flymekaniker*-certifikater.

*) Jfr. forøvrig lov av 16. juli 1936 om pliknemesis avhold fra alkoholnyelse for personer i visse stillinger.

B. *Prøver*.

Aspiranter etter A. pkt. 1 a og b skal gjennomgå visse prøver som ordnes av Luftfartsrådet etter forholdene i hvert enkelt tilfelle.

Dyktighetsprøven for Flymekanikere skal omfatte følgende teoretiske og praktiske fag:

1. Almindelig kjennskap til fly, og særlig til:
 - a. Kontroll, rigging og regulering.
 - b. Styreorganene.
 - c. Instrumenter.
 - d. Elektriske anlegg.
 - e. Erfarings vedrørende virkningen av hårde påkjenninger.
 - f. Stabilitetsforhold.
 - g. Feilkilder.
 - h. Eftersyn og tidsforløpene mellom disse.
 - i. Støll og klargjøring m. v.
 - k. Låring.
 - l. Impregnering.
2. Almindelig kjennskap til motoren, og særlig til:
 - a. Konstruksjon og funksjonering.
 - b. Instrumenter
 - c. Brensel-, smøre-, tændings- og kjølesystemer.
 - d. Vedlikehold og regulering av ventiler.
 - e. Feilkilder.
 - f. Overhaling.
 - g. Prøver og vedlikehold av tilbehør til motorinstallasjonen.
 - h. Eftersyn og tidsforløpene mellom disse.
 - i. Støll og klargjøring m. v.
 - k. Dritsstoffer.
3. Kjennskap til:
 - a. Brandslukningsapparatet og forhold ved brand.
 - b. Forhold ved havari.
4. Håndverksmessig utførelse av:
 - a. Sveising.
 - b. Loddning.
 - c. Fylling.
 - d. Dreining.
5. Kjennskap til:
 - a. Varmebehandling.
 - b. Materialkontroll.
6. Kjennskap til reglementer m. v.:
 - a. Føring av fartøjournaler.

- b. Kjennskap til regulering av og virkemåte for radiotelefon-apparater.
- c. Ferdighet i korrekt telefonsending og -mottagning.
- d. Kjennskap til de reglementer som gjelder for utveksling av radiotelefonmeddelelser og til den del av radiotelegrafreglementene som angår sikring av menneskelig samt kjennskap til de særlige bestemmelser som gjelder for luftfartens radiotjeneste.
- e. Kjennskap til deviasjon og misvisning samt utsetning av peilinger i kartet.
- f. Kjennskap til prinsippene for de forskjellige meteorologiske observasjoner og til ordningen vedrørende bekjentsgjørelse av de meteorologiske opplysninger for luftfarten (den meteorologiske sikringstjeneste).

Ifall aspiranten på forhånd er i besiddelse av gyldig, almindelig radiotelegrafsertifikat av 1. eller 2. klasse, bortfaller de i denne § anførte prøver.

§ 27.

Dyktighetsprøver m. v. for flymekanikere.

- A. For å få sertifikat som flymekaniker skal aspiranten ha en utdannelse som angitt nedenfor under pkt. 1 eller 2.
- 1. Være utlært i et maskin- eller motorfag ved et større verksted og enten
 - a. i minst 1½ år ha arbeidet som mekaniker ved bygging og/eller vedlikehold av fly og i minst 1½ år ha arbeidet som mekaniker ved fremstilling og/eller vedlikehold av flymotorer, eller
 - b. i et tidsrum av minst 3 år ha arbeidet som mekaniker ved stell, betjening og vedlikehold av såvel fly som flymotorer.
- c. Aspiranten kan få begrenset sertifikat som flymekaniker når han tilfredsstiller kravene etter pkt. 1 a for fly.
- d. Aspiranten kan få begrenset sertifikat for flymotorer når han tilfredsstiller kravene etter pkt. 1 a for motorer.
- 2. Ha gjennomgått den utdannelse som til enhver tid gjelder for flymekanikere i Hærens eller Marinens flyvevåben og derefter ha utført minst 2 års sammenhengende tjeneste med stell og vedlikehold av fly og flymotorer.
- 3. Aspiranten må ha særlig kjennskap til den eller de typer av fly og flymotorer som hans sertifikat skal gjelde for.

§ 11.

Tillatelse til begrenset flyvevirksomhet uten sertifikat kan utstedes av Forsvarsdepartementet (jfr. lov av 7/12 1923, §§ 25 og 26).

§ 12.

De praktiske prøver for førere gjelder for flyvning med almindelige flytyper. For flyvning med spesielle typer som f. eks. autogiro, gir i tilfelle Luftfartsrådet bestemmelser om supplerende prøver.

Førercertifikater utstedes for land- eller sjøfly og ellers klassifisert etter flyets største tillatte totalvekt samt én- eller flermotors fly slik:

§ 13.

Klasse 1	—	flyvekt inntil 500 kg
» 2 a	—	» 500—1250 » (en-motors)
» 2 b	—	» 500—1250 » (fler- »)
» 3 a	—	» 1250—2000 » (en- »)
» 3 b	—	» 1250—2000 » (fler- »)
» 4 a	—	» 2000—3500 » (en- »)
» 4 b	—	» 2000—3500 » (fler- »)
» 5 a	—	» over 3500 » (en- »)
» 5 b	—	» » 3500 » (fler- »)

§ 14.

Certifikat for flymekaniker utstedes dels for tjenstgjøring ombord i fly og dels for tjeneste på land. Sertifikatet kan begrenses til å gjelde bare motorer eller bare fly (uten motor).

§ 15.

Certifikat for radiotelegrafist eller radiotelefonist kan utstedes *midlertidig* som gjeldende for inntil ett år hvis aspiranten ennå ikke har det foreskrevne antall flyvetimer. I løpet av denne tid kan aspiranten få et definitivt sertifikat når han har de foreskrevne flyvetimer og herunder har utført den bestemte radiotjeneste.

Kap. 5.

Minimums- og maksimumsalder for erhvervelse av luftfarts-certifikater samt gyldighetstid.

§ 16.

Aldersgrenser for første ervervelse av luftfarts-certifikat og gyldighetstiden for de forskjellige certifikater er:

Besetnings art	Mini-	Maksi-	Certifikatets lengste EYL-digheitsid for menn	Certifikatets lengste EYL-digheitsid for kvinner
	Ar	Ar		
Fører av privatfly	18		12	12
Fører av fly i enhvermessig lufttrafikk	20	45 ¹⁾	6	4
Fører av fly i offentlig lufttrafikk	23	45 ¹⁾	6	4
Fører av friballong	19	45	24	24
Fører av luftskip av 3., 2. og 1. klasse	19	45	6	4
Luftnavigatør	19	50 ²⁾	24	24
Radio-telegrafist og -telefonist	19	50 ²⁾	12	12
Mekaniker ombord i luftfartøi	19	50 ²⁾	12	12

§ 17.

Før utdannelsen i luften begynner skal aspiranten underkastes lægeundersøkelse etter reglene i kap. 9.

Kap. 6.

Almindelige bestemmelser vedrørende dyktighetstprøvene.

§ 18.

For å få certifikat for tjenstgjøring som besetning ombord på luftfartøi må utføres prøver som fastsatt i dette reglement. De foreskrevne prøver for førere, navigatører og mekanikere skal utføres i overvær av minst 2 kontrollanter autorisert av Luftfartsrådet.

Prøvene kan utføres i hvilken som helst orden, og hver prøve kan forsøkes 2 ganger. Alle prøver skal utføres i løpet av høst 2 måneder.

Baroograf skal føres med ved hver praktisk flyveprøve. Aspiranten skal før hver prøve forevise sine legitimasjons-papirer for kontrollantene.

Nevnte kontrollanter skal til Luftfartsrådet avgi rapport om prøvene. Rapporten skal gi opplysninger om flyvningens detaljer, særlig vedrørende landingene.

i Kjennskap til prinsippene for de forskjellige meteorologiske observasjoner og til ordningen vedrørende bekjentgjørelse av de meteorologiske opplysninger for luftfarten (den meteorologiske sikringsstjeneste).

C. Radiotelegrafist av 1. klasse.

a. Kjennskap til de almindelige prinsipper for elektrisitetsteori og for radiotelegraf- og -telefon-teori, samt kjennskap til den praktiske virkemåte for regulering av de apparat-typer som brukes i den mobile radiotjeneste.

b. Teoretisk og praktisk kjennskap til virkemåten for hjelpe-apparater som elektriske kraftmaskiner, akkumulatorer o. s. v. som anvendes til drift og regulering av de apparater som er nevnt under a.

c. De nødvendige praktiske kunnskaper for å kunne utbedre skader som kan oppstå på apparatene under reisen med de hjelpemidler som finnes ombord.

d. Ferdignet i korrekt sending og korrekt lyremottagning av kodegrupper (blanding av bokstaver, siffer og skille tegn) med en hastighet av 20 grupper pr. minutt og av en tekst i klart språk med en hastighet av 25 ord pr. minutt. Hver kodegruppe skal omfatte 5 tegn, idet hvert siffer eller skille-tegn regnes som 2 tegn. Gjennomsnittstallet i teksten i klart språk skal inneholde 5 tegn.

e. Riktig telefontesting og -mottagning.

f. Utførelse kjennskap til de reglementer som gjelder for utveksling av radiokommunikasjoner, kjennskap til de dokumenter som angår taksering av radiokommunikasjoner, kjennskap til den del av konvensjonen for sikring av menneskeliv til sjøs som vedkommer radiotelegrafen og kjennskap til de særbestemmelser som gjelder for radiotjenesten under luftfart.

g. Kjennskap til jordens almindelige geografi, til de viktigste luftfartslinjer og de viktigste telekommunikasjonsveier.

h. Kjennskap til devisjon og mvsvisning, samt utsettning av polinger i kartet.

i. Kjennskap til prinsippene for de forskjellige meteorologiske observasjoner og til ordningen vedrørende bekjentgjørelse av de meteorologiske opplysninger for luftfarten (den meteorologiske sikringsstjeneste.)

D. Radiotelefonist.

a. Praktisk kjennskap til radiotelefon, særlig med sikte på å undgå forstyrrelser.

¹⁾ Med mindre han innvil da har vært i stadig tjeneste som militærflyver.
²⁾ Med mindre han innvil da har vært i stadig tjeneste som medlem av besetning på militærfly.

radiotelegrafi samt kjennskap til regulering og den praktiske betjening av de radioapparater som brukes i luftfartøier.

b. Det nødvendige praktiske kjennskap til å foreta reparasjoner av mindre skader som kan inntreffe ved apparatene.

c. Riktig sending og høreopptagning av kodegrupper (blanding av bokstaver, siffer og skilletegn) med en hastighet av 16 grupper i minuttet. Hver kodegruppe skal omfatte 5 tegn, idet hvert siffer eller skilletegn regnes for 2 tegn.

d. Kjennskap til de særlige bestemmelser for luftfartens internasjonale radiotjeneste.

e. Kjennskap til den del av reglementene angående den offentlige radiokorrespondanse som er nødvendig for å kunne utføre denne tjeneste ombord. Ifall denne fordring tilfredsstilles, skal påtegning herom gjøres på certifikatet.

B. Radiotelegrafist av 2. klasse.

a. Elementært, teoretisk og praktisk kjennskap til elektrisitetens lære og radiotelegrafi, samt praktisk kjennskap til regulering av og virkemåte for de apparattyper som brukes i mobil radiotelegrafitjeneste.

b. Elementært, teoretisk og praktisk kjennskap til virkemåten for hjelpeapparater som elektriske kraftmaskiner, akkumulatorer o. s. v. som anvendes til drift og regulering av de apparater som er nevnt under a.

c. Tilstrekkelige praktiske kunnskaper til å kunne foreta små reparasjoner i tilfelle av at det oppstår skade på apparatene.

d. Ferdighet i korrekt sending og korrekt høreopptagning av kodegrupper (blanding av bokstaver, siffer og skilletegn) med en hastighet av 16 grupper pr. minutt. Hver gruppe skal omfatte 5 tegn, idet siffer eller skilletegn regnes for 2 tegn.

e. Riktig telefonsending og -mottagning.

f. Kjennskap til de reglementer som vedrører utveksling av radiokommunikasjoner, kjennskap til de dokumenter som angår taksering av radiokommunikasjoner, kjennskap til den del av konvensjonen for sikring av menneskeliv til sjøs som vedkommer radiotelegrafien og kjennskap til de særlige bestemmelser for luftfartens radiotjeneste.

g. Kjennskap til jordens almindelige geografi og især til de viktigste luftfartshjører og de viktigste telekommunikasjonsveier.

h. Kjennskap til deviasjon og misvisning, samt utsetning av peilinger i kartet.

Barogrammene fra flyvningene forsynt med kontrollantenes underskrifter skal vedlegges rapporten.

§ 19.

For å få luftfarts-certifikat skal vedkommende ha fløyet minst det antall timer som er angitt i nedenstående tabell:

Certifikatets art	Flyvetid i timer		
	I	II	III
Fører-certifikat for privatfly (A-certifikat)	8	5	13
Fører-certifikat for fly i ervervsmessig lufttrafikk (B-certifikat)	50	100	150
Fører-certifikat for fly i offentlig lufttrafikk (C-certifikat)	200	300 ¹⁾	500 ²⁾
Luftnavigatør-certifikat av 2. klasse	50	0	50
— » — » 1. »	100	100 ³⁾	200
Radiotelegrafist-certifikat av 3. klasse	15	10	25
— » — » 2. »	25	25	50
— » — » 1. »	25	75 ⁴⁾	100
Radiotelefonist-certifikat	15	10	25
Flymekaniker-certifikat (for tjenstgjøring ombord i luftfartøi)	25	0	25

Flyvetiden under I kan erverves under ledsagelse av instruktør, enten under skoleflyvning eller under flyvning som reservefører. Flyvetiden under II skal for aspirant til privatfører-certifikat (A-certifikat) erverves under skoleflyvning hvor aspiranten er alene i flyet, og for aspirant til trafikkfører-certifikat (B- og C-certifikat) som fører under flyvninger som fører-certifikat av lavere klasse berettiger ham til.

For aspirant til certifikat som ikke angår førertjeneste, kan flyvetiden under I erverves uten utførelse av den tjeneste for hvilken han skal skaffe sig luftvanthet. Flyvetiden under II skal erverves under utførelse av sådan tjeneste som certifikat av lavere klasse berettiger ham til.

§ 20.

a. For å få fører-certifikat for fly i ervervsmessig lufttrafikk må aspiranten ha hatt fører-certifikat for privatfly i minst

¹⁾ Herav minst 5 timer om natten.

²⁾ » » 25 » » »

³⁾ » » 15 » » »

⁴⁾ Her kan regnes med de 25 timer vedk. har fløyet for å få 2 kl. certifikat.

- 6 måneder og i løpet av den siste måned ha ført Fly i minst 15 timer.
- b. For å få føreratt for Fly i offentlig lufttrafikk må aspiranten ha hatt føreratt for Fly i enhvermessig lufttrafikk i minst 1 år og i løpet av de siste 6 måneder ha ført Fly i minst 100 timer hvorav minst 5 timer om natten, eller ha deltatt i offentlig lufttrafikk som reservefører av et trafikkfly med tomvekt minst 1500 kg. i minst 150 timer, hvorav minst 20 timer om natten. Også i sist nevnte tilfelle må aspiranten tilfredsstille foran nevnte forordninger om 5 timers førertid om natten.
- c. For å få luftnavigatøratt for 1. klasse skal aspiranten — etter å ha fått luftnavigatøratt for 2. klasse — ha tjenstgjort som navigatør i minst 100 timer, hvorav minst 15 timer om natten (se § 25).

Kap. 7.

Særlige bestemmelser vedrørende dyktighetsprøvene for de forskjellige slags certifikater.

§ 21.

Dyktighetsprøver for fører av privatfly (*A-certificate*) skal omfatte:

A. Praktiske prøver.

Under begge prøvene skal aspiranten være alene i flyet, og prøvene utføres med flytype av den klasse (se § 13) som certifikatet skal gjelde for.

a. *Høide- og glideprøve.* Aspiranten skal under en flyvning uten mellomlanding nå en høide av minst 2000 m over avgangspunktet.

Landingen skal skje ved en glidning hvorunder motoren (e) i en høide av minst 1500 m enten stoppes eller minskes helt (tomgang). Landingen skal foregå uten at motoren (e) blir satt i gang eller øket igjen, og flyet skal stoppe innenfor 150 m fra et punkt som på forhånd er fastsatt av de offisielle kontrollanter.

b. *Mannøvrerprøve.* En flyvning uten mellomlanding rundt to master, bøyer eller andre merker 500 m fra hverandre. Aspiranten flyr herunder en serie på fem åtte-tall, som skal utføres slik at løkkene legges vekselvis omkring de to master, bøyer eller merker. Denne flyvning skal foretas i en høide av ikke over 200 m og uten å berøre land (eller vannet). Landingen skal utføres ved:

- d. Navigasjonsberegning ved hjelp av instrumenter til utmåling og beregning av vektortriangelns elementer.
- e. Navigasjon ved radiogoniometrisk peiling. Metoder for bestemmelse av et luftfartøis posisjon med anvendelse av de nødvendige korreksjoner.
- f. Internasjonal luftfartstovgivning. Regler til forebygging av sammenstøt mellom fartøyer på sjøen, og kunnngjøringer til hjelp for luftnavigatøren.
- g. Meteorologi. Prinsippene for de forskjellige meteorologiske observasjoner. Ordning vedrørende bekejningførelse av de meteorologiske opplysninger for luftfarten (den meteorologiske siktningstjeneste). Prinsippene for å forutsi været, utferdigelse og tyding av værkarter. Fysikalisk og klimatologisk kjennskap til de værformer som har betydning for luftfart.
- h. Optisk signalering:
1. Semator- og lysignalering. Detaljkjennskap til fremgangsmåten for å oppnå forbindelse samt sende og motta meddelelser ved hjelp av begge metoder.
 2. Internasjonal kode. Flag. Flaggenes navn og farge. Lesning av flaggsignaler.

§ 25.

Dyktighetsprøver for luftnavigatør av 1. klasse.

Teoretiske prøver.

- a. Jordens form. Matematisk fremstilling av de forskjellige elementer som er nødvendige for beregning av rute og avstand.
- b. Land- og sjøkart. Prinsippene for utførelse av de prosjeksjoner som brukes i luftfart.
- c. Ebbe og flod. Elementær teori og forutsigelse ved hjelp av tabeller.
- d. Astronomisk navigasjon. Anvendelse av de forskjellige metoder for å bestemme et luftfartøis posisjon, bruk og justering av tabeller, diagrammer og instrumenter som brukes for posisjonsbestemmelse. Kjennskap til nødvendige matematiske beregninger.
- e. Meteorologi. Mere inngående kjennskap til de spørsmål som er nevnt under prøve for 2. klasses navigatøratt.

§ 26.

Dyktighetsprøver for radiotelegrafister og radiotelefonister.

A. Radiotelegrafist av 3. klasse.

a. Kjennskap til elektrisitetens almindelige lover og teorien for

Dyktighetsprøver for fører av fly i offentlig lufttrafikk. (C-certifikat.)

- a. Aspiranten skal tilfredsstillende ha gjennomgått kursus eller tilsvarende utdanning i blindflyvning godkjent av Luftfartsrådet.
- b. Aspiranten skal tilfredsstillende fordringene for å få certifikat som luftnavigatør av 2. klasse.
- c. Certifikat som fører av fly i offentlig lufttrafikk (C-certifikat) berettiger ikke til å føre fly i reguleret rutetraffikk på en hvilken som helst rute (rutesrekning). Føreren skal være godkjent for vedkommende rute (rutesrekning) av Luftfartsrådet.

Betingelsene er at vedkommende har fløyet ruten (dens varianter) et nærmere bestemt antall ganger som fastsettes av Luftfartsrådet, og at han bl. a. har et nøie kjennskap til: det terreng ruten går over, mulige stedegne meteorologiske forhold langs ruten, anslagsstedene og hvad dermed står i forbindelse, rutenes sikringstjeneste.

Dyktighetsprøver for luftnavigatører av 2. klasse.

A. Praktiske prøver.

- a. Aspiranten må fremlegge bevidnelse for at han har utført minst 50 timers flyvning som medlem av besetning på luftfartøi.
 1. Med hensyn til bruken av optiske signalapparater må aspiranten kunne:
 1. ved semaforering på land sende og motta nøkaktig meddelelse i ordinært sprog med en hurtighet av 50 bokstaver i minuttet,
 2. ved lyssignalering på land sende og motta nøkaktig meddelelse såvel i kode som i almindelig sprog eller ved taltegn med en hurtighet av 20 bokstaver i minuttet.

B. Teoretiske prøver.

- a. Jordens form, geografiske koordinater og deres betegnelse.
- b. Land- og sjøkart — hvorledes disse skal leses og brukes. De praktiske egenskaper ved de projeksjoner som anvendes i luftfart.
- c. Jordmagnetisme: kompass, deres konstruksjon, bruk og justering.

å stoppe motoren(e) senest når flyet berører land (eller vannet),

at flyet stopper innenfor en avstand av 50 m fra et punkt som før starten er bestemt av aspiranten.

- c. Aspirant til førercertifikat for sjøfly skal vise at han tilfredsstillende kan:

manøvrere fly på vannet under forskjellige forhold, fortøye i bøye og til land samt utføre knoper og stikk.

B. Teoretiske prøver:

- a. Elementær flyteare.
- b. Elementær motorlære. Flymotorens konstruksjon, virkemåte og skjøtsel. Fremgangsmåte for å finne feil.
- c. Kjennskap til Regler for lanterneføring og signaler. Luftveisregler. Kjennskap til særlige regler for lufttrafikk på og i nærheten av flyvehavner for alment bruk. Kjennskap til landets lufttjenestene og de viktigste flyvehavner samt til anordning av sikringstjenesten. Praktisk kjennskap til luftfartsovgivningen.
- d. Kjennskap til kartlesning, beregning av kurs og bruk av kompass.

Kjennskap til prinsippene for de forskjellige meteorologiske observasjoner og til ordningen vedrørende bekjentgjørelse av meteorologiske opplysninger for luftfarten (den meteorologiske sikringstjeneste).

For å få førercertifikat for sjøfly fordrer dessuten at aspiranten har kjennskap til Regler til forebygging av sammenstøt mellom fartøier samt signaler for havsnød, merkesystemet langs kysten og videre kjennskap til slepning av fly.

Dyktighetsprøver for fører av fly i erfaringsmessig lufttrafikk (B-certifikat) skal omfatte:

A. Praktiske prøver.

Under hver praktisk prøve (undtagen under d) skal aspiranten være alene i flyet.

Alle prøver skal utføres med fly av den klasse (se § 13) som certifikatet skal gjelde for.

- a. Forberedende prøve: Med fullt lastet fly foretas tre normale avganger og landinger. Flyvningene utføres fortløpene på en tid av maksimum 30 minutter.

b. Manøvrerprøve:

1. I en høyde av 500 m minskes motoren(e) helt (tomgang)

- og det foretas normal landing efter en venstre sving på 360°. Ved landingen skal hjul og spore — henholdsvis fløttører eller båt — berøre bakken (vannflaten) høist 80 m bak en linje som er angitt av kontrollantene.
2. I en høyde av 300 m minskes motoren(e) helt (tomgang) og det foretas normal landing etter en venstresving på 180°. Ved landingen skal hjul og spore, henholdsvis fløttører eller båt, berøre bakken (vannflaten) høist 80 m bak en linje som er angitt av kontrollantene. Flyet skal ved landingen rulle ut etter en bane som ikke avviker mer enn 20 m fra en rett linje (dette gjelder bare landfly).
3. I en høyde av 700 m over flyveplassen utføres en serie normale svinger i form av tre S-tall og ytterligere en serie av tre 8-tall med krappe svinger (over 45° krenkning). Dessuten utføres krappe svinger 720° til begge sider.
- Høideforskjellen under svingenes utførelse må ikke være over 100 m. Glidningen skal skje i venstresving med avslått motor, hvorefter normal landing foretas slik at hjul og spore — henholdsvis fløttører eller båt — tar bakken (berører vannflaten) høist 80 m bak en linje som er angitt av kontrollantene.
- c. *Distanse- og orienteringsprøve:* En flyvning etter en triangel eller rektangulær rute over land eller vann av minst 300 km lengde. Landingen foretas på avgangsstedet senest 6 timer etter avgangen. Under flyvningen foretas utenfor avgangstedet 2 obligatoriske landinger, ved hvilke motoren(e) skal stoppes. Stedet for disse landinger fastsettes på forhånd av kontrollantene. Aspiranten skal før flyvningen begynner få angitt sin rute og skal ha med de nødvendige kartter. Kontrollantene avgjør om han har fulgt den angitte rute riktig.
- d. *Blindflyvning:* Aspiranten skal under en 30 minutters blindflyvning vise at han fullstendig behersker alle normale manøvrer, idet han bare støtter seg til flyets instrumenter. (Kontrollant ombord.) Han skal lette og stige til en høyde som fastsettes av kontrollantene. Han skal i denne høyde fly på 3 forskjellige kurser (i form av et triangel) i bestemte tidsperioder, som fastsettes av kontrollantene.
- e. Det skal godtgjøres at aspiranten har fått utdannelse i *svit-flyvning*, bl. a. at han har lært å ta fly ut av spin.
- f. Prøver i *sterk vind* skal utføres ifall det forlanges av Luftfartsrådet.

- g. For *sjøfly* utføres i tilfelle dessuten manøvrerprøver m. v. på vannet etter Luftfartsrådets nærmere bestemmelse.
- B. Teoretiske prøver.*
- Efter at aspiranten på tilfredsstillende måte har avlagt de praktiske prøver, skal han ved eksaminasjon godtgjøres at han har følgende kunnskaper:
- a. *Fly:* Teoretisk kjennskap til lovene for luftmotstand, spesielt hvad angår dens innvirkning på vinger, haleflate, balanse-, side- og høideror samt propell. Kjennskap til de enkelte delers funksjonering samt til styreanordninger. Kjennskap til monterning av fly og dets enkelte deler samt til flys regulerings-
- b. *Motorer:* Almindelig kjennskap til eksplosjonsmotorer og til de forskjellige delers funksjonering, almindelig kjennskap til flymotorers konstruksjon, sammensetning, regulering og karakteristiske egenskaper. Forstå årsaken til motorfeil og motorhavarier samt kunne utføre almindelig forekommende motorreparasjoner.
- c. *Særlige fordringer:*
1. Kjennskap til Regler for lanterneføring og signaler, til Almendelige regler for lufttrafikk samt til Særlige regler for lufttrafikk på og i nærheten av Flyvebaner for alment bruk. Kjennskap til landets lufttjenest og de viktigste Flyvebaner samt til anordning av sikringsstjenesten. Praktisk kjennskap til luftfartslovgivningen og til de særlige lufttrafikkforhold som har betydning for aspiranten.
 2. Kunnskap i kartlesning, bruk av kompass, orientering, terrestrisk stedsbestemmelse.
 3. Prinsippene for de forskjellige meteorologiske observasjoner. Ordningen vedrørende bekjentgjørelse av de meteorologiske opplysninger for luftfarten (den meteorologiske sikringsstjeneste). Prinsippene for å forutsette været, utførelse og tydning av værarter. Fysikalisk og klimatologisk kjennskap til de værformer som har betydning for luftart.
- For å få førercertifikat for *sjøfly* fordrer dessuten at aspiranten har kjennskap til: Regler til forebygging av sammenstøt mellom fartøyer samt signaler for havsmd, merkestyret langs kysten og videre kjennskap til sløpning og bergning av fly samt manøvrering med motorbåt. — Han må kunne svømme, ro og utføre sjømannsmessige knoper og stikk.

Kringsjå

DEN BELGISKE LEGASJON i Oslo har sendt oss melding om at den første internasjonale utstilling for fly vil bli avholdt i Bruxelles fra den 18. til den 30. juni 1937.

De to store utstillingslokaler har tillsammans en gulvflate på 15 000 m² og vil inneholde alt som har med flyvning å gjøre. Ialt 40 poster, opdelt i 15 hovedgrupper.

Nærmere opplysninger gis ved henvendelse til den Belgiske Legasjon, Stortingsgt. 18, V.

DEN AMERIKANSKE FLYKONSTRUKTØR DOUGLAS, som har konstruert noen av verdens mest kjente trafikkfly-typer Douglas DC-2, DC-3 og DST, har demonstrert en ny 2-motors flyvebåt, beregnet på lange havflyvninger i regulær trafikk. Den har Wright Cyclone motorer, hver på 1000 hk., tar 32 passasjerer og kan fly 2400 km. uten mellemlanding med en marsjfart på 270 km. i timen. Med 12 passasjerer kan den fly over dobbelt så langt. Flyet veier 12,5 tonn lastet, og har et vingespenn på 28,5 meter. Vingeflotorene er trukket op i vingen når flyet er i luften. — Dette flyet skulde ha store fordeler fremfor Martin-Clipperne, som er satt inn på trafikken over Stillehavet, da det tar større betalende last og har like gode ydelser med to motorer som Martin-flyene med fire.

DEN AMERIKANSKE HÆRS FLYVEVÅBEN arbeider med det aktuelle problem å finne en sikker metode til å redde sig med fallskjerm ut av et skadet eller ikke manøvrerbart jagerfly som befinner sig i stup. Erfaringen har vist at det er meget vanskelig å presse sig op fra en trang cockpit

når luftmotstanden blir så stor som ved 300 km.s fart. Moderne jagerfly har en stupefart på det tredobbelte.

FLEETWINGS SEA BIRD heter et nytt amerikansk 4-seters amfibium. Det sies å være det første ikke-militære fly som er bygget helt av rustfritt stål. Ved å bruke dette metall og ved hjelp av en spesiell sveisemetode har man kunnet bygge kroppen og vingen sammen til så å si ett stykke. Konstruksjonsmåten har gjort det mulig å bygge et amfibium som påstås å være lettere enn et lignende fly av andre materialer, og som til og med skal være mere effektivt strømlinjet enn noe annet sjøfly. Skrogets overflate er usedvanlig glatt, uten fremstikkende naglehoder eller lignende som ellers volder stor luftmotstand. — Overflaten trenger heller ikke maling eller annen preparering.

ET NYTT AMERIKANSK RACERFLY, Hawk's «Time Flies», karakteriseres slik av konstruktøren: «Stor fart og sikkerhet er mitt mål ved dette foretagende. Jeg utnytter alle moderne hjelpemidler både for sikkerhetens skyld og for å opnå gode flyveregenskaper. Dette flyet har en racers fart, og det moderne trafikkflys anvendelighet. Det er rummelig nok for et omfattende utstyr av instrumenter og radio, og tillater således videnskapelige undersøkelser som ikke er muige i et lite racerfly. — Med andre ord, det «største» lille fly i verden!»

Det er fordringsfulle ord, men flyet har fått en god mottagelse av amerikanske eksperter, og det er også litt utenfor det sedvanlige. Det er et lavvinget, «cantilever» monoplan med et vingespenn på 9,5 meter og Pratt & Whitney motor på 1150 hk. Det har trebladet Hamilton metallpropeller med kontrollerbar stigning. Toppfarten ved

havflaten er 600 km. i timen, og flyet stiger 2100 meter i minuttet. Landingsfarten er ved hjelp av klaffer bragt ned til 105 km. i timen. Det mest imponerende er vel den største fart som flyet beregnes å kunne få i et stup ved full motor, nemlig 1200 km.t., tett op imot lydens hastighet. — Understellet trekkes op i vingene under flyvningen, og flyet er selvfølgelig helt igjennem strømlinjet, med nærmere torpedoformet kropp. Ved et overfladisk blikk ser man ingenting som kan ligne fører sete eller cabin, da flyveren sitter inne i kroppen. Over sig og på sidene har han vinduer som ligger helt i plan med overflaten av flykroppen. Det later til at utsynet forover er nok så dårlig, så landingen er nok ikke helt liketil. — Førersetet er utstyrt med surstoffapparater, og det sies at flyet skal brukes til eksperimentelle stratosfæreflyvninger.

I DE FØRSTE 6 MÅNEDER av 1936 blev der på de ordinære flyveruter i Amerika (U. S. A.) fløet 12 111 600 passasjerkilometer. Av de 42 ulykker som hendte i samme tidsrum skyldtes 41,07 pct. feil fra personellens side, 13,09 pct. motorsvikt, 23,81 pct. feil ved flyet, 6,55 pct. Værforholdene og flyveplassene får skylden for 10,72 pct., mens 4,76 pct. kommer i rubrikken «andre forhold».

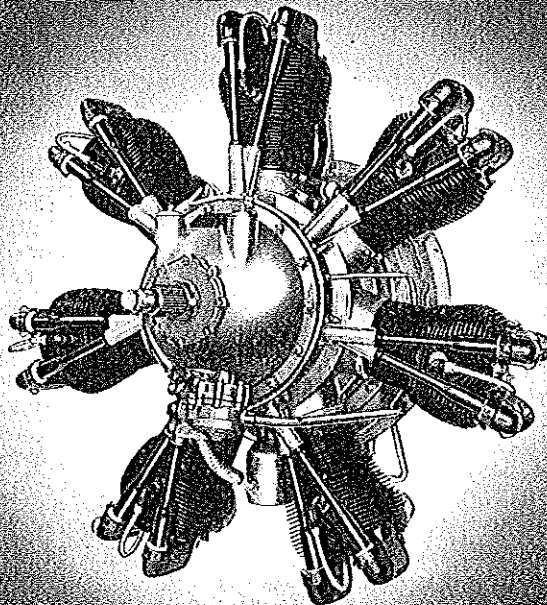
FLYVEPLASSENE. Vi uttrykte oss kanskje litt for utydelig i siste Flyvespalte. Eller kanskje kommer «utydeligheten» av at vedkommende leser har vært litt tungnem? Det hender jo også. Vi skrev om flyveplassene og revisjon av planene. Det vi mente med revisjonen var: Det viser sig jo at plassene blir dyrere og dyrere efter hvert som arbeidet med dem skrider frem. Det er altså svikt i beregningene og planene. Beregn plassene skikkelig for

For flyvning:

**Aero
Mobiloil**

Selv det beste er
ikke for godt

SIDDELEY



CHEETAH IX ENGINE

340 HP (TAKE-OFF)



ARMSTRONG SIDDELEY MOTORS LTD. COVENTRY, ENGLAND

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

arbeidet settes igang — denne ekstrarullingen med pengene skader flyvningens sak, skriver «Flyvefisken» i Aftenposten.

*

Hjertelig takk kjære «Flyvefisken». Nu forstår vi hvad De mener.

Men skal vi nu sammen gå inn for en vel forberedt og skikkelig beregnet utvidet landsplan?

Red.

SØLVREVEN TAR LUFTVEIEN.

Flyet tas stadig mere i godstrafikkens tjeneste. Siden de første norske pelsauksjoner i begynnelsen av november, hvor 100 utenlandske opkjøpere var tilstede, er 4½ tonn norske sølvrevskinn transportert luftveien fra Malmö rundt til europeiske hovedsteder, vesentlig London og Paris. Disse sen-

dinger luftveien andrar til 1,8 mill. kr. verdi. Agentene, Det Norske Luftfartsselskap har ekspedert opptil 700 kg. om dagen.

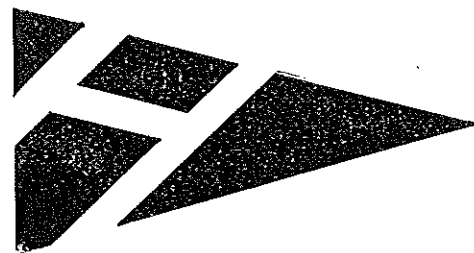
IMPERIAL AIRWAYS OG PAN AMERICAN AIRWAYS'S FLYVERUTER OVER NORD-ATLANTEREN FÅR EUROPEISK LANDINGSPLASS I KILCONRY I IRLAND. Det vakte stor opstandelse i England i slutten av november da oberst Lindbergh, som var dradd ut på en flyvetur i sitt private aeroplan, fullstendig forsvant og blev borte i flere dager. Imidlertid dukket han op igjen i beste velgående uten å gi noen forklaring på sin mystiske forsvinnen.

Nu har man fått greie på hvor han har vært de angjeldende dager: Sammen med direktoren for Imperial Air-

ways, Woods Humphrey, presidenten for Pan American Airways, Juan Trippe og Cooper, som er vicepresident i samme selskap, som er Amerikas største luftfartsselskap, har han smidd siste lenke i planene for lufttrafikken over Nord-Atlanteren. Oberst Lindbergh er Atlanterhavs-konsulent for det amerikanske selskap som skal samarbeide med det britiske på Atlanterhavs-flyvningens område.

Det de gjorde var å inispisere start- og landingsplassen, som man har utsett på denne side Atlanteren. Den ligger i Kilconry Co., Clare, i Irland, en liten landsby like ved en øde bukt på en gold og forlatt kyststrekning.

I de kommende fem år vil der her bli bygget en liten by med hotellplass og andre bekvemmeligheter for passa-



HOLTER BETONG

A/s DALEN PORTLAND-CEMENTFABRIK, BREVIK

En moderne flyveplass

stiller store krav til rullebanenes kvalitet. Først og fremst kreves et jevnt dekke, som uten svikninger er i stand til å motstå et betydelig hjultrykk.

Dette er en av årsakene til at betongen i de senere år er kommet i forgrunnen som det fordelaktigste dekke. I Amerika blev der således lagt betongrullebaner på alle de femten flyveplasser som blev bygget i 1935. Norges første civil-flyveplass, Sola ved Stavanger, er også utstyrt med flyvegater i betong, fremstillet efter Holter-metoden.

Holter-betong byr en hel rekke fordeler sammenlignet med andre dekker: i belysningsteknisk, trafikkmessig og sist, men ikke minst, i økonomisk henseende.

sjerer og dessuten en landingsplass for landfly. Det blir et av de viktigste knutepunkter for lufttrafikken i hele verden.

Lindbergh og hans følge konfererte med de Valera og kom til full enighet med ham angående den irske representasjon i konsernet og fordelingen av utgiftene til flyvestasjonens vedlikehold.

Bestemmelsen av denne landingsplass var som nevnt det eneste, som gjenstod i planene for den transatlantiske luftlinje, og man vil nu umiddelbart gå i gang med regelmessig flyvning. Store amerikanske Atlanterhavsmaskiner skal utføre en rekke prøveflyvninger. Til å begynne med skal de ikke ha med sig passasjerer eller post. De blir flyvende laboratorier, som fører med sig alle slags flyveutstyr. Hensikten med disse prøveflyvninger er å opnå erfaring om flyvevær og vind i begge retninger over Atlanteren. Man må se å få utarbeidet et Atlantisk flyverkart, som gir detaljer om allslags vær. Når dette er klart vil den regulerbare flyvertjeneste begynne. Man mener at flyvetiden vil bli fra 14 til 19 timer.

SKIBSREDERER JOH. LUDW. MOWINCKEL, skriver 27. nov. i Bergens Tidende:

Litt etter litt melder den hårde virkelighet sig ilke overfor alle de fantastiske luftpolitiske beslutninger våre statsmakter har fattet. Nu er det atter Kristiansand som signaliserer. Der gikk man til beslutning om anlegg av en meget kostbar landflyveplass utelukkende av hensyn til flyveruten Oslo—Kristiansand—Amsterdam. Denne rute var, het det, en nasjonal nødvendighet, det var Norges luftbro til den store verden. Der kunde ikke drives ekte norsk rutefylvning på utlandet uten ad denne vei. Vi, som pekte på at ruten vilde bli uforholdsmessig kostbar, at vi allerede hadde gode luftruter på Amsterdam over Sverige, og som endelig mente at en eventuell direkte rute vilde komme til å drives med sjøfly eller amfibium, slik at vi undgikk den kostbare landflyveplass, vi blev betegnet som unasjonale, kortsynte og selvopgivende.

Nu uttaler Bernt Balchen om Amsterdamruten bl. a. følgende:

— En slik rute vil bli meget kostbar. Om det vil svare sig å sette den

igang nu er også et spørsmål. Vi har jo faktisk forbindelse med Amsterdam daglig ved ruten over Malmø—Kjøbenhavn. Hertil kommer at en Amsterdamrute over Kristiansand vil betinge en usedvanlig kostbar sikringstjeneste. Vi må flyve langs Danmarks vestkyst, hvor det ikke finnes noget radiofyrt eller peilestasjoner. Danskene har liten eller ingen interesse av å anlegge nogen værvarslingstjeneste for oss her, så vi må bekoste den selv.

Dette er grei og tydelig tale, og vi må efter den atter reise spørsmålet: Hvad skal Kristiansand landflyveplass brukes til? Er det ikke sinnsvakt å legge millioner ned i dette projekt, når en brokdel av disse millioner kunde sikre Kristiansand og Sorlandet en førsteklases sjoverts forbindelse med kontinentet gjennom anskaffelse av et tidsmessig hurtiggående motorskib for Hirtshals-ruten? Balchen nevner som et alternativ for Amsterdamruten en rute Kristiansand—London. Men da en slik rute må drives med sjøfly eller amfibium understreker dette projekt ytterligere landflyveplassens unødvendighet. Dette som vi nu oplever omkring Kristiansand kan også tjene oss

Ingeniør F. Selmer^A / S Entreprenør forretning • Oslo

her i Bergen til advarsel. Kan det om flyveplassen ved Kristiansand med rette spørres hvad den skal brukes til, så reiser dette spørsmål sig med like stor styrke, hvor det gjelder millionplassen ved Flesland. Hvad iallverden skal den brukes til?

Det er synd at våre offisielle og halv-offisielle luftfartsautoriteter gir uttalelser som kan misbrukes på denne måte.

Vi håper at Bergen Aeroklubb kan overbevise herr stortingsmann Mowinkel om at flyveplassene er til å fly på, og er like nødvendige for lufttrafikken som katanlegg for skibsfarten. Det er nu på tide å la politikken fare i dette spørsmål. Vi har hatt rot nok for.

Red.

I «VARDEN» den 30. november finner vi:

Ved avslutning av det store møte om flyveplassen igår, fikk Luftfartsrådets formann, oberst Klüngenberg ordet og gav en meget interessant opplysning. Det som — da vi første gang var her nede og så på de to alternativer — satte Skogplassene et trin foran Gjeiteryggen, var utvidelsesmulighetene. Rent flyveteknisk sett var og er begge plasser fullt brukelige. Men nu må vi si at Gjeiteryggen er å foretrekke. Fra først av, da det bare var tale om Skogplassene, het det at dette sted praktisk talt var tåkefritt. Men nu, da også Gjeiteryggprosjektet er dukket op, synes det som om tåkeforholdene på Skogplassene plutselig har endret sig (munterhet).

Hvorom alting er, vilde vi være tilbøielig til å foreslå at man benytter ventetiden til å ta værobservasjoner, så man har faktiske tall å bygge på.

Det er nu intet i veien for at man velger Gjeiteryggen — dog med det lille forbehold: dette sies ut fra det vi vet idag. Ut fra dette kan rådet anbefale plassen (bifall).

— *Jeg har vært med i både militære og civile kommisjoner angående luftfarten, men jeg har sjelden truffet folk med den rette fantasi. Det har alltid vært nøkterne «matter-of-fact»-menn. Og det er så, at vi almindelige hverdagsmennesker neppe har fantasi nok til å forestille oss hvad lufttrafikken vil bli — desto mere gledelig er det å se, at i hvert fall de menn som her arbeider med planene, har den rette fantasi — de legger det hele an med sikte på en fremtidig utvidelse. Slikt er målbevisst syn.*

Obersten takket for at han hadde fått anledning til å være med på denne befarung og dette møte som tildels hadde gitt ham et nytt syn på saken — og hans uttalelser blev mottatt med livlig bifall.

Vi studerer på om det ikke er omvendt. Hadde vi hatt flere sakkyndige «matter-of-fact»-menn med initiativ innen den sivile luftfartsadministrasjon vilde vi nok være kommet lenger på flyvningens område enn vi er idag.

Red.

AERO-CLUB DER SCHWEIZ (l'Aero-Club de Suisse) meddeler at den avholder sitt 4. internasjonale flyvestevne i Zürich-Dubendorf i tiden 23. juli til 1. august 1937.

Klubben lar sig ikke avskrekke av nu i disse vanskelige tider å innby til et internasjonalt stevne, tiltross for den spente politiske situasjon landene imellem. Med de foregående vellykkede arrangements i erindring er vi forvisset

om at også det 4. «meeting» vil bli vel avviklet. Nærmere opplysninger ved henvendelse til Fly.

FRA EN AUTORITET I ARGENTINA fikk vi for en tid siden dette kompliment: «We have read an exemplary of your interesting publication entitled Fly, and we agree that its articles are of great value from the cultural standpoint.»

Thank you Mr. Boero. We agree!
Ed—.

Print:

„Flyvegal“

Lillemor het hun. Lillemor sa hun var 18 år, allerede tre år for hun virkelig var det, Lillemor var i den «vanskelige» alder! Lillemor hadde idealer, «svermet vilt», og spilte personlig, både i dag- og nattdromme, den eksotiske heltinne.

Lillemors opførsel var hoist varierende. Hun kunde komme stormende rundt hjørne, med speidende, opspilte øine, så folk uvilkarlig trakk sig tilbake. Da spilte Lillemor «Hepburn».

Glidende nedover «strøket», med loftet hode, slappe trekk og med senkede øienlokk, hvis farve for anledningen var lyseblå (denne farve gjorde øiet mystisk, påstod Lillemor). Da talte hun med dyp monoton stemme, a la Garbo!

Eller, dansende nedover på steppeslagne sko, så det klapret og klang, og med yderst raffinerte arm- og fingerbevegelser, som ikke kan beskrives men må sees. Altså a la Rogers.

Lillemor var «filmgal» og Lillemor var «dansegal». Til leieboernes store

R. N. A.-Hotellet, OSLO

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

Faste og slitestærke dekker
For START- og RULLEBANER

Innhent nærmere opplysninger hos:

A.S. NORSK ESSENASFALT CO.

Telefon: 26 038 og 25 345

DRONNINGENSGT. 14, OSLO

FABRIK I AKER

forargelse steppet Lillemor av hjertens lyst, så «sagmuggen» drysset ned. Men ikke nok med det, Lillemor blev «flyvegale», rett og slett, og vilde på liv og dod bli flyver. Lillemors tanter fnyste og pappa smilte. Men Lillemor syntes det var deilig å være «flyvegale», og fikk herlige fornemmelser når hun så et fly eller en loitnant.

Lillemor drømte «holtsvevende» drømmer, og maste, sent og tidlig. Pappa var svært snild og syntes alt det Lillemor gjorde var «erørende morsomt». Derfor sa pappa: «Til neste år, Lillemor, til neste år.»

Og Lillemor gjorde sig klar «til neste år». Garbo, Hepburn, Rogers måtte vike plassen for Jean Batten, Mollison, Rees og Gidsken. Energien vokste. Lillemor slukte det ene flyveblad efter det annet, abonnerte i øst og i vest. Leste om turtelleren på ditten, fartsmåleren på datten, stikken til venstre, stikken til høire, gassen forover, gassen bakover og meget annet rart. Lillemor syntes det var såre innviklet. Derfor satte hun pappa til å korrespondere med skoler i England, og pappa stakkar hadde «svære jobben».

I England sa man at motorsyklister hadde fordeler. Og snart «freste» Lillemor avsted så folk og småsten skvatt.

Lillemor lånte tegninger og studerte sig grønn på tenningsystem og motordele. Alle skjønte at dette var alvor, og pappa var virkelig stolt.

Så endelig kom den store dag da Lillemor skulde «prøveflyve». Det gikk. Lillemor fløi både fire og fem ganger, og Lillemor blev mer og mer begeistret.

Lillemors loitnant sa det gikk bra, skjønt Lillemor gjorde en masse galt og var flyktelig vimset. Lillemors loitnant hadde et strålende smil og festlig uniform, og Lillemor fortsatte. Lillemor vilde ta sertifikat, men pappa sa: «Lillemor er for ung. Til neste år.»

Lillemor sluttet og folte sig fryktelig tom og forlatt.

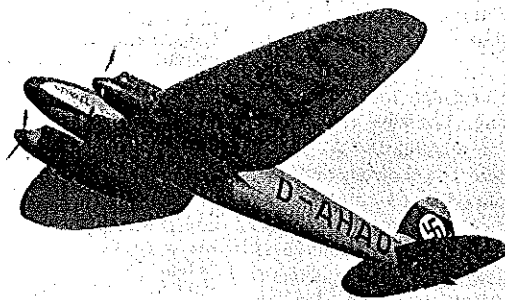
Men så begynte Lillemor og flyve for sig selv, dag og natt, natt og dag. Og Lillemor flyr i et lite rødt cabinfly med sorte lister og gullbokstaver. Lillemor snur sig i søvne og smiler: «Til neste år, til neste år!»

FLY

De 12 midterste sider i dette nr. kan tas ut og falses til et 24-sidig hefte.

Reglementet for lægeundersøkelse kommer i januarnummeret 1937.

Heinkel He III



(Shell Photo Service.)

Billedet viser nyeste Heinkel type HE III.

Flyet har to 880 HK. B. M. W. motorer, og gjør med 10 passasjerer og en besetning på 3 mann en marsjfart på 219 miles (352 km.) maksimum fart 256 miles (412 km.) i timen.

Med to 660 HK. B. M. W. er maksimalfarten 216 miles (347

km.) og marsjfart 188 miles (302 km.).

Denne maskintype blir nu benyttet i Lufthansa's Syd-Atlanterhavsrute for strekningen Frankfurt/Maine—Balhurst i Afrika.

HE III er spesielt utstyrt for dette formål. Flyet har en aksjonsradius på 1 800 km.

Fly En god jul og et godt nytt år ønskes alle våre forbindelser! Redaksjonen.



Vernepliktige Flyveres Forening Årsberetning 1935/1936.

Det er i årets løp holdt 5 medlemsmøter, 20 styremøter, 1 vår- og 1 høstball.

Styret optok arbeidet med flyvertillegget kr. 8,— pr. time for Hærens og Marinens vernepliktige flyvere. Kravet om etterbetaling av for lite utbetalt kr. 1,— pr. time kronedes med hell.

Styret har ennvidere arbeidet med spørsmålet om sammenslutningen av Hærens og Marinens flyvevåben. Det søktes kontakt med Hærens Flyvevåbens Officersforening. En henstilling til Forsvarsdepartementet blev utarbeidet og oversendt statsråd Torp.

V. F. F. mistet ved Havørnulykken 2 av sine medlemmer, loitnant Ditlef Smith og loitnant Storm. Foreningen var representert ved disses begravelse henholdsvis ved loitnant Nilssen og loitnant Lassen-Urdahl.

Spørsmålet om livsvarige medlemmer er optatt av styret og beslutning herom fattet. Kontingenten fastsatt til kr. 50,—. Vi har nu 3 livsvarige medlemmer.

Styret tok forholdet til flyveelevene op til behandling. Det blev besluttet at flyveelevene får adgang til V. F. F.s møter og fester, et medlems rettigheter med undtagelse av stemmerett. Kontingenten er fastsatt til kr. 2,50 gjeldende ut skoleåret (kalenderåret).

Det er korrespondert med sjefen for Hærens flyveskole om opsetning av en pokal til beste elev i praktisk flyvning. Styret hadde tenkt sig en vandrepokal med utdeling av minnebeger eller lignende til beste elev. Skolen billiger ideen og styret foreslår for generalforsamlingen at det nye styre bemyndiges til å foreta det nødvendige i denne anledning. Statutter utarbeides og forslag til pokal forelegges et medlemsmøte til godkjenning.

Det skal bemerkes i anledning regnskapet at medlemstallet øker (i siste år en økning på 19 medlemmer) og kontingenten går godt inn.

Regnskapet avsluttes med et underskudd på kr. 107,17. Hertil skal bemerkes at kontorinventar og broderte merker er avskrevet i sin helhet med kr. 44,15 som figurerte i fjorårets formue.

Formuestilbakegangen fra kr. 594,29 til årets kr. 490,12 må altså sees på

bakgrunn herav. Reelt underskudd på driften altså 63,02.

V. F. F.'s fester synes å ha vært meget vellykkede.

V. F. F.'s årlige ball blev holdt den 14. november i K. N. A.'s hyggelige lokaler. Stor innrykning av alle flyver-årganger, og elevene fra Kjeller med ladies møttes mannsterke frem.

Baren hadde riktignok først sin besøkelsestid, men man var ikke sene med å vandre til bordets gleder i takt med orkestret. Stemningen var fra første øieblikk på topp, og formannen svang begeret i en hyggelig velkomsthilsen som blev besvart med skåler for frem-, for- og nutid, særlig da nutid. Mens man gjorde alvorlige innhugg i K. N. A.'s veltillagde kyllinger, lånte man øret til dem der hadde talens gaver og som uttalte sig om ting som lå dem på hjertet og som de på nordmenns vis ikke forstod sig noe på. Orkestret «Connie et co» ledsaget kyllingene på beste måte og fikk som takk aftenens «Lenge leve». Nielsen svinget sig snart op på veitalenhetens vinger og svevet der lenge. Med frimodig åpenhet holdt sersjant Bø aftenens tale for damene og utbredte sig med dyp bevegelse om tomrummets betydning for jurister, flyvere og talere. Efter alle tiders mest velsmakende isbomber takket loitnant Hans G. Lund festkomiteen for maten og det festlig dekkede bord.

Mens salen blev ryddet for de mere alvorlige manøvrer, drakk man kaffe i de tilstøtende bekvemmeligheter. Så begynte dansementøvelsene og da mest i sveiter på 2. Over alle på podiet stod Connie et Co. og så på — og spilte for oss — med dyp velvilje i brillene. Connie er det umølig å forbigå i taushet ensi da i stillhet. Hun har avgjort den rette ånd; et aldri sviktende perlehumor og sist og ikke minst — energisk som ingen mekaniker. Rett vis a vis Connie fant vi en slags mellomlandingsplass for efterfylling i ordets varmeste betydning. Det var baren.

Høflig betjening, ypperlig service! Når så landets skjønneste kvinner var representert, hvad mer kunde man da forlange på en flyverfest?

Referent.

Meddelelse fra Bergens Aeroklubb.

Bergens Aeroklubb som blev stiftet hosten 1932 avholdt den 8. desember 1936 generalforsamling.

Som formann blev valgt herr ingeniør Chr. Stoltz, idet den tidligere formann herr Rolf Sundt bestemt frabad sig gjenvalg. Styret fikk forøvrig følgende sammensetning: kaptein Bollmann, viseformann (gjev.), direktør J. Irming (gjev.), loitnant L. Dankworth og disp. Juell.

Lovene for landsforbundet blev fore-

lagt, og det blev henstillet til styret å arbeide videre med saken.

På det efter følgende styremøte blev flyveloitnant Ø. Kalland anmodet om å fortsette som klubbens sekretær.

Oslo Flyveklubb.

Oslo Flyveklubb som blev dannet i mars d. å. har i denne tid hatt jevn fremgang og interessens blandt medlemmene er stor. Klubben har faste møter en gang månedlig, med foredrag, film o. l. I slutten av oktober hadde klubben en tur til Kjeller Flyveplass med flyvning for medlemmer. På dagen for flyvningen var det dårlig vær — regn og tåke — og det var av den grunn ikke så godt fremmøte.

De som møtte reiste opover i en leiet buss og fikk en flott flyvetur over tåken inn over Oslo. Flyet, Norsk Lufttrafikks Stinson, som disponent Jensen velvilligst hadde stilt til klubbens disposisjon, tok fem passasjerer hver tur og det måtte ta fem turer.

Loitnant Lassen-Urdahl forte flyet. Medlemmene var meget begeistret, de fikk alle en tur de neppe glemmer så lett.

Klubben avholdt medlemsmøte i midten av november. Da formann og viseformann hadde meldt forfall på grunn av sykdom ledet sekretæren møtet. Protokoll blev oplest og godkjent.

Sekretæren fortalte om flyveturen på Kjeller.

En arrangementskomité blev opnevnt.

Ing. Honningstad holdt så et interessant foredrag om arbeidet for et fly bygges, og medlemmene fikk i korte trekk rede på hvorledes et fly beregnes og tegnes op.

På en tavle tegnet ing. Honningstad flyvet op efterhvert. Foredraget vakte medlemmenes største interesse.

Sist holdt klubben medlemsmøte onsdag den 2. desbr. Det blev foreslått å danne en junioravdeling, forslaget blev utsatt til behandling av styret. Eftel endel ord om klubbens virke ved formannen blev det fremvist en russisk flyvefilm, det var en flott lydfilm som varte ca. 1½ time. Det var litt over 50 medlemmer tilstede.

Sekr.

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

Redaktør og utgiver

Jon Lotsberg.

Kontor, Pilestredet 31 IV. Tlf. 31148.

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

Luftfartforsikringer

overtas av nedennevnte selskaper tilsluttet

Den nordiske Pool for Luftfartforsikring

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

Sperry directional gyro, artificial horizon, auto-pilot

Eclipse starters and generators

Rotax electrical equipment

Lord vibrationless mountings

AandP aircraft tubing

Dowty shock absorbers

● BJARNE

SJONG

& CO.

OSLO

RÅDHUSGT. 6. TLF. 22079

SMITHS AIRCRAFT

INSTRUMENTS, LONDON

Alle slags instrumenter for fly

Representeres av:

Ingeniørforretningen ATLAS A/S

Tollbodgaten 4, Oslo · Telefoner: 11 497, 22 635, 23 416

Standard

RADIOANLEGG FOR

fly

av fabrikat

Standard Telephones & Cables

C. Lorentz A-G / Western Electric

Federal Telegraph Co.

Standard Telefon og Kabelfabrik A/S

Postboks 749 OSLO Telefon 81 840

Lær å fly i vinter

Vår flyveskole har begynt flyvningen på Bogstadvannet. Det er i år bilvei helt frem til flyveplassen hvor der er opført nytt klubbhus. Forsøk vår prøveinstruksjon. 30 min. instruksjon i luften for kr. 20,—. Ring eller skriv etter skoleplan.

WIDERØE'S FLYVESELSKAP A-S ■ TELEF. 17 330



Til fert

En selskapskjole fra



Storgt. i.o.b. Oslo
SINDRE HESTVEDT