

FLY

NR. 4. APRIL 1938

6. ÅRGANG

LUFTFARTSBLADET

Innholdsfortegnelse: Til Norges Storting - Fortegnelse over innregistrerte norske civilfly m. v. - Gjeldende sertifikater - Bygg og fly «Zenith» - Norsk Aero Klubbs vinterkonkurranse for motorflyvere - Fornebu ferdig neste år? - N. A. K.s årsberetning og regnskap - Lufrutene i sommer - Sikringstjenesten - Klubbnytt - Moderne Lettmetallegeringer - Kringsjø m. m.

TIL NORGES STORTING

Forslag til organisering og støtte av norsk civilflyvning.

Spørsmålet om statens stilling til trafikk- og privatflyvningen har vært tatt op til behandling i praktisk talt alle land.

Uten undtagelse er det erkjent at flyet som kommunikasjonsmiddel betyr så meget for et land, nasjonalt og internasjonalt, at statsstøtte er berettiget og inntil videre påkrevet for en planmessig utbygging av alle felter innen den civile flyvning.

Det er likeledes overalt erkjent hvilken avgjørende rolle civilflyvningen spiller for økningen av et lands vernekraft. I fredstid kan et lands flyvevåben suppleres av den civile organisasjon, produksjon av materiell og utdanning av flyvere. I krigstilfelle disponerer staten et betydelig antall reserveflyvere som på kort tid kan gis den nødvendige militære utdanning. Dessuten kan staten nyttiggjøre sig det civile materiell og de i fredstid utbyggede produksjons- og organisasjonsapparater.

Erkjennelsen av dette har i praktisk talt alle land ledet til en betydelig statsstøtte til trafikkflyvningen som omfatter rute- og leilighetsflyvning, og til privat-

flyvningen som omfatter skole- og sportsflyvningen. Det er overalt med fordel etablert et noie samarbeid mellom militær og civil flyvning, ikke minst av den grunn at man på flyvningens område har en utstrakt adgang til i fredstid å nyttiggjøre sig civilt de foranstaltninger som tar sikte på å øke landets vernekraft.

Det er neppe grunn til å tro at Norge kan undgå å innta samme standpunkt til dette spørsmål. Og for vårt land med våre begrensede midler vil det være enda større grunn til å opnå besparelser ved en planmessig ordning og storst mulig samarbeid mellom civil og militær flyvning.

I Norge er det bare ruteflyvningen som nyter planmessig statsstøtte. All annen civil flyvning er praktisk talt henvist til å klare sig selv. Samarbeidet mellom civil og militær flyvning er i sin helhet undergitt tilfældighetens lov.

I disse dager da den alvorlige internasjonale situasjon har gjort det aktuelt å ta landets forsvarsberedskap op til behandling, tillater vi oss derfor i ærbødighet å rette en inntrengende henstilling til Norges Storting om å ta disse

spørsmål op til overveielse samtidig. Og vi vil ikke undlate å

presisere at man på flyvningens felt, mer enn på noe annet, har anledning til å øke vår vernekraft meget effektivt og samtidig la dette komme civile formål til gode i fredstid. Vi skal videre få lov å peke på at de forhold man arbeider under idag på flere felter innen norsk civilflyvning er så vanskelige at en planmessig organisering og statsstøtte av denne virksomhet, er absolutt påkrevet.

Vi tillater oss å gi en oversikt over stillingen idag og skal få fremsette forslag om organisering og støtte av skole-, sport-, ambulans- og leilighetsflyvning. Innledningsvis skal vi få gi en kort orientering om denne virksomhets betydning for norsk flyvning:

I en årrekke har civile flyvere og selskaper for egne midler drevet propaganda- og passasjerflyvning rundt om i landet, først i sommermånedene, senere hele året rundt. De skapte på denne måte grunnlaget for norsk flyvning ved å vise folket i praksis at det også i vårt land lot sig gjøre å benytte flyet som kommunikasjonsmiddel. Og de forsøksruter som blev satt i gang nesten uten statsstøtte, både langs kysten og på innlandet, viste flyvemessig sett så gunstige resultater at man fikk et praktisk bevis for at organiseringen av de faste lufruter lot sig gjennomføre.

Handelsfag, sprog, stenografi, maskinskrivning.

Nye dag- og aftenpartier hver uke.

Oslo sprogskole

Ring 65400 (65402)
Parkv. 5 v. Pilestr.

FLY LUFTFARTSBLADET

Offisielt organ for:

Norsk Aero Klubb.

Vernepliktige Flyveoffiserers
Forening.

Norsk Luftfarts Sikringsforbund.

Meddelelsesblad for:

Luftfartsrådet.

Redaktør: 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.

For å ta et eksempel på hvad der er utrettet kan nevnes at et av våre flyveselskaper fra 1934 til 1938 har fløiet 1 642 000 kilometer befordret 30 600 passasjerer, 60 700 kilo post og 177 000 kilo gods. Statsstøtten har i denne tiden for selskapet utgjort tilsammen kr. 8000 utenom postfrakt, eller 6 promille av de samlede inntekter. I samme tidsrum har selskapet utdannet 131 flyvere, hvorav 122 til A-certifikat og 9 til B-certifikat. Vi har for tiden tre civile flyveselskaper som driver denne virksomhet, og man vil forstå hvad denne har betydning og betyr for utviklingen.

Selskapene har den hele tid arbeidet under vanskelige forhold, men troen på at dette tiltak vilde opnå myndighetenes anerkjennelse i form av den nødvendige statsstøtte har gjort det mulig å holde virksomheten gående til idag ved hjelp av beskjedne lønninger og lang arbeidsdag.

Stillingen er imidlertid blitt stadig vanskeligere og er nu helt uholdbar av følgende grunner:

Utviklingen har øket kravene til materiell og personell, ikke minst ved skjerpede bestemmelser fra myndighetenes side. Dette har også nødvendiggjort en øket stab

av mekanikerpersonell og funksjonærer for øvrig som må avlønnes også på de tider av året som flyvevirksomheten er minimal. Den permanente drift har nødvendiggjort anlegg av hangarer, verksted og beddinger som skal forrentes.

Alt dette betinger større virkefelt og mer flyvning. Hvad dette angår er stillingen den idag at de private selskaper har fått sitt virkefelt redusert på grunn av de statsstøttede ruter, samtidig som ruteflyvningen kan by flyverne og mekanikerne langt bedre vilkår og derfor nødvendigvis har en tendens til å trekke de private selskapers beste folk til sig. Dette er et meget følelig tap for selskapene som mister sine beste folk som de dessuten selv har utdannet uten statsstøtte.

Den manglende statsstøtte umuliggjør rasjonalisering — en samlet plan med fordeling av arbeidsfelter og benyttelse av ensartet materiell som muliggjør en langt mer hensiktsmessig og lønnsom utnyttelse av materiellet både under flyvning og ved vedlikehold.

Utdannelsen av civilflyverne er en av selskapenes viktigste oppgaver og en direkte økning av landets vernekraft. Det manglende samarbeide med de militære flyveskoler er her følelig og fordyrer flyvningen for begge parter. De militære skoler kan ikke bygge videre på den utdanning som eleven allerede har fått ved en civil skole, og de civile skoler savner den nødvendige myndighet over elevene. Dette er særlig uheldig under den videre utdanning til trafikkflyvere.

Stillingen er idag kristisk for de private flyveselskaper uten statsstøtte. Driften er notorisk ulønnsom. Som følge derav lykkes det ikke å tilføre ny kapital og materiellet kan ikke fornyes.

Vi savner videre midler til nye tiltak. Våre flyveplasser vil utenom ruteflyvningen komme til å

bli liggende ubenyttet. En utstrakt skole- og sportsflyvning som i alle andre land støttes av staten som den billigste form for å øke landets vernekraft kan ikke drives på våre flyveplasser uten statsstøtte.

Våre vernepliktige flyvere i et antall av flere hundre som har landets dyreste statsutdanning, mister idag all anledning til trening etter endt tjeneste i fire år. Følgen er at de millioner som er utlagt til utdannelsen er praktisk talt bortkastet når disse flyvere i en årrekke holdes borte fra flyvningen.

Vi mangler den nødvendige støtte som skal skape grobunn for flyvning i folket, skape liv og rorelse på våre flyveplasser, gjøre trafikkflyvningen lønnsom og tilføre de statsstøttede lufruter passasjerer.

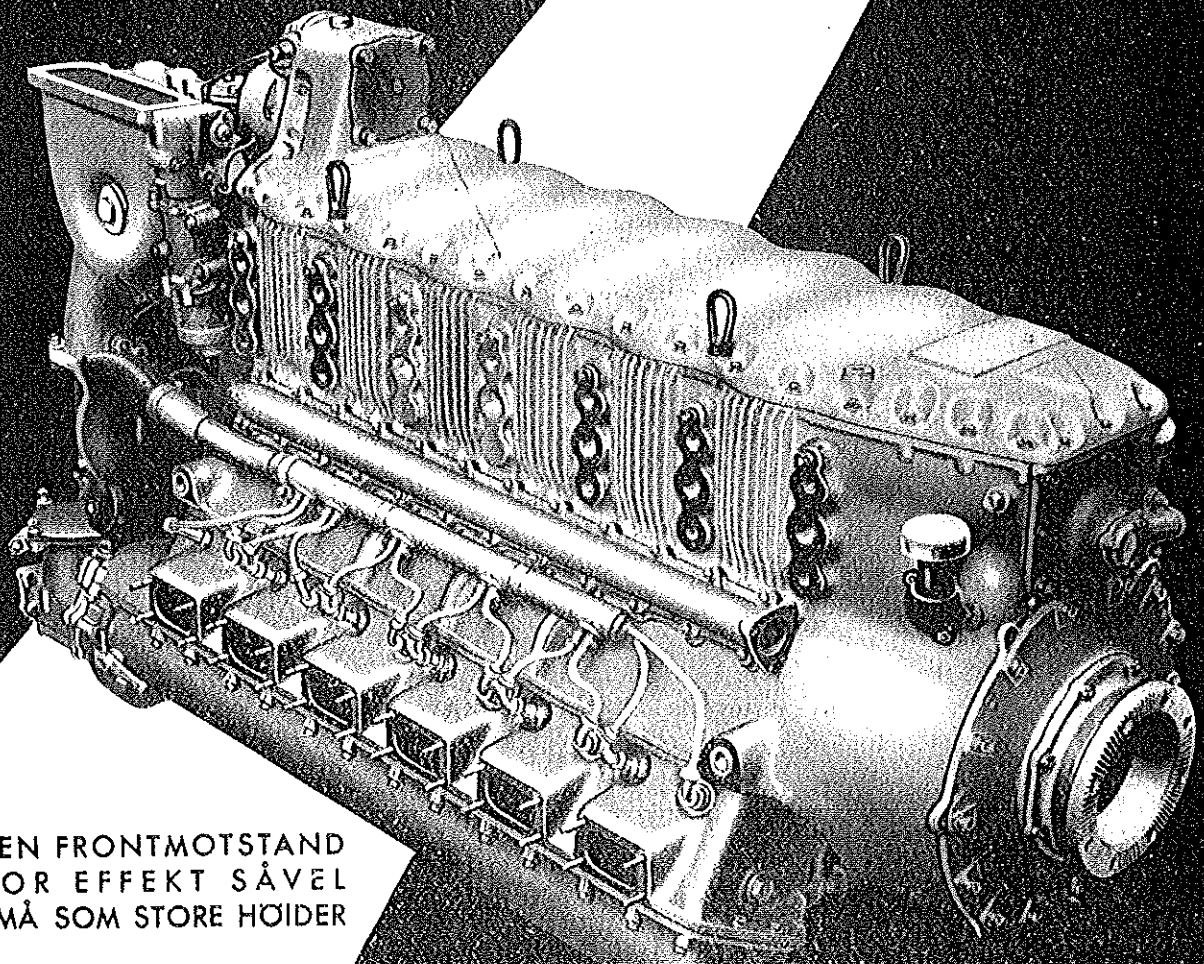
Vi tillater oss derfor å foreslå nedsatt en komité bestående av representanter fra Stortinget, flyvevåbnet, de civile flyveselskaper og Norsk Aero Klubb, til drøftelse av en samlet plan og en effektiv statsstøtte. Vi tillater oss her å sette op noen forslag til de retningslinjer som vi mener bør legges til grunn og som er et resyme av de erfaringer man har høstet og de metoder som anvendes i andre land.

Skoleflyvning.

Som forholdene er i Norge idag kan enhver ungdom som har fylt 18 år påbegynne sin flyveutdanning ved en civil eller militær skole uten å ha hatt noen tilknytning til flyvningen på forhånd. Han har da ingen garanti for hans anlegg for og forståelse av flyvning før han blir satt til å styre et kostbart motorfly og dette kan resultere i dyre kjøpte erfaringer.

Man har derfor i utlandet søkt å følge den vei at de vordende flyvere skal gjøres fortrolig med flyvningen gjennom den motorløse flyvning. Disse fly kost

JUNKERS HÖIEFFEKT FLYMOTOR



LITEN FRONTMOTSTAND
STOR EFFEKT SÅVEL
I SMÅ SOM STORE HÖIDER



JUMO 210

Junkers Flugzeug- und Motorenwerke A.G., Dessau

forholdsmessig en bagatell, og ved at elevene kan delta i byggingen selv tilegner de sig en grundig forståelse av flyets konstruksjon og verdi og flyvningens prinsipper. Under utdannelsen får de en utmerket anledning til å vise om de har anlegg som flyvere. Antallet av utdannede seilflyvere går f. eks. i Russland og Tyskland op i 200 000 i hvert land. Av dette utvalg tas fortrinsvis de beste til motorflyvere.

Vi tillater oss å foreslå at Norsk Aero Klubb i likhet med utenlandske aero-klubber settes i stand til å utvide sitt arbeide med seilflyvningen til å omfatte hele landet, ved en fast støtte for hvert ferdigbygget fly og for hver utdannet flyver.

Ved fortrinsvis å rekruttere elever til de civile og militære skoler fra dette utvalg vil man i likhet med utlandet sikre sig det beste menneskemateriale til trafikk- og militærflyvningen. Han vil videre på denne måte ha de beste chancer til å gjøre flyvningen til en folkesport, for beskjedne midler, og hvad dette vil bety for økningen av landets vernekræft er det unødvendig å komme nærmere inn på.

Hvad angår den elementære utdanning på motorfly (A-certifikat) så foregår denne både ved de civile og militære skoler til tross for at utdannelsen er ens ved begge skoler. Det vil være på sin plass å påpeke hvilke summer staten her kan innspare ved at denne elementæruddannelse helt overlates de civile skoler mot en passende statsstøtte pr. utdannet elev. Han vil da kunne innspare et helt trin i den militære utdanning. Forutsetningen må være at instruktørene ved de civile skoler

er autoriserte og godkjente av de militære og at de civile skoler får full disiplinær myndighet over sine elever.

Flyvevåbnene som da får full garanti for at elevenes førsteutdanning er i overensstemmelse med godkjent program, kan opta de beste av disse til videre militær utdanning.

Den billigste flyveutdanning man kan få idag er ved de militære skoler. Her er imidlertid søkningen så stor at det kun blir ungdom med artium eller tilsvarende utdanning som får adgang til skolene. Det er som kjent mange som ikke har anledning til å koste på sig en artiumsutdanning. Vi finner det lite tilfredsstillende at ungdom som viser anlegg for flyvning skal bli avskåret fra å utdanne sig på dette felt, civilt og militært, hvor dyktigheten kanskje mer enn på noe annet felt spiller en avgjørende rolle. Vi vil derfor foreslå en mer demokratisk ordning med stipendier og refundering av utlegg til sertifikat for dem som blir optatt ved de militære skoler.

Det er en rekke tilfelle hvor interesserte ikke har adgang til å opsoke de faste skoler og avse et lengere tidsrum til sin utdanning. De fleste har kun adgang til å benytte sin fritid. I betraktning av at de civile skoler kan spredes over hele landet og for øvrig innrette arbeidsdagen efter elevenes tid, vil ordningen også av denne grunn være mere rasjonell. Lignende ordning er praktisert i utlandet og finnes meget regningsvarende for staten.

De elever som idag utdanner sig til trafikkflyvere ved de civile skoler skal hovedsakelig ha et bestemt timeantall og kan stort sett

fly efter eget forgodtbefinnende. Disse elever bor under hele utdannelsen stå under flyveskolens absolutte kontroll og til enhver tid gis bestemte oppgaver. De som ønsker det bør gis adgang til å avlegge spesielle prøver for de militære myndigheter i oppgaver som kan kombineres med ren civil flyvning som f. eks. instrumentflyvning, navigasjon, distanseflyvning, speideroppgaver og sveitflyvning. Det forutsettes at denne utdanning foregår med godkjente militærinstruktører og på flytyper som tilfredsstiller de militære krav. Treningen må foretas efter et program som må være opsatt av de militære myndigheter, og i en progresjon som er godkjent og kontrolleres av disse.

De som efter eget ønske har avlagt disse prøver må forplikte sig til å tjenestgjøre i de terminer og øvelser som staten finner påkrevet. Til gjengjeld opnår disse elever den nødvendige støtte til utdannelsen. Disse flyvere gis eventuelt en militær grad og må forplikte sig til å underkaste sig en begrenset militær utdanning. På denne måte vil man med sterkt reduserte utgifter få en rekke trafikkflyvere med så pas militær utdanning at de på kort tid vil kunne komme i klasse med våre vernepliktige flyvere.

I denne forbindelse foreslår vi at våre vernepliktige flyvere som nu må la sin kostbare utdanning gå i glemmeboken, får anledning til å vedlikeholde sin trening med et bestemt antall timer pr. år, — forslagsvis to timer pr. måned. På de steder hvor disse flyvere ikke har anledning til å benytte militærfly, bør de gis adgang til å ta treningen på civile fly. Det forutsettes at de følger et opsatt

Brdr. Moens Chaufførskole

Tordenskjolds gate 8 - Telefon 26465

Bil-elektrisk verksted og ladestasjon

Godtval Teien - Horten

Telefon 1020 og 1553

Herreekvipering. Militærutstyr

program, avlegger bestemte prøver og flyr på godkjente typer under full kontroll av de militære myndigheter.

Til slutt skal nevnes at kravene til trafikkflyverne stiger stadig. Instrumentflyvningen spiller en stadig større rolle. Det må derfor sterkt anbefales at de nuværende kurser i navigasjon og radio på Sjømannsskolen i Oslo må inngå som fast ledd i skoleplanen.

Materiell.

Det forutsettes at skoler som gis konsesjon anskaffer typer i overensstemmelse med de forskrifter som myndighetene til enhver tid godkjenner. Der må ikke gis konsesjon uten at skolen er i besiddelse av et tilstrekkelig antall flytyper for de forskjellige utdannelsestrin, og det nødvendige undervisningsmaterieil.

Ambulanse- og leilighetsflyvning.

Betydningen av leilighetsflyvningen vil fremgå av det foregående. Den tilfredsstillende for øvrig idag et virkelig behov. Taxiflyet når frem overalt og til enhver årstid. Det benyttes i ganske stor utstrekning til hurtig befordring av forretningsfolk, hurtig transport av gods og supplerer ruteflyvningen. Men det er idag sterkt påkrevet med en geografisk fordeling av virkefelter. Bare en statsstøtte gjør det mulig å få fly stasjonert over hele landet.

Taxiflyet er samtidig innredet som ambulansfly med et utstyr som er godkjent av Norges Røde Kors. Man vil lett forstå hvordan man med en rimelig støtte kan løse problemet med ambulansflyvningen, idet selskapene som da vil bli istand til å stasjonere sine fly over store deler av landet, vil kunne påta sig vaktholdet.

Militært sett kan taxiflyvningen vanskelig overvurderes. Flyene har stor hastighet og aksjonsradius. Taxiflyverne må ha den beste utdannelse og er hoved-

sakelig militærflyvere. Under sine stadige flyvninger hele landet over, til alle årstider og under de mest forskjellige værforhold, tilegner taxiflyverne sig en lokalkjennskap og trening som det koster staten betydelige summer å gi sine egne militærflyvere.

Sett med militære øine er der gjennom taxiflyvningen, uten et øres utgift for staten i alle disse år, utdannet en eliteklasse av flyvere. I påkommende tilfelle vil disse flyvere praktisk talt uten videre kunne settes på militærfly og løse sine orienteringsoppgaver med en trening og kjennskap til norske forhold som ingen militærflyver idag har anledning til å tilegne sig. Taxiflyvningen er idag en praktisk høiskole som i samarbeide med flyvevåbnene og støtte av staten kan skaffe landet en stab av førsteklases militærflyvere for beskjedne statsmidler.

Vi skal i samme forbindelse påpeke at taxiflyene med en rimelig statsstøtte, på en meget rasjonell måte kan utføre patruljetjeneste. De kan assistere tråleropsynet samtidig som flyenes store fart også muliggjør assistanse ved rent militære oppgaver.

Staten har her en sjelden anledning til å løse en rekke militære og humane oppgaver samtidig som den gir flyveselskapene den støtte som er påkrevet.

Materiell.

De nuværende uregulerte forhold ved anskaffelse av materiell hindrer en rasjonell utnyttelse av materiellet og fordyrer driften.

Man må derfor sterkt anbefale at der tilstrebes en størst mulig standardisering av typer og at statstilskudd ydes i følgende tilfelle:

1. Statsstøtte til fly som bygges her i landet på licens eller etter godkjent egenkonstruksjon.
2. Statsstøtte til fremstilling av deler av fly her i landet.

3. Støtte til anskaffelse av fly som utstyres på en nærmere spesifisert måte for ambulans- og fotoflyvning som også kan tjene militære formål.

Konsesjoner.

Ved utstedelse av konsesjoner for erhvervsflyvning og tilstøtende virkefelter må det godtgjøres av konsesjonssøkeren at der er et virkelig behov til stede og at selskapet er økonomisk forsvarlig underbygget med fagmessig ftdri. Man vil på denne måte avskjære adgangen til skadelig konkurranse samtidig som veien holdes åpen for nye tiltak som kan føre flyveutviklingen videre fremover.

Efter innhentede opplysninger fra utlandet og efter inngående drøftelser med de bestående flyveselskaper har vil tillatt oss å peke på disse retningslinjer. Vi mener at vårt land i likhet med alle andre land må følge disse retningslinjer for å opnå en effektiv økning av vår vernekraft og for å skaffe plan og levelige vilkår for vår civilflyvning. Vi er beredt til å fremlegge detaljer og omkostningsforslag hvis det ærede Storting måtte ønske dette.

Skibsfarten og luftfarten er beslektet. Vi har alle betingelser for å gjøre den samme innsats i luften som på sjøen. Men det må arbeides fra grunnen av og i planmessige former for at man desto hurtigere kan opnå at flyvningen lønner sig.

Idag trenger norsk civilflyvning statsstøtte og stillingen krever øieblikkelig aksjon.

Det er vårt håp at Norges Storting i forståelsen av sakens civile og militære betydning vil ta disse for landet så viktige spørsmål op til behandling.

Ærbødigt

NORSK AERO KLUBB

(dessuten har alle våre civile flyveselskaper samt Oslo Flyveklubb underskrevet henvendelsen).

Fortegnelse over innregistrerte norske civilfly m. v. pr. 1. april 1938.

Meddelt ved Luftfartsrådet.

(l = landfly s = sjøfly)

Eier	Nasj.- og reg.merke (navn)	Fly type motor	L. d. b. til	Garanti- erklæ- ring
A/S Aero, Askim	LN — E A P	Taylor «Cub» (s og l) Continental 40 HK	5/8 38	
Bang, Cæsar jr., Greaker st.	LN — A B G	Spartan (l og s) Hermes 118 HK		
D. N. L., Fred. Olsens gate 2, Oslo Telefon 17270.	LN — D A B (Ternen)	Junkers W 34 (s) Hornet 650 HK	8/9 38	G
	LN — D A F (Najaden)	Ju 52 (s) Hornet 650 HK (3 m)		G
	LN — D A H (Falken)	Ju 52 (s) Hornet 650 HK (3 m)	1/9 38	G
	LN — D A I (Hauken)	Ju 52 (s og l) Hornet 650 HK (3 m)	21/6 38	G
	LN — D A G (Valkyrien)	Sikorsky S. 43 (a) P. F & W Hornet 650 HK (2 m)		G
Ingebrigtsen, M., Nordråks gate 23 b Oslo	LN — E A D	Autogiro (Pitcairn) Wright 330 HK	5/8 38	G
Larsen, H., Skøyen og Ofstad, Ø., Fritzners gate 17, Oslo	LN — B A S	Spartan (l) Cirrus Hermes II 110 HK	9/9 38	
Norsk Luft-trafikk, Erling Jensen, Skøyen	LN — A B N	Stinson (l) SM—IF Wright 285 HK	Havarert 21/7 37	
A/S Ora, Arendal	LN — E A M	Stinson SR—8DM Wright 285 HK		
Piltingsrud, G. & A., c/o Widerøe	LN — E A T	Taylor «Cub» J2 (s og l) Continental 40 HK	2/9 38	G
Scott-Hansen, A.	LN — E A G	Klemm KI 25 D (l og s) Hirth 80 HK	4/6 38	G
Scott-Hansen, A. & Ø. og Eyde, Haakon.	LN — E A V	Klemm KI 35 A (l) Hirth 80 HK	25/5 38	G
Thoresen, H. A., Alvdal	LN — E A W	Taylor «Cub» J2 (l) Continental 40 HK	10/9 38	
A/S Vest-Norges Flyveselskap, Fr. Nansen pl. 5 ^v , Oslo Tlf. 26784.	LN — E A O	Waco Cabin (s og l) Jacobs 225 HK	25/6 38	G
	LN — E A R	Rearwin (l og s) Le Blond 90 HK	30/7 38	G

Eier	Nasj.- og reg.merke (navn)	Fly motor type	L. d. h. til	Garanti- erklæ- ring
<i>Wessels Flyveselskap A/S</i> , Kirkevn. 64, Majorstuhuset, Oslo. T. 65336	LN — E A F	<i>Fairchild</i> (s og l) Warner Scarab 145 HK	2/9 38	G
	LN — E A N	<i>Taylor «Cub» J2</i> (l og s) Continental 40 HK		G
	LN — F A B	<i>Taylor «Cub» J2</i> (l) Continental 40 HK	29/5 38	G
	LN — F A D	<i>Taylor «Cub» J2</i> (l) Continental 40 HK	3/8 38	G
<i>Widerøe's Flyveselskap A/S</i> , Klin- genberggaten 5 ^v , Oslo. Tlf. 17330 Ingierstrand tlf. 89589, Bogstad 98600	LN — A B O	<i>Bellanca</i> (l og s) Continental 450 HK	20/9 38	G
	LN — B A R	<i>Stinson SR—8 EM</i> (s og l) Wright 320 HK	24/6 38	G
	LN — B A V	<i>Stinson SR—8 EM</i> (s og l) Wright 320 HK		
	LN — E A B	<i>Waco F</i> (s og l) Warner Scarab 145 HK	5/8 38	G

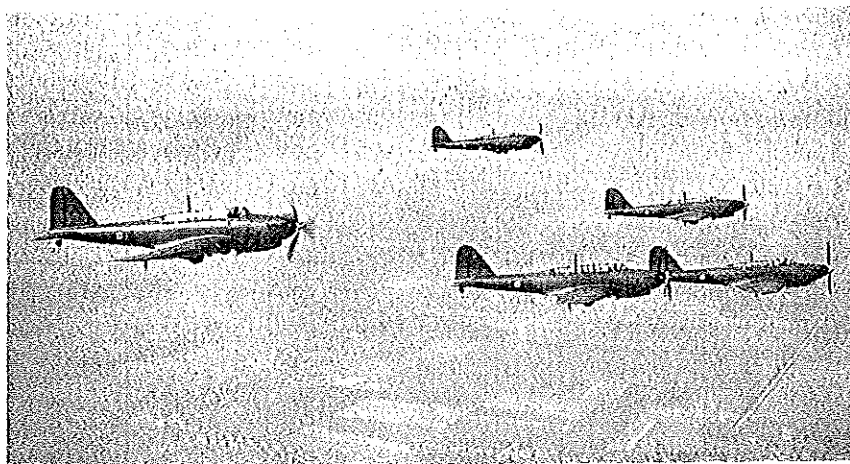
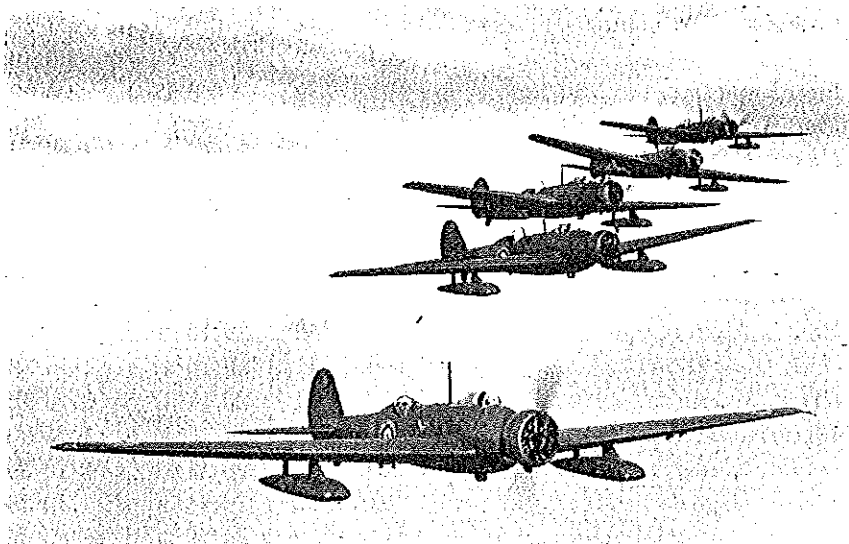
«Geodetiske» bombe-fly i sveit.

Disse fly tilhører Royal Air Force. «Flottorene» på vingene er strømlinjeformede bombeholdere. Det er meningen å forsøke å slå verdensrekorden i distanseflyvning uten mellemlanding med et av disse fly, forteller S. B. A. C.



Det belgiske luftforsvar.

En sveit på 5 Fairey monoplan (Rolls-Royce, Merlin 1050 Hk motor) på vei fra England til Brussel. Disse helmetallsfly har en maksimalfart på 414 kmt. og tar en stor bombelast.



GJELDENE CERTIFIKATER

Meddelt ved Luftfartsrådet.

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

Navn	Født	Cert. nr.	Oprinnelig utstedt	Cert. utløper
Aas, Per	14/8 1907	68	15/2 36	15/2 39
Aas, Jens Trygve	8/10 1914	69	23/2 38	15/1 39
Baastad, Kaare Friis	13/10 1913	1	20/3 37	10/7 38
Bang, Cæsar	21/3 1902	18	11/9 35	14/5 38
Berg, Rolf Arne	27/11 1917	58	16/12 37	1/7 38
Berger, Even	14/8 1916	62	23/12 37	1/7 38
Bergo, Lars	5/7 1914	9	5/5 37	8/10 38
Berner, Ole	25/3 1913	24	20/10 34	14/5 38
Bjercke, Arne Reidar	9/3 1912	4	10/8 34	15/2 39
Blæstrud, Ola Martinsen	1/2 1914	64	12/6 36	15/1 39
Bøe, Einar	6/11 1894	61	13/5 35	17/2 39
Campbell, Robert Wilson	22/8 1915	11	5/5 37	2/4 38
Clasen, Wilhelm Heinrich M.	11/2 1898	67	11/2 38	18/9 38
Danielsen, Daniel Marion	1/9 1913	40	1/10 37	20/4 38
Døsen, Harald Svend	1/6 1919	56	13/12 37	10/9 38
Endresen, Per Svaneø	28/8 1919	34	8/9 37	12/7 38
Eyde, Haakon	4/5 1906	27	4/4 35	9/4 38
Faa, Enok	8/2 1917	29	6/8 37	8/6 38
Flor, Ture Smed Oppedal	7/2 1913	26	26/3 34	12/7 38
Fosser, Gunnar	18/2 1900	48	20/11 37	10/9 38
Gjessing, Anthony	16/8 1913	22	23/8 35	22/4 38
Hagerup, Anton Christopher	25/11 1919	53	25/11 37	11/6 38
Hannestad, Holger Erik	24/9 1915	52	1/12 36	11/9 38
Henrichsen, Yves de Castro	23/10 1916	70	23/2 38	10/9 38
Hiorth, Alf Kristian	5/3 1913	42	29/10 36	9/7 38
Hoel, Olav Henry	10/4 1908	41	8/10 37	14/5 38
Hvam, Martin	24/9 1917	51	20/11 37	8/10 38
Ingebrigtsen, Morten Andreas	13/11 1913	20	7/12 34	14/5 38
Isdahl, Einar	22/11 1898	44	26/11 32	8/10 38
Iversen, Bjarne	15/1 1910	63	4/11 36	1/10 38
Jacobsen, Anders	28/10 1916	2	31/10 35	26/5 38
Johansen, Johan Kleven	21/12 1910	57	27/6 36	9/4 38
Kierulf, Halfdan	13/3 1912	45	29/10 37	14/6 38
Knudsen, Wilhelm (Willy)	27/9 1906	31	31/8 37	10/6 38
Kjode, Elin	15/11 1917	33	7/10 36	22/9 38
Krogh-Hansen, Harald	14/6 1903	49	20/11 37	8/10 38
Larsen, Helge	15/2 1907	59	16/12 37	9/4 38
Leikvoll, Alf Herleif	10/11 1915	66	3/2 38	2/6 38
Lilledahl, Kristian	4/8 1916	30	6/8 37	4/6 38
Linaae, Fredrik Ludvig Høst	17/2 1897	23	1/7 37	9/4 38
Lyche, Jens Lange	25/4 1909	76	1/4 38	15/3 39
Lvtken, Oscar Albert	25/12 1917	15	8/5 37	5/4 38
Mohr, Conrad	2/4 1914	71	1/3 38	15/1 39
Mohr, Wilhelm	27/6 1917	60	20/12 37	1/7 38
Normann, Thorvald Cato	19/1 1905	19	13/2 35	14/5 38
Ofstad, Øiv. Magnus Seiersted	8/8 1917	50	20/11 37	8/10 38



K N. I. L. M. HAR NU FÅTT TILLATELSE av den australske regjering til å drive flyverute mellom Hollandsk Øst-India og Australia.

DET SVENSKES FLYVESELSKAP, AEROTRANSPORT har i tiden 1. januar til 31. august 1937 fløiet 1 471 500 km. mot 762 200 km. i samme tidsrum i 1936. Passasjerantallet i samme tid var ifjor 35 100 mot 16 850 foregående år. Gods- og bagasjetransporten har steget fra 233 000 kg. i 1936 til 435 000 kg. i 1937 og posten fra 141 200 kg. til 306 500 kg.

DEN TYSKE FLYVER KARL NOACK kunde 13. oktober 1937 notere å ha tilbakelagt 2 000 000 flykm i ruteflyvning. For bare 5 år siden rundet han 1 000 000 flykm.

Det finnes vel neppe en flyverute i Europa som Noack ikke kjenner og heller ikke et rutefly som er blitt fløiet av Deutsche Lufthansa som Noack ikke har prøvd. Han har særlig gjort sig fortjent ved nattflyvninger.

DET HOLLANDSKE LUFTFARTSSELSKAP har besluttet å avskaffe kvinnelig betjening på sine rutefly. Det er ikke fordi man ikke er tilfreds med dem, men fordi de så snart forlater sin stilling for gifte sig. De får nemlig så mange ekteskapstilbud på sin flukt mellom himmel og jord at det er sjelden en av de smukke damer blir lengere tid i posten. K. L. M. må da sørge for nye, og utdannelsen av dem er forbundet med store omkostninger. Man går derfor igjen over til mannlig betjening uten å ta hensyn til at de hollandske damer derved mister en glimrende ekteskapschance.

FIESELER FLUGZEUGBAU G. m. b. H. i Tyskland har nu fabrikkert et meget bemerkelsesverdig fly, Fieseler «Storch» (Fi 156). Det er et 1-motors høivinget monoplan med plass til flyveren og 2 passasjerer. Flyet er forsynt med Argus A.s 10-cyl. motor på 240 hk., men

også andre motorer på op til 300 hk. kan anvendes. Det kan starte og lande på et meget begrenset og ulendt terreng.

I stille vær og fullt lastet (1200 kg) starter det på 60 m. I vind på 10—11 km. i timen behøver det ikke mer enn 45 m. til start, og er det bare lastet til 1005 kg., starter det på 30 m.

Det lander på 28 m. i stille vær, mens det i vind greier sig med 19—21 m. lastet til respektive 1200 og 1005 kg.

Fieseler «Storch» har følgende data:

Vingespenn	14,25 m.
Sammenfoldes til	3,95 »
Lengde	9,74 »
Høide	3,76 »
Vingeflate	26,00 m ²
Tomvekt	850 kg.
Nyttelast	350 »
Totalvekt	1200 »
Marsjfart	185 km/t.
Minste fart	52 »
Landingsfart (fullt lastet)	41 »
Landingsfart (normalt lastet)	38 »

QUANTAS EMPIRE FLYVESELSKAP i Australia har i vintersesongen — fra april til 30. september 1937 — hatt en kolossal økning i trafikken. På flyveruten Brisbane-Singapore var regulariteten 96,15 %, idet 4 av 104 ankomster var 1 time eller mere forsinket. På flyveruten Cloncurry—Normanton var regulariteten 90,38 % på 52 turer.

Selskapet fløi i denne periode 531 526 km., 1429 passasjerer, 15 000 kg. gods og 38 000 kg. post.

Siden postflyveruten Brisbane—Singapore blev startet i november 1934 har selskapet fløiet 2 332 853 mil, befordret 6589 passasjerer, 56 000 kg. gods og 151 000 kg. post.

JOHANNESBURG har nu ved siden av Rand flyveplass i Germiston og Baragwanath flyveplass fått en stor centralflyveplass som skal åpnes i nær fremtid.

Den ligger ved den almindelige samferdselsåre mellom Johannesburg og Pretoria og er konstruert av African Flying Services, Ltd. Landingsplassen består av tre rullebaner som er fra 1000 til 1250 yards lange.

African Flying Services opererer allerede fra denne flyveplass. De bruker to Dragon Rapides, 4 Wacos, 1 Fairchild 45, 5 Rearwins, 4 Bücker Jungmanns og 1 Bücker Jungmeister.

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

Navn	Født	Cert. nr.	Oprinnelig utstedt	Cert. utløper
<i>Omholt-Jensen, Edvard</i>	3/8 1907	75	8/3 38	29/10 38
<i>Oscar, Knut</i>	15/7 1912	5	15/4 37	13/8 38
<i>Paus, Olav</i>	17/2 1912	46	9/11 37	16/4 38
<i>Pedersen, Helge</i>	23/11 1918	55	13/12 37	1/7 38
<i>Piltingsrud, Arvid</i>	8/12 1912	8	26/4 37	15/11 38
<i>Piltingsrud, Gunnar</i>	23/4 1911	14	8/5 37	15/11 38
<i>Reenskoug, Hans Ivar Høyer</i>	5/3 1915	28	2/8 37	26/4 38
<i>Romnes, Nils</i>	14/11 1902	74	12/6 29	15/2 39
<i>Rønningen, Hans</i>	21/2 1904	72	3/3 38	15/2 39
<i>Shwewencke, Hans Petter</i> . . .	30/12 1916	7	24/4 37	15/11 38
<i>Scott-Hansen, Alf</i>	22/12 1903	26	1/4 35	14/5 38
<i>Silberg, Johnny</i>	8/10 1910	73	3/3 38	15/2 39
<i>Simonsen, Trygve Steen</i>	27/11 1917	16	8/5 37	15/1 39
<i>Skjorten, Edel Antonie</i>	31/1 1919	39	29/9 37	15/1 39
<i>Stene, Olav Bakke</i>	6/11 1910	35	10/9 37	12/6 38
<i>Strand, Hans</i>	7/3 1917	32	31/8 37	12/7 38
<i>Suul, Ottar Rygh</i>	14/6 1915	54	20/12 37	30/6 38
<i>Svaboe, Jens Kaare</i>	6/6 1912	37	18/9 37	8/6 38
<i>Sørensen, Carsten Thomas</i> . .	26/8 1918	43	16/10 36	10/9 38
<i>Thorén, Per Adolph</i>	19/3 1916	65	24/1 38	15/1 39
<i>Thoresen, Hans Alexander</i> . .	22/11 1913	36	8/4 36	9/4 38
<i>Tjønneland, Kåre Asbjørn</i> . .	23/6 1913	13	8/5 37	5/3 39
<i>Trædal, Sigurd</i>	10/5 1893	21	9/6 37	14/5 38
<i>Wilcox, David Dwight</i>	30/12 1913	10	5/5 37	2/4 38
<i>Wiste, Arne</i>	10/9 1914	17	10/12 36	18/5 38

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

Navn	Født	Cert. nr.	Oprinnelig utstedt	Cert. utløper
<i>Baastad, Kaare Friis</i>	13/10 1913	5	15/7 36	15/7 38
<i>Blæstrud, Ola Martinsen</i> . . .	1/1 1914	10	22/1 38	15/7 38
<i>Flor, Ture Smed Oppedal</i> . .	7/2 1913	6	13/7 35	15/8 38
<i>Gjessing, Anthony</i>	16/8 1913	4	14/12 35	22/4 38
<i>Hiorth, Alf Kristian</i>	5/3 1913	7	21/10 37	15/7 38
<i>Jacobsen, Anders</i>	28/10 1916	3	12/8 36	14/5 38
<i>Lange, Christopher Andreas</i>	4/8 1914	8	18/1 38	15/7 38
<i>Schwewencke, Hans Petter</i> . . .	30/12 1916	9	18/1 38	15/5 38
<i>Tjønneland, Kåre Asbjørn</i> . .	23/6 1913	11	21/3 38	15/8 38

Fortegnelse over gjeldende C-certifikater pr. 1. april 1938.

Navn	Født	Cert. nr.	Oprinnelig utstedt	Cert. utløper
<i>Balchen, Bernt</i>	23/10 1899	11	24/5 37	19/7 38
<i>Bjørneby, Halvor</i>	22/9 1905	2	17/9 29	23/8 38
<i>Dahl, Helge</i>	6/12 1902	10	6/6 36	23/8 38
<i>Engnaes, Erik</i>	15/7 1910	5	5/7 33	15/7 38
<i>Flor, Ture Smed Oppedal</i> . .	7/2 1913	19	13/7 35	15/8 38
<i>Gunnestad, Alf</i>	17/5 1904	1	25/5 29	15/7 38

Fortegnelse over gjeldende C-certifikater pr. 1. april 1938.

Navn	Født	Cert. nr.	Oprinnelig utstedt	Cert. utløper
Hamre, Martin	29/4 1912	4	3/9 35	15/7 38
Jaquet, Henri Edmond	13/8 1914	17	23/5 35	15/8 38
Jørgensen, Haakon Magnus	17/1 1907	15	20/5 36	15/8 38
Lambrechts, Finn	16/6 1900	7	24/6 35	23/7 38
Lassen-Urdahl, Kjeld Stub	12/12 1910	3	8/3 35	22/7 38
Lund, Hans Grøn	29/1 1907	9	11/9 30	13/5 38
Opsahl, Erling	5/7 1910	20	20/5 34	15/7 38
Steen, Niels	5/8 1912	6	30/8 34	15/8 38
Strandrud, John	23/10 1901	8	21/6 30	24/8 38
Wessel, Svend Tostrup	27/7 1913	16	30/6 36	2/6 38
Widerøe, Viggo	13/8 1904	13	11/7 30	9/4 38

Fortegnelse over gjeldende navigatør certifikater pr. 1. april 1938.

Navn	Født	Cert. nr.	Oprinnelig utstedt	Cert. utløper
1. klasse:				
Balchen, Bernt	23/10 1899	4	4/5 37	19/1 39
Jørgensen, Haakon	17/1 1907	3	20/5 36	8/5 38
Lambrechts, Finn	16/6 1900	1	28/6 35	23/1 39
Strandrud, John	23/10 1901	5	31/3 38	24/2 39
2. klasse:				
Aas, Per	14/8 1907	15	14/5 37	14/5 38
Baastad, Kaare Friis	13/10 1913	11	1/4 37	10/7 38
Biong, Reidar	15/1 1909	16	19/5 37	15/1 39
Bjørneby, Halvor	22/9 1905	8	4/5 36	15/2 39
Dankworth, Ludvig	28/3 1897	13	27/4 37	26/4 38
Grinde, Birger	7/9 1908	20	2/3 38	15/2 39
Hamre, Martin	29/4 1912	10	25/1 37	15/1 39
Lange, Christopher Andreas	4/8 1914	18	18/1 38	15/1 39
Rønningen, Hans	21/2 1904	21	3/3 38	15/2 39
Silberg, Johnny	8/10 1910	22	3/3 38	15/2 39
Steen, Niels	5/8 1912	7	29/11 35	7/8 38
Steen, Oddvar Johannes	21/7 1903	17	1/10 37	9/7 38
Tjønneland, Kåre Asbjørn	23/6 1913	19	25/2 38	15/2 39
Wessel, Svend Tostrup	27/7 1913	12	1/4 37	1/4 38
Wessel-Berg, Arvid	1/3 1908	14	10/5 37	10/5 38

Fortegnelse over gjeldende radiotelegrafistcertifikater pr. 1. april 1938.

Navn	Født	Cert. nr.	Utstedt	Cert. utløper
1. klasse:				
Biong, Reidar	15/1 1909	7	4/3 38	15/1 39
Bjørnebye, Erik Johnsson	5/3 1909	1	4/5 37	4/5 38
Bjørnebye, Helge	15/1 1908	2	30/6 37*	30/6 38

* Midlertidig.

FLUGZEUGBAU KLEMM fabrikerer nu KI. 35 med flottør — «WL 35 A» — Det er utstyrt med HM 60 R motor på 70—80 hk.

Flyet har følgende data:
 Spennvidde 10,40 m.
 Lengde 7,50 »
 Høide 2,05 »
 Bæreflate 15,2 m²
 Tomvekt 470 kg.
 Nyttelast 200 »
 Totalvekt 670 »
 Maksimalfart 170 km/t.
 Reisefart 155 »
 Landingsfart 72 »
 Aksjonsradius 700 km.

SINGAPORE HAR HITIL hatt verdens dyreste og best utstyrte flyvehavn. Men nu har Canada i forbindelse med modernisering og utvidelse av flere civilflyvehavner utarbeidet et prosjekt til en kjempe-messig flyveplass i Jericho Beach, Vancouver, som kommer til å overgå Singapores både i størrelse og utstyr.

POST- OG PASSASJERRUTEN —DEHLI—BOMBAY blev offisielt åpnet 8. november. Ruten blir fløiet 2 ganger ukentlig med mellomlandinger i Gwalior, Rhoval og Indore. Den drives av flyveselskapet Tatas.

EN INTERNASJONAL FLYVE-UTSTILLING vil bli holdt fra 14. til 21. mai 1938 i Mässhallen, Helsingfors. Den finske republikks president, Kyösti Kallio vil være utstillingens høie beskytter.

FLYENE BLIR TATT MER OG MER I TRANSPORTENS TJENESTE. Det fortelles fra Syd-Amerika at gullminene i de bolivianske Ander skulde ha fraktet op til stedet nye maskiner på 500 tonn. Før hadde transporten foregått med esler og muldyr, da den gikk gjennom uveisomme strøk. Men da et esel ikke kan bære mer enn 40 kg., og en tur vilde ta 7—10 dager, regnet man ut at maskinene først kunde være på plass om 8 år. Man besluttet da å bruke fly — foreløbig benyttes 2 fly — og transporten vil på denne måte ikke ta mer enn 3 måneder.

AUSTRALIA har flyvningen en rivende utvikling. Australian National Airways har øket sine flyveruter, og er gått sammen med Airlines of Australia om en rute Adelaide — Melbourne — Sydney — Brisbane. Guinea Airways har

Fortegnelse over gjeldende radiotelegrafistcertifikater pr. 1. april 1938.

Navn	Født	Cert. nr.	Utstedt	Cert. utloper
Lange, Christopher Andreas	4/8 1914	6	28/2 38	15/1 39*
Rønningen, Hans	21/2 1904	4	22/12 37	15/2 39
Silberg, Johnny	8/10 1910	5	22/12 37	15/2 39
Thorstensen, John	15/12 1907	3	7/8 37*	7/8 38
2. klasse:				
Halvorsen, Kåre Halfdan	23/10 1910	7	3/5 37	3/5 38

* Midlertidig.

Fortegnelse over gjeldende flymekanikercertifikater pr. 1. april 1938.

Navn	Født	Cert. nr.	Utstedt	Cert. utloper
Aase, Eigil	12/1 1908	10	3/6 36	8/5 38
Andersen, Alf Sigurd	1/3 1911	20	25/2 38	15/2 39
Buberg, Harald	7/3 1905	17	14/5 37	5/4 38
Halvorsen, Kåre	23/10 1910	2	17/12 35	15/4 38
Karlsen, Karl Bernhardt	26/12 1896	21	1/3 38	1/3 39
Korlund, Erik	26/1 1913	19	12/2 38	15/2 39
Langnes, Sivert Marentsius	10/4 1905	8	26/5 36	8/5 38
Larsen, Bjarne	14/5 1904	4	7/2 36	15/1 39
Lian, Josef	17/8 1907	3	18/12 35	13/8 38
Rønningen, Hans	21/2 1904	9	2/6 36	15/2 39
Schibbye, Olav	17/12 1907	16	16/1 37	15/1 39
Silberg, Johnny	8/10 1910	15	17/9 36	15/2 39
Stenberg, Lars	5/9 1908	5	25/2 36	15/1 39
Strandrud, Hans	3/11 1903	7	29/4 36	31/10 38
Voldene, Ottar Hagbart	24/12 1907	11	27/6 36	11/6 38
Wessel, Peter	28/4 1902	12	14/7 36	15/3 39

tet 2 flyveruter Adelaide—Darwin og Adelaide—Sydney som trafikeres med Electras, og Ansett Airways flyr en rute Melbourne—Mildura—Broken Hill også med Electras.

Det går også rykter om at et stort nytt flyveselskap med amerikansk kapital skal begynne nattflyverute for post og gods mellom de største byer, og oprette en flyveskole for utdanning av sine egne flyvere.

EFTER BEREGNINGER av Bendix Aviation Corporation bygges det i år innen stormaktene 21 000 nye fly. Alle disse bygges imidlertid ikke ferdige, men lagres for en stor del, slik at de kan monteres hvis det skulde bli nødvendig. U. S. A. vil i år få 3800 nye fly, England, Frankrike, Tyskland og Russland hver 3200, Italia 2400 og Japan 2200.

Det totale antall fly (militære og civile) pr. 1. juli 1937 beregnes å ha utgjort i U. S. A. 12 366, i Frankrike 8305, i Russland 6923, i England 5811, i Tyskland 4979, i Italia 4334 og i Japan 3555. Tilsammen 46 273 fly.

LEDEREN FOR DEN FRANSKE FALLSKJERM SKOLE, de Nois, forsøkte for en tid siden å krysse den Britiske Kanal med fallskjerm. Han hoppet ut over kanalen fra 2400 m høide og 25 km fra den franske kyst og mente å skulle nå land ved Kap Gris-Nez. Han blev drevet for langt med vinden og nådde vannet 4½ km fra Kap Gris-Nez, i nærheten av Tardingham, 200 m fra kysten. Forsøket vil bli gjentatt og da antagelig fra Dover.

Bedre
trykksaker

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

J. Chr. Gundersen

NEDRE VOLLGATE 4, OSLO 7 - TELEFON CENTRALBORD 13903

BYGG OG FLY «ZENITH»

Vi presenterer idag en ny modell, konstruert av den svenske flyveren Nordwaeger, modellen som har et vingespenn av 80 cm og en total lengde av 72 cm — er konstruert i overensstemmelse med F. A. I.'s regler. Vingeflaten er 7.6 dm² og minimumsvekten 114 gr.

Konstruksjonstegningen er i skala 1 : 4, samtlige spant og vingeribber er i skala 1 : 1. Tegn først konstruksjonstegningen over i skala 1 : 1 (multipliser med 4) og tegn derefter alle spant og ribber over på 2, resp. 1 mm balsa. Spant nr. 1 består av 3 stk. krysslimedele, 1a, 1b og 1c og spant nr. 12 av 2 stk. 12a som limes i kryss til spant 12b til hvilket spant også akterhaken er festet, se fig. 4. Samtlige spant er todelt fra og med 2 til og med 11 for at kroppen skal kunne bygges i to halvdel, hvilket gjør bygningen lettere.

Hver kroppshalvdel bygges for sig. Den øverste og den nederste list i hver halvdel festes til tegningen ved hjelp av knappnåler. Påse at spantene står vinkelrett. Spant nr. 1 festes først til kroppen etterat kroppshalvdelen er sammenføiet. Den delen av kroppen som hermed er bygget, strekker sig kun til spant nr. 12. Den andre delen (kroppens akterparti) fra og med spant nr. 12 til bakspissen, bygges for sig etterat spant nr. 12 er sammenføiet og forsynes med akterhake. Da vingen skal plasseres i et hakk i kroppens overflate, er den øverste spant nr. 6 avskåret. For å forsterke dette spant, limes tverrgående lister på begge sider av spantet etterat kroppshalvdelen er sammenføiet. På hoide med disse lister, limes en tilsvarende list til baksiden av spant nr. 5 og forsiden av spant

nr. 7 (se fig. 2 og prikkede linje på spanttegningene). Lim siden en bro av 1 mm balsa mellom spantene 5 og 7, hvilende på ovennevnte lister. Derefter festes spant nr. 1. Mens limet tørker, holdes listene på plass ved hjelp av gummibånd. Nu fylles med 3 mm balsa fra spant nr. 11 ut listenes lengde, hvorved man danner en kraftig vegg som til dels tjener til støtte for spant nr. 12 og til dels for å opta vridningen fra samme spant når gummimotoren er optrukket.

Landingsstellets bakre støttepar er av 1½ mm pianotråd og det forreste som går i kryss er av 1 mm. For lettere å kunne transportere den ferdige modell, bør landingsstellet gjøres avtagbart. Dette kan gjøres ved at et rør på 1,8 mm diameter og en lengde av 72 mm festes til spant nr. 4 ved hjelp av balsalim og surring med bomullstråd (se fig. 3). Det må festes således at det stikker ca. 2 mm utenfor spantet. På samme måte festes et rør med 1,25 mm diameter og en lengde på 50 mm til spant nr. 2. Ca. 15 mm av pianotråden stikkes inn i rørene, og landingsstøttene holdes på plass med et gummibånd, som vel og merke må ligge tett op til kroppens underside.

Ved byggingen av vingen, festes først den list som skal danne den underste vingebjelke til centerseksjonens ribber, hvorefter disse festes til tegningen ved hjelp av knappnåler. De øvrige ribber settes så på sine respektive plasser, hvorefter de øvrige bjelkene fastlimes. Til slutt festes forkantlist og bakkantlist. Senere limes en balsaskive i størrelse 1×64×112 mm fast til centralseksjonens ribber slik at 4 mm stikker ut for for-

kanten og bakkanten av vingen. Ved skivens ytterste kanter limes derefter spantdelene 5 a og 7 a og siden limes en list til den bakerste bjelke (se fig. 1). Vingen får således et «spillerum» (for trimmingen) på 8 mm. Bygg siden de to vingespisser (venstre vingespiss på tegningens bakside) og lim dem til vingen. Påse at spissen kommer i den vinkel som vises på tegningen.

Haleflate og sideror bygges på samme måte som vingen. Sideroret limes fast på plass mens haleflaten holdes fast med gummibånd for at den kan innstilles under trimmingen.

Propellen skjæres av et balsastykke på 20×29×320 mm. Blokken skjæres først ut som tegningen viser. Stigningen kontrolleres efter hvert ved hjelp av mål som klippes ut av papp efter de på tegningen oppgitte vinkler. I navet formes en spindel som skal passe inn på diameteren for frontknappen. Lim til slutt en kobberbrikke i for- og akterkant og ballanser propellen.

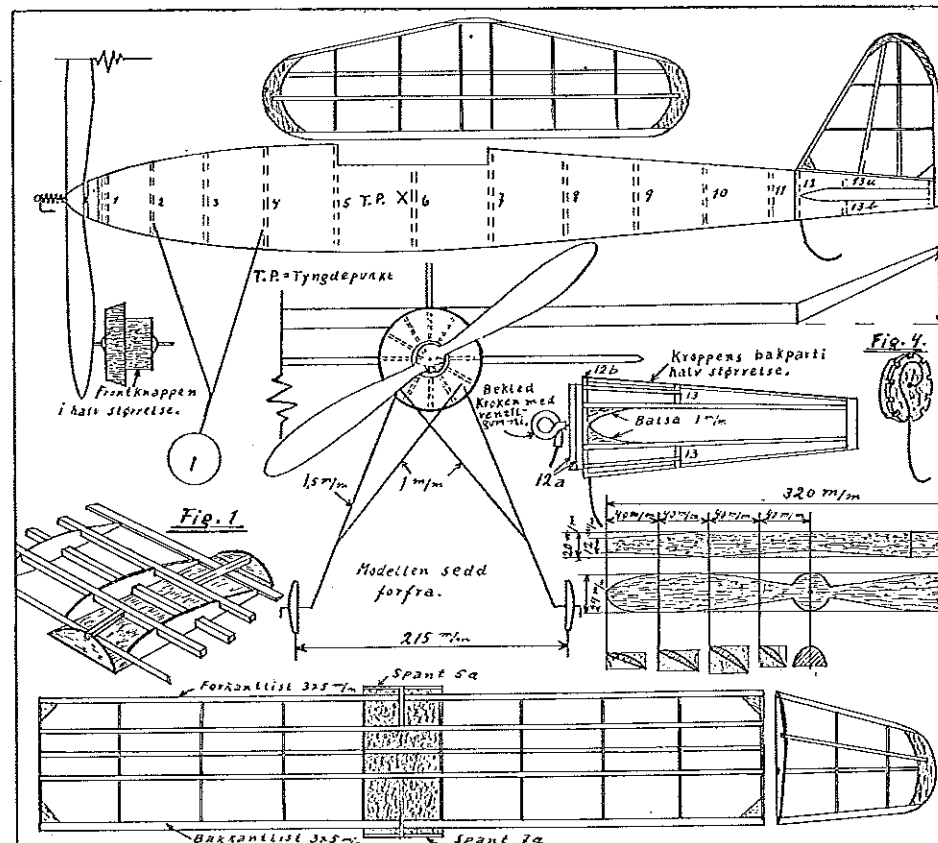
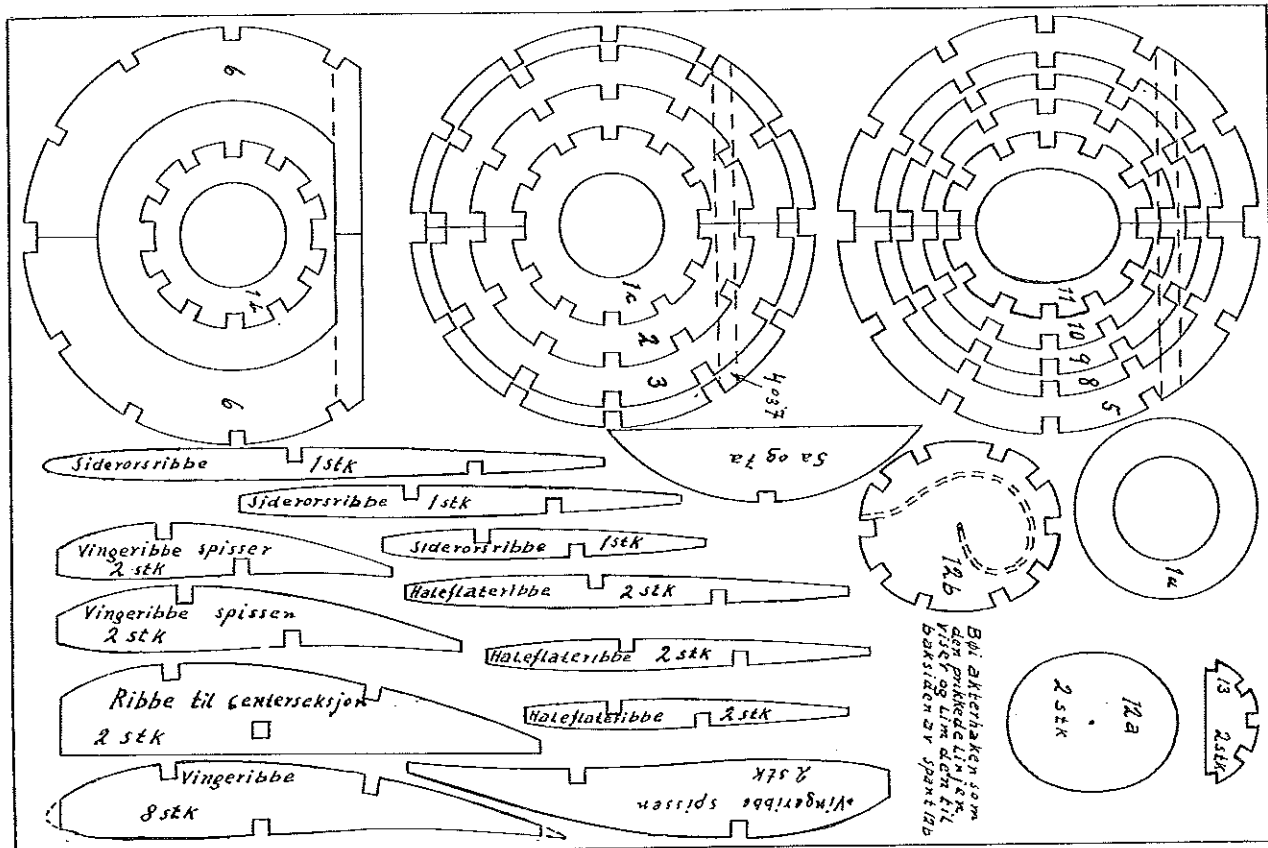
Trekk modellen med japanpapir, som etterpå fuktes med vann. Bruk fixersprøite. Efter tørringen strykes kroppen med klar «dope».

Motoren består av 14 eller 16 strenger 3/16" gummi (brunt gummi 14 strenger) og kan trekkes op til 500 omdreininger, hvis det under optrekket utstrekkes til 2½ ganger sin egen lengde. Påse at motoren alltid er vel smurt. En god gummilje kan lages av 70 % såpe, 20 % glycerin, 1/2 % sallsytsyre og resten vann. Den forreste og den bakerste motor-krok bør bekledes med ventilgummi.

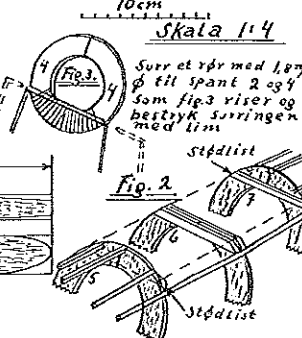
Innen trimmingen begynner, må man påse at minimumsvekten er

K. N. A. - Hotellet
OSLO

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



- Materialfortegnelse.**
- 3x3x60 22st kappstiver og bjelker
 - 3x5x60 5^a Vinge bjelker
 - 1x35x30 2^a Ribber og tåkflak
 - 2x75x30 4^a Spant og spisser
 - 20x32x32 1^a Forankelkloss
 - 20x29x20 1^a Propellerblokk
 - 70cm 15^m Pionotråd
 - 60cm 1^m " "
 - 4stk Kupiga kobberbrikker
 - 2^a flate " "
 - 1^a spiral fjeder (15^m lang)
 - 1par hjul 40^m ø
 - 2stk Japanpapir
 - 30gram balsalim
 - 30 " " dope
 - 20 " " papirlim



ZENITH

Modelfly konstruert for "Fly" av

A. V. Nordwaeger

opnådd. Påse samtidig at tyngdepunktet er plasert som tegningen viser, altså rett foran spant nr. 6. Er tyngdepunktet lengere tilbake, må det flyttes frem, hvilket op-

nåes ved å male propellen eller legge nogen blyhagdel i frontknappen. Deretter prøves modellen i glideflukt. Vingen festes herunder med gummibånd rundt

kroppen, det samme gjelder haleflaten. Når riktig glidning er opnådd, innstilles modellen for motorflukt ved endring av propellaksens retning.

Norsk Aero Klubb's vinterkonkurrans for motorflyvere.

Ingeniør Alf Scott-Hansen blev også iår bestemann.

Norsk Aero Klubb's vinterkonkurrans for sportsflyvere som gikk av stabelen søndag 20. mars var imøtesett med store forventninger. Konkurransen hadde nemlig denne gang utsikter til rekorddeltagelse med 9 civil-fly og 12 militærfly. Imidlertid sviktet den militære deltagelse på grunn av foreforholdene på Kjeller, samtidig som flere civile meldte frafall i siste øieblikk. Deltagerantallet blev derfor redusert til 4. Disse var alle sportsflyvere, slik at man kun konkurrerte i en klasse.

Ruten var også iår lagt over innlandet og i samarbeide med Lillehammer Flyveklubb og Norsk Aero Klubb, Hedmark Avdeling. Værforholdene var ganske bra og samtlige 4 deltagere hvorav 3 deltok for første gang i en slik konkurranse, gjennomførte sine flyvninger efter programmet. Ing. Alf Scott-Hansen var stor favoritt og han vant da også konkurransen med et godt «hestehode» foran de øvrige.

Som før blev samarbeidet med klubbene på Lillehammer og Hamar meget vellykket. På Lillehammer var det formannen ing. Kaas, civilflyver Arne Wiste og seilflyver Eiril Sandberg som stod i spissen for arrangementet. På Hamar var det formannen, løytnant Erling Vold og direktør Knudsen som var arrangører. Begge klubber som også hadde passeringposter ute i terrenget

utførte sine opgaver helt tilfredsstillende og på Hamar blev flyverne og flyene, som før, styrket med bevertning beregnet på motor og flyvere.

Den nystartede flyveklubb på Gjøvik var overlatt arrangementet av passeringpost og utførte likeledes sitt arbeide helt tilfredsstillende. Arrangørene her var formannen Helge L. Jacobsen og sekretæren marineflyver Hasselknippe. Passeringpunktene var denne gang lagt vanskeligere og likeledes var landingskonkurransen endret slik at man mere fikk kontrollert flyvernes evne til presisjonslandinger.

Ingeniør A. Scott-Hansen vant Widerøes vandrepokal for annen gang og dermed til odel og eie. Pokalen var slik opsatt at den kunde vinnes uansett klasse.

Premielisten ser slik ut:

1. Alf Scott-Hansen.
2. Arvid Pillingsrud
3. Holger Hannestad,
4. J. Johansen.

Norsk Aero Klubb har tatt op disse konkurranser for at civilflyvere og militærflyvere skal få anledning til å trene sig i vanskelige flyveopgaver og samtidig legge for dagen sine anlegg som flyvere. Det har vist sig hittil å være en engere krets av flyvere som deltar, men klubben vil finne det ønskelig at flere benytter sig av denne anledning, da arrangementet jo koster det samme for

klubben enten det er få eller flere som deltar. Med hensyn til forfall vil det senere bli truffet forholdsregler slik at man på forhånd blir gardert mot å sette hele apparatet i verk hvis interessen ikke viser sig å være tilstrekkelig, da det jo kun er for å gi flyverne en chance til konkurranse som ligger til grunn for at denne opgave er tatt op.

En meget gledelig ting er imidlertid å konstatere hvilken interesse enkelte flyveselskaper og firmaer har vist disse konkurranser ved å sette op meget flotte pokaler. Premieutdelingen vil finne sted på kommende generalforsamling 22. april.

De flyvere som deltok, nemlig ing. Alf Scott-Hansen, civilflyverne Arvid Piltingsrud, H. Hannestad og K. Johansen fortjener all mulig anerkjennelse for det alvor og den energi de la for dagen både under fortreeningen og under selve konkurransen.

Efter flyvernes uttalelser var arrangementet utmerket. Det er meningen hvis det er tilstrekkelig interesse å arrangere en lignende konkurranse til sommeren med sjøfly. Ruten vil da bli lagt over Østfold og Vestfold med anløp av de byer hvor N. A. K. har avdelinger.

Firmaet Halle & Peterson har satt op en flott ny vandrepokal. Statuttene for denne vil bli offentliggjort senere.



Det elegante oljeregntøi
HANSEN & CO. A.S
FREDRIKSTAD

FORNEBU FERDIG NESTE ÅR?

750 000 kvadratmeter jord og stein flyttet hittil.

Det er et veldig arbeide som blir utført på Oslo Lufthavn, Fornebu. Vi er nok utålmodige og venter spent på den dagen da vår hovedstads civile flyveplass skal bli ferdig, men vi må ikke glemme at plassen ikke var ferdig fra naturens side.

— Hvor mange mann er nu i arbeide, spør vi arbeidsbestyrelsen, ingeniør Schach.

— For tiden 720 mann.

— Hvor mange kubikkmeter jord og stein er det som fylles på?

— Ved første utbygging flyttes 920 000 km³. Nu er vi ferdige med vel 750 000 m³. Senere når vi skal gå i gang med full utbygging er det ytterligere 500 000³ m som må flyttes på.

— Hvor stor blir plassen?

Ved første utbygging 460 mål, av disse utlegges til rullebaner og plattformer 150 mål. Vi skal ha 2 rullebaner på 800 meters

lengde og en på 700 meter. De blir 40 meter brede. Det samlede areal innkjøpt av kommunen utgjør 1200 mål.

Rullebanene lager av tjærbetong. Vi støpte en prøvebane på 4000 m² ifjor og den har vist sig å bære meget vellykket. I sommer skal vi legge 70—80 000 m² efter samme prinsipp, resten kommer til våren.

— Hvem utfører arbeidet?

— Vi utfører grunnarbeidet selv. Vi skal nu sette i gang knuseverk for den stenen som må til som underlag for banene. Firmaet Sigurd Hesselberg A/S leverer råstoffet, og har ansvaret for utlegningen av banedekket.

— Når skal administrasjonsbygningene settes op.

— Det er ikke avgjort noe om det ennu.

— Ja, men plassen skal vel åpnes til neste år?

— Ja det er meningen det, men med hensyn til administrasjonsbygning må vi nok i første omgang klare oss med en provisorisk ordning. Når plassen skal bli ferdig er ellers et spørsmål som vil bli avgjort ved bystyrets budgettbehandling til sommeren.

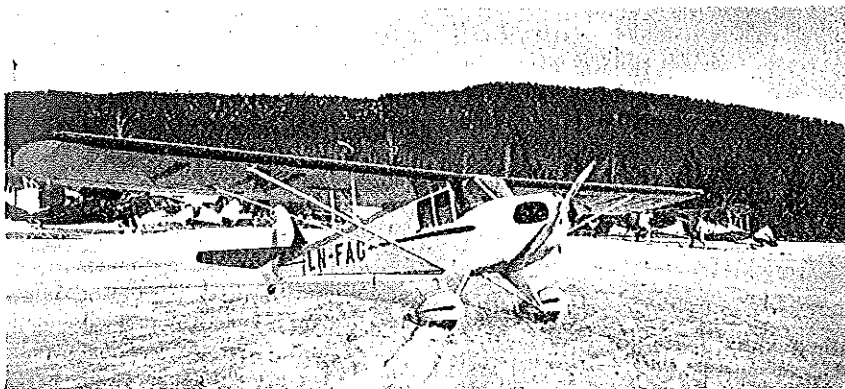
*

På flyvehold regnes det med at plassen blir åpnet for trafikk på forsommeren 1939.

Når flyveplassen er i orden vil det bety et mektig opsving i lufttrafikken på Oslo. Oslo—Kjøbenhavnruten vil gå over til landfly og vi får sikkert en rute mellom Oslo og Stockholm. Dessuten har flere av de store trafikkselskaper ute i Europa planlagt ruter på Oslo.

Ikke mindre blir betydningen for våre civile flyveselskaper, som nu fører en meget omflakkende tilværelse fra sted til sted.

Taylor Craft.



Herr Finn Karlsen og Tom Fidjeland har som bekjent besøkt flere fly- og motorfabrikker

i Amerika. Nu er de kommet hjem igjen og har tatt med sig et meget vakkert fly i lettvekt-

klassen, en snerten «Taylorcraft» med Continental motor. De har overtatt agenturet for disse fly her i Skandinavia og venter sig et større salg allerede første året. Flyet som tilhører den billige prisklasse er et to-seters — sideflyside, hoivinget monoplan. Det har meget gode flyveegenskaper og det skal bli interessant å se hvordan denne type blir mottatt her hjemme.

NORSK AERO KLUBB'S REGNSKAP FOR 1937

GEVINST OG TAPSKONTO AV REGNSKAP PR. 31. DESEMBER 1937.

Debet		Kredit	
Lønningskonto	kr. 2 455,00	Kontingentkonto	kr. 3 780,25
Omkostningskonto	» 3 203,50	Flyvearrangementskonto	» 5 943,11
Porto, telefon og telegram-konto	» 1 203,54	Bidrag og Gavers konto	» 4 565,00
Seilflykonto	» 1 929,35	Do. Statsstøtte	» 2 000 00
Modellflykonto	» 639,89	Refundert toll	» 2 976,65
Flyvekonkurranseskonto	» 379,53	Rentekonto	» 264,35
Oprops- og Propagandakonto	» 597,01		
Brosjyrekonto	» 340,98		
Tidsskriftskonto	» 1 059,00		
Kapitalkonto, overskudd 1937	» 7 721,56		
	<u>kr. 19 529,36</u>		<u>kr. 19 529,36</u>

BALANSE-KONTO

Debet		Kredit	
Kassakonto	kr. 290,86	Malerifondets konto	kr. 240,00
Bankkonto	» 11 774,27	Livsvarige medlemmers konto	» 2 585,00
Merkekonto	» 103,74	Husfondets konto	» 847,25
Konto pro Diverse	» 1 200 00	Kapitalkonto	» 9 696,62
	<u>kr. 13 368,87</u>		<u>kr. 13 368,87</u>

Oslo, den 1. april 1938.

Ole Reistad.

(sign.)

Revidert:

Hans Wathne,

(sign.)

Joh. Johannesen.

(sign.)

E. Omholt Jensen

BERETNING

om Norsk Aero Klubb's virksomhet i 1937. — Medlemstallet pr. 1/1-37 og pr. 1/1-38 fremgår av følgende oversikt.

	Æresmedl.	Livsv.medl.	Års medl.	Årsmedl. 1/2 kont.	Jr.medl.	Innbudte medl.	
1/1 37	15	20	169	7	31	7	
1/1 38	14	23	227	7	10	7	
	Sarpsborg	Ål	Stavanger	Bergen	Hamar	Lilleh.	Horten
1/1-37 senior....	37	12	10	50	20	10	18
junior....	16				10		11
1/1-38 senior....	31	12	43	103	10	10	28
junior....	21	2				3	19
	Fredrikst.	Drammen	Halden	Jeløy	Kjeller	Tonsberg	
1/1-38 senior..	26		10	11	12	20	
junior .	33	13	11		15	15	
		Seilflygruppen, Oslo		Modellflygruppen, Oslo			
1/1-38 senior..		15					
junior..				70			
Samlet antall senior-medlemmer for hele landet pr. 1/1-37 .	374						
Samlet antall juniormedlemmer for hele landet pr. 1/1-37...	68					442	
Samlet antall senior-medlemmer for hele landet pr. 1/1-38 .	610						
Samlet antall juniormedlemmer for hele landet pr. 1/1-38 .	212					822	

Klubbens gullmedalje innehas av:

Captain Wilkins.
Lady Bailey.
Major Trygve Gran.
Bernt Balchen.
Professor Picard.
Kaptein Lützow-Holm.
Kaptein Riiser-Larsen.
Thor Solberg.

Foruten ovennevnte har klubben følgende æresmedlemmer:

Generalmajor J. Ræder.
Karl Feucht.
Lincoln Ellsworth.
Redaktør Rolf Thommesen.
Kaptein Dons.
Major Chr. Aug. Thorne.
Ingeniør Emil Kropf.

Klubbens styre har i 1937 bestått av:

Formann:
Kaptein Ole Reistad.

Viceformenn:

Oberstltn. Rørholt og
Ing. Chr. Stoltz.

Styremedlemmer:

Ing. Knut Hartmann.
Sekretær E. Wister.
A. K. Kragerud.
Skibsreder Ole Bergesen,
Disponent Sindre Hesstvedt
Disponent Leiv Brun.

Varamenn:

Dr. ing. Haakon Eyde,
Distriktchef Oddvar Steen.
Ing. Ullestad-Olsen.
Ltn. Erling Vold.
Kaptein R. Andresen.
Ing. Hans Peter Kaas.
Ing. Alf Scott-Hansen.

Vi har i årets løp hatt følgende medlemsmøter:

Medlemsmøte fredag 5. februar med foredrag av Arild Widerøe om Flyvningen i U. S. A. og vinterflyvningen over Nord-Canadas ødemarker, ledsaget med lysbilleder.

Medlemsmøte fredag 19. mars med foredrag av kaptein Erling Eckhoff om: Flyveteknikk og moderne flyvning, ledsaget av lysbilleder. Medlemmer av K. N. A. og V. F. F. var innbudt.

Festmøte 22. april med foredrag av Reidar Aagård om: Flyvningens utvikling i Kina civilt og militært fra 1909. På møtet blev foretatt premieutdeling fra N. A. K.s flyvekonkurranse søndag 4. april. N. A. K.s tidligere sekretær, Kaptein A. Roscher Lund blev overrakt en hedersgave.

Til slutt var det dans og selskapslig samvær.

Generalforsamling lørdag 8. mai.

Medlemsmøte torsdag 19. august med kåseri og film av Ingeniør Rolf Helgeby om: Flyvningen i Amerika idag. På møtet blev foretatt premieutdeling for seilflykurset på Øra.

Medlemsmøte — filmaften med fellesspisning og dans torsdag 30. september. Kåseri om: Åpningen av Stavanger Flyvehavn, av E. Omholt-Jensen, med fremvisning av film fra Stavanger samt en instruksjonsfilm om modell-, seil- og motorflyvning. Krabbcaften med selskapslig samvær.

Medlemsmøte torsdag 28. oktober med foredrag av Kaptein Bjarne Øen om: Oslo Flyvehavn, ledsaget av lysbilleder.

Medlemsmøte 19. november med kåseri av Viggo Widerøe og Nils

Romnes om: Ferden til Antarktis, ledsaget av lysbilleder.

Julemøte 14. desember.

Medlemsmøtene i 1937 har gjen-nemgående vært meget godt besøkt.

Av klubbens virksomhet for øvrig kan nevnes:

Det er i årets løp avholdt 14 styremøter. Fra 1. januar 1937 trådte N. A. K.s Landsforbund i virksomhet med 8 tilsluttede klubber og hovedkontor i Oslo.

Den første oppgave som blev tatt opp var å skaffe penger til de økede forpliktelser. Der blev trykt en brosjyre og forberedt et opprop til landsinn-samling ledsaget av oplysende pressestoff. Dette blev distribuert til hele landets presse i april sammen med oppropet som var undertegnet av en rekke personer innen de forskjellige næringsgrener. Innsamlingen inn-bragte gjennom pressen kr. 5,—, men underhånden inntok et større beløp tilstrekkelig til at N. A. K. kunde påta sig, med disse midler i bak-hånden, å arrangere et tredagers internasjonalt stevne i forbindelse med åpningen av Sola Flyveplass. Landsforbundet var i den heldige stilling å kunne organisere og avvikle det store arrangement med klubbens egne folk.

Efter uttalelser fra de utenland-ske og innenlandske deltagere blev denne oppgave gjennomført helt til-fredsstillende av klubben. Til tross for det dårlige vær gav arrangementet overskudd. Første dag blev åp-ningen overvært av ca. 10 000 til-skuere, og opvisningen annen dag blev overvært av ca. 30 000 tilskuere.

På dette tredagers flyvestevne på Stavanger Flyveplass var følgende land representert:

Tyskland med bl. a. verdens største landfly «Generalfeldmarschall von Hindenburg», et 10-seters passasjer- og bombefly, Ju. 86, to-motors rekognoseringsmaskiner og sportsmaskiner fra Focke-Wulf, sportsmaskiner av Bücker og Klemm-typen samt Messerschmidt.

England var representert med to-motors De Havilland passasjerma-skiner.

Sverige med en Northrop passasjer-maskin samt sportsmaskiner.

Videre var *Danmark, Nederland og Polen* representert med større og mindre fly.

Av norsk deltagelse kan nevnes:

Det Norske Luftfartsselskap, Wi-derøes Flyveselskap A/S, Wessels Flyveselskap A.s, Vest-Norges Flyve-

selskap, Hærens og Marinens Flyve-våben.

Av spesielle utenlandske represen-tanter kan nevnes: Vicepresident i F. A. I., Joher van den Berck van Hemstede, direktører og represen-tanter for den tyske flyindustri, direktørene Junge, Tank og Kaptein Stein, generalsekretæren i Aero-Club von Deutschland, direktør for Allied Airways, Gandar Dover, direktør Thielst, Danmark, direktør Fraenckel, Sverige m. flere.

Åpningen av flyvestevnet blev foretatt av generalinspektøren for Hærens Flyvevåben, Oberst Klingenberg, i overvær av H. M. Kongen.

Av utenlandske deltagere i op-visningen kan særlig nevnes: Ingeniør Kropf, chefpilot Benitz og chefs-pilot Kalkstein, kapteinene Brauer, Kühne, Stein, direktør Tank og von Bahr, Sverige med Autogiro. Flere utlendinger deltok for øvrig i defileringen. Seilflyvning: Ludwig Vogel, Tyskland.

Norske deltagere i opvisningen:

Flyvere i hær og marine, selska-penes flyvere.

Seilflyvning: Disponent Sindre Hesstvedt.

Der blev i juni arrangert inter-nasjonale stevner ved Tønsberg, Fredrikstad og på Kjeller, med tysk og norsk deltagelse. Tilskuertallet var op til 15 000.

I september blev det arrangert internasjonale stevner på Kjeller, Hamar og Værnes ved Trondheim med tysk og norsk deltagelse og med et tilskuertall på op til 8 000. Stevnene viste sig å være en ut-merket propaganda for flyvningen, som har satt sitt spor i Norsk Aero Klubb i form av øket medlemsantall, nystarting av klubber og stigende forståelse for klubbens arbeide hos det offentlige og de private.

Motorflyvning.

Klubben arrangerte den årlige flyve-konkurranse 4. april for erhvervs- og sportsflyvere. Den opsatte vandrepokal av Widerøes Flyvesel-skap blev vunnet av ingeniør Alf Scott-Hansen i sportsflyverklassen.

Seilflyvning.

Norsk Aero Klubb sendte i april—mai Lars Bergo, Ål Flyveklubb, til Tyskland for å utdanne sig videre på dette felt med henblikk på å bli Landsforbundets faste instruktør og byggeleder da han efter sin første utdannelse på Norsk Aero Klu

kursus i 1933 og under det senere arbeide viste særlige anlegg for denne virksomhet.

I august arrangerte seilflykursus for alle klubbens avdelinger på Øra ved Fredrikstad hvor det blev utdannet 25 til A-certifikat og 12 til B-certifikat. Premien for beste A-flyver blev vunnet av Martin Gran, Nordstrand, og for beste B-flyver Per Lien, Lillestrøm. Kursets leder var Lars Bergo. Han har i siste halve år av 1937 vært på reise rundt om i klubbens avdelinger for å lede byggevirkomheten, og dette har resultert i en sterk økning av interessen.

For øvrig er der i 1937 utdannet av N. T. H. F. 9 A og 6 B. Av Ål flyveklubb er det utdannet 5 A, hvorav 1 dame, fru Kragerud, og 2 B. Tilsammen er det i 1937 utdannet 39 A og 20 B.

Lars Bergo har tatt Amtliches C-certifikat i Grunau.

Av glide- og seilfly finnes ved utgangen av 1937 følgende ferdige og under bygging:

Grunau Baby tilhørende Landsforbundet.

Mehank og Værleik tilhørende Ål Flyveklubb.

1 Hol's der Teufel, tilhørende Jeløy.

1 Hol's der Teufel, tilhørende Stavanger Flyveklubb.

1 Hol's der Teufel, tilhørende N. T. H. F.

Tilsammen 6.

Under bygging:

1 Grunau 9, Seilflygruppen, Oslo.

1 Grunau 9, Sarpsborg Flyveklubb.

1 — 9, Volda Flyveklubb.

1 — 9, Horten Flyveklubb.

1 — 9, Kjeller Flyveklubb.

1 Hol's der Teufel, Larvik Flyveklubb.

1 Grunau 9, Lillehammer Flyveklubb.

1 — Baby, N. T. H. F.

1 — 9, Bergens Aeroklubb.

Tilsammen 9.

Klubben yder 200 kroner i bidrag til hvert ferdigbygget fly og har lagt an på å standardisere materiellet.

Modellflyvning.

Klubben har i 1937 også tatt op arbeidet med modellflyvning på bred front, i forståelse av dette arbeides betydning og for å gjøre ungdommen flyveinteressert i den tidligste alder og gi den det rette grunnlag fra første stund.

Klubben arrangerte en uttagningskonkurranse til Wakefieldmesterskapet i London i juli og sendte en representant, Erik Engelhardt Olsen til konkurransen; han plaserte sig som nr. 17 av 42 deltagere. Klubben arrangerte videre en sommerleir for modellflyvere på Øra under ledelse av en av klubbens medlemmer, Sverre Thoresen, Oslo. Der deltok ca. 30 gutter. Kurset var meget vellykket. Der blev gitt instruksjon i bygging av fly og leiren avsluttedes med en konkurranse hvor der blev satt rekord på flyvning i 6 minutter. Klubben arrangerte høsten 1937 et landsstevne med deltagelse av 80 modellfly fra størstedelen av Østlandet.

I høstens løp er samtlige Oslo-klubber gått sammen i en felles Oslo-gruppe av Norsk Aero Klubb og teller for tiden ca. 70 medlemmer.

Det har vært arrangert flere mindre stevner, blandt annet i Drammen, Tønsberg og Oslo i samarbeide med Tønsberg Modellflyklubb, Modellflyklubben «Stratos» i Drammen og Modellflygruppen i Oslo.

Klubbens internasjonale arbeide.

Klubben optok våren 1937 arbeidet med å lette adgangen til landet for utenlandske flyvere og det blev opnådd en ordning med tollmyndighetene slik at hvert utenlandsk fly som meldte sin ankomst gjennom Norsk Aero Klubb undgikk deponering av toll, mot garanti fra Norsk Aero Klubb. I august 1937 fortsatte klubben dette arbeide med å få i stand en fullstendig ordning med Carnét de Passage. Dette arbeide har pågått i flere år uten at det har lykket å få noen ordning med myndighetene. Efter resultatet

av de forhandlinger som blev ført høsten 1937 både med Finans- og Tolldepartementet og Fédération Aéronautique Internationale er det gode utsikter til at ordningen med Carnét de Passage for Norges vedkommende vil tre i kraft i 1938.

For å bedre klubbens økonomi blev der høsten 1937 nedsatt en økonomikomité bestående av direktør Kolstø, ingeniør Knut Hartmann og redaktør Diesen. Komitéen har foretatt en rekke undersøkelser i utenlandske klubber og avgitt innstilling om de retningslinjer som den mener bør følges, i første rekke for å øke medlemstallet. Komitéens arbeide vil bli fortsatt i 1938.

Samarbeidet med Norges Røde Kors og Norsk Aero Klubb for fortsatt fremme av ambulansflyvningen har vært fortsatt i 1937 med kaptein Roscher Lund som Aeroklubbens representant.

Klubben har i 1937 fått kr. 2 500 av Roald Amundsens Minnefond og kr. 2 000 i statsstøtte.

Utbygging av klubbens organisasjon.

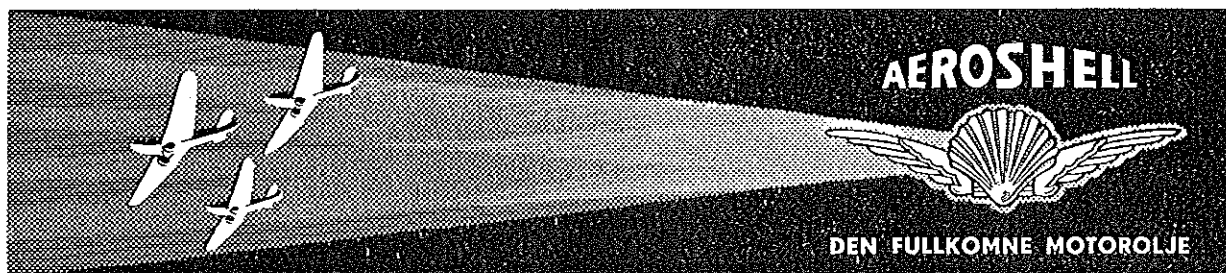
Klubben opprettet fra 16. januar 1937 eget kontor med fast kontortid og fikk derigjennem anledning til i større utstrekning enn tidligere å ta sig av utbyggingen av organisasjonen.

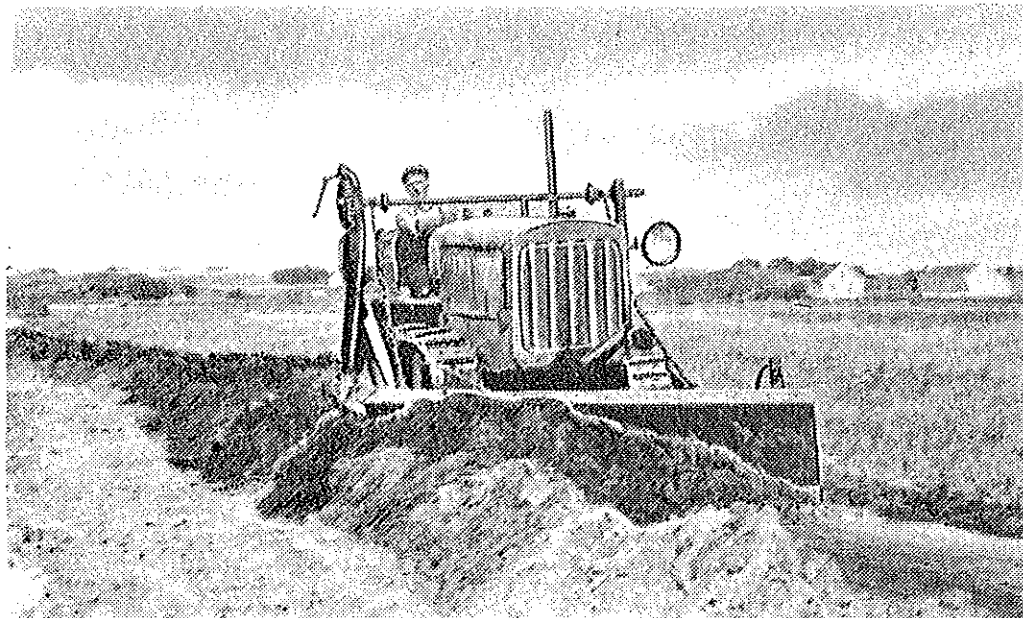
I årets løp har det vært startet nye klubber i Tønsberg, Halden, Fredrikstad, Drammen og Kjeller. I forbindelse med starten av disse klubber har formannen holdt to foredrag, i Tønsberg Flyveklubb og et i Halden Flyveklubb.

For øvrig har det vært drevet et omfattende forberedelsesarbeide for start av nye klubber på andre steder i landet.

Av større arrangementer i de tilsluttede klubber i 1937 nevnes en flyveuke i Østfold i forbindelse med en flyveutstilling arrangert av Sarpsborg Flyveklubb.

Norsk Aero Klubb var representert ved formannen under åpningen av Esbjerg Flyvehavn.





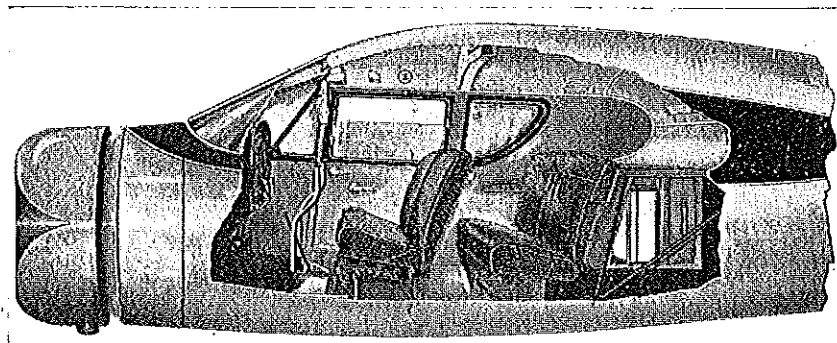
SOLA FLYVEPLASS

utført av

A/S Høyen-Ellefsen

ENTREPRENØR
FORRETNING
OSLO

Det nye Fairchild - 24



*Skjønnhet og kvalitet, rummelighet og økonomisk drift er kombinert i
1938 modellen av Fairchild - 24.*

4 personer, 100 kg. bagasje, og bensin for 850 km. flyvning med en marsjfart på 210 kmt. er tall som forteller om dette flys ydelser når det er utstyrt med en motor på 145 hk. Driftsutgiftene er mindre enn 2 øre pr. personkilometer. Priser fra kr. 30 000.00.

For nærmere opplysninger henvend Dem til

Wessels Flyveselskap A.s

Kirkeveien 64 - Oslo

LUFTVEIEN BINDER LANDET SAMMEN

KYSTRUTEN OSLO—BERGEN

D.N.L. RUTE 1701

Alle hverdager i tiden 4/4—1/10.

8.25	avg. Oslo	ank. ↑	19.10
8.45	ank. Moss	avg.	18.50
8.55	avg. Moss	ank.	18.40
9.40	ank. Arendal	avg.	17.55
9.50	avg. Arendal	ank.	17.45
10.10	ank. Kristiansand	avg.	17.25
10.20	avg. Kristiansand	ank.	17.15
11.25 A)	ank. Stavanger	avg. B)	16.10
11.40	avg. Stavanger	ank.	15.55
12.00	ank. Haugesund	avg.	15.35
12.10	avg. Haugesund	ank.	15.25
12.50	↓ ank. Bergen	avg. ⚡	14.45

Fra og med 1. september, 1 time tidligere for østgående.

A) Korresponderer i Stavanger fra 11. april med fly til Newcastle, dog ikke onsdag og søndag.

B) Korresponderer i Stavanger fra 11. april med fly til Newcastle, dog ikke onsdag og søndag.

THE MIDNIGHT SUN AIRWAY

BERGEN—TRONDHEIM—TROMSØ

D.N.L. RUTE 1702 — 6/6—1/10.

7.00	avg. Bergen	ank. ↑	17.50
8.20	ank. Ålesund	avg.	16.15
8.25	avg. Ålesund	ank.	16.10
8.45	ank. Molde	avg.	15.50
8.50	avg. Molde	ank.	15.45
9.10	ank. Kristiansund	avg.	15.20
9.15	avg. Kristiansund	ank.	15.15
10.10	ank. Trondheim	avg.	14.25
10.35	avg. Trondheim	ank.	14.00
11.50	ank. Brønnøysund	avg.	12.25
11.55	avg. Brønnøysund	ank.	12.20
12.15	ank. Sandnessjøen	avg.	11.55
12.20	avg. Sandnessjøen	ank.	11.50
13.15	ank. Bodø	avg.	10.55
13.40	avg. Bodø	ank.	10.30
14.35	ank. Narvik	avg.	9.15
14.40	avg. Narvik	ank.	9.10
15.00	ank. Harstad	avg.	8.50
15.05	avg. Harstad	ank.	8.45
16.00	↓ ank. Tromsø	avg. ⚡	8.00

Nordover: Tirsdag, torsdag, lørdag.

Sydover: Mandag, onsdag, fredag.

STAVANGER—NEWCASTLE

Alle dager undtagen onsdag og søndag i tiden 11/4—1/10.

Korresponderer med rute 1701, til og fra Østlandet.

Tog 14.35	avg. Stavanger	ank. ↑	13.50	Tog
↓ 17.45	ank. Newcastle	avg.	10.40	↓
18.33	avg. Newcastle (C.)	ank.	6.48	
22.30	↓ ank. London (Kings X)	avg. ⚡	1.05	

Pris Stavanger—Newcastle: Kr. 175.—, tur og retur Kr. 315.—.

OSLO—UTLANDET OVER KØBENHAVN

Rute 27.

Alle dager i tiden 27/3—31/10.

D.N.L./A.B.A./D.L.H.

8.15	avg. Oslo	ank. ↑	17.20
9.35	ank. Gøteborg	avg.	16.00
9.55	avg. Gøteborg	ank.	15.40
↓ 11.05	ank. København	avg.	14.30
14.30	ank. Berlin	avg.	9.15
13.10	ank. Hamburg	avg.	12.25
15.00	ank. Amsterdam	avg.	12.00
16.55	ank. Paris	avg.	9.10
17.20	↓ ank. London	avg. ⚡	8.45

OSLO—UTLANDET OVER KØBENHAVN

Rute 1712.

Alle dager i tiden 1/6—1/10.

D.N.L./A.B.A./D.L.H.

13.40	avg. Oslo	ank. ↑	12.50
15.00	ank. Gøteborg	avg.	11.30
15.20	avg. Gøteborg	ank.	11.10
↓ 16.30	ank. København	avg.	10.00
19.15	ank. Berlin	avg. ⚡	7.30
20.30	ank. Amsterdam		
22.10	↓ ank. London		

Takster:

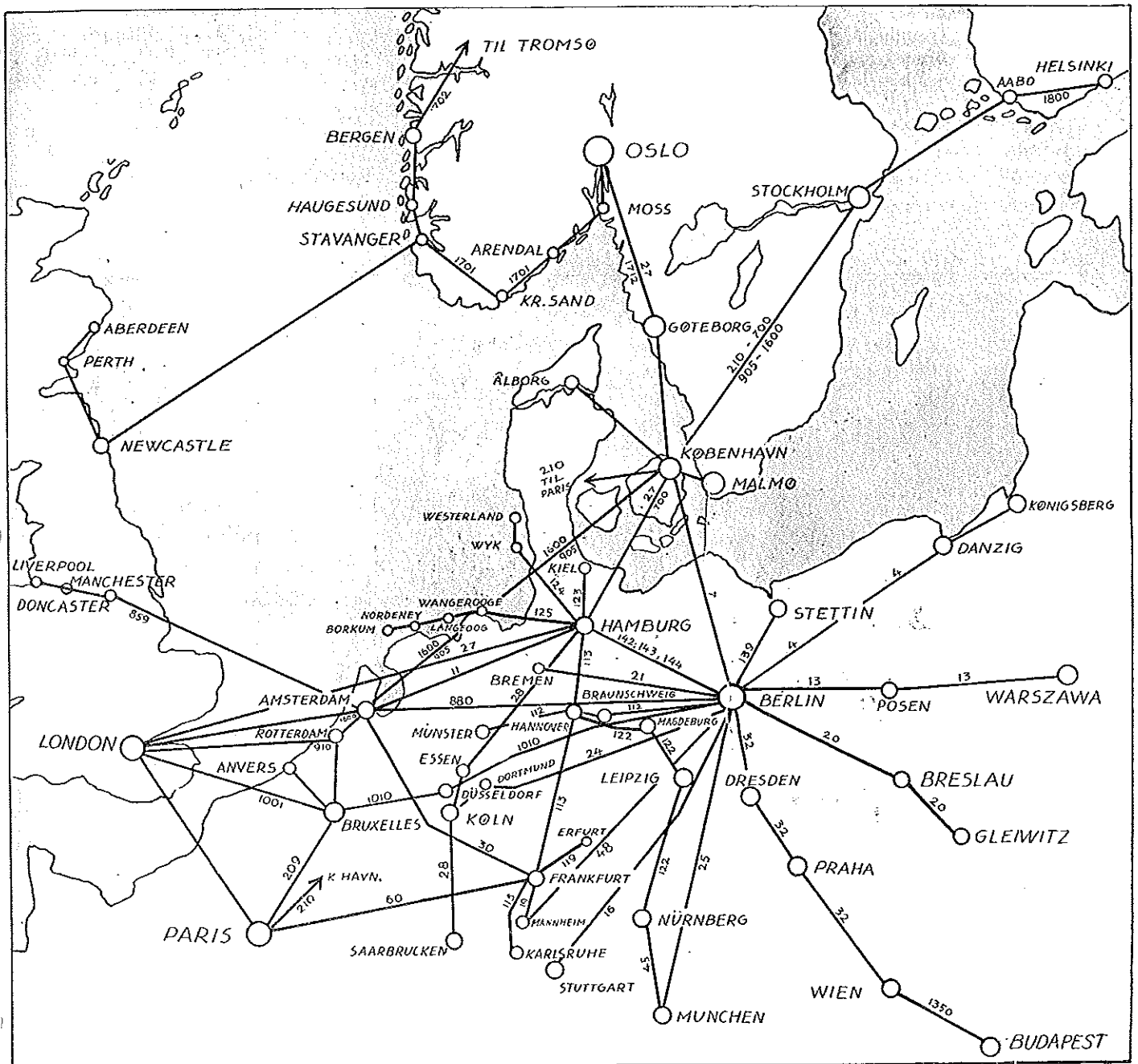
	Passasjerer	Overvektig bagasje pr. kg.	Frakt pr. kg.
	Kr.	Kr.	Kr.
Oslo—Moss	15.00	0.15	0.20
» —Arendal	40.00	0.30	0.50
» —Kristiansand	50.00	0.40	0.65
» —Stavanger	85.00	0.65	1.10
» —Haugesund	90.00	0.70	1.25
» —Bergen	95.00	0.75	1.45

Ingeniør F. SELMER A/s

ENTREPRENØRFORRETNING, OSLO

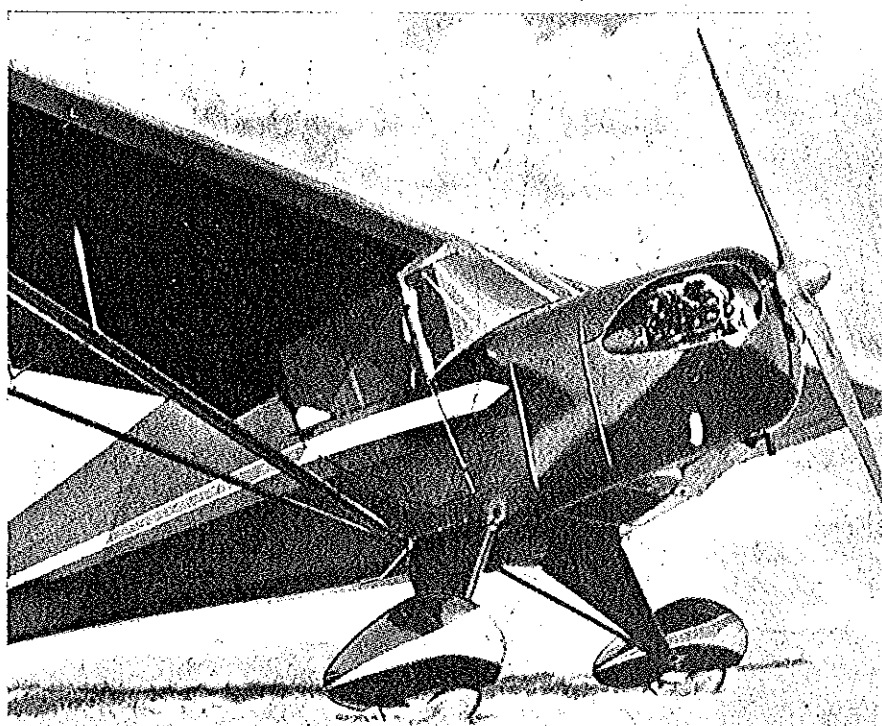
	Passasjerer		Frakt pr. kg.	Takster:	Passasjerer		Frakt pr. kg.
	Kr.	Overvektig bagasje pr. kg.			Kr.	Overvektig bagasje pr. kg.	
Moss—Arendal	40.00	0.30	0.35	Stavanger—Haugesund	15.00	0.15	0.25
» —Kristiansand	50.00	0.40	0.50	» —Bergen	35.00	0.30	0.35
» —Stavanger	85.00	0.65	0.95	Haugesund—Bergen	25.00	0.20	0.25
» —Haugesund	90.00	0.70	1.10	<i>Obs! Der beregnes frakt for minst 2 kg. eller minimum kr. 2.00 pr. sending.</i>			
» —Bergen	95.00	0.75	1.30	Bergen—Ålesund	55.00	0.40	0.70
Arendal—Kristiansand	15.00	0.15	0.20	» —Molde	65.00	0.50	0.80
» —Stavanger	55.00	0.45	0.60	» —Kristiansund	75.00	0.55	0.95
» —Haugesund	60.00	0.45	0.75	» —Trondheim	95.00	0.70	1.20
» —Bergen	70.00	0.55	0.95	» —Brønnøysund	125.00	0.95	1.55
Kristiansand—Stavanger ...	45.00	0.35	0.45	» —Sandnessjøen	135.00	1.00	1.70
» —Haugesund ..	50.00	0.40	0.60	» —Bodø	155.00	1.15	1.95
» —Bergen	65.00	0.50	0.80	» —Narvik	175.00	1.30	2.20

Forbindelser til og fra utlandet på dagen med fly i 1938.



Takster:

	Passasjerer	Overvektig bagasje pr. kg.	Frakt pr. kg.		Passasjerer	Overvektig bagasje pr. kg.	Frakt pr. kg.
	Kr.	Kr.	Kr.		Kr.	Kr.	Kr.
Bergen—Harstad	180.00	1.35	2.25	Kristiansund—Harstad	130.00	1.00	1.65
» —Tromsø	190.00	1.45	2.40	» —Tromsø	150.00	1.15	1.90
Ålesund—Molde	25.00	0.20	0.30	Trondheim—Brønnøysund .	55.00	0.40	0.70
» —Kristiansund	40.00	0.30	0.50	» —Sandnessjøen .	65.00	0.50	0.80
» —Trondheim.....	60.00	0.45	0.75	» —Bodø	80.00	0.60	1.00
» —Brønnøysund	95.00	0.70	1.20	» —Narvik	100.00	0.75	1.25
» —Sandnessjøen.....	100.00	0.75	1.25	» —Harstad	110.00	0.85	1.40
» —Bodø.....	125.00	0.95	1.55	» —Tromsø	130.00	1.00	1.65
» —Narvik	145.00	1.10	1.80	Brønnøysund—Sandnessjøen .	20.00	0.15	0.25
» Harstad	150.00	1.15	1.90	» —Bodø	50.00	0.40	0.65
» —Tromsø.....	165.00	1.25	2.10	» —Narvik	65.00	0.50	0.80
Molde—Kristiansund.....	25.00	0.20	0.30	» —Harstad	75.00	0.55	0.95
» —Trondheim	50.00	0.40	0.65	» —Tromsø	100.00	0.75	1.25
» —Brønnøysund	80.00	0.60	1.00	Sandnessjøen—Bodø	40.00	0.30	0.50
» —Sandnessjøen	90.00	0.70	1.15	» —Narvik	55.00	0.40	0.70
» —Bodø	115.00	0.85	1.45	» —Harstad	65.00	0.50	0.80
» —Narvik	135.00	1.00	1.70	» —Tromsø	90.00	0.70	1.15
» —Harstad	140.00	1.05	1.75	Bodø—Narvik	30.00	0.25	0.40
» —Tromsø	155.00	1.15	1.95	» —Harstad	40.00	0.30	0.50
Kristiansund—Trondheim ..	35.00	0.25	0.45	» —Tromsø	65.00	0.50	0.80
» —Brønnøysund .	70.00	0.55	0.90	Narvik—Harstad	15.00	0.10	0.20
» —Sandnessjøen	80.00	0.60	1.00	» —Tromsø	40.00	0.30	0.50
» —Bodø	100.00	0.75	1.25	Harstad—Tromsø	30.00	0.25	0.40
» —Narvik	120.00	0.90	1.50				



OGSÅ I

1938

det førende lettvekts-
fly i konstruksjon og
prisbillighet.

Studér dette billede — se
den enkle konstruksjon og
de rene linjer.

Taylorcraft

er et 2-sæters — side-by-side —
høivinget monoplan med Con-
tinental motor.

DATA:

Tomvekt 253 kg.
Nyttelast 250 kg.
Vingespenn 12 m.
Bensinforbruk 0,9 pr. mil
Landingsfart 45 km./t.
Reisefart 125 km./t.
Maksimalfart 145 km./t.
Aksjonsradius 370 km.

For nærmere opplysninger henvend Dem
til hovedagenturet for Skandinavia:

Finn Karlsen og Tom Fidjeland
von der Lippestgt, 17IV — Telefon 69973 — OSLO

Sikringstjenesten

EN SAMTALE MED CHEFSFLYVER LAMBRECHTS

D. N. L. avholdt i tiden 19. februar til 4. mars et kursus i sikringstjeneste på Sola flyveplass.

Vi har henvendt oss til chefsflyver Lambrechts som elskverdiggst gir oss en del opplysninger.

— Kurset var vellykket?

— Ja, meget vellykket, og det er å håpe at slike kursur blir en fast instusjon hvert år.

— Hvem deltok i år på Sola?

— Ialt deltok 8 flyveledere, 15 stasjonstelegrafister og 15 av det flyvende personell. Instruktører var O. Steen, H. Jørgensen og L. Korperud.

— Hvad var hensikten med kurset?

— Hensikten var først og fremst å sveise bakke- og det flyvende personellet sammen til en organisasjon. Foruten teoretiske undervisning så blev hovedvekten lagt på blind innflyvning efter ZZ-metoden. Der blev under kurset lagt stor vekt på opøvelse av bakkepersonellet for sikrings-tjenesten, samt søke å tilveiebringe

det gjensidige tillitsforhold som er nødvendig, mellem land- og luftfolk. Dette tillitsforhold må sies å være en hovedbetingelse når man blir tvunget til å gå over fra kontaktflyvning til instrumentalflyvning (eller blindflyvning). Blindflyvning er jo påkrevet hvis man vil opnå den tilstrekkelige regularitet på rutene.

Kurset har bestemt vært et skritt i den riktige retning, men det er en ting jeg gjerne vil sette fingeren på. Man savner nu en *central* ledelse av det samlede personell. Alt personell må foruten å ha fagkunnskap, være opøvd til et intimt samarbeide. *Flyvelederen* må ha en solid utdannelse, og må ha kjennskap til de forhold hvorunder flyverne arbeider. *Flyverne* på sin side må ha tillit til flyvelederne og kjennskap til bakketjenesten. *Radio-telegrafist*, flyveleder og fører i flyet må arbeide sammen som en mann skal blindflyvning lykkes. Hele tjenesten fordrer et utstrakt

samarbeide og opøvelse av bakke- og luftpersonell. Vi trenger således en fast stab ikke bare av flyvere, men også av bakkepersonell og alle må kjenne hverandre, og ha tillit til hver andre. Det er derfor nødvendig at det hele samles under en ledelse som både *kan* og *vil* ta ansvaret for ansettelse og opøvelse av personellet. At vi får hele denne tjeneste inn i en fast organisasjon er av vital betydning for norske rute-flyvning.

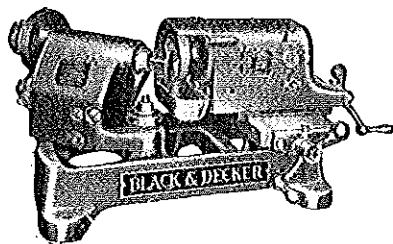
— Skal det avholdes flere kursur?

— Et kursur i likhet med det vi holdt i år bør bli en fast institusjon hvert år i ca. 14 dager. Sikringspersonellet, et mindre fly, samt tilstrekkelig flyvende personell bør delta.

— Hvor kan man nu benytte blind innflyvning?

— I Oslo og på Sola, senere får vi også utstyr til de andre plasser. Vi har lagt an på en skrittvis utvikling. Safety first er vårt motto.

J. L.



Black & Deckers

elektriske bor- og slipemaskiner,
ventilslipemaskiner og Vibro Centric.

FORLANG OFFERTE

A.S. STORM MARTENS

MASKINFORRETNING - Telefoner 20027, 24532, Oslo



NORSK AERO KLUBB

Meddelelser fra sekretæren.

Nye medlemmer pr. 1. april 1938.

Direktør Albert Kvaal, Oslo (livsvarig).

Sekretær Egil Jordan, Oslo.

Ingeniør Einar Ek, Oslo.

Eilert Carlsen, Oslo.

Flyveloitannt Dag Krohn, Vinderen.

Konsul Lars Christensen, Sandefjord, (livsvarig).

Civillflyver Johan Kleven Johansen, Oslo.

Lensmann Lombnæs, Øvre Rendal.

Terje Rabben, Oslo.

Disponent Halfdan Kierulf, Oslo.

Flyveloitannt Thorleif Bergan, Skotselv.

Civillflyver Embret Østby, Alvdal.

Løitnant Hans Bugge, Kr.sand S.

Redaktør B. Hanisch, Kr.sand S.

Tannlæge L. Schøren, Kr.sand S.

Flyvemekaniker Anderson, Kr.sand.

Froken Signe Berg, Thorbjørnsrud, Jevnaker (livsvarig).

Thor Johannessen, Oslo.

Nye juniormedlemmer.

Jan Wikborg, Bestun.

N. A. K.s møter.

Som kjent arrangerte Norsk Aero Klubb et møte 22. mars med diskusjon om lettmetallets anvendelse i flyindustrien. Det var et utmerket godt fremmøte og blandt de tilstedeværende såes representanter fra hærens og marinens flyvevåben og flyfabrikker, lettmetalindustrien, flyveselskapene, ingeniørforeningen, officers- og befalsforeninger.

Bruk

REGISTRERT
„Favorit“
 VARE-MERKE

Skotøi

fra **A. S. Halden**
Skotøifabrik

Professor dr. Leif Tronstad holdt et meget instruktivt og overbevisende foredrag om lettmetallets anvendbarhet i flyindustrien. Foredraget var ledsaget av lysbilleder. Foredraget er gjengitt et annet sted i dette nummer. Diskusjonen som hadde sin særlige interesse, idet det var de ledende eksperter på området som krysset klinger, la meget tydelig for dagen at spørsmålet bør tas op til behandling her i landet. De som forfektet at man fortrinsvis burde benytte sig av tre og stålrørkonstruksjoner innrømmet fullt ut lettmetallets fordeler. Man hevdet at det vilde være vanskelig å skaffe moderne lettmetalleskonstruksjoner. Fra den annen side blev det oplyst at det forelå tilbud om lettmetalleskonstruksjoner. Man merket sig særlig et meget overbevisende innlegg fra ingeniør Brandt fra D. N. L. hvor man med lettmetallesfly hadde gjort den erfaring at det var mere bryderi med de 10 % stålrør som finnes i konstruksjonen enn de 90 % duraluminium.

N. A. K.s generalforsamling

vil bli avholdt 22. april kl. 19 i K. N. A. Alle klubber anmodes om å ordne andelskontingenten til den tid av hensyn til stemmeretten. Nærmere opplysninger om generalforsamlingen vil bli sendt i særskilt skrivelse.

Seilflyvningen og modellflyvningen.

Alle klubber gjøres oppmerksom på at i neste nummer av «FLY» vil det bli offentliggjort tidene for arrangementet av sommerens seilflykurser og modellflykurser.

Det er hensikten å arrangere et modell- og seilflykursus på Østlandet og et tilsvarende på Vestlandet.

Nye tilsluttede klubber.

N. A. K., Toten avdeling.

Efter en del forarbeide blev det mandag 28. mars holdt konstituerende møte på Lena til dannelsen av Norsk Aero Klubb, Toten avdeling. Formannen og Sekretæren i Norsk Aero Klubb var til stede. Kaptein Reistad holdt foredrag og etterpå blev klubben dannet og foreløbig styre valgt. Det tegnet sig straks 25 seniormedlemmer. Det foreløbige styre består

Grand Hotel

Telefon 1722—1205 - Horten

Chr. Nilssen - Horten

Jernvarer - Kjøkkenutstyr - Sportsartikler,
 Elektrolux kjøleskap - Diamant sykler,
 S. K. F. kulelager - Telefon 1179.

av: Torleiv Sangnæs, formann, Arne Haug, sekretær, Jens Berg, kasserer, Julius Aas, styremedlem. Initiativet til dannelsen av klubb blev tatt av gårdbruker Anders Enge. Forholdene for utbygging av en sterk klubb på Toten ligger meget gunstig an og klubben vil snarest gå i gang med bygging av seilfly og modellfly. Klubben vil kunne disponere utmerket plass og byggelokale på Starum ekserserplass.

Gjøvik Flyveklubb,

avdeling av N. A. K.

Samme aften holdtes åpningsmøte for Gjøvik Flyveklubb med foredrag av kaptein Reistad. Formannen er Helge L. Jacobsen. Det øvrige styre består av: Viceformann Harald Pedersen, Sekretær Oskar Hasselknippe, kasserer Jacob Røken Ødegård, styremedlem Reidar Plesner Andersen. Møtet var utmerket godt besøkt.

Nord-Østerdal Flyveklubb,

avdeling av N. A. K.

Lørdag 2. april holdtes konstituerende møte på Tynset til dannelsen av flyveklubb for Nord-Østerdal. Norsk Aero Klubb's formann kaptein Reistad holdt foredrag med fremvisning av flyvefilm. Møtet var usedvanlig godt besøkt og stedets kinolokale var fylt til siste plass. Efter foredraget blev det valgt foreløbig styre som består av: Biger Herber, løitnant Eggen, distriktslæge Kolstad, Embret Holmen, Embret Gotland og Olav Randmæl.

Initiativet til dannelsen av klubb på Tynset er tatt av bankchef Nordli og Embret Holmen. Der tegnet sig straks 50 medlemmer. Interessen for flyvningen er usedvanlig stor i Nord-Østerdal. Klubben vil straks gå i gang med bygging av seilfly og for øvrig ta op forskjellige flyvespørsmål i forbindelse med turisttrafikken i distriktet.



Vernepliktige Flyveoffiserers Forening

Medlemsmøte i V. F. F.
27. april i Militære Samfund
«Kjelleren» kl. 2000.

Siste ordinære møte i V. F. F.
i dette semester avholdes som
overskriften antyder onsdag
27. april.

Det blir foredrag av en av
foreningens egne medlemmer,
løytnant Løberg (uttales Peugeot)
som vil fortelle om sine
villfarelser

«Som bilbølle i Nord-Afrika»
og deromkring, ledsaget (altså
foredraget) av en mengde
lysbilleder.

Dessuten er anmeldt en inter-
pelasjon fra fenrik O. Bø:

«Hvad har styret i V. F. F.
gjort for å skaffe medlemmene
anledning til treningsflyvning».

Hvis det i det hele tatt går
an å diskutere dette spørsmål
så vil Bø selv innlede etter at
medlemmene på forhånd er
gitt anledning til å styrke sig
på litt «felles-mat».

V. F. F.

avholdt 23. mars en vellykket «Soire
Dansante» i Militære Samfund. Frem-
møtet var bra og før en gangs skyld
kunde kassereren notere overskudd
på en festtilstelning.

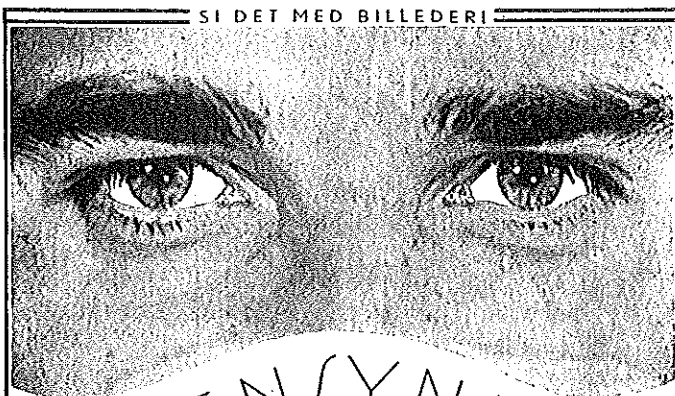
Hele arrangementet var lagt fritt
an, uten noen som helst tvang,
med dans efter Gunnar Hoff's emi-
nente orkester; bare avbrutt av
Jon Sund som utførte et helt lite
kabaretprogram alene, samt et par
steppere som gav en opvisning i
«den høiere skole».

Kort sagt: medlemmene hadde
en koselig aften.

Internasjonal flyutstilling i Paris.

Den 16. Internasjonale Flyut-
stilling vil finne sted i Paris på Grand
Palais i tiden 18. november til 4.
desember 1938.

SI DET MED BILLEDER!



ØIENSYNLIG

er det alltid illustrasjonen som først
og fremst fanger leserens interesse
– og i så tilfelde kan et godt
fotografi av Deres varer eller
virksomhet ikke overvurderes.

Vår avdeling for
MODERNE MERKANTIL
FOTO-REKLAME

har prøvede lagfolk
og nyeste hjelpemidler

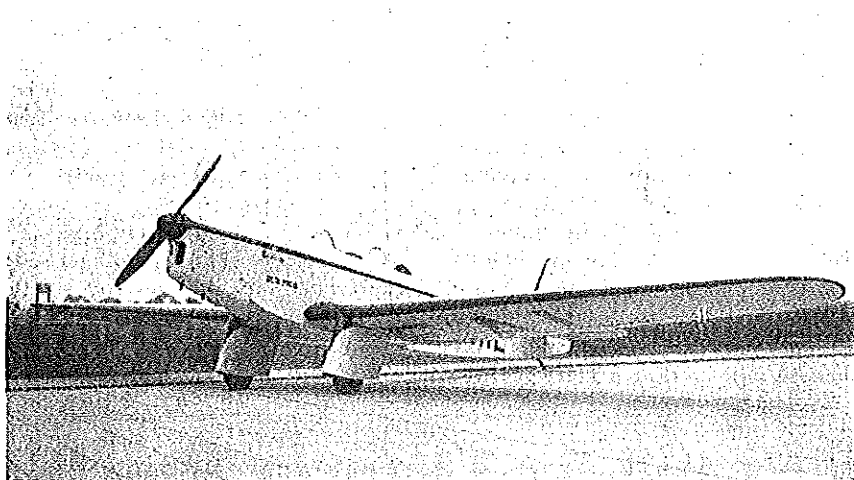
Vet De, at K. K. A. har fått eneretten
til fotograferingen av alle stands etc.
på „VI KAN“ utstillingen?

KRISTIANIA KEMIGRAFISKE ANSTALT A/S

GRENSEN 5-7 CENTRALBORD: 13725
2 ELEVATORER FØRER DEM OP TIL OSS

Utstillingen vil bli inndelt i 15 forskjellige avdelinger. Foruten fly vil den blandt annet omfatte motorer og rekvisita, peilingsapparater, luft-
fotograferingsapparater, råstoffer og verktøimaskiner til fabrikasjon av fly. Innmeldelsesfristen utløper den 15. mai førstkommande.

BETA-MINOR



Beta «Minor», et tsjekkisk sportsfly med 95 H.K. motor er et meget tiltalende fly med gode flyveegenskaper.

Moderne lettmetallegeringer og anvendelsen som aeroautomatisk konstruksjonsmateriale.

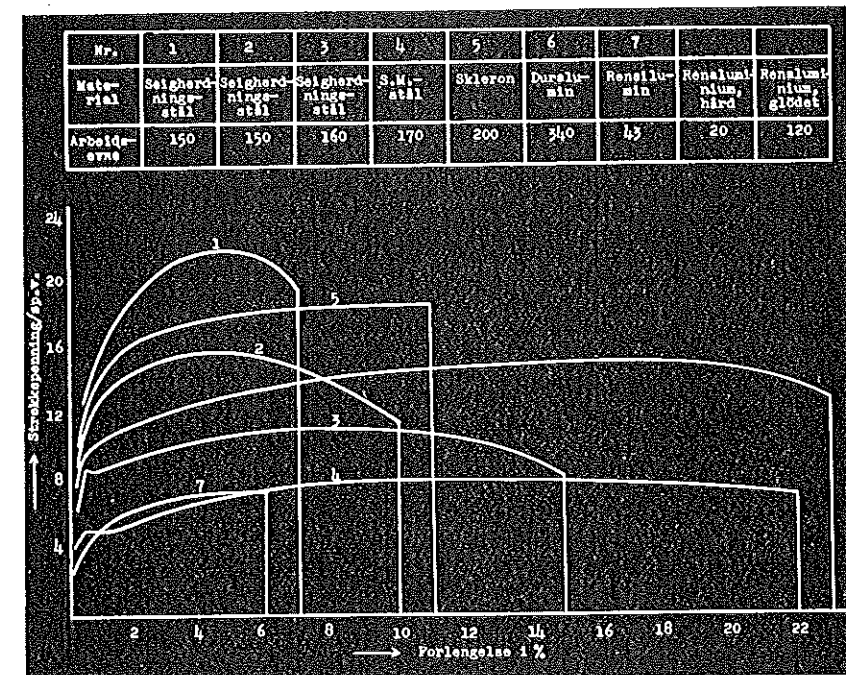
Av professor Tronstad.

Liksom jernets mekaniske egenskaper kan forbedres ved legering med forskjellige elementer til stål, kan også våre lettmetaller, aluminium og magnesium, forbedres ved egnede tilsetninger. Herved opnår man såkalte *lettmetall-legeringer*, som kan herdes, og som i vår tid på grunn av sin usedvanlig høie fasthet pr. vektseenhet har fått en enorm anvendelse til slike konstruksjoner, hvor der stilles krav om høiest mulig styrke og liten vekt. Ved bruk av lettlegeringer og moderne konstruksjonsmåter er det nu mulig i langt større grad enn tidligere å redusere transportmidlers *dødlast* til fordel for øket *nyttelast*, og dette er jo nettopp et av de viktigste krav som idag stilles til konstruksjonsmaterialer for fly og andre aeronautiske formål.

Med hensyn til bearbeidingsmulighetene så må lettmetallegeringene stort sett også ansees meget fordelaktige. Ved gløding blir de bløte og plastiske så de lett kan formes plastisk ved f. eks. pressing eller trekking til profiler som så efter hvert uten ytterligere behandling herdes «av sig selv» med forbedring av de mekaniske egenskaper som følge.

Disse egenskaper er så verdifulle at lettlegeringenes anvendelse i flybygging av metallfagfolk nærmest betraktes som selvfølgelig, og jeg skal forsøke i det følgende i korte trekk nærmere å belyse dette.

Man kan nu uten vanskelighet fremstille valsede eller pressede profiler og plater av lettlegeringer med samme bruddspenning eller bruddstyrke som et *vanlig* bløtt stål, f. eks. for duralumin på vel 40 kg/mm², og tar man hensyn til at stål er nesten 3 ganger så tungt, kan valget mellom duralumin og vanlig stål til fly ikke bli tvilsomt. Imidlertid finnes for tiden en rekke spesialstål, eller såkalte seigherdingsstål, hvis bruddfasthet lett kan bringes op imot 150 kg/cm² og da blir spørsmålet ikke helt så enkelt. For å klarlegge disse



Tabell 1.

forhold har jeg i tabell I første lysbilde omregnet de vanlige spenningsforlengelseskurver ved strekkforsøk med endel meget benyttede konstruksjonsmaterialer til «fasthet pr. vektseenhet» ved å dividere med materialets spesifikke vekt, og vi får da tall som så å si er et mål for strekkstyrke pr. vektseenhet eller for materialstaver av samme lengde og samme vekt.

Man betegner disse størrelser som *spesifikk fasthet*, eller *aeronautisk kvalitet*. Som man ser ligger seigherdingsstålet nr. 1 høiest, d. v. s. det har størst styrke mot brudd ved rent statisk strekk; men dette stål er til gjengjeld meget sprødt, idet det bare kan strekkes eller deformeres 7 % før det ryker, hvilket selvfølgelig er meget lite betryggende f. eks. ved slag- eller rykkpåkjenninger som materialet ofte utsettes for, særlig i fly. Man kan imidlertid — om man ønsker det — rette på dette og forbedre stålets seighet ved egnet varme-

behandling, men som det fremgår av kurve 2 og 3, skjer dette på bekostning av styrken, som synker nesten proporsjonalt med øket forlengelse. Ser vi så på kurven for duralumin (kurve 6), så har dette materiale omtrent dobbelt så høi fasthet pr. vektseenhet som et vanlig Siemens—Martin-stål (kurve 4) og har hertil en bruddforlengelse på hele 23 %; det er således usedvanlig plastisk. Den herdbare lettlegering skleron (kurve 5) som inneholder aluminium, zink og litium, ligger også godt an. Til sammenligning er også anført støpelettlegeringen silumin (kurve 7).

Lettlegeringer av duralumintypen har dog adskillig lavere *elastisitetsmodul* enn stål, nemlig bare $\frac{1}{3}$ eller ca. 7000 kg/mm². Dette vil i praksis si at duralumin er mere elastisk eller stort sett virker mere fjærende enn stål. Denne fjærende egenskap vil man f. eks. lett kunne iakttå på vingekonstruksjonene hos duralumin-fly; på Ju 52 kan vingespissene lett

Grand og Victoria Hoteller

Telef. 1048

Telef. 1026

Hamar

INNEHAVER:

Gunnar Knudsen

slå ut op til $1\frac{1}{2}$ m uten at det på noen som helst måte kan ansees betenkelig. En vingkonstruksjon av stål virker derimot mere stiv.

Særlig ved statiske konstruksjoner vil enkelte være tilboielige til å anføre den lave elastisitetmodul og derved den store deformasjon overfor en bestemt last som en mangel ved lettlegeringene. Ved hensiktsmessig profilering eller korrugering kan dog stivheten økes etter ønske.

Lettlegeringenes fjærende, «støtfortærende» og spenningsutjevne egenskaper må derfor snarere ansees som fordelaktige og meget verdifulle ved flykonstruksjoner, fordi man her ofte har med statisk ubestemte deler å gjøre. Vi kan si det slik, at de sterkest påkjente deler da gir sig elastisk, således at påkjenningene fordeles mere jevnt over alle ledd i konstruksjonene. Ved mindre ulykker vil lettlegeringenes elastisitet og «buffervirkning» endog kunne bety passasjerenes redning (sml. jernbansammenstøt, mindre crash ved fly)

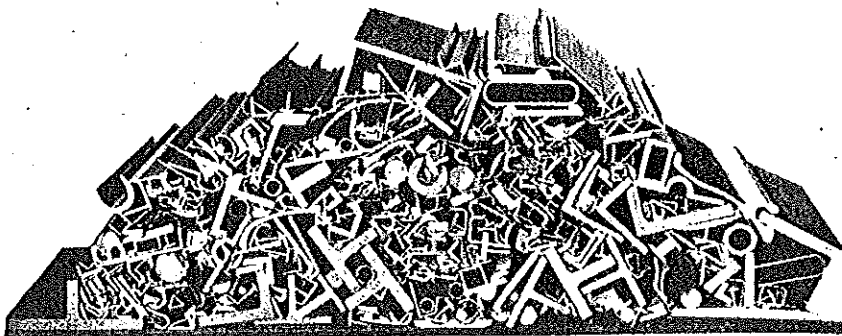
Lettlegeringenes utvikling.

Jeg skal ikke trette med alle de lettlegeringer som finnes, men bare nevne de aller viktigste trekk i utviklingen og kun fremheve de legeringer som har særlig betydning for flyteknikken.

Efter at den tekniske fremstilling av aluminium ved smelteelektrolyse var gjennomført av amerikanerne *Hall* og samtidig av franskmannen *Heroult* i 1886, gikk man straks løs på oppgaven å forbedre metallets mekaniske egenskaper og støpeegenskaper, som lot meget tilbake å ønske. Som de fleste vet er den sikreste utvei å *legere* eller blande med andre elementer og da hovedsakelig andre metaller.

Man fant snart ut at gode støpeegenskaper og gode mekaniske egenskaper ikke alltid lot sig kombinere, og dette førte da til utvikling av to forskjellige grupper av legeringer, nemlig: *Støpelegeringer* og *Valse- eller smilegeringer (knalegeringer)*.

Støpelegeringene benyttes til alle slags støpegods, f. eks. cylindre, stempler, bunnpanner for motorer etc., og disse må være lettflytende, fylle formen godt, ikke krympe eller saigre for sterkt under størkning, samt være lette å bearbeide med skjærende verktøi. Knalegeringene må lett la sig valse eller presse ut til profiler eller formstykker med størst mulig seighet og styrke f. eks. til bjelker, plater, propeller etc.



Samling av forskjellige profiler og dimensjoner av lettlegeringer (etter Budgen).

Først prøvet man sig med zinktilsats, men på grunn av varmebrudd samt legeringenes dårlige stabilitet og korrosjonsbestandighet, blev disse en stor skuffelse og hemmet utviklingen i høi grad. Kobberlegeringene var mere vellykkede og støpegods herav er på grunn av sin letthet blitt meget benyttet fra automobilindustriens første år op til våre dager. Mangan- og magnesiumtilsats kom også allerede tidlig i bruk.

Først fra 1910 kan man imidlertid tale om en systematisk utvikling av lettlegeringsteknikken i og med opdagelsen av den herdbare *knalegering duralumin*. Ved samfattende undersøkelser over samtidig innvirkning av kobber, mangan og magnesium på aluminium opdaget tyskeren *Wilm* i 1906, til dels ved tilfældigetens hjelp, at disse legeringer efter forutgående varmebehandling ved omkring 500° C tidsherdnet ved vanlig temperatur. Efter 4 års videre arbeider forelå den nye legering ferdig uteksperimentert. Den fysikalske forklaring på duraluminets herdingsegenskaper blev imidlertid først gitt 9 år senere ved *Merica, Waltenberg og Scott's* eksperimentelt begrunnede *utskillingsherdningsteori*, som innledet en helt ny epoke i all slags metallbehandling. Efter denne teori fremkommer herdningen ved utskillelse av fast oppløste komponenter som nye faser, hvorved man får en bedre avhinning eller for-

tanning av hele metallkomplekset (se spesiallitteratur).

Wilm-legeringen eller duralumin må i denne henseende ansees som et usedvanlig lykkelig treff. Duralumin har senere bestått de strenge prøver som praktisk bruk stiller uten at nevneverdig endring av sammensetningen har vært nødvendig, helt op til idag, og er fremdeles uten tvil den viktigste og mest benyttede lettlegering. Selvfølgelig har legerings- og fabrikkasjonsmetodene blitt betraktelig forbedret i de forløpne 25 år siden duraluminets første anvendelse. Materialet har således nu en ensartet- het som er nær fullkommen, korrosjonsegenskapene er forbedret og det finnes i større og flere dimensjoner enn tidligere.

Allikevel har det selvfølgelig ikke manglet på forsøk til *forbedring av duralumin*, og denne utvikling har støttet sig på velgrunnede metallografiske betraktninger. Vi har nu valse- eller knalegeringer som langt overstiger det oprinnelige duralumins egenskaper, både med hensyn til styrke og korrosjonsbestandighet.

Også for *støpelegeringenes* vedkommende er nedlagt et enormt forskningsarbeide med store praktiske resultater. Man har nu fortrinlig både herdbare og ikke herdbare materialer både for *kokille-* og *sandstøping*, som fyller kravene til støpbarhet, styrke, duktilitet samt bear-

Jern - Bygg

LAVE
PRISER

Gustav Aspelin

STENERSGT. 7 - OSLO - TLF. 15640

Tabell II. Aluminiumlegeringenes egenskaper.

Betegnelse	Sammensetting	Flytegrense kg/mm ²	Strek- fasthet kg/mm ²	Forlengelse i % på 5 cm	Brinell- hårdhet
Støpelegeringer					
Silumin (S) ...	13 % Si (behandlet med Na)		17—22	5—15	50
Y-leg. (S+K) .	4 % Cu, 1,5 % Mg, 2 % Ni		ca. 20	1	90—110
Cu/Si - legering (S+K)	5 % Cu, 1—3 % Si		23—25	4—5	70—90
Valse- og smi- legeringer.					
Duralumin (17 ST)	4 % Cu, 0,5 % Mn, 0,5 % Mg	25	41	20	100
Do. (17 SRT) ..	4 % Cu, 0,5 % Mn, 0,5 % Mg	32	44	13	110
24 ST	4,2 % Cu, 1,5 % Mg	30	46	20	105
25 ST (W) ...	4,5 % Cu, 0,8 % Si, 0,8 % Mn	25	41	20	100
51 SO	1 % Si, 0,6 % Mg	4	11	30	28
51 ST	1 % Si, 0,6 % Mg	27	34	14	95

heidbarhet, både plastisk og med skjærende verktøi helt ut tilfredsstillende. Mest kjent er kanskje silisiumlegeringene som *silumin*, *silikal*, *alpa* etc. men det finnes også utmerkede kobber- og magnesiumlegeringer.

Med den stigende anvendelse av støpbare lettlegeringer, særlig i motorteknikken, strammet man etter hvert kravene til *øket fasthet ved høi temperatur*, hvor alle materialer jo viser en viss tendens til «*siging*». Dette førte til sterk utvikling av de herdbare *støpelegeringer*. En av de best egnede for kokille- og pressstøping ved massefremstilling f. eks. av motorstempler, er den såkalte *Lo-Ex-legering* med Si-, (11—13 % Si) Mg-, Ni- og Cu-tilsats; denne har meget liten termisk utvidelse (low-expansion!) er lett og har meget

gode bearbeidingsegenskaper, særlig etter at Widiaverktøi er kommet i bruk.

Endelig finnes en hel rekke spesiallegeringer for særlige formål, blandt annet med sikte på forbedrede korrosjonsegenskaper også mot sjøvann, f. eks. høimagnesiumlegeringer (magnesium med 2,5—10 % Mg), *antikorrodal*, Ks-Seewasser (med 0,5 % antimon) o. s. v.

De legeringer som her er omtalt inneholder hovedsakelig aluminium (90 % eller mere) og deres spesifikke vekt ligger derfor fra omkring 2,7—2,8. Sammensetning og mekaniske egenskaper for en del av de viktigste er for oversiktens skyld sammenstillet i tabellen (tabell 2), og denne taler forsåvidt for sig selv. (Bløtt valset stål med 0,2 % C gir en flytegrense på 22—30, en strekkfasthet på ca. 40 kg/mm² og en forlengelse på 25—25 %. Støpejern har en strekkfasthet på 15—25 kg/mm² og en forlengelse på 0.)

Foruten aluminium har i de senere år også magnesium vunnet innpass til lettlegeringer. Disse nye magnesiumlegeringer veier bare omkring 2/3 av aluminiumlegeringene, og betegnes derfor som *ultralettlegeringer*. Den ledende nasjon på dette område er uten tvil Tyskland. Allerede for ca. 30 år siden fremstillet man der



det nu så velkjente elektronmetall, som må ansees som prototypen for alle nuværende, både støpe- og kna-
legeringer på magnesiumbasis, således også for det amerikanske «*Dowmetall*».

Hovedtypen er den meget benyttede *AZM-legering* med 6 % Al, 1 % Zn og 0,5 % Mn med en tetthet på omkring 1,8. Den viktigste legeringsbestanddel er her aluminium, som løses ved varmebehandling og utskilles igjen ved lavere temperatur under seigherding. Valse- og smi-
legeringene er som regel mere hoilegerte og er lette å bearbeide. Flytegrensen ligger på 20—30 kg/mm², strekkfastheten på 25—40 kg/mm² med en forlengelse på 2—18 %. Sammenlignet med aluminiumlegeringer av duralumintypen med en tetthet på vel 2,7 byr disse magnesiumlegeringer imidlertid ingen nevneverdig vektsfordel. Dessuten kreves ved den plastiske formendring en noiaktig behandlingstemperatur mellom 280—300° C, samtidig som varmebehandling av hensyn til sterk avbrenning må utføres i ikke aggressiv atmosfære (SO₂-gass) eller i visse saltmelter. Videre kan korrosjonsfaren ved elektronmetall være adskillig større og dertil er elastisitetsmodulen bare 4000—4500 kg/mm² eller under 2/3-parten av duraluminets. Endelig er legeringsmulighetene ved magnesium forholdsvis begrensede og prisen, såvidt jeg har kunnet bringe på det rene, adskillig høiere. Det skulde derfor være innlysende at plater eller profiler av elektronmetall ikke vil bli noen farlig konkurrent for duralumin eller andre sterke aluminiumlegeringer til flybygging, hvor det samtidig stilles krav til stor styrke og liten vekt. Ved en rekke av de nyeste tyske og italienske rekordmaskiner, hvor sikkerhet og varighet er underordnet, har dog elektronmetallet i høi grad vært benyttet også til bærende konstruksjoner. — Til andre formål f. eks. senkesmidde propeller, forskjellige presstykker, bremsels- og olje-

VÅRT MOTTO:
«Norske varer
på norske karer»

Et parti dresser, mørkstripet fra kr. 59.—
Et parti sportsdresser » » 49.—
Et parti kapper ... » » 28.50

For øvrig alt i sports- og arbeidsklær.

**PASSASJENS
HERREEKVIPERING A.S**

Nygaten 2
Inngang Folketeaterpassasjen

Rolf A. Myhrvold Chaufførskole - Tordenskjolds gate 7
Moderne lærevogner - Telef. 23475

tanker kan dog elektronmetallet med fordel anvendes.

Ser vi på elektronstøpelegeringene så stiller saken sig her helt anderledes, idet disse byr på tydelig vekstfordel fremfor de vanlige aluminiumstøpelegeringer. Magnesiumlegeringene er herdbare, har god støpbarhet og gode fasthetsegenskaper, selv om svinnet er forholdsvis stort (rundt 6 %); men nøiaktig støpetemperatur, støpehastighet, kokilletemperatur og fluksing er ting som er helt avgjørende for et godt resultat. Bearbeidbarheten med skjærende verktøi er usedvanlig god og man kan benytte snitthastigheter på op til 1500 m/min, men på den annen side må man herunder være opmerksom på *brandfaren* (slukk med sand, ikke vann, som gir surstoff). Legeringene lar sig sveise; polering og annen finishing går også lett. Som følge herav har elektronstøpelegeringer fått en utstrakt og sikker anvendelse overalt hvor formgivningsomkostninger og vekselbesparelse er avgjørende, f. eks. til stempler, hunnpanner, forgassere etc. for flymotorer og i bilindustrien.

For fullstendighetens skyld bør også sies noen ord om lettmetallet beryllium, med en tetthet på 1,84. Råstofftilgangen er imidlertid sterkt begrenset og fremstillingsomkostningene helt prohibitive for nevneverdig anvendelse i bærrende konstruksjoner. Metallet har dog sin berettigelse som tilsatselement til andre legeringer og benyttes for tiden f. eks. til de så-

kalte berylliumbronser, som i en viss grad finner anvendelse i understellsfjærer for kostbarere fly.

Lettlegeringenes behandling.

Efter denne oversikt over de viktigste lettlegeringer, kan det kanskje være av interesse å si noen ord om deres behandling. For å opnå den fulle utnyttelse av deres verdifulle egenskaper, fordrer de som alle andre moderne konstruksjonsmaterialer naturligvis en spesiell behandlingsteknikk.

Nedsmeltingen bør helst skje i *elektriske smelteovner* for å hindre forurensning fra røkgasser. Gassinnholdet kan volde vanskeligheter; men ved fagmessig behandling «*fluksing*» av det smeltede metall og riktige støpebetingelser kan man opnå feilfritt støpegods og tette og homogene valse- eller pressemmer.

Ved *bearbeiding med skjærende verktøi* må anvendes spesialverktøi av høilegert kullstoffstål eller high-speed-stål med bestemte skjærevinkler. Da legeringene ofte kan inneholde hårde komponenter, er Widia-verktøi meget fordelaktig. Ved bruk av egnede smøremidler som såpevann eller oljeemulsjoner kan skjærhastigheten økes betraktelig.

Ved *plastisk formendring* i varm eller kald tilstand ved valsing, pressing, trekking, trykking i henk, boining, smining etc. benyttes stort sett vanlige fremgangsmåter, kun modifisert efter lettlegeringenes sær-

egenskaper. Profiler kan således med letthet opnåes ved «*ekstrusion*» eller også ved *bukking av plater*, hvilket nu er av spesiell interesse ved flybygging. De angitte ombøiningradier for de forskjellige materialer må da nøie overholdes for å hindre bristdannelser.

Varmebehandling og herding av herdbare legeringer er betraktelig enklere og sikrere enn ved stål. Fasthetsforbedringen beror, som allerede nevnt, på en mere eller mindre fullstendig *fast oppløsning av herdningskomponentene* ved høiere temperaturer og delvis *utskillelse* igjen i den heldigste fordeling ved lavere (såkalt «*Vergütung*»). Efter oppløsningsprosessen følger derfor som regel en bråkjøling i vann og utskillelsen foregår derefter enten ved *varmherdning* eller ved naturlig *koldherdning* («*agehardening*») ved vanlig rumtemperatur. Denne siste herdningsmåte byr selvfølgelig på store praktiske fordeler, som man søker å utnytte mest mulig. De seigherdede lettlegeringenes fasthet kan ytterligere økes ved *koldbearbeiding* i herdet tilstand, hvorved dog bruddforlengelsen samtidig nedsettes.

Av utstyr for varmebehandling kreves ovner for ophetning og enkle vannbeholdere (av tre) for bråkjøling og vaskning. Nøiaktig tids- og temperaturkontroll er nødvendig, idet for høi bråkjølingstemperatur i almindelighet gir den velkjente *forbrenning* med dannelse av en sprø cellestruktur eller sfæroidisering. Di-

Impregnerte, støvfri cementgulv

FÅR DE VED Å BRUKE

Landoljen

DEN BENYTTES I LANDETS STØRSTE
INDUSTRIELLE BEDRIFTER

FORLANG SPESIALBROSJYRE

Alf Bjerckes Vernissfabrikk

OSLO



Tabell III.

Nytt nr.	Gammelt nr.	Herdning uten aldring (Solusjon)			Aldring (Precipitation)		
		Solusjon * Temp. C°	Tid	Herdningsgradens betegnelse	Temperatur	Tid	Herdningsgradens betegnelse
16 S	A 17 S	500—510	(1)	—	Rumtemp.	4 døgn	A 17 ST
17 S	17 S	500—510	(1)	—	Rumtemp.	4 døgn	17 ST
18 S	18 S	500—510	(1)	—	Rumtemp. eller 160°	—	18 ST
22 S	C 17 S	495—505	(1)	C 17 SW	Div. temp. efter behov	18 t	C 17 ST
24 S	24 S	490—505	(1)	—	Rumtemp.	4 døgn	24 ST
25 S	25 S	515—525	(1)	25 SW	140—145	12 t	25 ST
26 S	14 S	495—505	(1)	26 SW	140—160	20 t	26 ST
27 S	27 S	515—520	(1)	27 SW	150—175	12 t	27 ST
38 S	—	500—515	(1)	28 SW	160—175	—	38 ST
51 S	51 S	515—530	(1)	51 SW	160—165	18 t	51 ST
A 51 S	—	515—530	(1)	A 51 SW	155—165	18 t	A 51 ST
55 S	53 S	515—525	(1)	55 SW	ca. 160	18 t	55 ST

*) Alle disse legeringer avkjøles i kalt vann.

rekte elektrisk ophetede saltbadovner er derfor meget vel egnet.

Herdningsforskriftene må nøie overholdes; en del angivelser for de viktigste aluminiumlette legeringer finnes sammenstillet i tabell (4).

En liten orientering om den struk-

tur som søkes oppnådd ved herdingen vil fremgå av mikrofotografiene i billedene 5—9, for lettlegeringer i forskjellig behandlet tilstand. Man ser de fine korn som utskilles ved herding og bevirker fortanning av metallkrystallene. (Sammenlign me-

tallet med en gråsteinsmurs egenskaper). Den seighet som kan oppnås fremgår av torsjonsproven i fig. 7.

Sammenføiningsmetodene er av stor betydning for anvendelse av herdbare lettlegeringer i form av plater, profiler og blikk, ikke minst i flytekniken.



Fig. 1. Duralmin heat-treated for 1 hour at 500° C. and quenched. (X. 1000.)

Fig. 2. Same as fig. 1, but also aged at 150° C. for 2 hours. (X. 500.)

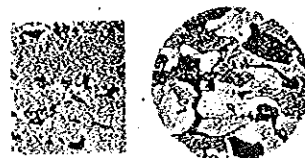


Fig. 3. Same as fig. 2 but (X. 1000.)

Fig. 4. Duralmin solution heat-treated at 500° C. for 10 hours and quenched. (X. 500.)

Fig. 4. Mikrostruktur hos duralumin (efter BUDGEN).



Fig. 5. Alloy D.T.D. 130. Forged and annealed. (X. 100.)

Fig. 6. Alloy D.T.D. 130. Forged and heat-treated three hours at 525° C. Quenched and aged 15 hours at 150-175° C. (X. 100.)



Fig. 7. Alloy D.T.D. 132. Stamping annealed. (X. 100.)

Fig. 8. D. T. D. 132, stamping heat-treated at 525° C. for two hours. Quenched and aged 15 hours at 150-175° C. (X. 100.)

Fig. 5. Mikrostruktur hos Cu/Ni/Mg/Fel Ti/Si-stopelegering for motorstempler etc. (efter BUDGEN).

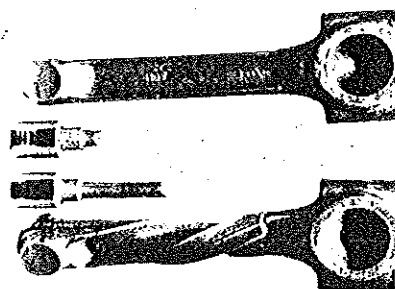
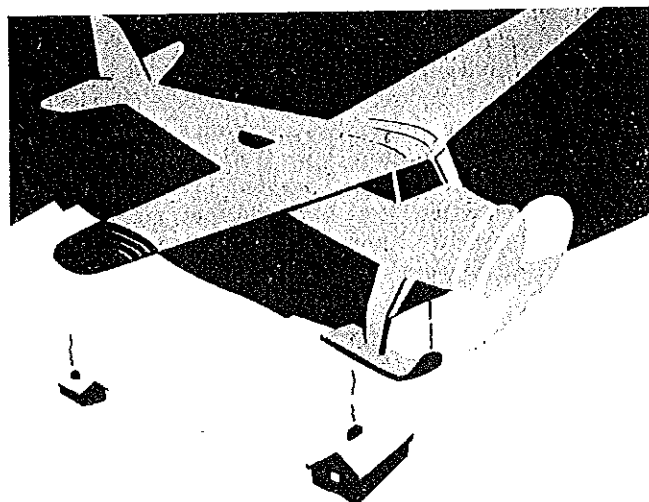


Fig. 6. Torsjonsprobe med forangående smidde stopelegeringer (efter BUDGEN).



Husk **PROVIANTEN**
MÅ VÆRE FRA
a/s *Chr. Aug. Thorne*

Våre spesialiteter; SPINAT
WEEK-END ANSJOS KJØTTHERMETIKK
RESERVEPROVIANT GRØNSAKER
APPETITTPOSTEI SUPPER
PEMMIKAN DESSERTER
PÆRER

FÅES I ALLE VELASSORTERTE
KOLONIALFORRETNINGER

a/s *Chr. Aug. Thorne* • MOSS

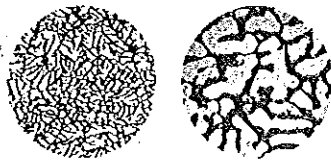


Fig. 9. Chill Cast 1" bars (X 100.) Fig. 10. Same (X500.)



Fig. 11. Chill cast 1" bar heat-treated 7 hours at 500° C. and quenched (X. 100.) Fig. 12. Sand cast 1" bar (X. 100.)

Fig. 7. Støpt duralumin (4,6 Cu og 0,2% Mg) før og etter varmebehandling (efter BUDGEN).

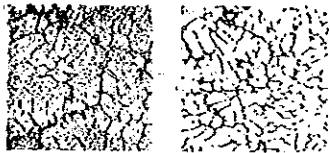


Fig. 13. Sand cast duralumin heat-treated 10 hours at 500° C. and quenched (X. 100.) Fig. 14. «Y» alloy 1" diam. chill cast bar. (X. 100.)

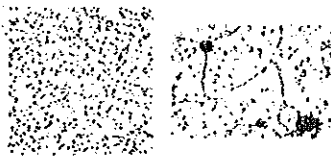


Fig. 15. «Y» alloy 1" diam. chill bar heat-treated 5 hours at 520° C. and aged. (X. 150.) (Courtesy of Rosenhain, Archbutt and Wells.) Fig. 16. Same as fig. 15. (X. 300.) (Courtesy of Rosenhain, Archbutt and Wells.)

Fig. 8. Varmebehandlet, sandstøpt duralumin og kokillestøpt Y-legering (efter BUDGEN).

Sveisning må anvendes med forsiktighet, fordi materialet i en viss avstand fra sveisen, hvor metallet smeltes, nødvendigvis vil komme innenfor kritiske temperaturområder. For duralumin er eksempelvis området 100—150° C kritisk på grunn av skadelig utskillelse av CuAl-krytaller på kongrensene, som kan fremkalle den farlige styrkenedsettende interkrystalline korrosjon. Sveisede konstruksjoner bør derfor varmebehandles etter sveiseoperasjonen. Imidlertid har man grunn til å håpe at man med tiden vil finne brukbare sveisesikre legeringer. Blant sveisemetodene synes for øvrig den moderne Arcatom-metode å være vel egnet for tynne blikk.

Lodding lider tildels av samme mangel som sveising, og her kommer endog nye vanskeligheter til (fluk-

sing). Falsing derimot byr på store muligheter, men det kreves spesielle omboingsvinkler og radier samt egnet falseverktøi.

Mest benyttet og best egnet er dog allikevel klinking. Herunder kan man ved duralumin utnytte den store fordel at naglene etter varmebehandling ved 510—515° C og bråkjøling først begynner å ta herding etter 2 timer og er avsluttet etter 48. Umiddelbart etter bråkjøling er de derfor meget bløte og kan med lett- het koldklikes helt op til 10 mm diameter under utmerket utfylling av naglehullet. Varmklinking kan også brukes, men er mere omstendelig og mindre sikker.

I den siste tid er klinkemetodene forbedret betraktelig, særlig når det gjelder forholdsvis tynne blikk. I motsetning til ved jern og stål, hvor nagletverrsnittet legges til grunn for styrkeberegningen, beror klinkeforbindelsens styrke ved lettlegeringer hovedsakelig på friksjon mellom de forskjellige deler fremkalt ved sammenpresing. Derfor spiller nagletverrsnittet mindre rolle og man har i utstrakt grad gått over til å bruke hulnagler av forskjellig konstruksjon. Man har også utviklet «ensidige klinkemetoder» (uten mothold) og de fordeler dette byr på. f. eks. ved påklinking av en duraluminhud på fly, vil enhver forstå. Ved bruk av automatiske magasinklinkepistoler går nu klinkingen usedvanlig enkelt, hurtig og greit (lett 20 nagler pr. minutt) og med forsenkede naglehoder, opnår man en helt tilfredsstillende sammenføring både med hensyn til omkostninger, styrke og luftmotstand. En oversikt over disse nye klinkemetoder, f. eks. «Popping»-metoden, Fokker-metoden, Junker-metoden etc. finner man i tidsskriftet «Aluminium» for august 1937.

Efterbehandling av lettlegeringskonstruksjoner er et meget viktig kapittel og man legger herunder særlig vekt på å forbedre deres korrosjonsbestandighet. Det opnåes hovedsak-



lig ved påstryking eller påsprøiting av vanlig oljemaling, asfaltkomposisjoner, klorkautschuk, celluloselakker bakelittlakken etc. Forsterking av den naturlige oksydhinne, som finnes på alle lettlegeringer, og som er helt avgjørende for tæringen kan opnås anodisk oksydasjon eller kjemiske ved oksydasjonsmidler (lysbillede 10). Det skikt man da får er organisk

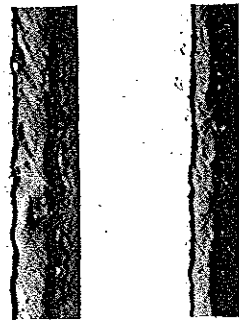


Fig. 9. Anodisk oksydert aluminium. a. 15% H₂SO₄. Tykkelse 0,02 mm. b. 15% H₂SO₄, 0,2% borsyre, 0,2% galliesyre. Tykkelse 0,014 mm.

A.S. NORSK KABELFABRIK — Drammen

TELEFON: 85—1285 — TELEGR. ADR.: «KABEL»

Isolerte ledninger for sterk- og svakstrøm
Auto-, start-, tenn- og lysledninger
med og uten lakkisolasjon

Representert i Oslo ved: EINAR A. ENGELSTAD A/S
FRED. OLSENSGT. 1—TLF.: 22013, 22102, 23434

NORSK VIKING BILGUMMI

fremstilles i alle kurante størrelser for landets bilpark. Våre dekk er i konstruksjon og mønster fabrikkert med det norske markeds og de norske veiers spesielle behov og krav for øie. Dekk og slanger fremstilles kun av de aller beste råmaterialer og garanteres å være høyeste kvalitet.

NORSK VIKING BILGUMMI

er blitt et ledd i vår nasjonale produksjon og hjelp til å holde pengene i landet. VIKING dekk og slanger konkurrerer i kvalitet og pris. Derfor er det at flere og flere nordmenn foretrekker

NORSK VIKING BILGUMMI



FABRIKERT OG GARANTERT AV

A/S ASKIM GUMMIVAREFABRIK

sammenvokset med grunnmetallet, og danner en utmerket basis for lakker, særlig mot korrosjonstretthets påkjenninger, f. eks. ved sjøfly. Magnesiumlegeringene kan beskyttes på lignende måte f. eks. ved en kromatbehandling.

Meget benyttet for beskyttelse av lettlegeringsplater for fly er *overtreking* med et korrosjonsbestandig skikt av renaluminium. Herved får man såkalt *Alclad*, *duralblikk* etc., som altså har en *mekanisk motstandsdyktig kjerne beskyttet mot korrosjon ved en renaluminiumhud* (bilde 11), der virker omtrent på samme måte som et «galvaniseringsbelegg» på jern. Kantene tæres derfor heller ikke nevneverdig. Disse sammensatte blikk bør dog ikke sveises.

(Forts.)

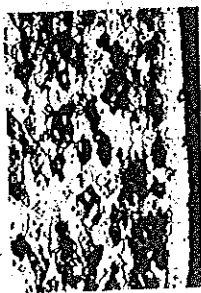


Fig. 10.

Norsk Luftfarts Sikringsforbund.

Norsk Luftfarts Sikringsforbund er vår nyeste organisasjon innen norsk flyvning. Alle som er beskjefteget med sikringstjeneste for norsk luftfart kan bli medlemmer. Forbundet er upolitisk, og har til formål å arbeide for trygging av medlemmenes økonomiske, sociale og tjenestlige vilkår.

På konstituerende generalforsamling blev radiotelegrafist Erling S. Olnes Oslo Flyvehavn valgt til formann. Forbundet har «Fly» luftfartsbladet som medlemsblad og vil få spalteplass for sekretærens meddelelser i likhet med 6. A. K. og V. F. F.

FOTOKOPI A.S

Chr. Augustsgt, 5 — Telefon 23171

Spesialister i amatørarbeide og massefremstilling av fotografiske brevkort, forstørrelser, plakater etc. Eneste spesialforretning i flyfoto.

EN STEWARDESS PÅ FLYVE-
RUTEN New-York—Chicago har omsatt måltidene på en flyvetur i miles:

Suppe	25 miles
Forrett	20 »
Hovedrett	40 »
Dessert	15 »

Tilsammen 100 miles

Rekorden for det lengste «flyve(de)» måltid er 400 miles.

DET AMERIKANSKE 4-MOTORS BOENING BOMBFLY, type XB—15 er verdens første fly som har et fullstendig 110 Volt vekselstrømanlegg ombord. Generatoren drives av to hjelpebensinmotorer.

FLY, Luftfartsbladet

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

Til utlandet kr. 8,50 pr. år.

Redaktør og utgiver:

Jon Lotsberg

Kontor, Pilestredet 31 IV. Telef. 31148.

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