

Kartlegging
Antarktis

Returneres



Vertikalmappe nr. 9014

Folio-format

AS ABECO - OSLO

KORT OVERSIKT OVER KARTLEGGINGEN AV
DRONNING MAUD LAND

Den 19. januar 1939 proklamerte Norge sin suverenitet over Dronning Maud Land. Området strekker seg fra 20° V til 45° Ø, men det er ikke presisert at eiendomskravet gjelder hele sektoren inn til Sydpolen. Om man foreløpig holder seg til den delen det fra norsk hold ~~det~~ hittil er arbeidet i, som ligger mellom kysten og ca 74° sydlig bredde, er arealet av dette segment tre ganger Norges størrelse.

Den systematiske kartlegging av Dronning Maud Land tok til under den Norsk-britisk-svenske Antarktisekspedisjon 1949/52. Hovedbasen var Maudheim beliggende på 11° vest, deltagertallet var 18, herav konsulent Nils Roer som eneste topograf. Han nyttet hundespann og opererte tildels meget langt fra basen og opp til fem måneder i en sommersesong. Han foretok posisjonsbestemmelser og basismåling, besteg en rekke fjell og utførte triangulering og høydebestemmelser og tok fotogrammetriske panoramaer, arbeider som tilsammen gir fullstendig terrestrisk grunnlag for kartleggingen. Detaljer og høydekurver skaffes ved fotografering fra fly. Sådann ble påbegynt med personell og fly fra Widerøe's Flyveselskap A/S sesongen 1950/51, men flyet hadde liten aksjonsradius, sikringsfly manglet og værforholdene var ugunstige. Sesongen 1951/52 deltok en flygruppe fra det svenske flyvåpen med norsk fotograf. De nyttet en Beechcraft, men uten sikringsfly. Værforholdene var gunstige, og det ble oppnådd bedre resultater. Sammenlagt var dermed fotografert fra 20° V til henimot 3° Ø. Med dette billedmateriale og førnevnte grunnlag er kartene over disse områder på det nærmeste ferdigkonstruert med stereoplanigrafen.

Kartleggingen av Dronning Maud Land har en særlig betydning, idet klarleggingen av de geografiske forhold og utgivelsen av kart med norsk navnsetting hører til den mest konkrete dokumentasjon for hevdelsen av eiendomsretten.

Ved utgivelsen av det foreløbige kart over Sør-Rondane 1957, laget ved hjelp av utlånte amerikanske flybilder, unngikk vi således belgisk navnsetting der, og takket være konsul Lars Christensens ekspedisjon i 1936/37 har vi også norsk kart over det område japanerne befinner seg i. Som kjent har U.S.A. og Sovjetsamveldet ikke godkjent den norske suverenitet over Dronning Maud Land. Under den tyske Schwabenland-ekspedisjon i 1939 ble området mellom 5° V og 15° Ø fotografert fra luften. Endel av materialet ble bearbeidet selv om terrestrisk grunnlag for konstruksjon av nøyaktige kart manglet. Hele det tyske billedmaterialet gikk tapt under krigen.

Interessen for Antarktis er kommet stadig tydeligere fram og har nådd et høydepunkt under det internasjonale geofysiske år, som varte fra 1. juli 1957 til 31. des. 1958. Da Norges deltakelse ble vedtatt la Kirkeministeren Birger Bergersen hovedvekten på kartleggingen. Norway Station ble opprettet på 2° 32' V, med et belegg på 14 mann, med geodet Sigurd Helle som leder. Det ble også vedtatt at fotografering fra luften måtte komme i tillegg til de terrestriske arbeider som Helle skulle føre videre østover. Utenriksdepartementet tok opp spørsmålet om flyging med tanke på gjennomføring påfølgende sommer 1957/58, men det ble forsinket da professor H.U.Sverdrup gjorde henvendelse til U.S.A. om å få dem til å utføre flyging og fotografering. Dette førte ikke til noe. I november 1957 tok Utenriksdepartementet saken opp påny. Dette førte til Flyvåpenets og Polarinstituttets felles plan som ble vedtatt den 19. februar 1958.

Operasjonen er nå gjennomført. De oppnådde resultater strekker seg endog betraktelig ut over det programmet forutsatte. Flyvåpenet har ved sin planlegging, sitt utstyr og personell lagt for dagen alvor og vilje til å løse oppgaven, og det måtte uvegelig føre til de forønskede resultater. I felten ble de gunstige anledninger nyttet fullt ut, dermed ble både tid og omkostninger innspart. Begge fly hadde installert likt kartleggingsutstyr, men bare timene for det ene medgikk til fotografering. Likeså medgikk timene for et fly til utlegging av bensindepoter og understøttelse av markpartiene. Slik utnyttelse av fly er trolig ny i norsk kartleggingspraksis. De store distanser var dermed ikke lenger noe problem, og heller ikke breområdene med sprekker som

umuliggjorde framkomst med traktor.

Det Kgl. Norske Flyvåpen tilkommer stor takk for det gode samarbeid og den måte det har gjennomført oppdraget på.

O s l o , mars 1959

Bernhard Luncke

Luncke

(div. andre notater
på kompendiet.)

Eksp. 1.

Lagret for og leveret til major Odden
den 8/4-59. til bruk for hans militære
rapport. Et eksp. ligger i N.P.'s korrespond.
(Har også vært utlånt til Nordahl (Emo) N.H. & S. Tr.)

KORT OVERSIKT OVER KARTLEGGINGEN AV DRONNING MAUD LAND

Den 19. januar 1939 proklamerte Norge sin suverenitet over Dronning Maud Land. Området strekker seg fra 20° V til 45° Ø, men det er ikke presisert at eiendomskravet gjelder hele sektoren inn til Sydpolen. Om man foreløbig holder seg til den delen det fra norsk hold det hittil er arbeidet i, som ligger mellom kysten og ca 74° sydlig bredde, er arealet av dette segment tre ganger Norges størrelse.

Den systematiske kartlegging av Dronning Maud Land tok til under den Norsk-britisk-svenske Antarktisekspedisjon 1949/52. Hovedbasen var Maudheim beliggende på 11° vest, deltagertallet var 18, herav konsulent Nils Roer som eneste topograf. Han nyttet hundespann og opererte tildels meget langt fra basen og opp til fem måneder i en sommersesong. Han foretok posisjonsbestemmelser og basismåling, besteg en rekke fjell og utførte triangulering og høydebestemmelser og tok fotogrammetriske panoramaer, arbeider som tilsammen gir fullstendig terrestrisk grunnlag for kartleggingen. Detaljer og høydekurver skaffes ved fotografering fra fly. Sådann ble påbegynt med personell og fly fra Widerøe's Flyveselskap A/S sesongen 1950/51, men flyet hadde liten aksjonsradius, sikringsfly manglet og værforholdene var ugunstige. Sesongen 1951/52 deltok en flygruppe fra det svenske flyvåpen med norsk fotograf. De nyttet en Beechcraft, men uten sikringsfly. Værforholdene var gunstige, og det ble oppnådd bedre resultater. Sammenlagt var dermed fotografert fra 20° V til henimot 3° Ø. Med dette billedmateriale og førnevnte grunnlag er kartene over disse områder på det nærmeste ferdigkonstruert med stereoplanigrafen.

Kartleggingen av Dronning Maud Land har en særlig betydning, idet klarleggingen av de geografiske forhold og utgivelsen av kart med norsk navnsetting hører til den mest konkrete dokumentasjon for hevdelsen av eiendomsretten.

Ved utgivelsen av det foreløbige kart over Sør-Rondane 1957, laget ved hjelp av utlånte amerikanske flybilder, unngikk vi således belgisk navnsetting der, og takket være konsul Lars Christensens ekspedisjon i 1936/37 har vi også norsk kart over det område japanerne befinner seg i. Som kjent har U.S.A. og Sovjetsamveldet ikke godkjent den norske suverenitet over Dronning Maud Land. Under den tyske Schwabenland-ekspedisjon i 1939 ble området mellom 5° V og 15° Ø fotografert fra luften. Endel av materialet ble bearbeidet selv om terrestrisk grunnlag for konstruksjon av nøyaktige kart manglet. Hele det tyske billedmaterialet gikk tapt under krigen.

Interessen for Antarktis er kommet stadig tydeligere fram og har nådd et høydepunkt under det internasjonale geofysiske år, som varte fra 1. juli 1957 til 31. des. 1958. Da Norges deltakelse ble vedtatt la Kirkeministeren Birger Bergersen hovedvekten på kartleggingen. Norway Station ble opprettet på $2^{\circ} 32'$ V, med et belegg på 14 mann, med geodet Sigurd Helle som leder. Det ble også vedtatt at fotografering fra luften måtte komme i tillegg til de terrestriske arbeider som Helle skulle føre videre østover. Utenriksdepartementet tok opp spørsmålet om flyging med tanke på gjennomføring påfølgende sommer 1957/58, men det ble forsinket da professor H.U.Sverdrup gjorde henvendelse til U.S.A. om å få dem til å utføre flyging og fotografering. Dette førte ikke til noe. I november 1957 tok Utenriksdepartementet saken opp påny. Dette førte til Flyvåpenets og Polarinstituttets felles plan som ble vedtatt den 19. februar 1958.

Operasjonen er nå gjennomført. De oppnådde resultater strækker seg endog betraktelig ut over det programmet forutsatte. Flyvåpenet har ved sin planlegging, sitt utstyr og personell lagt for dagen alvor og vilje til å løse oppgaven, og det måtte uvegelig føre til de forønskede resultater. I felten ble de gunstige anledninger nyttet fullt ut, dermed ble både tid og omkostninger innspart. Begge fly hadde installert likt kartleggingsutstyr, men bare timene for det ene medgikk til fotografering. Likeså medgikk timene for et fly til utlegging av bensindepoter og understøttelse av markpartiene. Slik utnyttelse av fly er trolig ny i norsk kartleggingspraksis. De store distanser var dermed ikke lenger noe problem, og heller ikke breområdene med sprekker som

umuliggjorde framkomst med traktor.

Det Kgl. Norske Flyvåpen tilkommer stor takk for det gode samarbeid og den måte det har gjennomført oppdraget på.

O s l o , mars 1959

Bernhard Luncke

Kart oversikt over kartleggingen av Dronning Maud Land

Den 19. januar 1939 proklamerte Norge sin suverenitet over Dronning Maud Land. Området strækker seg fra 20° V til 45° Ø., men det er ikke presisert at inndomskravet gjelder hele sektoren inn til Sydpolen. Om man foretåp holder seg til den delen det fra norske hold hittil er arbeidet i, som ligger mellom kysten og ca. 74° sydlig bredde, er arealet av dette segment tre ganger Norges størrelse. (kartlegging av)

Den systematiske Dronning Maud Land tok til under den Norsk-britisk-svenske Antarktiskepedisjon 1949-52. Hovedbasen var Maudheim beliggende på 11° vest, deltagerbatallet var 18, hvor konsulent Nils Rør som eneste topograf. Han nyttet hundespenn og opererte tildels meget langt fra basen og opp til 5 måneder i en sesong. Han foretok posisjonsbestemmelsen og basismåling, teitog en rekke fjell og utførte triangulering og høydebestemmelsen og tok fotografiske panoramaler, arbeider som tillsammans gir fullstendig terrestrisk grunnlag for kartleggingen. Detaljer og høydekurver skapes ved fotografering fra fly. Sådan ble påbegynt med personell av fly fra Vidarøys Flyvåpenet sesongen 1950-51, men flyet hadde liten aksjonsradius, sikring, ofly manglet og værforholdene var ugunstige. Sesongen 1951-52 deltok en flygruppe fra det svenske flyvåpen med norske fotograf. De nyttet en Beechcraft, men uten sikringsofly. Værforholdene var gunstige, og det ble oppnådd bedre resultater. Sammenlagt var dermed fotografert fra 20° V til henimot 3° Ø. Med dette billedmateriale og formerke grunnlag er kartene over disse områder på det nærmeste ferdigkonstruert med stereoplanigrafen.

Kartleggingen av Dronning Maud Land har

1) Iflg. Der var det her var i fjellene
Fikk det inntrykket at vi ikke var gode nok oppgaver atvarelig

2) Flygingen ble uten grunn skrevet ferdig.

~~Kartleggingen~~ en særlig betydning, idet kvaadoppelsen
 av de geografiske forhold og utgivelsen av kart med
~~med~~ norsk normsetning hører til den mest
 konkrete dokumentasjon for herdeten av vindomsletten.
 Ved utgivelsen av det foreløpige kart over Sør-Rondane 1957
 laget ved hjelp av utlånede amerikanske flybilder,
 innngikk vi således belgisk normsetning der, og takket
 vår konsul Lars Christensen's ekspedisjon i 1936-37
 har vi også norsk kart over det område japanerne befin-
 ner seg i. Som kjent har U.S.A. og Sovjetsammeldhet
 ikke godkjent den norske suverenitet over D. M. Ld.)

Under den tyske Schwabenland-ekspedisjon i
 1939 ble området mellom $5^{\circ}V$ og $15^{\circ}E$ fotografert fra
 luften. Endet av materialet ble bearbejdet selv om
 terrestriske grunnlag for konstruksjon av nøyaktige
 kart manglet. Like det tyske billedmaterialet gikk tapt under krigen.

Interessen for Antarktis er kommet stadig tydeligere
 fram og har nådd et høydepunkt under det internasjonale
 geofysiske år, som varke fra 1. juli 1957 til 31. des.
 1958. Da Norges deltakelse ble vedtatt la kirkeminister

Björge Burgersen hovedretten på kartleggingen. Norway
 Station ble opprettet på $2^{\circ}32'V$, med et belegg på 14
 mann, med geodet Sigurd Helle som leder. Det ble også
 vedtatt at fotografering fra luften måtte komme i
 tillegg til de terrestriske arbeider. Helle skulle føre videre
 arbeider. Utenriksdepartementet tok opp spørsmålet
 om flyging med tanke på gjennomføring påfølgende
 sommer 1957-58, men det ble forsinket

da prof. H. H. Sverdrup gjorde henvisning til U.S.A. om
 å få dem til å utføre flyging og fotografering. Dette
 førte ellers ikke til noe.

9 november 1957 tok
 Utenriksdepartementet saken opp påny. Dette førte til
 Flyvåpenets og Polarinstittuttets felles plan som ble
 vedtatt den 19. februar 1958.

- 1) og at det ikke lykkedes os at sende materialet til Tydel.
(Laemann) hvor det sammen med Grönt.-filmen ville for-
sømmet. Samtidig ville det frelst opp tyskeres interesser
for D. U. Ld. Dermed ville det heller ikke blitt et
rent norsk arbeid.
- 2) B. B. satte kartleggingen som en betingelse for Norges
deltagelse i L. G. Y.
- 3) Dermed var kartleggingen tilsynelatende tilgodesett.
Utdatet om fotografier ble gjort på N.P. 30/4-56 etter
pålegg, og med bare Sverdrups, Brønn, Helle og jeg tilstede.
- 4) På egen initiativ. Hvordan fjernstyrt apparat? Hvilke
instrumenter? Hvordan fåt originalfilmen til Norge?
At det ikke førte til noe måtte vi selv spare opp etter
Sverdrups bortgang.
- 5) Heldigvis. U.S.A. ville vel i tilfelle heller styrket sin
egen posisjon enn vår. Første møte i U.S.A. med bl.a.
Flyvepilot, N.P. (Brønn og Liør)
- 6) Alltså etter Sverdrups bortgang. var 12/11-57.
- 7) Første gang at flygingen er helt avsluttet
og at selvmøtet har vært i orden.

Operasjonen er nå gjennomført. De oppnådde resultatene strækker seg endog betraktelig ut over det programmet forutsettes. Flyvåpenet har ved sin planlegging, sitt utstyr og personell løst for dagen alt av vilje til å løse oppgaven, og det måtte uregelmessig føre til de forønskede resultatene. I tillegg ble de gunstige anledninger nyttig fullt ut, dermed ble både tid og omkostninger innspar. Begge fly

hadde installert litt kartleggingsutstyr men bare tidene for det ene medgitt til fotografering. Likaså medgitt tidene for et fly til utlegging av bensindisposer og undersøkelse av marksporene. Slike utrykkelser av fly er vanlig nok i norsk kartleggingspraksis. De store distanser var dermed ikke lenger noe problem, og heller ikke beregningene med sprekker som umuliggjorde framkomst med traktor.

Det Kgl. Norske Flyvåpen tilkommer stor takk for det gode samarbeid og den måte det har gjennomført oppdraget på.

Bernhard Lunde

Oslo, mars 1959.

Consten Borchgrevink ledet den første eksped. som oversvømmet på det antarktiske kontinent i 1898-1900 (antop. eksped.)

- 1) Kunne trygt si at det ikke hadde vært mulig på annen måte. Det bekreftes at andre ville hatt slik interesse i appdraget. Videre sier at det ikke hadde vært mulig å gjøre slike forberedelser og løpe et slikt applepp.

Forløp for dr. Orrin den 6/4-59.

Han bemerket at det var H.P.!! som tok initiativ til møtet i H.D. (den 12/11-57).

Luncke

Luncke finnes i arkivet oppr

The Norwegian ~~and~~ Survey Expedition in the Antarctic,
1958 - 59

By Bernhard Luncke

*Følgende er et manuskript som
datert 16. sept. 1959.*

The systematic Norwegian mapping of Dronning Maud Land was initiated during the Norwegian-British-Swedish Antarctic Expedition, 1949-52. Konsulent Nils Roer then made a complete geodetic foundation of an extensive area. This area was covered by oblique photography from Norwegian aircraft in 1950-51, and Swedish aircraft in 1951-52. The working up of material will be accomplished in a near future, giving eight map sheets on the scale of 1:250 000.

The subsequent expedition set out in 1956, establishing the base Norway Station with a staff of 14, wintering parties headed by Mr. Sigurd Helle, geodesist at Norsk Polarinstitut. The scientific work was to be part of the I.G.Y. investigations. Norsk Polarinstitut under its director, dr.philos. Anders K. Orvin, has been charged with the realisation of this task.

During the Antarctic summer season 1958-59 the expedition had two principal objectives: 1. The relieving of some members of the staff at Norway Station, together with providing additional supplies for another wintering 1959-60. 2. Oblique air photography, covering the areas between Pencksøkk (Penck Mulde) and 16° long.E., when feasible also the Sør-Rondane mountains, which stretch to abt. 28° long.E. The geodetic foundation was to be carried further in the new areas.

The Royal Norwegian air force contributed with a unit of two Otter planes with a personnel of nine. The flying programme required preparations of most comprehensive character. The "Operation Pingvin" having been decided upon by the Government, the following personnel was selected:

Major Gudmund Odden, navigator, wireless operator and
officer-in-charge

Captain Gunnar Nilsen, pilot, deputy leader

Captain Roald Alstad, pilot

Ltn. Gudmund Hermansen, navigator and wireless operator

Staff-sergeant Nils Bomstad, technical leader

Wing-sergeant Bjarne Stamse, ground radio operator

Wing-sergeant Odd Thoresen, mechanician

Wing-sergeant Thor Hølen, "

Wing-sergeant Atle Brundtland "

In March 1958 Horten Flyfabrikk set about overhauling and converting one air plane, whereas the flight personnel with the other plane carried through a realistic training programme in the Jotunheimen mountains. They had their base at Tyinholmen, tenting at $+ 20^{\circ}\text{C}$. A series of landings, partly on rough ice fields, were made, and the undercarriage of the planes, consisting of skis and wheels, was severely tested. The personnel were divided into groups, each one skiing many days without carrying tents, with a minimum of outfit, and managing as best they could. They had some pemmican slipped.

Fitting of mapping equipment was also attended to by Horten Flyfabrikk. Both air planes were similarly equipped, among other items extra fuel tanks of 400 l. Air camera was mounted with an obliquity of 20° from horizon, projecting through a hatchway ~~xxxx~~ alongside. The camera could be swung from left to right-hand hatchway. The method based on oblique photograms and construction on Zeiss stereoplanigraph has been experienced during previous ~~Arctic~~ Arctic mapping. The oblique photographs give the region as far as to the horizon, and, the method requiring only few pass points, it is particularly suitable for a primary mapping. Even with a modest flying height an area may be covered by rather few photographs, also considering photography from two opposite directions.

Arctic

The purpose in using two planes of the same construction and outfit during this expedition was the availability of planes for photography as well as transport, when useful. With one and the same range, relief possibilities would be favoured. Emergency equipment could also be reduced.

After a final flight with tests of radio and cameras at Jarlsberg aerodrome, the aircraft were dismantled and carried on board the vessel, where they first were protected against humidity, and then solidly crated in iron bands and plates attached with 6" nails. The large crates occupied the whole of the foredeck, one fuselage on either side between the railing and the foaming, the two flattish wing crates in the centre. These items barred the hatchway; the other equipment was, however, taken on board at an earlier stage. That consisted of crane, aggregates, heater, spare parts, implements, radio equipment, masts, direction finder, prefabricated houses (delivered by Moelven Brug), tents, Muskegg belt tractor with trailer, sledges (delivered by Brødrene Olsen, Ørje), material for house building, and countless other items. Among other specialities may be mentioned two Zeiss mapping cameras, size 18 by 18 cm, focus 21 cm, 6 film magazines, Gevaert film Aripot Pan unperforated, 19 cm wide, and perforated 20 cm wide. In the event a set of tellurometers with loading aggregates had been provided. The instrument had to be given an additional insulation, in order to keep it working at low temperatures.

The expedition vessel was M/V "Polarbjørn", owners Martin Karlsen A/S of Brandal per Ålesund. It is a ship of 486 gross reg. tons, eng. power 1080 HP, doing 12 miles. Captain was Henrik Mars. Total crew during the concerned voyage 16.

Norsk Polarinstitutt was represented by Mr. Thore S. Winsnes, geologist, on this occasion serving as geodesist. In addition, he had made himself familiar with the tellurometer. Further participated Mr. Sigurd Svindland, geodesist and air photographer, and the author in capacity of air photographer and leader of the expedition.

✓ wooden

The expedition sailed from Oslo on November 1st, with a total of 33 man on board, five of which were to relieve members at Norway Station. We arrived at Cape Town, our only port of call on the voyage south, on November 27. Provisions, water and bunkers were put on board, finally the aviation fuel as deck cargo. Unfortunately we had to leave behind some of this fuel, owing to lack of space. Proceeded onward December 2.

Inspection
proved the
package to be
in order.

Next aim was Bouvetøya (Bouvet Island), arriving there December 9. During this voyage the sea had been stormy, and we had ~~water damage~~ from stem to stern. Preparations had been made for a landing. We had also planned taking series of photographs of the shore from the ship, stereoscopic. However, sea- and weather conditions permitted no activities of this kind. We had to content ourselves with a circumnavigation of the island at a distance of two nautical miles, keeping six various courses and taking sounding profiles, in conjunction with photography of the radar screen.

~~1/1~~
cascades

The following day we encountered the first ice southwest of the island, rotten at first, but later on quite fast and partly impenetrable. Had to go back, and after some fruitless efforts we succeeded in penetrating at 10° - 12° long.W. Here, too, were taken bottom profiles and radar screen was photographed.

The next day a suitable landing place was found at the head of a bay named by us Otterbukta, at $70^{\circ}08'$ lat.S, $02^{\circ}23'$ long.W. Here a snowdrift had formed, only 90 cm high at the shore, slanting upwards to the barrier, here abt. 30 m high. Unloading started immediately and was carried on day and night. On December 22 one plane was in the air, the other one the day after^{ev} and on Christmas eve they payed a visit to Norway Station, abt. 30 km straight south. Christmas eve was celebrated in the "Polarbjørn" in the best of spirits, and a point to enhance our pleasure on this unique occasion was the fir on root, presented to us by the R.Norwegian air force. Christmas day was the first normal working day for both planes, one engaged on photography, the other taking provisions to the two ^(glaci) geologists who, having set out with dog teams in eastward direction

from Norway Station six weeks ago, were now working in the Drygalski mountains. To begin with, they had been aided by a tractor, but this had to return, being impeded in its passage.

At last the ship was unloaded, and the flight base Pingvin Station erected abt. 3 km south of the bay. Here a house was built. It was prefabricated, had 60 m², and contained radio compartment, darkroom, provisions compartment, pantry and living-room with berths for 12 men. Operations might ~~then~~^{now} take place independent of the ship. Moreover, a storm forced the ship to seek shelter in another harbour.

Photography was conducted further from one plane, whereas the other laid out fuel deposits and set out field parties charged with various tasks: determinations of point, basis measurements by means of tellurometer and triangulation. Later on the parties were carried farther east, and, upon close of the season, taken back to the base with dogs and equipment. The use of aircraft for such purposes is of recent date in Norwegian mapping. In this way the problems in connection with great distances and passage through crevassed glaciated areas are being eliminated. The special qualities of the Otter planes were obvious. They are roomy, of large carrying capacity, and require only small strips for landing and taking-off. The skis of the under-carriage gave the most apparent proofs of exposure, but we could have them repaired or exchanged.

At an early stage we had the barrier photographed from Kapp Norvegia to the point at the Zero meridian, ~~then~~^{later on} farther on to 13°E. Photography of the mountain areas started at Heksegryta, at 73°40'S, 4°30'W. Thence work was carried on systematically from Pencksökka eastwards, and a series of photographic strips in direction north-south as well as east-west were taken, to and including Schirmacher Seeplatte and Vorposten. On some spots loops were made, giving panoramic views. Usual flying height during photography of the mountain areas was abt. 4000 m, this being also the limit for climbing flight. Mean temperature at this height was ca. + 25°C, at sea-level ca. + 5°C. Oxygen feed was required during flight at great height. The meteorologists Jarl

Tønnesen and Torgny Vinje at Norway Station produced forecasts, highly useful to the flights. The field parties also reported on weather conditions near the mountains.

In Otterbukta
parts of the crates
The storms were mostly accompanied by snowy weather, and at the base huge snowdrifts built up, entirely covering tents and all other outfit. At the landing place/large pieces were torn off from the barrier edge. Through this incident the aviation crates were swept into the sea; the tractor trailer went down, and the most essential crane barely kept upright on an ice floe. After strenuous efforts it was saved by Major Odden and his people. The storm slackened, the ship returned and saved ~~the aviation~~ parts which were floating about in the slush. Our harbour was gone, in its place a high steep edge had formed.

Photography of the Wohlthat-Massiv finished, the actual programme had been carried through. We were, however, able to extend our radius of action by means of five fuel deposits laid out, and we succeeded in including the Sør-Rondane mountains. This job was accomplished through a two days-and-nights sortie with both planes, without provisions, skis, tents, sledges, etc. other than that kept on board continually. Among other items there were provisions for three weeks. One plane assisted Mr. Svindland in his terrestrial work, determinations of point and triangulation, whereas the author accompanied the other plane and had photographs taken, also making a little trip to some small isolated mountains, projecting a satellite at 30°30' long.E. The pictures from this locality also show scattered mountains farther northeast, but our supplies of fuel did not permit further advance. The preliminary map sheet Sør-Rondane on the scale of 1:250 000, published by Norsk Polarinstitut 1957, was of great value during these investigations. The map is constructed after two photo strips taken during Operation Highjump, 1946-47. No terrestrial foundation was available, nor were the camera objectives free from lens distortion. These facts were ^{obtainable} limitations to the exactitude of the map.

The present season in Dronning Maud Land was brought to a close, and the remainder of the fuel supply used for a supplemental photography excursion with both air planes, together with fetching of the Helle and Winsnes field

parties, then working at their easternmost position, a nunatak in the farthest north of the Wohlthat-Massiv. 3000 oblique air photograms had been taken. The number is rather modest, but then these pictures are of great efficiency. For far-off objects ^s a long base (picture interval) was used, highly reducing the number of superfluous photographs. During our stay in the Antarctic, only a test development of air photographs was conducted. The actual development was not begun until after our arrival home. During this expedition the main importance was attached to photography, the author spending 113 hours in the plane serving this purpose. One half of the flying hours were disposed of for photography, the other half was absorbed by transport tasks.

The terrestrial survey work was carried on through the 1957-58 season by Mr. Sigurd Helle. Using tractor and dog team he set about work near the Gruber Mountains, where Mr. Roer had finished up his measurements, Sigurd Helle was here engaged on taking determinations of point, carrying triangulation farther east toward the Drygalski Mountains. Thence during the season concerned work could be continued farther to the east. There, as well as at Norway Station, basis was measured with tellurometer, and determination of point made at Ottørbukta. The ice point between 11° and 14° long. E. had now disappeared. Naturally there will still be a lot of work to be done before we can obtain a complete terrestrial foundation for the areas photographed.

The intention was for Mr. Svindland to visit, by ship or by plane, the site of the old station Maudheim, there to take a new determination of point and ascertain changes since 1952. A chain of circumstances came between, for one thing the vessel had to go to the New Foundland banks on sealing. Apart from that the mapping season may be considered as being extremely successful, the results by far exceeding those expected in the programme. All passing off so well should be attributed to the highly competent air pilots and ground personnel.

The evacuation of Pingvin Station and delivery on board required three days and nights, and on January 30 the "Polarbjørn" set out from the barrier with 38 man on board, among them ten members of the wintering party.

H long.

Already on the same day open water was reached at 7° ~~East~~ W., and we headed for Bouvetøya. On February 3 we met with much the same weather conditions there as on the south voyage. In Cape Town we stayed from 8th to 9th, and sailed from this port direct to Norway, arriving there on March 5th.

9.?
Lunde har den okt. 1959 sendt det.
tillygsopplysninger til Polar Record.

Luncke I Skrevet for: The Polar Record

Sendt til fru Horn i Dramate til oversettelse 4/8 - 1959

Den norske kartleggingsekspedisjon i
Antarktis 1958-59

(Den angitte oversettelse
innsendt datter 18/8-59,
se Polar Record)

47 Bernhard Luncke

Den systematiske norske kartlegging av Dronning Maud Land tok til under Norsk-Britisk-Svenske Antarktis-ekspedisjon 1949-52. Konsulent Nils Roer laget da fullstendig geodetisk grunnlag over et større område. Samme område ble dekket ved skråfotografering med norsk fly i 1950-51 og svensk fly i 1951-52. Materialet er snart ferdig bearbeidet og vil gi åtte kartblad i målestokk 1 : 250 000.

Den neste ekspedisjon tok til i 1956 ved opprettelsen av basen Norway Station med en besetning på 14 mann og geodet Sigurd Helle som leder. Den var ledd i forskningen under det I.G.Y. Gjennomføringen var pålagt Norsk Polarinstitutt hvis sjef er dr.philos. Anders K. Orvin.

Ekspedisjonen i den Antarktiske sommersesong 1958-59 hadde to hovedformål: 1. Å skifte ut endel av personalet ved Norway Station samt bringe supplerende forsyninger for ny overvintring 1959-60. 2. Å dekke med skråbilder fra luften områdene mellom Pencksökka (Penck Mulde) og 16° østlig lengde, om mulig også Sör-Rondane som strekker seg til ca 28° øst. Dertil skulle det geodetiske grunnlag føres videre i de nye områder.

Det Kgl. norske Flyvåpens andel i ekspedisjonen besto i to Otterfly og et personell på ni mann. Flyprogrammet fordret den mest omfattende forberedelse. Etter at regjeringen i februar hadde besluttet at "Operasjon Pingvin" skulle gjennomføres ble følgende personell tatt ut:

Major Gudmund Odden, navigatør, telegrafist og sjef for flyoperasjonen

Kaptein Gunnar Nilsen, Pilot, nestkommanderende

Kaptein Roald Alstad, Pilot

Løytnant Gudmund Hermansen, navigatør og telegrafist

Ving-sersjant Bjarne Stamsö, Ground radio operator

Stab-sersjant Nils Bomstad, teknisk sjef (Chief mechanic)

Ving-sersjant Odd Thoresen, Mechanic *motor- og flymekaniker*

Ving-sersjant Thor Hölen, Mechanic *elektron- og motormekaniker*

Ving-sersjant Atle Brundtland, Mechanic *instrument- og flymekaniker*

I mars måned 1958 tok Horten Flyfabrikk fatt på overhaling og istandsetting av det ene flyet, mens flypersonalet med det andre gjennomførte et realistisk treningsprogram i Jotunheimen. De hadde base ved Tyinholmen og lå i telt i +20° C. Der ble foretatt en rekke landinger på de forskjellige steder, bl.a. på ujevne isflater, og flyunderstellet, som besto av ski og hjul samtidig, ble utsatt for en hard prøve. Personellet ble

dessuten delt opp i patruljer som tilfots på ski gjennomførte turer av flere dagers varighet, uten telt, og ellers med minimalt utstyr og måtte klare seg som best de kunne. De fikk tildels pemikan sluppet fra fly.

Installering av kartleggingsutstyret foregikk likeledes ved Horten Flyfabrikk. Begge fly ble helt likt innrettet, bl.a. med ekstra bensintanker på 400 liter.

Kartleggingskamera ble montert med en hellingsvinkel på 20° fra horisont og pekte ut gjennom luke på siden av flyet. Kameraet kunne skiftes om så det etter ønske kunne fotograferes gjennom høyre eller venstre luke. Metoden med skråfotogrammer og konstruksjon på Zeiss Stereoplanigraph bygger på erfaring fra kartleggingen i Arktis. Skråbildene gir landskapet helt til synsranden, og da metoden fordrer få passpunkter, er den spesielt egnet for første gangs kartlegging. Selv med rimelig flygehøyde kan et område dekkes ved forholdsvis få bilder selv om man regner at det må tas fra to motsatte kanter.

Hensikten med å nytte to like fly under dette toktet var å kunne veksle på med fotografering og transport når det var hensiktsmessig. Med samme aksjonsradius ble det gode muligheter for unnsetning. Omfanget av reserveutstyret ble også forenklet.

Etter avsluttende flyging med testing av radio og kameraer fra Jarlsberg flyplass ble flyene demontert og tatt ombord i fartøyet hvor de først fikk beskyttelse mot fuktighet, deretter en solid emballasje av jernbeslått rammeverk og lemmer festet med 6" skruer. De store kassene fylte nøyaktig hele fordekket, en skrogkasse på hver side mellom rekka og lukekarmen og de to mer flate vingekasser i midten. Luka ble dermed sperret, men det øvrige gods var lastet inn på forhånd. Det besto av kran, aggregater, startvogn (heater), reservedeler, verktøy, radio-utstyr, master, peilestasjon, hus (fra Moelven Brug), telter, Muskegg beltetraktor med tilhenger, sleder (fra Brødrene Olsen, Ørje), bygningsmaterialer og en mengde annet. Av annet spesial-utstyr kan nevnes to Zeiss kartleggingskameraer format 18 x 18 cm, focus 21 cm, 6 filmmagasiner, Gevaert film Aviphot pan uperforert 19 cm bredde og perforert 20 cm bredde. For anledningen var anskaffet ett sett Tellurometre med ladeaggregater. Apparatet måtte gis en ekstra isolasjon for å kunne nyttes ved lave temperaturer.

Ekspedisjonens fartøy var M/S "Polarbjörn" tilhørende rederiet Martin Karlsen A/S., Brandal pr Ålesund. Det er på 486 brutto registertonn, har maskinkraft 1080 HK og gjør en fart på 12 mil. Kaptein var Henrik Marö. Den samlede besetning var under turen 16 mann.

Fra Norsk Polarinstitutt deltok geolog Thore Winsnes som geodet og Tellurometer-spesialist, topograf Sigurd Svindland som geodet og assisterende flyfotograf og forfatteren som flyfotograf og leder av ekspedisjonen.

Ekspedisjonen gikk fra Oslo den 1. november med ialt 33 mann ombord, hvorav fem avlösningssmannskaper for Norway Station. Vi kom til Cape Town, som eneste anløpssted, den 27. november. Inspeksjon av flyene viste at emballasjen var i orden. Proviant, vann og bunkers ble tatt ombord og til slutt flybensinen som dekslast. Dessverre måtte noe av denne etterlates på grunn av plassmangel. Gikk videre den 2. desember.

Neste mål var Bouvetøya. Kom dit den 9. desember etter adskillig sjø imot og vannskade fra for til akter. Hadde gjort forberedelser til landgang, ville dertil ta fotografiske billedserier fra fartøyet mot land, stereoskopisk, men sjø- og værforhold hindret dette. Istedet måtte vi nøye oss med å gå rundt øya i ca to nautiske mils avstand, holdt seks kurser og tok ekkoloddprofiler med samtidig fotografering av radarskjermen.

Neste dag stötte vi på den förste is sydväst för öya, til å begynne med råttén, men senere fastere og tildels ugjennomtregelig. Måtte gå tilbake og stadig prøve nye utveger og kom til slutt igjennom på 10° - 12° vestlig lengde i åpen landråk på ~~6^o vest~~ den 17. desember. Tok også her bunnprofil og fotograferte radarskjermen.

Påfølgende dag fant vi brukbart landgangssted i bunnen av Otterbukta på bredde $70^{\circ}08'$ og lengde $02^{\circ}23'$ vest. Her hadde dannet seg en snöskavl som ved sjöen bare var 90 cm höy og skrånet oppover til barrieren som var ca 30 m höy. Lossing ble straks satt igang og pågikk natt og dag. Den 22. desember var förste fly på vingene og det andre dagen etter, og juleaften dro de i formasjon til Norway Station på besök, en strekning på vel 30 km rett mot syd. Juleaften ble feiret ombord i Polarbjørn i den beste stemning, hertil bidro blandt annet den julegran på rot i potte som Flyvåpenet hadde sendt med. Förste juledag var förste heldag för begge flyene, det ene på fotografering og det andre med matforsyning til to glasiologer som seks uker för var dradd med hundespann fra Norway Station östover og var nådd til Drygalski-fjellene. De hadde i begynnelsen hatt hjelp av traktor, men denne måtte returnere på grunn av vanskelige föreforhold.

Etterhvert ble fartøyet losset og flybasen Pingvin Station opprettet ca 3 km syd för bukta. Her ble huset reist. Det var på 60 m^2 , laget av lemmer, hadde radiorom, mörkerom, proviantrom, kjøkken og oppholdsrom med köyer för 12 mann. Operasjonene kunne så foregå uavhengig av fartøyet. Dette kunne forresten heller

ikke ligge i Otterbukta under storm, men måtte søke le et annet sted.

Fotograferingen foregikk fortsatt med det ene flyet mens det andre la ut bensindepoter og satte ut markpartiene som skulle foreta stedbestemmelser, måle basis med Tellurometer og triangulære. Senere ble også markpartiene forflyttet lenger østover og ved sesongens slutt fløyet tilbake til basen sammen med hunder og utstyr. Slik utnyttelse av fly er ny i norsk kartleggingspraksis. De store distanser var dermed ikke noe problem, og heller ikke breområdene med sprekker som umuliggjorde framkomst med traktor. Otterflyenes egenskaper kom til sin rett. De er rommelige, har stor lasteevne og fordrer liten start- og landingsbane. Skiene på understellet ga det mest synlige bevis på påkjenningen, men de kunne ~~repareres eller~~ skiftes ~~og repareres~~.

På et tidlig stadium ble barrieren fotografert fra Kapp Norvegia til odden ved null meridian, siden videre til 13° øst. Fotograferingen av fjellområdene tok til ved Heksegryta, $73^{\circ}40'$ syd, $4^{\circ}30'$ vest. Deretter ble det fra Pencksökka arbeidet systematisk østover og tatt en rekke nord-syd-gående fotostriper, likeså øst-vest-gående til og med Schirmacher Seeplatte og Vorposten. Noen steder ble lagt inn sløyfe som ga billedpanoramaer. Vanlig flygehøyde under fotografering av fjellområdene var ca 4 000. Dette var også grensen for flyenes stigeevne. Middelttemperaturen i denne høyde var ca $+25^{\circ}\text{C}$ og ved havflaten ca $+5^{\circ}\text{C}$. Det var nødvendig å nytte surstoff under flyging i stor høyde.

Under storm var det gjerne også snøfall, og ved basen dannet det seg skavler som halvveis begravde telter og annet. Ved landgangsstedet brakk store stykker av barrierekannten. Dermed havnet flykassene på sjøen, traktortilhengeren gikk til bunns og den høyst nødvendige kran sto på halv tolv på et isflak, men den ble berget etter en slitsom törn av major Odden og hans folk. Da stormen löyet kom fartøyet tilbake og berget flylemmene som flöt i issörpa. Kaiområdet var forsvunnet, og det var istedet blitt høy kant.

I og med fotograferingen av Wohlthat - ^SMašivet, var det egentlige program fullført, men ved utlegging av bensindepoter, fem i alt, ble aksjonsradien ökt og det lykkedes å få med Sör-Rondane. Dette artet seg som en to dögns rassia med begge flyene, uten å medbringe ekstra proviant, ski, skikjelke, telt o.s.v. ut over det nödutstyr som til enhver tid befant seg ombord. Det inneholdt blandt annet proviant for tre uker. Det ene flyet

Meteorologene Jarl Tönnesen og Torgny Vinje på Norway Station ga værvarsler som var til stor nytte for flygingen. Feltpartiene sendte også meldinger om været ved fjellene.

assisterte Svindland som utførte terestriske arbeider, tok stedbestedommelse og triangulerte, mens jeg fulgte det andre og fotograferte, og gjorde også en avstikker og tok et isolert lite fjellparti med en drabant på 30°30' østlig lengde. Bildene derfra viser også spredte fjell videre i nordøstlig retning, men bensinbeholdningen tillot ikke å fly frem til disse. Det foreløbige kartblad Sør-Rondane i målestokk 1 : 250 000 utgitt av Norsk Polarinstitut i 1957 var til stor nytte under arbeidene. Kartet er konstruert etter to amerikanske fotostriper opptatt under Operation "Highjump" 1946-47. Det forelå intet terrestrisk grunnlag, dertil var kameraobjektivene ikke fortegningsfrie. Dette satte begrensning for kartets nøyaktighet.

Inneværende sesong i Dronning Maud Land ble avsluttet og den siste rest av bensinbeholdningen brukt under en supplerende fototur med begge flyene og henting av Helle's og Winsnes' markpartier som lå ved sin østligste posisjon, en nunatak nordligst i Wohlthat-området. Fra luften var tatt 3 000 skråfotogrammer. Om tallet ikke er stort, er bildene til gjengjeld meget effektive. Således er det for fjerne objekter nyttet lang basis (billedintervall), dermed blir det få overflødige bilder. Under oppholdet i Antarktis ble bare foretatt prøvefremkalling av kartleggingsbilder. Den egentlige fremkalling er først gjort etter hjemkomsten. Under denne ekspedisjon ble hovedvekten lagt på fotograferingen, og forfatteren var 113 timer i luften i slikt øyemed. Halvparten av flyenes timer gikk med til fotografering. Den annen halvpart gikk med til transport.

De terrestriske kartleggingsarbeider var drevet sesongen 1957-58 av geodet Helle. Han nyttet traktor og hundespann og begynte i traktene ved Gruberfjellet, der Roer's målinger sluttet, tok stedbestedommelser og førte trianguleringen østover i retning av Drygalskifjellene. Derfra ble altså i inneværende sesong arbeidet ført videre østover. Der, likeså ved Norway Station ble målt basis med Tellurometer og en stedbestedommelse tatt ved Otterbukta. Isodden mellom 11° og 14° østlig lengde eksisterte ikke nå. Det gjenstår selvsagt enda meget før det terrestriske grunnlag er komplett for de områder som er fotografert.

Planen var at Svindland pr fly eller båt skulle besøke den gamle stasjon Maudheim og ta ny stedbestedommelse og fastslå endringen siden 1952. Flere omstendigheter hindret dette, blandt annet skulle fartøyet hurtigst mulig dra på selfangst til New

Foundlands-bankene. Unntatt dette kan kartleggingssesongen regnes som helt igjennom vellykket, idet det ble oppnådd betraktelig mer resultater enn programmet forutsatte. At alt gikk prikkfritt må^v tilskrives de fremragende flygere og bakke-

Til evakuering av Pingvin Station og ombordtaing medgikk tre døgn og den 30. januar gikk "Polarbjörn" fra iskanten med 38 mann ombord, idet 10 av overvintrerne fulgte med hjem. ⊗ Allerede samme dag kom vi i åpen sjö ved 7° vestlig lengde og kursen ble satt for Bouvetöya. Været der den 3. februar var som på nedturen. I Cape Town stanset vi fra 8. til 9. og gikk så direkte til Norge hvor vi kom den 5. mars.

⊗ Beskrivelsen
på N.S. ble fra m^o 4
2 minner.

se gjensvar II

1

Vedr. den 9.internasjonale kongress for fotogrammetri i
London 1960. Bidrag til nasjonalrapporten.

R e p o r t
on the photogrammetrical work carried out by
Norsk Polarinstitut 1956-1959
Arktis

Norsk Polarinstitut har hver sommer hatt 2-3 geodet- eller topografpartier i arbeide. I omhandlede tidsrom hadde partiene sitt virkefelt i den sentrale og nordvestre del av Svalbard.

I 1956 var det samarbeid med Det Kgl.Norske Flyvåpen om supplerende skråfotografering. Dertil ble visse områder dekket ved loddrett fotografering for geologisk, glasiologisk og andre formål. Der ble nyttet Catalina amfibiefly. Om Svalbard nå i store og hele er dekket ved skråfotografering fra ca 3 500 m høyde, er det likevel fattet beslutning om ny dekning ved loddrett fotografering fra ca 7000 m høyde.

Norsk Polarinstitut driver systematisk glasiologisk forskning i Norge og på Svalbard og nytter fotogrammetri ved bestemmelse av hastighet og variasjon i bremasse, ved gjentatte kartlegginger.

Utgivelsen av hovedserien kartene i målestokk 1: 100 000 er fortsatt. Dertil er utgitt et blad i 1: 20 000. Over Jan Mayen er utgitt kart i 2 blad i målestokk 1: 50 000 med 20 m høydekurver.

Det er utarbeidet grunnlag i målestokk 1: 400 000 for oversiktskart over Svalbard. I første omgang vil Geographical Survey of Norway nytte dette for utgivelse av flykart i den internasjonale serien i målestokk 1: 1 000 000, *likewise*
over Jan Mayen.

Antarktis

I forbindelse med det internasjonale geofysiske år har Norge i 1956-60 hatt stasjonen Norway Station i Dronning Maud Land. Feltpartier med traktor og hundespann har her utført geodetiske målinger. Sesongen 1958-59 deltok ytterligere to feltpartier som kom fra Norge. Likeså deltok Det Kgl. Norske Flyvåpen med to canadiske Otterfly og et flypersonell på ni mann.

Barrierekannten ble fotografert over 25 lengdegrader, fra Kapp Norvegia i vest til 13° østlig lengde. Den store isodden mellom 11° og 14° østlig lengde, som i lang tid har figurert på kartene, eksisterte ikke nå. Fjellområdene ble fotografert fra Heksegryta i sørvest, bredde 73°30' lengde 4° vest, til et lite isolert fjellområde med en drabant på 30°30' østlig lengde. Det ble ialt tatt 3000 skråfotogrammer fra ca 4 000 m høyde. Vel halvparten av flyenes timer gikk med til fotografering, resten til utlegging av depoter og assistanse av markpartiener. Bortsett fra prøvefremkallingen ble filmen først fremkalt etter hjemkomsten.

Bearbeidelsen av Norsk Polarinstitutt's kartmateriale både over nordlige og sørlige polartrakter er stagnert på grunn av manglende arbeidshjelp.

Norsk Polarinstitutt har sendt ut kartet Sør-Rondane i målestokk 1: 250 000 med 100 m kurver. Det er konstruert etter to amerikanske fotostriper opptatt under Operation "Highjump" 1946-47.

2 illustrasjoner

Literature:

- Luncke, Bernhard. Norsk Polarinstitutts målevirksomhet.
(Norsk tidsskr. for jordskifte og landmåling.
51. Bergen 1959.)
- " " The Norwegian Survey Expedition in the
Antarctic, 1958-59. (Polar Record 1960.
In print.)

Den norske kartleggingsekspedisjon i

Antarktis 1958-59

H. Bernhard Luncke

Den systematiske norske kartlegging av Dronning Maud Land tok til under Norsk-Britisk-Svenske Antarktis-ekspedisjon 1949-52. Konsulent Nils Roer laget da fullstendig geodetisk grunnlag over et større område. Samme område ble dekket ved skråfotografering med norsk fly i 1950-51 og svensk fly i 1951-52. Materialet er snart ferdig bearbeidet og vil gi åtte kartblad i målestokk 1 : 250 000.

Den neste ekspedisjon tok til i 1956 ved opprettelsen av basen Norway Station med en besetning på 14 mann og geodet Sigurd Helle som leder. Den var ledd i forskningen under det I.G.Y. Gjennomføringen var pålagt Norsk Polarinstitut hvis sjef er dr.philos. Anders K. Orvin.

Ekspedisjonen i den Antarktiske sommersesong 1958-59 hadde to hovedformål: 1. Å skifte ut endel av personalet ved Norway Station samt bringe supplerende forsyninger for ny overvintring 1959-60. 2. Å dekke med skråbilder fra luften områdene mellom Pencksökka (Penck Mulde) og 16° østlig lengde, om mulig også Sør-Rondane som strekker seg til ca 28° øst. Dertil skulle det geodetiske grunnlag føres videre i de nye områder.

Det Kgl. norske Flyvåpens andel i ekspedisjonen besto i to Otterfly og et personell på ni mann. Flyprogrammet fordret den mest omfattende forberedelse. Etter at regjeringen i februar hadde besluttet at "Operasjon Pingvin" skulle gjennomføres ble følgende personell tatt ut:

Major Gudmund Odden, navigatør, telegrafist og sjef for flyoperasjonen
Kaptein Gunnar Nilsen, Pilot, nestkommanderende
Kaptein Roald Alstad, Pilot
Löytnant Gudmund Hermansen, navigatør og telegrafist
Ving-sersjant Bjarne Stamsö, Ground radio operator
Stab-sersjant Nils Bomstad, teknisk sjef (Chief mechanic)
Ving-sersjant Odd Thoresen, Mechanic
Ving-sersjant Thor Hölen, Mechanic
Ving-sersjant Atle Brundtland, Mechanic

I mars måned 1958 tok Horten Flyfabrikk fatt på overhaling og istandsetting av det ene flyet, mens flypersonalet med det andre gjennomførte et realistisk treningsprogram i Jotunheimen. De hadde base ved Tyinholmen og lå i telt i +20° C. Der ble foretatt en rekke landinger på de forskjelligste steder, bl.a. på ujevne isflater, og flyunderstellet, som besto av ski og hjul samtidig, ble utsatt for en hard prøve. Personellet ble

dessuten delt opp i patruljer som tilfots på ski gjennomførte turer av flere dagers varighet, uten telt, og ellers med minimalt utstyr og måtte klare seg som best de kunne. De fikk tildels pemikan sluppet fra fly.

Installering av kartleggingsutstyret foregikk likeledes ved Horten Flyfabrikk. Begge fly ble helt likt innrettet, bl.a. med ekstra bensintanker på 400 liter.

Kartleggingskamera ble montert med en hellingsvinkel på 20° fra horisont og pekte ut gjennom luke på siden av flyet. Kameraet kunne skiftes om så det etter ønske kunne fotograferes gjennom høyre eller venstre luke. Metoden med skråfotogrammer og konstruksjon på Zeiss Stereoplanigraph bygger på erfaring fra kartleggingen i Arktis. Skråbildene gir landskapet helt til synsranden, og da metoden fordrer få passpunkter, er den spesielt egnet for første gangs kartlegging. Selv med rimelig flygehøyde kan et område dekkes ved forholdsvis få bilder selv om man regner at det må tas fra to motsatte kanter.

Hensikten med å nytte to like fly under dette toktet var å kunne veksle på med fotografering og transport når det var hensiktsmessig. Med samme aksjonsradius ble det gode muligheter for unnsetning. Omfanget av reserveutstyret ble også forenklet.

Etter avsluttende flyging med testing av radio og kameraer fra Jarlsberg flyplass ble flyene demontert og tatt ombord i fartøyet hvor de først fikk beskyttelse mot fuktighet, deretter en solid emballasje av jernbeslått rammeverk og lemmer festet med 6" skruer. De store kassene fylte nøyaktig hele fordekket, en skrogkasse på hver side mellom rekka og lukekarmen og de to mer flate vingekasser i midten. Luka ble dermed sperret, men det øvrige gods var lastet inn på forhånd. Det besto av kran, aggregater, startvogn (heater), reservedeler, verktøy, radio-utstyr, master, peilestasjon, hus (fra Moelven Brug), telter, Muskegg beltetraktor med tilhenger, sleder (fra Brødrene Olsen, Ørje), bygningsmaterialer og en mengde annet. Av annet spesial-utstyr kan nevnes to Zeiss kartleggingskameraer format 18 x 18 cm, focus 21 cm, 6 filmmagasiner, Gevaert film Ariphot pan uperforert 19 cm bredde og perforert 20 cm bredde. For anledningen var anskaffet ett sett Tellurometre med ladeaggregater. Apparatet måtte gis en ekstra isolasjon for å kunne nyttes ved lave temperaturer.

Ekspedisjonens fartøy var M/S "Polarbjörn" tilhørende rederiet Martin Karlsen A/S., Brandal pr Ålesund. Det er på 486 brutto registertonn, har maskinkraft 1080 HK og gjør en fart på 12 mil. Kaptein var Henrik Marö. Den samlede besetning var under turen 16 mann.

Fra Norsk Polarinstitut deltok geolog Thore Winsnes som geodet og Tellurometer-spesialist, topograf Sigurd Svindland som geodet og assisterende flyfotograf og forfatteren som flyfotograf og leder av ekspedisjonen.

Ekspedisjonen gikk fra Oslo den 1. november med ialt 33 mann ombord, hvorav fem avløsningsmannskaper for Norway Station. Vi kom til Cape Town, som eneste anløpssted, den 27. november. Inspeksjon av flyene viste at emballasjen var i orden. Proviant, vann og bunkers ble tatt ombord og til slutt flybensinen som dekslast. Dessverre måtte noe av denne etterlates på grunn av plassmangel. Gikk videre den 2. desember.

Neste mål var Bouvetøya. Kom dit den 9. desember etter adskillig sjø imot og vannskade fra for til akter. Hadde gjort forberedelser til landgang, ville dertil ta fotografiske billedserier fra fartøyet mot land, stereoskopisk, men sjø- og værforhold hindret dette. Istedet måtte vi nøye oss med å gå rundt øya i ca to nautiske mils avstand, holdt seks kurser og tok ekkoloddprofiler med samtidig fotografering av radarskjermen.

Neste dag stötte vi på den første is sydvest for øya, til å begynne med råtten, men senere fastere og tildels ugjennomtregelig. Måtte gå tilbake og stadig prøve nye utveger og kom til slutt igjennom på 10° - 12° vestlig lengde i åpen landråk på 6° vest den 17. desember. Tok også her bunnprofil og fotograferte radarskjermen.

Påfølgende dag fant vi brukbart landgangssted i bunnen av Otterbukta på bredde $70^{\circ}08'$ og lengde $02^{\circ}23'$ vest. Her hadde dannet seg en snöskavl som ved sjöen bare var 90 cm høy og skrånet oppover til barrieren som var ca 30 m høy. Lossing ble straks satt igang og pågikk natt og dag. Den 22. desember var første fly på vingene og det andre dagen etter, og juleaften dro de i formasjon til Norway Station på besök, en strekning på vel 30 km rett mot syd. Juleaften ble feiret ombord i Polarbjörn i den beste stemning, hertil bidro blandt annet den julegran på rot i potte som Flyvåpenet hadde sendt med. Første juledag var første heldag for begge flyene, det ene på fotografering og det andre med matforsyning til to glasiologer som seks uker før var dradd med hundespenn fra Norway Station östover og var nådd til Drygalski-fjellene. De hadde i begynnelsen hatt hjelp av traktor, men denne måtte returnere på grunn av vanskelige föreforhold.

Etterhvert ble fartøyet losset og flybasen Pingvin Station opprettet ca 3 km syd for bukta. Her ble huset reist. Det var på 60 m^2 , laget av lemmer, hadde radiatorom, mørkerom, proviantrom, kjøkken og oppholdsrom med köyer for 12 mann. Operasjonene kunne så foregå uavhengig av fartøyet. Dette kunne forresten heller

ikke ligge i Otterbukta under storm, men måtte søke le et annet sted.

Fotograferingen foregikk fortsatt med det ene flyet mens det andre la ut bensindepoter og satte ut markpartiene som skulle foreta stedbestemmelser, måle basis med Tellurometer og triangulære. Senere ble også markpartiene forflyttet lenger østover og ved sesongens slutt fløyet tilbake til basen sammen med hunder og utstyr. Slik utnyttelse av fly er ny i norsk kartleggingspraksis. De store distanser var dermed ikke noe problem, og heller ikke breområdene med sprekker som umuliggjorde framkomst med traktor. Otterflyenes egenskaper kom til sin rett. De er rommelige, har stor lasteevne og fordrer liten start- og landingsbane. Skiene på understellet ga det mest synlige bevis på påkjenningen, men de kunne repareres eller skiftes *og repareres*.

På et tidlig stadium ble barrieren fotografert fra Kapp Norvegia til odden ved null meridian, siden videre til 13° øst. Fotograferingen av fjellområdene tok til ved Heksegryta, 73°40'syd, 4°30'vest. Deretter ble det fra Pencksökka arbeidet systematisk østover og tatt en rekke nord-syd-gående fotostriper, likeså øst-vest-gående til og med Schirmacher Seeplatte og Vorposten. Noen steder ble lagt inn sløyfe som ga billedpanoramaer. Vanlig flygehøyde under fotografering av fjellområdene var ca 4 000. Dette var også grensen for flyenes stigeevne. Middelttemperaturen i denne høyde var ca +25°C og ved havflaten ca +5°C. Det var nødvendig å nytte surstoff under flyging i stor høyde. ↑

Under storm var det gjerne også snøfall, og ved basen dannet det seg skavler som halvveis begravde telter og annet. Ved landgangsstedet brakk store stykker av barrierekannten. Dermed havnet flykassene på sjøen, traktortilhengeren gikk til bunns og den høyst nødvendige kran sto på halv tolv på et isflak, men den ble berget etter en slitsom törn av major Odden og hans folk. Da stormen löyet kom fartøyet tilbake og berget flylemmene som flöt i issörpa. Kaiområdet var forsvunnet, og det var istedet blitt høy kant.

I og med fotograferingen av Wohlthat - Mäsiv^set, var det egentlige program fullført, men ved utlegging av bensindepoter, fem i alt, ble aksjonsradien ökt og det lykkedes å få med Sör-Rondane. Dette artet seg som en to dögns rassia med begge flyene, uten å medbringe ekstra proviant, ski, skikjelke, telt o.s.v. ut over det nödutstyr som til enhver tid befant seg ombord. Det inneholdt blandt annet proviant for tre uker. Det ene flyet

Meteorologene Jarl Tönnesen og Torgny Vinje på Norway Station ga varvarsler som var til stor nytte for flygingen. Feltpartiene sendte også meldinger om været ved fjellene.

assisterte Svindland som utførte terrestriske arbeider, tok stedbestemmelse og triangulerte, mens jeg fulgte det andre og fotograferte, og gjorde også en avstikker og tok et isolert lite fjellparti med en drabant på 30°30' østlig lengde. Bildene derfra viser også spredte fjell videre i nordøstlig retning, men bensenbeholdningen tillot ikke å fly frem til disse. Det foreløbige kartblad Sør-Rondane i målestokk 1 : 250 000 utgitt av Norsk Polarinstitut i 1957 var til stor nytte under arbeidene. Kartet er konstruert etter to amerikanske fotostriper opptatt under Operation "Highjump" 1946-47. Det forelå intet terrestrisk grunnlag, dertil var kameraobjektivene ikke fortegningsfrie. Dette satte begrensning for kartets nøyaktighet.

Inneværende sesong i Dronning Maud Land ble avsluttet og den siste rest av bensenbeholdningen brukt under en supplerende fototur med begge flyene og henting av Helle's og Winsnes' markpartier som lå ved sin østligste posisjon, en nunatak nordligst i Wohlthat-området. Fra luften var tatt 3 000 skråfotogrammer. Om tallet ikke er stort, er bildene til gjengjeld meget effektive. Således er det for fjerne objekter nyttet lang basis (billedintervall), dermed blir det få overflødige bilder. Under oppholdet i Antarktis ble bare foretatt prøvefremkalling av kartleggingsbilder. Den egentlige fremkalling er først gjort etter hjemkomsten. Under denne ekspedisjon ble hovedvekten lagt på fotograferingen, og forfatteren var 113 timer i luften i slikt øyemed. Halvparten av flyenes timer gikk med til fotografering. Den annen halvpart gikk med til transport.

De terrestriske kartleggingsarbeider var drevet sesongen 1957-58 av geodet Helle. Han nyttet traktor og hundespenn og begynte i traktene ved Gruberfjellet, der Roer's målinger sluttet, tok stedbestemmelser og førte trianguleringen østover i retning av Drygalskifjellene. Derfra ble altså i inneværende sesong arbeidet ført videre østover. Der, likeså ved Norway Station ble målt basis med Tellurometer og en stedbestemmelse tatt ved Otterbukta. Isodden mellom 11° og 14° østlig lengde eksisterte ikke nå. Det gjenstår selvsagt enda meget før det terrestriske grunnlag er komplett for de områder som er fotografert.

Planen var at Svindland pr fly eller båt skulle besøke den gamle stasjon Maudheim og ta ny stedbestemmelse og fastslå endringen siden 1952. Flere omstendigheter hindret dette, blandt annet skulle fartøyet hurtigst mulig dra på selfangst til New

Foundlands-bankene. Unntatt dette kan kartleggingssesongen regnes som helt igjennom vellykket, idet det ble oppnådd betraktelig mer resultater enn programmet forutsatte. At alt gikk prikkfritt må tilskrives de fremragende flygere og bakke-mannskaper.

Til evakuering av Pingvin Station og ombordtaing medgikk tre døgn og den 30. januar gikk "Polarbjörn" fra iskanten med 38 mann ombord, idet 10 av overvintrerne fulgte med hjem. Allerede samme dag kom vi i åpen sjø ved 7^o vestlig lengde og kursen ble satt for Bouvetöya. Været der den 3. februar var som på nedturen. I Cape Town stanset vi fra 8. til 9. og gikk så direkte til Norge hvor vi kom den 5. mars.

Det er en mer forbedret avskrift
Luncke
Da gjennem
lysb. - lissdome
klishe over
i T...
dato

Tamnd: iske lysb.
blad 2
" 1 + Sør-P.
J. H. 2. bl., flere sett

merne Milleby
og Thoresen
lysbild. av Lille ?

På kartleggingstokt til Dronning Maud Land

(Foredrag av ingeniør Bernhard Luncke, holdt den 17. nov. 1959 på fellesmötet av Oppmålings- og byplaningeniörens gruppe av Den Norske Ingeniörförening og Norsk Kartografisk Forening.)

godt og vel 20

Det er ~~år 29~~ år siden Norge proklamerte sin suverenitet over Dronning Maud Land. Begrunnelsen for det skritt Norge dengang tok må sökes i våre store økonomiske interesser i Sør-Ishavet. Verdier av vår hvalfangst för krigen var 1 700 millioner kroner og etter krigen ^{vel} 4 milliarder eller 300 millioner pr år. I den förste tiden betalte den norske hvalfangstflåten store konsesjonsavgifter til engelskmennene for å fange på de åpne hav. Senere ble det slutt med det. Vi kan nå med adskillig grunn hevde at fangsten foregår utenfor norskekysten.

Norge har også tradisjoner å hevde. Jeg skal ikke hefte tiden med kjent historikk, men for oss er det grunn til å minnes at Carsten Borchgrevink og hans folk var de aller förste som overvintret på det antarktiske kontinent i 1898 - 1900, og Roald Amundsen som förstemann på Sydpolen i 1911. Det som siden skiller seg ut er særlig konsul Lars Christensens andel i utforskingen av Antarktis. De 4 Norvegia-ekspedisjonene, den ene, med major Gunnar Isachsen som leder, gikk rundt hele kontinentet. Når det gjelder den geografiske forskning, er det ekspedisjonen 1936-37 som har gitt de störste synlige resultater, da Christensen tok den moderne fotogrammetri i bruk idet Viggo Wideröe og Nils Romnæs med Stinsonfly og et presisjonskamera fotograferte kystområdene mellom ca 20° og 82° östlig lengde. Et imponerende resultat selv etter nåtids målestokk. Kapt. H.E. Hansen påtok seg bearbeidelsen av materialet som ialt ga 11 kartblad i målestokk 1: 250 000 og et blad i 1: 500 000. Etter dette begynte Ant. kontinentet virkelig å få sin form, og i tillegg kommer alle de norske navn som siden er nyttet på de internasjonale kart.

Det finnes en god del tyske navn i den sentrale delen av Dronning Maud Land. De stammer fra Schwabenland-ekspedisjonen i 1939, da tyskerne med to flybåter dekket denne del med bilder meget grundig, men markpartier hadde de ikke.

Professor v.Gruber nyttet endel av billedmaterialet til kartkonstruksjon, men så kom krigen og alle filmene gikk tapt, antagelig ved bombing.

Se nedst. til
Baumgart

ad dist.
varm kalle
min på flukt
betalt for baten
15-16 i luft
J. H.

Det falt i
min lodd å
konstruere
2 bredjeder
av disse kartene
på en Zeiss
stereoplanig.

Den systematiske norske kartlegging av Dronning Maud Land tok til under den Norsk-Britisk-Svenske Antarktis-ekspedisjon i 1949-52, som hadde Maudheim som base. Konsulent Nils Roer laget da fullstendig geodetisk grunnlag over et større område. Samme område ble dekket ved fotografering fra luften i 1950-51 med fly fra Wideröes Flyveselskap, Friis-Baastad var fører og Sigvard Kjellberg flyfotograf; og påfølgende år med fly fra det svenske flyvåpen, v.Essen var fører og Helge Skappel var flyfotograf.

Som det vil være kjent i disse foreninger fra før er bearbeidelsen av materialet forsinket på grunn av manglende arbeidshjelp ved Norsk Polarinstitut. Kartene er også gjentagne ganger etterlyst av de instanser som har vært ansvarlige for den engelske og svenske del av ekspedisjonen. Innbefattet supplerende konstruksjon etter de bilder vi nå tok vil det nevnte materiale gi 8 kartblad i målestokk 1 : 250 000.

Oppdragsgiver for den norske andel i Maudheim-ekspedisjonen var Industridepartementet. Norsk Polarinstitut hører under dette departement og ble pålagt gjennomføringen.

Annerledes stiller det seg for ekspedisjonen som nå pågår. Den er kommet istand som følge av det internasjonale geofysiske år. Her er det Kirkedepartementet som står for tiltaket, og Utenriksdepartementet har en viss andel. Polarinstituttet ble denne gang oppfordret til å påta seg organisering og gjennomføring.

Kirkeministeren statsråd Birger Bergersen satte på forhånd den uttrykkelige betingelse at kartleggingen skulle føres videre. I første omgang syntes denne betingelse tilgodesett i og med at geodet Sigurd Helle fikk permisjon fra Polarinstituttet og ble leder for ekspedisjonen. Den fikk en stab på 14 mann og opprettet sin base Norway Station 35 km inne på barrieren. Med tilknytning til konsulent Roers målinger under Maudheim-ekspedisjonen skulle Helle føre de geodetiske arbeider videre østover. Før avreisen fra Norge ble det avtalt at fotografering fra luften skulle komme i tillegg til de terrestriske arbeider, det er jo flybild^{ene} som skal gi detaljene, men senere nektet professor Sverdrup å ta opp planer om flyging. Statsmeteorolog Nils Jörgen Schumacher, konsulent

Roer og jeg måtte da uten Sverdrups medvirken gå i Utenriksdepartementet og orienterte dem om stillingen. Professor Sverdrup hevdet så at det var norsk flyging han så bestemt motsatte seg og kjørte istedet saken over i en sidegate ved å gjøre henvendelse til amerikanerne for å få dem til å fly for oss. Dette førte heldigvis ikke til noe. Det ville i tilfelle medført en rekke problemer: hvordan vi skulle fjernstyrt amerikanerne til å fly slik vi ville, om deres apparatur passet for våre konstruksmaskiner o.s.v. Originalfilmen kunne vi ikke regne med å få hjem, og noensomhelst eiendomsrett til materialet hadde vi ikke. I parentes kan også bemerkes at U.S.A. hører til de nasjoner som ikke har anerkjent Norges suverenitet over Dronning Maud Land. Om det nettopp ble Norges posisjon som på slik måte ble styrket, står det til enhver å avgjøre.

Den (pågående) ekspedisjon skulle vært avsluttet i år, men ble forlenget til 1960. En gang i året har fartøy fra Norge gått ned med avløsningsmannskaper og forsyninger. Leien av fartøyet er den største utgiftsposten. Vi tre som gikk til aksjon fant derfor ikke å kunne være vitner til at denne anledning med overlegg ble forsømt.

Etter professor Sverdrups død ble saken tatt opp påny.

Det ble gjort henvendelse til Det kgl.norske Flyvåpen. Sjefen for Flyvåpenet generalløytnant B.F. Motzfeldt skrev da at Flyvåpenet var meget interessert i å ta sin andel i løsningen av denne oppgaven. Dette var forfriskende tale, noe som av og til virkelig trengs.

Flyvåpenet og Polarinstituttet ble enige om ansvarsfordelingen og sendte inn budsjettforslag samlet, og i statsråd den 18. februar 1958 ble det avgjort at planen skulle settes ut i livet.

Flyvåpenet kalte sin andel i ekspedisjonen for "Operasjon Pingvin". Den besto i et flypersonell på 9 mann med major Gudmund Odden som sjef. De øvrige åtte var kapt. Gunnar Nilsen, kapt. Roald Alstad, ltn. Gudmund Hermansen, stab-sersjant Nils Bomstad, ving-sersjantene (Bjarne Stamsö, Odd Thoresen, Thor Hölen og Atle Brundtland. *Vi har den glede å se Thoresen her i flyet.* Dertil var stilt til rådighet to canadiske Otter-fly med alt tilhørende utstyr, likeså traktor.

Hensikten med å nytte to like fly og gi dem nøyaktig likt utstyr var å kunne veksle på med fotografering og transport når det var hensiktsmessig. Med samme aksjonsradius ble det gode muligheter for unnsetning. Omfanget av reserveutstyret ble også forenklet.

I mars 1958 tok Horten Flyfabrikk fatt på overhaling og istandsetting av det ene flyet, mens flypersonalet med det andre gjennomførte et realistisk treningsprogram i Jotunheimen. De hadde base ved Tyinholmen og lå i telt i $+20^{\circ}\text{C}$. Der ble foretatt en rekke landinger på de forskjelligste steder, bl.a. på ujevne isflater, og flyunderstellet, som besto av ski og hjul samtidig, ble utsatt for en hård prøve. Personellet ble dessuten delt opp i patruljer som tilfots på ski gjennomførte turer av flere dagers varighet, uten telt, og ellers med minimalt utstyr og måtte klare seg som best de kunne. De fikk tildels pemikan sluppet fra fly.

Installeringen av utstyret foregikk likeledes ved Horten Flyfabrikk. Ekstra bensintanker på 400 liter ble satt inn, og flyene fikk dermed en range på 10 timer eller 2 000 km, og enda med 200 liter bensin i reserve.

Kartleggingskameraene ble montert med en hellingsvinkel på 20° fra horison og pekte ut gjennom luker på sidene slik at fotograferingen kunne foregå enten tilhøyre eller tilvenstre. Disse lukene ble lagt i dørene, derved unngikk man å kutte spanter eller andre edlere deler.

Metoden med skråfotografering tok vi i bruk første gang på Öst-Grönland i 1932, og har siden brukt den på Svalbard, Jan Mayen og i Antarktis. Kameratypen har hittil vært førkrigsmodellen Zeiss R.M.K. med format 18x18 cm og brennvidde 21 cm. Den har drivaggregatet som står for seg selv. Derfor blir kameraet lettere å installere og lettere å flytte under flukt enn de tunge kameraer som nå lages.

Skråbildene gir landskapet helt til synsranden, og da metoden fordrer få passpunkter, er den spesielt egnet for første gangs kartlegging. Selv med rimelig flygehøyde kan et område dekkes ved forholdsvis få bilder selv om man regner at det må tas fra to motsatte kanter. ~~Jeg skal senere vise noen av bildene.~~

~~A juni i fjor~~ (var jeg) i forbindelse med professor Hallert i Stockholm ang. reserve filmkassett. Han skrev da at han var "något förvånad" over at vi for denne oppgaven ikke heller brukte moderne Wild-eller Zeiss kameraer med 15cm brennvidde. Likeså mente han at flygehøyden burde være 10 000 meter eller mer. Saken ble ikke

drøftet nærmere den gang. Det vil være av interesse om noen av de tilstedeværende vil tilkjennegi sin mening om disse problemer etterpå.

Den avsluttende flyging med testing av radio og kameraer foregikk ved Jarlsberg flyplass. Som en treningsoppgave ble flyene demontert en gang ekstra og satt sammen igjen påny. Siden ble de, etter at vingene var tatt av, ført landevegen til Horten og til slutt tatt ombord i fartøyet. Viktige deler ble innsatt med noe somkalles innhiberingsolje til beskyttelse mot rust. Flykroppen ble overtrukket med en strömpe av plastikk med fuktighetsabsorberende kemikalier innenfor. Hele stasen ble så plasert i jernbeslåtte bukker foret med svampgummi, og utenom kom trelemmene belagt med takpapp. De store kassene fylte nøyaktig hele fordekket, en skrogkasse på hver side mellom rekka og lukekarmen og de to mer flate vingekasser i midten. Luka ble dermed sperret, men det øvrige gods var lastet inn på forhånd. Det besto av kran, aggregater, startvogn (heater), reservedeler, verktøy, radioutstyr, master, peilestasjon, lemmebrakke, telter, Muskegg beltetraktor med tilhenger, to solide traktorsleder, bygningsmaterialer og annet.

Før anledningen var anskaffet et Tellurometersett og to ladeaggregater for samme. Apparatene måtte gis en ekstra isolasjon for å kunne nyttes ved lave temperaturer.

Jeg vil nevne ett av de to spennende intermessoer som oppsto under de siste forberedelsene. Det ble konstatert et trettthetsbrudd i støtdemperen i lukkemekanismen på det ene kameraet. Zeiss kunne ikke sende noen mann hit opp, men ville ha kameraet med alt tilbehør sendt til Tyskland. Det var det ikke tid til. Instrumentmaker Sigurd Baalsrud ble så budsendt, og med forenede anstrengelser ble feilen rettet, og nå skulle det tåle 50 000 nye eksponeringer.

Ekspedisjonens fartøy var M/S "Polarbjörn" tilhørende rederiet Martin Karlsen A/S., Brandal pr Ålesund. Det er på 486 brutto reg.tonn, har maskinkraft 1080 HK og gjør en fart på 12 mil. Kaptein var Henrik Marö, en kjent ishavsskipper. Fartøyets samlede besetning var på 16 mann. Det er en avgjort fordel å ha akkurat passe stort fartøy. Plassen klarte seg såvidt når flykassene ble skåret ned til det absolutte minimum. Alle köyplassene var belagt, derfor ~~var det enkelt å~~ si nei til fremmede som ville være med. ~~Det meldte seg f.eks. / Noen som ville bygge~~

måtte vi

flyplassen for oss, og sør-afrikanerne ville ha oss til å bringe en ekspedisjon til Bouvetöya. Disse to kategorier ville trengt et fartøy hver. Han som ville bygget flyplassene måtte vært ganske kjapp selv om han bare skulle stake opp plasser på de steder flygerne fant for godt å gå ned. Vi hoppet altså bukk over disse ting.

Fra Norsk Polarinstitutt deltok geolog Thore Winsnes som geodet og Tellurometer-spesialist. Han var for denne anledningen villig til å la geologien komme i annen rekke. Avdelingsingeniør Sigurd Svindland var avgitt fra Wideröes Flyveselskap og deltok som geodet og assisterende flyfotograf. Jeg skulle være flyfotograf og leder av ekspedisjonen.

Opprinnelig hadde ikke jeg tenkt på å delta der nede, men da planen var vedtatt insisterte konsulent Roer på at jeg burde reise og direktør Orvin oppfordret meg til å være leder, så jeg skylder på dem. Etter hvert som vanskelighetene begynte å melde seg kom også lysten til å se oppgaven gjennomført i felten. En viss erfaring har man iallfall når en er blitt gammel. Det kan være gode erfaringer, og den ting at man kjenner apparaturen og er forberedt på hva slags overraskelser en kan vente seg. På den annen side er det de ting man ikke bør gjøre f.eks. å miste kontakten med sine folk. På slike ekspedisjoner er det trangt om plassen, man kommer hinannen nær innpå livet, og alle er avhengige av hinannen. Det er en avgjort fordel å unngå overtallige. Deltagelsen i et slikt foretagende bygger på frivillighet. Dette gjaldt også det militære personell. Enhver kjenner sin plass og har nok å bestille, derfor er det ikke behov for en utpreget lederstilling, hva selve arbeidene angår, når ansvarsforholdet er klart på forhånd. Etter min oppfatning var det slik det artet seg på dette toktet, og det må antas å være en av grunnene til de resultater som ble oppnådd.

Jeg har også vært vidne til at det stikk motsatte har vært praktisert, som under ^{en}flyekspedisjonen på Svalbard i 1938. Det frister ikke til kopiering. Polarsyken i forskjellige former har vært skildret av mange. I et slikt tilfelle kan den sette et helt foretagende på spill og gi skadelige følger selv ut over det aktuelle tilfelle. Det beste middel er å vite om at syken eksisterer. Og så er det bare å være bestemt på å unngå den.

Værhindringer er en ting for seg. De er lettere å avfinne seg med fordi de ikke er undergitt menneskelig påvirkning. Etter turen sörover har ikke oppdragsgiverne beklaget seg noe videre.

Jeg har derfor heller ikke funnet grunn til å angre på turen. Den ville jeg nødig unnværet. Men så var det jo det da at samt-
lige medarbeidere er noen typer i ordets absolutte beste betydning.

Ekspedisjonen gikk fra Oslo den 1. november ifjor med ialt 33 mann ombord, hvorav fem avlösningssmannskaper for Norway Station. Vi kom til Cape Town, som eneste anløpssted, den 27. november. Inspeksjon av flyene viste at emballasjen var i orden. Proviant, vann og bunkers ble tatt ombord og til slutt flybensinen som dekkslast. Dessverre måtte noe av bensinen etterlates da kapteinen, av plasshensyn, ikke fant å kunne ta med det hele. Gikk så videre den 2. desember mot vårt neste mål Bouvetöya. Dit kom vi etter en uke med adskillig sjø imot og kaskade fra for til akter. Vi hadde gjort forberedelser til landgang, ville dertil ta billedserier fra fartøyet mot land, stereoskopisk, men sjø- og værforhold hindret dette. Istedet måtte vi nøye oss med å gå rundt öya i ca to nautiske mils avstand, holdt seks kurser og tok ekko-loddprofiler med samtidig fotografering av radarskjermen.

Neste dag stötte vi på den første is sørvest for öya, til å begynne med råttan, men senere fastere og tildels ugjennomtrengelig. Vi måtte gå tilbake og prøve nye utveger og kom til slutt igjennom og inn i åpen landråk den 17. desember. Her tok vi også bunnprofil og fotograferte radarskjermen.

Påfølgende dag lette vi litt før vi fant overvintrerne. De var gått mann av huse og møtte opp i Polarsirkelbukta. De hadde telt dagene til vi kom og det ble selvsagt et gledelig gjensyn. Som landgangssted foretrakk vi det vi senere kalte Otterbukta på bredde $70^{\circ}08'$ og lengde $2^{\circ}23'$ vest. Her hadde dannet seg en snöskavl som ved sjöen bare var 90 cm høy og skrånet oppover til barrieren som var ca 30 m høy. Lossingen ble straks satt igang og pågikk natt og dag, i to skift à 12 timer. Den 22. desember var første fly på vingene og det andre dagen etter. Vi hadde på forhånd fundert litt på hvordan flygerne hadde tenkt å få de ferdigmonterte flyene opp den bratte skråningen. Det var tvilsomt om traktoren ville klate det. Så kom overraskelsen. Kapt. Nilsen fylte på noen liter bensin og startet flymotoren, satte kursen rett opp bakken, og før vi fikk sukk for oss var flyet på vingene. Det lettet midt i bakken, altså under steilere vinkel enn denne. Tonen var slått an og holdt sesongen ut. Det samme var tilfelle med det tempoet de holdt. Man kunne gjerne tro at det var krigerske handlinger de forberedte.

Juleaftens formiddag dro flyene i formasjon til Norway

Station på kort besök. Juleaften ble feiret ombord i Polarbjörn i den beste stemning, hertil bidro blandt annet den julegran som oberstlöytnant Ulleberg ved Flyvåpenet hadde sendt med. Grana hadde rot og sto i potte og ble også brakt med hjem igjen og står forhåpentlig påny i oberstlöytnant Ullebergs hage.

Første juledag hadde begge flyene den første fulle arbeidsdag, det ene på fotografering og det andre med matforsyning til to glasiologer som seks uker før var dradd med hundespenn fra Norway Station østover og var nådd til Drygalski-fjellene. De hadde i begynnelsen hatt hjelp av traktor, men denne måtte returnere på grunn av vanskelige føreforhold. Uten flybesøket ville det blitt en mager jul både for de to og for hundene.

Etterhvert ble fartøyet losset og flybasen Pingvin Station opprettet ca 3 km sør for bukta. Her ble huset reist. Operasjonene kunne så foregå uavhengig av fartøyet. Dette kunne forresten heller ikke ligge i Otterbukta under storm, men måtte søke le et annet sted. Her var det altfor trangt.

Fotograferingen foregikk fortsatt med det ene flyet mens det andre la ut bensindepoter og satte ut markpartiene. Senere ble også markpartiene forflyttet lenger østover og ved sesongens slutt fløyet tilbake til basen sammen med hunder og utstyr. Slik utnyttelse av fly er trolig ny i norsk kartleggingspraksis. De store distanser var dermed ikke noe problem, og heller ikke breområdene med sprekker som umuliggjorde framkomst med traktor. Otterflyenes egenskaper kom til sin rett. De er rommelige, har stor lasteevne og fordrer liten start- og landingsbane. Skiene på understellet ga det mest synlige bevis på påkjenningen, men de kunne skiftes og repareres.

På et tidlig stadium ble barrieren fotografert fra Kapp Norvegia i vest til odden ved null meridian, siden videre til 13° øst. Fotograferingen av fjellområdene tok til ved Heksegryta, det sørvestligste punkt. Deretter ble det fra Pencksökka arbeidet systematisk østover og tatt en rekke nord-sør-gående fotostriper, likeså øst-vest-gående til og med Schirmacher Seeplatte og Forposten. Noen steder ble lagt inn sløyfe som ga billedpanoramaer. Vanlig flygehøyde under fotografering av fjellområdene var snage 4 000 m. Dette var også grensen for flyenes stigeevne når de var lastet med nødutstyr og surstoffbeholdere. Middelsestemperaturen i denne høyde var ca +25°C og ved havflaten ca +5°C. Det var nødvendig å nytte surstoff under flyging i stor høyde. Meteorologene Jarl Tønnesen og Torgny Vinje på Norway Station ga værvarsler som var til stor nytte for flygingen. Feltpartiene sendte også

meldinger om været ved fjellene.

Under storm var det gjerne også snöfall, og ved basen dannet det seg skavler som halvveis begravde telter og annet. Ved landgangsstedet brakk store stykker av barrierekannten. Dermed havnet noen av flykassene på sjöen og traktortilhengeren gikk til bunns. Vi savnet den ikke. Den var tung og høy og upraktisk. Verre var det at den höyst nödvendige krana sto på halv tolv på et isflak, men den ble berget etter en slitsom og dramatisk törn av major Odden og hans folk, (dertil Svindland.) De fikk bl.a. mesteparten av den vaieren som var tenkt til barduner for huset. Den store vaieren lå ombord i fartöyet, og det var andre steder. Odden klöv selv opp i krana og gjorde fast. Han sa til karene at klarer vi dette så må det bli en fest etterpå. (Selv puslet jeg) imens med barduner av huset. Det mest ubehagelige var å tenke på dem som holdt på ved barrierekannten. Snödrevet var også så tett at de var glad de hadde kompass i traktoren på hjemveien.

Svindland
og jeg arbeidet

Da alle igjen var samlet var vi trygge og lot stormen bare ule. Det ble både fest og velfortjent hvil. Da stormen löyet etter et par dager kom fartöyet tilbake og berget de flylemmene som flöt i issörpa. Det ganske rommelige kaiområdet var forsvunnet og det var i stedet blitt høy kant.

Flyene som pent måtte stå ute under stormen var godt forankret. Men de var nok litt forfrosne og måtte ha et innvendig romerbad för de kom til hektene igjen. Da var startvogna, eller heateren, god å ha. Den ga store kvanta törr-luft med en temp. på 200°. Jeg berget såvidt kameraet engang. Særlig optikken ville vel ikke likt denne temp. fuldt så godt.

I og med fotograferingen av Wohlthat-Massivet, var det egentlige program fullført, men ved utlegging av ytterligere bensindepoter, ialt fem, ble aksjonsradien ökt og det lykkedes å få med Sör-Rondane. Dette artet seg som en to dögns rassia med begge flyene, uten å medbringe ekstra utstyr ski, skikjelke, telt o.s.v. ut over det nödutstyr som til enhver tid befant seg ombord. Det inneholdt blandt annet proviant for tre uker. De to flybesetninger vekslet på med å assistere Svindland og nyttet det ene flyet. Han tok stedsbestemmelse, målte basis og triangulerte. Det var visst enighet om at noe kaldere enn det å drive landmåling behövde ingen å ønske seg. (med på bakken: Dr. M. Ld.)

X
Jeg fulgte det andre flyet og fotograferte og var bl.a. med major Odden og kapt. Alstad på en avstikker til et isolert lite fjellområde med en drabant på $31^{\circ}10'$ ^{lengde} lengde. Dette ble det østligste punkt for vår virksomhet. Bildene derfra viser også spredte fjell videre i nordøstlig retning, men bensinbeholdningen tillot ikke å fly fram dit. - Fordi det altså dreier seg om skråbilder skal det like vel la seg gjøre å få disse fjellene plasert.

Det kan her innskytes at det foreløpige kart Sör-Rondane ble til stor nytte under feltarbeidene. Kartet er konstruert etter to amerikanske fotostriper opptatt under Operation "Highjump" 1946-47. På den tid forelå intet terrestrisk grunnlag, dertil var kameraobjektivene ikke fortegningsfrie. Dette satte begrensning for kartets nøyaktighet. Amerikanerne hadde ikke selv noen tro på at bildene kunne brukes til kartkonstruksjon. Kapt. H.E.Hansen tok like vel saken opp og utførte selv billedtriangulering uten bruk av spesielle hjelpemidler. Etterpå nyttet jeg ~~Zeiss~~ planigrafen og la inn detaljene og kurvene. Direktör Anders K.Orvin foretok navnsettingen.

Etter endt arbeid i Sör-Rondane fikk vi kvikk skyss hjem. Flyene hadde lite bensin, og det var meningen å etterfylle ved Drygalski, omtrent midtvegs, men der ble det ikke tale om frivillig landing for der var snöfokk og storm, men heldigvis blåste det den riktige vegen. Det ble bare å økonomisere med bensinen og holde seg flytende, og vi ble bokstavelig talt blåst hjem.

Sesongen i Dronning Maud Land ble avsluttet og den siste rest av bensinbeholdningen brukt under en supplerende fototur med begge flyene og henting av de to markpartiene, Helle ~~med~~ Stein ~~Börensens som assistent~~ og Winsnes med ~~Lars Hoehlin som assistent~~. De lå ved sin østligste posisjon, en nunatak nordligst i Wohlthat-området. De hadde tatt stedsbestemmelser ved Drygalskifjellene og sør for Schirmacher Seeplatte og hadde målt basis og triangulert og skåret inn passpunkter. Etter tilbakekomsten ~~målte de også~~ basis ved Norway Station. - Svindland, hadde i tillegg til det som tidligere er nevnt, overført høyden fra havnivået til fjellene pr fly, foretok stedsbestemmelse av et markant punkt ved Otterbukta og utførte detaljmålinger. Det ble fastslått at den store isodden mellom 11° og 14° østlig lengde, som i lang tid har figurert på kartene, ikke eksisterer nå lenger.

✓ en assi-
stant hver.

✓ mykket de
fjellrommet
til måling av

Fra luften er tatt 3 000 skråfotogrammer. Om tallet ikke er stort, er bildene til gjengjeld effektive. Således er det for fjerne objekter nyttet lang basis (billedintervall), dermed blir det få overflødige bilder. Under oppholdet i Antarktis ble bare foretatt prøvefremkalling av kartleggingsfilm. Den egentlige fremkalling er først gjort etter hjemkomsten. Under denne ekspedisjon ble hovedvekten lagt på fotograferingen, og for mitt vedkomende var jeg 113 timer i luften i slikt øyemed. Vel halvparten av flyenes timer gikk med til fotografering. Den annen halvpart gikk med til depotutlegging og transport, m.v..

Geodet Helle hadde den foregående sesong nyttet traktor og hundespann og arbeidet i traktene mellom Gruberfjellene og Drygal-skifjellene. Hans reise frem til arbeidsstedet ble ytterst besværlig fordi han var tvunget til å krysse den ulendte brestrømmen gjennom Pencksökka. Her mistet han en traktor i en bresprekk, og tiden som medgikk til selve reisen ble uforholdsmessig lang.

Sammenlagt har vi nå et betydelig geodetisk grunnlag for kartkonstruksjonen, men i betraktning av de store områder det dreier seg om, gjenstår selvsagt meget for grunnlaget er komplett for de områder som er fotografert.

Planen var pr fly eller fartøy å besøke den gamle stasjon Maudheim og ta ny stedbestemmelse og fastslå endringen siden 1952. Flere omstendigheter hindret dette, blandt annet skulle fartøyet hurtigst mulig dra på selfangst til New Foundlandsbankene. På dette punkt krysset interessene hinannen. Unntatt det kan kartleggingssesongen regnes som vellykket, idet det ble oppnådd mer resultater enn programmet forutsatte. Hvis staten hadde eid fartøyet, ville man hatt den fulle disposisjonsretten. Dette er noe man bør ha i erindring. Det vil sikkert komme ekspedisjoner etter denne dag. Kanskje snarere enn man regner med. Det er ganske klekkelige fartøy-leier som er betalt de siste årene, men dette er en for stor sak ~~å ta opp nå~~ *til å berøres nærmere nå.*

Jeg får gå tilbake der jeg holdt på.

Vi hadde bomtur tre ganger fordi skydekket var for lavt da vi nådde frem til arbeidsstedet. Det oppsto feil både ved radio og generator i flyet og ved filmkassetten, men ikke verre enn at de kunne mestres. Motorstopp forekom ikke. Når operasjonene

nærmest kan sies å ha foregått prikkfritt, må det tilskrives det gode materiell og de fremragende flygere og bakkemannskaper. Vi andre, Helle innbefattet, var helt og holdent avhengige av dem. En porsjon hell hadde vi sikkert også. Når man gjør grundige forberedelser og er klar til å utnytte hver mulighet mener jeg man har krav på det.

Til evakuering av Pingvin Station og ombordtaing medgikk tre døgn og den 30. januar gikk "Polarbjörn" fra iskanten med 38 mann ombord, idet 10 av overvintrerne fulgte med hjem. Allerede samme dag kom vi i åpen sjö ved 7° vestlig lengde og kursen ble satt for Bouvetöya. Været der den 3. februar var som på nedturen, og det var ikke mulig å utrette noe. I Cape Town stanset vi vel et døgn og gikk så direkte til Horten hvor vi kom den 5. mars. Her opplevde vi for første gang igjen et skikkelig regnvær.

(status eller)

Så til slutt en appell för jeg går over til lysbildene. *for*

in md. siden Som bekjent skal ^{har} sør-afrikanerne overta ^{tt} Norway Station fra ~~kommande årsskifte~~, og det ^{er} blir ikke lenger noen norsk stasjon i Dronning Maud Land. Med den japanske, belgiske og russiske blir det tilsammen fire utenlandske.

5 de menneske sesonger I traktene ved den japanske stasjon er nordmennene kommet japanerne i forkjøpet med kart og norsk navnesetting. Det samme er tilfelle ved den belgiske stasjon. Etter vår hjemkomst er belgierne blitt ivrige etter å plukke observasjoner og bilder ut av fingrene på oss, nærsagt för filmen er törket etter fremkallingen. I kommande sesong har belgierne selv planer om større aktivitet innenfor en radius av 700 km. Russerne ligger sikkert heller ikke på latsiden.

Forholdet er da ganske enkelt det at i öyeblikket ligger vi avgjort best an fordi vi allerede sitter inne med et stort materiale. Hensikten med å hente dette hjem er selvsagt å bearbeide det, og bearbeidelsen må være gjennomfört og publisert innen rimelig tid. I motsatt fall vil det foreldes ganske kvikt. Vi har m.a.o. ikke en måned å tape. Hvis utlendinger som starter opp etter oss når först til målet, er vårt arbeid bortkastet. Det betviles også at et arbeide blir billigere fordi om det trekkes i langdrag. Det å skaffe materialet hjem er både den dyreste og den vanskeligste del av arbeidet. - Klarleggelsen av de geografiske forhold og utgivelsen av kart med mest mulig norsk navnsetting hörer til den mest konkrete dokumentasjon under hevdelsen av vår suverenitet.

se på blakke *Kan jeg få det neste lysbilde.*

5
(5 i alt)

Luncke

Har et par skriftlige gjennemer, bl. a. mytthet i Trondheim
Ikke sikker på hvor nr. 2 har høst regner.
Nr. 3 lever til og som bilag til "Norrøpp. 1959", dat. 18/1-61.

Namn rapp., tildelt
på engelsk, ligger
i arkivet, mappe

600
30

På kartleggingstokt til Dronning Maud Land

Foredrag av ingeniør Bernhard Luncke, holdt
den 17. nov. 1959 på fellesmøtet av Oppmålings-
og byplaningeniørenes gruppe av Den Norske
Ingeniørforening og Norsk Kartografisk Forening.

Det er i år 20 år siden Norge proklamerte sin suverenitet over Dronning Maud Land. Begrunnelsen for det skritt Norge dengang tok må søkes i våre store økonomiske interesser i Sør-Ishavet. Verdier av vår hvalfangst før krigen var 1 700 millioner kroner og etter krigen 4 milliarder eller 300 millioner pr år. I den første tiden betalte den norske hvalfangstflåten store konsesjonsavgifter til engelskmennene for å fange på de åpne hav. Senere ble det slutt med det. Vi kan nå med adskillig grunn hevde at fangsten foregår utenfor norskekysten.

Norge har også tradisjoner å hevde. Jeg skal ikke hefte tiden med kjent historikk, men for oss er det grunn til å minnes at Carsten Borchgrevink og hans folk var de aller første som overvintret på det antarktiske kontinent i 1898 - 1900, og Roald Amundsen som førstemann på Sydpolen i 1911. Det som siden skiller seg ut er særlig konsul Lars Christensens andel i utforskingen av Antarktis. De 4 Norvegia-ekspedisjonene, den ene, med major Gunnar Isachsen som leder, gikk rundt hele kontinentet. Når det gjelder den geografiske forskning, er det ekspedisjonen 1936-37 som har gitt de største synlige resultater, da Christensen tok den moderne fotogrammetri i bruk idet Viggo Widerøe og Nils Romnæs med Stinsonfly og et presisjonskamera fotograferte kystområdene mellom ca 20° og 82° østlig lengde. Et imponerende resultat selv etter nåtids målestokk. Kapt. H.E. Hansen påtok seg bearbeidelsen av materialet som ialt ga 11 kartblad i målestokk 1: 250 000 og et blad i 1: 500 000. Etter dette begynte kontinentet virkelig å få sin form, og i tillegg kommer alle de norske navn som siden er nyttet på de internasjonale kart.

Det finnes en god del tyske navn i den sentrale delen av Dronning Maud Land. De stammer fra Schwabenland-ekspedisjonen i 1939, da tyskerne med to flybåter dekket denne del med bilder meget grundig, men markpartier hadde de ikke.

Professor v.Gruber nyttet endel av billedmaterialet til kartkonstruksjon, men så kom krigen og alle filmene gikk tapt, antagelig ved bombing.

Den systematiske norske kartlegging av Dronning Maud Land tok til under den Norsk-Britisk-Svenske Antarktisk-ekspedisjon i 1949-52, som hadde Maudheim som base. Konsulent Nils Roer laget da fullstendig geodetisk grunnlag over et større område. Samme område ble dekket ved fotografering fra luften i 1950-51 med fly fra Widerøes Flyveselskap, Friis-Baastad var fører og Sigvard Kjellberg flyfotograf; og påfølgende år med fly fra det svenske flyvåpen, v.Essen var fører og Helge Skappel var flyfotograf.

Som det vil være kjent i disse foreninger fra før er bearbeidelsen av materialet forsinket på grunn av manglende arbeidshjelp ved Norsk Polarinstitut. Kartene er også gjentagne ganger etterlyst av de instanser som har vært ansvarlige for den engelske og svenske del av ekspedisjonen. Innbefattet supplerende konstruksjon etter de bilder vi nå tok vil det nevnte materiale gi 8 kartblad i målestokk 1 : 250 000.

Oppdragsgiver for den norske andel i Maudheim-ekspedisjonen var Industridepartementet. Norsk Polarinstitut hører under dette departement og ble pålagt gjennomføringen.

Annerledes stiller det seg for ekspedisjonen som nå pågår. Den er kommet istand som følge av det internasjonale geofysiske år. Her er det Kirkedepartementet som står for tiltaket, og Utenriksdepartementet har en viss andel. Polarinstituttet ble denne gang oppfordret til å påta seg organisering og gjennomføring.

Kirkeministeren statsråd Birger Bergersen satte på forhånd den uttrykkelige betingelse at kartleggingen skulle føres videre. I første omgang syntes denne betingelse tilgodesett i og med at geodet Sigurd Helle fikk permisjon fra Polarinstituttet og ble leder for ekspedisjonen. Den fikk en stab på 14 mann og opprettet sin base Norway Station 35 km inne på barrieren. Med tilknytning til konsulent Roers målinger under Maudheim-ekspedisjonen skulle Helle føre de geodetiske arbeider videre østover. Før avreisen fra Norge ble det avtalt at fotografering fra luften skulle komme i tillegg til de terrestriske arbeider, det er jo flybild/som skal gi detaljene, men senere nektet professor Sverdrup å ta opp planer om flyging. Statsmeteorolog Nils Jörgen Schumacher, konsulent

Roer og jeg måtte da uten Sverdrups medvirken gå i Utenriksdepartementet og orienterte dem om stillingen. Professor Sverdrup hevdet så at det var norsk flyging han så bestemt motsatte seg og kjørte istedet saken over i en sidegate ved å gjøre henvendelse til amerikanerne for å få dem til å fly for oss. Dette førte heldigvis ikke til noe. Det ville i tilfelle medført en rekke problemer: hvordan vi skulle fjernstyrt amerikanerne til å fly slik vi ville, om deres apparatur passet for våre konstruksmaskiner o.s.v. Originalfilmen kunne vi ikke regne med å få hjem, og noensomhelst eiendomsrett til materialet hadde vi ikke. I parentes kan også bemerkes at U.S.A. hører til de nasjoner som ikke har anerkjent Norges suverenitet over Dronning Maud Land. Om det nettopp ble Norges posisjon som på slik måte ble styrket, står det til enhver å avgjøre.

Den pågående ekspedisjon skulle vært avsluttet i år, men ble forlengt til 1960. En gang i året har fartøy fra Norge gått ned med avløsningsmannskaper og forsyninger. Leien av fartøyet er den største utgiftsposten. Vi tre som gikk til aksjon fant derfor ikke å kunne være vitner til at denne anledning med overlegg ble forsømt.

Etter professor Sverdrups død ble saken tatt opp påny.

Det ble gjort henvendelse til Det kgl.norske Flyvåpen. Sjefen for Flyvåpenet generalløytnant B.F. Motzfeldt skrev da at Flyvåpenet var meget interessert i å ta sin andel i løsningen av denne oppgaven. Dette var forfriskende tale, noe som av og til virkelig trengs.

Flyvåpenet og Polarinstituttet ble enige om ansvarsfordelingen og sendte inn budsjettforslag samlet, og i statsråd den 18. februar 1958 ble det avgjort at planen skulle settes ut i livet.

Flyvåpenet kalte sin andel i ekspedisjonen for "Operasjon Pingvin". Den besto i et flypersonell på 9 mann med major Gudmund Odden som sjef. De øvrige åtte var kapt. Gunnar Nilsen, kapt. Roald Alstad, ltn. Gudmund Hermansen, stab-sersjant Nils Bomstad, ving-sersjantene Bjarne Stamsø, Odd Thoresen, Thor Hølen og Atle Brundtland.

Dertil var stilt til rådighet to canadiske Otter-fly med alt tilhørende utstyr, likeså traktor.

Hensikten med å nytte to like fly og gi dem nøyaktig likt utstyr var å kunne veksle på med fotografering og transport når det var hensiktsmessig. Med samme aksjonsradius ble det gode muligheter for unnsetning. Omfanget av reserveutstyret ble også forenklet.

I mars 1958 tok Horten Flyfabrikk fatt på overhaling og istandsetting av det ene flyet, mens flypersonalet med det andre gjennomførte et realistisk treningsprogram i Jotunheimen. De hadde base ved Tyinholmen og lå i telt i +20°C. Der ble foretatt en rekke landinger på de forskjelligste steder, bl.a. på ujevne isflater, og flyunderstellet, som besto av ski og hjul samtidig, ble utsatt for en hård prøve. Personellet ble dessuten delt opp i patruljer som tilfots på ski gjennomførte turer av flere dagers varighet, uten telt, og ellers med minimalt utstyr og måtte klare seg som best de kunne. De fikk tildels pemikan sluppet fra fly.

Installeringen av utstyret foregikk likeledes ved Horten Flyfabrikk. Ekstra bensintanker på 400 liter ble satt inn, og flyene fikk dermed en range på 10 timer eller 2 000 km, og enda med 200 liter bensin i reserve.

Kartleggingskameraene ble montert med en hellingsvinkel på 20° fra horison og pekte ut gjennom luker på sidene slik at fotograferingen kunne foregå enten tilhøyre eller tilvenstre. Disse lukene ble lagt i dørene, derved unngikk man å kutte spanter eller andre edlere deler.

Metoden med skråfotografering tok vi i bruk første gang på Øst-Grønland i 1932, og har siden brukt den på Svalbard, Jan Mayen og i Antarktis. Kameratypen har hittil vært førkrigsmodellen Zeiss R.M.K. med format 18x18 cm og brennvidde 21 cm. Den har drivaggregatet som står for seg selv. Derfor blir kameraet lettere å installere og lettere å flytte under flukt enn de tunge kameraer som nå lages.

Skråbildene gir landskapet helt til synsranden, og da metoden fordrer få passpunkter, er den spesielt egnet for første gangs kartlegging. Selv med rimelig flygehøyde kan et område dekkes ved forholdsvis få bilder selv om man regner at det må tas fra to motsatte kanter.

I juni i fjor var jeg i forbindelse med professor Hallert i Stockholm ang. reserve filmkassett. Han skrev da at han var "något förvånad" over at vi for denne oppgaven ikke heller brukte moderne Wild-eller Zeiss kameraer med 15cm brennvidde. Likeså mente han at flygehøyden burde være 10 000 meter eller mer. Saken ble ikke

drøftet nærmere den gang. Det vil være av interesse om noen av de tilstedevarende vil tilkjennegi sin mening om disse problemer etterpå.

Den avsluttende flyging med testing av radio og kameraer foregikk ved Jarlsberg flyplass. Som en treningssonngave ble flyene demontert en gang ekstra og satt sammen igjen påny. Siden ble de, etter at vingene var tatt av, ført landevegen til Horten og til slutt tatt ombord i fartøyet. Viktige deler ble innsatt med noe somkalles Innhiberingsolie til beskyttelse mot rust. Flykroppen ble overtrukket med en strømpe av plastikk med fuktighetsabsorberende kemikalier innenfor. Hele stasen ble så plasert i jernbeslåtte bukker foret med svampgummi, og utenom kom trelemmene belagt med takpapp. De store kassene fylte nøyaktig hele fordekket, en skrogkasse på hver side mellom rekka og lukekarmen og de to mer flate vingekasser i midten. Luka ble dermed sperret, men det øvrige gods var lastet inn på forhånd. Det besto av kran, aggregater, startvogn (heater), reservedeler, verktøy, radioutstyr, master, peilestasjon, lemmebrakke, telter, Muskegg baltetraktor med tilhenger, to solide traktorsleder, bygningsmaterialer og annet.

For anledningen var anskaffet et Tellurometersett og to ladeaggregater for samme. Apparatene måtte gis en ekstra isolasjon for å kunne nyttes ved lave temperaturer.

Jeg vil nevne ett av de to spennende intermessoer som oppsto under de siste forberedelsene. Det ble konstatert et tretthetsbrudd i støtdemperen i lukkemekanismen på det ene kameraet. Zeiss kunne ikke sende noen mann hit opp, men ville ha kameraet med alt tilbehør sendt til Tyskland. Det var det ikke tid til. Instrumentmaker Sigurd Baalsrud ble så budsendt, og med forenede anstrengelser ble feilen rettet, og nå skulle det tåle 50 000 nye eksponeringer.

Ekspedisjonens fartøy var M/S "Polarbjörn" tilhørende rederiet Martin Karlsen A/S., Brandal pr Ålesund. Det er på 486 brutto reg.tonn, har maskinkraft 1080 HK og gjør en fart på 12 mil. Kaptein var Henrik Marø, en kjent ishavsskipper. Fartøyets samlede besetning var på 16 mann. Det er en avgjort fordel å ha akkurat passe stort fartøy. Plassen klarte seg såvidt når flykassene ble skåret ned til det absolutte minimum. Alle køyplassene var belagt, derfor var det enkelt å si nei til fremmede som ville være med. Det meldte seg f.eks. noen som ville bygge

flyplassen for oss, og sør-afrikanerne ville ha oss til å bringe en ekspedisjon til Bouvetøya. Disse to kategorier ville trenge et fartøy hver. Han som ville bygget flyplassene måtte vært ganske kjapp selv om han bare skulle stake opp plasser på de steder flygerne fant for godt å gå ned. Vi hoppet altså bukk over disse ting.

Fra Norsk Polarinstitutt deltok geolog Thore Winsnes som geodet og Tellurometer-spesialist. Han var for denne anledningen villig til å la geologien komme i annen rekke. Avdelingsingeniør Sigurd Svindland var avgitt fra Widerøes Flyveselskap og deltok som geodet og assisterende flyfotograf. Jeg skulle være flyfotograf og leder av ekspedisjonen.

Opprinnelig hadde ikke jeg tenkt på å delta der nede, men da planen var vedtatt insisterte konsulent Roer på at jeg burde reise og direktør Orvin oppfordret meg til å være leder, så jeg skylder på dem. Etter hvert som vanskelighetene begynte å melde seg kom også lysten til å se oppgaven gjennomført i felten. En viss erfaring har man iallfall når en er blitt gammel. Det kan være gode erfaringer, og den ting at man kjenner apparaturen og er forberedt på hva slags overraskelser en kan vente seg. På den annen side er det de ting man ikke bør gjøre f.eks. å miste kontakten med sine folk. På slike ekspedisjoner er det trangt om plassen, man kommer hinannen nær innpå livet, og alle er avhengige av hinannen. Det er en avgjort fordel å unngå overtallige. Deltagelsen i et slikt foretagende bygger på frivillighet. Dette gjaldt også det militære personell. Enhver kjenner sin plass og har nok å bestille, derfor er det ikke behov for en utpreget lederstilling, hva selve arbeidene angår, nå ansvarsforholdet er klart på forhånd. Etter min oppfatning var det slik det artet seg på dette toktet, og det må antas å være en av grunnene til de resultater som ble oppnådd.

Jeg har også vært vidne til at det stikk motsatte har vært praktisert, som under flyekspedisjonen på Svalbard i 1938. Det frister ikke til kopiering. Polarsyken i forskjellige former har vært skildret av mange. I et slikt tilfelle kan den sette et helt foretagende på spill og gi skadelige følger selv ut over det aktuelle tilfelle. Det beste middel er å vite om at syken eksisterer. Og så er det bare å være bestemt på å unngå den.

Verhindringer er en ting for seg. De er lettere å avfinne seg med fordi de ikke er undergitt menneskelig påvirkning. Etter turen sørover har ikke oppdragsgiverne beklaget seg noe videre.

Jeg har derfor heller ikke funnet grunn til å angre på turen. Den ville jeg nødig unnværet. Men så var det jo det da at samlige medarbeidere er noen typer i ordets absolutte beste betydning.

Ekspedisjonen gikk fra Oslo den 1. november ifjor med ialt 33 mann ombord, hvorav fem avløsningsmannskaper for Norway Station. Vi kom til Cape Town, som eneste anløpssted, den 27. november. Inspeksjon av flyene viste at emballasjen var i orden. Proviant, vann og bunkers ble tatt ombord og til slutt flybensinen som dekkslast. Dessverre måtte noe av bensinen etterlates da kapteinen, av plasshensyn, ikke fant å kunne ta med det hele. Gikk så videre den 2. desember mot vårt neste mål Bouvetøya. Dit kom vi etter en uke med adskillig sjø imot og kaskade fra for til akter. Vi hadde gjort forberedelser til landgang, ville dertil ta billedserier fra fartøyet mot land, stereoskopisk, men sjø- og værforhold hindret dette. Istedet måtte vi nøye oss med å gå rundt øya i ca to nautiske mils avstand, holdt seks kurser og tok ekkeloddprofiler med samtidig fotografering av radarskjermen.

Neste dag støtte vi på den første is sørvest for øya, til å begynne med rått, men senere fastere og tildels ugjennomtrengelig. Vi måtte gå tilbake og prøve nye utveger og kom til slutt igjennom og inn i åpen landråk den 17. desember. Her tok vi også bunnprofil og fotograferte radarskjermen.

Påfølgende dag lette vi litt før vi fant overvintrerne. De var gått mann av huse og møtte opp i Polarsirkelbukta. De hadde telt dagene til vi kom og det ble selvsagt et gledelig gjensyn. Som landgangssted foretrakk vi det vi senere kalte Otterbukta på bredde $70^{\circ}8'$ og lengde $2^{\circ}23'$ vest. Her hadde dannet seg en snøskavl som ved sjøen bare var 90 cm høy og skrånet oppover til barrieren som var ca 30 m høy. Lossingen ble straks satt igang og pågikk natt og dag, i to skift à 12 timer. Den 22. desember var første fly på vingene og det andre dagen etter. Vi hadde på forhånd fundert litt på hvordan flygerne hadde tenkt å få de ferdigmonterte flyene opp den bratte skråningen. Det var tvilsomt om traktoren ville klate det. Så kom overraskelsen. Kapt. Nilsen fylte på noen liter bensin og startet flymotoren, satte kursen rett opp bakken, og før vi fikk aukk for oss var flyet på vingene. Det lettet midt i bakken, altså under steilere vinkel enn denne. Tonen var slått an og holdt sesongen ut. Det samme var tilfelle med det tempoet de holdt. Man kunne gjerne tro at det var krigerske handlinger de forberedte.

Juleaftens formiddag dro flyene i formasjon til Norway

Station på kort besök. Juleaften ble feiret ombord i Polarbjörn i den beste stemning, hertil bidro blandt annet den julegran som oberstlöytnant Ulleberg ved Flyvåpenet hadde sendt med. Grana hadde rot og sto i potte og ble også brakt med hjem igjen og står forhåpentlig påny i oberstlöytnant Ullebergs hage.

Første juledag hadde begge flyene den første fulle arbeidsdag, det ene på fotografering og det andre med matforsyning til to glasiologer som seks uker før var dradd med hundespann fra Norway Station østover og var nådd til Drygalski-fjellene. De hadde i begynnelsen hatt hjelp av traktor, men denne måtte returnere på grunn av vanskelige føreforhold. Uten flybesøket ville det blitt en mager jul både for de to og for hundene.

Etterhvert ble fartøyet losset og flybasen Pingvin Station opprettet ca 3 km sør for bukta. Her ble huset reist. Operasjonene kunne så foregå uavhengig av fartøyet. Dette kunne forresten heller ikke ligge i Otterbukta under storm, men måtte søke le et annet sted. Her var det altfor trangt.

Fotograferingen foregikk fortsatt med det ene flyet mens det andre la ut bensindepoter og satte ut markpartiene. Senere ble også markpartiene forflyttet lenger østover og ved sesongens slutt fløyet tilbake til basen sammen med hunder og utstyr. Slik utnyttelse av fly er trolig ny i norsk kartleggingspraksis. De store distanser var dermed ikke noe problem, og heller ikke breområdene med sprekker som umuliggjorde framkomst med traktor. Otterflyenes egenskaper kom til sin rett. De er rommelige, har stor lasteevne og fordrer liten start- og landingsbane. Skiene på understellet ga det mest synlige bevis på påkjenningen, men de kunne skiftes og repareres.

På et tidlig stadium ble barrieren fotografert fra Kapp Norvegia i vest til odden ved null meridian, siden videre til 13° øst. Fotograferingen av fjellområdene tok til ved Heksegryta, det sørvestligste punkt. Deretter ble det fra Pencksökka arbeidet systematisk østover og tatt en rekke nord-sør-gående fotostriper, likeså øst-vest-gående til og med Schirmacher Seeⁿplatte og Forposten. Noen steder ble lagt inn sløyfe som ga billedpanoramaer. Vanlig flygehøyde under fotografering av fjellområdene var snage 4 000 m. Dette var også grensen for flyenes stigeevne når de var lastet med nødutstyr og surstoffbeholdere. Middelttemperaturen i denne høyde var ca +25°C og ved havflaten ca +5°C. Det var nødvendig å nytte surstoff under flyging i stor høyde. Meteorologene Jark Tønnesen og Torgny Vinje på Norway Station ga værvarsler som var til stor nytte for flygingen. Feltpartiene vendte også

meldinger om været ved fjellene.

Under storm var det gjerne også snøfall, og ved basen dannet det seg skavler som halvveis begravde telter og annet. Ved landgangsstedet brakk store stykker av barrierekannten. Dermed havnet noen av flykassene på sjøen og traktortilhengeren gikk til bunns. Vi savnet den ikke. Den var tung og høy og upraktisk. Verre var det at den høyst nødvendige kрана sto på halv tolv på et isflak, men den ble berget etter en slitsom og dramatisk tørn av major Odden og hans folk, dertil Svindland. De fikk bl.a. mesteparten av den vaieren som var tenkt til barduner for huset. Den store vaieren lå ombord i fartøyet, og det var andre steder. Odden kløv selv opp i kрана og gjorde fast. Han sa til karene at klarer vi dette så må det bli en fest etterpå. Selv puslet jeg imens med bardunering av huset. Det mest ubehagelige var å tenke på dem som holdt på ved barrierekannten. Snødrevet var også så tett at de var glad de hadde kompass i traktoren på hjemveien.

Da alle igjen var samlet var vi trygge og lot stormen bare ule. Det ble både fest og velfortjent hvil. Da stormen løyet etter et par dager kom fartøyet tilbake og berget de flylemmene som flöt i issörpa. Det ganske rommelige kaionrådet var forsvunnet og det var i stedet blitt høy kant.

Flyene som pent måtte stå ute under stormen var godt forankret. Men de var nok litt forfrosne og måtte ha et innvendig romerbad før de kom til hektene igjen. Da var startvogna, eller heateren, god å ha. Den ga store kvanta tørr-luft med en temp. på 200°. Jeg berget såvidt kameraet engang. Særlig optikken ville vel ikke likt denne temp. fuldt så godt.

I og med fotograferingen av Wohlthat-Massivet, var det egentlige program fullført, men ved utlegging av ytterligere bensindepoter, ialt fem, ble aksjonsradien økt og det lykkedes å få med Sör-Rondane. Dette artet seg som en to døgns rassia med begge flyene, uten å medbringe ekstra utstyr ski, skikjelke, telt o.s.v. ut over det nödutstyr som til enhver tid befant seg ombord. Det inneholdt blandt annet proviant for tre uker. De to flybesetninger vekslet på med å assistere Svindland og nyttet det ene flyet. Han tok stedsbestemmelse, målte basis og triangulerte. Det var visst enighet om at noe kaldere enn det å drive landmåling behövde ingen å ønske seg.

Jeg fulgte det andre flyet og fotograferte og var bl.a. med major Odden og kapt. Alstad på en avstikker til et isolert lite fjellområde med en drabant på $31^{\circ}10'$ lengde. Dette ble det østligste punkt for vår virksomhet. Bildene derfra viser også spredte fjell videre i nordøstlig retning, men bensinbeholdningen tillot ikke å fly fram dit. - Fordi det altså dreier seg om skråbilder skal det like vel la seg gjøre å få disse fjellene plassert. Det kan her innskytes at det foreløpige kart Sør-Rondane

ble til stor nytte under feltarbeidene. Kartet er konstruert etter to amerikanske fotostriper opptatt under Operation "Highjump" 1946-47. På den tid forelå intet terrestrisk grunnlag, dertil var kameraobjektivene ikke fortegningsfrie. Dette satte begrensning for kartets nøyaktighet. Amerikanerne hadde ikke selv noen tro på at bildene kunne brukes til kartkonstruksjon. Kapt. H.E.Hansen tok like vel saken opp og utførte selv billedtriangulering uten bruk av spesielle hjelpemidler. Etterpå nyttet jeg Zeiss planigrafen og la inn detaljene og kurvene. Direktør Anders K.Orvin foretok navnsettingen.

Etter endt arbeid i Sør-Rondane fikk vi kvikk skyss hjem. Flyene hadde lite bensin, og det var meningen å etterfylle ved Drygalski, omtrent midtvegs, men der ble det ikke tale om frivillig landing for der var snøfokk og storm, men heldigvis blåste det den riktige vegen. Det ble bare å økonomisere med bensinen og holde seg flytende, og vi ble bokstavelig talt blåst hjem.

Sesongen i Dronning Maud Land ble avsluttet og den siste rest av bensinbeholdningen brukt under en supplerende fototur med begge flyene og henting av de to markpartiene Helle med Stein Sørensen som assistent og Winsnes med Lars Hochlin som assistent. De lå ved sin østligste posisjon, en nunatak nordligst i Wohlthatområdet. De hadde tatt stedsbestemmelser ved Drygalskifjellene og sør for Schirmacher Seeplatte og hadde målt basis og triangulert og skåret inn passpunkter. Etter tilbakekomsten målte de også basis ved Norway Station. - Svindland, hadde i tillegg til det som tidligere er nevnt, overført høyden fra havnivået til fjellene pr fly, foretok stedsbestemmelse av et markant punkt ved Otterbukta og utførte detaljmålinger. Det ble fastslått at den store isodden mellom 11° og 14° østlig lengde, som i lang tid har figurert på kartene, ikke eksisterer nå lenger.

Fra luften er tatt 3 000 skråfotogrammer. Om tallet ikke er stort, er bildeene til gjengjeld effektive. Således er det for fjerne objekter nyttet lang basis (billedintervall), dermed blir det få overflødige bilder. Under oppholdet i Antarktis ble bare foretatt prøvefremkalling av kartleggingsfilm. Den egentlige fremkalling er først gjort etter hjemkomsten. Under denne ekspedisjon ble hovedvekten lagt på fotograferingen, og for mitt vedkomende var jeg 113 timer i luften i slikt øyemed. Vel halvparten av flyenes timer gikk med til fotografering. Den annen halvpart gikk med til depotutlegging og transport, m.v..

Geodet Helle hadde den foregående sesong nyttet traktor og hundespann og arbeidet i traktene mellom Gruberfjellene og Drygal-skifjellene. Hans reise frem til arbeidsstedet ble ytterst besværlig fordi han var tvunget til å krysse den ulendte brestrømmen gjennom Pencksökka. Her mistet han en traktor i en bresprekk, og tiden som medgikk til selve reisen ble uforholdsmessig lang.

Sammenlagt har vi nå et betydelig geodetisk grunnlag for kartkonstruksjonen, men i betraktning av de store områder det dreier seg om, gjenstår selvsagt meget før grunnlaget er komplett for de områder som er fotografert.

Planen var pr fly eller fartøy å besøke den gamle stasjon Maudheim og ta ny stedbestemmelse og fastslå endringen siden 1952. Flere omstendigheter hindret dette, blandt annet skulle fartøyet hurtigst mulig dra på selfangst til New Foundlandsbankene. På dette punkt krysset interessene hinannen. Unntatt det kan kartleggingssesongen regnes som vellykket, idet det ble oppnådd mer resultater enn programmet forutsatte. Hvis staten hadde eid fartøyet, ville man hatt den fulle disposisjonsretten. Dette er noe man bør ha i erindring. Det vil sikkert komme ekspedisjoner etter denne dag. Kanskje snarere enn man regner med. Det er ganske klekkelige fartøy-leier som er betalt de siste årene, men dette er en for stor sak å ta opp nå.

Jeg får gå tilhake der jeg holdt på.

Vi hadde bomtur tre ganger fordi skydekket var for lavt da vi nådde frem til arbeidsstedet. Det oppsto feil både ved radio og generator i flyet og ved filmkassetten, men ikke verre enn at de kunne mestres. Motorstopp forekom ikke. Når operasjonene

nærmest kan sies å ha foregått prikkfritt, må det tilskriftes det gode materiell og de fremragende flygere og bakkemannskaper. Vi andre, Helle innbefattet, var helt og holdent avhengige av dem. En porsjon hell hadde vi sikkert også. Når man gjør grundige forberedelser og er klar til å utnytte hver mulighet mener jeg man har krav på det.

Til evakuering av Pingvin Station og ombordtaing medgikk tre døgn og den 30. januar gikk "Polarbjörn" fra iskanten med 38 mann ombord, idet 10 av overvintrerne fulgte med hjem. Allerede samme dag kom vi i åpen sjø ved 7^o vestlig lengde og kursen ble satt for Bouvetøya. Været der den 3. februar var som på nedturen, og det var ikke mulig å utrette noe. I Cape Town stanset vi vel et døgn og gikk så direkte til Horten hvor vi kom den 5. mars. Her opplevde vi for første gang igjen et skikkelig regnvær.

Så til slutt en appell før jeg går over til lysbildene.

Som bekjent skal sør-afrikanerne overta Norway Station fra kommende årsskifte, og det blir ikke lenger noen norsk stasjon i Dronning Maud Land. Med den japanske, belgiske og russiske blir det tilsammen fire utenlandske.

I traktene ved den japanske stasjon er nordmennene kommet japanerne i forkjøpet med kart og norsk navnesetting. Det samme er tilfelle ved den belgiske stasjon. Etter vår hjemkomst er belgierne blitt ivrige etter å plukke observasjoner og bilder ut av fingrene på oss, nærsagt før filmen er tørket etter fremkallingen. I kommende sesong har belgierne selv planer om større aktivitet innenfor en radius av 700 km. Russerne ligger sikkert heller ikke på latsiden.

Forholdet er da ganske enkelt det at i øyeblikket ligger vi avgjort best an fordi vi allerede sitter inne med et stort materiale. Hensikten med å hente dette hjem er selvsagt å bearbeide det, og bearbeidelsen må være gjennomført og publisert innen rimelig tid. I motsatt fall vil det foreldes ganske kvikt. Vi har m.a.o. ikke en måned å tape. Hvis utlendinger som starter opp etter oss når først til målet, er vårt arbeid bortkastet. Det betviles også at et arbeide blir billigere fordi om det trekkes i langdrag. Det å skaffe materialet hjem er både den dyreste og den vanskeligste del av arbeidet. - Klarleggelsen av de geografiske forhold og utgivelsen av kart med mest mulig norsk navnesetting hører til den mest konkrete dokumentasjon under hevdelsen av vår suverenitet.

skrive gjennomslag

ikke
ajourført

Et ajourført senere skpt. (skrevet påny med maskin) utlån
for redlegg til min "Beretning 1959", levert i midten av jan. 1961.

På kartleggingstokt til Dronning Maud Land

(Foredrag i Norsk Kartografisk
Forening den 17.nov.1959)

⊗ Er ikke sikker på om N.P. allerede før har et skpt. av
foredraget, se event. mappe 538 eller gl. mappe 356 !?

Det er i år 20 år siden Norge proklamerte sin suverenitet over Dronning Maud Land. Begrunnelsen for det skritt de dengang tok må søkes i våre store økonomiske interesser i Sør-Ishavet. Verdier av vår hvalfangst før krigen var 1 700 millioner kroner og etter krigen 4 milliarder eller 300 millioner pr år. I den første tiden betalte den norske hvalfangstflåten store konsesjonsavgifter til engelskmennene for å fange på de åpne hav. Senere ble det slutt med det. Vi kan nå med adskillig grunn hevde at fangsten foregår utenfor norskekysten.

Norge har også tradisjoner å hevde. Jeg skal ikke hefte tiden med kjent historikk, men for oss er det grunn til å minnes at Carsten Borchgrevink og hans folk var de aller første som overvintret på det antarktiske kontinent i 1898 - 1900, og Roald Amundsen som førstemann på Sydpolen i 1911. Det som siden skiller seg ut og har gitt store synlige resultater er særlig konsul Lars Christensens andel i utforskningen av Antarktis. Han tok i 1936-37 den moderne fotogrammetri i bruk da Viggo Widerøe og Nils Romnæs med sitt Stinsonfly og et presisjonskamera fotograferte kystområdene mellom ca 20° og 82° østlig lengde. Et imponerende resultat selv etter nåtids målestokk. Kapt. H.E. Hansen påtok seg bearbeidelsen av materialet som ialt ga 11 kartblad i målestokk 1: 250 000 og et blad i 1: 500 000. Etter dette begynte kontinentet virkelig å få sin form, og i tillegg kommer alle de norske navn som siden er nyttet på de internasjonale kart.

Det finnes en god del tyske navn i den sentrale delen av Dronning Maud Land. De stammer fra Schwabenland-ekspedisjonen i 1939, da tyskerne med to flybåter dekket denne del med bilder

Maj. Isachsen
nevnt i den
ajourførte
utgave

osv.

osv.

meget grundig. Professor v.Gruber nyttet endel av billed-materialet til kartkonstruksjon, men så kom krigen og alle filmene gikk tapt, antagelig ved bombing.

Den systematiske norske kartlegging av Dronning Maud Land tok til under den Norsk-Britisk-Svenske Antarktisk-ekspedisjon i 1948-52, som hadde Maudheim som base. Konsulent Nils Roer laget da fullstendig geodetisk grunnlag over et større område. Samme område ble dekket ved fotografering fra luften i 1950-51 med fly fra Wideröes Flyveselskap, Friis-Baastad var fører og Sigvard Kjellberg flyfotograf, og påfølgende år med fly fra det svenske flyvåpen, v.Essen var fører og Helge Skappel var flyfotograf.

Som det vil være kjent i denne forening fra før er bearbeidelsen av materialet forsinket på grunn av manglende arbeidshjelp. Det må bli en av de første og mest påtrengende oppgaver for den nye direktøren å bringe orden i disse forhold. Innbefattet supplerende konstruksjon etter de bilder vi nå tok vil det nevnte materiale gi 8 kartblad i målestokk 1: 250 000.

Oppdragsgiver for den norske andel i Maudheim-ekspedisjonen var Industridepartementet. Norsk Polarinstitutt hører under dette departement og ble pålagt gjennomføringen.

Annerledes stiller det seg for ekspedisjonen som nå pågår. Den er kommet istand som følge av det internasjonale geofysiske år. Her er det Kirkedepartementet som står for tiltaket, og Utenriksdepartementet har en viss andel. Polarinstituttet ble denne gang oppfordret til å påta seg organisering og gjennomføring.

Kirkeministeren statsråd Birger Bergersen satte på forhånd den uttrykkelige betingelse at kartleggingen skulle føres videre. I første omgang syntes denne betingelse tilgodesett i og med at geodet Sigurd Helle fikk permisjon fra Polarinstituttet og ble leder for ekspedisjonen. Den fikk en stab på 14 mann og opprettet sin base Norway Station 35 km inne på barrieren. Med tilknytning til konsulent Roers målinger under Maudheim-ekspedisjonen skulle Helle føre de geodetiske arbeider videre østover. Før avreisen fra Norge ble det avtalt at fotografering fra luften skulle komme i tillegg til de terrestriske arbeider, men senere nektet

professor Sverdrup å ta opp planer om flyging. Meteorolog Nils J rgen Schumacher, konsulent Roer og jeg måtte da uten Sverdrups medvirken gå i Utenriksdepartementet og orienterte dem om stillingen. Professor Sverdrup hevdet så at det var norsk flyging han så bestemt motsatte seg og kj rte istedet saken over i en sidegate ved å gjøre henvendelse til amerikanerne for å få dem til å fly for oss. Dette førte heldigvis ikke til noe. Det ville i tilfelle medført en rekke problemer: hvordan vi skulle fjernstyrt amerikanerne til å fly slik vi ville, om deres apparatur passet for v re konstruksmaskiner o.s.v. Originalfilmen kunne vi ikke regne med å få hjem, og noensomhelst eiendomsrett til materialet hadde vi ikke. I parentes kan også bemerkes at U.S.A. hører til de nasjoner som ikke har anerkjent Norges suverenitet over Dronning Maud Land. Om det nettopp ble Norges posisjon som på slik m te ble styrket, står det til enhver   avgjøre.

Den pågående ekspedisjon skulle vært avsluttet i r, men ble forlenget til 1960. En gang i året har fartøy fra Norge gått ned med avløsningsmannskaper og forsyninger. Leien av fartøyet er den st rste utgiftsposten. Vi tre som gikk til aksjon fant derfor ikke å kunne være vitne til at denne anledning med overlegg ble forsømt.

Etter professor Sverdrups d d ble saken tatt opp påny.

Det ble gjort henvendelse til Det kgl.norske Flyvåpenet. Sjefen for Flyvåpenet generalløytnant B.F. Motzfeldt skrev da at Flyvåpenet var meget interessert i å ta sin andel i løsningen av denne oppgaven. Dette var forfriskende tale, noe som av og til virkelig trengs.

Flyvåpenet og Polarinstituttet ble enige om ansvarsfordelingen og sendte inn budsjettforslag samlet, og i statsråd den 18.februar 1958 ble det avgj rt at planen skulle settes ut i livet.

Flyvåpenet kalte sin andel i ekspedisjonen for "Operasjon Pingvin". Den besto i et flypersonell på 9 mann med major Gudmund Odden som sjef. De  vrige åtte var kapt. Gunnar Nilsen, kapt. Roald Alstad, ltn. Gudmund Hermansen, stab-sersjant Nils Bomstad, ving-sersjantene Bjarne Stams , Odd Thoresen, Thor H len og Atle Brundtland.

Dertil var stilt til rådighet to canadiske Otter-fly med alt tilhørende utstyr, likeså traktor.

Hensikten med å nytte to like fly og gi dem nøyaktig likt utstyr var å kunne veksle på med fotografering og transport når det var hensiktsmessig. Med samme aksjonsradius ble det gode muligheter for unnsetning. Omfanget av reserveutstyret ble også forenklet.

I mars 1958 tok Horten Flyfabrikk fatt på overhaling og istandsetting av det ene flyet, mens flypersonalet med det andre gjennomførte et realistisk treningsprogram i Jotunheimen. De hadde base ved Tyinholmen og lå i telt i +20°C. Der ble foretatt en rekke landinger på de forskjelligste steder, bl.a. på ujevne isflater, og flyunderstellet, som besto av ski og hjul samtidig, ble utsatt for en hård prøve. Personellet ble dessuten delt opp i patruljer som tilfots på ski gjennomførte turer av flere dagers varighet, uten telt, og ellers med minimalt utstyr og måtte klare seg som best de kunne. De fikk tildels pemikan sluppet fra fly.

Installeringen av utstyret foregikk likeledes ved Horten Flyfabrikk. Ekstra bensintanker på 400 liter ble satt inn, og flyene fikk dermed en range på 10 timer eller 2 000 km, og enda med 200 liter bensin i reserve.

Kartleggingskameraene ble montert med en hellingsvinkel på 20° fra horison og pekte ut gjennom luker på sidene slik at fotograferingen kunne foregå enten til høyre eller til venstre. Disse lukene ble lagt i dørene, derved unngikk man å kutte spanter eller andre edlere deler.

Metoden med skråfotografering tok vi i bruk første gang på Øst-Grønland i 1932, og har siden brukt den på Svalbard, Jan Mayen og i Antarktis. Kameratypen har hittil vært forkløst modellen Zeiss R.M.K. med format 18 x 18 cm og brennvidde 21 cm. Den har drivaggregatet som står for seg selv. Derfor blir kameraet lettere å installere og lettere å flytte under flukt enn de tunge kameraer som nå lages.

Skråbildene gir landskapet helt til synsranden, og da metoden fordrer få passpunkter, er den spesielt egnet for første gangs kartlegging. Selv med rimelig flygehøyde kan et område dekkes ved forholdsvis få bilder selv om man regner at det må tas fra to motsatte kanter.

I juni i fjor var jeg i forbindelse med professor Hallert ang. reserve filmkassett. Han skrev da at han var "något förvånad" over at vi for denne oppgaven ikke heller brukte moderne Wild - eller Zeiss kameraer med 15 cm brennvidde. Likeså mente han at flygehøyden burde være 10 000 meter eller mer.

Saken ble ikke drøftet nærmere den gang. Det vil være av interesse om noen av de tilstedeværende vil tilkjennegi sin mening om disse problemer etterpå.

Den avsluttende flyging med testing av radio og kameraer foregikk ved Jarlsberg flyplass. Som en treningsoppgave ble flyene demontert en gang ekstra og satt sammen igjen påny. Siden ble de, etter at vingene var tatt av, ført landevegen til Horten og til slutt tatt ombord i fartøyet. Viktige deler ble innsatt med noe som kalles innhiberingsolje til beskyttelse mot rust. Flykroppen ble overtrukket med en strømpe av plastikk med fuktighetsabsorberende kemikalier innenfor. Hele stasen ble så plasert i jernbeslåtte bukker foret med svampgummi, og utenom kom trelemmene belagt med takpapp. De store kassene fylte nøyaktig hele fordekket, en skrogkasse på hver side mellom rekka og lukekarmen og de to mer flate vingekasser i midten. Luka ble dermed sperret, men det øvrige gods var lastet inn på forhånd. Det besto av kran, aggregater, startvogn (heater), reservedeler, verktøy, radioutstyr, master, peilestasjon, lemmebrakke, telter, Muskegg beltetraktor med tilhenger, to solide traktorsleder, bygningsmaterialer og en mengde annet.

For anledningen var anskaffet et Tellurometersett og to ladeaggregater for samme. Apparatene måtte gis en ekstra isolasjon for å kunne nyttes ved lave temperaturer.

Jeg vil nevne ett av de to spennende intermesser som oppsto under de siste forberedelsene. Det ble konstatert et trøtthetsbrudd i lukkemekanismen på det ene kameraet. Zeiss kunne ikke sende noen mann hit opp, men ville ha kameraet med alt tilbehør sendt til Tyskland. Det var det ikke tid til. Instrumentmaker Sigurd Baalsrud ble så budsendt, og med forenede anstrengelser ble feilen rettet, og nå skulle det tåle 50 000 nye eksponeringer.

Ekspedisjonens fartøy var M/S "Polarbjörn" tilhørende rederiet Martin Karlsen A/S., Brandal pr Ålesund. Det er på 486 brutto registertonn, har maskinkraft 1080 HK og gjør en fart på 12 mil. Kaptein var Henrik Marö, en kjent ishavsskipper. Den samlede besetning var på 16 mann. Det er en avgjort fordel å ha akkurat passe stort fartøy. Plassen klarte seg såvidt når flykassene ble skåret ned til det absolutte minimum. Alle kjøplassene var belagt, derfor var det enkelt å si nei til fremmede som ville være med. Det meldte seg f.eks. noen som ville bygge

flyplassen for oss, og sør-afrikanerne ville ha oss til å bringe en ekspedisjon til Bouvetöya. Disse to kategorier ville trenge et fartøy hver. Han som ville bygget flyplassene måtte vært ganske kjapp selv om han bare skulle stake opp plasser på de stedene vi fant for godt å gå ned. Vi hoppet altså bukk over det hele.

Fra Norsk Polarinstitut deltok geolog Thore Winsnes som geodet og Tellurometer-spesialist. Han var for denne anledningen villig til å la geologien komme i annen rekke. Avdelingsingeniør Sigurd Svindland var avgitt fra Wideröes Flyveselskap og deltok som geodet og assisterende flyfotograf. Jeg skulle være flyfotograf og leder av ekspedisjonen.

Opprinnelig hadde ikke jeg tenkt på å delta der nede, men da planen var vedtatt insisterte konsulent Roer og direktør Orvin på det, så jeg skylder på dem. Etter hvert som vanskelighetene begynte å melde seg kom også lysten til å se oppgaven gjennomført i felten. En viss erfaring har man iallfall når en er blitt gammel. Det kan være gode erfaringer, og den ting at man kjenner apparaturen og er forberedt på hva slags overraskelser en kan vente seg. På den annen side er det de ting man ikke bør gjøre f.eks. å miste kontakten med sine folk. På slike ekspedisjoner er det trangt om plassen, man kommer hinannen nær innpå livet, og alle er avhengige av hinannen. Det er en avgjort fordel å unngå overtallige. Deltagelsen i et slikt foretagende bygger på frivillighet. Dette gjalt også det militære personell. Enhver kjenner sin plass og har nok å bestille, derfor er det ikke behov for en utpreget lederstilling, hva selve arbeidene angikk, når ansvarsforholdet er klart på forhånd. Etter min oppfatning var det slik det artet seg på dette toktet, og det må antas å være en av grunnene til de resultater som ble oppnådd.

Jeg har også vært vidne til at det stikk motsatte har vært praktisert, som under flyekspedisjonen på Svalbard i 1938. Det frister ikke til kopiering. Polarsyken i forskjellige former har vært skildret av mange. I et slikt tilfelle kan den sette et helt foretagende på spill. Det beste middel er å vite om at den eksisterer. Og så er det bare å være bestemt på å unngå den.

Værhindringer er en ting for seg. De er lettere å avfinne seg med fordi de ikke er undergitt menneskelig påvirkning. Etter turen sørover har ikke oppdragsgiverne beklaget seg noe videre. Jeg har derfor heller ikke funnet grunn til å angre på turen.

Ekspedisjonen gikk fra Oslo den 1. november ifjor med ialt 33 mann ombord, hvorav fem avlösningssmannskaper for Norway Station. Vi kom til Cape Town, som eneste anløpssted, den 27. november. Inspeksjon av flyene viste at emballasjen var i orden. Proviant, vann og bunkers ble tatt ombord og til slutt flybensinen som dekkslast. Dessverre måtte noe av bensinen etterlates da kapteinen, av plasshensyn, ikke fant å kunne ta med det hele. Gikk så videre den 2. desember mot vårt neste mål Bouvetøya. Dit kom vi etter en uke med adskillig sjø imot og kaskade fra for til akter. Vi hadde gjort forberedelser til landgang, ville dertil ta billedserier fra fartøyet mot land, stereoskopisk, men sjø- og værforhold hindret dette. Istedet måtte vi nøye oss med å gå rundt øya i ca to nautiske mils avstand, holdt seks kurser og tok ekkoloddprofiler med samtidig fotografering av radarskjermen.

Neste dag stötte vi på den første is sørvest for øya, til å begynne med rått, men senere fastere og tildels ugjennomtrengelig. Vi måtte gå tilbake og prøve nye utveger og kom til slutt igjennom og inn i åpen landråk den 17. desember. Her tok vi også bunnprofil og fotograferte radarskjermen.

Påfølgende dag lette vi litt før vi fant overvintrerne. De var gått mann av huse og møtte opp i Polarsirkelbukta. De hadde telt dagene til vi kom og det ble selvsagt et gledelig gjensyn. Som landgangssted foretrakk vi det vi senere kalte Otterbukta på bredde $70^{\circ}8'$ og lengde $2^{\circ}23'$ vest. Her hadde dannet seg en snøskavl som ved sjøen bare var 90 cm høy og skrånet oppover til barrieren som var ca 30 m høy. Lossingen ble straks satt igang og pågikk natt og dag, i to skift å 12 timer. Den 22. desember var første fly på vingene og det andre dagen etter. Vi hadde på forhånd fundert litt på hvordan flygerne hadde tenkt å få de ferdigmonterte flyene opp den bratte skråningen. Det var tvilsomt om traktoren ville klare det. Så kom overraskelsen. Kapt. Alstad fylte på noen liter bensin og startet flymotoren, satte kursen rett opp bakken, og før vi fikk sukk for oss var flyet på vingene. Det lettet midt i bakken, altså under steilere vinkel enn denne. Tonen var slått an og holdt sesongen ut.

Juleaftens formiddag dro flyene i formasjon til Norway Station på besök. Juleaften ble feiret ombord i Polarbjørn i den beste stemning, hertil bidro blandt annet den julegran som

ved Flyvåpenet hadde sendt med. Grana hadde rot og sto i potte og ble brakt med hjem igjen og står forhåpentlig påny i

hage.

Første juledag hadde begge flyene den første fulle arbeidsdag, det ene på fotografering og det andre med matforsyning til to glasiologer som seks uker før var dradd med hundespann fra Norway Station østover og var nådd til Drygalski-fjellene. De hadde i begynnelsen hatt hjelp av traktor, men denne måtte returnere på grunn av vanskelige føreforhold. Uten flybesøket ville det blitt en mager jul både for de to og for hundene.

Etterhvert ble fartøyet losset og flybasen Pingvin Station opprettet ca 3 km sør for bukta. Her ble huset reist. Operasjonene kunne så foregå uanhengig av fartøyet. Dette kunne forresten heller ikke ligge i Otterbukta under storm, men måtte søke le et annet sted.

Fotograferingen foregikk fortsatt med det ene flyet mens det andre la ut bensindepoter og satte ut markpartiene som skulle foreta stedbestemmelser, måle basis med Tellurometer og triangulere. Senere ble også markpartiene forflyttet lenger østover og ved sesongens slutt fløyet tilbake til basen sammen med hunder og utstyr. Slik utnyttelse av fly er trolig ny i norsk kartleggingspraksis. De store distanser var dermed ikke noe problem, og heller ikke breområdene med sprekker som umuliggjorde framkomst med traktor. Otterflyenes egenskaper kom til sin rett. De er rommelige, har stor lasteevne og fordrer liten start- og landingsbane. Skiene på understellet ga det mest synlige bevis på påkjenningen, men de kunne skiftes og repareres.

På et tidlig stadium ble barrieren fotografert fra Kapp Norvegia i vest til odden ved null meridian, siden videre til 13° øst. Fotograferingen av fjellområdene tok til ved Heksegryta, det sørvestligste punkt. Deretter ble det fra Pencksökka arbeidet systematisk østover og tatt en rekke nord-sør-gående fotostriper, likeså øst-vest-gående til og med Schirmacher Seeplatte og Forposten. Noen steder ble lagt inn sløyfe som ga billedpanoramaer. Vanlig flygehøyde under fotografering av fjellområdene var snaue 4 000 m. Dette var også grensen for flyenes stigeevne. Middelttemperaturen i denne høyde var ca +25°C og ved havflaten ca +5°C. Det var nødvendig å nytte surstoff under flyging i stor høyde. Meteorologene Jarl Tønnesen og Torgny Vinje på Norway Station ga

varvarsler som var til stor nytte for flygingen. Feltpartiene sendte også meldinger om været ved fjellene.

Under storm var det gjerne også snøfall, og ved basen dannet det seg skavler som halvveis begravde telter og annet. Ved landgangsstedet brakk store stykker av barrierekannten. Dermed havnet flykassene på sjøen og traktortilhengeren gikk til bunns. Vi savnet den ikke. Den var tung og høy og upraktisk. Verre var det at den høyst nødvendige krana sto på halv tolv på et isflak, men den ble berget etter en slitsom og dramatisk törn av major Odden og hans folk. De fikk bl.a. mesteparten av den vaieren som var tenkt til barduner for huset. Odden klöv selv opp i krana og gjorde fast. Han sa til karene at klarer vi dette så må det bli en fest etterpå. Svindland og jeg drev imens med bardunering av huset. Det mest ubehagelige var å tenke på dem som holdt på ved barrierekannten. Da alle igjen var samlet var vi trygge og lot stormen bare ule. Det ble både fest og velfortjent hvil. Da stormen löyet kom fartöyet tilbake og berget flylemmene som flöt i issörpa. Det ganske rommelige kaiområdet var forsvunnet, og det var i stedet blitt høy kant.

I og med fotograferingen av Wohlthat-Massivet, var det egentlige program fullfört, men ved utlegging av ytterligere bensindepoter, ialt var det fem, ble aksjonsradien ökt og det lykkedes å få med Sör-Rondane. Dette artet seg som en to dögns rassia med begge flyene, uten å medbringe ekstra utstyr ski, skikjelke, telt o.s.v. ut over det nödutstyr som til enhver tid befant seg ombord. Det inneholdt blandt annet proviant for tre uker.

De to flybesetninger vekslet på med å assistere Svindland og nyttet det ene flyet. Han tok stedsbestemmelse, målte basis og triangulerte. Kapt. Nilsen og ltn.Hermansen hadde visst aldri opplevd noe så koldt som det å være landmålerassistent.

Jeg fulgte det andre flyet og fotograferte og var bl. a. med major Odden og kapt. Alstad på en avstikker til et isolert lite fjellområde med en drabant på 30°30' lengde. Dette blir det sør-östligste punkt for vår virksomhet. Bildene derfra viser også spredte fjell videre i nordöstlig retning, men bensinbeholdningen tillot ikke å fly fram dit. Fordi det altså dreier seg om skråbilder skal det like vel la seg gjøre å få disse fjellene plasert.

Det kan her innskytes at det foreløpige kart Sör-Rondane ble til stor nytte under feltarbeidene. Kartet er konstruert etter to amerikanske fotostriper opptatt under Operation "Highjump" 1946-47. På den tid forelå intet terrestrisk grunnlag, dertil var kameraobjektivene ikke fortegningsfrie. Dette satte begrensning for kartets nøyaktighet. Amerikanerne hadde ikke selv noen tro på at bildene kunne brukes til kartkonstruksjon. Kapt. H.E. Hansen tok like vel saken opp og utførte selv billedtriangulering uten bruk av spesielle hjelpemidler. Etterpå nyttet jeg Zeiss planigrafen og la inn detaljene. Direktör Anders K.Orvin foretok navnsettingen.

Etter endt arbeid i Sör-Rondane fikk vi kvikk skyss hjem. Flyene hadde lite bensin, og det var meningen å etterfylle ved Drygalski, omtrent midtvegs, ~~men~~ der ble det ikke tale om frivillig landing for der var snöfokk og storm, men heldigvis blåste det den riktige vegen. Det ble bare å økonomisere med bensinen og holde seg flytende, og vi ble bokstavelig talt blåst hjem.

Sesongen i Dronning Maud Land ble avsluttet og den siste rest av bensinbeholdningen brukt under en supplerende fototur med begge flyene og henting av de to markpartiene Helle med Lars Hochlin som assistent og Winsnes med Stein Sörensen som assistent. De lå ved sin östligste posisjon, en nunatak nordligst i Wohlthat-området. De hadde tatt stedsbestemmelser ved Drygalskifjellene og sør for Schirmacher Seeⁿplatte og hadde målt basis og triangulert og skåret inn passpunkter. Etter tilbakekomsten målte de også basis ved Norway Station. - Svindland, hadde i tillegg til det som tidligere er nevnt, overført höyden fra havnivået til fjellene pr fly, foretok stedsbestemmelse av et markant punkt ved Otterbukta og utførte detaljmålinger. Det ble fastslått at den store isodden mellom 11° og 14° östlig lengde, som i lang tid har figurert på kartene, ikke eksisterer nå lenger.

Fra luften er tatt 3 000 skråfotogrammer. Om taller ikke er stort, er bildene til gjengjeld meget effektive. Således er det for fjerne objekter nyttet lang basis (billedintervall), dermed blir det få overflödige bilder. Under oppholdet i Antarktis ble bare foretatt prøvefremkalling av kartleggingsfilm. Den egentlige fremkalling er først gjort etter hjemkomsten. Under denne ekspedisjon ble hovedvekten lagt på fotograferingen, og for mitt vedkommende var jeg 113 timer i luften i slikt öyemed. Vel halvparten av flyenes timer gikk med til fotografering. Den annen halvpart gikk med til depotutlegging og transport m.v..

Geodet Helle hadde den foregående sesong nyttet traktor og hundespann og arbeidet i traktene mellom Gruberfjellene og Drygalskifjellene. Hans reise frem til arbeidsstedet ble ytterst besværlig fordi han var tvunget til å krysse den ulendte bresstrømmen gjennom Pencksökka. Her mistet han en traktor i en bresprekk, og tiden som medgikk til selve reisen ble uforholdsmessig lang.

Sammenlagt har vi nå et betydelig geodetisk grunnlag for kartkonstruksjonen, men i betraktning av de store områder det dreier seg om, gjenstår selvsagt meget før grunnlaget er komplett for de områder som er fotografert.

Planen var pr fly eller fartøy å besøke den gamle stasjon Maudheim og ta ny stedbestemmelse og fastslå endringen siden 1952. Flere omstendigheter hindret dette, blandt annet skulle fartøyet hurtigst mulig dra på selfangst til New Foundlandsbankene. På dette punkt krysset interessene hinannen. Unntatt det kan kartleggingssesongen regnes som vellykket, idet det ble oppnådd mer resultater enn programmet forutsatte.

Vi hadde bomtur tre ganger fordi skydekket var for lavt da vi nådde fram til arbeidsstedet. Det oppsto feil både ved radio og generator i flyet og ved filmkassetten, men ikke verre enn at de kunne mestres. Motorstopp forekom ikke. Når operasjonene nærmest kan sies å ha foregått prikkfritt, må det tilskrives det gode materiell og de fremragende flygere og bakkemannskaper. Vi andre, Helle innbefattet, var helt og holdent avhengige av dem. En porsjon hell hadde vi sikkert også. Når man gjør grundige forberedelser og er klar til å utnytte hver mulighet mener jeg man har krav på det.

Til evakuering av Pingvin Station og ombordtaing medgikk tre døgn og den 30. januar gikk "Polarbjörn" fra iskanten med 38 mann ombord, idet 10 av overvintrerne fulgte med hjem. Allerede samme dag kom vi i åpen sjö ved 7^o vestlig lengde og kursen ble satt for Bouvetöya. Været der den 3. februar var som på nedturen, og det var ikke mulig å utrette noe. I Cape Town stanset vi vel et døgn og gikk så direkte til Horten hvor vi kom den 5. mars. Her opplevde vi for første gang igjen et skikkelig regnvær.

Så til slutt en appell för jeg går over til lysbildene.

Som bekjent skal sør-afrikanerne overta Norway Station fra kommende årsskifte, og det blir ikke lenger noen norsk stasjon i Dronning Maud Land. Med den japanske, belgiske og russiske blir

det tilsammen fire utenlandske.

I traktene ved den japanske stasjon er nordmennene kommet dem i forkjøpet med kart og norsk navnsetting. Det samme er tilfelle ved den belgiske stasjon. Etter vår hjemkomst er belgierne blitt ivrige etter å plukke observasjoner og bilder ut av fingrene på oss, nærsagt før filmen er tørket etter fremkallingen. I kommende sesong har belgierne selv planer om større aktivitet innenfor en radius av 700 km. Russerne ligger sikkert heller ikke på latsiden.

Forholdet er da ganske enkelt det at i øyeblikket ligger vi avgjort best an fordi vi allerede sitter inne med et stort materiale. Hensikten med å hente dette hjem er selvsagt å bearbeide det, og bearbeidelsen må være gjennomført og publisert innen rimelig tid. I motsatt fall vil det foreldes ganske kvikt. Vi har m.a.o. ikke en måned å tape. Hvis utlendinger som starter opp etter oss når først til målet, er vårt arbeid bortkastet. Det betviles også at et arbeide blir billigere fordi om det trekkes i langdrag. Det å skaffe materialet hjem er både den dyreste og den vanskeligste del av arbeidet.

Kartleggelsen av de geografiske forhold og utgivelsen av kart med mest mulig norsk navnsetting hører til den mest konkrete dokumentasjon under hevdelsen av vår suverenitet.

Luncke (til bladdelurk) 16.11 gån
(første gjennomsnitt) ikke ajour

se s. 5 o. fl. 2, 3, 4
se på dist. manusk.

Ta med:

På kartleggingstokt til Dronning Maud Land

(Foredrag i Norsk Kartografisk
Forening den 17. nov. 1959)

ta tiden for bildene
se på dist.-man.
gjerne lysbilder
som den på hode

hørte på s. 11
rød - belyant
blåt belyant
litt bladdepaper
pusselbrikker
lammedarke.

manuskript
notater om lysb.
-u- vedr. dist.
kasse m. lysbild.

lysningslister
Kart 1. og 2
" Sør-P.
Jan Mayen?

1.
2.
Det er i år 20 år siden Norge proklamerte sin suverenitet over Dronning Maud Land. Begrunnelsen for det skritt de dengang tok må søkes i våre store økonomiske interesser i Sør-Ishavet. Verdier av vår hvalfangst før krigen var 1 700 millioner kroner og etter krigen 4 milliarder eller 300 millioner pr år. I den første tiden betalte den norske hvalfangstflåten store konsesjonsavgifter til engelskmennene for å fange på de åpne hav. Senere ble det slutt med det. Vi kan nå med adskillig grunn hevde at fangsten foregår utenfor norskekysten.

Norge har også tradisjoner å hevde. Jeg skal ikke hefte tiden med kjent historikk, men for oss er det grunn til å minnes at Carsten Borchgrevink og hans folk var de aller første som overvintret på det antarktiske kontinent i 1898 - 1900, og Roald Amundsen som førstemann på Sydpolen i 1911. Det som siden skiller seg ut og har gitt store synlige resultater er særlig konsul Lars Christensens andel i utforskningen av Antarktis. Han tok i 1936-37 den moderne fotogrammetri i bruk da Viggo Widerøe og Nils Romnæs med sitt Stinsonfly og et presisjonskamera fotograferte kystområdene mellom ca 20° og 82° østlig lengde. Et imponerende resultat selv etter nåtids målestokk. Kapt. H.E. Hansen påtok seg bearbeidelsen av materialet som ialt ga 11 kartblad i målestokk 1: 250 000 og et blad i 1: 500 000. Etter dette begynte kontinentet virkelig å få sin form, og i tillegg kommer alle de norske navn som siden er nyttet på de internasjonale kart.

Det finnes en god del tyske navn i den sentrale delen av Dronning Maud Land. De stammer fra Schwabenland-ekspedisjonen i 1939, da tyskerne med to flybåter dekket denne del med bilder

ikke gjort
meget grundig. Professor v.Gruber nyttet endel av billed-
materialet til kartkonstruksjon, men så kom krigen og alle
filmene gikk tapt, antagelig ved bombing.

X Den systematiske norske kartlegging av Dronning Maud Land
tok til under den Norsk-Britisk-Svenske Antarktisk-ekspedisjon i
1948-52, som hadde Maudheim som base. Konsulent Nils Roer
laget da fullstendig geodetisk grunnlag over et større område.
Samme område ble dekket ved fotografering fra luften i 1950-51
med fly fra Wideröes Flyveselskap, Friis-Baastad var fører og
Sigvard Kjellberg flyfotograf, og påfølgende år med fly fra det
svenske flyvåpen, v.Essen var fører og Helge Skappel var fly-
fotograf.

1/2
kunnskaps ut
osv.
Som det vil være kjent i denne forening fra før er be-
arbeidelsen av materialet forsinket på grunn av manglende
arbeidshjelp. Det må bli en av de første og mest påtrengende
oppgaver for den nye direktøren å bringe orden i disse forhold.
Innbefattet supplerende konstruksjon etter de bilder vi nå tok
vil det nevnte materiale gi 8 kartblad i målestokk 1: 250 000.

kunnskaps ut
osv. 2.
med Norsk Polarinstitut.
(arbeidshjelp) Det må bli en av de første og mest påtrengende
oppgaver for den nye direktøren å bringe orden i disse forhold.)

Oppdragsgiver for den norske andel i Maudheim-ekspedisjonen
var Industridepartementet. Norsk Polarinstitut hører under
dette departement og ble pålagt gjennomføringen.

Annerledes stiller det seg for ekspedisjonen som nå pågår.
Den er kommet istand som følge av det internasjonale geofysiske
år. Her er det Kirkedepartementet som står for tiltaket, og
Utenriksdepartementet har en viss andel. Polarinstitutet ble
denne gang oppfordret til å påta seg organisering og gjennom-
føring.

Kirkeministeren statsråd Birger Bergersen satte på forhånd
den uttrykkelige betingelse at kartleggingen skulle føres videre.
I første omgang syntes denne betingelse tilgodesett i og med at
geodet Sigurd Helle fikk permisjon fra Polarinstitutet og ble
leder for ekspedisjonen. Den fikk en stab på 14 mann og opprettet
sin base Norway Station 35 km inne på barrieren. Med tilknytning
til konsulent Roers målinger under Maudheim-ekspedisjonen skulle
Helle føre de geodetiske arbeider videre østover. Før avreisen
fra Norge ble det avtalt at fotografering fra luften skulle komme
i tillegg til de terrestriske arbeider, men senere nektet

professor Sverdrup å ta opp planer om flyging. Meteorolog Nils Jörgen Schumacher, konsulent Roer og jeg måtte da uten Sverdrups medvirken gå i Utenriksdepartementet og orienterte dem om stillingen. Professor Sverdrup hevdet så at det var norsk flyging han så bestemt motsatte seg og kjörte istedet saken over i en sidegate ved å gjøre henvendelse til amerikanerne for å få dem til å fly for oss. Dette førte heldigvis ikke til noe. Det ville i tilfelle medført en rekke problemer: hvordan vi skulle fjernstyrt amerikanerne til å fly slik vi ville, om deres apparatur passet for våre konstruksmaskiner o.s.v. Originalfilmen kunne vi ikke regne med å få hjem, og noensomhelst eiendomsrett til materialet hadde vi ikke. I parentes kan også bemerkes at U.S.A. hörer til de nasjoner som ikke har anerkjent Norges suverenitet over Dronning Maud Land. Om det nettopp ble Norges posisjon som på slik måte ble styrket, står det til enhver å avgjøre.

Den pågående ekspedisjon skulle vært avsluttet iår, men ble forlenget til 1960. En gang i året har fartøy fra Norge gått ned med avløsningsmannskaper og forsyninger. Leien av fartøyet er den største utgiftsposten. Vi tre som gikk til aksjon fant derfor ikke å kunne være vitne til at denne anledning med overlegg ble forsømt.

Etter professor Sverdrups död ble saken tatt opp påny.

Det ble gjort henvendelse til Det kgl.norske Flyvåpen. Sjefen for Flyvåpenet generalløytnant B.F. Motzfeldt skrev da at Flyvåpenet var meget interessert i å ta sin andel i løsningen av denne oppgaven. Dette var forfriskende tale, noe som av og til virkelig trengs.

Flyvåpenet og Polarinstituttet ble enige om ansvarsfordelingen og sendte inn budsjettforslag samlet, og i statsråd den 18.februar 1958 ble det avgjort at planen skulle settes ut i livet.

Flyvåpenet kalte sin andel i ekspedisjonen for "Operasjon Pingvin". Den besto i et flypersonell på 9 mann med major Gudmund Odden som sjef. De övrige åtte var kapt. Gunnar Nilsen, kapt. Roald Alstad, ltn. Gudmund Hermansen, stab-sersjant Nils Bomstad, ving-sersjantene Bjarne Stamsö, Odd Thoresen, Thor Hölen og Atle Brundtland.

Dertil var stilt til rådighet to canadiske Otter-fly med alt tilhørende utstyr, likeså traktor.

Hensikten med å nytte to like fly og gi dem nøyaktig likt utstyr var å kunne veksle på med fotografering og transport når det var hensiktsmessig. Med samme aksjonsradius ble det gode muligheter for unnsetning. Omfanget av reserveutstyret ble også forenklet.

I mars 1958 tok Horten Flyfabrikk fatt på overhaling og istandsetting av det ene flyet, mens flypersonalet med det andre gjennomførte et realistisk treningsprogram i Jotunheimen. De hadde base ved Tyinholmen og lå i telt i +20°C. Der ble foretatt en rekke landinger på de forskjelligste steder, bl.a. på ujevne isflater, og flyunderstellet, som besto av ski og hjul samtidig, ble utsatt for en hård prøve. Personellet ble dessuten delt opp i patruljer som tilfots på ski gjennomførte turer av flere dagers varighet, uten telt, og ellers med minimalt utstyr og måtte klare seg som best de kunne. De fikk tildels pemikan sluppet fra fly.

Installeringen av utstyret foregikk likeledes ved Horten Flyfabrikk. Ekstra bensintanker på 400 liter ble satt inn, og flyene fikk dermed en range på 10 timer eller 2 000 km, og enda med 200 liter bensin i reserve.

Kartleggingskameraene ble montert med en hellingsvinkel på 20° fra horison og pekte ut gjennom luker på sidene slik at fotograferingen kunne foregå enten tilhøyre eller tilvenstre. Disse lukene ble lagt i dørene, derved unngikk man å kutte spanter eller andre edlere deler.

Metoden med skråfotografering tok vi i bruk første gang på Øst-Grønland i 1932, og har siden brukt den på Svalbard, Jan Mayen og i Antarktis. Kameratypen har hittil vært förkbtigsmodellen Zeiss R.M.K. med format 18 x 18 cm og brennvidde 21 cm. Den har drivaggregatet som står for seg selv. Derfor blir kameraet lettere å installere og lettere å flytte under flukt enn de tunge kameraer som nå lages.

Skråbildene gir landskapet helt til synsranden, og da metoden fordrer få passpunkter, er den spesielt egnet for første gangs kartlegging. Selv med rimelig flygehøyde kan et område dekkes ved forholdsvis få bilder selv om man regner at det må tas fra to motsatte kanter.

I juni i fjor var jeg i forbindelse med professor Hallert ang. reserve filmkassett. Han skrev da at han var "något förvånad" over at vi for denne oppgaven ikke heller brukte moderne Wild - eller Zeiss kameraer med 15 cm brennvidde. Likeså mente han at flygehøyden burde være 10 000 meter eller mer.

Saken ble ikke drøftet nærmere den gang. Det vil være av interesse om noen av de tilstedevarende vil tilkjenne sin mening om disse problemer etterpå.

Den avsluttende flyging med testing av radio og kameraer foregikk ved Jarlsberg flyplass. Som en treningsoppgave ble flyene demontert en gang ekstra og satt sammen igjen påny. Siden ble de, etter at vingene var tatt av, ført landevegen til Horten og til slutt tatt ombord i fartøyet. Viktige deler ble innsatt med noe som kalles innhiberingsolje til beskyttelse mot rust. Flykroppen ble overtrukket med en strømpe av plastikk med fuktighetsabsorberende kemikalier innenfor. Hele stasen ble så plasert i jernbeslåtte bukker foret med svampegummi, og utenom kom trelemmene belagt med takpapp. De store kassene fylte nøyaktig hele fordekket, en skrogkasse på hver side mellom rekka og lukekarmen og de to mer flate vingekasser i midten. Luka ble dermed sperret, men det øvrige gods var lastet inn på forhånd. Det besto av kran, aggregater, startvogn (heater), reservedeler, verktøy, radioutstyr, master, peilestasjon, lemmebrakke, telter, Muskegg beltetraktor med tilhenger, to solide traktorsleder, bygningsmaterialer og ~~en mengde~~ annet.

For anledningen var anskaffet et Tellurometersett og to ladeaggregater for samme. Apparatene måtte gis en ekstra isolasjon for å kunne nyttes ved lave temperaturer.

Jeg vil nevne ett av de to spennende intermessoer som oppsto under de siste forberedelsene. Det ble konstatert et tretthetsbrudd i lukkemekanismen på det ene kameraet. Zeiss kunne ikke sende noen mann hit opp, men ville ha kameraet med alt tilbehør sendt til Tyskland. Det var det ikke tid til. Instrumentmaker Sigurd Baalsrud ble så budsendt, og med forenede anstrengelser ble feilen rettet, og nå skulle det tåle 50 000 nye eksponeringer.

Ekspedisjonens fartøy var M/S "Polarbjörn" tilhørende rederiet Martin Karlsen A/S., Brandal pr Ålesund. Det er på 486 brutto registertonn, har maskinkraft 1080 HK og gjør en fart på 12 mil. Kaptein var Henrik Marö, en kjent ishavsskipper. Den samlede besetning var på 16 mann. Det er en avgjort fordel å ha akkurat passe stort fartøy. Plassen klarte seg såvidt når flykassene ble skåret ned til det absolutte minimum. Alle køyplassene var belagt, derfor var det enkelt å si nei til fremmede som ville være med. Det meldte seg f.eks. noen som ville bygge

X
flyplassen for oss, og sør-afrikanerne ville ha oss til å bringe en ekspedisjon til Bouvetöya. Disse to kategorier ville trengt et fartøy hver. Han som ville bygget flyplassene måtte vært ganske kjapp selv om han bare skulle stake opp plasser på de stedene vi fant for godt å gå ned. Vi hoppet altså bukk over det hele.

Fra Norsk Polarinstitutt deltok geolog Thore Winsnes som geodet og Tellurometer-spesialist. Han var for denne anledningen villig til å la geologien komme i annen rekke. Avdelingsingeniør Sigurd Svindland var avgitt fra Wideröes Flyveselskap og deltok som geodet og assisterende flyfotograf. Jeg skulle være flyfotograf og leder av ekspedisjonen.

X
Opprinnelig hadde ikke jeg tenkt på å delta der nede, men da planen var vedtatt insisterte konsulent Roer og direktør Orvin på det, så jeg skylder på dem. Etter hvert som vanskelighetene begynte å melde seg kom også lysten til å se oppgaven gjennomført i felten. En viss erfaring har man iallfall når en er blitt gammel. Det kan være gode erfaringer, og den ting at man kjenner apparaturen og er forberedt på hva slags overraskelser en kan vente seg. På den annen side er det de ting man ikke bør gjøre f.eks. å miste kontakten med sine folk. På slike ekspedisjoner er det trangt om plassen, man kommer hinannen nær innpå livet, og alle er avhengige av hinannen. Det er en avgjort fordel å unngå overtallige. Deltagelsen i et slikt foretagende bygger på frivillighet. Dette gjalt også det militære personell. Enhver kjenner sin plass og har nok å bestille, derfor er det ikke behov for en utpreget lederstilling, hva selve arbeidene angår, når ansvarsforholdet er klart på forhånd. Etter min oppfatning var det slik det artet seg på dette toktet, og det må antas å være en av grunnene til de resultater som ble oppnådd.

X
Jeg har også vært vidne til at det stikk motsatte har vært praktisert, som under flyekspedisjonen på Svalbard i 1938. Det frister ikke til kopiering. Polarsyken i forskjellige former har vært skildret av mange. I et slikt tilfelle kan den sette et helt *foretagende på spill og gi kjedelige følger selv ut over den aktuelle situasjon.* Det beste middel er å vite om at syken eksisterer. Og så er det bare å være bestemt på å unngå den.

19 min
Værhindringer er en ting for seg. De er lettere å avfinne seg med fordi de ikke er undergitt menneskelig påvirkning. Etter turen sørover har ikke oppdragsgiverne beklaget seg noe videre. Jeg har derfor heller ikke funnet grunn til å angre på turen.

Ekspedisjonen gikk fra Oslo den 1. november ifjor med ialt 33 mann ombord, hvorav fem avløsningsmannskaper for Norway Station. Vi kom til Cape Town, som eneste anløpssted, den 27. november. Inspeksjon av flyene viste at emballasjen var i orden. Proviant, vann og bunkers ble tatt ombord og til slutt flybensinen som dekkslast. Dessverre måtte noe av bensinen etterlates da kapteinen, av plasshensyn, ikke fant å kunne ta med det hele. Gikk så videre den 2. desember mot vårt neste mål Bouvetöya. Dit kom vi etter en uke med adskillig sjø imot og kaskade fra for til akter. Vi hadde gjort forberedelser til landgang, ville dertil ta billedserier fra fartøyet mot land, stereoskopisk, men sjø- og værforhold hindret dette. Istedet måtte vi nøye oss med å gå rundt öya i ca to nautiske mils avstand, holdt seks kurser og tok ekkoloddprofiler med samtidig fotografering av radarskjermen.

Neste dag stötte vi på den förste is sørvest for öya, til å begynne med rått, men senere fastere og tildels ugjennomtrengelig. Vi måtte gå tilbake og prøve nye utveger og kom til slutt igjennom og inn i åpen landråk den 17. desember. Her tok vi også bunnprofil og fotograferte radarskjermen.

Påfølgende dag lette vi litt för vi fant overvintrerne. De var gått mann av huse og mötte opp i Polarsirkelbukta. De hadde telt dagene til vi kom og det ble selvsagt et gledelig gjensyn. Som landgangssted foretrakk vi det vi senere kalte Otterbukta på bredde $70^{\circ}8'$ og lengde $2^{\circ}23'$ vest. Her hadde dannet seg en snöskavl som ved sjöen bare var 90 cm höy og skrånet oppover til barrieren som var ca 30 m höy. Lossingen ble straks satt igang og pågikk natt og dag, i to skift å 12 timer. Den 22. desember var förste fly på vingene og det andre dagen etter. Vi hadde på forhånd fundert litt på hvordan flygerne hadde tenkt å få de ferdigmonterte flyene opp den bratte skråningen. Det var tvilsomt om traktoren ville klare det. Så kom overraskelsen. Kapt. Nilsen fylte på noen liter bensin og startet flymotoren, satte kursen rett opp bakken, og för vi fikk sukk for oss var flyet på vingene. Det lettet midt i bakken, altså under steilere vinkel enn denne. Tonen var slått an og holdt sesongen ut. *Det samme var tilfelle med det sem. part de holdt. Man kunne gjerne tro at det var krigerske handlinger de forberedde.*

Juleaftens formiddag dro flyene i formasjon til Norway Station på besök. Juleaften ble feiret ombord i Polarbjörn i den beste stemning, hertil bidro blandt annet den julegran som

ved Flyvåpenet hadde sendt med. Grana hadde rot og sto i potte og ble brakt med hjem igjen og står forhåpentlig på ny i

hage.

nam
Første juledag hadde begge flyene den første fulle arbeidsdag, det ene på fotografering og det andre med matforsyning til to glasiologer som seks uker før var dradd med hundespann fra Norway Station østover og var nådd til Drygalski-fjellene. De hadde i begynnelsen hatt hjelp av traktor, men denne måtte returnere på grunn av vanskelige føreforhold. Uten flybesøket ville det blitt en mager jul både for de to og for hundene.

Etterhvert ble fartøyet losset og flybasen Pingvin Station opprettet ca 3 km sør for bukta. Her ble huset reist. Operasjonene kunne så foregå uanhengig av fartøyet. Dette kunne forresten heller ikke ligge i Otterbukta under storm, men måtte søke le et annet sted. *For her var det for trangt.*

Q
Silfag-
als
Fotograferingen foregikk fortsatt med det ene flyet mens det andre la ut bensindepoter og satte ut markpartiene ~~som skulle~~ foreta stedbestemmelser, måle basis med Tellurometer og triangulere. Senere ble også markpartiene forflyttet lenger østover og ved sesongens slutt fløyet tilbake til basen sammen med hunder og utstyr. Slik utnyttelse av fly er trolig ny i norsk kartleggingspraksis. De store distanser var dermed ikke noe problem, og heller ikke breområdene med sprekker som umuliggjorde framkomst med traktor. Otterflyenes egenskaper kom til sin rett. De er rommelige, har stor lasteevne og fordrer liten start- og landingsbane. Skiene på understellet ga det mest synlige bevis på påkjenningen, men de kunne skiftes og repareres.

På et tidlig stadium ble barrieren fotografert fra Kapp Norvegia i vest til odden ved null meridian, siden videre til 13° øst. Fotograferingen av fjellområdene tok til ved Heksegryta, det sørvestligste punkt. Deretter ble det fra Pencksökka arbeidet systematisk østover og tatt en rekke nord-sør-gående fotostriper, likeså øst-vest-gående til og med Schirmacher Seeplatte og Forposten. Noen steder ble lagt inn sløyfe som ga billedpanoramaer. Vanlig flygehøyde under fotografering av fjellområdene var snaue 4 000 m. Dette var også grensen for flyenes stigeevne. Middelttemperaturen i denne høyde var ca +25°C og ved havflaten ca +5°C. Det var nødvendig å nytte surstoff under flyging i stor høyde. Meteorologene Jarl Tønnesen og Torgny Vinje på Norway Station ga

varvarsler som var til stor nytte for flygingen. Feltpartiene sendte også meldinger om været ved fjellene.

Under storm var det gjerne også snøfall, og ved basen dannet det seg skavler som halvveis begravde telter og annet. Ved landgangsstedet brakk store stykker av barrierekannten. Dermed havnet flykassene på sjøen og traktortilhengeren gikk til bunns. Vi savnet den ikke. Den var tung og høy og upraktisk. Verre var det at den høyst nødvendige krana sto på halv tolv på et isflak, men den ble berget etter en slitsom og dramatisk tørn av major Odden og hans folk. ^{v der til} De fikk bl.a. mesteparten av den vaieren som var tenkt til barduner for huset. ^{Svindland} Odden kløv selv opp i krana og gjorde fast. Han sa til karene at klarer vi dette så må det bli en fest etterpå. ^{1 linge} ~~Svindland~~ Selv puslet jeg imens med bardunering av huset. Det mest ubehagelige var å tenke på dem som holdt på ved barrierekannten. Da alle igjen var samlet var vi trygge og lot stormen bare ule. Det ble både fest og velfortjent hvil. Da stormen löyet kom fartöyet tilbake og berget flylemmene som flöt i issörpa. Det ganske rommelige kaiområdet var forsvunnet, og det var i stedet blitt høy kant.

I og med fotograferingen av Wohlthat-Massivet, var det egentlige program fullført, men ved utlegging av ytterligere bensindepoter, ialt var det fem, ble aksjonsradien ökt og det lykkedes å få med Sör-Rondane. Dette artet seg som en to dögns rassia med begge flyene, uten å medbringe ekstra utstyr ski, skikjelke, telt o.s.v. ut over det nödutstyr som til enhver tid befant seg ombord. Det inneholdt blandt annet proviant for tre uker.

^{angjort} De to flybesetninger vekslet på med å assistere Svindland og nyttet det ene flyet. Han tok stedsbestemmelse, målte basis og triangulerte. ~~Kapt. Nilsen og ltn. Hermansen hadde visst aldri opplevd noe så kaldt som det å være landmålerassistent.~~

Jeg fulgte det andre flyet og fotograferte og var bl. a. med major Odden og kapt. Alstad på en avstikker til et isolert lite fjellområde med en drabant på 30°30' lengde. Dette ~~ble~~ det ~~sör~~-östligste punkt for vår virksomhet. Bildene derfra viser også spredte fjell videre i nordöstlig retning, men bensinbeholdningen tillot ikke å fly fram dit. - Fordi det altså dreier seg om skråbilder skal det like vel la seg gjøre å få disse fjellene plasert.

Det kan her innskytes at det foreløpige kart Sör-Rondane ble til stor nytte under feltarbeidene. Kartet er konstruert etter to amerikanske fotostriper opptatt under Operation "Highjump" 1946-47. På den tid forelå intet terrestrisk grunnlag, dertil var kameraobjektivene ikke fortegningsfrie. Dette satte begrensning for kartets nøyaktighet. Amerikanerne hadde ikke selv noen tro på at bildene kunne brukes til kartkonstruksjon. Kapt. H.E. Hansen tok like vel saken opp og utførte selv billedtriangulering uten bruk av spesielle hjelpemidler. Etterpå nyttet jeg Zeiss planigrafen og la inn detaljene. Direktør Anders K.Orvin foretok navnsettingen.

Etter endt arbeid i Sör-Rondane fikk vi kvikk skyss hjem. Flyene hadde lite bensin, og det var meningen å etterfylle ved Drygalski, omtrent midtvegs, men der ble det ikke tale om frivillig landing for der var snøfokk og storm, men heldigvis blåste det den riktige vegen. Det ble bare å økonomisere med bensinen og holde seg flytende, og vi ble bokstavelig talt blåst hjem.

Sesongen i Dronning Maud Land ble avsluttet og den siste rest av bensinbeholdningen brukt under en supplerende fototur med begge flyene og henting av de to markpartiene Helle med Lars Hochlin som assistent og Winsnes med Stein Sörensen som assistent. De lå ved sin østligste posisjon, en nunatak nordligst i Wohlthat-området. De hadde tatt stedsbestemmelser ved Drygalskifjellene og sør for Schirmacher Seeplatte og hadde målt basis og triangulert og skåret inn passpunkter. Etter tilbakekomsten målte de også basis ved Norway Station. - Svindland, hadde i tillegg til det som tidligere er nevnt, overført høyden fra havnivået til fjellene pr fly, foretok stedsbestemmelse av et markant punkt ved Otterbukta og utførte detaljmålinger. Det ble fastslått at den store isodden mellom 11° og 14° østlig lengde, som i lang tid har figurert på kartene, ikke eksisterer nå lenger.

Fra luften er tatt 3 000 skråfotogrammer. Om taller ikke er stort, er bildene til gjengjeld ~~meget~~ effektive. Således er det for fjerne objekter nyttet lang basis (billedintervall), dermed blir det få overflødige bilder. Under oppholdet i Antarktis ble bare foretatt prøvefremkalling av kartleggingsfilm. Den egentlige fremkalling er først gjort etter hjemkomsten. Under denne ekspedisjon ble hovedvekten lagt på fotograferingen, og for mitt vedkommende var jeg 113 timer i luften i slikt øyemed. Vel halvparten av flyenes timer gikk med til fotografering. Den annen halvpart gikk med til depotutlegging og transport m.v..

Geodet Helle hadde den foregående sesong nyttet traktor og hundespann og arbeidet i traktene mellom Gruberfjellene og Drygalskifjellene. Hans reise frem til arbeidsstedet ble ytterst besværlig fordi han var tvunget til å krysse den ulendte bresstrømmen gjennom Pencksökka. Her mistet han en traktor i en bresprekk, og tiden som medgikk til selve reisen ble uforholdsmessig lang.

Sammenlagt har vi nå et betydelig geodetisk grunnlag for kartkonstruksjonen, men i betraktning av de store områder det dreier seg om, gjenstår selvsagt meget før grunnlaget er komplett for de områder som er fotografert.

Planen var pr fly eller fartøy å besøke den gamle stasjon Maudheim og ta ny stedbestemmelse og fastslå endringen siden 1952. Flere omstendigheter hindret dette, blandt annet skulle fartøyet hurtigst mulig dra på selfangst til New Foundlandsbankene. På dette punkt krysset interessene hinannen. Unntatt det kan kartleggingssesongen regnes som vellykket, idet det ble oppnådd mer resultater enn programmet forutsatte.

Vi hadde bomtur tre ganger fordi skydekket var for lavt da vi nådde fram til arbeidsstedet. Det oppsto feil både ved radio og generator i flyet og ved filmkassetten, men ikke verre enn at de kunne mestres. Motorstopp forekom ikke. Når operasjonene nærmest kan sies å ha foregått prikkfritt, må det tilskrives det gode materiell og de fremragende flygere og bakkemannskaper. Vi andre, Helle innbefattet, var helt og holdent avhengige av dem. En porsjon hell hadde vi sikkert også. Når man gjør grundige forberedelser og er klar til å utnytte hver mulighet mener jeg man har krav på det.

Til evakuering av Pingvin Station og ombordtaing medgikk tre døgn og den 30. januar gikk "Polarbjörn" fra iskanten med 38 mann ombord, idet 10 av overvintrerne fulgte med hjem. Allerede samme dag kom vi i åpen sjö ved 7^o vestlig lengde og kursen ble satt for Bouvetöya. Været der den 3. februar var som på nedturen, og det var ikke mulig å utrette noe. I Cape Town stanset vi vel et døgn og gikk så direkte til Horten hvor vi kom den 5. mars. Her opplevde vi for første gang igjen et skikkelig regnvær.

Så til slutt en appell för jeg går over til lysbildene.

Som bekjent skal sør-afrikanerne overta Norway Station fra kommende årsskifte, og det blir ikke lenger noen norsk stasjon i Dronning Maud Land. Med den japanske, belgiske og russiske blir

det tilsammen fire utenlandske.

I traktene ved den japanske stasjon er nordmennene kommet dem i forkjøpet med kart og norsk navnsetting. Det samme er tilfelle ved den belgiske stasjon. Etter vår hjemkomst er belgierne blitt ivrige etter å plukke observasjoner og bilder ut av fingrene på oss, nærsagt før filmen er tørket etter fremkallingen. I kommende sesong har belgierne selv planer om større aktivitet innenfor en radius av 700 km. Russerne ligger sikkert heller ikke på latsiden.

Forholdet er da ganske enkelt det at i øyeblikket ligger vi avgjort best an fordi vi allerede sitter inne med et stort materiale. Hensikten med å hente dette hjem er selvsagt å bearbeide det, og bearbeidelsen må være gjennomført og publisert innen rimelig tid. I motsatt fall vil det foreldes ganske kvikt. Vi har m.a.o. ikke en måned å tape. Hvis utlendinger som starter opp etter oss når først til målet, er vårt arbeid bortkastet. Det betviles også at et arbeide blir billigere fordi om det trekkes i langdrag. Det å skaffe materialet hjem er både den dyreste og den vanskeligste del av arbeidet.

Klarleggelsen av de geografiske forhold og utgivelsen av kart med mest mulig norsk navnsetting hører til den mest konkrete dokumentasjon under hevdelsen av vår suverenitet.

Vedr. den 9.internasjonale kongress for fotogrammetri i
London 1960. Bidrag til nasjonalrapporten.

R e p o r t
on the photogrammetrical work carried out by
Norsk Polarinstitut 1956-1959
Arktis

Norsk Polarinstitut har hver sommer hatt 2-3 geodet- eller topografpartier i arbeide. I omhandlede tidsrom hadde partiene sitt virkefelt i den sentrale og nordvestre del av Svalbard.

I 1956 var det samarbeid med Det Kgl.Norske Flyvåpen om supplerende skråfotografering. Dertil ble visse områder dekket ved loddrettfotografering for geologisk, glasiologisk og andre formål. Der ble nyttet Catalina amfibiefly. Om Svalbard nå i store og hele er dekket ved skråfotografering fra ca 3 500 m høyde, er det likevel fattet beslutning om ny dekning ved loddrettfotografering fra ca 7000 m høyde.

Norsk Polarinstitut driver systematisk glasiologisk forskning i Norge og på Svalbard og nytter fotogrammetri ved bestemmelse av hastighet og variasjon i bremasse, ved gjentatte kartlegginger.

Utgivelsen av hovedserien kartene i målestokk 1: 100 000 er fortsatt. Dertil er utgitt et blad i 1: 20 000. Over Jan Mayen er utgitt kart i 2 blad i målestokk 1: 50 000 med 20 m høydekurver.

Det er utarbeidet grunnlag i målestokk 1: 400 000 for oversiktskart over Svalbard. I første omgang vil Geographical Survey of Norway nytte dette for utgivelse av flykart i den internasjonale serien i målestokk 1: 1 000 000.

Antarktis

I forbindelse med det internasjonale geofysiske år har Norge i 1956-60 hatt stasjonen Norway Station i Dronning Maud Land. Feltpartier med traktor og hundespann har her utført geodetiske målinger. Sesongen 1958-59 deltok ytterligere to feltpartier som kom fra Norge. Likeså deltok Det Kgl. Norske Flyvåpen med to canadiske Otterfly og et flypersonell på ni mann.

Barrierekannten ble fotografert over 25 lengdegrader, fra Kapp Norvegia i vest til 13° østlig lengde. Den store isodden mellom 11° og 14° østlig lengde, som i lang tid har figurert på kartene, eksisterte ikke nå. Fjellområdene ble fotografert fra Heksegryta i sørvest, bredde 73°30' lengde 4° vest, til et lite isolert fjellområde med en drabant på 30°30' østlig lengde. Det ble ialt tatt 3000 skråfotogrammer fra ca 4 000 m høyde. Vel halvparten av flyenes timer gikk med til fotografering, resten til utlegging av depoter og assistanse av markpartiene. Bortsett fra prøvefremkallingen ble filmen først fremkalt etter hjemkomsten.

Bearbeidelsen av Norsk Polarinstitutt's kartmateriale både over nordlige og sørlige polartrakter er stagnert på grunn av manglende arbeidshjelp.

Norsk Polarinstitutt har sendt ut kartet Sør-Rondane i målestokk 1: 250 000 med 100 m kurver. Det er konstruert etter to amerikanske fotostriper opptatt under Operation "Highjump" 1946-47.

2 illustrasjoner

Literature:

- Luncke, Bernhard. Norsk Polarinstitutts målevirksomhet.
(Norsk tidsskr. for jordskifte og landmåling.
51. Bergen 1959.)
- " " The Norwegian Survey Expedition in the
Antarctic, 1958-59. (Polar Record 1960.
In print.)

Luncke
ziemplich

Falgenskov'sarskill

A. Cameras

24

- (a) Used: "Zeiss R.M.K. air cameras", pre-war make.
- (b) It was mounted in the appropriate oblique position in a separate holder, with three elastic stays.

The whole of it is portably mounted, but can be directed by three globular pivots with a diameter of 18 mm, set up on the floor of the plane. See also enclosed sketch, together with the photographs of the same camera arrangement placed in the blister of a Catalina plane used for a survey in Svalbard. On that occasion the foundation was a plate of solid board, fitting into the support of the machine gun.

In the Otter planes the apertures for photography were placed at the bottom of the doors, thus avoiding cutting any frames and weakening the stability of the planes.

- (c) The film happened to stop in the magazine, making a replacement of magazine necessary. The exposed film is wound on a spool, driven through a frictional coupling, and obviously some condense had arisen there, making the friction unsatisfactory.

B. Aircraft

- (a) As a protection from action of sea water during the voyage certain exposed parts were prepared with inhibition (?) oil, in addition a cordon of plastics around the body and wings of the planes, with chemicals absorbing moisture within. The whole of it was mantled with a solid crate, with roofing board.

- (b) The petrol tanks of the Otter plane takes 814 litres, in addition a tank of 400 litres, totally 1214 litres. Running speed was abt. 200 km/h and consumption of petrol ca. 100 l/h. The range of the plane may be estimated at 10 hours and 2000 km, and with 200 l. petrol in reserve.

In this connection mention may be made of the prevailing wind direction, east to west. The working field being in its entirety east of the operational base, following wind would facilitate the return voyage. This circumstance occasioned a particularly pleasant experience when the planes, having finished work at Sør-Rondane, were to return on January 22. Intake of petrol at a small depot at the Drygalski mountains about midway was intended, but storms and snowfall prevented a landing here. Our only chance was going straightway, economizing the consumption of petrol, and we were literally blown back.

(c) The operation was carried through in a more comprehensive manner than could be expected in advance. Motor stops did not occur, nor otherwise mishaps which were not managed by the aviation group. Apart from some quite occasional and trifling trouble with the film cases, radio and generator in the planes, the operations were carried through without impediments of technical nature.

C. Operations

(a,b) Owing to the taking in of supplies at the various petrol depots we had a rather considerable amount of ascents, and the duration of flights would vary. With both planes, in the period 25/12 1958 to 27/1 1959, in which aviation operations took place, 18 photography or excursions were made, spread over the 13 days where weather conditions permitted flights. Total number of flying hours was 211, distributed between photography 115 h, transportation and assistance to the field parties 47 h, putting down depots 40 h, test-and reconnaissance flights 9 h. Only at three occasions we had to return because of cloudy weather and other unfavourable weather conditions.

D. Photographs

(a) Overlap in the foreground abt. 60 %. When dealing with oblique photographs, as in the case under consideration, overlapping will be proportional to the distances. Accordingly, for objects at great distances overlapping will amount to some hundred per cents.

(b) The cameras has an unchangeable light aperture 1:4.5. For By far the greater part of the photographs an exposure period of 1:150 sec. was used and Zeiss red filter G with a continuation factor 8 x.

E. Concerning geographical co-ordinates is referred to the map enclosed, dated 1952, our most recent observations not being computed so far.

Bernhard Luncke

1952

Konf. m. skr. Hrusen den 30. sept og ga ham
ff. til H. & H. så de seg innettam kan gjøre sakem.
Hrusen fant ikke noe i H. D. i arkiv.

Ind. Brann og all
Kon

B. & H. H. H.
H. H. H.

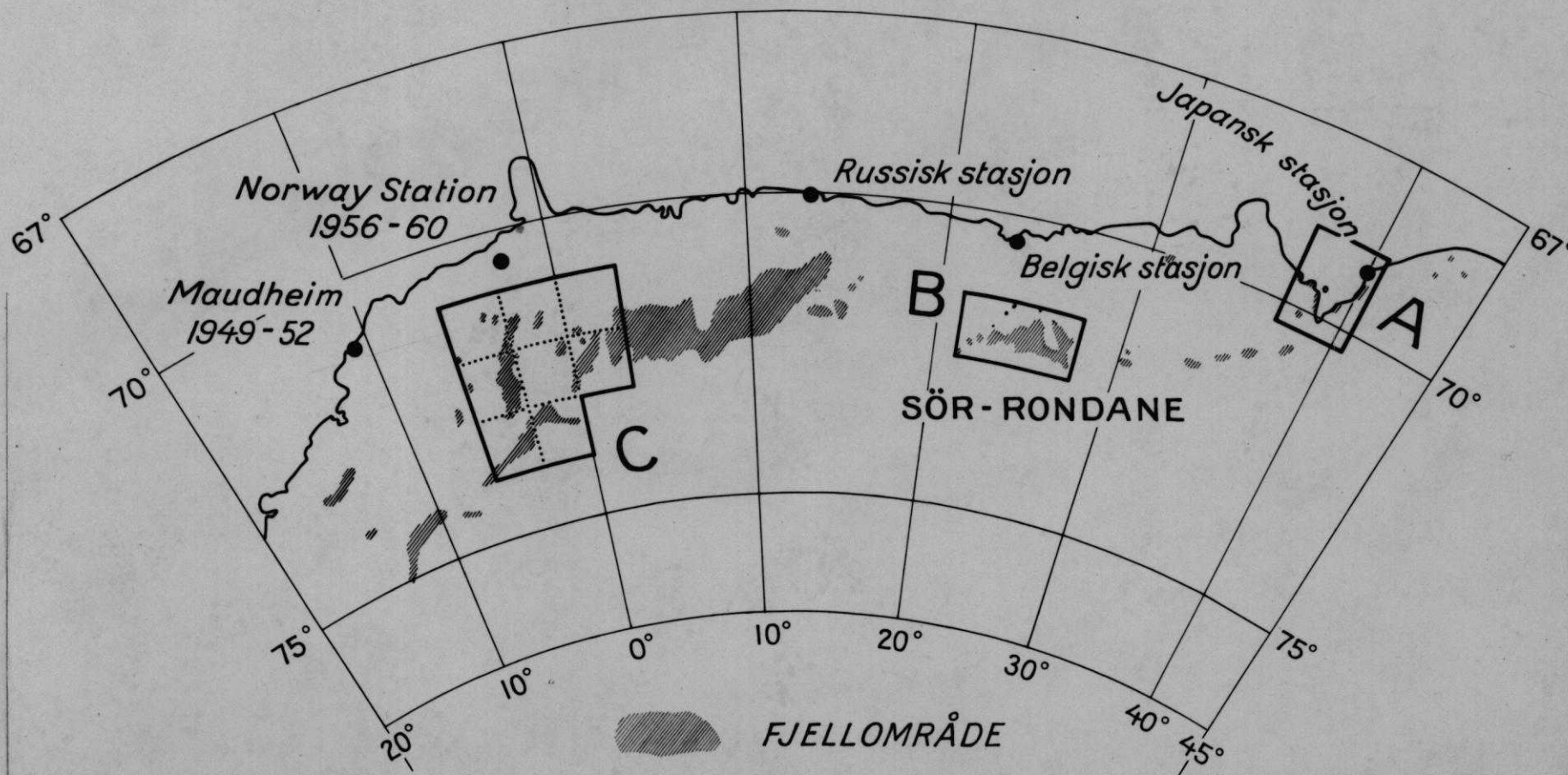
1560

04

65-5
187

DRONNING MAUD LAND

0 500 1000 km



Dir. Carmin at 14/2-59.

Recent Norwegian cartographic activities in the Antarctic

In the period between C.A. Larsen's first expedition, 1892-93, and Lars Christensen's expedition 1936-37, many of the Norwegian expeditions have discovered new land in the Antarctic, made topographical sketch maps and taken aerial photographs of coastal land. Whaling expeditions have also carried out sounding around the Antarctic continent.

Among Norwegian maps and charts published in recent years are Capt. H.E. Hansen's 12 charts: "Sydishavet", commissioned by the Whalers Insurance Association (Hvalfangernes Assuranceforening). He has further edited 12 map sheets from the coast of Antarctica, two of which from Dronning Maud Land (Queen Maud Land), one from Breidbukta with Ser-Rondane, another from Lützow-Holmbukta. The remaining ten sheets are of the coast between 52° and 82° Long.E. All of them are printed on the scale of 1:250 000.

The first survey in Dronning Maud Land was made on Lars Christensen's expedition, 1930-31, and 1936-37, when air photos were taken of various coastal tracts. A more detailed mapping was started from "Maudheim" (abt. 11° Long.W) towards abt. Zero degree, during the Norwegian-British-Swedish Antarctic Expedition, 1949-52. A Norwegian topographer covered about 23 000 sq.miles by triangulation in the field, and air photos for mapping purposes were taken from Swedish aircrafts, partly also from English and Norwegian air planes.

From the observations and photos taken by the Norwegian-British-Swedish expedition, eight map sheets are now being constructed on the scale of 1:100 000. Construction will be completed in the spring of 1959. The maps will be printed on the scale of 1:250 000.

A preliminary map of Ser-Rondane (1:250 000), constructed after American air photos, was published in 1957.

The Norwegian IGY expedition, 1956-59, has continued the topographical work from Norway Station (70°30'S -2°32'W). On November 22, 1957, Sigurd Helle, Torbjørn Lunde, Bjørn Gryteyr, and Lars Hochlin started on an inland excursion to the mountains east of the area mapped 1949-52. Helle's party reached the mountains on January 15 in abt. 70°50'S and 3°30' E. From a base here Helle proceeded farther south and east, using dog teams. He carried out basis measurements, astronomical determination of points, and triangulation. The party returned to Norway Station on April 2, 1958.

Realising that an extension farther east of topographical work without air planes would meet with difficulties, the Norwegian Government decided a party to go south with the task of undertaking air photography and survey on the ground. The expedition's vessel, M/V "Polarbjørn", should also relieve Norway Station at the turn of the year 1958-59.

Two "Otter"s and a personnel of nine were placed at the disposal of Norsk Polarinstitut by the Royal Norwegian Air Force, under the command of Major Gudmund Odden. The other members of the aviation group were: Captain Gunnar Nilsen, Lieutenant Roald Alstad and the sergeants Odd Thoresen, Gudmund Hermansen, Bjarne Stamsø, Nils Bomstad, Tor Hølen and Atle Bruntland.

Bernhard Luncke, topographer with Norsk Polarinstitut, was leader of the expedition and air photographer. Sigurd Svindland was also air photographer and surveyor. Thore Winsnes, geologist with Norsk Polarinstitut, was to measure basis lines for extension of the triangulation net, equipped with a tellurometer. Sigurd Helle and some of the men who had wintered at Norway Station, took also part in this work.

Both air planes had cameras for oblique photography installed, and could thus be in action simultaneously, weather permitting.

"Polarbjørn" reached the barrier at Norway Station on December 21. A barrack was erected on the ice shelf abt. two km from the shore, and a runway was made with a Muskeg belt tractor.

As early as December 25 the "Otter"s started photography of the mountains in the inland southeast of Norway Station. The topographical parties of Helle and Winsnes were carried by air to the mountain region reached by Helle's party the previous year. Later on they were moved farther east, where they also determined latitude and longitude of different points, measured basis lines and completed the triangulation by theodolite measurements.

Being difficult to reach the eastern part of the mountains from Norway Station, a depot of petrol was transported by air to the neighbourhood of the Wohlthat mountains. From this depot the aviation parties were able to extend the air photography and also the measurements on the ground eastwards to Ser-Rondane in abt. 37° Long. E.

Actually the field work and air photography were extended over a larger area and farther east than we dared hope, upon departure of the expedition. The results are not only due to the fact that we had a well trained personnel and first class equipment, but also to the clear and favourable weather prevailing during the weeks disposed of for these operations.

The topographical work was finished on January 26, and four days later the "Polarbjørn" left for Norway.

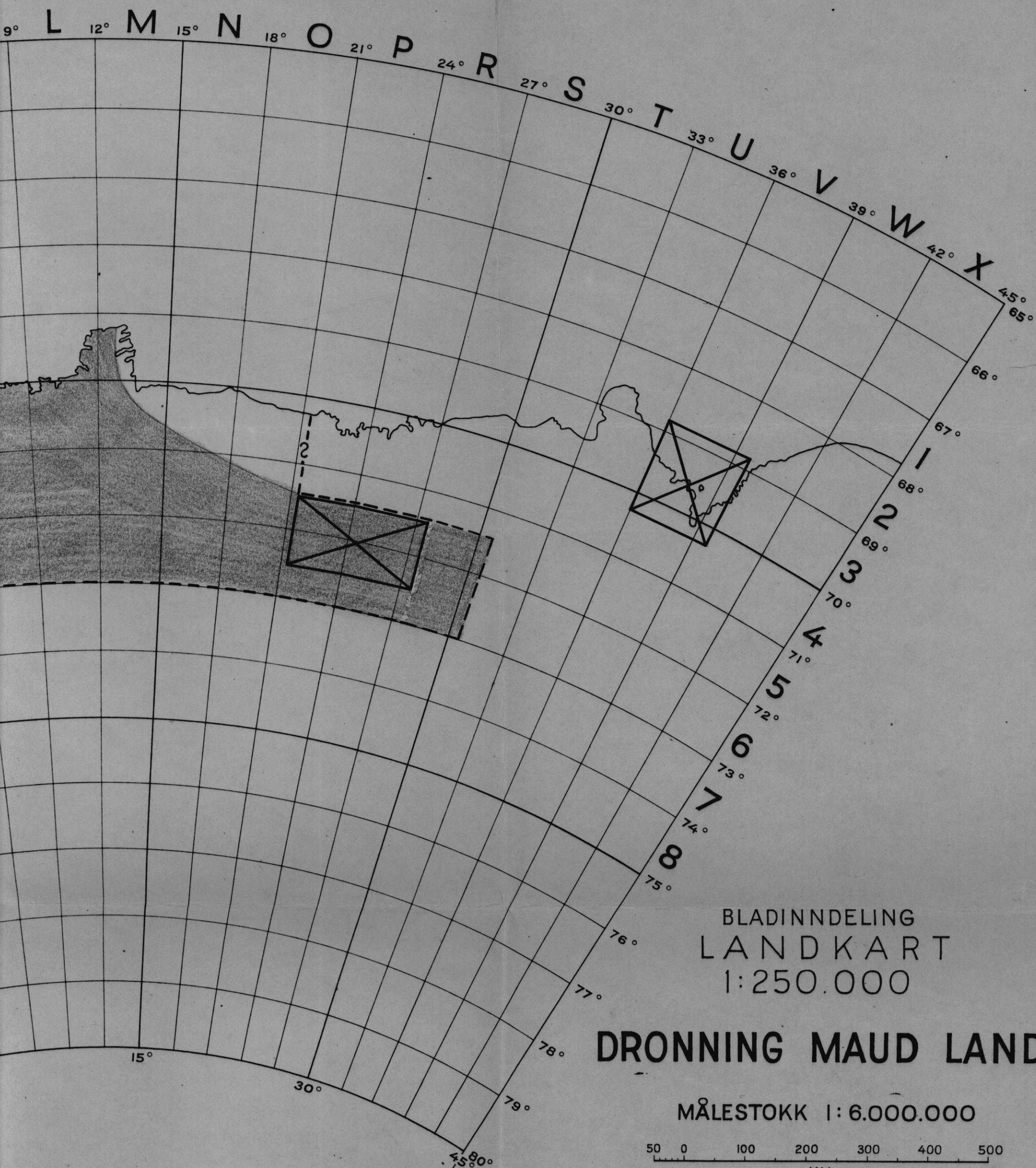
On the attached map of Dronning Maud Land are indicated map sheets already published, maps under construction, and the area where topographical survey has been carried out and air photos taken during 1956-59.

The construction of the maps on the scale of 1:100 000 will be started as soon as the expedition is back in Norway.

Oslo, February 14, 1959

Anders K. Orvin
Director

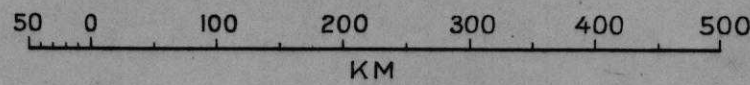
NORSK POLARINSTITUTT



BLADINNDELING
LANDKART
1:250.000

DRONNING MAUD LAND

MÅLESTOKK 1:6.000.000



NORSK POLARINSTITUTT 1957

