

Nordlysobservatoriet gjennom 50 år*

av Olav Holt

Tidlige nordlysundersøkelser

De mange forsøk på å beskrive og forklare nordlyset som en finner i eldre litteratur vitner om lange tradisjoner for denne forskningen i vårt land. Norge ble av mange oppfattet som «Nordlysets Fædreneland» som biskop Spidberg fra Kristiansand uttrykte det allerede i 1750.

Da den franske konge i 1832 skulle utstyre en ekspedisjon til Nord-Norge etter at han selv hadde gjestet landsdelen som prins, falt det naturlig å engasjere en gruppe som spesielt skulle studere nordlys. Formålet med ekspedisjonens opphold i Bossekop var først og fremst å måle nordlysets høyde. Målingene var nokså grove, men høyden ble angitt til et sted mellom 100 og 200 km. Denne såkalte «Recherche» ekspedisjonen representerer nok den første systematiske undersøkelse av nordlys som ble foretatt i Norge.

I 1868 stoppet A. E. Nordenskiöld en tid i Tromsø på veg til Svalbard, og da gjennomførte hans assistent Karl Selim Lemström en del optiske undersøkelser av nordlys, kanskje de første som ble foretatt på Tromsøya.

Allerede under Det første Internasjonale Polarår i 1882-83 ble det opprettet observasjonsstasjoner i Bossekop og Kautokeino. Planen var igjen å måle nordlysets høyde ved triangulering. Av 18 samtidige målinger på de to stedene ble høyden beregnet til 113 km.

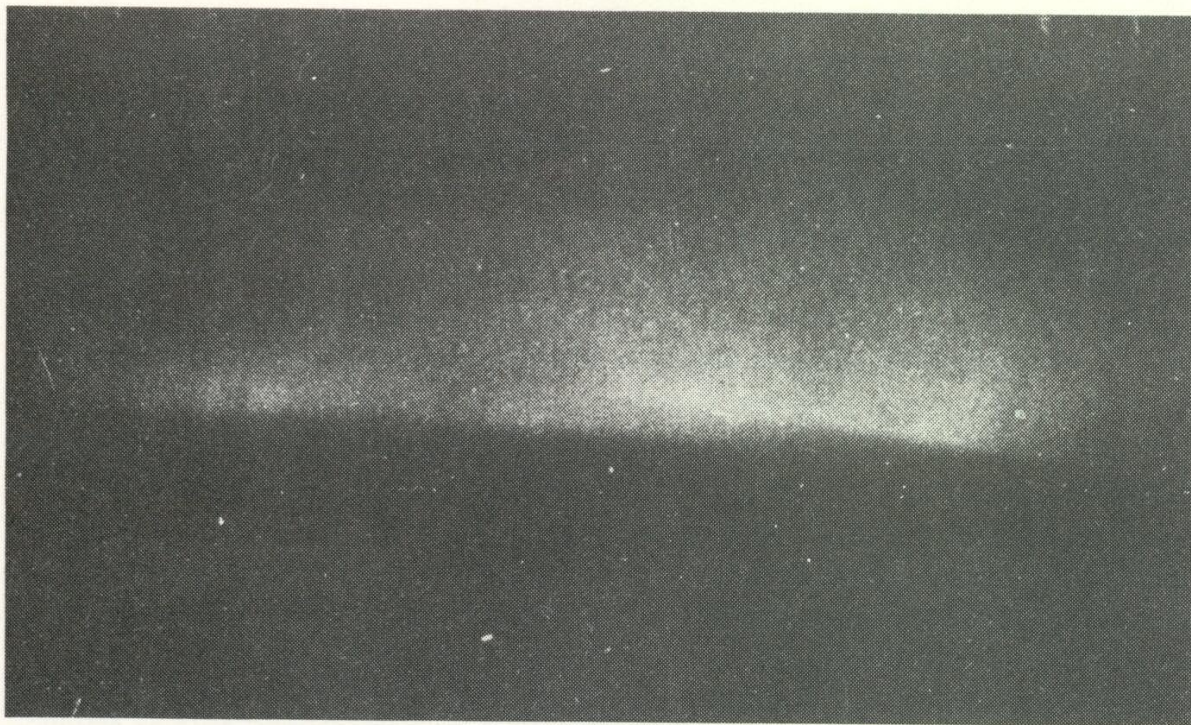
Den norske innsatsen i nordlysforskningen i 1880-årene ble ledet av den ivrige Sophus Tromholt som til dels gjorde banebrytende oppdagelser med hensyn til sammenhengen mellom nordlys og solflekker.

Fridtjof Nansen (1861-1930) gjorde også mange nedtegnelser om nordlys på sine ferder i Ishavet, og han utsmykket mange av sine bøker med vakre illustrasjoner av nordlys.

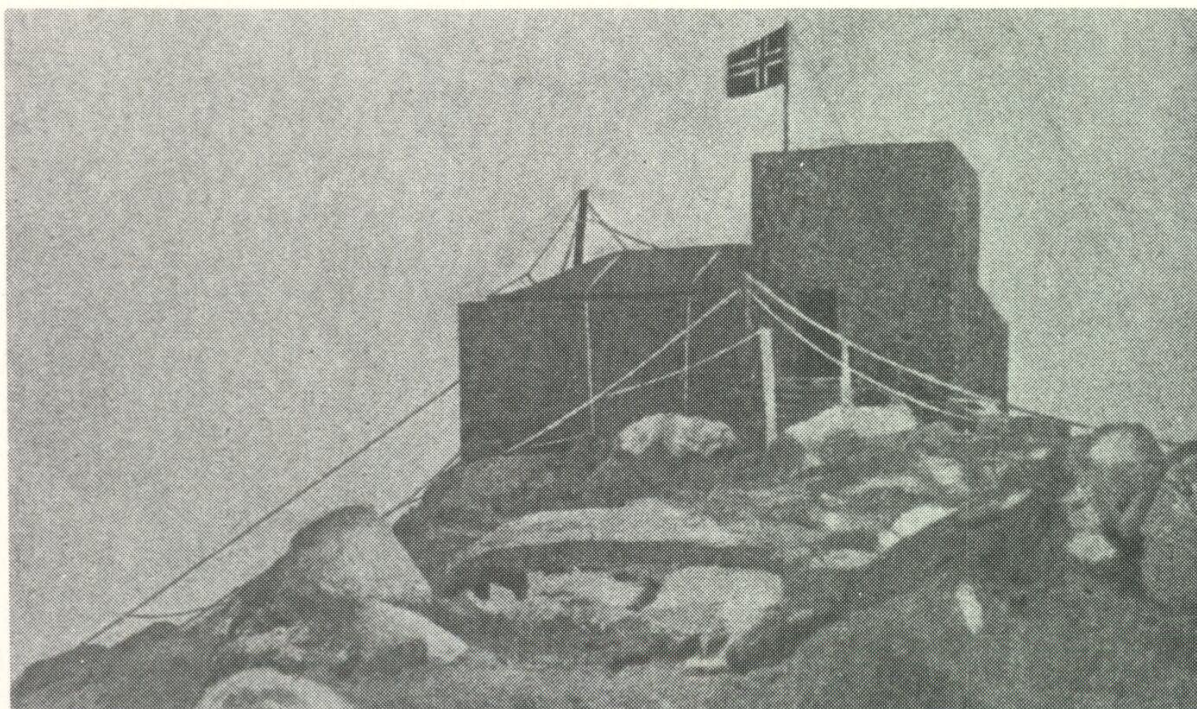
*) Mange personer har bidratt på forskjellige måter til denne korte fremstillingen av Nordlysobservatoriets historie, gjennom samtaler og skriftlige notater. Det meste av stoffet om den tidlige nordlysforskningen er hetet fra boken «Nordlyset» av Asgeir Brekke og Alv Egeland. I tillegg til disse vil jeg takke Steinar Berger, Godtfred Kvifte, Reidulv Larsen, Anders Omholt og Willy Stoffregen for deres medvirkning.



Før fotografiets tidsalder måtte en engasjere kunstnere til å gjengi naturtro bilder av nordlyset. Dette er en gjengivelse av franskmannen de Prée's bilde laget i Bossekop vinteren 1838-39. de Prée var engasjert som tegner av Bravais som ledet en nordlysekspedisjon til Finnmark på franskekongen Ludvig Filip's anmodning.



Det første fotografi av et nordlys ble tatt i Bossekop av tyskeren Brendel den 5. januar 1892. Dette inspirerte Birkeland til å forsøke å triangulere nordlysets høyde ved samtidige fotografier av en og samme nordlysform fra to steder. Birkeland mislyktes på grunn av for grove linser, mens professor Carl Størmer forbedret teknikken og triangulerte i alt 10 000 nordlysformer.



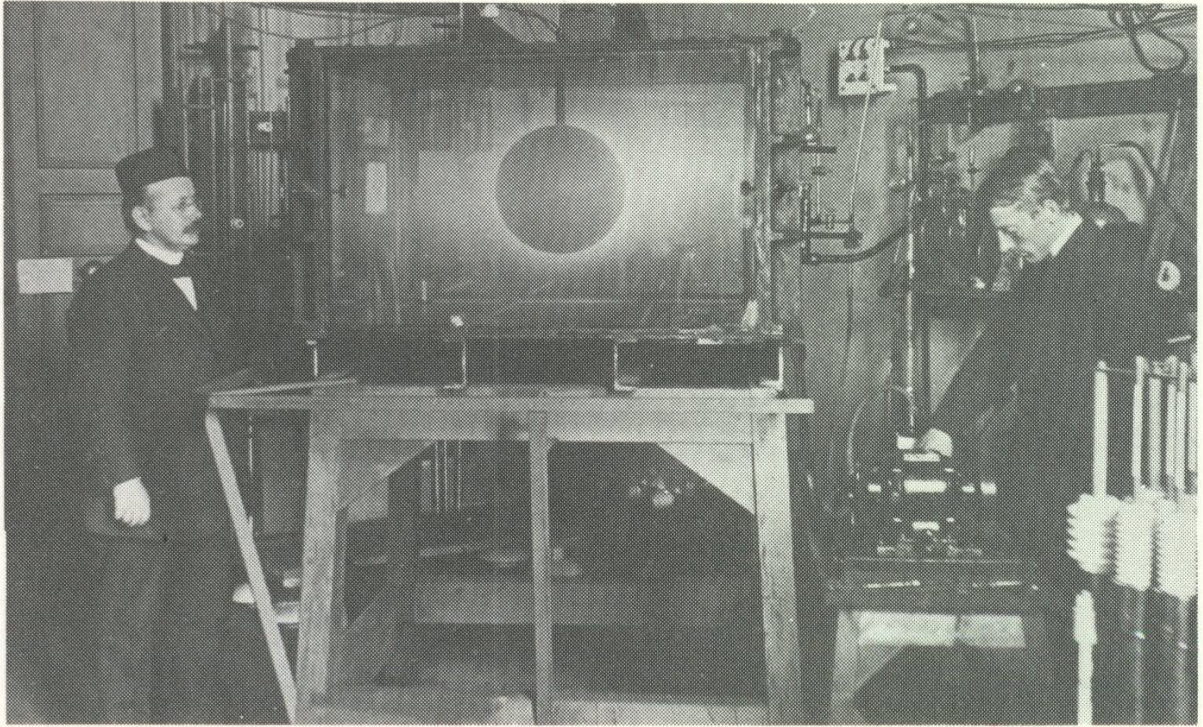
Dette er det første observasjonshus som ble bygget på Halddetoppen i 1899 for professor Birkeland. Birkeland oppholdt seg i lengre perioder på dette stedet vinteren 1899-1900.

Observatoriet på Haldde-toppen

I 1897 og -98 dro professor Kristian Birkeland på rekognoseringstur til Finnmark for å finne passende observasjonssteder. Den første turen som var en heller miserabel affære, foregikk i traktene rundt Beskades. På den andre turen la han veien mot Haldde, og her valgte han seg ut to passende fjelltopper, Store Haldde eller Sukkertoppen og Talviktoppen, begge vel 900 meter over havet. Han søkte statsbevilgninger til bygging av to observatorier, og fikk dette slik at om sommeren 1899 var de klare til bruk.

På grunnlag av sine første resultater ble Birkeland overbevist om at et permanent observatorium burde bygges på Halddetoppen. I 1910 søkte han derfor igjen om støtte. I sin søknad til departementet la Birkeland betydelig vekt på den langsiktige nytten for værvarslingen i Nord-Norge et slikt observatorium ville få. I 1912-13 ble det nye observatoriet bygget, og dets første bestyrer var Ole A. Krogness (1886-1934). Han flyttet til Haldde med sin familie om høsten 1912, og i 1915 fikk de selskap av Olaf Devik og hans familie.

Devik var i 1914 blitt engasjert i planene for opprettelsen av et værvarslings-system i Nord-Norge. Familiene Krogness og Devik betjente observatoriet på Haldde til desember 1918 da de kunne flytte til det nye geofysiske institutt i Tromsø (Geofysen). Som ny bestyrer på Haldde-toppen ble den svenske vitenskapsmannen Hilding Köhler ansatt, og han ledet observatoriets drift til



Professor Kristian Birkeland med sitt «verdensrom» i laboratoriet for studiet av kunstig nordlys. Her er han sammen med assistent K. Devik. Jorden som her er representert ved en magnetisk kule, «terellaen», er omgitt av lysende partikler som under visse betingelser kunne samles til lysende ringe rundt polene (nordlysbeltene). «Verdensrommet» er nå plassert i inngangshallen på Nordlysobservatoriet i Tromsø.



Professor Størmer med kameraet, og hans assistent, meteorolog Kr. Birkeland, klare for en natt med nordlysfotografering. Den store klokken til venstre i bildet brukes for å bestemme eksponeringstidene.

1926. Haldde-observatoriet ble avviklet i august 1927. Haldde-observatoriets sentrale rolle i nordlysforskningen var dermed ebbet ut etter at det hadde vært mer eller mindre i kontinuerlig drift en hel mannsalder.

Geofysisk institutt i Tromsø

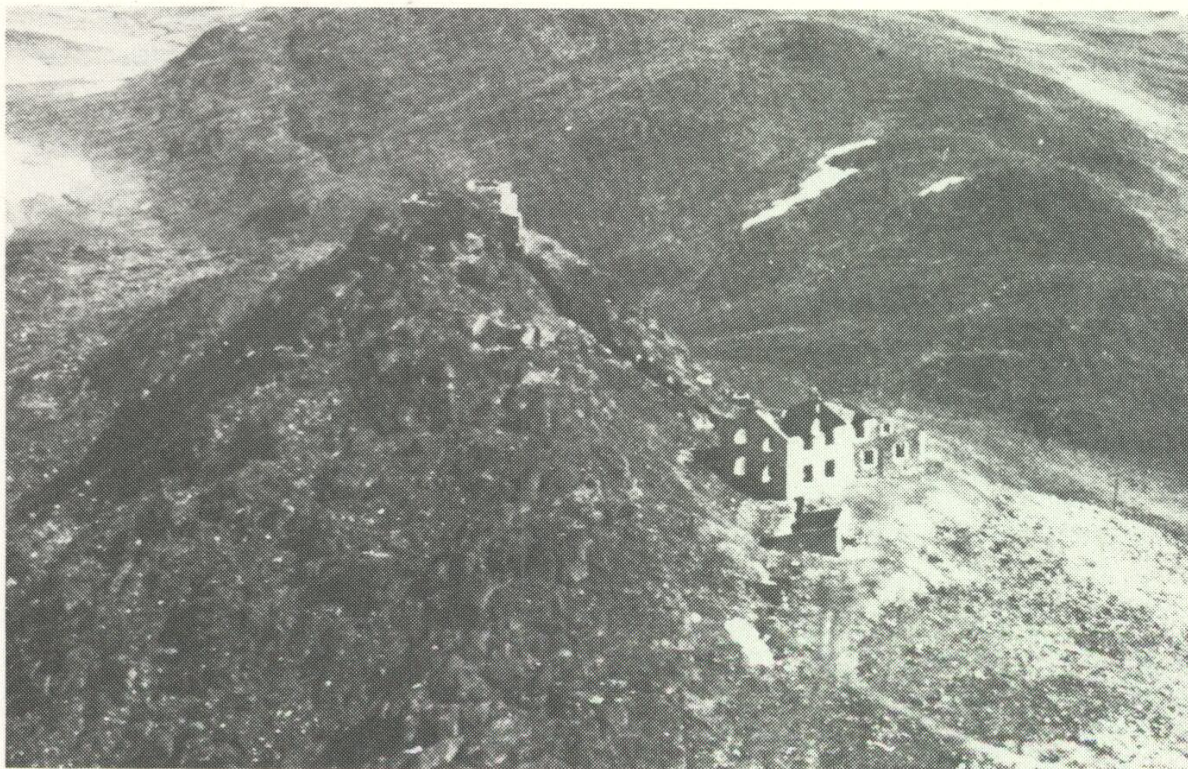
Allerede på en konferanse i Stockholm i juli 1915 hvor både Krogness og Devik var tilstede, ble det diskutert muligheten av å opprette et geofysisk institutt i Tromsø. En var etter hvert blitt klar over at det ikke var nødvendig at observasjonene ble foretatt i så store høyder som Haldde-toppen. Observasjoner av tilsvarende kvalitet kunne for eksempel tas i Tromsø. Krogness og Devik startet derfor en intens kampanje for å samle inn penger til reising av et geofysisk institutt. Flere steder i Nord-Norge hadde de betydelige kontakter, og innsamlingskomitéer ble dannet. I Tromsø besto denne av lokale betydeligheter som apoteker C. Ulstrup Dahl, konsul Joh. Rye Holmboe, stiftsamtmann Klaus Hoel og oberst Johan Nyqvist. Under deres innflytelse ble det samlet inn hele 46 500 kr fra byens borgere, og Tromsø bystyre ga gratis tomt til instituttet.

Selskapet for Geofysisk Institutt i Tromsø ble dannet ved nyttår i 1917, og om våren samme år tilbød selskapet seg å reise en bygning til disposisjon for Geofysisk Institutt. Departementet med statsråd Løvland i spissen ga saken sin tilslutning, og den 15. mai 1917 ble innstillingen enstemmig vedtatt i Stortinget. Punkt I lyder: «Stortinget samtykker i at der opprettes et geofysisk institutt i Tromsø, hvorunder legges det magnetiske-meteorologiske observatorium på Haldde». Det nye Geofysiske Institutt i Tromsø ble fullført våren 1919. Krogness ble ansatt som instituttets første direktør og Devik som leder for værvarslingen.

Nordlysobservatoriet blir til

Det ble naturligvis arbeidet med værvarslingen i Nord-Norge som ble tillagt mest vekt ved det nye instituttet i Tromsø. Både Krogness og Devik var jo blitt inspirert av Birkelands arbeide med nordlys og de geomagnetiske undersøkelserne, slik at interessen for disse fenomenene var også tilstede ved «Geofysen» i den grad de kunne avse noe av tiden til det.

Lars Vegard (1880-1963), en annen av Birkelands tidligere assistenter, kunne konsentrere sitt arbeid i større utstrekning om nordlyset, og han skulle sammen med Carl Størmer (1874-1957) komme til å drive de optiske nordlysundersøkelser til en av Norges paradegrener innen fysikken. Til sine spektralundersøkelser hadde Vegard skaffet til veie et instrument med langt høyere kvalitet



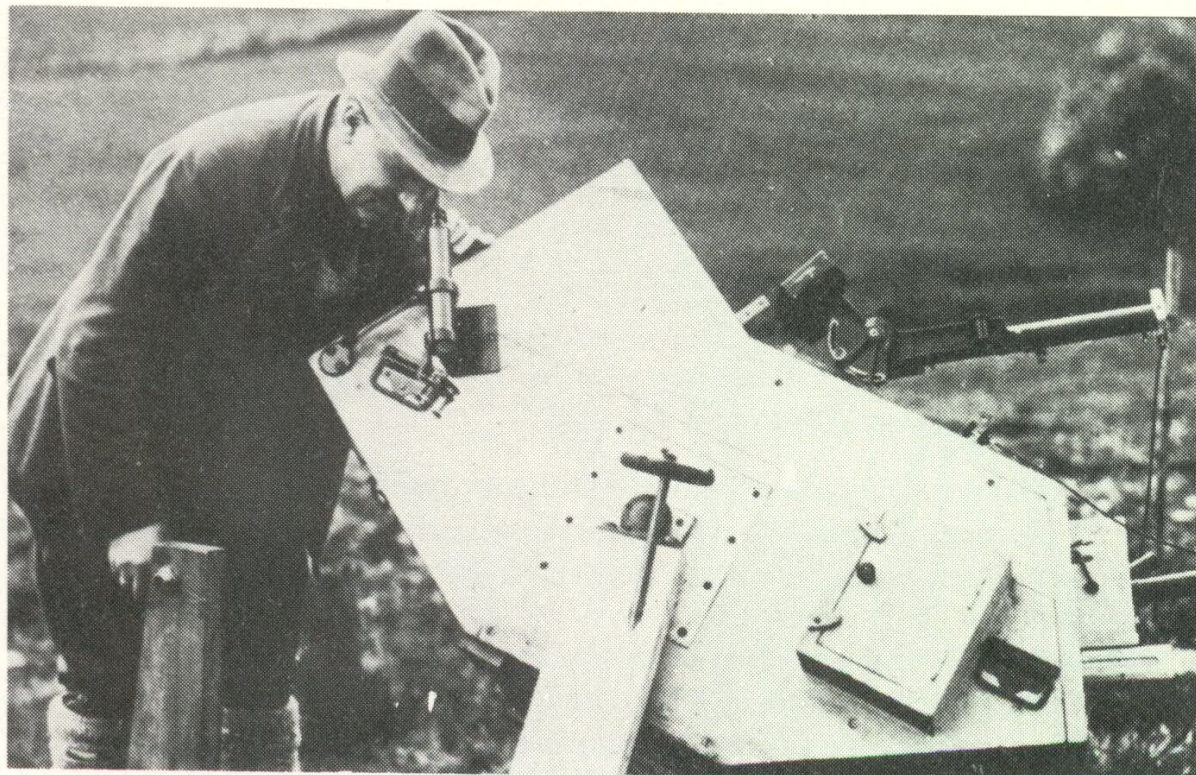
Nordlysobservatoriet på Haldde-toppen ved Kåfjord i nærheten av Alta var forløperen for Nordlysobservatoriet i Tromsø. Det ble bygget i 1912-13 etter en bevilgning på kr. 30 000,-, og var i drift frem til 1928. Under krigen ble observatoriet ødelagt og alt av treverk brent. På selve toppen ser vi «observasjonstårnet» hvor instrumentene var montert. Fra denne går det en grøft – som i virkeligheten var en overbygget tunnell ned til bolighuset – slik at observatørene kunne komme fram mellom husene selv i de kraftigste stormbyger. I hovedhuset var det leiligheter for bestyrer og assistenter.

enn hva som hadde vært vanlig tidligere. Fra 1922 ble dette utstyret plassert på taket av «Geofysen». Den plassen som Vegard fikk til rådighet på instituttet ble etter hvert for liten, og han så seg om etter nye muligheter.

Den 24. februar i 1925 søkte han «The International Education Board» eller Rockefellerstiftelsen om bidrag til å opprette et nordlysobservatorium i Tromsø-området. I mai 1927 bevilget Rockefellerstiftelsen 75 000 dollar til bygninger og utstyr.

Forutsetningen var at observatoriet skulle eies av Staten ved Kirke- og Undervisningsdepartementet, og at Staten skulle garantere en driftsbevilgning på ca. 12 000 dollar årlig. Tromsø og Tromsøysund kommuner ga vederlagsfritt grunn til observatoriet.

For å få en pålitelig og fast ordning som sikret kyndig ledelse av observatoriet, ble «Det Norske Institutt for Kosmisk Fysikk» (NIKF) opprettet, med statutter godkjent av Stortinget. NIKF skulle være et sentralt organ for norsk forskning vedrørende nordlys og fenomener forbundet med dette. Ved siden av



Lars Vegard (1880-1963) ble utnevnt til professor i fysikk i 1918. Her er han i arbeid med sin spektrograf. Vegard arbeidet med studier av nordlysets fargesammensetning. Det var Vegards innsats som førte til opprettelsen av Nordlysobservatoriet i Tromsø. Han var formann i styret for Norsk Institutt for Kosmisk Fysikk som blant annet omfattet Nordlysobservatoriet i årene 1930-1956.

Nordlysobservatoriet, skulle NIKF også ha ansvaret for Magnetisk Byrå i Bergen.

Instituttet ble ledet av et styre på 5 medlemmer. Av disse var bestyreren i Tromsø og Bergen medlemmer *ex officio*, mens de tre andre ble oppnevnt av departementet. Fra 1930 til 1956 var professor Lars Vegard formann i NIKF's styre.

Forskningsprogrammet, slik det i hovedtrekkene ble formulert i begynnelsen av 1930-årene, var omtrent som følger:

1. Nordlysundersøkelser
2. Jordmagnetiske undersøkelser
3. Registrering av elektriske strømmer i jorden
4. Undersøkelser av luft-elektrisitet og den gjennomtrengende stråling.
5. Undersøkelse av den mulige innflytelse av nordlys og magnetiske forstyrrelser på utbredelsen av elektromagnetiske bølger, heri innbefattet studiet av de elektrisk ledende lag i atmosfæren
6. Forekomsten av ozon, dets fordeling i atmosfæren og forbindelse med solstrålingen.

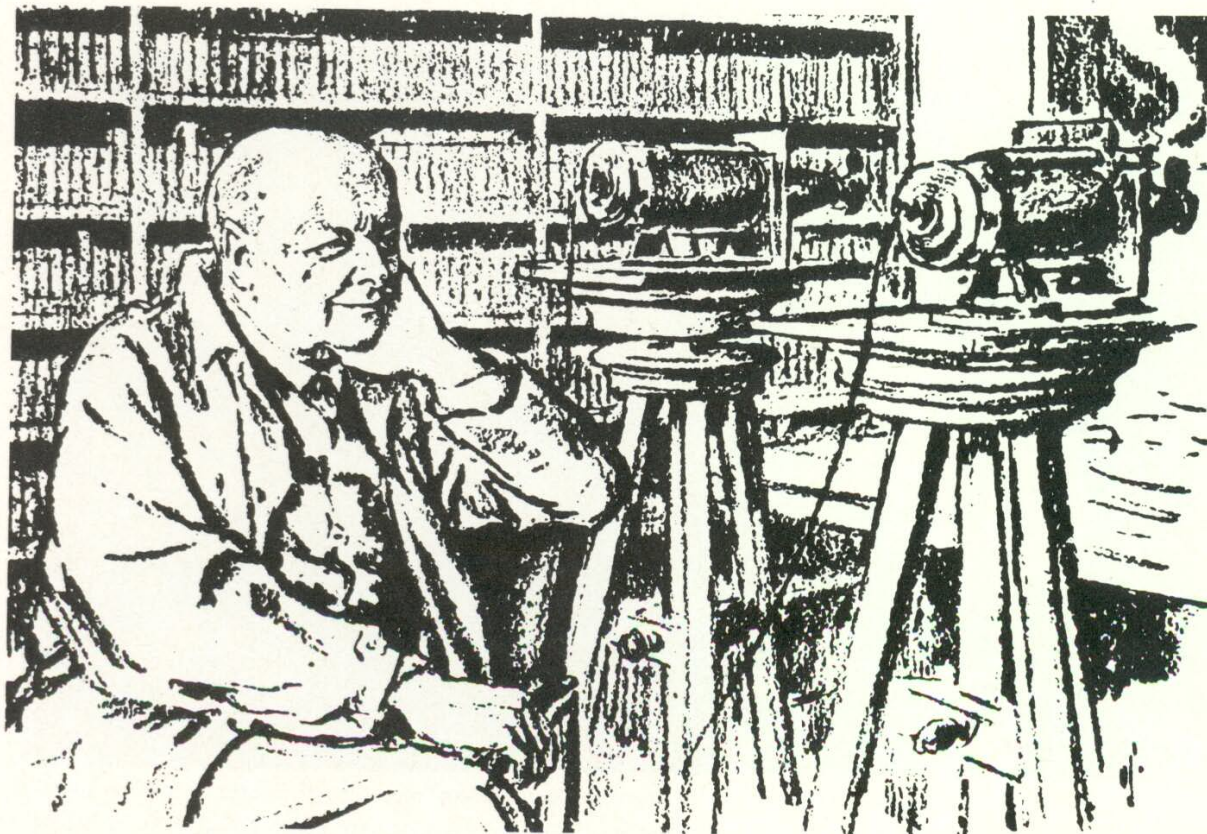
Nordlysobservatoriets første bygning sto ferdig i 1928. Den første bestyrer, Leiv Marius Harang (1902-1970), ble ansatt fra 1. juli 1928. Arbeidet ved observatoriet kom delvis i gang i 1929, men den offisielle åpning fant sted først sommeren i 1930.

Det første tiår

Det første punkt i NIKF's program gjaldt nordlysundersøkelser. Med dette mente en nok spektroskopiske undersøkelser av nordlyset og nordlysfotografering, som siktet på å bestemme nordlysets former, høyde, utbredelse og hyppighet.

Ved siden av sine matematiske beregninger for å knytte nordlysfenomener til energirike partikler som trenger inn i det jordmagnetiske felt, hadde professor Carl Størmer også vært en foregangsmann i praktisk arbeid med fotografering av nordlys. Særlig hadde han interessert seg for høydebestemmelse av nordlyset ved samtidig fotografering fra to forskjellige steder. Spektrografiske undersøkelser av nordlyset hadde professor Lars Vegard allerede i mange år vært opptatt av. Observatoriet hadde allerede fra starten av datidens mest moderne instrumenter for fotografering og spektroskopi, og under ledelse av Leiv Harang og Einar Tønsberg, foregikk det et utstrakt observasjons- og forskningsarbeid på disse feltene, i samarbeid med Størmer og Vegard. Likeså ble det satt opp utmerkede instrumenter for registrering av det jordmagnetiske felt, og resultatene fra disse rutinemessige målingene ble fra første stund publisert i årlige rapporter fra observatoriet.

Ionosfærefysikken — undersøkelser av de elektrisk ledende lag i den øvre atmosfære ved hjelp av radiobølger — var den gang en meget ung forskningsgren. Harang var meget interessert i å introdusere denne i Norge, og så nok klart den spesielle interesse dette vil ha i forbindelse med nordlysundersøkelsene. Besøk av to utenlandske ekspedisjoner under det «Annet Polarår» i 1932-33 fikk stor betydning. Den britiske ekspedisjon, fra den senere Nobelprisvinneren E. V. Appletons gruppe, hadde allerede betydelig erfaring på området, og brakte med seg utmerket utstyr, deriblant en ionosonde. Nordlyssonen var jomfruelig grunn for slike undersøkelser, og utbyttet av den britiske ekspedisjonen var utvilsomt betydelig. Deltagerne i den tyske ekspedisjonen var mere for nybegynnere å regne. Det mest bemerkelsesverdige er kanskje at de brakte med seg en, riktignok primitiv, fotocelle, som skulle brukes til å registrere nordlysintensiteten, samtidig med radiomålingene. Mange år senere viste denne kombinasjonen seg å gi fruktbare resultater. Den tyske ekspedisjonen ble nok også hemmet av den politiske situasjonen. Etter tilbakekomsten til Berlin ble

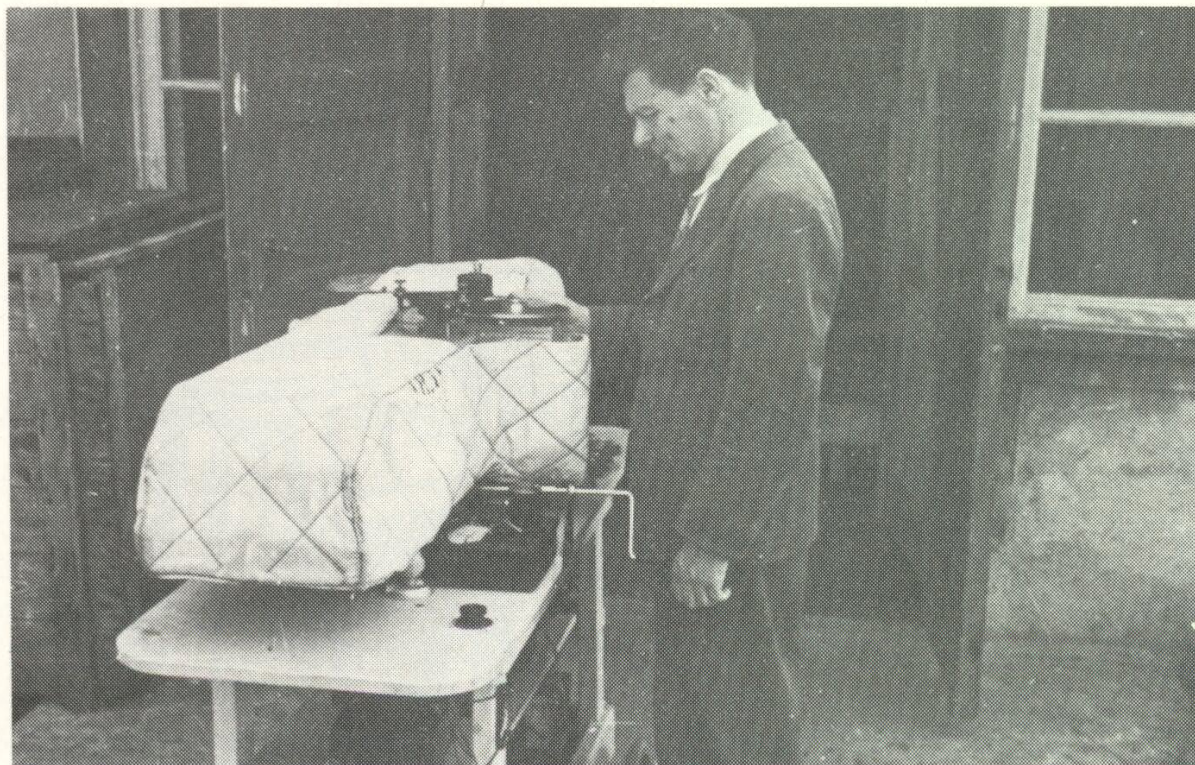


Professor Carl Størmer i arbeid med utmåling av nordlysets høyde. Bildene ble forstørret ved hjelp av to prosjeksjonsapparater. Tegnet av Øyvind Sørensen.

den ene av deltagerne, Willy Stoffregen, utelukket fra å delta i bearbeidelsen av resultatene. Stoffregen reiste snart etter fra Tyskland til Oslo, der han arbeidet ved en radiofabrikk, og drev ionosfærefysikk på kveldstid. I 1937 kom han på Harangs invitasjon til Tromsø, der han arbeidet ved Nordlysobservatoriet frem til 1940.

Da den britiske ekspedisjonen dro, forærte den sin ionosonde til Nordlysobservatoriet. Dette satte Harang i stand til å utfolde sin interesse for ionosfærefysikken. I 1937 publiserte han et arbeid om ionosfæriske variasjoner under jordmagnetiske forstyrrelser. I dag kaller vi dette en ionosfærisk substorm, og dette har vært et sentralt begrep i de siste 15 års ionosfæreundersøkelser.

Einar Tønsberg startet målinger av ozon-innholdet i atmosfæren i 1935, med en spektrograf utlånt fra dr. Dobson ved Oxford University. Dr. Dobson hadde vært i Tromsø i 1934 og foretatt målinger for å bestemme den vertikale fordeling av ozon ved høye breddegrader. Høsten 1939 fikk observatoriet en ny type ozonspektrofotometer, også utviklet av dr. Dobson. Denne var i bruk helt frem til 1968. Observatoriets instrumentmaker, Magnus Jacobsen, bygget også en spektrograf for ozonobservasjon ved hjelp av stjerne- og månelys. Tønsberg



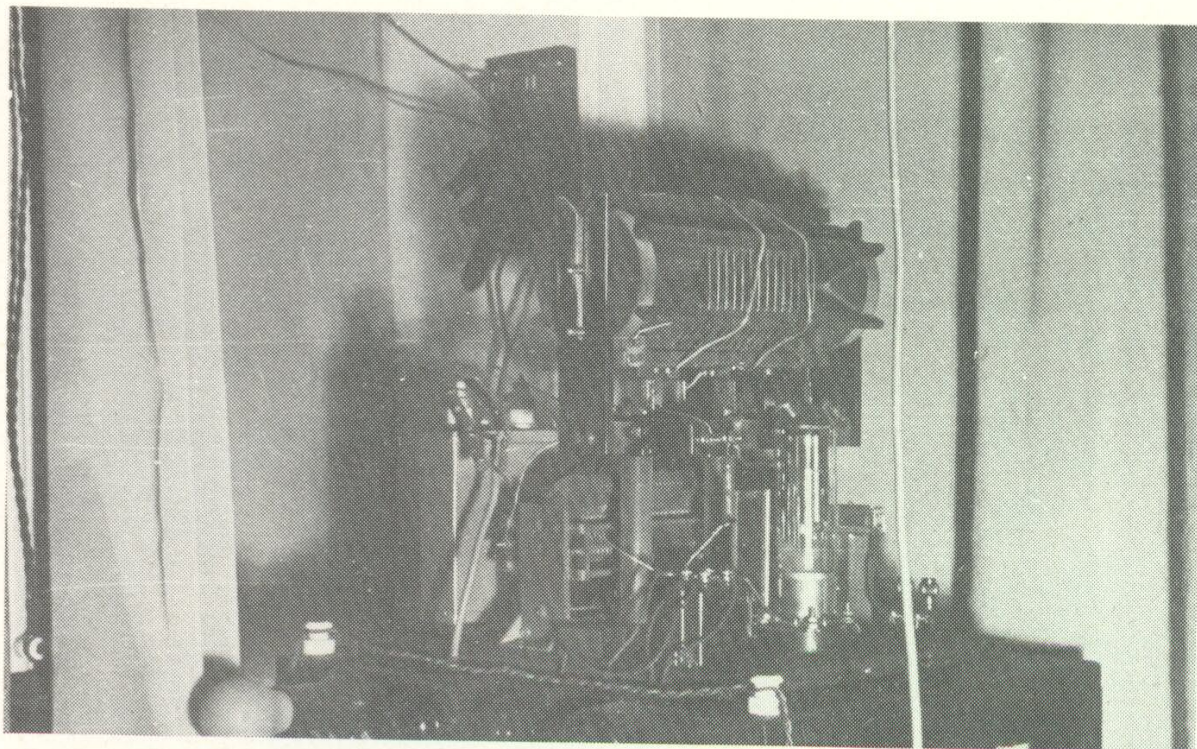
Amanuensis Einar Tønsvang måler ozon ved hjelp av sollys. Instrumentet er et Dobson spektrometer. Bildet er tatt i 1945, og observatoriet bærer preg av mangel på maling gjennom krigsårene.

hadde i sitt arbeid med ozonmålingene hypoteser om en tilknytning mellom variasjoner i ozonfordelingen og vær- og klimaforholdene. I de senere årene har disse ideer fått ny aktualitet, om enn ut fra litt andre forhold enn Tønsvang hadde i tankene.

Staben ved observatoriet var i denne tiden ikke stor. I tillegg til dem som allerede er nevnt, Harang, Tønsvang og Jacobsen, var Anna (Pedersen) Jaklin ansatt som sekretær fra 1935. I tillegg hadde en noe personell lønnet av forskningsmidler i enkelte perioder. Stoffregen var engasjert på denne måten.

Krigsårene 1940-45

Harang og Stoffregen fra Nordlysobservatoriet hadde i 1939, sammen med Brox og Pedersen fra Vervarslinga for Nord-Norge, startet en radiofabrikk, Polar Radioindustri. Hensikten var å produsere mottakere og sendere for fiskeflåten. Etter krigsutbruddet 9. april ble tilgjengelig personell satt inn i denne virksomheten for å produsere sendere for de norske styrker. Disse senderne ble benyttet i kampene i Narvik-avsnittet. Batterimottakere hos befolkningen i Harstad, Finnsnes og Tromsø ble rekvirert, og ombygget til å

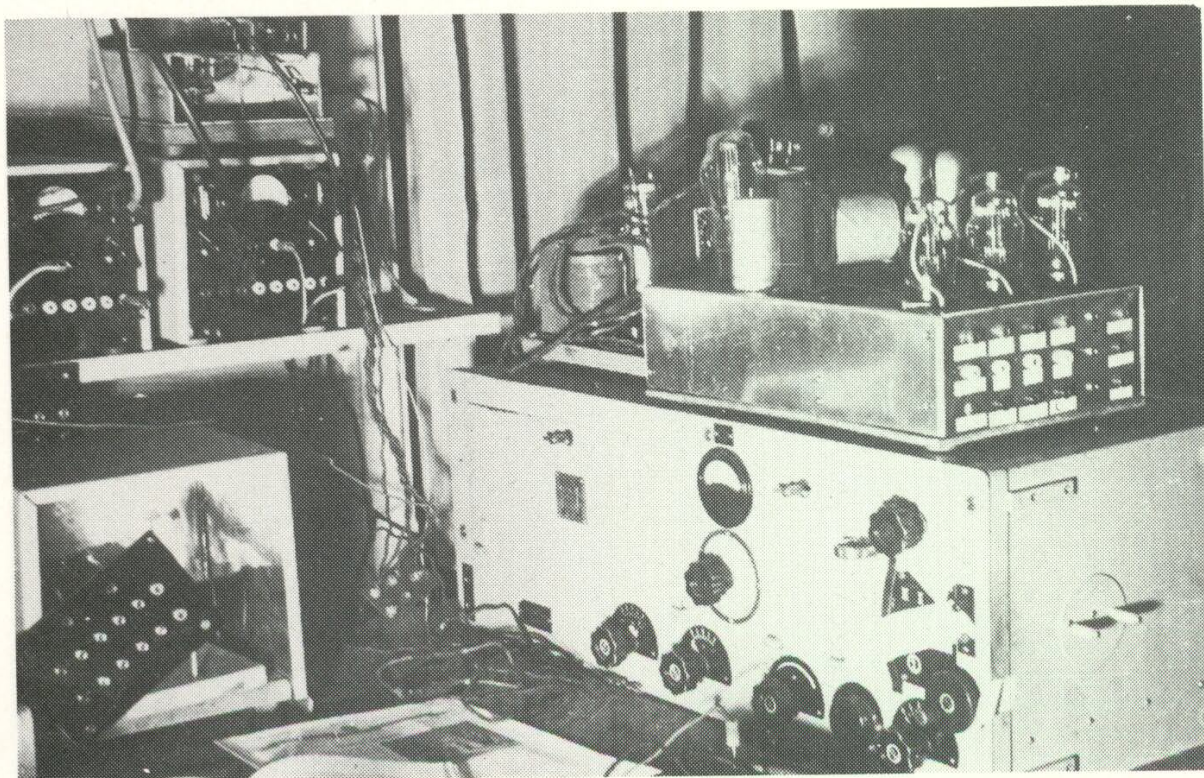


Utgangstrinnet i senderen til ionosfæreapparatet som var i bruk ved observatoriet fra 1935-1950. Senderen viser tydelig den elektroniske oppbygning fra denne tiden.

motta telegrafi, for feltbruk i de norske styrkene. Den første tiden foregikk denne produksjonen i observatoriets kjeller, men ble senere flyttet til byforsvarets hovedkvarter i «Håndverkeren». Det tyske sambandsmateriell som ble tatt under krigshandlingene ved Narvik ble også sendt til observatoriet, der norske sambandsfolk tok seg av det. Dette var utstyr av god kvalitet, og en del kom i bruk i de norske styrkene. Før kampene i Nord-Norge ble avsluttet, ble resten ført med Vervarslingens ekspedisjonsbåt «Zoe» og dumpet utenfor Malangen.

Det ble i det hele gjort en stor innsats ved observatoriet i de to månedene kampene varte. Willy Stoffregen, som var tysk statsborger, måtte etter 7. juni flykte. Sammen med en norsk telegrafist tok han seg over til Finland, der han var i ca. et år, før han flyttet til Uppsala i Sverige.

Observatoriets vanlige virksomhet fortsatte på et vis i krigsårene. De tyske okkupantene var interessert i at ionosfæreobservasjonene skulle gå sin gang — de var av interesse for militære radiosamband. I begynnelsen brukte en tysk avdeling observatoriets ionosonde til daglige målinger. Senere satte den tyske avdelingen opp en egen ionosonde, på Maristua, noen hundre meter fra observatoriet. Denne var ferdig i 1942, og det ble da problemer med tillatelse til fortsatt drift av ionosonden på observatoriet. En annen ionosonde ble operert i Gausvik av Kåre Langlo, (hovedfagstudent ved observatoriet siden før krigsutbruddet og stipendiat fra 1942.) Denne ionosonden ble nå beordret nedlagt av



Fra radiatorommet på observatoriet i juni 1943. Til høyre i bildet en langbølgemottaker lånt fra værvarslinga for Nord-Norge. Etter at mottakeren var satt opp og innstilt for atmosfæriske registreringer ble den behørig forseglet og stemplet av Gestapo-offiserer.

okkupantene, og utstyret ble forseglet av det tyske Sicherheitspolizei, sammen med en del annet radiomateriell.

De optiske nordlysundersøkelser, de magnetiske registreringene og osonmålingene representerte ikke noen lignende «trussel» mot okkupasjonsstyrkene, og fortsatte uhindret, bortsett fra vanskeligheter med å skaffe registreringspapir og fotografisk materiell. Harangs første systematiske arbeider med magnetiske pulsasjoner startet i disse årene. Tyskerne rekvirerte ikke observatoriets bygninger. Delvis skyldes vel dette at de lå såvidt langt fra sentrum, men kanskje også at den avdelingen av Luftwaffe, som hadde ansvar for de tyske ionosondeobservasjonene, hadde en viss interesse i at driften av observatoriet fortsatte.

På siden av denne fortsatte daglige drift av observatoriet foregikk også en betydelig illegal virksomhet. Plomberingen av langbølgesenderen ble nevnt ovenfor. Det tyskerne ikke visste var at ionosfæreapparatene som sto i det samme rommet, allerede var modifisert for at en skulle kunne høre de norske nyhetssendingene fra BBC. Dette pågikk under hele krigen, problemet var av og til å begrense antall tilstedeværende.

Det foregikk imidlertid også mer alvorlig illegal virksomhet. I juni 1943 fikk Harang besøk av en agent fra den norske legasjonen i Stockholm. Han hadde



Dette er et bilde av observasjonsplatået tatt fra taket av observatoriet i april 1941. Til høyre for Kåre Langlo er koblingstavle for varmemestrøm til spektrografene. På tavelen hadde en også tilkoblingsboks for telefon som ble brukt under samtidig fotografering av nordlys i Tromsø og på Tennes i Balsfjord (som Steinar Jensen tok seg av). Til venstre for Langlo stikker en spektrograf frem av sneen, de andre instrumentene er helt dekket av sne.

med seg fotoutstyr, film og en større pengesum (10 000 kr), som skulle brukes til forsendelse av film via de etablerte ruter til Sverige. I samarbeid med norske etterretningsagenter fra Secret Intelligence Service ble det foretatt fotografering av dokumenter, anleggstegninger og andre opplysninger som ikke kunne sendes ved radiotelegrafi. Reidulv Larsen, som var ansatt ved observatoriet fra 1941, var kontaktperson ved etterretningsgruppen. Arbeidet foregikk i observatoriets fotorom som også ble brukt av tyskerne til fremkalling av registreringer! Dette gikk bra fordi det var godtatt at en låste døren når en holdt på med fotoarbeid. Fotoapparater, film og penger ble gjemt i magnethuset. I fotorommet i kjelleren foregikk også annet hemmelig arbeid, som reparasjon av radioutstyr.

Utover høsten 1944 ble mange nordmenn i Tromsø-området tatt som sikringsfanger. I januar 1945 ble Harang hentet av representanter fra det norske statspolitiet og sendt til Berlin. Under foregivende av å gi nødvendige instruksjoner om observatoriets drift, fikk han meddelt Reidulv Larsen hvor den siste dokumentfilmen var gjemt. Det viste seg at Harang ikke var arrestert for sin illegale virksomhet. Han ble internert i Berlin i relativt frie former. Selv om Berlin var et særdeles utsatt sted i denne fase av krigen, benyttet Harang



Nordlysobservatoriet slik det så ut i 1941. Tårnet til høyre ble brukt til oppsetting av antenner.

tiden til å foreta beregninger av variasjoner i det jordmagnetiske felt! En kan etterpå spekulere på om tyskerne kanskje anså Harang som en så viktig vitenskapsmann at han måtte «reddes» unna russerne før det ble for sent.

Arbeidet ved observatoriet, både det vitenskapelige og det illegale, fortsatte frem til krigens slutt. Det var en viktig og også ganske dramatisk periode i Nordlysobservatoriets historie som med det ble brakt til avslutning.

Etterkrigsårene

Einar Tønsberg (1900-1970) overtok bestyrerstillingen ved Nordlysobservatoriet i 1946, da Leiv Harang ble utnevnt til forskningssjef ved Forsvarets Forskningsinstitutt. Under Tønsbergs ledelse fortsatte virksomheten på de samme områder som tidligere. Bemanningen var jo i minste laget for alle de oppgaver som forelå. Det var derfor naturlig å arbeide for et nært samarbeid med forskere ved institusjoner i Sør-Norge. Dette gjaldt selvsagt NIKF's avdeling i Oslo og Bergen, men også forskere fra universitetene i disse byene og fra Forsvarets Forskningsinstitutt. Harang var fortsatt aktiv i Tromsø. En rekke studenter utførte arbeid med hovedfagsoppgaver ved Nordlysobservatoriet i denne tiden. En hadde også besøk av utenlandske grupper. Ved siden av

sitt eget vitenskapelige arbeid så Tønsberg det som en viktig oppgave å legge forholdene til rette for de yngre forskerne. Han skaffet stipendier og arbeidsmuligheter. De institusjonelle og personlige bånd som ble skapt i denne tiden var mye av grunnlaget for den sterke ekspansjonen innen kosmisk geofysikk som kom i stand i 60-årene, der Nordlysobservatoriet, tross sin beskjedne størrelse, kom til å spille en sentral rolle.

Det internasjonale geofysiske år

I årene 1957-58 ble det organisert en omfattende intensivering og koordinering av geofysisk forskning verden over, under betegnelsen Det internasjonale geofysiske år, eller forkortet IGY. Innen den kosmiske geofysikk var Nord-Norge et viktig og interessant observasjonsområde i dette samarbeidet. En ny bygning ble reist ved observatoriet for å bedre arbeidsmulighetene under IGY. Det var radiolaboratoriet — en liten trebygning som nå tjener som kantine for de ansatte.

Flere nye instrumenter ble tatt i bruk i denne perioden. Feltstasjoner ble opprettet, og besøk fra Sverige ble hyppigere og mer omfattende. I 1959 ble det i samarbeid med FFI bygget en feltstasjon i Lavangsdalen, særlig beregnet på radiundersøkelser av ionosfæren, der det krevdes et meget lavt radiostøynivå.

Nordlysforskning i uvante omgivelser. Steinar Berger og Reidulv Larsen sitter her og venter på at en sandstorm (ikke snøstorm) utenfor skal gi seg før de kan pakke ut instrumentene. Fra Saharaekspedisjonen 1962.





Radaranenne - opprinnelig krigsbytte fra Vigra festning i 1945. Denne ble brukt til å studere signaler fra nordlysutbrudd før antenneanleggene i Lavangsdalen og på Ramfjordmoen ble bygget.

Nordlysobservatoriet spilte også en rolle i forbindelse med opprettelsen av rakettskytefeltet i Oksebåsen på Andøya. I den første tiden var samtidige optiske observasjoner og magnetiske registreringer i Tromsø til stor hjelp ved rakettoppskytningene. Selv om en nå har fått mye utstyr også av denne typen ved skytefeltet, har en viss «samkjøring» fremdeles aktualitet. Interessant er det også å merke at observatoriets ekspertise fikk anvendelse på helt andre breddegrader.

I mai 1960 deltok Steinar Berger og Reidulv Larsen sammen med Leiv Harang og Ove Harang i en fransk ekspedisjon til rakettskytefeltet Colomb-Béchar i Algerie. Formålet var å foreta målinger av de spektrallinjer som framkommer i den øvre atmosfæren ved detonasjoner av små mengder TNT. Observatoriets nye gitterspektrograf ble

medbrakt til formålet. Det norske utstyret fungerte perfekt, men sprengladningene sviktet, og det vitenskapelige utbyttet ble derfor minimalt. Ekspedisjonen ble imidlertid gjentatt i 1962, og da med stort utbytte.

Midt i 60-årene var observatoriet fremdeles lite, hva angår bemanningen. En ny bygning var kommet til — optikk-bygget — med observasjonsplattform på taket, og godt med rom i forbindelse med dette, noe som ga meget bedre observasjonsmuligheter. Instrumentparken var også en del forbedret, men det var klart at det var behov for fornyelser. De første satellittene hadde åpnet nye forskningsmuligheter — en mottagerstasjon for satellittdata i Tromsø var en tanke som snart meldte seg. Det ble i lengden utilfredsstillende å se på Nordlysobservatoriet bare som en eksklusiv feltstasjon.

Antall ansatte hadde ikke øket etter krigen. Steinar Berger var ansatt som observatoriefullmektig fra 1947, og Arne Olsen som teknisk assistent fra 1957. Men etter at Anna Jaklin sluttet i 1946, hadde en bare hatt engasjert personell lønnet av forskningsmidler i kontorsektoren. Ellers hadde en del forskere i forskjellige perioder vært knyttet til observatoriet i stipendiat- eller amanuensisstillinger: John Frøshaug, Bjørn Landmark, Søren H. H. Larsen, Anders Omholt, Johan Figenschou, Arne Moe og Ove Harang. En sterkere bemanning i den daglige driften måtte nå til, og dette skulle da også komme ganske snart.

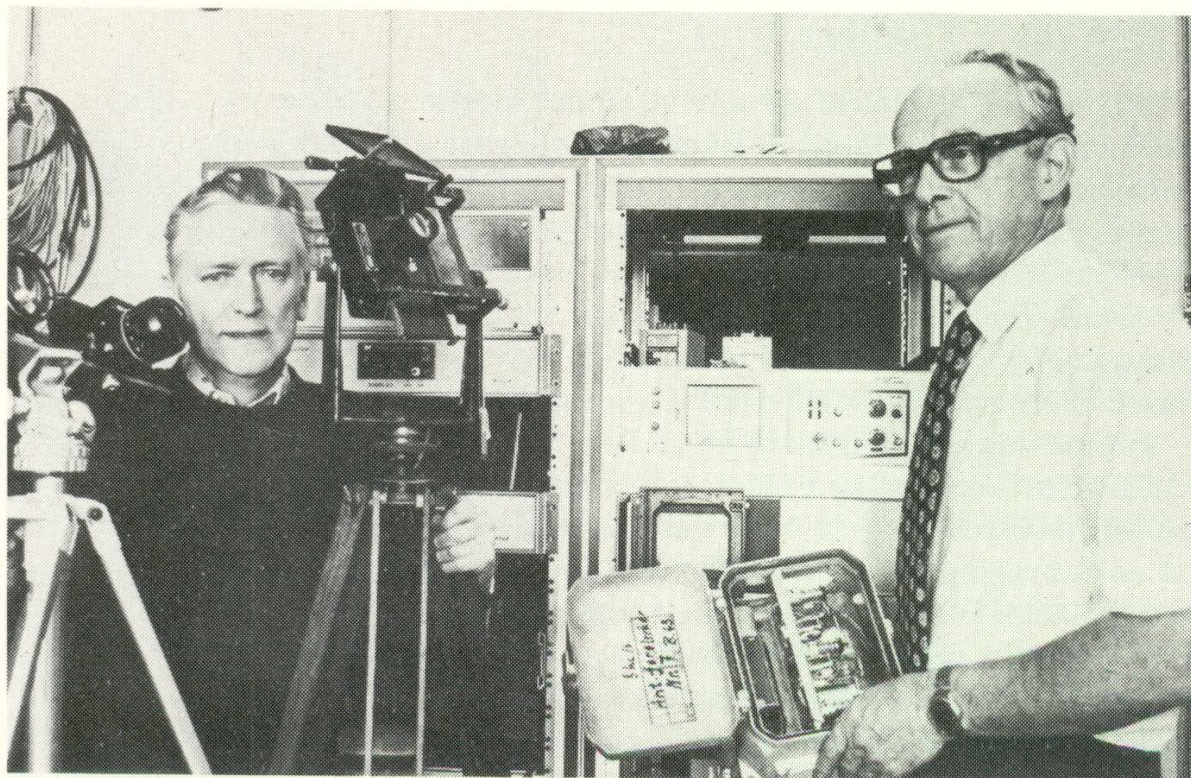
Veien inn i Universitetet

I 1963 ble det oppnevnt en komité under ledelse av daværende rektor ved Universitetet i Oslo, Johan T. Ruud, med oppgave å vurdere mulighetene for et universitet i Tromsø. Et utvalg med direktør Finn Lied som formann utredet i denne forbindelse den kosmiske geofysikks stilling i Norge, og spesielt Nordlysobservatoriets fremtidige rolle. Denne utredningen som gikk som bilag til Ruud-komitéens innstilling, påpekte klart behovet for en snarlig sterk utbygging av observatoriets virksomhet, og den sentrale stilling dette faget burde få innenfor universitetsutbyggingen i Tromsø.

Ruud-komitéens innstilling forelå i 1965, og var meget positiv til muligheten for høyere undervisning i Tromsø. Det politiske vedtak om opprettelsen av et universitet kunne en ikke vente umiddelbart, men det syntes nå rimelig å satse på en utbygging av de forskningsintitusjoner som allerede fantes i Tromsø. Norges Almenvitenskapelige Forskningsråd (NAVF) så straks sitt ansvar i denne forbindelse. Sammenlignet med bevilgningene til universiteter og høyskoler var ikke statsbevilgningene til Nordlysobservatoriet utilfredsstillende. Men uten et Stortingsvedtak om opprettelse av Universitetet i Tromsø kunne en ikke vente noen vesentlig øking av posten som innebar langsiktige forpliktelser. NAVF, med sin friere stilling, kunne tre til med en betydelig støtte når det gjaldt oppbyggingen av en moderne instrumentering, og også med stipendiatstillinger. En vesentlig styrkelse av miljøet var det også at NTNF på denne tiden opprettet satellitt-telemetristasjonen i Tromsø, i tilknytning til Nordlysobservatoriet. Arbeidet ved stasjonen i de første årene var nær knyttet til nordlysforskningen. For det tekniske personell var den nære tilknytning til telemetristasjonen i disse årene av stor verdi.

En alvorlig vanskelighet var det at bestyrer Tønsbergs plutselige sykdom hindret ham i å fortsette ledelsen av observatoriet. Ved imøtekommenhet fra Universitetet i Oslo kunne professor Anders Omholt flytte til Tromsø og overta bestyrerstillingen. Forsvarets forskningsinstitutt viste også stor velvillighet ved å postere forskere ved observatoriet uten andre forpliktelser enn at de skulle bidra etter beste evne til den vitenskapelige virksomhet. I 1966 økte således antall forskere knyttet til Nordlysobservatoriet i den daglige virksomhet fra 2 til 7, og det totale personalet fra 5 til nærmere 20. Det blir ikke lenger mulig å nevne dem alle ved navn. Ved siden av den kraftige vekst ved elektronikklaboratoriet, skjedde også en kraftig styrking av den mekaniske verkstedutrustningen, og en fikk ansatt en egen mekaniker. Kontorsektoren fikk igjen fast bemanning.

Da Stortinget i 1968 besluttet at det skulle opprettes et universitet i Tromsø, hadde fysikkfaget fått en «flying start». Det ble i stortingsproposisjonen slått fast at Nordlysobservatoriet skulle innlemmes i Universitetet, og en forutsatte at en bygget videre på den faglige virksomhet som allerede var i gang. Den organisasjonsform som ble valgt ved Universitetet i Tromsø utelukket muligheten av at observatoriet kunne gå inn som et eget institutt. Fagene fysikk,



De to lengst ansatte ved Nordlysobservatoriet med over 30 års tjenestetid. Steinar Berger (til venstre) ble ansatt i 1947 og har blant annet ansvar for nordlysfotograferingen og de magnetiske registreringene ved observatoriet. På bildet viser han frem to moderne 35 mm kameraer og det gamle nordlyskameraet til Størmer – med en blikkplate til lukker.

Reidulv Larsen ble første gang ansatt som Leiv Harangs assistent i 1941 – og har fulgt med i utviklingen av elektronikk og radioteknikk. Nå er han leder for elektronikklaboratoriet som bygger instrumenter – spesielt til de avanserte radioeksperimentene på Ramfjordmoen.

matematikk, kjemi og databehandling ble samlet i ett institutt: Institutt for matematiske realfag (IMR). Nordlysobservatoriet måtte finne en plass innen dette instituttet. Forhandlingene om dette gikk greit, de ansatte ved observatoriet ble overført til universitetet, og observatoriets tradisjonelle virksomhet ble garantert en plass innenfor IMR. Oslo-avdelingen bød på et lite problem. En ønsket å holde på den gode kontakten dette representerte til forskningsgruppene i Sør-Norge. Til å begynne med ble derfor NIKF's avdeling i Oslo opprettholdt, men formelt slik at den var underlagt Universitetet i Tromsø. Etter som det ble færre nye stillinger til Tromsø, fremsto imidlertid snart et ønske der om å flytte hele Oslo-avdelingen til Tromsø. Dette møtte imidlertid motstand fra de ansatte i Oslo, og det hele endte med at Oslo-avdelingens ansatte ble overført til Fysisk Institutt ved Universitetet i Oslo. Samarbeidet mellom fysikerne på de to stedene har imidlertid vært nokså upåvirket av denne administrative forandring.

NIKF's øvrige avdelinger

NIKF hadde i starten to avdelinger, Nordlysobservatoriet i Tromsø og Magnetisk Byrå i Bergen. Bestyrer ved Bergensavdelingen var fra starten professor Ole Krogness, og K. F. Wasserfall ble den første innehaver av amanuensisstillingen i Bergen. Krogness ble i 1935 etterfulgt av professor Bjørn Trumpy.

I 1960 ble det foretatt en reorganisering av NIKF. Virksomheten ved Magnetisk Byrå, herunder også driften av det magnetiske observatorium på Dombås, ble overdratt til Universitetet i Bergen.

Det ble til gjengjeld opprettet en Oslo-avdeling. Amanuensisstillingen ble overført til den nye Oslo-avdelingen. Anders Omholt ble ansatt som bestyrer ved avdelingen fra 1961. Han ble i 1963 utnevnt til professor ved Universitetet i Oslo, men fortsatte bestyrelsen av Oslo-avdelingen til 1965, da han ble etterfulgt av Alv Egeland.

Lars Vegard var formann i NIKF's styre fra starten i 1930 frem til 1956. Han ble da etterfulgt av Leiv Harang, som igjen fulgtes av Godtfred Kvifte fra 1962. Kvifte hadde formannsvervet frem til inkorporeringen i Universitetet i Tromsø.