

# DE INTERNATIONALE POLARÅR

1882-83 OG 1932-33

---

Af cand. mag. *Asger Lundbak*

Da man i begyndelsen af august 1882 på forskellige steder af kloden startede observationsrækker, der skulle fortsætte uafbrudt gennem 13 måneder, var formålet - som det vil forstås - at fremskaffe et sammenhængende billede af Jorden i meteorologisk, magnetisk og anden henseende. Observationerne begrænsedes ikke, således som ordet polarår kunne forlede en til at tro, til polaregnene alene; men forskellige observationer af overvejende gængs natur blev i de 13 måneder foruden de sædvanlige steder også foretaget på udvalgte lokaliteter i polaregnene.

Men hvad vidste man egentlig om polaregnene inden det pågældende polarår? Ja, slår man op i datidens store kortværk, *Andree's Handatlas* af 1881, er områderne nord for 80° nordlig bredde og syd for 70° sydlig bredde angivet ensfarvet hvide. Kun få og kortvarige afstikkere ind i randene af disse hvide områder tydede på et udstrakt havområde om Nordpolen og et endnu større landområde om Sydpolen. I en ledsagende tekst i atlaset kan man læse, hvorledes kysten af dette sidstnævnte landområde var nået af engelske, russiske, amerikanske og franske ekspeditioner i første halvdel af 1800-tallet, medens især englændere, russere og nordmænd havde rettet offensiver mod det nordlige polhavs ismasser.

Om en ekspedition, der skulle vise sig at danne optakten til mere omfattende angreb på polarområderne, læser man videre i *Andree's Handatlas* (i oversættelse fra tysk):

Østrigerne *Weyprecht* og *Payer* gjorde under deres rejse 1872-74 meget betydende opdagelser. Idet de i deres damper *Tegethoff* drev nordpå i isen fra *Novaja Zemlja*, opdagede de *Franz Josef Land*, et udstrakt landområde, som af *Austria Sund* skæres i to dele, med betydende højdepunkter, øer o. s. v. De blev tvunget til at efterlade deres skib og til at forlade sig på deres både, indtil russiske skippere reddede dem ved *Novaja Zemljas* kyst efter uhørte strabadser.

Åbenbart havde disse uhørte strabadser ikke taget humøret helt fra ekspeditionslederen *Carl Weyprecht*. Allerede i 1875 fremsatte han planer om en international

fællesanstrengelse i polarområderne. Disse planer passerede forskellige internationale kongresser - i Hamburg, Bern og Skt. Petersborg - og udformedes yderligere. Hovedpunkterne blev:

1. Meteorologi og atmosfærisk elektricitet.
2. Jordmagnetiske variationer, misvisning o. s. v.
3. Polarlys (d. v. s. nord- og sydlys).
4. Astronomi og pendulobservationer (for tyngdebest.).
5. Geografi omkring de valgte positioner.
6. Oceanografi, bl. a. flod og ebbe.

Klokkeslettene for de forskellige observationer havde tilsyneladende kompromis'ets karakter, idet de magnetiske observationer skulle finde sted efter Göttingens lokaltid, medens de fleste af de øvrige observationer skulle følge Washingtons lokaltid; dette var imidlertid forbundet med den praktiske fordel, at de magnetiske og de øvrige observationer ikke kom til at falde oveni hinanden og således bedre kunne nås. Den 1. og 15. i hver måned var såkaldte terminsdage; på disse dage skulle de magnetiske observationer og polarlysobservationerne foretages uafbrudt fra midnat til midnat.

Ialt 10 nationer deltog i oprettelse af faste stationer i polaregnene 1882-83. Der oprettedes 11 stationer i eller nær det arktiske område, medens der sydpå - men i ærbødig afstand fra det antarktiske fastland - oprettedes 2 stationer. Placeringen af disse ialt 13 stationer er vist på fig. 1 med små, tykke cirkler; Endvidere er vedføjet den pågældende stations navn samt nationaliteten af den ekspedition, der varetog stationen.

Som allerede nævnt medvirkede i polaråret 1882-83 også en del igangværende stationer i de ikke polare egne. Tre af disse er angivet ved ikke fuldt optrukne cirkler på fig. 1. Det drejer sig mod syd om Melbourne, hvor man var begyndt med observationer af den pågældende art i 1867. Endvidere drejer det sig for Skandinaviens vedkommende om Oslo og Uppsala, og her har Uppsala den interesse, at såvel de svenske Svalbard-instrumenter som de danske Godthåb-instrumenter justeredes i Uppsala. I Danmark oprettedes 1889 en lignende jordmagnetisk station i Botanisk Have.

Weyprecht selv kom ikke til at opleve dette første internationale polarår; han døde i 1881.

Den nordligste af polarår-stationerne 1882-83, der iøvrigt også var nordligere end nogen polarår-station 1932-33, blev i den sidste ende på tragisk vis den mest dramatiske af polarår-stationerne; den blev opkaldt efter den amerikanske senator *Omar D. Conger*, som meget aktivt gik ind for dens oprettelse. Da besejlingsforholdene så langt mod nord skiftede stærkt fra år til år, søgtes stationen oprettet

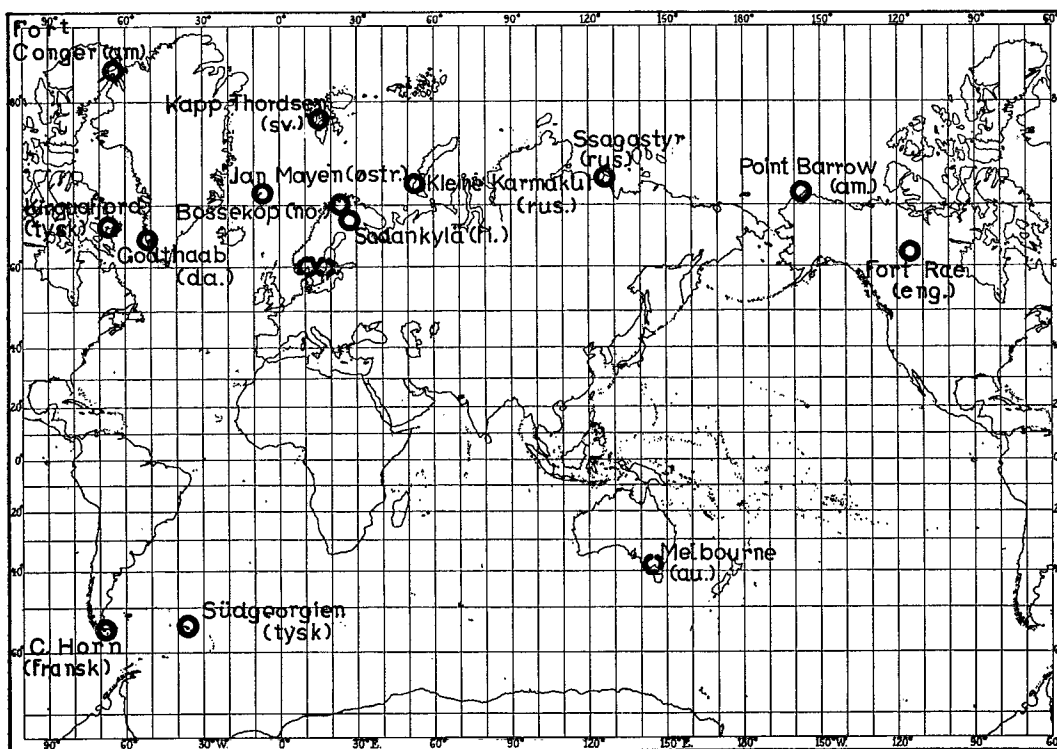


Fig. 1. Stationer i det internationale polarår 1882-83.

Udover selve polarårets 13 stationer, hvis positioner falder sammen med de små fuldt optrukne cirkler, er med brudte cirkler angivet 3 af de øvrige stationer, nemlig Oslo, Uppsala og Melbourne, hvor observationer af den art, der foregik i polaråret, allerede forinden var igang. I parentes er angivet de pågældende ekspeditioners nationalitet, der i adskillige tilfælde afviger fra selve stedets nationalitet.

allerede i 1881, hvorfor der dette år blev sendt et sælfangerskib *Proteus* af sted med en talstærk ekspedition under kommando af kavalleri-løjtnant *Adolphus W. Greely*.

Under turen nordpå gjordes i juli 1881 nogle dages ophold i Godhavn, hvor lægen *Octave Pavy* sluttede sig til. Endvidere optoges fra udstedet *Prøven* de to grønlandere *Frederik Thorlip Christiansen* og *Jens Edward*, og uden at have mødt særlige forhindringer ankrede den 12. august 1881 op ved bestemmelsestedet i den østlige ende af *Discovery Harbor* (nordlig udløber af *Lady Franklin Bay* overfor *Hall Land* på Grønland). *Proteus* satte kursen sydefter igen i slutningen af august, og det var så meningen, at ekspeditionsdeltagerne skulle afhentes igen i 1883. Til deres rådighed havde de i mellemtiden en damp-barkasse og tre mindre både.

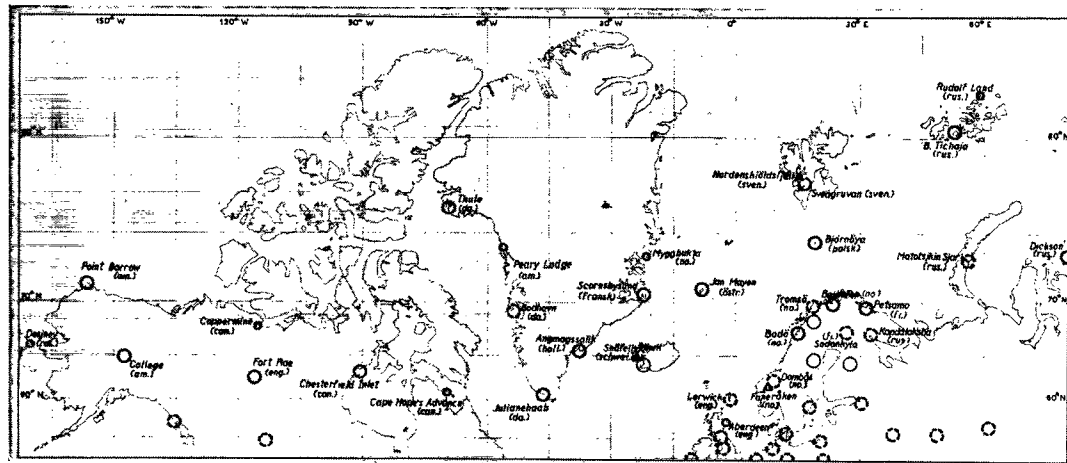
Alt forløb nogenlunde planmæssigt i de følgende to år, idet dog intet forsyningsskib nåede frem, og idet man heller ikke indtil slutningen af juli 1883 havde

set noget til Proteus, der skulle afhente ekspeditionsmedlemmerne. Imidlertid havde nogle storme skabt klart vand i en del af de omgivende farvande, og det besluttedes at forlade stationen med det forhåndenværende bådmateriel i begyndelsen af august. Man var ved godt mod; men der var jo heller ingen, der vidste, at Proteus i virkeligheden var gået til bunds i Baffin Bugt et par uger forinden.

Det gik godt, indtil barkassen den 26. august kom i drift med isen; den blev forladt to uger senere, og ekspeditionens videre skæbne blev en næsten uendelig kæde af sult, lidelser og skuffelser (sml. fig. 3).

Da ekspeditionen endelig blev fundet af et skib ved vestkysten af Smith Sund den 22. juni 1884 - altså omtrent et år efter, at stationen var blevet forladt - var af den oprindelige stab på 25 kun 7 i live. Bl. a. var grønlænderen Frederik Thorlip Christiansen død den 5. april af skørbug og sult, grønlænderen Jens Edward var druknet den 29. april, og lægen Octave Pavy var død af sult den 6. juni (ifølge dagbogsoptegnelserne fremskyndet af narkotika). En enkelt deltagers død skyldtes iøvrigt henretning ved skydning, idet han på tyvagtig vis havde udnyttet de øvrige deltageres afkræftede tilstand. Af de 7 tilbageværende ekspeditionsmedlemmer døde yderligere een den 8. juli efter ankomsten til Godhavn, i forbindelse med en amputation.

For at gøre denne lidet opmuntrende beretning fuldstændig skal endelig nævnes, at ekspeditionslederen Greely og to andre ekspeditionsmedlemmer aldrig genandt deres helbred; de var blevet mærket for livstid. Af ekspeditionens store



*Fig. 2. Grønland med arktisk Nordamerika til venstre og arktisk Europa - samt del-vis Asien - til højre.*

Indtegnede stationer i det internationale polarår 1932-33, idet de forskellige signaturer refererer til observationernes art (jfr. teksten), og idet rene vejr- eller klimastationer kun er taget med, hvis observationerne indbefattede ballontjeneste eller lignende. Kortet illustrerer blandt andet polarårets højst internationale karakter.

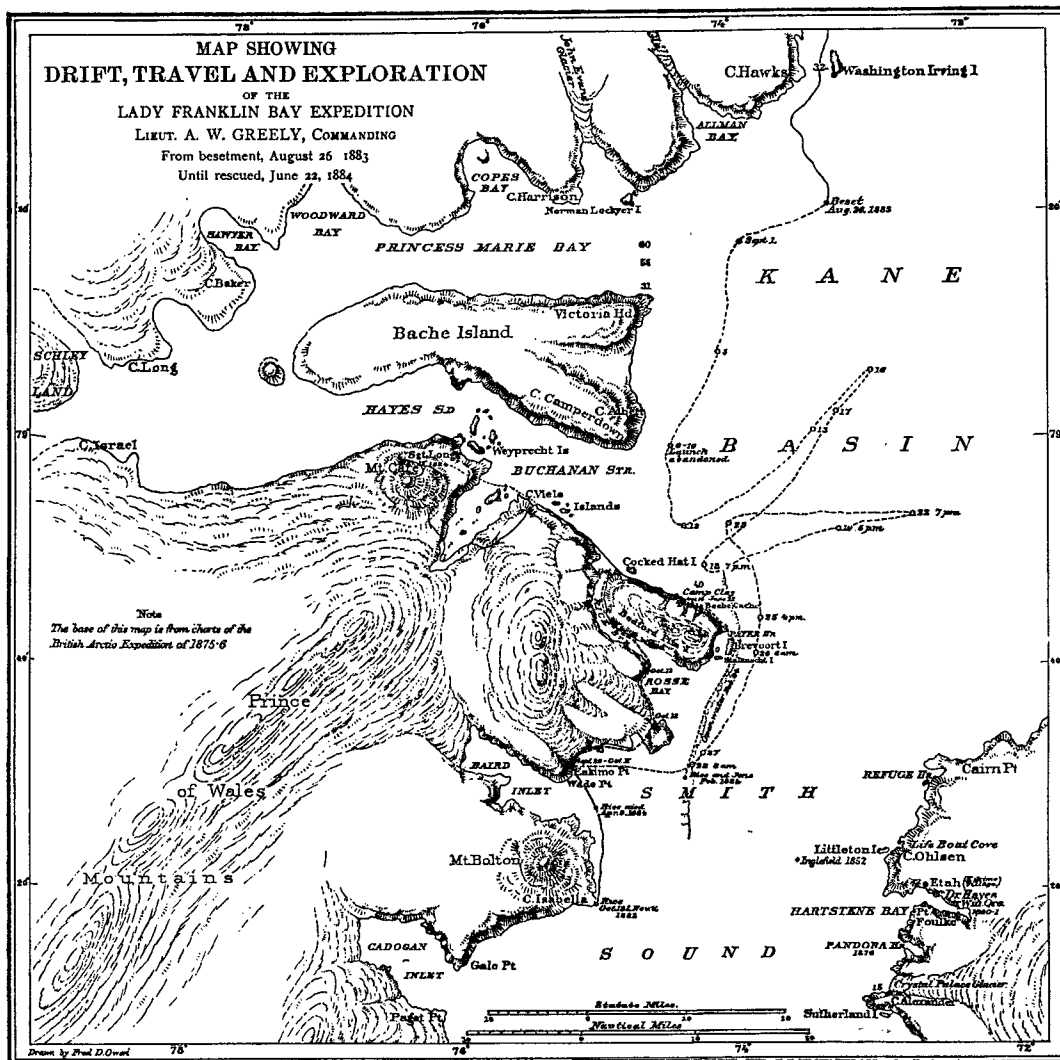


Fig. 3. På ovenstående kort ses foruden til højre lidt af Grønland, nemlig egnen omkring Etah, vest herfor Smith Sund og nordligere Kane Bassin.

Den punkterede linie angiver, hvorledes de 25 ekspeditionsdeltagere fra Fort Conger - nord for kortet - i efter-sommeren 1883 kæmpede sig sydpå. Det ses hvorledes de et par gange drev med isen, henholdsvis drev mod nord-øst og øst, og hvorledes de - da intet skib havde vist sig - efter to måneders strabadser oprettede en lejr omtrent midt på nordkysten af en lille ø i det sydvestlige hjørne af Kane Bassin. Her fandt et skib endelig den 22. juni 1884 de 7 overlevende.

videnskabelige materiale fra de to år var imidlertid intet væsentligt gået tabt; det stod til efterverdenens disposition.

Polarstationen i Godthåb udrustedes fra det danske meteorologiske institut, hvis daværende bestyrer var kaptajn *Niels H. C. Hoffmeyer*. Den lededes af en 50-årig

adjunkt fra Metropolitanskolen, *Adam F. W. Paulsen*, som herved indlagde sig stor fortjeneste, og som efter Hoffmeyers død i 1884 belønnedes med bestyrerposten for meteorologisk institut.

Det kan her tilføjes, at de to søofficerer *Gustav F. Holm* (fra 1899 chef for Søkortarkivet og senere lodsdirektør) og *Thomas V. Garde* (senere bl. a. afdelingschef ved meteorologisk institut og direktør for marineministeriet) i direkte fortsættelse af polaråret foretog den såkaldte konebåds-ekspedition til Østgrønland 1883-85 og samtidig fik udført længere serier af meteorologiske og magnetiske observationer i Nanortalik.

Adam Poulsen brugte observationsmaterialet fra Godthåb og for en del det tilsvarende materiale fra Point Barrow til at udforme en teori om polarlyset. Teorien vakte stor interesse i udlandet og i Norge senere nogen modsigelse, og den gav derpå indirekte anledning til, at man atter i 1902-03 udsendte ekspeditioner til nordlige og sydlige himmelstrøg med udforskning af polarlyset som hovedopgave. Da formålet således var mere specielt end i 1882-83 (samt 1932-33), regnes 1902-03 ikke med til de internationale polarår.

I slutningen af tyverne kom flere forskere uafhængigt af hinanden på den tanke, at man 50 år efter det første polarår burde forsøge et lignende, om muligt endnu mere storstilet fremstød mod polaregnene. En kommission blev nedsat, og et udarbejdet forslag blev i 1929 forelagt i København for en kongres af meteorologidirektører. Herpå blev en egentlig polarårs-kommission dannet med direktøren for det danske meteorologiske institut, *Dan la Cour*, som formand. Kommissionen blev først opløst igen i 1946; da var flere af medlemmerne afgået ved døden, bl. a. direktør la Cour, som uventet døde i 1942.

På fig. 2 er i samme kortprojektion som fig. 1, men i større målestok, gengivet en væsentlig del af det arktiske område. De polarstationer, der var i drift 1932-33 (og eventuelt også i drift i de følgende år), er angivet ved de større, fuldt optrukne cirkler, medens de brudte cirkler angiver observationssteder, hvor løbende observationer af magnetisk og mulig anden art allerede forinden var i gang, i hvert fald siden tyverne. Nogle af de større cirkler er tegnet tyndere end de øvrige, hvilket betyder, at de magnetiske registreringer var af en speciel art. De foregik med et af direktør la Cour konstrueret apparat, der var i stand til at registrere nogle pludselige, men ret sjældne variationer i jordens magnetfelt. Det har vist sig, at disse variationer indtræffer samtidigt - indenfor få sekunder - over store dele af jordens overflade; de må skyldes, at jorden i et nu rammes af en kraftigt ioniserende stråling fra solen. Løvrigt foregik sådan hurtigregistrering også på en del af de øvrige stationer ved siden af den normale magnetiske registrering.



*Opsendelse af radiosonde, d. v. s. ballon med udstyr, der trådløst sender oplysninger om temperatur o. lign. ned til jorden.*

De første radiosonder, som kun registrerede temperatur, var bragt i anvendelse kort før polaråret 1932-33. Senere blev det almindeligt at lade radiosonderne registrere følgende tre meteorologiske elementer på een gang: temperatur, fugtighed og lufttryk.

Hurtigregistrering fandt bl. a. sted ved Reykjavik i Island, hvor de pågældende variationer er særlig hyppige, ligesom polarlys er det. Den nordligere beliggende islandske station, Snäfellsjökull, var en såkaldt bjergstation, beliggende 825 m over havet. Den er ligesom tilsvarende bjergstationer på Svalbard og i Norge - henholdsvis 1050 og 2064 m over havet - på fig. 2 afmærket med trekant; disse stationer muliggjorde direkte studier af højere luftlag samt gletscherstudier.

Af rene vejrstationer var der mange i polaråret 1932-33; således fungerede på Grønland 15 danske (8 såkaldte 2. ordens og 7 3. ordens), 5 norske og een amerikansk. De vigtigste, hvorfra der bl. a. opsendtes vejrballoner til forud fastsatte tidspunkter (det skete også fra en del af de magnetiske stationer), er på fig. 2 angivet ved mindre cirkler.

Kun få arktiske stationer befandt sig i polaråret udenfor det område, der er angivet på fig. 2; blandt de vigtigste kan nævnes en ved Kap Tsjeljuskin, det nordligste punkt af det europæisk-asiatiske fastland; her påbegyndtes vejrobservationer (samt opsendelse af balloner) i 1933, og senere - dog først i slutningen af 1934 - påbegyndtes magnetiske registreringer.

For fuldstændigheds skyld skal kort tilføjes, at aktiviteten i sydpolarområdet ingenlunde stod mål med aktiviteten i nordpolarområdet i 1932-33. Der fungerede to egentlige polarstationer med bl. a. magnetiske observationer ligesom i 1882-83; de befandt sig henholdsvis på Sydorkney-øerne og ved Magellan-strædet, altså

nær det første polarårs to positioner. På andre øer øst for og syd for Sydamerikas sydspids foretog Argentina, Chile og England vejrobservationer, og vejrobservationer skete også fra en del hvalfangerskibe - bl. a. 9 norske - i det sydlige havområde. Endelig udførtes en del væsentlig løbende observationer i New Zealand, Australien og Sydafrika, og der udfoldedes nogen ekstra aktivitet på lavere breddegrader, både nord og syd for ækvator.

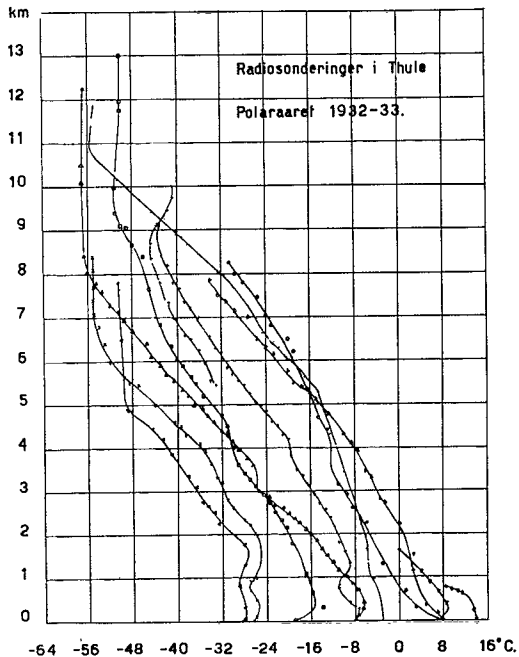
Grønland indtog - som det bl. a. fremgår af fig. 2 - en central placering i polarårsaktiviteten 1932-33. Medens Danmark i 1882-83 kun havde een egentlig polarstation på Grønland, var i 1932-33 ikke blot Danmark aktiv på Grønland med 3 stationer af hovedtypen; men også Frankrig og Holland varetog hver sådan en station på Grønland - i henholdsvis Scoresbysund og Angmagssalik - og derudover deltog som nævnt Norge og U. S. A.

Sammenligner man de to polarår 1882-83 og 1932-33, ses det engelsk-amerikanske bidrag i 1932-33 at være fremtrædende på bekostning af det tysk-østrigske, hvilket jo er naturligt efter udfaldet af verdenskrigen 1914-18. Dog er det værd at bemærke, at Østrig, der efter 1918 ikke mere havde direkte adgang til havet, alligevel i 1932-33 på initiativ af videnskaberne akademi i Wien etablerede en betydningsfuld polarår-station på den norske ø Jan Mayen (NE for Island) ligesom i 1882-83.

Fra russisk side udfoldedes betydelig aktivitet i såvel det første som det andet polarår. Bl. a. forestod russerne på Franz Josef Land dette sidste polarårs to nordligste stationer. Den sydligste af disse, Buchta Tichaja (Calm Bay) på Hooker-øen, startedes allerede i 1931, og den fungerer stadigvæk. Til den nordligste, på Rudolf-øen, knytter sig den interesse, at en italiensk ekspedition - ledet af *Umberto Cagni* og med hertug *Luigi Amedeo af Abruzzerne* som deltager - overvintrede på øen 1899-1900, og at to andre ekspeditioner, udrustet af den amerikanske millionær *Ziegler*, besøgte øen i de følgende år; den første, som fandt sted 1901-02, havde amerikaneren *Evelyn Briggs Baldwin* som leder og bl. a. *Ejnar Mikkelsen* som deltager. Øen, der er nordligere end nogen anden europæisk-asiatisk ø, er iøvrigt opkaldt efter ærkehertug Rudolf, kejser Franz Josefs eneste søn, som på dramatisk vis i 1889 gik i døden sammen med sin elskerinde, en 20-årig rumænsk baronesse, på jagtslottet Mayerling ved Wien.

Særlig værdi må naturligvis tillægges de polarstationer, der fungerede både 1882-83 og 1932-33. Imidlertid var i virkeligheden ingen af dem placeret på nøjagtig samme sted de to polarår. For stationerne Point Barrow, Fort Rae, Jan Mayen, Bossekop og Sodankylä drejer det sig dog kun om mindre forskydninger, medens den svenske station på Svalbard og den russiske på Novaja Zemlja begge flyttedes til andre lokaliteter med andre navne.





Grafisk optegnede temperaturer bestemt med radiosonde ved Thule i polaråret 1932-33.

Idet den nederste vandrette linie svarer til jordoverfladen, ses radiosonderne at være opsendt ved temperaturer varierende fra  $\div 28^{\circ}$  til  $+14^{\circ}$ . Opefter er temperaturen i hovedsagen aftagende, indtil den i 5 - 12 km's højde ved passage fra troposfære til stratosfære antager en omtrent konstant værdi på ca. et halvt hundrede frostgrader. Fire af temperaturkurverne viser tydeligt i deres nederste forløb et interessant fænomen, som ikke sjældent optræder i polaregne; det er såkaldt inversion, som består i, at luften er varmere i nogle hundrede meters højde end nede ved selve jordoverfladen. Som nævnt i teksten ledes Thule-stationen i polaråret af nuværende statsmeteorolog Viggo Laursen.

Arten af observationerne i 1932-33 var, som det i nogen grad er fremgået, for en stor del som i 1882-83; dog udvikledes i mellemtiden en del nye instrumenttyper, bl. a. for de jordmagnetiske registreringer, og til polarlys-observationer 1932-33 anvendtes særligt konstruerede kamera'er til fotografering af store dele af himmelen på een gang. Endvidere var aerologien - udforskningen af atmosfæren i højderne - en omtrent helt ny videnskab i 1932; balloner med selvregistrerende instrumenter havde været i brug nogle år, og de første radiosonder, indeholdende bl. a. små radiosendere, var netop konstrueret.

Observationer fra skibe var også led i de to polarår, omend af mindre betydende art. Her skal blot nævnes, at Holland, der ikke figurerer med nogen station på fig. 1, i virkeligheden havde afsendt en ekspedition i 1882 med Port Dickson i Sibirien som mål; imidlertid kom ekspeditionsskibet til at sidde fast i isen i Karahavet sydøst for Novaja Zemlja. Observationer blev da foretaget fra selve skibet, indtil det sank i juni 1883; derpå lykkedes det hollænderne at nå Novaja Zemlja med båd og slæde.

Der kan måske være grund til at nævne, at der foruden den her omtalte videnskabelige aktivitet i de to polarår også dreves betydelig forskning af anden art i polaregnene i de år. Alene i 1932 deltog i f. eks. Grønlands udforskning over 150 danske videnskabsmænd, officerer og assistenter; det største kontingent tegnede Lauge Kochs treårs-ekspedition 1931-34 til Østgrønland sig for. Selve de danske

polarår-stationer på Grønland forestodes naturligt nok af personer med tilknytning til det danske meteorologiske institut; i Thule sad *Viggo Laursen*, i Godhavn *Johannes Olsen* og i Julianehåb *Knud Thiesen*. Alt gik planmæssigt og vakte derfor næppe særlig opsigt.

Senere er af *Viggo Laursen* udarbejdet en udførlig oversigt over arbejderne i polaråret 1932-33 og de foretagne bearbejdelser heraf; det er sket efter beslutning af en kommission, der blev nedsat i 1946 til afløsning af den tidligere nævnte polarårs-kommission. Af den nævnte oversigt fremgår, at der foreligger over 1000 beretninger om virksomheden i polaråret; ca. 800 heraf forefindes på meteorologisk institut. Det kan tilføjes, at en del af beretningerne endnu kun foreligger i manuskriptform eller som filmkopi.

En foreløbig afslutning af bearbejdelsen af det meteorologiske materiale fra polaråret 1932-33 fandt sted i 1950, da man fik færdigtrykt kort for den nordlige halvkugle, gengivende vejsituationen over hele dette område for hver af polarårets omtrent 400 dage; dog mangler kortene for de to sidste uger af polaråret, da materialet hertil gik tabt under krigen 1939-45.

Skal man gøre op indsats og gevinst for de to polarår 1882-83 og 1932-33, vil den vældige, i flere henseender meget krævende indsats ikke være til at underkende. Med hensyn til gevinsten vil nogle derimod nok spørge, om de opnåede resultater indenfor de forskellige grene i alle tilfælde står mål med de ofre, der er gjort, økonomisk og menneskeligt? Vi er da her ved et af de svageste punkter ved sådanne omfattende foretagender, nemlig en tilbundsgående bearbejdelse i løbet af en rimelig tid af det tilvejebragte store materiale.

Hvad angår det andet polarår, brød krigen 1939-45 ud, medens man stod midt i bearbejdelsen af polarårsmaterialet, og yderligere reves som nævnt dette polarårs drivende kraft, *Dan la Cour*, bort af en uventet død i 1942. Idet det første polarårs initiativtager, *Carl Weyprecht*, led en lignende skæbne, endda inden det første polarårs start, kan man altså sige, at en hurtig og effektiv afvikling af de to polarår til en vis grad kom til at hvile på nye skuldre. Måtte imidlertid de erfaringer, man høstede under og efter de to omtalte polarår, medvirke til en heldig gennemførelse og en resultatrig afslutning af den tredje fælles kraftanstrengelse, det internationale geofysiske år 1957-58, som vi nu står foran.