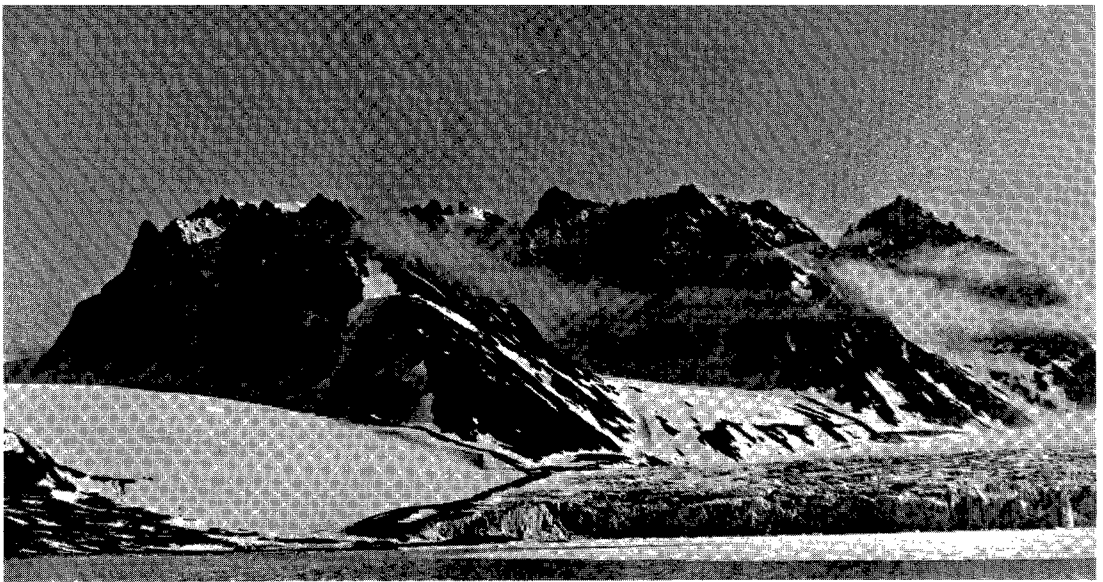




Magdalene-fjord

Spitsbergen

door H. van Bohemen

Enige informatie; indrukken van een voettocht

Regelmatig worden naast onder andere Noorse en Engelse expedities ook Nederlandse tochten naar Spitsbergen ondernomen om onderzoek te doen. Van 28 juni tot 19 juli 1977 maakte een goed voorbereide groep bestaande uit een twaalfstal KNNV-ers eveneens een tocht naar deze hoogarctisch gelegen eilandengroep.

Algemene inleiding

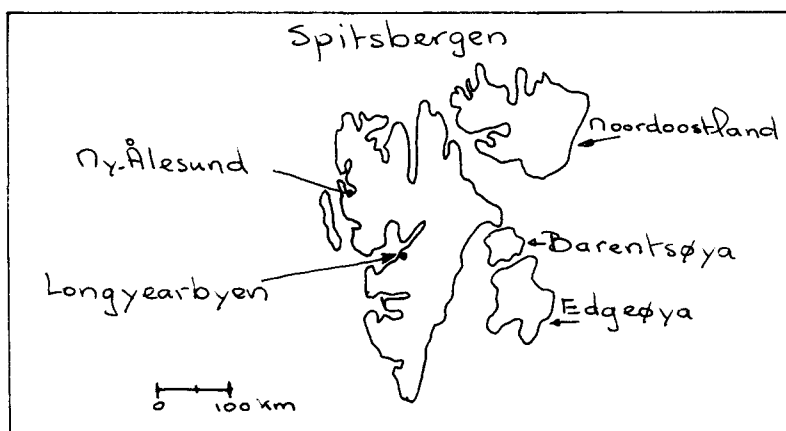
Spitsbergen, genoemd naar de vele spitse bergtoppen aan de westelijke kust, of in het Noors 'Svalbard', dat 'koele kust' betekent, vormt een eilandengroep gelegen tussen 74° en 81° Noorderbreedte. Naast de grote eilanden West-Spitsbergen, Noordoostland, Edgeøa en Barentsøa komt een groot aantal kleinere eilanden voor. Het land bestaat uit in verschillende geologische perioden gevormd en/of afgezet materiaal.

Rond het Ijsfjord zijn de tafelbergen, die uit horizontaal gelaagde gesteenten uit Tertiair, Trias, Jura en Krijt bestaan, met hun steile hel-

lingen en erosiegeulen karakteristiek. Daartussen lopen brede gletsjerdalen. Langs de westkust en rond het Koningsfjord komen spitse bergen voor. Typisch zijn de oude strandwallen, die hier en daar, geomorfologisch belangwekkende reeksen vormen, welke ontstaan zijn door stijging van het landoppervlak als gevolg van het deels afsmelten van de aanwezige ijskap.

Rond Ny-Alesund komen veel verschillende, soms fossielhoudende lagen aan de oppervlakte. Bodemkundig gezien zijn de zogenaamde polygoonbodems karakteristiek voor deze geografisch zo hoog gelegen streken. Door vorstwerking vindt er een sortering plaats van bodemmateriaal. Grote stenen worden naar buiten verplaatst en kleinere en fijn materiaal blijven in het midden achter. Voorts ligt geheel Spitsbergen in de zone van de permafrost, dat wil zeggen dat in de zomer de bovenste ca. 50 cm van de bodem ontdooit.

Een belangrijk landschapsbepalende factor vormen de gletsjers, die als ze terugtrekken enorme morenes en moddervlakten achterlaten.



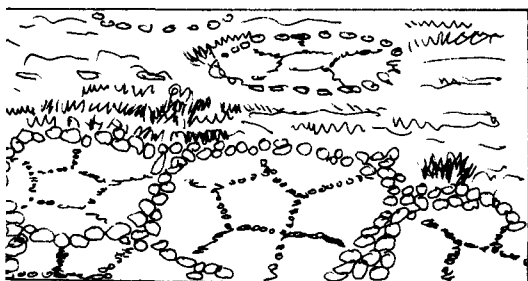
Kaartje van Spitsbergen

Aan de aanwezigheid van steenkoolhoudende lagen is tegenwoordig de ontsluiting van dit gebied te danken. Vroeger werden de eilanden alleen door walvisvaarders en robbenjagers bezocht. Nu is de steenkoolwinning een belangrijke bron van inkomsten. Vrijwel de gehele bevolking van ca. 3.400 personen is betrokken bij deze activiteit.

Door de Noren wordt ca. 430.000 ton steenkool gewonnen. In 1981 zal de produktie tot ca. 1 miljoen ton gestegen zijn, als de ten zuiden van Longyearbyen gelegen Sveamijn in produktie is gekomen. Daarnaast bezit de Sovjet-Unie twee mijnen op Spitsbergen.

Meer dan 60% van Spitsbergen is permanent bedekt met sneeuw en ijs en enorme gletsjers schuiven langzaam door de dalen. Een aantal mondt uit in zee, waar regelmatig door afbreken, het zogenaamde 'afkalven' van ijs, kleine en grote ijsbergen gevormd worden.

Een zijtak van de warme golfstroom zorgt voor een betrekkelijk hoge temperatuur voor deze geografische hoogte. In juli is de gemiddelde temperatuur 5°C . Als hoogste temperatuur tussen 1946 en 1975 werd 17°C gemeten.



Cirkelvormige en polygoonstructuren bestaande uit gesorteerde fijne (centrum) en groffe (rand) deeltjes.

In 1977 was het einde van de winter een maand later dan normaal. Op 28 juni lag een deel van de dalen nog vol sneeuw en konden wij het uiterst fascinerende 'tot leven komen' van de toendra meemaken. Dat jaar ging het erg snel, daar de zomer de warmste was sinds 1927 (op de laatste dag van de tour op 20 juli zelfs 20°C).

Een boeiende boottocht vormde die van Longyearbyen naar Ny-Alesund. Omdat de boot als cruiseschip in gebruik was werd alvorens Ny-Alesund aan te doen naar het pakijds doorgevaren. Het pakijds trekt zich in de zomer tot ca. $80^{\circ}10'$ Noorderbreedte terug. In september of oktober is het drijfijds alweer zó veelvuldig, dat tot en met mei of juni geen scheepvaart naar Longyearbyen en Ny-Alesund mogelijk is. Op de terugtocht werd er langs Amsterdamøya gevaren, waar restanten van de eertijds aanwezige walvisstations te vinden zijn.

In de zomer van 1979 heeft een groep Nederlandse onderzoekers van het Arctisch Centrum van de Universiteit van Groningen een begin gemaakt met het in kaart brengen van de restanten van de 17e eeuwse nederzettingen (onder meer Smeerenburg). De komende jaren zal dit onderzoek voortgezet worden. Even ten zuiden van Amsterdamøya bevindt zich het Magdalene-fjord, dat wel als één van de mooiste fjorden met gletsjers van Spitsbergen beschouwd kan worden.

Beschrijving van flora en vegetatie

Wat op het eerste gezicht een eentonige, uit weinig plantensoorten bestaande begroeiing lijkt, bestaat uit een aantal verschillende vegetatietypen, die elk hun eigen karakteristieke soortensamenstelling hebben. In totaal zijn in de loop der tijden op Spitsbergen ca. 160 hogere plantensoorten aangetroffen.

In het ca. 35 km lange Adventdalen, ten oosten van Longyearbyen werden de volgende vegetaties aangetroffen.

Op de vlakke delen komt een natte mostoendravegetatie voor, waarbij de mozaïekvormige opbouw van vochtige bulten en natte slenken opvalt. Op de bulten, tussen een dicht mosdek, groeien onder meer *Salix polaris* en *Polygonum viviparum*. De mosbegroeiing bestaat uit ca. 20-30 verschillende soorten. Langs beekranden en in brongebieden komen vochtige tot natte mosvegetaties voor met een groter aantal hogere plantensoorten, waaronder *Ranunculus* en *Saxifraga* soorten.

De steile hellingen van de gebergten bestaan grotendeels uit fijn en grof puin, waar weinig planten groeien.

Wel heeft op fijn puin bijvoorbeeld *Dryas*, *Papaver dahlianum*, *Poa glauca* en *Equisetum* een groeiplaats gevonden, terwijl op grof puin *Polygonum* en *Oxyria* te vinden is.

De minder steile hellingen zijn met heidevegetaties bedekt, welke samengevat kunnen worden in een drietal typen: *Cassiope*-, *Dryas*- en *Equisetum*heide. Binnen elk type is er een verschillende variant. Ofschoon het in het vegetatie seizoen 24 uur dag is, komt er binnen elk type een variant voor, waarvan de soortensamenstelling en bedekking afhankelijk is van de helling waarop de vegetatie voorkomt en wel met name of deze helling in zuidelijke of noordelijke richting geëxposeerd is.

Prachtig wordt dit gedemonstreerd aan het verschil in bloeiintensiteit van pollen *Silene acaulis*. Het gedeelte dat naar het zuiden is gericht, heeft een rijkere bloei dan het gedeelte dat in noordelijke richting is geëxposeerd.

Aan de voet van noordhellingen, waar gedurende de winter een dik sneeuwdek de begroeiing bedekt heeft komen vegetaties voor met *Cassiope*, *Oxyria*, *Salix polaris* en een hoge bedekking van het bladmos *Drepanocladus uncinatus*.



Meladrium apetalum



Kleine jager

Een veelal soortenrijke vegetatie is te vinden op plaatsen waar kadavers liggen, regelmatig vogels neerstrijken en aan de voet van vogelrotsen. De veelal uit duizenden vogels bestaande kolonies zorgen voor een natuurlijke eutrofiëring, waarop een aantal plantensoorten reageert. Diverse nitrofiële mossoorten, grassoorten, *Oxyria* en *Stellaria* zijn op die plaatsen te vinden. Als de groeiomstandigheden wat droger zijn komen *Cochleria* en *Alopecurus alpinus* daarbij.

Boven op de moeilijk toegankelijke tertiaire plateaubergen, die het landschap in de omgeving van Longyearbyen sterk bepalen, wordt grof puin aangetroffen, veelal in polygoonstructuur met bladmos- en korstmosbegroeiingen, terwijl er aan hogere planten ondermeer *Salix polaris* en *Luzula arctica* groeien.

Een zeer opvallende *Saxifraga*-soort is *S. oppositifolia*, die rood tot witte bloemen heeft en direct na het verdwijnen van de sneeuw zeer uitbundig bloeit. Een andere opvallende plant is *Melandrium apetalum*, een koekeksbloem die voornamelijk te vinden is op kalkrijke, vochtige noordhellingen.

De vogelwereld

Gedurende onze voettochten werden veel vogels waargenomen en werd gekeken in welk biotoop de vogels voorkwamen. Uiterst boeiend was, dat toen we eind juni arriveerden alles grotendeels nog besneeuwd was, terwijl in 14 dagen tijds de toendra volledig tot leven kwam. Op de toendra vonden al gauw Paarse strandloper, Rosse franjepoot en Kleine jager een nestplaats. In de fjorden op eilandjes voor de kust broeden veelal Eidereenden in grote aantallen. De Koningseider, die minder talrijk is dan de Eidereend, werd op diverse plaatsen waargenomen.

Op vlakke stranden konden nesten en/of jongen van de Noordse stern worden waargenomen. Steile rotswanden, zowel in het Koningsfjord als in het Ijsfjord vormden nestgelegenheid voor onder andere Dikbekzeekoeten, Zwarte zeekoet, Drieteenmeeuwen en Noordse stormvogel. De Kleine alkjes vlogen bij duizenden langs de tafelvormige rotsen bij Longyearbyen en in Bjørndalen, alsmede langs de steile rotsen in het Koningsfjord en hadden hun nesten in puinhellingen en rotspleten.



Rendier (in winterkleed)

Er werden betrekkelijk weinig Papegaaiduikers signaleerd. Groepjes Kleine rietganzen werden op Bröggerhalvoya verscheidene keren in formatie vliegend waargenomen. Op de toendra komt zeer frequent de Sneeuwgorz voor, die veel in spleten aan de voet van bergen broedt. Voorts werden ondermeer waargenomen: Roodkeelduiker, Wintertaling, Ijseend, Bontbekplevier, Bonte strandloper en Grote burgemeester.

Landzoogdieren

Van de landzoogdieren komt het Rendier het veelvuldigst voor. Men schat thans het aantal op ca. 10.000 exemplaren; sinds 1925, toen er nog maar enkele honderden exemplaren over waren, is de jacht op Rendieren verboden.

Eveneens in 1977 bracht een onder auspiciën van de Stichting Arctisch Natuurwetenschappelijk Onderzoek georganiseerde expeditie een bezoek aan Spitsbergen en verrichtte vegetatiekundig en faunistisch onderzoek.

Het algemeen verslag van deze onderneming is getiteld 'Rendieren en hun milieu' en is nog verkrijgbaar (zie literatuurlijst). Uit het onder-

zoek blijkt dat de Rendieren in de zomer voornamelijk op de plantenrijke toendra langs de kusten en in de ingang van de zijdalen grazen. Interessant is voorts het verschil in gedrag tussen de in kudden levende Rendieren (kariboes) van Canada en de individueel en in kleine groepjes rondtrekkende Rendieren van Spitsbergen.

Muskusossen komen niet van nature voor op Spitsbergen. In 1929 heeft men 17 muskusossen geïmporteerd. Ze zijn oorspronkelijk op Groenland, Noord-Canada en Alaska. In 1950 telde men 50 exemplaren. In 1956 werden er 36 exemplaren en in 1974 nog ca. 30 exemplaren geteld. In september 1976 nog 11 exemplaren, terwijl in de winter van 1976 op 1977 8 dode exemplaren werden gevonden. Men vermoedt dat de strenge winter hier de oorzaak van is geweest.

In 1977 werden er door E. Binsbergen en H. Veenstra, die een onderzoek hebben gedaan naar voedselgedrag en eventuele voedselconcurrentie tussen Muskusossen en Rendieren, twee exemplaren waargenomen. Uit hun onderzoek blijkt dat hun activiteiten beperkt bleven tot grazen, liggen, staan en lopen.



Gletsjertocht in de mist

Rendieren bewegen zich onder het grazen en blijven veel korter op één plaats dan Muskusossen. Voorts blijken de Muskusossen veel meer te liggen, terwijl grazen bij Rendieren veel meer tijd van de dag in beslag nam.

Hun hypothese is dat gezien hun verschillende voorkeur voor bepaalde planten er geen voedselconcurrentie in de zomer optreedt, maar wel in de winter.

Gemaakte tochten

Eind juni lag door de verlate winter alles nog onder de sneeuw en was het eerste doel van de tocht rond het schiereiland Bröggerhalvöya, waarop Ny-Alesund gelegen is, naar Sarsöya via de Comfortlessbreen (breen = gletsjer) een zware onderneming. Het met volle bepakking voortdurend wegzakken in papsneeuw, het



Voormalige pelsjagershut op Bröggerhalvöya



Kaartje omgeving Ny-Ålesund

oversteken van snelstromende smeltwaterrievieren, waarin ijsschotsen dreven en het beklimmen van oevers met overhangend, voortdurend afbrokkelend ijs maakte de tocht tot een niet geheel ongevaarlijke onderneming.

Maar het gaf ons wel een diepe indruk hoe in betrekkelijk korte tijd een door sneeuw en ijs bedekte toendra, via het wegstromen van enorme hoeveelheden vrijkomend smeltwater, veranderde in een bloeiende en na enige weken bijna uitgedroogde toendra. Na de tocht over de Comfortlessbreen via oude morenes, bestaande uit hoge heuvels van zand, klei, stenen, puin en ijs, zonder enige plantengroei via een brede rivier, die we met moeite overstaken, was het omhoogklauteren van de gletsjer vrij gemakkelijk – uiteraard verzekerd aan een touw – vooral doordat de temperatuur betrekkelijk laag was, zodat er zich nog geen sneeuwmodder gevormd had.

Enige dagen zware storm en ondoordringbare mist verplichtte een deel van de groep zich terug te trekken in één van de voormalige pelsjagershutten, een ervaring op zich. Wat minder ruig, maar daarom niet minder imposant waren de tochten door het ca. 10 km lange Bjørndalen en het ca. 30 km lange Adventsdalen, die ten westen respectievelijk ten oosten van Longyearbyen liggen.

Bedreigingen en natuurbeschermingsactiviteiten

Van groot belang is, dat een aantal natuurwetenschappelijk belangrijke gebieden voor de toekomst veilig gesteld is, in de vorm van drie Nationale Parken (Zuid-Spitsbergen, Prins Karls-Forland en Noordwest-Spitsbergen), twee grote reservaten (Noordoost-Svalbard en Zuidoost-Svalbard Natuurreservaat) en 15 vogelreservaten. Van internationaal belang is ondermeer dat van twee of drie arctische en sub-arctische vogelsoorten Spitsbergen waarschijnlijk 's werelds grootste populatie bezit.

Voorts worden aan exploratiewerkzaamheden voorwaarden verbonden om natuur en landschap zo min mogelijk schade toe te brengen. In 1971 werd met proefboringen naar olie begonnen. Op een aantal plaatsen zijn hier en daar de effecten nog zichtbaar, met name in de vorm van sporen van rupsvoertuigen. Een punt van zorg is, dat afvalmateriaal dat begraven werd en wordt onder invloed van vorstwerking na verloop van tijd weer aan de oppervlakte komt.

In 1975 werd een internationale luchthaven op Spitsbergen geopend, waardoor het gehele jaar vliegverkeer mogelijk is. Bij een niet goede begeleiding van daarmee gepaard gaand toerisme, kan een verstoring van het kwetsbare arctische milieu optreden. Er wordt evenwel bij geplande voorzieningen rekening gehouden met de randvoorwaarden die dit bijzondere milieu stelt.

Het ondernemen van tochten in arctische streken vergt een gedegen voorbereiding. Er zijn op Spitsbergen vrijwel geen voorzieningen; voedsel en dergelijke dient men bij zich te hebben, vervoer is vrijwel niet beschikbaar, dagenlange mist, heftige stormen en papsneeuw kunnen veel oponthoud veroorzaken en het krantebericht dat een toerist in 1977 door een ijsbeer werd gedood geeft aan, dat men altijd op zijn hoede moet zijn. Indien men zich hiervan rekenschap geeft dan is een voettocht in arctische streken een ware belevenis.

Adres van de schrijver:
drs. H. D. van Bohemen,

Foto's: Gerrit van Zwol

LITERATUUR

BIE, S. de e.a.: Rendieren en hun milieu. Een expeditie naar Spitsbergen. Uitgave: Nederlandse Stichting voor Arctisch Natuurwetenschappelijk Onderzoek, Postbus 349, 3700 AH Zeist (te bestellen à f 9,00).

BINSBERGEN, E. en H. VEENSTRA: Een onderzoek naar habitatgebruik en activiteitsritme van Muskussen en Rendieren op Spitsbergen, zomer 1977. Afdeling Diergedrag, Universiteit van Amsterdam, november 1978.

ORVIN, A. K.: Outline of the geological history of Spitsbergen. Oslo, 1969.

RØNNING, O. I.: Svalbards flora. Norsk Polarinstitutt, Oslo 1964.

STRIJBOS, J. P.: Svalbard. Zwerftocht langs de koele stranden van Spitsbergen.

Zie voorts diverse artikelen in 'Het Vogeljaar' 23e jaargang, nr. 5 oktober 1975.

Titels uit de NATUURHISTORISCHE BIBLIOTHEEK VAN DE KNNV

De boeken zijn te bestellen bij Bureau KNNV te Hoogwoud NH, postgiro 130.28. De uitgaven worden franko toegezonden na ontvangst van het vermelde bedrag, onder vermelding wat verlangd wordt. Bij bestelling van 10 of meer ex. van boeken en/of W.M. 10% korting. Bij **Natuurmonumenten, Schaap en Burgh, 's-Graveland** en **IVN, Plantage Middenlaan 41, Amsterdam-C**, worden de KNNV-uitgaven ook verkocht. Hier kunnen zij gehaald worden.

		prijs leden/niet-leden	
12	De Nederlandse trekvlinders , door B. J. Lempke, 2e uitgebreide druk, waarin gegevens van ruim 30 jaren trekvlinderregistraties zijn verwerkt.	8,—	10,—
15	Atlas van de Nederlandse bladmossen , 3e druk (1978) waarin opgenomen aanvullingen 1 en 2, door J. Landwehr	39,—	47,—
15a	Aanvullingen 1 en 2 , voor bezitters van de eerste druk (1966) van de Mossen atlas	5,—	6,50
15b	Aanvullingen 2 , voor bezitters van de 2e druk (1974) van de Mossen atlas	2,50	4,—
16	Plantengemeenschappen in Nederland , door Dr. V. Westhoff en Drs. A. J. den Held	40,—	52,50
18	De Nederlandse Myxomyceten , door mevr. N. E. Nannenga-Bremekamp	45,—	54,—
18a	Aanvullingen op 'De Ned. Myxomyceten' , verkrijgbaar tegen kosten toezending	2,—	2,—
21	Naamlijst van de Nederlandse Lepidoptera , door B. J. Lempke	10,—	12,50
22	Wilde planten in en bij Amsterdam , door Joh. Bolman	16,—	21,75
23	Wilde ganzen in Nederland , door T. Lebrecht, Th. Mulder, J. Philippo-na en A. Timmerman	37,—	48,—
24	Natuurtuinen en parken , door G. Londo	18,—	24,—
25	Texel - Vogeleiland , door A. J. Dijkse en L. J. Dijkse	26,—	34,50
26	Waterland , door diverse auteurs	20,—	26,—