



In de voetsporen van Willem Barentsz trokken vijftig Nederlandse wetenschappers in augustus naar Spitsbergen, onder leiding van Maarten Loonen van het Arctisch Centrum in Groningen. 'De grootste poolexpeditie ooit' ging op zoek naar de invloed van mensen in de wildernis. Van de voetsporen van Barentsz tot de gevolgen van opwarming.

Willem Barentsz, Nederlands poolonderzoeker, ontdekte Spitsbergen. Hij zag in 1596 een onherbergzame eilandengroep van toendra, steen en ijs waaruit scherpe bergtoppen omhoogstaken. De naam Spitsbergen was snel gegeven. Maar hij zag meer. In zee zwom een schijnbaar onuitputtelijke voorraad walvissen. Barentsz zou het niet na kunnen vertellen. Op zoek naar een noordelijke scheepvaartroute naar Oost-Azië bleef zijn schip de Van Heemskerk steken in het ijs bij Nova Zembla. De beroemde ontdekkingsreiziger overleefde de overwintering op dat eiland niet. Een deel van zijn mannen redde het wel. Thuis vertelden ze over hun avontuur. En ze vertelden over de walvissen.

Daarmee begon het: de menselijke invloed op Spitsbergen. Het was een dramatisch begin. Europese walvisvaarders trokken naar Spitsbergen en de zeezoogdieren rond de archipel waren een dikke eeuw later nagenoeg uitgeroeid.

Op woensdag 19 augustus 2015 vertrok weer een Nederlandse poolexpeditie naar Spitsbergen. Dit keer onder leiding van Maarten Loonen van het Arctisch Centrum van de Rijksuniversiteit Groningen. Aan boord van het schip de Ortelius meer dan

vijftig wetenschappers. Biologen, archeologen, geologen, sociologen. Ze gingen nu eens niet op zoek naar nieuwe vaarwegen, nieuwe grondstoffen of nieuwe diersoorten. Ze gingen op zoek naar de menselijke invloed op Spitsbergen.

Loonen is een broedvogelonderzoeker, een man zonder opsmuk die graag op gympen loopt, zijn haar zo onopvallend mogelijk draagt en niet de moeite neemt zich te scheren voor de minister. Al 25 jaar doet hij enthousiast onderzoek op Spitsbergen. Hij had blind moeten zijn als hij de verandering niet had gezien.

Spitsbergen ondergaat een metamorfose. De temperatuur is de laatste eeuw gemiddeld 2 graden gestegen, het volume van het zee-ijs is in dertig jaar met 65 procent gedaald, gletsjers trekken zich snel terug. Die verandering, denken veel wetenschappers, wordt voor een groot deel veroorzaakt door mensen en de broeikasgassen die ze uitstoten. Zo zijn, ook in een wildernis waar nu nog maar weinigen voet aan de grond zetten, de sporen van de mens wel degelijk aanwezig.

Maarten Loonen kreeg zes jaar geleden een idee. Als je nou eens met heel veel Nederlandse poolwetenschappers terug gaat naar Edgeøya, het eiland waar Nederlanders decennia geleden al nauwkeurig onderzoek deden? Zou dat geen prachtig vergelijkingsmateriaal opleveren om echt terug te kijken in de tijd en die verandering concreet te kunnen zien? Niet alleen in de grote ijsvlakten maar ook in de kleinste plantjes.

Zo werd een broedvogelonderzoeker leider van de grootste Nederlandse poolexpeditie ooit: SEES, Netherlands Scientific Expedition Edgeøya Spitsbergen. Een expeditie waaraan bekende Nederlanders deelnamen om het verhaal te verspreiden en een die een paar van die wetenschappers stijl achterover zou laten slaan van verbazing. Een expeditie ook waar de minister van Buitenlandse Zaken bij terugkomst zou staan te wachten in de haven. Op een ongeschoren Loonen.

MASSAGRAF

Op het strand van Kapp Lee luieren walrusen. Op een paar meter afstand liggen de overblijfselen van hun voorgangers: een

SPOREN OP SPITSBERGEN



massagraf van schedels en botten uit vorige eeuwen. De meeste walrussen slapen. Slagstanden steken omhoog tussen het bruine vet. Soms draait een exemplaar uit de groep zich om en mort de rest. Dan valt het weer stil. Zo nu en dan kriebelt een vin aan een neus.

Dit is de plek. De belangrijkste bestemming van de SEES-expeditie. Kapp Lee, de kaap aan de noordwestkant van het eiland Edgeøya in Spitsbergen. De plek waar vier Nederlandse studenten in 1968 een onderzoeksstation opbouwden en overwinterden om ijsberen te tellen en te merken. Drie van hen leven nog. Ze zijn meegekomen met SEES.

„Vandaag is het 47 jaar en een week geleden dat de basis voor deze expeditie werd gelegd”, zegt Piet Oosterveld plechtig. Hij heeft een stem die zo het Polygoonjournaal zou kunnen presenteren.

Oosterveld zit met stok in de hand en pijp in de zak in een zodiak op weg naar Kapp Lee. Naast hem zitten Paul de Groot en Ko de Korte, mede-overwinteraars. Het vierde expeditielid Eric Flipse, de eigenlijke aanstichter van de onderneming toen, is overleden. In 1979 omgekomen in Afghanistan.

Het is windstil, de brokken zee-ijs schitteren in zon. Op de toendra van Kapp Lee staan drie houten hutjes waar jagers en onderzoekers ooit beschutting zochten tegen de kou. Een paar stokken in de grond herinneren nog aan het onderzoeksstation van de overwinteraars. Een paar stokken en de zaagstoel die Ko de Korte, boerenzoon uit Zeeland, zelf in elkaar zette.

De mannen reageren verschillend op het weerzien. De Korte wil op pad, het landschap in. De Groot schiet vol. Oosterveld wil ondanks zijn zwakke gestel per se op zoek naar de Arctische paardenbloem. Wat ze delen, is de verbazing en vreugde over de walrussen aan de kust. Die hebben zij in hun tijd hier nooit gezien. Alleen de botten en schedels.

Op een heuveltje naast de hutjes van Kapp Lee staat een paal met een camera erop. Daarmee waakt de sysselmann, de Noorse gouverneur van Spitsbergen, over dit nu beschermde natuurgebied. Mensen zijn hier te gast. Ze moeten afstand houden van de walrussen, mogen niet aan land als



er een ijsbeer loopt. Zelfs de walrussenschedels mogen ze niet aanraken, want die zijn nu cultureel erfgoed.

Ook dat is veranderd op Spitsbergen. Het grootste deel van de eilandengroep, waar de walvisvaarders bloedbaden aanrichtten, waar jagers de walrussen, poolvossen en ijsberen verdreven van hun natuurlijke leefgebied, waar geboord werd naar olie, is nu een beschermd wildernis. Een wildernis waar de ooit bedreigde ijsbeer weer gedijt en waar de walrussen massaal en bijna demonstratief vertoeven voor de verlaten

hutjes van de jagers die de dieren ooit afslachtten. De natuur kan zich herstellen. Dat is het goede nieuws.

ONGELOOF

Achter het strand van Kapp Lee ligt de vallei Rosenbergdalen. Al vanaf de eerste dag dat de SEES-expeditie hier aan kwam, heerst er opwinding. En ongeloof.

Eerst dachten de wetenschappers dat ze zelf fout zaten. Toen overwogen ze de mogelijkheid dat de onderzoekers er vroeger een potje van hadden gemaakt. Daarna sloeg de verbijstering toe.

De meetgegevens van nu klopten. Het vergelijkingsmateriaal uit de jaren zeventig en tachtig ook. Alleen het landschap klopte niet. Of tenminste; Rosenbergdalen lijkt in veertig jaar zo spectaculair veranderd dat planten- en mossenskundigen het nauwelijks kunnen geloven.

Plantje voor plantje, mosje voor mosje, brengen ze drie dagen lang de begroeiing systematisch op de vierkante meter in kaart met zogeheten ‘vegetatieplots’. Zoals dat ook gebeurde in 1977. Dit zijn geduldige mannen die gewend zijn aan details, mannen die niets meer verwachten dan details, maar wat ze nu zien zijn spectaculaire verschillen. De vegetatie is veel verder ontwikkeld, wat veertig jaar geleden kale grond was is nu weelderig begroeid, de bodem is veel dieper ontdooit, complete stukken land lijken verschoven als een gletsjer.

„Het is alsof het land openbreekt en in beweging is.” René van der Wal, biologieprofessor in Aberdeen die ooit in Groningen studeerde, heeft zoiets nog nooit gezien. Sinds 1998 doet hij onderzoek naar de vegetatie op West-Spitsbergen. Maar hier, aan de koelere en veel minder bestudeerde oostkant, lijken andere processen gaande.

De verleiding is groot om conclusies te trekken. Dit lijkt een gevolg van klimaatverandering, van de veelbesproken opwarming van de aarde. Maar de wetenschappers zijn voorzichtig - daar zijn het wetenschappers voor. Na drie dagen gegevens verzamelen staat het eigenlijke onderzoek nog maar aan het begin.

Uitspraken over klimaatverandering zijn precair. Alles hangt met elkaar samen. Zeker in het wankele evenwicht van het Noord-

>>



>> poolgebied. De ijsbeer wordt misschien bedreigd door het terugtrekken van het pakij, voor veel planten en vogels lijkt opwarming nu nog positief. Maar wat gebeurt er als soorten uit warme streken oprukken en het poolsysteem overhoop gooien?

Voorspellingen over klimaatverandering en de gevolgen ervan zijn, omdat zo veel processen op elkaar inwerken, helemaal ingewikkeld. Toch worden ze van de wetenschap verwacht. Het is een van de redenen dat Maarten Loonen specialisten uit veel verschillende disciplines mee wilde nemen op zijn expeditie. Zodat de verbanden zichtbaar worden, zodat de samenwerking ontstaat, zodat iedereen verder kijkt dan zijn eigen vakgebied lang is.

PANIEK

De ijsbeer is op de loop gegaan. Eerst struinde hij nog kalm over land, nu lijkt de paniek toegeslagen. Negen zodiaks zijn achter hem aangevaren om het machtige beest te bewonderen. Hij vindt het maar niks. Zodra hij begint te rennen, trekken de gidsen zich terug. Uit respect. Een ijsbeer jaag je niet op.

Piet Oosterveld vindt deze reis de naam expeditie eigenlijk niet waard. Ook Willem Barentsz zou niet onder de indruk zijn. De wetenschappers laten zich, geflankeerd door nieuwsgierige toeristen, negen dagen comfortabel rondvaren op een schip. Dat is wel even wat anders dan het overleven van de donkere poolwinter. Oosterveld noemt het liever een excursie. Stel je voor, zodra ergens een ijsbeer rondloopt mag niemand aan land. Alleen kijken vanuit een rubberbootje is toegestaan.

Vroeger jaagde Oosterveld de beren weg met een kruiwagen en een stok. Of met een paraplu. Maar hij moet ook toegeven: in 1987 ging het mis. Hij werd ternauwernood gered uit de bek van een ijsbeer.

Het poolonderzoek is veranderd, dat klinkt door in de verhalen van de oude rotten aan boord. Faciliteiten waren er vroeger nauwelijks, onderzoekers waren vaak ook avonturiers, ze deden tegelijk onderzoek naar ijsberen, zeevogels, vegetatie en rendieren. Tegenwoordig zijn overal vergunningen voor nodig, hebben wetenschappers een vaste basis in onderzoeksdorp Ny-Ålesund, zijn er een vliegveld en een supermarkt in Longyearbyen, en is de onderzoeker specialist in zijn heel kleine vakgebiedje.

Wat gebleven is, is de zoektocht naar financiering. Piet Oosterveld kreeg het in zijn tijd al nauwelijks voor elkaar. De eerste

expeditie, de overwintering, werd met sponsoring betaald en eindigde met een schuld van 20.000 euro. Het onderzoek daarna heeft hij met veel moeite overeind gehouden, steun uit Nederland was er nauwelijks. Uiteindelijk gaf hij het op en verkocht hij het onderzoekstation. De Noren braken het af.

In het huidige financieringssysteem wordt maar 10 procent van de financieringsaanvragen voor onderzoek gehonoreerd. Mede daarom wilde Loonen met deze expeditie graag iets doen waar iedereen van kan profiteren. De Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO), verantwoordelijk voor de financiering, had nog een potje over uit het internationaal pooljaar (2007-2009) en besloot dat in de expeditie te steken. Door in samenwerking met reisorganisatie Oceanwide Expeditions ook toeristen mee te laten reizen met de expeditie, lukte het om het budget rond te krijgen.

GLETSJERWAND

Zo kan de Ortelius nu - 'als een luxe cruise' zou Piet Oosterveld zeggen - langs een enorme gletsjerwand varen. De zee ligt vol afgebroken ijsschotsen, die niet wit zijn zoals het zee-ijs, maar allerlei tinten blauw. De oudste stukken ijs, waar in miljoenen

jaren al het lucht uit is geperst, zijn helemaal helder. Uitstekend voor in de bar, zeggen de gidsen.

Het schip koerst dwars door het ijs. Dat is magisch en onrustbarend tegelijk, als de schotsen tegen de boeg knallen. Ijsschotsen knisperden in de golven, zoals een ijsklontje knispert in een drankje, maar dan veel harder. Prachtig geluid.

De gletsjerwand is kilometers lang en zo massief dat nauwelijks voorstelbaar is dat dit kan bewegen. Laat staan dat het beweegt met tientallen meters per jaar. Toch is het zo. De gletsjer trekt zich razendsnel terug, zoals heel veel gletsjers op Spitsbergen zich terugtrekken. Ze zien er ongezond uit, zegt glacioloog Stefan Ligtenberg van het IMAU. Ze zijn vies. De normale laag sneeuw aan de bovenkant ontbreekt, de laag die uiteindelijk ijs wordt en een gezonde gletsjer doet aangroeien.

Terugtrekkende gletsjers zijn geen verschijnsel van de laatste decennia. In sommige gevallen gaat het nog om naweeën van de laatste grote ijstijd van tienduizend jaar geleden, of van de kleine ijstijd - een koude periode van ongeveer de vijftiende tot de negentiende eeuw. Klimaatverandering hoort bij de geschiedenis van de aarde. Toch zijn de meeste glaciologen het er wel over eens dat het tempo waarmee de gletsjers de laatste decennia smelten alleen te verklaren is door de toename van het broeikasgas CO₂ in de atmosfeer.

Meer data zijn altijd nodig. Daarom klimt Ligtenberg deze expeditie met collega's Willem Jan van de Berg en NOS-weerman Peter Kuipers Munneke de Ulvebreen-gletsjer op om het eerste automatische weerstation aan de oostkant van Spitsbergen te plaatsen. De komende vijf jaar zal het temperatuur, wind, luchtvochtigheid, neerslag en het smelten van de gletsjer meten.

WATERMONSTERS

Onderaan de Ulvebreen neemt Douwe Maat van het Nederlands Instituut voor Onderzoek der Zee (NIOZ) watermonsters. Hij wil weten wat het sediment dat de smeltende gletsjers afvoeren in zee doet met de algen en virussen in het water. Dat sediment kan algengroei remmen omdat het licht tegenhoudt, maar tegelijkertijd ook de virussen in het water absorberen - virussen die algen doden en daarmee zorgen dat CO₂ vrijkomt.

Maat doet zijn onderzoek in het geïmproviseerde laboratorium op het helikopterdek van de Ortelius. Een laboratorium waar Martine van den Heuvel, ook NIOZ, kleine zeedieren als vlokreeften kwelt door ze in de koelkast te bewaren in potjes met steeds





sterkere concentraties van olieoplossingen in het zeewater. Hoe snel ze sterven geeft een indicatie van hun gevoeligheid voor de oplossing. Bot, maar effectief.

Vervuiling is een thema voor meer NIOZ-onderzoekers aan boord. In een glazen potje in het laboratorium zwemt een zeevlindertje. Het is een slakje, met een ultradun huisje en twee vleugeltjes die zijn geëvolueerd uit zijn slakkenvoet, waarmee hij dartelend door het water lijkt te vliegen. Juist dat dunne huisje is, zo is gebleken bij Antarctica, gevoelig voor zuren die door vervuiling in het zeewater terecht komen.

Jaap van der Meer wil weten of dat ook bij Spitsbergen het geval is. Daarvoor zocht hij ook de aartsvijand van de zeevlinder: de zee-engel. Maar dat lieflijk vermomde roofslakje is deze expeditie nergens te vinden.

Ook in het lab: walruspoep onder de microscoop. Sophie Brasseur van Imares, onderzoeksinstituut van mariene ecosystemen, bestudeert de haren die erin zitten. Later zal ze er nog een vetzuuranalyse op los laten om meer te weten te komen over het dieet van de walrussen, en daarmee veranderingen in het ecosysteem en manieren waarop de dieren zich aanpassen op te sporen. In de vriezer bewaart ze walrus-DNA. Voor later.

MEMORIES

Footprints disappear. Memories last a lifetime.

Het staat op de notitieblokjes die naast de bedden in de schepshutten liggen. 'Voetsporen verdwijnen. Herinneringen blijven een leven lang bewaard'.

Dat klinkt mooi, maar de wetenschappers hier stuiten vooral op het tegendeel. Voetsporen verdwijnen niet. De invloed van mensen is op Spitsbergen, waar nauwelijks iemand woont en de natuur streng is beschermd, overal te zien. In walvisbotten, in aangespoeld plastic, in restanten van jagershutten, in rap smeltende gletsjers, in aangestaste zeediertjes.

Hier zit het archief niet in documenten, maar in de grond. En het beste archief, weet geoloog Wim Hoek van de universiteit Utrecht, zit onder de Arctische meertjes. Met studente Lineke Woelders en enthousiast behulpzame toeristen sjouwt hij loodzware blauwe kisten naar zorgvuldig uitgekozen meertjes. Er zitten sedimentboren in waarmee de onderzoekers een 'kern' uit de grond halen. Op basis van de lagen waaruit die grond is opgebouwd kunnen geologen conclusies trekken over veranderingen in klimaat en vegetatie.

Met dezelfde methode probeert Tom van



Hoof van TNO ook direct de sporen van menselijke activiteit te vinden. In de jaren zeventig is op Edgeøya een paar jaar geboord naar olie en gas. Een enorme operatie, waarvoor de nu zo ongerept ogende rivierdelta Plurdalen flink overhoop werd gehaald.

De opbrengst was te mager, dus besloten de oliemaatschappijen de activiteiten stop te zetten. De Noorse autoriteiten bevelen de bedrijven om al hun sporen zo grondig mogelijk uit te wissen.

Voor de plek waar de rivierdelta uitmondt in zee laat van Van Hoof, met hulp van stagiair Keechy Akkerman, de boor in de zeebodem vallen. Drie kernen sediment nemen ze. Het is een ijskoude klus vanuit een wiebelige zodiak.

Van Hoof denkt dat er nog iets van die intensieve activiteit zichtbaar moet zijn in het mariene sediment waar de rivierdelta uitmondt in de zee. Het is een experiment. Van de effecten van olieboringen op de lange termijn is nog heel weinig bekend, en hij hoopt via het sediment meer duidelijkheid te krijgen.

Olieboringen is een actueel onderwerp. Shell is deze zomer begonnen met proefboringen in het poolgebied bij Alaska. Volgens de Shell-top is het aanboren van de olie in

het poolgebied noodzakelijk om de voorraad op peil te houden, en met het smelten van het ijs wordt die voorraad in de toekomst mogelijk steeds beter toegankelijk.

DROOM

Er is nog een belangrijk gevolg van klimaatverandering dat het strategische belang van de poolgebieden waarschijnlijk veel groter zal maken. De droom van Willem Barentsz lijkt uit te komen. Als het zee-ijs zich verder terugtrekt, komt er uiteindelijk tóch een noordelijke scheepvaartroute. De route waar Barentsz ruim vierhonderd jaar geleden naar zocht en die zijn dood betekende: een doorsteek vanuit Europa, langs de Noordpool, naar Oost-Azië.

Dat minister van buitenlandse zaken Bert Koenders op 28 augustus afreisde naar Spitsbergen om de Nederlandse wetenschappers te ontvangen, was dus niet alleen te danken aan het aanstekelijke enthousiasme van de ongeschoren expeditieleider. Er zat ook een strategisch belang achter. Poolonderzoek is een manier om invloed in het gebied te waarborgen.

„Nederland wil aan tafel zitten”, zei Koenders. Hij kwam naar Spitsbergen met een gebaar: hij verdubbelde het budget voor poolonderzoek naar in totaal 600.000 euro. Hij pleitte verder voor een goede afweging tussen de belangen van scheepvaart, exploratie en de natuur.

Het is het eerste concrete resultaat van de SEES-expeditie. Uitkomsten van al het wetenschappelijk onderzoek aan boord zullen langer op zich moeten laten wachten. Veel van het onderzoeksmateriaal komt zelfs pas in oktober in Nederland aan. En dan moet de analyse nog beginnen.

Zes ton blijft overigens een bescheiden bedrag. Als al die vijftig wetenschappers van de expeditie een aanvraag zouden doen voor vervolgonderzoek, is dat potje al snel leeg. En gezien het enthousiasme aan boord van de Ortelius is dat niet eens ondenkbaar.

Wat Maarten Loonen betreft is het zeker niet het einde van de expeditie. Hij hoopt op nieuw leven in het Nederlandse poolonderzoek. Ingeblazen door nieuwe inzichten, nieuwe netwerken en de nieuwe verhalen die deze expeditie zo succesvol weet te verspreiden.

Zoals de mannen van Willem Barentsz vertelden over de makkelijk te bejagen walvissen bij Spitsbergen, zo vertellen de expeditieleiden nu over de schoonheid, kwetsbaarheid en verandering van het poolgebied. Of ook dat zijn sporen zal nalaten op Spitsbergen, zal pas over vele jaren zichtbaar zijn.