

Meteorieten van Groenland

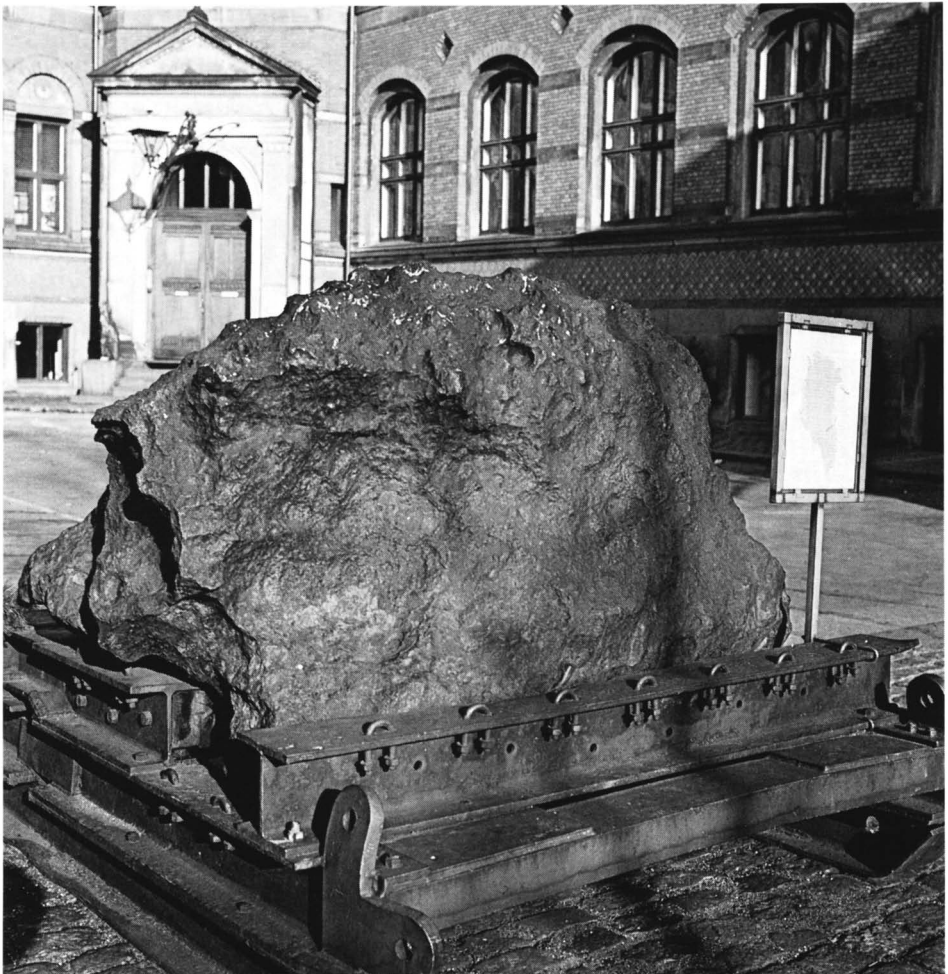
Mevr. J.A. Lap-Beerman

SUMMARY:

The author gives a description of meteoric stones from Greenland.

Tijdens mijn bezoek aan het prachtige mineralogische museum te Kopenhagen, werd ik erg gebocid door de meteorieten in de verzameling. Ik kreeg daardoor lust, de geschiedenis van deze vondsten uit het hoge Noorden na te gaan. Allereerst volgt dan hier een samenvatting van een artikel uit 1885.

De 20,1 ton zware 'Agpalilik' in de tuin van het mineralogisch museum te Kopenhagen.

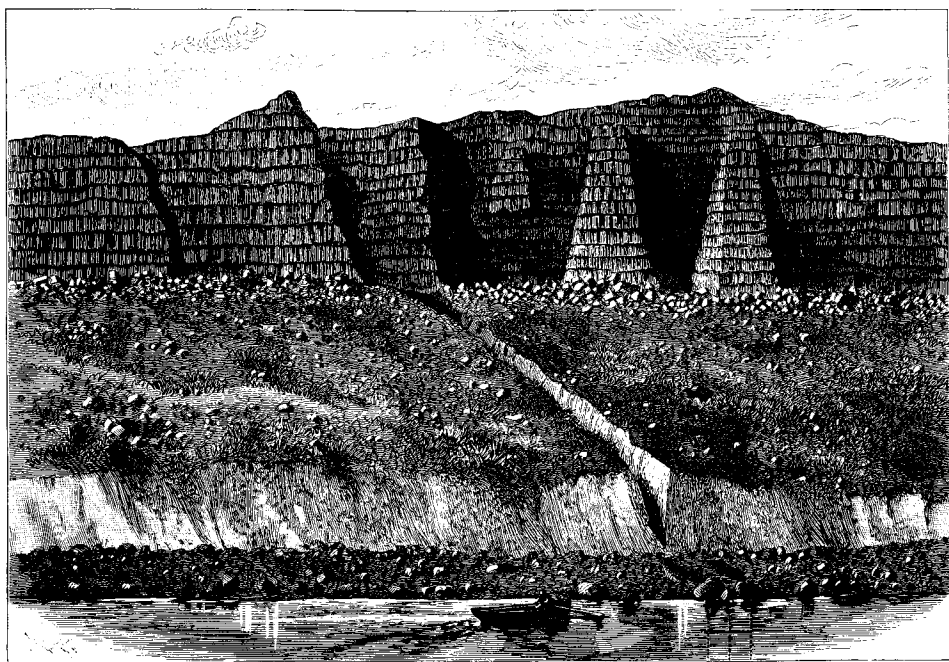


A.E. Nordenskiöld 'Studien und Forschungen veranlasst durch meine Reisen im hohen Norden 'Geologische Bedeutung des Herabfallens Kosmischer Stoffe auf die Erde' Leipzig 1885

Men wist reeds sedert lang, dat de N.W. kust van Groenland (evenals bepaalde delen van Mexico en de V.S.) zeer rijk was aan gedegen ijzer, dat door zijn nikkelgehalte, door de vorm van de ijzerblokken, alsook door de manier waarop het voorkomt, waarschijnlijk van meteorische oorsprong is. Zo berichten enige Eskimo's, die gedurende de eerste poolexpeditie van Ross in het jaar 1818 aangetroffen werden, aan Eduard Sabine, dat het ijzer, dat ze voor het maken van hun werktuigen gebruikten, afkomstig was van twee grote metaalstenen, die zich op de Savilik-heuvels in de buurt van kaap York (76° 10' Noorder Breedte, 64 $\frac{3}{4}$ ° Westerlengte) bevonden. Van deze stenen werden kleine stukken losgeslagen, die daarna tussen twee stenen plat gehamerd en dan als messen in heften van been gevat werden. Het ijzer was, zoals de inboorlingen uitdrukkelijk verklaarden, geen deens of engels, maar Eskimo-ijzer. Deze bewering werd later door een analyse bevestigd, waarbij bleek dat dit ijzer 3% nikkel bevatte. De vindplaats werd helaas niet nader onderzocht, in weerwil van het feit dat nadien veel poolexpedities aan die plaats voorbijgegaan zijn; niettemin toont de beschrijving van de Eskimo's duidelijk aan, dat dit ijzervoorkomen aan Kaap York volkomen overeenstemt met het voorkomen daarvan bij Ovifak.

In het jaar 1847 kreeg H. Rink (die zich ten hoogste verdienstelijk heeft gemaakt voor de natuurlijke historie van Groenland) bij Niakornak een klomp nikkelijzer met een gewicht van 9.7 kg, dat naar hun verklaring, op een in de nabijheid, met rolstenen bedekte vlakte gevonden was. Ettelijke jaren later vond de koloniestuurder Rudolph, tussen enig bij de Fortune-baai verzamelde ballast, een stuk ijzer dat bijna 12 kg. woog, en Rink vond nog bij Fisketnässet in Zuid Groen-

Vindplaats van de meteor-ijzerblokken van Ovifak



land een stuk metallisch ijzer, dat niet nader beschreven is, waarvan hij echter meende te moeten geloven, eerder tot de overgangsvorm tussen steen- en ijzer-meteoriet behoort als tot de zuivere ijzermeteorieten. Bij deze ijzervondsten komt, behalve de vondsten bij Ovifak, waarover hierna bericht zal worden, de vondst van een kleiner blok ijzer, dat Dr Oeberg, een van de deelnemers aan mijn Groenlandreis in het jaar 1870, van Dr Pfaff kreeg en die waarschijnlijk in de omgeving van Jacobshaven gevonden is.

Gedurende mijn reis naar Groenland in het jaar 1870 ondernam ik in begeleiding van een aantal Eskimo's ook een uitstapje naar de Fortune-baai op het Disko-eiland, de plaats, vanwaar vermoedelijk het ijzerblok van Rudolph stamde.

Het gehele Disko-eiland (8578 km² gelegen tussen Baffin baai en Straat Davis) bestaat uit kolossale, zeer regelmatige, bijna horizontaal afgezette bazaltlagen, die met tertiaire zandlagen afwisselen en onderaan op gneis rusten, die bij de strandklippen meermaals aan de dag treden.

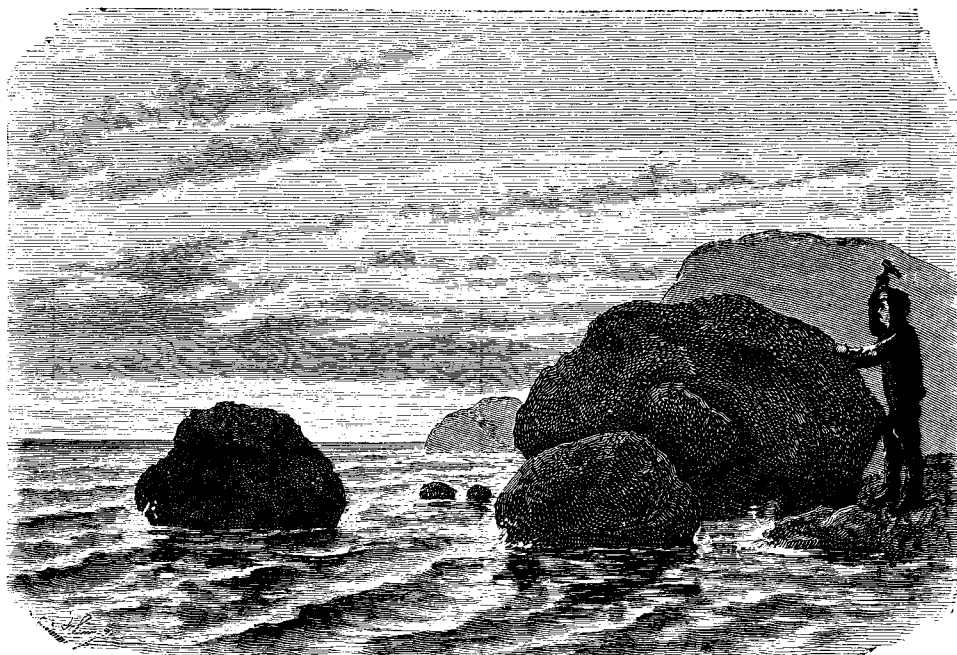
Toen we daar aangekomen waren, gaf ik de Eskimo's bevel een paar zware, ronde en roestbruine stenen op te zoeken, die, zoals ik met zekerheid wist, daar te vinden waren. Het was echter vergeefs. Meteorijzerblokken werden ditmaal niet aangetroffen. Voor ik deze plaats verliet richtte ik mij nog eens tot mijn begeleiders en herhaalde dat de door mij beschreven ijzerblokken ergens in deze omgeving voorkomen moesten en stelde een rijke beloning in het vooruitzicht indien zij voor mijn terugkeer in de herfst, gevonden hadden wat ik zocht.

Toen ik in de laatste dagen van augustus met mijn begeleider Dr. Th. Nordström van Omehak terugkeerde, trof ik bij de landing enige Eskimo's aan, die mij dadelijk onder levendige gebaren mededeelden, dat ze de door mij beschreven stenen eindelijk gevonden hadden. Een kleine proef werd getoond, die de juistheid van deze mededeling bevestigde. Ik vertrok daarom terstond naar de vindplaats. Deze was 19' WNW van Godhavn, op een voor zuidelijke winden geheel open en op de geringste zeegang, ontoegankelijk gedeelte van de kust gelegen. Ik zeilde, door goed weer begunstigd, naar de bestemde plaats en vond dat zelfs de steen waar ik aanlegde, uit het grootste tot nu toe bekende meteorijzerblok bestond. Buitendien vond ik in de omgeving twee grotere en een aantal kleiner ijzerklompen, die in de nabijheid van de grote steen over een areaal van enige dozijnen vierkante 'Klafter' ca 188 x 188 cm. verstrooid lagen.

Slechts de kleinere stenen konden dadelijk in mijn walvisboot medegenomen worden; het volgend jaar zond de Zweedse staat een expeditie onder bevel van Freiherr Fr. W. von Otten, die de grote blokken halen moest. Als geologen namen deel aan deze expeditie Dr. G. Rauckhoff en Dr. K.I.B. Steenstrup. Van deze blokken ging het grootste, 25000 kg. naar het Rijksmuseum te Stockholm, het 2e in grootte 8500 kg. naar Kopenhagen, het derde 4000 kg. naar Helsingfors, het 4e in grootte ging naar Gotenburg, terwijl met kleinere stukken werden bedacht de meteorietenverzamelingen te Londen, Parijs, Wenen.

Zoals de afbeelding toont, lagen de stenen in het gebied van eb en vloed tussen ronde bazalt-, gneis- en granietblokken aan de voet van een reusachtige bazalt-afstorting. Hogerop ziet men dan de bijna steil afhellende, horizontaal afgezette bazaltlagen van de Ovifakrots te voorschijn komen.

Het is mij een raadsel, dat de expeditie uit het jaar 1871, op deze plaats in de nabijheid van de grotere stenen, een aantal blokken met een gewicht van 2 centenaar en daar beneden kon aantreffen, waarvan een deel tusschen het puin aan het daglicht trad, daar ik toch in 1870 alle kleinere daar aanwezige in mijn boot had medegenomen en de plaats voor ik deze verliet, door mijn scherpsziende Eskimo's had laten doorzoeken, die ik voor ieder gevonden blok een matrozenblouse beloofd had. Deze blokken konden in het jaar 1870, bij de uiterst zorg-



De ijzerblokken bij Ovifak naar een tekening van Dr. Th. Nordström

vuldige doorzoeking, welke ik, Dr. Nordström en een aantal door het uitzicht op een beloning aangespoorde Eskimo's deden, onze opmerkzaamheid onmogelijk ontgaan zijn.

De kleinere, door de expeditie uit het jaar 1871 thuisgebrachte blokken moeten derhalve gedurende de tijd, die tussen de bezoeken van 1870 en 1871 verstreken van de bovenliggende bazaltafzettingen zijn afgestort, of op strandhoogte door wegvoering van het boven hen liggende, deels tamelijk grote, uit bazalt en gneis bestaand puin zijn blootgelegd.

16 meter van de grootste stenen verwijderd steekt uit het puin een voet-hoge bazaltrug, die over een lengte van 4 meter vervolgd kan worden en parallel met deze, doch wat dichter bij het strand, loopt eveneens zo'n rug van ca. 4 meter lang. Deze bazaltrug, die zoals latere onderzoeken van Dr. Steenstrup aantoonde, die geen uitlopers van gangen, maar de restanten van een verwoeste bazaltlaag waren, bevatten lens- of schijfvormige, zuiver meteorietvormige ijzerpartijen, bestaande uit gedegen ijzer, dat in zijn chemische eigenschappen en in zijn gedrag ten opzichte van de lucht overeenkomt met het ijzer van de losse blokken, hoewel wat zuiverder en harder als deze. Een uitvoerige beschrijving vind men in Mr. Walter Flight 'A chapter in the history of meteorites' (Geological Magazine 1875 Nr 3). Ik moet desalniettemin opmerken, dat men in de verschillende gespecialiceerde artikelen over het ijzer van Ovifak vaak gegevens aantreft die elkaar tegenspreken. Dat komt daardoor, dat de Ovifak-ijzerblokken in hun mineralogische, chemische en natuurkundige eigenschappen uiterst gevarieerd zijn. Ze bestaan bijv. uit metallisch ijzer, dat bij etsing nauwelijks een kristalstructuur vertoont, uit ijzer met ingestrooide zwarte bazaltachtige korrels, uit bijna typische eukrit met ingestrooide getande ijzerkorrels, uit dezelfde steen met ingestrooide ijzerkogeltjes, uit stukken die in hun samenstelling op kolenmeteorieten gelijken enz. Belangrijke nieuwe waarnemingen over het voorkomen van

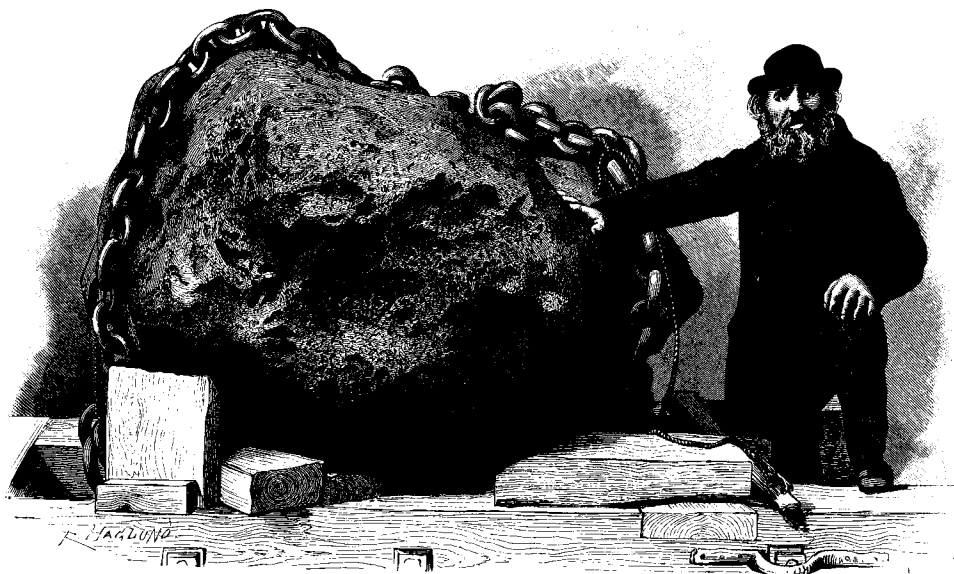
gedegen ijzer op Groenland zijn gedaan door Dr. Steenstrup door zijn in 1872 gedane ontdekking van metallisch ijzer in een gesteente van Affak op het Disko-eiland een ver van Ovifak verwijderde plaats.

Hierdoor werd aangetoond, dat metallisch ijzer, hoewel in geringe hoeveelheid tenminste in bepaalde delen of afzettingen als bestanddeel in Groenlands bazalt doordringt, dat overigens geen verwondering behoeft te baren, daar men reeds vroeger geringe sporen van metallisch ijzer in bazalt van andere vindplaatsen kende. Het is derhalve waarschijnlijk, dat metallisch ijzer, veel vaker dan men tot nu toe vermoed had, een bestanddeel van plutonische gesteenten vormt.

Aanvankelijk waagde nauwelijks een onderzoeker, die zich serieus met de studie van meteorieten bezighield, aan de kosmische oorsprong van het Ovifak-ijzer te twijfelen. Hiervoor spreken: De duidelijk karakteristieke meteorietvorm, zowel die van de losse als van een aantal in basalt ingesloten ijzerblokken. De vorm van meteorieten is onlangs het voorwerp van zorgvuldige onderzoekingen geweest, zoals door Daubrée 'Etudes synthétiques de géologie expérimentale' (Paris 1879). Hoe afwisselend ook de vorm van meteorieten is, zo zijn ze steeds daardoor gekenmerkt dat men aan de oppervlakte daarvan een menigte uithollingen, overeenkomstig de indrukken die de vinger in een plastische massa van bijv. een vochtige leemklont achterlaten, onderscheiden kan.

De uithollingen zijn klaarblijkelijk door de eroderende werking van de lucht op meteorieten gedurende hun baan, door de aardatmosfeer ontstaan. Overeenkomstige oppervlakte-vormen bevinden zich ook op een homogeen, door zoutzuur geërodeerd stuk kalk, op een zojuist gekenterde en aan zijn onderzijde door zee-water aangevreten ijsberg, op resten grove, bij het afvuren van een schot onvolledig verbrand kanonbuskruit, op een bij het roodgloeien aan een opzettelijk stroom koude lucht blootgesteld geweest zijnde hydraulisch cementblok. Juist deze vorm de meteorietvorm, karakteriseert de groenlandse ijzerblokken. Daarentegen hebben ze in hun uiterlijk niets, dat er op zou kunnen duiden, dat ze fragmenten van een gangvormige ijzermassa zijn. Ook kan zich het Ovifak-ijzer zoals Dr.

Het grootste meteor-ijzerblok van Ovifak



Törnebohm geloofwaardig wilde maken, na het stollen van het gesteente niet in een paar grote blazen afgezet hebben, die zich daarvoor in de bazalt gevormd hadden. Hiertegen spreekt de omstandigheid, dat de blaasholten van de afmetingen waarvan hier sprake is, wel evenzo weinig in een plastisch magma of in een gestolde lava vormen konden, als in de atmosfeer een regendruppel van één of een paar meter doorsnede. Zeker is het dat zulke blaasholten nooit waargenomen zijn, en dat de meteoritenvorm van de Ovifak-blokken in genen dele met de door gladde afgeronde vlakken gekenmerkte vorm overeenstemt, die de blaasruimten in vulkanische gesteenten kenmerkt. Tenslotte toont de vorm van het blok ook, dat de twijfelachtige ijzermassa, nooit een gesmolten massa in de bazalt gevormd heeft. De gesmolten ijzermassa zou zich nml. in dat geval in het horizontale vlak tot een platte ijzerschijf uitgebreid hebben.

Tot zover iets uit deze merkwaardige reisbeschrijving. De vondst in 1870 van de grote blokken bestaande uit zuiver ijzer, waarvan de grootste 25 ton woog was dus voor Nordenskiöld aanleiding deze als inslagen van meteorieten te beschouwen. Dit zou dan gebeurd zijn ten tijde dat er een basalt-uitvloeijing plaats had, waardoor de meteorietblokken als het ware in het vloeibare gesteente 'verpakt' werden. Een levendige discussie over de herkomst van het ijzer vlamde op. Sommigen meenden dat de basaltachtige lava afkomstig was uit grote diepten en het ijzer had meegerukt uit het binnenste der aarde. De tegenwoordig aanvaarde verklaring, is wel zo spannend. De lava uit de Tertiairtijd drong op tussen een dik pakket afzettingen uit het Krijt en het oudere Tertiair en kan voor een gedeelte ijzerverbindingen met zich mede genomen hebben. Het grote percentage organische stof in die afzettingen, o.a. in de vorm van kolenlagen, reduceerde het ijzeroxyde in het basalt en gedegen ijzer was het resultaat; precies als bij de processen in de hoogovens. Deze verklaring vind ook steun in de begeleidende hoeveelheden grafiet, zuivere koolstof, hier veredeld door de warmtewerking van de lava. De lezer die het Mineralogisch Museum te Kopenhagen bezoekt, en de overeenkomst tussen meteorieten en het tellurische — het aardse ijzer van Disko-eiland zal gemakkelijk begrijpen, waarom men destijds onmiddellijk aan meteorietijzer gedacht heeft. In de Meteorietencatalogus, waarin alle meteorietvondsten van de gehele wereld vermeld staan komen deze vondsten thans voor als pseudometeorieten. Het grootste blok van Ovifak wordt bewaard in het Rijksmuseum te Stockholm en weegt 2500 kg. Ovifak 2 met een gewicht van 8500 kg. wordt in Kopenhagen bewaard, terwijl Ovifak 3 een stuk van 4000 kg. zich in het museum van de universiteit te Helsing fors bevindt.

De grote ijzermeteoriet van Noord-Groenland

De 11e september 1967 komt de langverbeide meteoriet AGPALILIK bij het Mineralogisch Museum in de Øster Voldgade 5-7 te Kopenhagen aan. Daar krijgt de grote roestrode ijzerklomp een plaats in de museumtuin aan de straatzijde. Voor zover bekend, is hij de op één na grootste die tentoongesteld is, terwijl hij van de tot nu toe gevonden meteorieten de vijfde in grootte is. Met zekerheid wordt hij slechts door de volgende ijzermeteorieten overtroffen:

HOBÄ (hiervan zijn 60 ton bewaard gebleven terwijl 30 ton reeds was weggevoerd zijn ligplaats Zuid-West Afrika)

AHNIGITO (gewicht 31 ton, uit Noord-Groenland, bevindt zich sinds 1897 in New York)

BACUBIRITO (gewicht 27 ton, ligplaats Mexico)

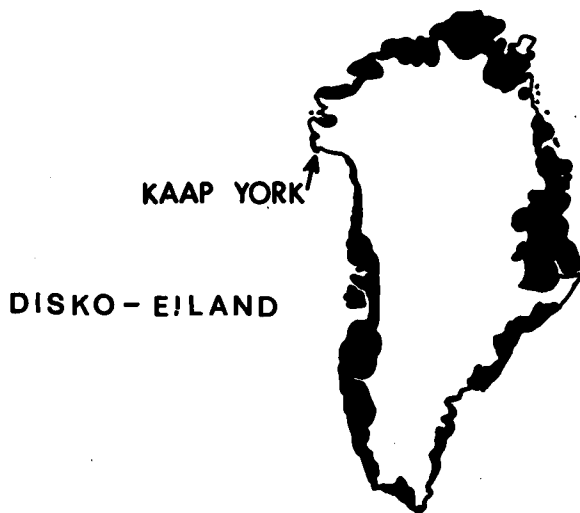
MBOSI (gewicht ca. 26 ton ligt in Tanzania)

Misschien gelijkwaardig aan de AGPALILIK is een Chinese ijzermeteoriet uit Buiten Mongolië van ca. 20 ton die na 1960 geborgen is.

Nog enkele meteorieten, met een vermoedelijk gewicht van meer dan 100 ton zouden bovenaan ons lijstje moeten staan. We kunnen ze er echter niet bijtellen omdat ze uit elkaar gespat en gedeeltelijk verdampt zijn door de plotselinge omzetting van de enorme bewegingsenergie in warmte. Nu zijn er slechts grote inslagkraters van over, waaruit men brokken ijzer verzameld heeft, zo'n 30 ton in 't geheel.

De geschiedenis van AGPALILIK

Vermoedelijk voor de laatste ijstijd in het Kwartair en in elk geval voor meer dan 1000 jaar viel een nu beroemd geworden zwerm ijzermeteorieten vanuit de wereldruimte op onze aarde. Die zwerm verspreidde zich over een areaal van 20 x 20 km. in de omgeving van Kaap York, in Noord-Groenland. De Eskimo's hebben geen sage over deze merkwaardige gebeurtenis, die vermoedelijk door hen niet opgemerkt is. Maar later, zo'n 1000 jaar geleden, vonden zij ijzerklompjes en begonnen die te gebruiken als metaal voor messen en harpoenpunten. Dit werd in



1818 opgemerkt door John Ross maar noch hij, noch een van de volgende talrijke expedities zagen iets in het groenlandse meteorijzer.

In 't begin van de jaren 1890 was de Amerikaan Robert Peary bij de Eskimo's en hij hoorde iets naders over het ijzer. In 1894 werden hem 3 grote klompen aangewezen en in 1895 kon hij 'de Vrouw' van 3 ton en de 'Hond' naar New York bevrachten. In 1897 ging nog de 'Ahnigito' of Tent van 31 ton naar New York waar ze met de beide vorige tentoongesteld werden.

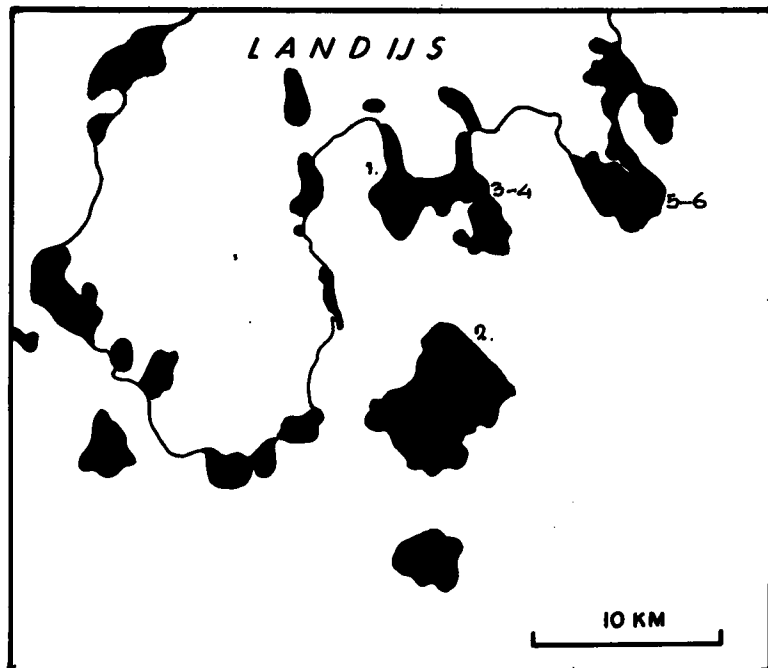
Van Deens-Groenlandse zijde keek men uit naar meer en in 1913 vond Knud Rasmussen de 3,4 tons zware ijzermeteoriet 'Savik 1'. In 1925 kreeg hij deze naar Kopenhagen bevracht waarvan 3,2 ton staat opgesteld voor het mineralogisch museum, terwijl een stuk van 55 kg. is uitgesteld in het museum.

In 1929 kreeg het museum door bemiddeling van Knud Rasmussen een stukje van 292 gram. Dit was gevonden op Northumberland-eiland in Noord-Groenland waarheen het vermoedelijk door Eskimo's vanaf Kaap York gebracht was, als ijzervoorraad. In het museum is ook de 48,6 kg. zware 'Thule' tentoongesteld die in 1955 door een Amerikaanse geodeet gevonden werd. Deze Thule is echter vèr van de andere exemplaren gevonden en daar hij bovendien niet zo'n verweerde oppervlakte heeft, behoort hij derhalve misschien niet tot den Kaap York-'zwerm'.

In 1961 werd een 8 kg. zware ijzerklomp in de buurt van Kaap York gevonden die naar het Mineralogische Museum gezonden werd onder den naam van 'Savik de II de'. In hetzelfde jaar was Ir. Vagn F. Buchwald in Noordgroenland om meerdere meteorieten van de grote zwerm te vinden, hij keerde terug zonder dat hij er zelfs maar één gevonden had. Hij bestudeerde luchtfoto's en meende tamelijk goede kansen te hebben op die plaatsen waarvan men kon zien dat daar de laatste tientallen jaren sneeuw en ijs waren weggesmolten. In 1963 vond hij bij een nieuwe verkenning de nu opgestelde reuzen meteoriet. Deze is genoemd naar zo'n vindplaats, het kleine schiereiland Agpalilik of Rots van den Zeekoning, oostelijk van Kaap York. Deze schijnt te behoren tot de Kaap York-'zwerm'. Toen hij gevonden werd lag hij midden in een steenstrooiing aan de kant van een dal en vastgevroren in de steenachtige bodem. Hij werd gedeeltelijk vrijgelegd en het werd duidelijk dat men hier met een meteoriet van wereldklasse te doen had.

In 1964 reisde Buchwald opnieuw naar Groenland. Hij wilde in samenwerking met een geoloog en een groep van de Groenlandse Technische organisatie onder leiding van constructeur Willy Thue Andersen de berging voorbereiden, die ondersteund werd door het Carlsbergfonds, maar de toestand van het ijs verhinderde echter de uitvoering van het werk. In 1965 gelukte het hem en zijn helpers in het tijdsbestek van één week hem 75 meter lager te schuiven over de afstand van 600 meter die hem van de kust scheidde.

De meteoriet werd vervoerd op een stalen slede, die ter plaatse in elkaar gezet werd. Het jaar daaraan volgend verhinderden echter het weer en de ijsgang het inschepen. In 1966 tonen ook de Amerikanen van de Thulebasis op ruim 125 km. daarvandaan hun interesse voor de zaak en stellen gereedschap ter beschikking. Den 27ste augustus 1967 kreeg men met materiële hulp van de Thulebasis en het goede zeemanschap van Deense zijde de ijzerklomp aan boord van M.S. 'Edith Nielsen', die hem over de Atlantische oceaan bracht. Bij aankomst wordt de Agpalilik aan een uitgebreid wetenschappelijk onderzoek onderworpen. Men weet reeds dat hij een z.g. oktaedrit is en dat hij ruw geschat bestaat uit 90% ijzer, 8% nikkel en $\frac{1}{2}\%$ kobalt. Verder voortgezet onderzoek kan ons meer vertellen over de bestanddelen en de geschiedenis van deze vreemde klomp en daarmee ook van onze eigen aardbol. Ook afgezien van zijn groenlandse reuzen beschikt het Mineralogisch Museum over een goede meteorieten verzameling. Ruim 200 van



1. „Aqpalilik“
2. „Ahnigito“
3. „Konen“
4. „Hunden“
5. „Savik I“
6. „Savik II“

METEORIETEN VAN DE KAAP YORK - "ZWERM"

de ca. 1700 over de gehele wereld verzamelde, zijn er vertegenwoordigd, wel is waar meestal als kleine proefstukjes. Meteorieten zijn zeldzame zaken die het best op hun plaats zijn in een museum waar iedereen in de gelegenheid is ze te bezichtigen. Ze hebben grote betekenis, zijnde stukken van kosmische rotsen, resten van vele hemellichamen. Men groepeerd ze naar hun bestanddelen in: steen-ijzersteen- en tenslotte ijzermeteorieten. Daarbij komen mogelijk ook de donkergroen /bruine glasmeteorieten met een eigenaardig gestreepte oppervlakte – hun meteorietnatuur wordt echter door velen bestreden. Hun aantal bedraagt vele duizenden en zijn dan ook niet in de eerder genoemde 1700 exemplaren begrepen.

De steenmeteorieten zijn voor een derde deel zogenaamde 'Akondriten' met mineralen en structuren ongeveer als in de aardse gesteenten. Al de andere zijn zogenaamde 'Chondriten' met een inwendige structuur die onbekend is op aarde. Zij zijn genoemd naar Chondriten – kleine bolletjes van verschillende mineralen, samengehouden door een fijnkorrelige grondmassa. De kogeltjes zijn van microscopisch klein tot erwtgrootte. Steenmeteorieten hebben meest een eigenaardige zwak bobbelige oppervlakte en vaak is er een ongeveer 1 mm. dikke smeltkorst om de bijna altijd grijzige finkorrelige massa van silikaatmineralen als, bronziet en olivijn. Een gering gehalte aan ijzermineralen kan de stenen een roestig aanzien geven door verwerking. Steenmeteorieten kunnen het beste beschreven worden als sponsachtige klompen van nikkelijzer met kleine holten gevuld met olivijnkristallen. Zij zijn betrekkelijk zeldzaam.

IJZERMETEORIETEN zijn gemiddeld groter dan steenmeteorieten. Hun oppervlakte is meestal gegroefd en bultig. Van buiten hebben zij een zeer dunne zwarte korst van magneetijzer, die gewoonlijk roest. Onder deze korst bevindt zich grijs nikkelijzer. IJzermeteorieten zijn duidelijk magnetisch en hetzelfde geldt overigens voor de twee andere hoofdgroepen van meteorieten (zij hebben invloed op een gewoon kompas). Door hun zwaarte en opvallend uiterlijk worden ijzermeteorieten haast altijd gevonden in tegenstelling met de minder opvallende steenmeteorieten. Hun aandeel in de museumverzamelingen is daardoor groot. In werkelijkheid maken ze echter slechts 5% uit van de op aarde neergevallen stukken.

IJzermeteorieten bestaan hoofdzakelijk uit een ijzer-nikkel legering. naar hun inwendige structuur deelt men ze in als oktaëder, hexaëder, ataxëder (structuurloos). De oktaëder zijn de meest algemene. Wanneer men de oppervlakte van een zaagvlak polijst en dat etst met salpeterzuur verdund met alcohol komt door het etsen een eigenaardig patroon van kruisende lijnen te voorschijn.

METEORIETEN IN DENEMARKEN

De zeer weinige in Denemarken gevallen Meteorieten behoren tot de groep van de steenmeteorieten. 'Mern' woog 3.79 kg., toen hij den 29ste augustus 1878 neer viel op een veld bij Mern, dichtbij Praesto. Het is een geëderde, grijze kristal-lijne chondriet. 'Arhus I' (4 brokstukjes van in totaal ca. 300 gram) en Arhus II (420 gram) stamt van een meteorexplosie boven Arhus, den 2den oktober 1951. Deze is een geaderde bronzet-olivijn chondriet. Afgezien van deze Sterrenregen kent men uit Denemarken slechts één geval op Funen in 1654. Daar werden meteorieten verzameld, die sindsdien verloren gegaan zijn.

LITERATUUR:

- FLIGHT, WALTER, 1875 - A chapter in the history of meteorites Geological Magazine No 3.
SMITH, M. LAWRENCE, 1879 - Mémoire sur le fer natif du Groenland et sur la dolérite qui le renferme - Annales de Chimie et de Physique V serie XVI.
NORDENSKÖLD, A.E., 1885 - Studien und Forschungen veranlasst durch meine Reisen im hohen Norden 'Geologische Bedeutung des Herabfallens Kosmischer Stoffe auf der Erde.
FLORIS, SOREN, 1967 - 20.1 tons Jermeteoriten fra Nordgronland Varv 1967 no 4.
Anoniem - Varv 1975 no 4.