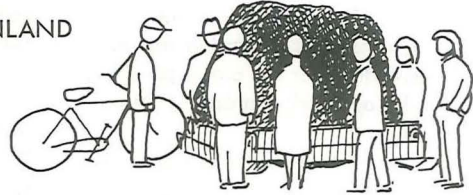


20,1 tons

JERNMETEORITEN FRA NORDGRØNLAND
VAR STØRRE END VENTET



Den 11. september 1967 kom den længe afventede meteorit AGPALILIK til Mineralogisk Museum i Øster Voldgade 5-7, København. Indtil videre fik den store rustrøde jernklump plads i museets gård ud mod gaden.

Såvidt man ved, er den verdens næststørste udstillede, og af fundne meteoriter den femtestørste. Den overgås med sikkerhed kun af jernmeteoriterne:

"Hoba" (60 tons bevaret, 30 tons rustet væk, ligger i Sydvestafrika),
"Ahnigito" (31 tons, fra Nordgrønland, siden 1897 i New York),
"Bacubirito" (27 tons, ligger i Mexico) og
"Mbosi" (ca. 26 tons, ligger i Tanzania).

Måske jævnbyrdig med "Agpalilik" - og større? - er en kinesisk jernmeteorit fra Armanty i Ydre Mongoli på ca. 20 tons, som har været under bjergning i tiden efter 1960.

Endnu nogle meteoriter har temmelig sikkert med vægte på over 100 tons skullet ligge i spidsen af listen. Men de regnes ikke med,

fordi de sprængtes og fordampede næsten fuldstændigt ved nedslagene, under den pludselige omdannelse af enorm bevægelsesenergi til varme. Nu røbes de af store kratre, for eksempel Arizona-kratret, hvor man har fundet jernmeteoritstumper på tilsammen 30 tons.



Agpalilik's historie

Rimeligvis inden for kvartær-tidens sidste nedisningsperiode og i hvert fald for mere end 1000 år siden strøg en nu efterhånden berømt sværm af jernmeteoriter ind mod Jorden fra et sted i verdensrummet. De landede over et areal på 20 x 20 km i Kap York området i Nordgrønland.

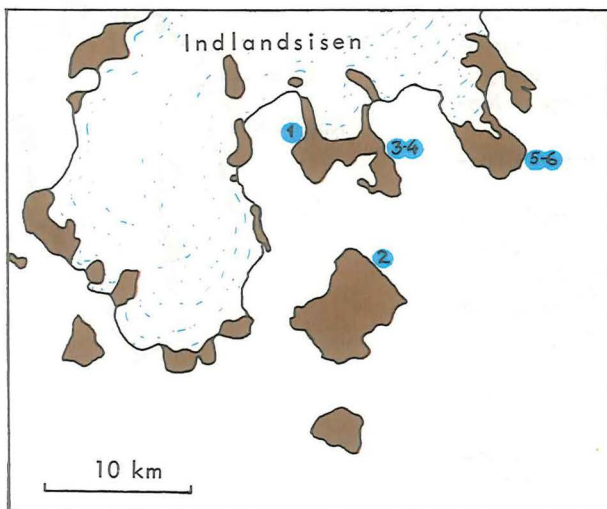
Eskimoerne har ingen søgn om den markante begivenhed, som derfor rimeligvis ikke er blevet observeret. Men senere, for mindst 1000 år siden, fandt de nogle af jernklumperne og begyndte at bruge af metallet til knive og harpunspidser. Dette opdagedes i 1818 af englænderen John Ross, men hverken han eller talrige senere ekspeditioner så ellers noget til grønlandsk meteorjern. I begyndelsen af 1890'erne opholdt amerikaneren Robert Peary sig imidlertid hos eskimoerne og

hørte nærmere om jernet. I 1894 fik han udpeget tre store klumper, og i 1895 fik han fragtet "Konen" (3 tons) og "Hunden" (0,4 tons) samt i 1897 "Ahnigito" eller "Teltet" (31 tons) til New York, hvor de blev udstillet.

Fra dansk-grønlandsk side ledte man efter mere, og i 1913 fandt Knud Rasmussen frem til den 3,4 tons tunge jernmeteorit "Savik (I)". I 1925 fik han den fragtet til København, hvor 3,2 tons af den står i anlægget foran Mineralogisk Museum, mens et stykke på 55 kg er udstillet inde i museet.

I 1929 fik museet gennem Knud Rasmussen overladt et stykke jernmeteorit på 292 g. Det var fundet på Northumberland Ø, Nordgrønland, hvortil det formodentlig af eskimoer var fragtet fra Kap York området som jernlager.

METEORITER I KAP YORK - "BYGEN":



- 1 "Agpalilik"
- 2 "Ahnigito"
- 3 "Konen"
- 4 "Hunden"
- 5 "Savik I"
- 6 "Savik II"



Museet udstiller også den 48,6 kg tunge jernmeteorit "Thule", som i 1955 blev fundet af en amerikansk geodæt. Den er imidlertid fundet ret langt fra de andre, og da den tillige er knap så forvitret i overfladen, tilhører den måske ikke Kap York-"bygen".

I 1961 blev der fundet en 8 kg jernklump i Kap York området. Den blev sendt til Mineralogisk Museum under navn af "Savik II".

Samme år var civilingeniør Vagn F. Buchwald i Nordgrønland for at finde flere meteoriter fra den store byge, men uden at han selv fandt nogen. Han udførte et stort arbejde med at studere luftfotografier og regnede med at have særligt gode chancer for fund på steder, hvor man kunne se, at sne og is først i de senere årtier var smeltet bort. I København var han iøv-

rigt beskæftiget på Danmarks Tekniske Højskoles laboratorium for metallære og interesserede sig især for jernmeteoriternes indre struktur.

I 1963 fandt han under en fornyet rekognoscering den nu udstillede kæmpeteorit. Den har fået navn efter findestedet, den lille halvø Agpalilik eller Søkongeklippen øst for Kap York. Meteoriten hører efter alt at dømme med til Kap York-"bygen". Da den blev fundet, lå den midt i en stenstrøning på en dalside, fastfrosset i den stenede jordbund. Nu blev den delvis afdækket, og det blev klart at man her havde en meteorit i verdensklasse.

I 1964 rejste Buchwald påny til Grønland. Han ville i samarbejde med en geolog og et hold fra Grønlands Tekniske Organisation under ledelse af konstruktør Willy

Thue Andersen indlede bjergningen, som støttedes af Carlsbergfondet. Men isforholdene hindrede, at man kom igang.

I 1965 fik han og hans hjælpere i løbet af en uge ført klumpen en del af de ca. 600 meter frem, og 75 meter ned, til kysten. Meteoriten blev ført af sted i en stålslæde, der samledes på stedet.

Året efter blev man af vejr og is hindret i at komme i gang med indskibningen. Også i 1966 viste amerikanerne på Thule-basen godt 125 km derfra iøvrigt deres interesse for sagen og stillede grej til rådighed.

Nu i 1967, den 27. august, fik man med materiel hjælp fra Thulebasen og ved fint sømandsskab fra dansk side taget klumpen ombord på M/S "Edith Nielsen", som derpå sejlede den over Atlanten.

Vel ankommet skal "Aqpalilik" gennemgå en lang videnskabelig undersøgelse. Man ved allerede, at den er en såkaldt oktaedrit og at den består af, stort set, 9/10 jern 8% nikkel og $\frac{1}{2}\%$ kobolt. Men et nærmere studium kan være med til at fortælle om en fremmed klodes bestanddele og historie og dermed måske også om vor egen klodes.



"Aqpalilik" delvis løsgrevet, 1963. Målestokken er 1 m.

Meteoriter

Meteorsten eller meteorit er betegnelsen for "stenen", der når ned på Jorden fra verdensrummet, mens betegnelsen meteor gælder "stenen" og dens lysende hale af glødende afrevne partikler imens den er på vej gennem Jordens bremsende atmosfære. De allerfleste "sten" er ganske små og glødes væk på vejen.

Også bortset fra sine grønlandske kæmper råder Mineralogisk Museum over en god meteorit-samling. Noget over 200 af verdens kun ca. 1700 indsamlede er repræsenteret, omend mest ved tilbyttede småprøver.

Meteoriter er sjældne sager, der har deres rimelige plads på et museum, hvor offentligheden let kan komme til at se dem og hvor fagfolk bedst muligt kan komme til at undersøge dem. De har en betydelig interesse ved at være stykker af kosmiske bjergarter, rester af et eller flere fremmede himmellegemer.

Man grupperer dem efter deres bestanddele i stenmeteoriter, stenjernmeteoriter og endelig jernmeteoriter. Dertil kommer meget muligt de små glasmeteoriter af mørkegrønt-brunt glas med en ejendommelig nubret overflade - deres meteoritnatur bestrides dog stadig af mange, og deres antal af mange tusind er ikke med i det nævnte tal (ca. 1700) på indsamlede meteoriter.

Stenmeteoriterne er for en tiendedels vedkommende såkaldte akondritter med en mineralbestand og strukturer omtrent som i jordiske bjergarter som basalt og peridotit. Alle de andre er såkaldte kondritter, med en indre struktur, der er ukendt i jordiske bjergarter. De har navn efter kondrerne - små kugler af forskellige mineraler sammenholdt af en finkornet grundmasse. Kuglerne er mikroskopiske til ærtestore.

Stenmeteoriterne har tit en ejendommelig svagt bulet overflade,

og som oftest er der yderst en omtrent 1 mm tyk sort smelteskorpe, omkring den næsten altid grålige finkornede indre masse af silikatmineraler som broncit og olivin. Et lille indhold af jernmineraler kan give stenene et rustent udseende ved forvitring.

Sten-jernmeteoriterne kan nærmest beskrives som svampede klumper af nikkelfjern med hulerne udfyldt af især olivinkrystaller. Sten-jernmeteoriter er forholdsvis sjældne.

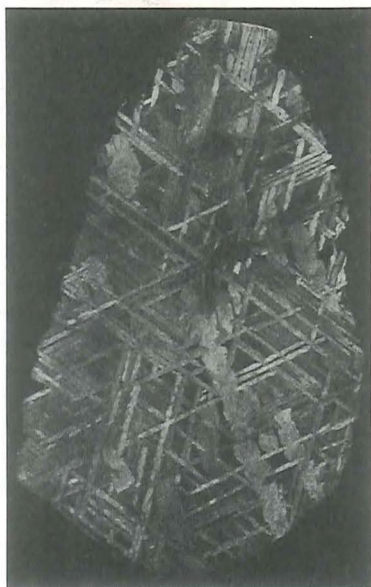
Jernmeteoriterne er gennemgående større end stenmeteoriterne. Deres overflade er som oftest grubet og bulet. Yderst har de en ganske tynd sort skorpe af magnetjern, som er tilbøjelig til at ruste, og under skorpen er der gråt nikkelfjern. Jernmeteoriter er tydeligt magnetiske, og det samme gælder iøvrigt de to andre hovedgrupper af meteoriter (indvirker på et almindeligt kompas).

Med deres tyngde og påfaldende ydre er jernmeteoriter i modsætning til stenmeteoriter nogenlunde sikre på at blive fundet. Deres andel i museumssamlingerne er derfor stor, for eksempel halvdelen. Derimod er deres andel af det samlede antal observerede fald kun ca. 5%.

Jernmeteoriterne består hovedsagelig af jern-nikkel-legeringer. Efter deres indre strukturforhold deles man dem i oktaedritter, hexaedritter og ataxitter.

Oktaedritterne er almindeligst. Hvis man polerer en saveflade i dem og ætser den med salpetersyre for-

tyndet med alkohol, fremkalder ætsningen et ejendommeligt mønster af krydsende linier. Ætsningen går mest ud over en nikkelfattig grå legering, kamacit, mens syren vanskeligere angriber en nikkelig rød-grå jernlegering, tænit. Det har vist sig, at de to jern-nikkel-legeringer i oktaedriterne findes i tynde lameller i et bestemt geometrisk forhold til hinanden, ordnet efter firsidede dobbeltpyramider, og det omtalte ætsningsmønster vil derfor skifte noget i udseende efter hvordan man i begyndelsen fik anbragt sin saveflade. Ætsningsmønstret kaldes iøvrigt widmanstätten'ske figurer. De grønlandske meteoriter er oktaedritter.



Widmanstätten'ske figurer

Hexædriterne består kun af den nævnte nikkelfattige jernlege-

ring, kamacit. Ved ætsning fremkommer derfor ingen widmanstätten'ske figurer. Derimod fremkaldes ofte nogle systemer af fine parallelle linier, fordi kamaciten er krystalliseret i "krystaltvillinger".

Åtxiteterne er meget finkornede og tilsyneladende helt uden indre strukturer. De kan være meget vanskelige at skelne fra kunstigt fremstillede jernlegeringer.

Meteoriter i Danmark

De yderligt få - tre - danske meteoriter hører til gruppen stenmeteoriter.

"Mern" vejede 3,79 kg, da den den 29. august 1878 faldt ned på en mark ved Mern nær Præstø. Den er en året grålig krystallinsk-sfærisk kondrit.

"Århus I" (4 brudstykker, ialt ca. 300 g) og "Århus II" (420 g) stammer fra en meteor-eksplosion over Århus den 2. oktober 1951. De er årede grå broncit-olivin-kondritter.

Bortset fra disse meteorfald kender man fra Danmark kun beretninger om et fald på Fyn i 1654. Der blev opsamlet meteoriter (stenmeteoriter?), men de er siden gået tabt.

Sørensen

