

Meteoritten fra Ejby – en hilsen fra før jordens skabelse

Gennem de sidste par år er der flere gange rapporteret om meteoriter på himlen. Og så blev det alvor. Lørdag aften 6. februar ved 22-tiden oplevede hundredvis af danskere et kraftigt lysglimt der oplyste himmelen i flere sekunder, efterfulgt af et stort brag. Søndag morgen modtog nyhedsmedierne overvågnings-videoer og rapporter. Geologisk Museums beskrivelse af en mulig meteorit lød: **Sort smelteskorpe - Afrundede former - Tiltrækkes af magnet - Høj vægtfylde - Ingen bobler eller gasblærer - En meteorit er danekræ og skal derfor afleveres til Museet, der uddeler en dusør for fundet.**

Snart fik Henning Haack (ansvarlig for meteoritsamlingen på Statens Naturhistoriske Museum) hundredvis af mails med billeder af sten. Og Bingo! - En dame der fik sig en smøg, opdagede sten på havegangen. Det var 3 stumper af en meteorit som folk dagen efter kunne bese på museet. - Mandag morgen undrede en muremester sig over en fordybning på sin parkeringsplads og noget der lignede cement-smulder med sort kant spredt ud. En meteorit var gået i stykker ved mødet med fliserne. - En lille pige fandt en hel meteorit på vej til skole. I alt fik museet ca. 2 kilo ind de første par dage.



Ejby-meteoritten og Chelyabinsk-meteoritten

Det viste sig at der var tale om en **almindelig sten-meteorit**. Et lyst indre omgivet af en sort smeltekant. Når en stor vildfaren sten rammer jordens atmosfære med 20-70 km i sekundet sker der en voldsom opbremsning, der kan sammenlignes med en gevaldig maveplasker efter et fald fra Storebæltsbroen. Luften gløder omkring stenen og danner et lysspor ; ofte høres et overlydsbrag ; 90 % af stenen smelter eller fordamper under opbremsningen og den går måske i flere stykker ; en tynd smelteskorpe efterlades udenpå det stadig ofte frosne indre af stenen eller stenene, der efter et frit fald lander på jorden.

Der er nu 6 fund af danske meteoritter, deraf er de 4 observerede fald: Mern-meteoritten i 1878, Århus i 1951, Maribo i 2009, og nu Ejby 2016 – allerede 2 i dette århundrede!! Der er kun 5-6 observerede fald om året på verdensplan. Den internationale ”*Meteoritical Bulletin Database*” indeholder kun i alt lidt over tusind registrerede fald siden før vor tidsregning ud af 60.000 fund og bestemmelser af meteoritter.

Det er jo spændende at få besøg fra det ydre rum. Fantasien får noget at lege med. Finderne får en dusør svarende til den vurderede markedspris for en nyfalden almindelig chondrit, som den kaldes. Priserne kan variere fra få til tusindvis af dollars pr gram alt efter art, udseende og sjældenhed. Nu hvor der er afleveret godt 6 kg er prisen faldet fra 200 til en snes kr. pr gram.

Men det mere interessante er :

Hvad kan meteoritten fortælle.?

Astronomerne får bygget stadig større, avancerede teleskoper og har længe kikket ud på planeter og stjerner, analyseret deres baner og lys, for at finde ud af hvad de består af og hvordan de er dannede. Rakter, rumsonder og besøg på månen og fjerne planeter er enormt kostbare. Og her får man så bare sten derudefra med ”luftpost”.

Ejby-meteoritten har været udsat for den kosmiske stråling i rummet. Strålingen har sat radioaktive spor, som nu skal undersøges i et laboratorium i Italien, beliggende 1½ km inde i et bjerg, godt beskyttet mod yderligere stråling – for at finde svar på hvor længe Ejby-meteoritten har været undervejs, og hvor stor den var, før den blev brudt op. Desuden skal dens kemiske sammensætning undersøges for at den kan typebestemmes og indgå i meteorit-kataloget.

Umiddelbart ligner den f.eks. **Chelyabinsk-meteoritten** der drøede hen over Ural i 2013, hvor trykbølgen knuste tusindvis af ruder og 1000 mennesker fik øjenskader. Den er betegnet som en LL5, dvs. den har et lavt indhold (1-3 %) af frit jern og ca. 20 % jern-forbindelser, og høj varme i moder-asteroiden har forårsaget kemiske ændringer.

Ved grundige studier netop af Chelyabinsk har forskere bl.a. konstateret, at den har været udsat for 8 kollisioner, det seneste for 27 mill. år siden, at den består af materiale fra flere moder-asteroider, og at den har været udsat for kosmisk stråling i 1 mill. år.

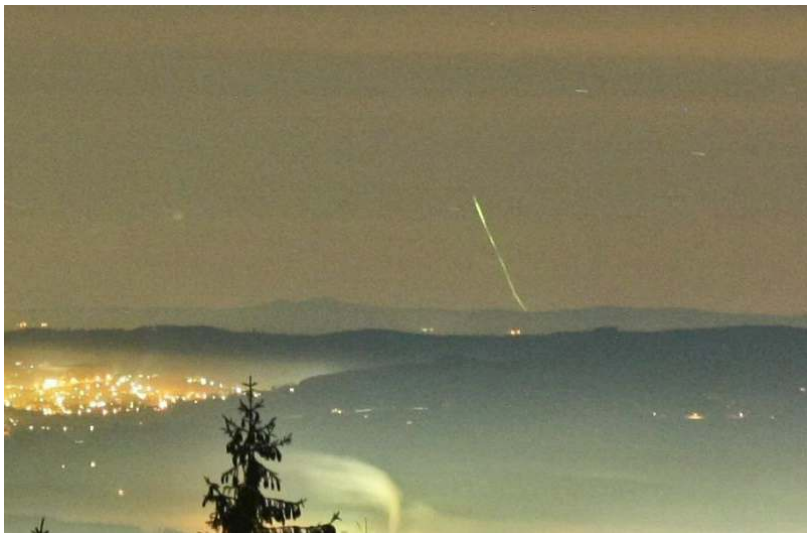
Sten-meteoritterne er ca. 4,567 milliarder år gamle, 50 millioner år ældre end jorden. Deres grundstofsammensætning er den samme som solens indre, bortset fra de flygtige stoffer som helium, brint, kvælstof m.m. Derfor kan man studere solsystemets oprindelse ved hjælp af meteoritterne – og f.eks. konstatere, at efter solen var dannet i den glødende skive af stof er der tilført grundstoffer tungere end jern fra en eller to supernova-eksplosioner i nærheden. Nogen meteoritter indeholder også stof fra rummet udenfor solsystemet, f.eks. kulstof i form af diamant eller grafit.

I 1969 faldt **Allende-meteoritten** i Mexico. Der var nok af den, 2 tons, hvilket fik enorm betydning for forskningen. Den indeholdt usædvanligt velbevaret materiale fra solsystemets oprindelse. Og netop lige før den første månevandring var mange laboratorier klar til analyser. Her kunne Allende udfylde ventetiden og blev den måske bedst analyserede meteorit nogensinde. Det allermest spændende var nok, at den indeholdt mange organiske stoffer som f.eks. aminosyrer, hvilket gav ophav til spekulationerne om, at livet på jorden stammede fra rummet.



Maribo-meteoritten (25,8 gram) fra 2009 indeholdt ikke færre end 25.000 forskellige organiske stoffer fra solsystemets oprindelse, den kom ind i atmosfæren med 28,5 km i sekundet (100 gange hurtigere end et rutfly), og ildkuglen varede i 4 sekunder inden det fri fald startede i 30 km's højde!!

Og nu i skrivende stund (en måned efter faldet) kan TV2 i en artikel samle nogen af trådene. Folkene bag www.ildkugle.dk har nu kunnet beregne Ejby-meteoritens bane henover Danmark, baseret på 5 billeder: 3 fra Tyskland, en videosekvens fra Ho i Vestjylland, samt et imponerende billede taget i Østrig – på 600 km's afstand – af en østrigsk amatør fotograf.



Klokken 22:07:19 lørdag den 6. februar 2016 ramte meteoren Jordens atmosfære med en fart på 14 km/sek (50.000 km/t) i 80 kilometers højde lige sydvest for Borup på Sjælland - meget tæt på Vestmotorvejen, E20. Fra Borup bevægede meteoren sig brændende fra sydvest mod nordøst. Meteoren styrtede ifølge beregningerne ned gennem atmosfæren med en vinkel på 64 grader (hvor 90 er lodret og 0 er vandret) og bevægede sig så på få sekunder lige nordvest om Solrød og Greve langs en 29 km lang linje - for i 20 kilometers højde at eksplodere eller gå i flere stykker lige hen over Taastrup. Herfra fortsatte resterne af meteoritten hen over Albertslund for at styrte ned nord for Glostrup og i Herlev.

Det evige spørgsmål: Hvor kommer vi fra?

En af begrundelserne for at samle og studere fossiler er vel at prøve at få overblik over livets udvikling i hav og på land – Hvorfor og hvordan? Og interesse for geologi er ikke kun at samle pæne sten, men også at forstå hvor de stammer fra og hvordan de er dannet. Det samme gælder meteorit-interessen. I dag er de forskellige videnskabsgrene forbundne og afhængige af hinanden: Astrofysik, astronomi, matematik, fysik, kemi, geologi, rumfart, evolution, biologi, genetik, meteorit-forskning osv. supplerer hinanden og kan ikke undvære hinanden.

Og her er det, at forskere og formidlere som Henning Haack er så vigtige. Man kan henvende sig direkte og få svar. F.eks. da jeg skulle ætse en skive af jern-meteoritten Gibeon med salpetersyre for at få det smukke krystal-mønster frem (Wiedmanstätten-mønster) skrev jeg til ham og fik det råd bagefter at neutralisere syren med bagepulver – et praktisk råd jeg ikke fandt på nettet eller i mine mange bøger om emnet. – Forskere er vigtige, men vekselvirkningen med offentligheden er afgørende. Der var ikke fundet meteoritter uden at befolkningen reagerede. Det kan fossil-samlere i høj grad snakke med om.



Hvad er det, der driver Henning Haacks professionelle værk?

»Det er jo skabelsen. Jagten på svaret på, hvorfor vi er her. Meteoritter indeholder det ældste materiale i vores solsystem. De bærer på historien om, hvorfor vi er her i dag. Det er derfor, vi har skabelsesberetninger. Naturvidenskaben har også sin skabelsesberetning. Én af forskellene på den religiøse og videnskabens er, at vi ved, at videnskabens skabelsesberetning er forkert. For hver gang vi kan se, at noget er forkert, går vi ud og måler og finder måske noget nyt og får forhåbentlig rettet fejlen, og så udvikler det sig. Men det er den samme drivkraft. Det er, fordi vi gerne vil vide, hvorfor vi er her i dag.«

A.D.

.....

Læs mere om meteoritter her:

Henning Haacks fine, letlæste bog om meteoritter: **Henning Haack: *Meteoritter – tidskapsler fra Solsystemets oprindelse***. Gyldendal, 2012

Artikel om Chelyabinsk-faldet i Stenhuggeren, april 2013 her: www.jyskstenklub.dk

www.dichmusik.dk . Link på siden til mere om Chelyabinsk-meteoritten samt billeder og gennemgang af Arne Dich's samling af mange meteoritter og fund i forbindelse med meteor-nedslag.

www.ildkugle.dk – stedet hvor man indberetter hvis man har set en ildkugle. Sitet drives af Geologisk Museum, Astronomisk Selskab og Tycho Brahe Planetariet.

Svend Buhls fantastiske hjemmeside (på engelsk) om ekspeditioner og forskning: www.meteorite-recon.com

Meteoritical Bulletin Database www.lpi.usra.edu/meteor/metbull.php