

Sten fra himlen

Meteoritter. Veloplagt bog har samlet historien om de mest berømte af dem – fra Yucatan-meteoritten, som ændrede livet på Jorden, til Maribo-meteoritten, der landede i Danmark i 2009.

AF JENS OLAF PEPKE PEDERSEN
DTU SPACE

De fleste af os har nok oplevet at se stjernesくだ, som er bittesmå klippestykker, der lyser op et kort stykke tid, når de rammer atmosfæren. Hvis man er meget heldig, kan man opleve et af de sjældne tilfælde, hvor et større klippestykke på flere tons – en meteor – har ramt atmosfæren, for den vil lyse op som en dramatisk ildkugle i sin bane hen over himlen. Heldigvis når de fleste af dem at smelte, inden de rammer overfladen, og de fordamper således på deres vej ned gennem atmosfæren. Men hvis noget af meteoren overlever turen og falder ned på Jorden, skifter den navn og opnår betegnelsen »meteorit«.

Det sker hyppigere, end man måske skulle tro, for i gennemsnit falder der årligt tre meteoritter ned over Danmark, men man skal være usædvanlig heldig for at finde dem. I de seneste 100 år er det kun sket to gange – i 1951 ved Århus og i 2009 ved Maribo.

Når meteoritterne er interessante, er det ikke som flotte naturfænomener, men fordi de kan fortælle os noget om Solsystemets tidligste periode. En sjælden gruppe af meteoritterne stammer endda fra Mars, så længe før rumsonder vil være i stand til at bringe prøver tilbage til Jorden fra vores naboplanet, har klippestykker fra overfladen af Mars således på egen hånd fundet vej hertil.

Historien om meteoritterne, og hvad de har lært os, fortælles nu i en lille bog af geofysikeren Henning Haack. Forfatteren har siden 1988 haft ansvaret for meteoritsamlingen på Statens Naturhistoriske Museum og er både en aktiv forsker og en glimrende formidler, hvilket læseren hurtigt opdager i bogen. Maribo-meteoritten har fået en fremtrædende plads i bogen, hvad der dels skyldes, at det på mange måder viste sig at være en usædvanlig meteorit, og dels at de danske meteoritter som nævnt er så sjældne, at det ikke er enhver kurator for meteoritsamlingen forundt at kunne lægge en ny en af slagsen i samlingen.

På forunderlig vis kom DR's koncerthus til at få sin helt egen rolle i Maribo-meteoritten. Koncerthuset er tegnet af den franske arkitekt Jean Nouvel og er måske fortsat mest berømt for de massive budgetoverskridelser, men arkitekten, der var inspireret af Peter Høegs roman om frøken Smilla, havde valgt, at koncertsalen skulle ligne en meteor på vej gennem Solsystemet, og den omgivende blå bygning skulle så forestille den grønlandske indlandsis. Før åbningen af koncerthuset viste DR derfor en reklamefilm, hvor koncertsalen flyver gennem Solsystemet, inden den rammer Jordens atmosfære, omdannes til en ildkugle og lander midt i bygningen. Da kulturminister Carina Christensen om aftenen den 17. januar 2009 holdt åbningstalen i koncerthuset, sluttede hun derfor med at erklære, at »meteoren er landet«. Mindre end et minut senere blev aftenhimlen lyst op over hele Nordeuropa, og Maribo-meteoritten landede.

Mange TV-seere bemærkede således lysglimtet, mens de så transmissionen af åbningen, og dagen efter væltede det ind med observationer af lysglimtet. På det tidspunkt vidste man naturligvis ikke engang, om meteoren havde ramt overfladen, men det gik op for Henning Haack, at der var en chance for det. Desværre var det svært at få overblik over meteorens bane, da halvdelen af os danskere ikke kan finde ud af at placere verdenshjørnerne korrekt, så derfor pegede observationerne i alle mulige retninger, men tydede dog mest på, at meteoritten var landet i Østersøen.

En ihærdig tysk meteoritjager, Thomas Grau, rejste til Lolland og brugte tre uger på sammen med en tolk at køre rundt og interviewe øjenvidner til faldet. Da det som nævnt var svært at bruge observationsretningerne til ret meget, blandt andet også fordi der var tynde skyer på aftenhimlen den 17. januar, koncentrerede han sig i stedet om, hvorvidt folk havde hørt braget fra meteoritten eller ej. På grund af meteorittens høje hastighed udsender den overlydsbrag, men man hører dem kun, hvis man står under eller lidt ved siden af dens bane,

mens man ikke hører noget, hvis man befinder sig foran banen. På den måde kunne Grau indskrænke det mulige nedslag til et område vest for Maribo, og i første omgang udvalgte han et areal, der var ti kilometer på hver led, som han systematisk begynde at gennemsnøge. Utroligt nok lykkedes det ham efter 'kun' seks dage at finde meteoritten, der ikke var større end en valnød.

Maribo-meteoritten tilhører en særligt sjælden type, som man kalder kulkondritter, og som består af støv og partikler fra Solsystemets dannelse. Meteoritten er således ældre end Jorden og fortæller os mange detaljer om sammensætningen af det oprindelige Solsystem. Indtil videre er der fundet 25.000 forskellige organiske molekyler i meteoritten. Desværre fordampede de gasser, som meteoritten indeholdt, da Thomas Grau tog den indendørs, og man kan undre sig lidt over, at en så professionel meteoritjæger ikke straks lagde den i dybfryseren, men det har forfatteren pli nok til ikke at bemærke.

I det følgende kapitel gennemgås meteoritternes oprindelse, og det viser sig, at de fleste af de cirka 36.000 meteoritter, vi kender i dag, stammer fra blot 150 forskellige asteroider. Desuden stammer nogle få af dem som nævnt fra Mars, ligesom vi også har meteoritter fra Månen. Når man kan være så sikker på, at en gruppe sten fundet på Jorden kommer fra Mars, skyldes det, at de tydeligvis stammer fra vulkaner, og at man kan datere dem til at være langt yngre end Solsystemet. Derfor kan man udelukke, at de er kommet fra asteroiderne, da kun de store planeter Mars og Venus har haft aktive vulkaner så længe, og da stenene desuden indeholder små luftlommer med samme atmosfære som på Mars, er beviserne meget stærke. De må så være slået ud fra overfladen i forbindelse med at et andet legeme er styrtet ned på Mars og har dannet et krater.

Et kort kapitel handler om meteorkraterer, som vi har ret få af på Jorden, da overfladen hele tiden er under forandring af vind og vejr samt kontinenternes vandring. Det mest kendte er nok det 65 millioner år gamle krater på Yucatanhalvøen i Mexico, hvor man kan regne ud, at det enorme nedslag oprindeligt har været 35 kilometer dybt. Siderne på krateret er dog hurtigt faldet sammen, og nu er det dækket af 500 meter sediment, men nedslaget forandrede for altid livet på Jorden, idet pattedyrene nu tog over, efter at dinosaurerne havde haft deres storhedstid.

Undervejs i gennemgangen af de mest kendte meteoritter får vi historien om den tyske fysiker Ernst Friedrich Chladni, der i sidste halvdel af 1700-tallet begyndte at interessere sig for de mange beretninger om sten, der under høje brag var faldet ned fra himlen. Beretninger, der naturligvis blev afvist som det pure opspind fra datidens eksperter i himmelfænomener. Chladni undrede sig dog over, at beretningerne var ret ens, for hvis de var opdigtede, ville de nok have været mere fantasifulde og varierede. Chladni gik derfor i gang med det vanskelige arbejde, det dengang har været, at opstøve folk, der havde set meteorerne, ligesom han fik studeret de sten, folk hævdede at have fundet. Især jernmeteoritterne overbeviste ham om, at folk talte sandt, fordi meteoritterne var meget forskellige fra de øvrige sten på jordoverfladen og samtidig indbyrdes så ens, at de måtte have samme oprindelse. Chladni sammenfattede sine studier i en bog i 1794, og den førte til almindelig accept af, at der vitterlig faldt legemer ned fra verdensrummet, hvorefter forskerne så kunne gå i gang med at undersøge ting, der ikke stammede fra Jorden.

Haack fortæller også om nogle af sine egne oplevelser som meteoritjæger – både den succesfulde tur til Antarktis, hvor der blev fundet i hundredvis af meteoritter, og en mindre succesfuld tur til Grønland, hvor der ikke blev fundet en eneste. Så langt behøver man dog ikke at rejse, hvis man vil forsøge sig som meteoritsamler, for der ligger ifølge hans beregninger til stadighed omkring 300 meteoritter og venter på at blive fundet her i landet.

Forfatteren skriver i forordet, at bogen primært er blevet til i S-toget på vej til og fra Statens Naturhistoriske Museum, så hvis man skal komme med en enkelt anke er det, at her kunne DSB for en gangs skyld godt have sørget for flere forsinkelser på S-togene, så bogen var blevet noget længere. Efter at have læst om den fascinerende fortælling om meteoritterne, føles det helt ærgerligt, at bogen slutter, men så har man dog mulighed for at få tilfredsstillet sin nysgerrighed ved et besøg på museet – sidste kapitel er i øvrigt viet et udvalg af meteoritterne i museets samling.

Henning Haack, »Meteoritter – tidskapsler fra Solsystemets oprindelse«. Gyldendal. Udkom i går