Het einde van de dinosauriërs

Op de grens van het Krijt (140 tot 65 miljoen jaar geleden) en het Tertiair (65 tot 2 miljoen jaar geleden) vond een massa-extinctie plaats: een massaal uitsterven, in dit geval van ongeveer de helft van de toen levende diersoorten. Vooral de grotere levensvormen werden zwaar getroffen; geen enkel echt landdier zwaarder dan vijf kilogram overleefde. De meeste dinosauriërs verdwenen vrij abrupt van de aardbodem. Verreweg de meeste paleontologen nemen sinds het midden van de jaren tachtig aan dat vogels dinosauriërs zijn, in de zin dat zij afstammen van een groep dinosauriërs die theropoden genoemd wordt. Binnen deze gangbare interpretatie zijn de dinosauriërs dus niet als geheel uitgestorven.

Toen het in de late negentiende eeuw duidelijk werd dat er zich op het eind van het Krijt echt een groot uitsterven had voorgedaan, stelde dat de toenmalige wetenschap voor grote problemen. Men geloofde toen nog dat alle veranderingen op aarde geleidelijk plaatsgevonden hadden; men verwierp de gedachte dat er rampen op wereldniveau geweest zouden kunnen zijn. Het probleem van het ‘uitsterven van de dinosauriërs’ werd daarom grotendeels verwaarloosd. Tot de jaren zeventig van de twintigste eeuw waren de gebruikelijkste verklaringen: afkoeling van het klimaat en concurrentie door zoogdieren, hoewel er helemaal geen sterke aanwijzingen waren voor een belangrijke klimaatverandering en zoogdieren veel te klein waren om dinosauriërs te kunnen verdringen. De zwakte van de 'officiële' verklaringen leidde tot allerlei wilde speculaties over wat dan wel de echte oorzaak geweest zou kunnen zijn.

In de jaren zeventig werden ‘catastrofistische’ theorieën toch weer aanvaardbaar, omdat de toenemende astronomische kennis het aannemelijk maakte dat de aarde tijdens zijn geschiedenis vaak geteisterd moet zijn geweest door de straling van supernova's en botsingen met grote kometen en meteorieten. In 1979 was het de geoloog Walter Alvarez duidelijk geworden dat de grenslaag van het Krijt en het Tertiair gekenmerkt wordt door een hoge concentratie van iridium, een metaal dat zeldzaam is in de aardkorst maar typerend voor een bepaalde meteorietklasse. Deze 'iridiumpiek' verklaarde hij met de theorie dat 65 miljoen jaar geleden een grote meteoriet van tien kilometer doorsnede insloeg. Die inslag zou ook het uitsterven veroorzaakt hebben. De schokgolf en de warmtestraling zouden vele grote dieren meteen gedood moeten hebben. De hitte zou ook de wouden van de planeet tot ontbranding gebracht hebben en de roetdeeltjes zouden het zonlicht jarenlang tegengehouden hebben waardoor de koolstofkringloop stopte. De dinosauriërs waren als grootste landdieren het kwetsbaarst voor de schokgolf en konden niet in holen schuilen tegen de straling. Ze werden ook het eerste slachtoffer van het snel afsterven van de planten. De vogels waren echter groot in getal, te klein om bijna allemaal door de schokgolf gedood te worden. Ze konden in holen gescholen hebben en hadden een lage absolute energiebehoefte. Dit zou verklaren waardoor ze als enige dinosauriërs konden overleven.

Tegenwoordig is het bestaan van de meteorietinslag zelf algemeen aanvaard. In 1990 werd duidelijk dat in Yucatán in Mexico de inslagkrater in 1978 al ontdekt werd. Behalve deze krater zelf zijn er vele gegevens verzameld die duiden op een enorm effect van zo'n inslag, waaronder vondsten van mineralen en afzettingen van heel grote tsunami’s in een grote cirkel rond de krater. Dat het getroffen gebied uit kalksteen bestond met een hoog zwavelgehalte, zou ook nog een extreem broeikaseffect en vernietigende zure regen veroorzaakt hebben. De theorie dat het uitsterven van de dinosauriërs geleidelijk gebeurd is, wordt steeds minder ondersteund. Er zijn geen gegevens gevonden die wijzen op een overleven van dinosauriërs anders dan vogels tot in het Paleogeen. De vraag is nu of de inslag een voldoende verklaring biedt of dat andere mechanismen toch ook een rol speelden. De meeste wetenschappers neigen naar het laatste: men neemt aan dat de meteorietinslag juist zo vernietigend kon zijn doordat het ecosysteem in de voorgaande paar miljoen jaar al ontwricht en verzwakt was door de uitstoot van de Deccan Traps (nu een vulkaanvlakte in West-Indië.

Wat de oorzaak van het uitsterven precies ook was, vele soorten kleinere dieren zoals insecten, amfibieën en zoogdieren overleefden de ramp wel, waardoor zij de ruimte kregen om zich verder te ontwikkelen. Het verdwijnen van de grote dinosauriërs maakte zo de evolutie van de grote zoogdieren mogelijk — en ook van de mens. De overlevende dinosauriërs, de vogels, zouden hun grootste ontwikkeling kennen als kleine vliegende roofdieren: de insectenetende zangvogels, waarvan er vermoedelijk meer soorten geëvolueerd zijn dan alle andere eerdere dinosauriërs bij elkaar.

Bron: Wikipedia