

Tyrannosaurus Rex, een reptiel dat honderd miljoen jaar leefde, is de grootste vleesetende dinosaurius die wij kennen. Hij woog 7 ton en had tanden van 20 centimeter lang.
Foto ANP

denis is meestal geen pleitbezorger voor optimisme en geloof in de redelijkheid geweest. De mens is langzamerhand vertrouwd geraakt met de gedachte dat toeval en noodlot hem begeleiden op zijn levensweg. Ruim twee eeuwen na de aardbeving in 1988 werd Lissabon opgeschrikt door een nieuwe catastrofe: het prachtige oude centrum van de stad werd grotendeels door een enorme brand verwoest. Als we in de beste aller werelden zouden leven, dan lag Lissabon in ieder geval op een andere planeet.

Op 19 november 1988 organiseerde de vereniging *Het Nederlands Natuur- en geneeskundig congres* haar jaarlijkse bijeenkomst met lezingen verenigd onder het thema 'Catastrofen, bedreigingen van het bestaan'. Van diverse disciplines waren geleerden uitgenodigd om voorbeelden aan te dragen van grote gevaren die de wereld in verleden, heden en toekomst bedreigden en bedreigen.

De geoloog *dr. J. Smit*, werkzaam aan de Vrije Universiteit, gaat het verst terug in de tijd. Hij besprak het plotselinge uitsterven van de dinosaurius miljoenen jaren geleden, wat te wijten zou zijn aan het inslaan van een enorme meteoriet op aarde. Tot voor kort is men er in de wetenschap – in het voetspoor van onder andere Darwin – van uitgegaan dat evolutie en geologische processen langzaam en gestaag verlopen. De laatste jaren zijn meerdere mensen ervan overtuigd geraakt dat de ontwikkelingen in het leven op aarde zich schoksgewijs hebben voorgedaan.

Voor evolutie-wetenschappers is het altijd een raadsel geweest waarom de grote landdieren uit het Krijt- en Juratijdperk, de dinosaurussen, zonder duidelijk aanwijsbare reden, in zeer korte tijd van de aardbodem verdwenen zijn. De theorie, die onder anderen door Smit is ontwikkeld, voorziet in het opvullen van deze lacune en bewijst op overtuigende wijze dat het uitsterven van deze dieren geen mooi evolutief proces was, maar te wijten is aan een grote catastrofe.

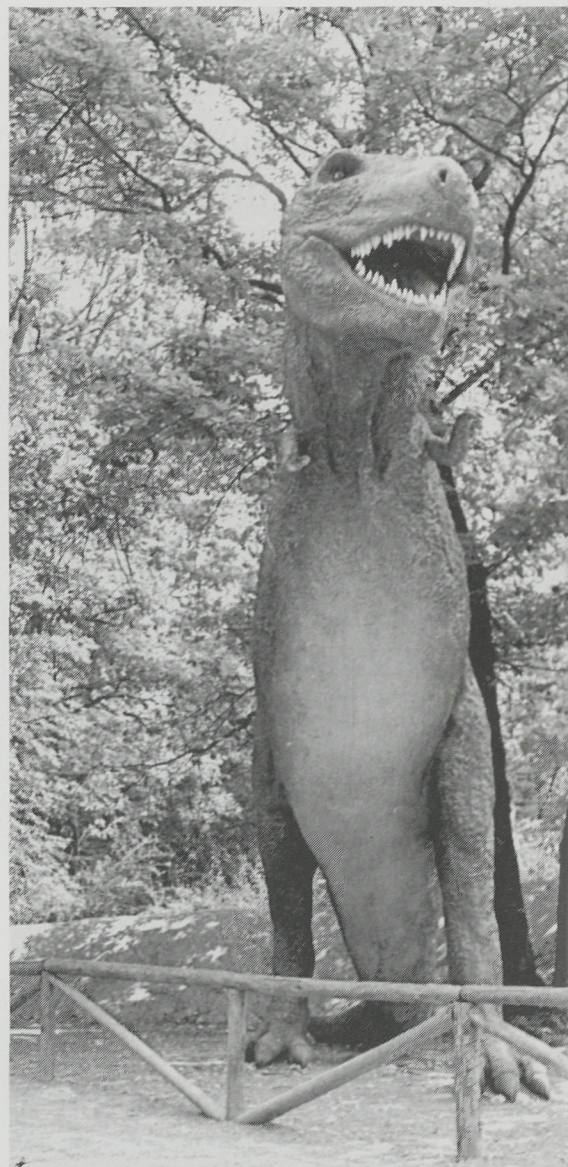
Geologen vonden wereldwijd hoeveelheden van het metaal *iridium* in een laag van de aardkorst die geda-teerd werd op de grens van het Krijt

en het Tertiair. Aangezien dit metaal op de aarde zelf in die tijd niet voorkomt, ligt het voor de hand te veronderstellen dat het van buitenaf op de aarde is terechtgekomen, zoals door het inslaan van een meteoriet. Dit is overigens niet het enige bewijs. Ook andere vondsten wijzen in die richting. Er zijn op diverse plaatsen op aarde zogenaamde microtektieten gevonden: glasachtige bolletjes die gevormd zijn door een plotselinge heftige drukontlasting (zoals bij een meteoriet-inslag), daarna snel gestold zijn en vervolgens over de aardbol verspreid neergeworpen zijn.

Tot op heden zijn dit twee sterke bewijzen voor de theorie: materiaal dat uit een meteoriet afkomstig moet zijn en resten van 'geschokt materiaal', veroorzaakt door de knal van de meteoriet. Het mooiste bewijs is natuurlijk het bestaan van een krater die de



Luchtopname van het oude stadsdeel in Lissabon tijdens de brand in augustus 1988.
Foto ANP



juiste omvang en ouderdom heeft om te kunnen doorgaan voor het bewijs van de bewuste meteoriet-inslag. De Manson-krater in Amerika voldoet aan de eisen, maar volgens Smit is het veel aannemelijker dat er meer meteorieten zijn ingeslagen en dat er dus ook meer kraters te vinden moeten zijn. Waarschijnlijk bevinden deze zich op de zeebodems. Hoe valt deze meteoriet-theorie nu te koppelen aan het uitsterven van de dinosaurius? Geologen hebben al-

tijd grote interesse gehad voor fossielen, de tastbare resten van vergane fauna, en de plaats in de aardkorst waar ze gevonden worden. In dit geval was het van belang fossielen op te sporen die afkomstig zouden kunnen zijn uit het tijdperk van de veronderstelde meteoriet-inslag. Hieruit is gebleken dat de explosieve ontwikkeling van nieuwe zoogdieren geheel plaatsvindt in de tijd vlak na de afzetting van het laagje iridium. De evolutie van deze diersoorten