

Das Problem mit den Sauriern

Saurier - umweltangepasste Lebewesen der Superlative

Nach schulwissenschaftlicher Lehrmeinung tauchten vor etwa 230 Millionen Jahren (1), im so genannten Mesozoikum (Erdmittelalter), die ersten Saurier auf der Bühne des Lebens auf. Diese urtümlichen Lebewesen gab es von Spatzengröße mit nur wenigen Gramm Gewicht bis zu achtzig Tonnen schweren Arten mit siebzehn Metern Schulterhöhe. Die meisten Saurierarten waren friedliche Pflanzenfresser. Detaillierter auf die einzelnen Saurierarten möchte ich hier nicht eingehen, es gibt diesbezüglich eine Überfülle an Literatur. Hier nur die wichtigsten Fakten.

Mindestens 200 Millionen Jahre hatten die Saurier auf unserer Erde dominiert. So lange hatte weder vorher noch nachher irgendeine Gattung überlebt, ohne auszusterben oder sich anzupassen und weiterzuentwickeln. Die einzige, bisher bekannte Ausnahme ist der Quastenflosser (2).

Nach Untersuchungen in den letzten Jahren kam man inzwischen zu dem verblüffenden Ergebnis, dass die Saurier nicht etwa nur Kaltblüter und langsame, träge Lebewesen, sondern im Gegenteil Warmblüter und ausgesprochen wendig und schnell waren. Weiterhin lebten sie offensichtlich in Herden und familienähnlichen Gruppen. Der amerikanische Paläontologe John D. Horner fand in Montana in den USA sechzehn Hadrosauriernester mit über 500 zum Teil noch erhaltenen Eiern. Außerdem fand er die vollständigen Skelette von erwachsenen Tieren. Nach Auswertung seiner Funde kam er zu dem Ergebnis, dass die in Montana gefundenen Exemplare eher vogelähnliche Wesen gewesen seien, warmblütige Tiere mit einer konstanten Körpertemperatur.

Die Weibchen umsorgten fürsorglich ihre Jungen, ganz ähnlich, wie es heute hoch entwickelte Säugetiere tun, im Gegensatz zu kaltblütigen Reptilien, die ohne elterlichen Schutz aufwachsen. Die Saurier aus Montana brüteten, ähnlich, wie Flamingos, in großen Kolonien und lebten mit einem hohen sozialen Empfinden in Herden bis zu 10.000 Tieren. Die Ansatzstellen für Muskeln und Sehnen der Saurier waren sehr stark ausgeprägt, wie Messungen an prähistorischen Knochen zeigten. Somit kann man davon ausgehen, dass diese, oft achtzig Tonnen schweren, Kolosse bis zu fünfzig Stundenkilometer schnell sein konnten (3).

Mit den Sauriern endete eine Evolutionslinie schlagartig, genauso wie einige Millionen Jahre früher die Ediacara-Fauna. Doch schauen wir uns die Entwicklung um die Saurierzeit - wie sie nach schulwissenschaftlicher Lehrmeinung war - einmal an.

Vor rund 64 Millionen Jahren, zum Ende der Kreidezeit und am Anfang des Tertiärs, starben die Saurier aus (4). Genauso schlagartig, wie ausgesät, tauchten überall auf den Kontinenten die Laubbäume und anderen Pflanzenarten auf. Das urplötzliche Vorhandensein perfekt ausgebildeter, neuer Lebensformen, ohne jede Vorentwicklung, ist den Wissenschaftlern bis heute völlig unerklärlich.

Noch vor 175 Millionen Jahren war die Erdoberfläche nur mit Nadelholzwäldern bedeckt, in denen sich Riesengürteltiere sowie Land- und Flugsaurier tummelten. Die ersten Urvögel flatterten zwischen diesen Bäumen.

35 Millionen Jahre später habe man im Wasser Schwämme, Muscheln und Ammoniten entstehen sehen können. Die Sümpfe und Wälder wurden zu dieser Zeit von Beuteltieren, Sauriern und den ersten Singvögeln bevölkert.

Die Atmosphärenzusammensetzung war vor 80 Millionen Jahren eine andere als heute,

wie die beiden Wissenschaftler Gary Landis (US Geological Survey Denver) und Robert Berner (Yale Universität) anhand von Untersuchungen von mikroskopisch kleinen Luftbläschen in Bernstein festgestellt haben. So lag der Sauerstoffanteil bei 32 %, gegenüber heute 21 %. Der atmosphärische Druck war um das Zehnfache höher als heute. Dies könnte die Ursache dafür gewesen sein, dass die schweren Flugsaurier überhaupt fliegen konnten (5).

Vor 60 Millionen Jahren entstanden die ersten Säugetiere und auf dem Festland bestand inzwischen der so genannte Braunkohlewald.

Doch erst vor etwa 15 Millionen Jahren sollen sich aus den zu diesem Zeitpunkt lebenden Primaten erste affenartige Hominiden entwickelt haben, und vor etwa acht Millionen Jahren die ersten Affenmenschen, das heißt, die ersten intelligent handelnden, affenähnlichen Wesen, die das Urgeschlecht der heutigen Menschheit darstellten.

Zurück zu den Sauriern. Obwohl diese Tiere über einen unvorstellbar langen Zeitraum von 140 Millionen Jahre imstande waren, sich den unterschiedlichsten, wechselnden Lebensbedingungen anzupassen, starben sie vor etwa 64 Millionen Jahren ganz plötzlich, innerhalb nur weniger Jahre, aus. Wie man anhand von Fossilien feststellen konnte, starben einige von ihnen sogar innerhalb von Stunden. Das belegen Funde von Sauriern, die zum Teil noch das Maul voller Nahrung und nicht mehr die Zeit hatten, es hinunterzuschlucken, bevor der Tod eintrat.

Thesen und Theorien

Als ernstgemeinte Erklärungen für diese Tragödie gibt es bisher folgende, zum Teil recht kuriose Theorien, die aber allesamt nicht das schlagartige Aussterben nur der Dinosaurier, der Pterosaurier, der maritimen Reptilien (beispielsweise der Ichthyosaurus), der Ammoniten und unzähliger Einzeller erklären können, während Säugetierarten von diesem Massensterben ausgenommen waren:

- Das vermehrte Auftreten eierverzehrender Tiere. Dadurch sei die Nachkommenschaft eliminiert worden. Doch: bei allen Saurierarten? Auch bei den Wasserbewohnern? Welche Superräuber sollen das gewesen sein?
- Die Ausbreitung moderner Blütenpflanzen, die es vorher nicht gab. Dadurch sollen die Saurier Ernährungsprobleme mit einhergehender Stuhlverstopfung erlitten haben.

Das ist wohl die kurioseste Erklärung! In den 140 Millionen Jahren der Saurier-Entwicklung hat sich die Vegetation wohl mehrfach geändert, ohne dass die Saurier an „Stuhlverstopfung“ ausstarben. Auch hier: Das soll bei allen Land- und Wassersauriern, groß und klein, passiert sein? Und die Säugetiere waren davon ausgenommen?

- Entwicklungsgeschichtliche Überalterungserscheinungen. Dazu erübrigt sich wohl bei 140 Millionen Anpassungsjahren jeder Kommentar.
- Viruserkrankungen.
Dies als Ursache anzusehen, klingt ebenso hilflos.
- Hormonerkrankungen. Dadurch sollen die Saurier-Weibchen Eier mit zu dicken Schalen gelegt haben, sodass die Jungen nicht mehr ausschlüpfen konnten.
Da erübrigt sich jeder Kommentar.
- Umweltkatastrophen, beispielsweise der Einschlag eines riesigen Meteoriten, dadurch eine Schockwelle in der Atmosphäre rund um die Erde und in der Folge vermehrte Vulkanausbrüche und Erdbeben. Millionen und Abermillionen Tonnen in die Luft

geschleuderter Erde, Gestein und Staubpartikel, in die Atmosphäre geschleudert, konnten innerhalb von nur wenigen Stunden eine totale Verfinsterung des Himmels bewirken, die die Sonneneinstrahlung verhinderten und eine Art „Nuklearer Winter“, eine rapide, enorme Absenkung der Temperaturen, verursachen. Durch diesen gewaltigen Einschlag könnte durchaus auch die Erdachse gekippt sein und die Pole sich verschoben haben, während eine enorme Druckwelle um die Erde raste.

Berechnungen ergaben, dass der Einschlag eines zehn Kilometer durchmessenden Planetoiden das Sonnenlicht drei Jahre lang völlig von der Erde abschirmen würde. Doch würden nach diesen Berechnungen immer noch 30 % aller Tier- und Pflanzenarten überleben können. David Archibald und Laurie Bryant (Universität San Diego) kommen nach ihren Untersuchungen zu dem Ergebnis, dass bei einer solchen Katastrophe sogar etwa 70 % der Tiere überleben müssten (6).

Der Geologe Richard A. Kerr ist hier der Meinung, dass die meisten Berechnungen so unsicher seien, dass sie von vernichtend bis harmlos reichen würden (6).

Es sei hier erwähnt, dass die Gesteine um die fragliche Zeit seltsamerweise keinerlei Spuren eines generellen Klimawechsels aufweisen. Eine weltumspannende Umweltkatastrophe, hervorgerufen durch einen Meteoriteneinschlag bzw. durch einen Asteroiden- oder Planetoiden-Impakt mit der dadurch erfolgten Temperaturabsenkung kann also, zumindest zum Zeitraum des großen Sauriersterbens, nicht stattgefunden haben, obwohl ebendiese Theorie inzwischen allgemein favorisiert und schon als feststehende Tatsache hingestellt wird.

Die Impakt-Theorie stützt sich auf Untersuchungen, die im fraglichen Zeitraum einige Elemente (Iridium und andere Platinmetalle) in größeren Mengen nachweisen, deren Vorhandensein in diesen Größenordnungen nur durch Meteoriteneinschläge erklärt wird. Diese Elemente hätten sich - so die Theorie - gleichmäßig in der Atmosphäre verteilt und in verschiedenen Erdteilen und -tiefen abgelagert. Dies scheint zwar ein recht sicherer Beweis für Meteoriteneinschläge zu sein, die zu jener Zeit wohl auch quantitativ und in großer Zahl niedergegangen sein müssen. Doch bereits 1987 hat man nachgewiesen, dass die „unnatürlich“ hohe Konzentration des Iridium-Gehaltes in den Erdschichten über einen Zeitraum von rund 20 Millionen Jahren vorhanden ist. Somit ist wohl nicht möglich, unter diesen Aspekten noch von einer zeitlich begrenzten Impakt-Katastrophe zu reden (7).

Die Impakt-Theorie - mag sie zutreffen oder nicht - wäre zwar die logischste und schlüssigste Erklärung. Sie lässt aber völlig außer acht - siehe oben - das selektive Aussterben einer ganzen Gattung, während die Säugetierarten fast alle überlebten. Zumindest große Säugetiere, wie die Stammarten der Elefanten, Nilpferde oder Nashörner hätten mit aussterben müssen. Warum sind hier die Meeres-Saurier oder die Ammoniten ausgestorben, die mächtigen Säuger-Wale jedoch nicht? Eine Tierart, die in der entwicklungsgeschichtlichen „wilden“ Frühzeit der Erde 140 Millionen Jahre überleben konnte, musste zwangsläufig mehrfach während dieser Zeit auch größere Impakte erlebt und überlebt haben! Und woher kommen so plötzlich die Laubbäume? Wie wir alle wissen, sind tiefe Temperaturen nicht gerade optimal geeignet, den Wuchs von Laubbäumen zu stimulieren.

Dass Saurier nur in tropischen oder subtropischen Breiten gelebt hätten, und dementsprechend nur warme Temperaturen vertragen hätten, wurde inzwischen von australischen Wissenschaftlern widerlegt (8). Sie fanden fossile Überreste von kleinen und mittelgroßen Sauriern, die bis zu zwei Meter groß waren und in der Nähe des Südpols

lebten. Es wurden drei Pflanzen fressende, drei Fleisch fressende Arten, sowie Flugsaurier und schildkrötenähnliche Reptilien gefunden. Zu jener Zeit, als die gefundenen Tiere lebten - vor etwa 130 bis 105 Millionen Jahren - lag die durchschnittliche Temperatur in dem untersuchten Gebiet zwischen $+5^{\circ}$ und -6° C. Klimatische Veränderungen infolge eines Meteoriteneinschlages, verbunden mit einer Temperaturabsenkung, können also nicht die Ursache für das Aussterben der Saurier gewesen sein.

Die Saurier waren die am besten umweltangepassten Lebewesen der Erde, sonst hätten sie keine 200 Millionen Jahre lang auf der Erde leben können, ohne sich nennenswert weiterzuentwickeln oder zu verändern. Sie würden auch heute noch leben, wenn sie nicht von einem Tag auf den anderen, vor 64 Millionen Jahren, ausgerottet worden wären.

Es war weder eine schleichende noch eine plötzliche Klimaveränderung, der sie sich nicht anpassen konnten. Während ihrer Entwicklungszeit gab es nachgewiesenermaßen mehrmals extreme Klimaveränderungen, denen sie sich völlig problemlos anpassten, ohne auszusterben. Auch die Theorie mit den dicken Eierschalen, aus denen die jungen Saurier angeblich nicht mehr herauskamen, zieht nicht. Nach Darwin hätten die widerstandsfähigsten Exemplare trotzdem überleben und sich fortpflanzen müssen.

Warum starben nur die Saurier so plötzlich aus, und warum starben die anderen, zu dieser Zeit lebenden Lebewesen nicht auch mit aus? Wenn es wirklich eine derart große Naturkatastrophe war, dann hatten die anderen Lebewesen zumindest die gleichen niedrigen Überlebenschancen.

Es gibt auch Vertreter der Impakt- und damit verbundenen Katastrophen-Theorie, die als Erklärung für das Überleben der Säugetiere einsame Täler, Schluchten oder auch Höhlen vermuten. Doch auch bei dieser Version müssten, wenn schon Säugetiere, so auch ein großer Teil Saurier überlebt haben, zumal sie an Katastrophen-Szenarien weitaus besser angepasst waren als die zu dieser Zeit noch recht jungen Säugetiere.

Was stimmt nicht mit der Datierung? Sind die Saurier etwa erst vor kurzem ausgestorben?

Dass sich die Wissenschaft schwer tut mit ihren Datierungen, ist inzwischen nichts Neues mehr. Denn - es gibt keine „einwandfreien“ Datierungsmöglichkeiten. Alle haben ihre Fehler und Schwächen, sodass oft genug nur geschätzt wird, wann etwas stattfand. So ist man sich auch dahingehend einig, dass die Datierungsmethoden in die Vergangenheit zwar tausende von Jahren daneben liegen, doch sagt man sich, dass hunderttausend Jahre plus/minus bei Millionen Jahren nicht allzu sehr ins Gewicht fallen.

Klar, das leuchtet ein. Doch wird mir zu viel in das vorgegebene Zeitgerüst hineingezwängt. Bezüglich der Saurier möchte ich die Zeitangaben in Frage stellen. Hier werden mir ein paar Millionen Jahre zu viel geführt. Nach meiner Überzeugung fand die große Katastrophe, bei der die Saurier ausstarben, nicht vor 64 Millionen Jahren statt. Dieser Zeitpunkt muss heruntergeholt werden bis auf ein paar Millionen, denn:

Der Mensch hatte sich nach schulwissenschaftlicher Lehrmeinung erst vor ein paar Millionen Jahren aus einem primitiven Tier entwickelt und konnte dementsprechend keinen Saurier lebend gesehen haben. Da fragt man sich natürlich, woher die ganzen Sagen um Drachen stammen (nicht die christlichen Märchen, die eine Verteufelung des „Draco“, des keltischen Wächters, zum Inhalt haben, sondern diejenigen, die von saurierähnlichen Tieren erzählen)!

Und wie sieht es mit den Beweisen aus? Sind das alles nur Fantasieprodukte, wenn Frühzeitmenschen Saurier bildlich dargestellt haben? Nur ein paar Beispiele:

- auf der ägyptischen „Narmer-Palette“ sind zwei Brontosaurier abgebildet.
- 1920 fand man in Granby, Colorado eine Granitstatuette (sie wurde in das Jahr -1000 datiert) mit der Einritzung eines Brontosauriers und eines Mammuts (9).
- In Blue Lick Springs in Kentucky wurde in zwölf Fuß Tiefe das Skelett eines Mastodons ausgegraben. Als die Archäologen weitergruben, um weitere Knochen zu bergen, stießen sie drei Fuß tiefer auf die Reste einer früheren Pflasterstraße (10). Hatten unsere Vorfahren die Straße etwa untergeschoben? Oder war die Straße vor dem Mastodon da?

Hatten etwa doch einige Saurier die große Katastrophe überlebt? Doch warum gibt es dann heute keine mehr? Man sagt zwar, einige Echsenarten seien Nachkommen der Saurier, aber - siehe oben - die Saurier waren keine Echsen, auch wenn sie oftmals wie solche aussahen (oder sollte man besser sagen: Unsere heutigen Echsen sehen wie die Saurier aus?). Weiterhin heißt es, die Vögel seien Nachkommen der Saurier. Diese Definition klingt jedoch recht hilflos. Denn erstens gab es zu Lebzeiten der Saurier durchaus schon Vögel als eigenständige Art (11), und zweitens hätte die Natur keine Flugsaurier entwickeln müssen, wenn sie Vögel entwickeln wollte. Nein, die Vögel sind eine völlig eigene Entwicklung. Dass die Saurier Eier legten, macht sie noch lange nicht zu Vorläufern der Vögel. Genauso könnte man sonst argumentieren, die Menschen wären Pflanzen, weil sie eine Darmflora besitzen ...

Was bleibt, ist ein großes Fragezeichen und ein großer Freiraum für (unbewiesene und unbeweisbare) Spekulationen:

Könnte hier vielleicht ein Eingriff von außerhalb zu sehen sein? Unvoreingenommen betrachtet erinnert das ganze Spektakel des Artensterbens stark an unsere heutigen Methoden, ungeliebte Tierarten zu töten.

So gibt es heute in jedem besseren Garten-Zubehörgeschäft Mäuse- und Rattengifte zu kaufen, die nur bei diesen Tieren wirken und für andere Tiere, beispielsweise für Vögel, unschädlich sind. Wurden vielleicht auf ähnliche Art und Weise vor 65 Millionen Jahren die Saurier ganz gezielt in großem Rahmen ausgerottet? Wurden bei dieser Gelegenheit neue Pflanzensorten ausgesät (die Millionen Tonnen verwesender Saurier-Fleischberge müssen eigentlich einen hervorragenden Dünger abgegeben haben)? Passten die Saurier einem potenziellen Kolonisator der Erde nicht ins Konzept?

Wie gesagt, es ist nur eine völlig unbelegbare Spekulation, die jedoch ebenso wahrscheinlich oder unwahrscheinlich ist wie die abstrusen Katastrophen-Theorien der Wissenschaft.

Anmerkungen

(1) In den Anden fand man 1989 einen „Herrera-Saurus“, der etwa menschengroß war und als bisher ältester gefundener Saurier bezeichnet wird.

(2) Der Quastenflosser ist übrigens der lebende Beweis, der Darwins Evolutionstheorie widerlegt, wonach sich alle Lebewesen immer weiter entwickeln. Der Quastenflosser hat gegen diese Theorie seit Millionen Jahren verstoßen und sieht heute noch genauso aus wie damals.

(3) Meldung in Bild am Sonntag, 10. Juni 1988.

(4) Manche Forscher reden auch von 65 Millionen Jahren.

(5) Meldung: „Dichte Luft für Dinosaurier“, in: Bild der Wissenschaft Nr. 2/1988.

(6) Wolfgang Klausewitz: „Ungeklärter Tod der Dinosaurier“, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung, 22. Februar 1989.

(7) Dazu erschien ein ausführlicher Beitrag in der Frankfurter Allgemeinen Zeitung vom 8. April 1987: „Iridium-Anreicherungen nicht kosmischen Ursprungs. Kein Einschlag eines Kometen / Spurenelemente aus

dem Erdmantel?"

(8) National Geographic Research, Vol. 5, 1989, S. 15. Zitiert in Bild der Wissenschaft Nr. 8/89.

(9) Charles Berlitz: „Unglaublich!“, München 1989, S. 424.

(10) ebd., S. 425.

(11) Bei Las Hoyas in der spanischen Provinz Cuenca fand Dr. J. L. Sanz im Jahre 1988 ein etwa 120 bis 130 Millionen Jahre altes Vogelskelett, berichtet die Londoner „Nature“ (Passauer Neue Presse, 07.04.88).

Abbildungen aus: Zdenik V. Spinar „Tiere der Urzeit“, Augsburg 1989.

Foto Narmer-Palette: Thomas Eickhoff.

(Veröffentlicht in EFODON-SYNESIS Nr. 16/1996)