

VIII. Lebensverhältnisse der Dinosaurier.

Von Dr. **Edw. Hennig**.

Streng genommen dürfen wir nicht sagen, daß das organische Leben sich auf der Erdoberfläche abspiele. Freilich dicht genug, nämlich nur 10—12 Meilen darunter und zwar bezeichnenderweise dort, wo die drei Hüllen der Erde Lithosphäre, Hydrosphäre und Atmosphäre einander begrenzen, in ständigem Kräfte- und Stoff-Austausch miteinander stehend. In alle drei Reiche ist die überaus plastische lebendige Welt eingedrungen, die wir als Tier- und Pflanzenwelt vor uns haben.

Die Paläontologie versetzt nun vor unsern Augen ein scheinbar völlig fremdartiges Subjekt in eben diese gleichen ganz bestimmten, aber doch sehr mannigfachen Daseinsbedingungen, und es ist im höchsten Maße interessant, zu erfahren, in welcher Weise diese andere Welt die gleiche Umgebung verwertet, welche Übereinstimmungen mit den heutigen Organismen dasselbe Milieu den vorweltlichen gibt, und welche Abweichungen durch die jeweiligen Eigenheiten der Subjekte bedingt werden. Auch in längst vergangenen Epochen der Erdgeschichte begegnen wir dem gleichen Gewimmel laufender, kriechender, hüpfender, schwimmender, fliegender Wesen; fast jedes heutige Wesen findet in jenen alten Zeiten seine Parallele, mute es auch noch so wundersam und sagenhaft an. Selbst verdiente Forscher haben sich dadurch verleiten lassen, wegen der gleichen Form, in die der so anders geartete Stoff immer wieder nur gegossen werden konnte, direkte Abstammungsbeziehungen zwischen allen solchen Wiederholungen anzunehmen, ohne genügende Berücksichtigung der konservativen Elemente des Skelett- und Körperbaues. Grade die im Lebenskampfe gewissermaßen gleichgültigen, zufälligen Eigenschaften werden am ehesten — man möchte sagen: „gedankenlos“ — von Geschlecht zu Geschlecht vererbt und wo sie plötzlich fehlen oder durch andere ersetzt erscheinen, ist ein Fingerzeig gegeben, daß andere Verwandtschaftskreise in den Gesichtsbereich treten. Den Ersatz der Reptilien durch die Säugtiere an der Grenze von Kreide und Tertiär dadurch erklären zu wollen, daß die genetischen Linien quer durch diese üblichen systematischen Einheiten auf Grund von Körperformen und Lebensweise gezogen werden, darf als untauglicher Versuch zur Lösung eines in der Tat schwierigen und wichtigen Problems gelten: Der einfache *Condylus occipitalis* sollte plötzlich und gleichzeitig bei allen diesen Entwicklungsreihen ohne irgend ersichtlichen Grund einem doppelten gewichen sein? Das wäre ja lediglich eine Verschärfung und Vervielfachung des Rätsels von der Plötzlichkeit der Entwicklung, die unleugbar bestehen bleibt.

Da sehen wir Eigenes und Aufgedrungenes am Tierkörper klar und scharf sich herausheben. In Wahrheit ein andres Subjekt in gleicher Kleidung! Und doch nicht allein in unscheinbaren und unauffälligen Merkmalen gibt sich das fremde Wesen der Vorzeit zu erkennen; es kann nicht ausbleiben, daß bei aller Wiederholung der Lebensverhältnisse

das Gesamtbild des damaligen Lebens ein völlig fremdartiges Aussehen aufweist. Wohl ist nicht nur bei den Bäumen gesorgt, daß sie nicht in den Himmel wachsen: auch dem Wachstum der Tiere sind bestimmte Grenzen gesetzt. Aber wo diese Grenzen liegen, darüber hat uns die heutige Tierwelt getäuscht; Elefant oder gar Walfisch sind von den Riesenreptilien der Jura- und Kreidezeit schon beträchtlich übertroffen worden, und wir können heute nur bescheiden gestehen: welches die endgiltigen Grenzen sein mögen, wissen wir nicht; denkbar sind immer noch gewaltigere Ungeheuer als die bisher bekannt gewordenen Sauropoden Nordamerikas und Ostafrikas. Die Drachengestalten der Dinosaurier laden aber wegen des bedeutenden Formenreichtums ganz besonders zu Vergleichen und Gegenüberstellungen in dem angeregten Sinne ein. Ihre weltweite Verbreitung, die große Arten- wie Individuenzahl machen sie zu einem vielumworbenen Studien-Objekt, zumal seit den ungewöhnlich zahlreichen und ausgezeichneten Entdeckungen von Funden dieser Art auf deutschem Boden sowohl des Heimatlandes als der ostafrikanischen Kolonie während der letzten Jahre. Der Name Dinosaurier bezieht sich auf die sinnfälligen Riesen unter der Gruppe. Aber der Gesamtumfang enthält kleine, ja winzige Dinosaurier nicht minder.

Diese Ordnung der Reptilien erscheint auf der Erde sehr bald nach Beginn des Mesozoikums, zur mittleren Trias, und hält dann in mächtiger Entfaltung durch das ganze Mesozoikum aus. Denn die letzten Reste finden sich in der allerobersten Kreide. Mit dem Einsetzen des Neozoikums aber ist jedes Anzeichen von ihnen endgültig verschwunden. Schon in der oberen Trias ist jedoch eine ziemlich starke Entwicklung, sowie auch ansehnliche Größe bereits erreicht. Hierhin gehören die jüngsten Funde auf Halberstädter und württembergischem Boden. Die Keupermergel sind schon rein äußerlich den viel jüngeren mergligen Saurierschichten Ostafrikas und Nordamerikas auffallend ähnlich. Offenbar boten jene Zeiten bereits sehr ähnliche, für die Dinosaurier günstige Verhältnisse dar, wie später das sog. Wealden, in dem die Hauptentfaltung stattfand. Im einzelnen sind diese Lebensverhältnisse verhältnismäßig nicht leicht zu rekonstruieren. Offenbar ist aber niedriges, mit stehendem Wasser vielfach erfülltes Tiefland ein Haupttummelplatz für jene abenteuerlichen Gestalten gewesen.

Eine solche Landschaftsform mag um die Grenze der Jura- und Kreidezeit weit verbreitet gewesen sein. Hebungen des Meeresbodens im Bereiche der heutigen Kontinente führten vielfach zu flachen aus dem Wasser emporgestiegenen Ländermassen, ältere Landoberflächen waren in langen ruhigen Zeiten vom erodierenden Wasser niedergeschliffen worden. Durch geringe Schwankungen des Bodens konnten solche Gebiete wiederholt bald hier bald dort vom Meere wieder überspült werden. Eine gewisse Regellosigkeit dieser Übergangsperiode des Wealden gibt sich darin zu erkennen, daß auffallend häufig Mischungen von Land-, Süßwasser- und Meeresbewohnern in gleichen Schichten gefunden werden, sowie daß Land- und Meeres-Ablagerungen in häufiger Wechsellagerung mit einander stehen. Endlich siegte wieder das Kreidemeer und damit begann für viele Tier- und vor allem Pflanzenabteilungen eine ganz neue Zeit, die anderen Formen Entwicklungsmöglichkeiten schuf. Auch für die Dinosaurier bedeutet jene Wende einen wichtigen Zeitabschnitt. Im Wealden hatten sie sich frei zu den mannigfaltigsten Typen und zu jenen berühmten Riesenformen in

anscheinend ungeheurem Individuenreichtum fast auf der ganzen Erde entfaltet. Vielleicht sind auch nur die Erhaltungsbedingungen für Landwirbeltiere damals ganz besonders günstige gewesen, weil in den terrestrischen oder küstennahen Gewässern die hineingeratenen Kadaver am ehesten vor dem Zerfall bewahrt werden konnten. Überdies hat natürlich nicht die ganze Fülle von Funden aus jener Zeit zugleich gelebt. Wir müssen immer bedenken, daß, je ferner uns die geologischen Epochen zurückliegen, sie um so mehr vor unserm geistigen Auge perspektivisch verkürzt erscheinen werden. Nur eine lange Zeit hat Überreste in so erstaunlicher Zahl aufgespeichert. Aber das ist eben zu anderen Zeiten nicht in gleichem Maße der Fall gewesen.

Nur Neu-Seeland und Nordasien haben bisher noch keinerlei Überbleibsel von Dinosauriern geliefert und sind möglicherweise diesen Tieren wirklich nicht zugänglich gewesen. Es ist ja unsäglich schwierig, die alten Formen der Kontinente und damit die Wandermöglichkeiten der großen Landreptilien für jeden einzelnen der kleineren Zeitabschnitte kartenmäßig festzulegen. Einstweilen sind unsere Funde auch noch viel zu spärlich oder doch ungleich. Die Verbreitung menschlicher Kultur macht sich in der Verteilung der wichtigeren Fundplätze allzu deutlich bemerkbar. So kommt es denn, daß gewisse Gruppen, beispielsweise die Stegosaurier, bisher auf der Südhalbkugel der Erde gänzlich zu fehlen schienen, während sie jetzt bei den ersten reichhaltigeren Ergebnissen dort, nämlich bei den Ausgrabungen am Tendaguru in Deutsch-Ostafrika einen recht beträchtlichen Prozentsatz der dortigen Dinosaurier-Fauna ausmachen. Nach Südamerika scheinen, wenn wir in solchen Dingen der bisherigen Erfahrung trauen wollen, Dinosaurier und zwar Theropoden erst in der unteren Kreide eingewandert zu sein. Das erscheint immerhin seltsam, da Südafrika schon zur Trias Reste aus dieser Ordnung aufweist und ein größerer brasilo-afrikanischer Kontinent sich, soweit wir bisher wissen, weit ins Mesozoikum hinein gehalten haben dürfte.

Endlich ist für diese Fragen auch die richtige Altersbestimmung der einzelnen Fundorte von sehr erheblichem Werte. Die hauptsächlichsten nordamerikanischen Vorkommnisse (*Atlantosaurus*-Beds) haben bis vor kurzem als jurassisch gegolten, werden aber neuerdings mehr und mehr in die untere Kreide gestellt. Die ostafrikanischen hatte man in die obere Kreide versetzt: jetzt rücken auch sie in die unterste Kreide, ja zum Teil noch tiefer bis in den oberen Jura hinab. Eine für oberjurassisch gehaltene Gattung (*Nanosaurus*) Nordamerikas wurde als triassisch erkannt, eine Form aus Südafrika (*Anthodon*) muß umgekehrt gar aus dem Perm in die Kreide versetzt werden! Da verschieben sich natürlich entsprechend alle Verwandtschaftsverhältnisse und unsere Anschauungen über die Wege, auf denen die weltweite Verbreitung der Dinosaurier vor sich ging, noch allzusehr. Die Sauropoden Ostafrikas sind keine „Relikten“ mehr, sondern fügen sich ihren ganz oder nahezu gleichaltrigen Vettern aus dem amerikanischen und europäischen Wealden natürlich und ungezwungen ein.

Über das Zusammen- bzw. Getrenntleben der verschiedenen Gruppen von Dinosauriern hat man sich wohl auf Grund der Verhältnisse in Nordamerika noch nicht die endgültig richtigen Vorstellungen gemacht. Glaubte man dort bestimmte Abteilungen stets gesondert nicht nur nach Horizonten, sondern auch nach Fundorten anzutreffen und daraus auf anders geartete

Lebensweise und Wohnsitze schliessen zu müssen, so finden sich in der nicht minder vielgestaltigen Fauna des Tendaguru-Landes die betreffenden Formen (wenigstens im Tode) friedlich vereint.

Die auf den ersten Blick erstaunliche Tatsache, daß die ostafrikanischen Dinosaurier in marinen Schichten begraben liegen, ist nicht die erste Erfahrung dieser Art. Auf Madagaskar ist *Titanosaurus*, in Amerika *Claosaurus* gleichfalls in marinen Schichten gefunden worden. Am Tendaguru liegt es aber klar, daß die Kadaver nicht weit vom Orte ihres gewohnheitsmäßigen Aufenthaltes eingebettet wurden. Mag man sich also den Vorgang ihres Umkommens im Einzelnen ausmalen, wie man will: die Annahme, daß gewisse Dinosaurier ein vielleicht nilpferd-artiges Wasserleben geführt haben möchten, ist bereits diskutiert worden und zweifellos sehr diskussionsfähig. Will man doch an Hautresten des *Trachodon* sogar Schwimmhäute entdeckt haben!

Sicherlich bestehen nun aber unter den Dinosauriern nicht allein der Form und GröÙe nach, sondern entsprechend auch hinsichtlich der Lebens- und Ernährungsweise die allergrößten Unterschiede.

Die fleischfressenden Theropoden scheinen sich in einigermaßen gerader Linie von den vielleicht noch etwas indifferenten triassischen Vorläufern der ganzen Ordnung herleiten zu lassen und nur in dem Bestreben, ihrer Beute sicher habhaft zu werden, den ganzen Körperbau nach dieser Richtung hin ständig ausgebaut und vervollkommnet zu haben. Teilweise mögen sie in ein wenig abweichender Weise zum Aasfressertum übergegangen sein, also die Hyänen, nicht die Löwen unter den Dinosauriern dargestellt haben. Denn ihre Zähne finden sich auffällig häufig bei Skeletten fremder Formen, und es erscheint ausgeschlossen, daß sie jedesmal selbst die Todbringer gewesen sein sollten. Die Theropoden sind denn auch allenthalben auf der Erde im Gefolge der übrigen Dinosaurier zu finden und sie halten sich in einzelnen Typen (*Megalosaurus* vom Lias bis ins Danien!) als anpassungsfähig und widerstandsfähig ungewöhnlich lange.

Alle anderen Gruppen könnte man als Verfolgte auffassen, die auf verschiedenen Wegen Schutz und Sicherheit gesucht hätten. Viele Sauropoden wären allein schon ihrer GröÙe wegen im allgemeinen vor gewalt-samen Angriffen nahezu gänzlich geschützt gewesen. Das mußte aber erkaufte werden durch mindestens teilweisen Übergang zur Pflanzenkost, die allein die Erhaltung eines so ungeheuren Körpers zu gewährleisten vermochte. Auch der Aufenthalt in sumpfigen Gebieten oder gar im Wasser selbst hätte guten Schutz geboten. Nicht undenkbar ist es, daß eine so weitgehende Anpassung verhängnisvoll wurde, als beim Vordringen des Kreidemeeres ein sehr wesentlicher Wechsel in den Daseinsbedingungen aller Organismen eintrat und möglicherweise z. T. große Abwanderungen erforderlich wurden, denen sich derartige Tiere nicht mehr zu unterziehen vermochten. Wenn auch anscheinend nicht gänzlich ausgestorben, sind die Sauropoden doch in die mittlere und obere Kreide höchstens in ganz spärlichen Vertretern gegenüber der Formen- und Individuenfülle der Wealden-Zeit übernommen worden.

Bei den Praedentaten, die sich übrigens durch Zahnlosigkeit im Vorderkiefer auszeichnen, und deren wenig geschickt gewählter Name sich auf ein Praedental-Kieferstück bezieht, kann man wieder zwei verschiedene Wege unterscheiden. Die zierlich gebauten, leichtfüßigen Ornithopoden mögen

ihr Heil in der Schnelligkeit und Flucht gesucht haben und mußten dementsprechend den ganzen Beckenapparat in besonderer Weise umgestalten. Die ihnen im Bau gerade des Beckens sehr nahestehenden Orthopoden sind vielleicht sekundär und unter Aufopferung einer bereits erlangten Geschmeidigkeit des Körpers zum Schutz durch Panzerkleid und Waffen übergegangen. Schädel, Rücken und Schwanz, später (Ankylosauriden) der gesamte Körper werden mit einem zuweilen geradezu abenteuerlich entwickelten Hautskelett versehen. Verhielten sich die Stegosaurier vielleicht mehr defensiv, so bildeten sich bei Ceratopsiden jene boviden oder nas-hornähnlichen Angriffswaffen aus, deren tätige Benutzung aus abgebrochenen Hornzapfen oder Stosswunden am Schädel wohl erschlossen werden kann.

Sehr interessant für die Kenntnis der Lebensweise jener vorweltlichen Gestalten ist das gelegentliche Vorkommen ganzer gemeinsam umgekommener Herden, die hier und da eine höchst bedeutende Stückzahl aufgewiesen haben müssen. Am Tendaguru zeigten sich bisher nur die kleineren Formen in dieser Weise zu Massen vergesellschaftet. In Bernissart bei Brüssel hat man ja aber bekanntlich auch den viel größeren *Iguanodon* in 23 Exemplaren gefunden.

Freilich ist dort fraglich, ob diese Tiere wirklich gemeinsam den Tod fanden. Daraus, daß sich darunter fast ausschließlich alte Individuen zu befinden scheinen, wurde auch geschlossen, es habe sich um einen „Sterbeplatz“ gehandelt, der von alternden Tieren, wie das wohl vorkommt, vor dem Tode aufgesucht wurde. Nach anderen wäre die Fundstelle eine mit Flußgerölln erfüllte Spalte oder Tasche des Untergrundes, in dem die Tiere verunglückt sein könnten. Von Zusammenschwemmung kann aber bei so vortrefflicher Erhaltung kaum die Rede sein.

Ein anderes Dinosaurierlager in Siebenbürgen wurde als Fressplatz von Krokodilen aufgefaßt, die ebenfalls dort gehaust und ihre Knochenreste hinterlassen haben. Krokodile schleppen ja gern eine Fülle von Tierresten aller Art zusammen, um sie abzunagen.

Bei den Trias-Dinosauriern von Halberstadt wurde angenommen, es handle sich um Absätze sumpfiger Bildungen, in denen die Tiere durch Versinken ihren Tod gefunden hätten.

In Deutsch-Ostafrika ist es zweifellos kein einmaliges Sterben, das zu der Anhäufung der dortigen wissenschaftlichen Schätze geführt hat. Zur Ablagerung eines Formenkomplexes von 150 m Mächtigkeit, auf den die Saurierlager verteilt sind, gehörte eine höchst beträchtliche Zeitspanne. Es müssen mancherlei Ursachen gewesen sein, die an der lokalen Anreicherung mitgewirkt haben; für die verschiedenen Formen kann man außerdem je nach der Lebensweise sehr verschiedene Anlässe der Einbettung in jenen marinen Schichten voraussetzen. Auch in Nordamerika sind, wie gesagt, die Fundplätze und demnach anscheinend die Todesursachen im einzelnen wohl zu trennen. Der Eindruck eines allgemeinen Niedergangs, dessen Wesen noch keineswegs feststeht, ergibt sich aber allein aus der oben erwähnten Tatsache, daß die im Wealden besonders reich entwickelten Sauropoden in jüngeren Schichten nur noch ganz spärlich oder gar nicht mehr vertreten sind. Man sieht da einmal das neuerdings wiederholt geleugnete „Absterben“ gewissermaßen vor Augen. Andere Dinosaurier-Gruppen, insbesondere Praedentaten, erlebten dagegen auch während der Kreide eine reiche Entfaltung oder gar erst den Höhepunkt ihrer Entwicklung.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Sitzungsberichte und Abhandlungen der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis in Dresden](#)

Jahr/Year: 1912

Band/Volume: [1912](#)

Autor(en)/Author(s): Hennig Edwin

Artikel/Article: [VIII. Lebensverhältnisse der Dinosaurier 1096-1100](#)