

21. Zur Beurteilung der Sauropoden.

Von Herrn F. v. HUENE.

Tübingen, den 3. November 1908.

In Lehrbüchern oder sonstigen wissenschaftlichen Bearbeitungen findet man kaum einen Hinweis darüber, in welchem Verhältnis die Sauropoden zu den anderen Dinosauriern stehen, und namentlich von welcher Gruppe sie abstammen. In einigen Lehrbüchern werden sie sogar an erster Stelle behandelt, vor den Theropoden und Orthopoden, obwohl sie später als Vertreter beider anderen Gruppen auftreten. SEELEY hat Theropoden und Sauropoden ihrer ähnlichen Beckenbildung wegen als *Saurischia* zusammengefaßt und DOLLO hält sie hinsichtlich ihrer Gangart für primitiver als die anderen Dinosaurier.

Eine Skelettvergleichung zwischen Theropoden und Sauropoden stieß bisher auf gewisse Schwierigkeiten, da man die triassischen Theropoden zu ungenügend kannte, eine Schwierigkeit, die jetzt beseitigt ist¹⁾. Die Ähnlichkeit des Sauropoden-Skeletts mit dem der triassischen Theropoden, speziell der Gattungen *Pachy-* und *Plateosaurus*, ist viel größer als mit den jurassischen und cretacischen Theropoden. Die Beziehung zu diesen ist eigentlich nur durch die triassischen Gattungen vermittelt. Auf die Einzelheiten soll hier nicht eingegangen werden, es ist dies an anderer Stelle geschehen¹⁾, nur auf wenigens möchte ich hier aufmerksam machen. Die Form der Wirbel ist, abgesehen von der Kavernosität und der Opisthocalität, der der genannten triassischen Gattungen gleich, nur ist die Zweiteiligkeit der Dornfortsätze der Sauropoden ins Extrem getrieben, während sie bei *Pachysaurus* und *Plateosaurus* nur angedeutet ist. Die Plateosauriden haben 15 Rücken- und 13 Halswirbel, von den Sauropoden *Morosaurus* und *Diplodocus* aber werden 10 Rücken- und 15 Halswirbel angegeben, von *Atlantosaurus* 10 Rücken- und 13 Halswirbel. Bei genauerer Durchsicht der Beschreibung von *Haplocanthosaurus* durch HATCHER finde ich, daß man die dort angegebene Halswirbelzahl 15 mit gleichem Recht auf 13 herabsetzen kann; *Haplocanthosaurus* hat 14 Rückenwirbel; von dem fünfwirbligen Sacrum entspricht der 1. Sakralwirbel

¹⁾ F. v. HUENE: Die Dinosaurier der europäischen Triasformation mit Berücksichtigung der außereuropäischen Vorkommnisse. Geol. u. Pal. Abh. herausgeg. v. E. KOKEN. Suppl.-Bd. I, 1907—1908.

dem letzten Rückenwirbel bei den Plateosauriden. Mit Berücksichtigung dieses Wirbels hat also *Haplocanthosaurus* die gleiche Präsakralwirbelzahl (28) wie die Plateosauriden. *Haplocanthosaurus* ist nach HATCHER ein besonders primitiver Sauropode. Noch primitiver ist *Dystrophaeus*, und in dieselbe Gruppe gehören u. a. *Cetiosaurus* und *Brachiosaurus*. Natürlich ist die Wirbelsäule keineswegs der einzige Wegweiser in dieser Richtung, sondern besonders im Gürtelskelett und auch in den Extremitäten (ein Schädel aus dieser Familie ist leider nicht bekannt) finden sich ganz außerordentliche Anklänge an die Plateosauriden. Ein nicht geringer Unterschied liegt in der Gestalt des Ileum; der Mangel der hinteren Spitze desselben ist aber leicht verständlich, wenn man bedenkt, daß der bei den Theropoden hier entspringende Musc. ileo-caudalis bei den Sauropoden, die den Schwanz ihres vierfüßigen Ganges wegen nicht wie jene als Gleichgewichtsorgan brauchten, nur verhältnismäßig schwach entwickelt war. Das Pubis ist bei den Cetiosauriden ein noch beinahe ganz unverändertes Plateosauriden-Pubis. Dagegen bei den Familien der Morosauriden und Atlantosauriden ist das Skelett, namentlich Wirbelsäule und Becken, sehr viel stärker gegenüber den Cetiosauriden geändert, als der Unterschied zwischen letzteren und den Plateosauriden beträgt. Man sieht also, daß die hauptsächlichste tiefer greifende Umprägung erst innerhalb der Sauropoden vor sich geht. Die Umprägung von den Plateosauriden zu den Cetiosauriden besteht in der Fixierung der vierfüßigen Gangart (die bei ersteren noch möglich und z. T. üblich war) und der damit zusammenhängenden Anpassung der Vorderextremität und im Verlust der Raubtiernatur, welche beide in Korrelation stehen.

Trotz mancher Spezialisierung im einzelnen sind die Sauropoden als Dinosaurier aufzufassen, die sich direkt von einem primitiven Theropoden-Stadium herleiten und dieses bei veränderter Lebensweise fixieren und daher eine gleichartig und relativ wenig weiterbildungsfähige Masse bilden, die sich wohl nur infolge des Riesenwuchses bis zum Schluß der Kreidezeit erhalten konnte.

So sind die Sauropoden nur als ein Seitenzweig der Theropoden aufzufassen. U. a. kann man als Beweis für obige Auffassung das Vorhandensein des Postorbitale anführen, das bei triassischen Theropoden deutlich ausgebildet ist, aber bei den jüngeren Theropoden verschwindet; ferner den Mangel kleiner Sauropoden, denn nach obigen Ausführungen sollen

die Sauropoden aus ziemlich großen Plateosauriden entstanden sein; es sind auch faktisch keine Sauropoden bekannt, die kleiner sind als jene.

Der älteste Sauropode ist *Dystrophaeus* aus amerikanischem Dogger, kaum jünger ist *Cetiosaurus*. Die Hauptentwicklung der Sauropoden fällt in die unterste Kreide (Como beds, Wealden), aber bis in die jüngste Kreide hinein, selbst an die Schwelle der Tertiärzeit erhalten sie sich [*Argyrosaurus*, *Microcoelus*, *Titanosaurus*, *Hypselosaurus*, *Gigantosaurus*²⁾].

Ich lasse noch die neugefaßte Definition der Familien mit den wichtigsten Vertretern folgen:

1. Cetiosauriden: Die Halswirbel und die ersten Rückenwirbel lang. Zahl der Halswirbel unter 15 (13), Zahl der Rückenwirbel über 10 (14). Keine gegabelten Dornfortsätze. Halswirbel stark opisthocöl, Rückenwirbel schwach opisthocöl, hintere Rückenwirbel bikonkav. Präsakralwirbel mit pleurozentralen Höhlen. Unpaare Sternalplatte verknöchert. Ileum mit äußerst rudimentärer oder fehlender hinterer Spitze. Pubis in seiner ganzen Ausdehnung plattenförmig, Foramen obturatorium groß. Ischium distal flach und verwachsen. Scapula am Gelenkende stark verbreitert, am Distalende auch verbreitert. Vorderextremitäten beinahe oder ebenso lang wie die Hinterextremitäten.

Die wichtigsten Gattungen sind:

Dystrophaeus COPE,
Cetiosaurus OWEN,
Haplocanthosaurus HATCHER,
Brachiosaurus RIGGS,
(?) *Pelorosaurus* MANTELL.

2. Morosauridae: Schädelbasis mit engem Canalis pituitarius. Halswirbel lang, opisthocöl, kavernös, mit gegabelten Dornfortsätzen, 15 an der Zahl. Rückenwirbel opisthocöl, kavernös; die vorderen mit gegabelten Dornfortsätzen, 10 an der Zahl. 4—5 Sakralwirbel. Ileum mit schwacher hinterer Spitze. Pubis verschmälert und distal ver-

²⁾ *Gigantosaurus* E. FRAAS aus der oberen Kreide Deutsch-Ostafrikas müßte anders benannt werden, da der Name von SEELEY schon vergeben war und nach den Grundsätzen der Nomenklatur nicht wieder angewandt werden kann.

dickt, die Distalenden stoßen nach unten konvergierend zusammen, Foramen obturatorium klein. Ischium distal flach und verwachsen. Trochanter major vom Caput femoris abgesetzt. Scapula am Gelenkende stark, am Distalende wenig verbreitert. Vorderextremitäten wesentlich kürzer als Hinterextremitäten.

Die wichtigsten Gattungen sind:

Morosaurus MARSH,
Pleurocoelus MARSH,
Camarosaurus COPE,
Titanosaurus LYDEKKER (VON MARSH).

3. Diplodociden: Schädelbasis ohne Canalis pituitarius. Nasenöffnungen weit nach hinten verschoben (bis zwischen die Augen). Parietalia schmales Transversal-Band bildend. Halswirbel lang, opisthocöl, kavernös, mit gegabelten Dornfortsätzen, 15 an der Zahl. Rückenwirbel opisthocöl, kavernös; die vorderen mit gegabelten Dornfortsätzen, 10 an der Zahl. Sakralwirbel und vordere Schwanzwirbel kavernös. Paarige Sternalplatten verknöchert. Ileum mit relativ starker hinterer Spitze. Pubis in der Mitte schmal, distal verdickt, Foramen obturatorium klein. Ischium distal verdickt. Scapula proximal äußerst breit, auch distal verbreitert.

Einzigste Gattung:

Diplodocus MARSH.

Diplodocus ist wahrscheinlich ein durch Anpassung an das Wasserleben spezialisierter Morosauride.

4. Atlantosauriden: Schädelbasis mit weitem Canalis pituitarius. Halswirbel opisthocöl, tief kavernös, gegabelte Dornfortsätze, 13 an der Zahl. Halsrippen mit sehr langem Capitulum und Tuberculum (Gegensatz zu den anderen Familien). Rückenwirbel tief kavernös, die vorderen opisthocöl und mit gegabelten Dornfortsätzen, die hinteren bikonkav. Sakralwirbel und vordere Schwanzwirbel kavernös. Paarige Sternalplatten verknöchert. Ileum mit schwacher hinterer Spitze. Pubis dick, in der Mitte schmal, distal verdickt. Scapula proximal verbreitert, distal schmal bis zu Ende.

Die wichtigsten Gattungen sind:

Atlantosaurus MARSH,
Apatosaurus MARSH,
Amphicoelias COPE.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1908

Band/Volume: [60](#)

Autor(en)/Author(s): Huene Friedrich Freiherr von

Artikel/Article: [21. Zur Beurteilung der Sauropoden. 294-297](#)