

Herr **E. STROMER** sprach über „**Einiges über Bau und Stellung der Zeuglodonten**“.

Er beschränkte sich dabei auf die Aufzählung der wichtigsten Merkmale des Schädelbaues auf Grund eines Fundes und einer von ihm angestellten Untersuchung¹⁾ eines fast vollständigen Schädels von *Zeuglodon Osiris* DAMES aus dem Mitteleocän von Ägypten. Es fallen zunächst primitive Merkmale in die Augen: 1. die riesigen Schläfengruben, die keine Grenze gegen die Augenhöhlen haben, und die postorbitale starke Einschnürung des Schädels, 2. die kleine und wenig gewölbte Schädelkapsel, in der ein relativ recht kleines Vorderhirn mit langen Riechlappen sich befand, 3. die ziemlich gerade obere Profillinie und die gestreckte Schädelform (abgesehen von der langen Schnauze), 4. der niedere und gestreckte Unterkiefer; speziell gegenüber den Zahnwalen, 5. die kaum übereinander geschobenen Schädelknochen und die symmetrische Form des Schädels, 6. die wohl ausgebildeten Nasalia und Turbinalia und endlich 7. das vollständige, anisodonte und heterodonte Gebiß, dessen Zahnformel

3.	1.	4.	2.
3.	1.	4.	3.

fast diejenige der primitiven Placentalier ist.

Andererseits finden sich aber auch bemerkenswerte Anzeichen von Spezialisierung. Erstlich sind die seitlich platten, hinten und z. T. auch vorn gezackten Backenzähne zu erwähnen, wie sie ähnlich bei keinen Reptilien und unter den Säugetieren nur bei den *Squalodontidae* und *Phocidae* bekannt sind. Es läßt sich

¹⁾ Die genaueren Resultate derselben werden demnächst in den Beiträgen zur Paläont. Oesterr.-Ungarns und des Orients erscheinen. Die hier gegebene Abbildung des rekonstruierten Schädels ermöglicht trotz ihrer Mängel doch wohl eine bessere Vorstellung als das Bild des lädierten Originals und als GAUDRYS vielfach verfehlte Rekonstruktion.

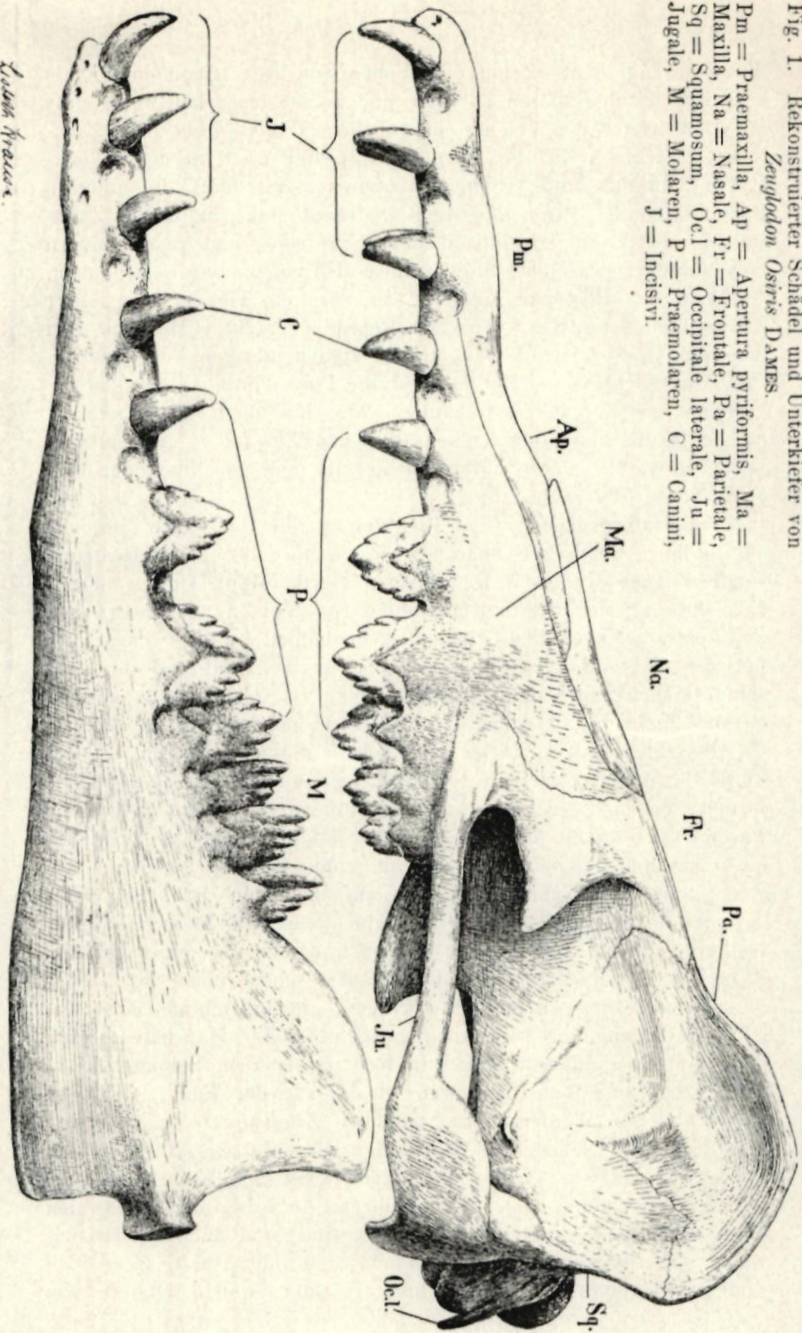
dieser „zeuglodonte Zahntypus“ eher von den triconodonten als von dem trituberculären ableiten, und es ist bemerkenswert, daß auch die Kiefer der kleinen jurassischen *Triconodonta* dem *Zeuglodon*-Unterkiefer in der Form und speziell auch in der Gelenkstellung ähnlich sind. Sehr beachtenswert ist, daß die hinteren Backenzähne bei *Zeuglodon* dicht gedrängt stehen und seine Zahnreihen relativ länger sind als bei *Squalodon* und vielen andern polyodonten Denticeten. Sollten diese also von *Zeuglodon* stammen, wie man fast allgemein annimmt, so wäre das Isoliertstehen ihrer Zähne kein primitives, von den Reptilien ererbtes Merkmal (bei fast allen mesozoischen Säugetieren stehen übrigens die Backenzähne in geschlossener Reihe), und die Polyodontie hinge nicht zusammen mit der Kieferstreckung. Manches deutet sogar darauf hin, daß die hintersten Backenzähne von *Zeuglodon* in Reduktion begriffen waren, nichts auf einen Zerfall in Kegelezähne oder eine Vermehrung der Zahnzahl.

Spezialisierungen in der Richtung auf die Denticeten hin sind: 1) die lange schmale Schnauze. Sie dient nicht nur als Rostrum, sondern lange Kiefer, d. h. ein vergrößertes Maul, sind wohl zur Erleichterung der Nahrungsaufnahme von Vorteil, 2) die großen Stirnfortsätze über den kleinen Augenhöhlen, welche ihnen wie bei den Zahnwalen Schutz nach oben geben, während der Abschluß nach unten ganz unvollkommen ist; 4) das dünne fast gerade Jochbein, das bei den *Mysticeti* normal ausgebildet ist; 6) Die aufgeblasene, locker am Schädel sitzende Bulla, 7) der weite Canalis alveolaris des Unterkiefers und 8) der lange harte Gaumen, der sich ja vielfach bei lungenatmenden, wasserbewohnenden Formen z. B. auch den *Otariidae*, Krokodilen, findet und offenbar einen möglichst ausgiebigen Abschluß der Luftwege von dem zugleich mit der Nahrung Wasser aufnehmenden Rachen bildet.

An der Nase, die auf Grund glücklicher Funde sich genauer studieren läßt, fallen sofort die noch besser als selbst bei den *Mysticeti* entwickelten Nasenbeine auf, welche über die Nasenöffnung allerdings nicht frei vorragen; noch wichtiger aber ist, daß die Nasengänge nach vorn gerichtet sind. Man betonte nun, daß die Nasenöffnung immerhin weit hinter dem Schnauzenende liege; aber auch bei Landtieren ist das oft der Fall, z. B. beim Tapir und bei Wiederkäuern, und bei *Zeuglodon* war wohl wie bei diesen die wahre, von Weichteilen umschlossene Nasenöffnung noch weiter vorn, wenn auch nicht ganz am Ende der sehr schmalen Schnauze gelegen. Während nun bei den Zahnwalen die knöchernen Nasengänge ganz glatt sind, und auch bei Bartenwalen nur rudimentäre Riechmuscheln sich finden, hatte *Zeuglodon* wohl entwickelte Naso- und Ethmoturbinalia, welche letztere von

Fig. 1. Rekonstruierter Schädel und Unterkiefer von
Zeuglodon Osiris DAVES.

Pm = Praemaxilla, Ap = Apertura pyriformis, Ma =
Maxilla, Na = Nasale, Fr = Frontale, Pa = Parietale,
Sq = Squamosum, Ocl = Occipitale laterale, Ju =
Jugale, M = Molaren, P = Praemolaren, C = Canini,
J = Incisivi.



Riechnerven versorgt waren. Die Maxilloturbinalia scheinen aber im Gegensatz zu den sehr stark entwickelten der Pinnipedier nur unbedeutend oder rudimentär gewesen zu sein.

Man findet vielfach die Behauptung, für Wasserbewohner habe das Geruchsorgan keinen Zweck und sei deshalb rückgebildet; dem widerspricht aber das stete Vorhandensein von Riechlappen und Riechgruben bei den Fischen. Bei den Lungenatmern aber ist der Grund der Reduktion in der Tat ein Funktionsloswerden des Organes im Wasser. Hier liegt nämlich das periphere Geruchsorgan in den Luftwegen, die unter Wasser geschlossen gehalten werden müssen, da sonst Wasser in die Lungen käme. Die Robben aber sind insofern eine Ausnahme, als sie ja viel auf dem Eise oder auf Sandbänken liegen und speziell dort von Feinden (z. B. den Eisbären) bedroht und schwerfällig sind, also ein Wittern wohl nötig haben.

Nach dem Schädelbau ist also *Zeuglodon* gegenüber den Walen ein primitives Säugetier, schließt sich aber in vieler Beziehung an die *Denticeti* an, während die *Mysticeti* nicht näher mit ihm verbunden erscheinen und wohl überhaupt eine alte Parallelreihe zu den Zahnwalen darstellen. Seine Stellung als Vertreter einer besonderen Unterordnung der *Archaeoceti* bleibt auch nach den neuen Befunden gerechtfertigt. Trotz des Fortschrittes unseres Wissens über die alteocänen Säugetiere, speziell über die Urraubtiere, die *Creodonta*, kennt man aber keine Formen unter ihnen, von welchen *Zeuglodon* stammen, oder mit denen es näher verwandt sein könnte. Als primitivere hierfür in Betracht kommende Gruppe muß man eher auf die zeitlich so weit abstehenden *Triconodonta* zurückgreifen.

Hieran schloß sich folgende Discussion:

Herr JAEKEL bemerkte, daß *Ichthyosaurus*, bei dem man zum Schutz des Auges ebenfalls einen vom Schädeldach überragenden Fortsatz erwarten könnte, einen solchen nicht besaß, wohl aber eine analoge Bildung vorn über den Nasenlöchern zeigt. Gegen eine völlige Loslösung der Bartenwale von den Zahnwalen sei doch wohl einzuwenden, daß beide trotz mancher Differenzierungen eine so geschlossene Spezialisierungsrichtung des Säugetier-typus bildeten, daß man in sehr große Verlegenheit geraten würde, wenn man für die Bartenwale nach anderen Ahnen als den Zahnwalen suchen müßte. Die Abstreifung spezialisierter Organisationsverhältnisse bei Entstehung eines neuen Typus, wie desjenigen der Bartenwale, würde in der phyletischen Entwicklung anderer Formenreihen Analoga finden. Jedenfalls dürfte sich

wohl der Waltypus mit dem Eintritt ins Wasserleben dessen Bedingungen ziemlich schnell angepaßt haben.

Herr STROMER erwiderte: Die Bartenwale werden auch von verschiedenen Zoologen auf Grund vielfacher anatomischer Differenzen als weit von den Zahnwalen abstehend angesehen, und man kennt keinerlei Übergänge. Innerhalb der *Zeuglodonten* läßt sich kaum eine Entwicklung nachweisen, im Gegenteil ist auffallend, daß im Mitteleocän Ägyptens wie im Obereocän Nordamerikas sich eine große Form mit sehr langen Lendenwirbeln, eine ebenso große mit kurzen und kleine Arten mit ebenfalls kurzen Lendenwirbeln finden.

Herr OPPENHEIM richtet an den Vortragenden eine Anfrage bezüglich der geologischen Verbreitung der *Zeuglodonten*. Im allgemeinen gelten diese als auf das Eocän beschränkt; um so mehr war Redner überrascht, bei ZITTEL (Paläozoologie IV, Mammalia S. 168) einen von LANDOIS beschriebenen *Zeuglodonten*-Rest aus Westfalen angeführt zu finden, wo bekanntlich die Eocänformation gänzlich fehlt. Handelt es sich hier um einen cretäischen Vorläufer der Gruppe oder ist die Bestimmung resp. Provenienz dieses Fundes unsicher?

Herr STROMER bemerkte dazu: Die von LANDOIS erwähnten *Zeuglodon*-Reste aus Westfalen sollen nach HOSIUS aus dem Tertiär von Eibergen stammen und gehören wohl zu *Squalodontidae*. Sicher konstatiert sind *Zeuglodontidae* bisher nur im Mitteleocän von Ägypten und im Obereocän von England und des südöstlichen Nordamerika, sowie im Tertiär des Kaukasus und von Neuseeland.