

während sie bei Trient zwischen Scaglia und Eocän oder zwischen den einzelnen Scagliaschichten eingeschaltet sind und interessante Contacterscheinungen zeigen. An manchen Stellen sind die Tuffe geschichtet, führen in einzelnen rothen Lagen Petrefacten (*Helix*-Formen) und sind von zahlreichen Gängen eines dichten, schwarzen Basaltes durchbrochen. Erwähnenswert ist die Thatsache, dass unter den heterogenen Geschieben auch Kalkgerölle vorkommen, die Nummuliten führen. Granitische Gerölle habe ich an zwei Localitäten, welche von Oppenheim nicht angegeben sind nämlich, bei Mte. Bocca del Lovo und etwa 1—2 km vor Roncà an der Strasse gefunden, welche von Val d'Agno nach Malo und Schio führt. Keines von den gesammelten Stücken gehört aber zum typischen pseudoporphyrischen Granit der Cima d'Asta.

Strigno in Valsugana, den 3. November 1901.

### Literatur-Notizen.

O. Abel. Les Dauphins longirostres du Boldérien (Miocène supérieur) des environs d'Anvers. I. Part. (Extrait des Mémoires du Musée royal d'histoire naturelle de Belgique, tom. I. Bruxelles 1901).

Der Verf. übernahm zufolge der Aufforderung der Direction des naturhistorischen Museums in Brüssel die Bearbeitung der reichen Schätze fossiler Zahnwale aus dem oberen Miocän (sables noirs d'Anvers à *Pectunculus pilosus* L.) von Antwerpen, welche vor vierzig Jahren aufgesammelt worden waren. Dieselben waren bisher nur sehr mangelhaft und ungenügend bearbeitet.

Du Bus, später Gervais und van Beneden beschränkten sich auf kurze Artdiagnosen auf Grund der Schädelreste und liessen die grosse Anzahl der übrigen Skeletreste unberücksichtigt.

Im vorliegenden ersten Theile der Abhandlungsreihe sind die Schädelreste des *Cyrtodelphis sulcatus* Gerv. und des *Eurhinodelphis Corheteuxi* du Bus eingehend beschrieben. Dieser Beschreibung geht ein Abschnitt voraus, welcher sich mit der Phylogenie der Zahnwale im allgemeinen beschäftigt.

Im Gegensatz zu d'Arcy W Thompson sieht der Verfasser mit Dames die Gattung *Zeuglodon* als den ältesten Vertreter der Cetaceen an. In der That dürfte heute kaum ein ernstlicher Zweifel gegen die Ableitung der homodonten polyodonten Zahnwale der Gegenwart von heterodonten oligodonten des älteren Tertiärs, speciell von *Zeuglodon*, erhoben werden.

Während *Zeuglodon* schon die Spuren der beginnenden Homodontie darin erkennen lässt, dass die Incisiven und Caninen dieselbe Form und Grösse angenommen haben, schreitet diese Veränderung der Bezahnung bei *Squalodon* dahin fort, dass die bei *Zeuglodon* noch verschiedenartigen Prämolaren und Molaren bei *Squalodon* keine wesentlichen Unterschiede mehr besitzen.

Die grosse Lücke der Entwicklung, welche man gewöhnlich zwischen den *Squalodontiden* und den typisch homodonten polyodonten Odontoceten animmt, wird nach den Untersuchungen Abel's durch die Gattungen *Saurodelphis* Burm. und *Phocaena* Cuv. zum Theile ausgefüllt. *Saurodelphis argentinus* Burm. aus dem Parani (Pliocän) Argentinien besitzt noch dreiwurzelige Molaren, während die vorderen Zähne des Rostrums zwar homodont, aber in Theilung begriffen sind, wodurch die Alveolen eine brillenförmige Gestalt erhalten. Dass *Phocaena* eher ein heterodonter als ein homodonter Zahnwal genannt werden kann, ergab sich schon aus den ausgezeichneten Untersuchungen des bedeutendsten deutschen Cetologen W. Kükenthal. Der Verfasser macht nun darauf aufmerksam, dass auch die Occipitalregion eine Reihe primitiver Charaktere besitzt, und hebt vor allem hervor, dass die Scheitelbeine noch mit dem Zwischenscheitelbein in der Mittellinie zusammenstossen, was bei den Delphinen der Gegenwart ausser *Phocaena*,

*Neomeris* und *Sotalia* nicht der Fall ist; in der Regel sind hier die Scheitelbeine infolge der von vorne nach hinten gerichteten Zusammenschiebung der Schädelknochen bei den ausgewachsenen Formen ganz zur Seite herabgedrängt.

Die Gattung *Eurhinodelphis* du Bus entfernt sich sehr wesentlich von allen bisher bekannten Odontoceten durch die Bezahnung. Während die Oberkiefer beiderseits eine Reihe von etwa 40 Alveolen tragen, setzt sich die Alveolarrinne auf die Zwischenkiefer nur in Gestalt einer sehr schmalen, scharfartig begrenzten Furche fort, welche jedoch mit dem Alveolarcanal noch in innigem Zusammenhange steht. Es ist kein Zweifel, dass in dieser Rinne keine Zähne stehen konnten und es ist ebenso zweifellos, dass diese Rinne das Rudiment einer langen Reihe von Zahnalveolen darstellt. Der Verfasser zieht zur Erklärung dieser sonderbaren Erscheinung das von Haast beschriebene *Mesoplodon Grayi* heran, welches eine noch weitere Rückbildung der Bezahnung erkennen lässt; hier stehen unter dem Oberkiefer im Zahnfleische verborgene, functionslose Zähne als die letzten Spuren einer früher homodonten Bezahnung, während in dem Zahnfleische unterhalb des Zwischenkiefers keine derartigen verkümmerten Zähne mehr zu sehen sind.

Auf Grund dieser Thatsachen schliesst der Verfasser, dass die Homodontie am vorderen Ende des Rostrums beginnt und langsam nach rückwärts schreitet, so dass die hintersten Zähne stets den ursprünglichen Typus besitzen; ebenso beginnt der Zahnschwund an dem vorderen Rostralende (*Eurhinodelphis*), dehnt sich dann auf die Oberkiefer aus, während die rudimentär gewordenen Zähne nur noch im Zahnfleisch verborgen sind (*Mesoplodon*), und schliesst mit einer Gruppe, welche ausser Andeutungen der Zahnrinne keine Spuren der Bezahnung des Rostrums erkennen lässt (*Ziphius*).

Der Verfasser macht gegenüber der vielfach erhobenen Behauptung, dass die Zahnwale der Gegenwart zahnlöse Zwischenkiefer besitzen, darauf aufmerksam, dass *Phocaena* und *Neomeris* bezahnte Zwischenkiefer besitzen; da ausserdem *Physodon patagonicus* Lydecker Zähne im Zwischenkiefer trägt, so ist es unstatthaft, das Fehlen der Bezahnung als einen bezeichnenden Charakter der Euodontoceten im Gegensatze zu den Squalodontiden (*Mesoceten*) und Zeuglodontiden (*Archaeoceten*) hervorzuheben.

An diese Betrachtungen schliesst der Verfasser seine Untersuchungen über die Hautbepanzerung der Zahnwale an. Er gelangt zu dem Resultate, dass die fraglichen, mehrfach mit Zeuglodontenresten gefundenen, einem *Psephophorus* im allgemeinen ähnlichen Panzerplatten in der That zu *Zeuglodon* gehören und dass somit diese ältesten Cetaccen mit einem kräftigen Hautpanzer ausgerüstet waren. Daran schliesst sich eine sarmatische Form aus den Mergeln von Radoboj an, *Delphinopsis Freyeri* Müll., welche die ganze Flosse mit Knochenplättchen von sehr regelmässiger Gestalt bedeckt hatte, sonst aber ungepanzert gewesen zu sein scheint; in der Gegenwart sind *Neomeris phocaenoides*, *Phocaena communis* und *Ph. spinipinnis* sowie *Globiocephalus macrorhynchus* als Formen zu nennen, die theils am Rücken eine ganze Reihe zusammenhängender Hautplatten, theils an den das Wasser durchschneidenden Vorderrändern der Rücken-, Brust- und Schwanzflossen in Form von kalkigen Tuberkeln die letzten Spuren einer ehemals ausgedehnteren Bepanzerung erkennen lassen. Aus den Kükenthal'schen Untersuchungen über diese Erscheinungen, die für dieses Capitel von massgebender Bedeutung sind, werden einige Figuren noch einmal abgebildet.

Auf Grund der Bezahnung, des Verhaltens der Parietalia und der allgemeinen Gestalt des Occipitalkammes, sowie der Bepanzerung stellt Abel folgende Entwicklungsstadien der Zahnwale auf: 1. *Zeuglodon* (Oligodont, heterodont, Zwischenkiefer bezahnt, Hautbepanzerung functionell). 2. *Squalodon*. (Polyodont, heterodont, Zwischenkiefer bezahnt, Bepanzerung unbekannt). 3. *Phocaena*, *Neomeris*. (Polyodont, heterodont, Zwischenkiefer bezahnt, rudimentärer Hautpanzer). 4. *Sauvodelphis*. (Polyodont, pseudohomodont). 5. Einerseits *Inia*, *Pontoporia*, (Polyodont, homodont), andererseits *Delphinus*, *Cyrtodelphis* (Polyodont, homodont, Doppelzähne als letzte Spuren der Heterodontie bei den Delphiniden). 6. *Eurhinodelphis* (Polyodont, homodont, Zwischenkiefer unbezahnt, im Oberkiefer Zähne functionell). 7. *Ziphirostrum* (Polyodont, pseudoheterodont, Zwischenkiefer unbezahnt, im Oberkiefer Zähne functionell). 8. *Mesoplodon* (Oligodont, pseudoheterodont, Zwischenkiefer unbezahnt, im Zahnfleisch des Oberkiefers rudimentäre Zähne). 9. *Ziphius* (Oligodont, pseudoheterodont, Zwischenkiefer und Oberkiefer gänzlich zahnlös).

Die Reste der Gattung *Cyrtodelphis Abel* aus dem Bolderien von Antwerpen gehören derselben Art an, von der der Verfasser einen wohl erhaltenen Schädel von Eggenburg in Niederösterreich beschrieben hat (Denkschriften der kais. Akademie d. Wissenschaften, Wien 1899, LXVIII. Bd., pag. 839), nämlich dem *Cyrtodelphis sulcatus Gerv.* — Von Antwerpen liegen Reste von sieben Individuen vor.

Von der Gattung *Eurhinodelphis* ist vorläufig nur der Schädel des *Eurhinodelphis Cocheteuxi du Bus* genau beschrieben und abgebildet worden. — Der Verfasser begründet eingehend seinen Standpunkt gegenüber der Artenzersplitterung und hat sich bemüht, Beweise für die Zusammengehörigkeit mehrerer von du Bus unterschiedener Arten zu einer Formengruppe zu sammeln. Die Unterschiede einiger Arten, die zu *Eurhinodelphis Cocheteuxi* gestellt werden müssen, von du Bus jedoch als Arten der Gattung *Priscodelphinus* beschrieben wurden, nämlich *P. robustus, validus, crassus, teres* und *declivus*, werden vom Verfasser theils auf Altersunterschiede, theils auf individuelle Variationen zurückgeführt.

Die ausgezeichnete Erhaltung eines Schädels, der zugleich als Typus der Art betrachtet werden kann, gestattete, eine grosse Anzahl osteologischer Details zu beobachten, wie dies sonst nur an recentem Materiale möglich ist. Bezüglich dieser muss auf die Abhandlung selbst verwiesen werden. Im ganzen sind fünfzehn verschiedene Schädelreste beschrieben; die Beschreibung wird durch prächtige und mit grosser Sorgfalt ausgestattete Lichtdrucktafeln ausgezeichnet unterstützt. Den Abbildungen der Schädelreste von *Cyrtodelphis sulcatus* und *Eurhinodelphis Cocheteuxi*, die sämmtlich in halber Naturgrösse ausgeführt sind, gehen vier Uebersichtstafeln aller bisher beschriebenen langschnauzigen Zahnwale voran. Auf allen Tafeln sind unter den Figuren selbst zum leichteren Studium die Erklärungen beigegeben. Tafel X zeigt die schematischen Abbildungen verschiedener, stark voneinander abweichender Palatinal- und Nasalregionen des *Eurhinodelphis Cocheteuxi*.  
(F. Teller.)