

Nr. 8.

1883.

Sitzungs - Bericht
der
Gesellschaft naturforschender Freunde
zu Berlin
vom 16. October 1883.

Director: Herr A. W. EICHLER.

Herr NEHRING sprach über Gebiss und Skelet von *Halichoerus grypus*, sowie über die systematische Stellung der Gattung *Halichoerus*.

In der Sitzung vom 17. October 1882 hatte ich die Ehre, über eine grosse männliche Kegelrobbe zu berichten, welche mir in der Nähe des Seebades Goehren auf Rügen unter die Hände gekommen war. Wenn ich heute die Aufmerksamkeit der Gesellschaft wiederum auf *Halichoerus grypus* lenke, so geschieht dieses, weil ich im Laufe des verflossenen Jahres wieder mehrere Exemplare dieser interessanten Robbenart untersuchen und dabei manche Beobachtungen machen konnte, welche als Beiträge zur besseren Kenntniss derselben gelten dürfen.

Im Allgemeinen ist *Halichoerus grypus* nicht so bekannt, wie man es von der grössten Robbenart unserer heimischen Küsten annehmen sollte. Was ich über die Lebensweise und das häufigere, resp. seltener Vorkommen der Kegelrobbe durch Anfragen bei Anderen, sowie durch eigene Beobachtungen für die deutschen Ostseeküsten im Laufe des letzten Jahres constatirt habe, darüber werde ich an einem anderen Orte berichten. Ich möchte hier nur über Gebiss und Skelet, sowie

über die aus der Betrachtung derselben sich ergebende systematische Stellung der Gattung *Halichoerus* sprechen, und zwar in Anknüpfung an das mir vorliegende Material.

Ich fühle mich zu diesen Mittheilungen veranlasst, weil die meisten unserer zoologischen Handbücher einerseits über das Gebiss und Skelet der Kegelrobben incorrecte und ungenügende Angaben bieten, andererseits hinsichtlich der systematischen Stellung derselben viele Verschiedenheiten aufweisen.

Was zunächst die Zahl der Zähne oder die Zahnformel anbetrifft, so lautet dieselbe fast in allen Handbüchern, übereinstimmend mit der Gattung *Phoca*: $J \frac{3}{2} C \frac{1}{1} m \frac{5}{5}$.

Eine Abweichung von dieser Zahnformel finde ich nur in zwei Werken notirt, welche im Allgemeinen seltener zu Rathe gezogen werden, als andere. So heisst es in dem Handbuche der Zoologie von VAN DER HOEVEN, übersetzt von LEUKART, Leipzig 1852—56, Bd. II., pag. 741: „In dem Oberkiefer findet sich bisweilen noch ein sechster kleiner Backenzahn“, indem dabei auf REINHARDT in KRÖJER's Tidskrift IV., pag. 313. 314 verwiesen wird. Ferner sagt LILJEBORG in seinem Werke über Sveriges och Norges Rygggradsdjur, Upsala 1874, Bd. I., p. 715: „Nicht selten finden sich sechs Backzähne in beiden Oberkiefern, von denen der sechste der kleinste ist.“ Auch mag sonst vielleicht noch ein vereinzelter Autor auf das Vorkommen von 6 oberen Molaren bei *Halichoerus* hingewiesen haben. Aber diese Angaben sind von den Verfassern unserer gebräuchlichsten Handbücher¹⁾ und selbst von J. A. ALLEN, welcher neuerdings die nordamericanischen Pinnipedier in einer umfassenden Monographie behandelt hat, übersehen worden oder doch unbeachtet gelassen.

Auch GRAY hat, obgleich er in seiner Handlist of Seals, London 1874, Taf. VII. den Schädel eines *Halichoerus* mit 6 oberen Molaren abbildet, in seinem Texte keine Rücksicht darauf genommen.

¹⁾ Man vergl. CARUS-GERSTÄCKER, Handb. d. Zool. I., pag. 135. — CLAUS, Grundzüge d. Zool. 4. Aufl., II., pag. 453. — LEUNIS, Synopsis, Zoologie, herausg. v. LUDWIG, pag. 205. — GIEBEL in BRONN's Classen u. Ordn., Mammalia, pag. 107. — BLASIUS, Säugethiere, p. 256 etc.

So lange man nur wenige Schädel zur Untersuchung heranzieht, wird man auf eine derartige Abweichung von der als „normal“ betrachteten Zahnformel nicht viel Gewicht legen, und so erklärt es sich auch wohl, dass die meisten Autoren ganz davon schweigen, zumal da dergleichen für die scharfe Abgrenzung der Gattung nur unbequem erscheint.

Wenn man aber ein ausreichendes Vergleichsmaterial heranzieht, so sieht man, dass es sich hier nicht um eine abnorme oder gar krankhafte Erscheinung, nicht etwa um einen stehengebliebenen Milchzahn handelt¹⁾, sondern dass verhältnissmässig viele Exemplare von *Halichoerus* entweder in beiden Oberkiefern, oder doch in einem derselben sechs wohlgebildete Molaren (genauer 3 Prämolaren und 3 Molaren)²⁾ aufzuweisen haben.

Ich habe bereits in dem oben citirten Sitzungsberichte vom 17. Oct. 1882 auf diesen Umstand hingewiesen, indem ich mich theils auf den nebenstehend abgebildeten Schädel des

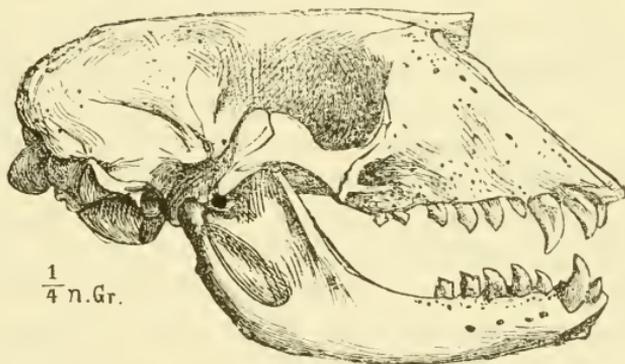


Fig. 1. *Halichoerus grypus* ♂ ad. von Göhren auf der Insel Rügen.

¹⁾ Vergl. meine Bemerkungen über die sogen. überzähligen Zähne bei den Hunden und anderen Säugethieren in dem oben citirten Sitzungsberichte vom 17. Oct. 1882.

²⁾ Obgleich die drei vordersten Backenzähne, denen Milchzähne vorhergehen, eigentlich als Prämolaren zu bezeichnen sind, so habe ich in den nachfolgenden Mittheilungen auch diese durchweg als „Molaren“ bezeichnet, da bei den Pinnipediern die sämmtlichen Backenzähne eine gleichartige Form zeigen und deshalb eine genauere Unterscheidung derselben weniger nothwendig erscheint, als bei den eigentlichen Carnivoren.

Halichoerus von Goehren ¹⁾, theils auf die Schädel des zoologischen und des anatomischen Museums hieselbst, theils auf das in Greifswald vorhandere reiche Material bezog, welches letztere mir durch Herrn Prof. Dr. GERSTÄCKER zugänglich gemacht war.

Inzwischen sind mir wieder vier andere *Halichoerus*-Schädel zugekommen, welche mich in den Stand setzen, meine früheren Angaben in manchen Punkten zu ergänzen. Ueber die Provenienz derselben bemerke ich zunächst Folgendes:

1. Schädel eines jungen männlichen *Halichoerus*, welcher im April d. J. in der Ostsee, 3 Meilen nördlich von Gross-Ploehnendorf bei Danzig, lebend in einem Störnetz gefangen und als „gemeiner Seehund“ an den hiesigen zoologischen Garten verkauft wurde. Das Thier starb hier am 4. August d. J.; ich acquirirte die Haut und das Skelet für die zoologische Sammlung der königl. landwirthschaftlichen Hochschule hieselbst (Inv. Tit. II., A. 3944).

2. Schädel eines sehr alten, dickschnauzigen, wahrscheinlich männlichen *Halichoerus* aus der Ostsee bei Swinemünde, mit verhältnissmässig kleinen, zum Theil stark abgenützten Zähnen. Das Thier wurde im Sommer 1882 in der Nähe des Herrenbades am Strande von Swinemünde angetrieben, nachdem es durch einen Büchschuss getödtet war. Es war ein grosses, sehr fettes Exemplar, welches den Fischern etwa 60 Liter Thran geliefert haben soll. Ich habe den im schlimmsten Stadium der Verwesung befindlichen Cadaver vor wenigen Wochen ausgegraben und den Schädel nebst einigen anderen Skelettheilen für die zool. Sammlung der kgl. landwirthsch. Hochschule präparirt (Inv. Tit. II., A. 3945).

3. Schädel eines mittelgrossen *Halichoerus* (vielleicht ♀) von Lohme auf Rügen, einem stark verwesenen Cadaver entnommen, welchen Herr Oberlehrer Dr. REINHARDT hieselbst im Sommer 1882 während seines Aufenthalts im Seebad Lohme am Strande vorfand. ²⁾

¹⁾ Zool. Sammlung d. königl. landwirthschaftl. Hochschule, Tit. II., A. 2825.

²⁾ Herr Dr. REINHARDT war so freundlich, diesen Schädel der zoo-

4. Schädel eines mittelgrossen, vielleicht weiblichen Exemplars mittleren Alters mit sehr schlanken, spitzen Backenzähnen, welches vor etwa 5 Jahren an der Westküste Norwegens erlegt ist. Der Schädel wurde mir als der eines „gemeinen Seehundes“ geschenkt. —

Unter diesen vier *Halichoerus*-Schädeln ist der jugendliche, an erster Stelle genannte besonders interessant. (Abgebildet unter Fig. 2.) Er besitzt nämlich in jedem Oberkiefer je sechs

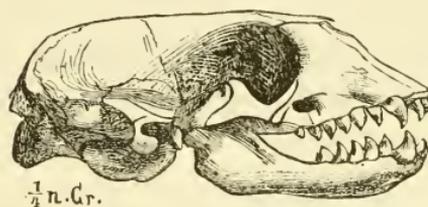


Fig. 2. *Halichoerus grypus* ♂ juv. von Gr. Ploehnendorf bei Danzig.

Backenzähne, und zwar findet sich hinter dem fünften (zweiwurzeligen) Backenzahne beiderseits ein gesund entwickelter, in normaler Stellung befindlicher kleiner Zahn, welcher eine rundlich-kegelförmige Krone und eine einfache Wurzel besitzt. Als ich den Schädel präparirte, war dieser sechste Molar zunächst nur in der linken Backenzahnreihe zu sehen, und auch hier ragte nur die äusserste Spitze über das Zahnfleisch hinaus. Auf der rechten Seite lag der entsprechende kleine Molar noch ganz unter dem Zahnfleische verborgen; er wurde erst nach der Entfernung des letzteren sichtbar. Offenbar waren die beiden Zähnen noch in der Entwicklung begriffen, wie denn auch die übrigen Backenzähne dieses Exemplars noch nicht völlig ausgebildet sind, da ihre Wurzeln sich sämmtlich am unteren Ende offen zeigen, während dieselben im ausgebildeten Gebiss stets mit geschlossener Wurzel auftreten.

Hieraus ergibt sich, dass der 6. obere Backenzahn bei *Halichoerus*, falls er überhaupt auftritt, als der letzte im ganzen Gebisse erscheint, wie dieses nach Analogie mit dem Gebisse

logischen Sammlung der kgl. landwirthschaftl. Hochschule (Inv. Tit. II., A. 3947) auf meine Bitte zu überlassen.

vieler anderer Säugethiere zu erwarten ist. In welchem Lebensalter dieses geschieht, kann ich nicht bestimmt angeben. Herr MÖRSTEDT hierselbst, welcher das in Frage stehende Thier von den Fischern direct erhalten und es an den zoologischen Garten verkauft hat, glaubte sein Alter (in der Meinung, es sei ein gemeiner Seehund) auf 3--4 Jahre schätzen zu sollen. Ich halte es für viel jünger, erlaube mir jedoch keine bestimmte Altersschätzung und bemerke nur, dass die grösste Länge des Thieres (von der Schnauze bis zum Ende der ausgestreckten Hinterfüsse) 114 cm, die Länge bis zum Anfange des Schwanzes 94 cm beträgt. Die Färbung des zugehörigen, in unserer Sammlung aufgestellten Balges ist grünlich-schwarz, mit vielen, kleinen, hellgelben Flecken am Halse und am Rumpfe.

Für uns ist hier zunächst das Vorhandensein von 6 oberen Backenzähnen von Wichtigkeit. Wir erkennen daraus von Neuem, dass die Zahnformel der Kegelrobben nicht einfach lauten darf $i \frac{3}{2} . c \frac{1}{1} m \frac{5}{5}$, sondern dass sie thatsächlich lauten muss $i \frac{3}{2} . c \frac{1}{1} m \frac{5}{5}$ oder $\frac{6}{5}$.

Es giebt offenbar verhältnissmässig viele Exemplare, welche sechs obere Backenzähne aufweisen; nach dem mir zugänglichen Material darf ich dieselben auf 25 pCt. schätzen. Die Kegelrobben stehen hierin den Ohrenrobben sehr nahe, mit welchen auch sonst noch manche Beziehungen vorhanden sind, wie wir weiter unten sehen werden. Auch bei den Ohrenrobben findet sich jenes Variiren in der Zahl der oberen Molaren, und wenn man es für angemessen hält, dasselbe in ihrer Zahnformel anzudeuten, so wird man es in Zukunft auch bei *Halichoerus* thun müssen.

Was dann ferner die Form der Backzähne bei *Halichoerus* anbetrifft, so lauten die Angaben darüber in der Mehrzahl unserer zoologischen Handbücher ebenso wenig correct, wie über die Zahl derselben.¹⁾ Dieses gilt sowohl hinsichtlich der Kronen, als auch hinsichtlich der Wurzeln.

¹⁾ Nur bei LILJEBORG (Sveriges och Norges Ryggradsdjur) finde ich ausreichende und correcte Angaben.

So heisst es bei CARUS-GERSTÄCKER, Handbuch der Zoologie, I., pag. 135: „Alle (Backenzähne) einspitzig“. CLAUS, Grundzüge der Zoologie, 4. Aufl., II. Bd., pag. 453 sagt: „Mit einspitzigen Backenzähnen.“ In der neuen Ausgabe von LEUNIS' Synopsis, Zoologie, herausgegeben von LUDWIG, heisst es Bd. I., pag. 205: „Alle Backenzähne haben eine einfache Spitze.“ CARL VOGT berührt in seinem neu erscheinenden und durch die ausgezeichneten Abbildungen SPECHT's geschmückten Werke über die Säugethiere die Gattung *Halichoerus* nur mit den wenigen Worten: „Eine etwas verschiedene Gattung (*Halichoerus*) hat conische Backenzähne ohne Seitenlappen.“¹⁾ GRAY sagt in seinem Catalogue of Seals, pag. 6 ganz kurz: „grinders $\frac{5 \cdot 5}{5 \cdot 5}$ conical.“

Alle diese Angaben sind unrichtig, insofern sie das Vorkommen kleiner, accessorischer Nebenzacken (oder Nebenhöcker) am Vorder- und Hinterende der Backenzahnkronen ignoriren.²⁾ ALLEN berücksichtigt in seinem oben citirten Werke allerdings das Vorkommen jener Nebenzacken, aber er sieht darin lediglich einen Altersunterschied, indem er sagt: „Molars conical, as broad as long, with very small accessory cusps when young.“ Die Wahrheit ist, dass die Backenzähne von *Halichoerus* sämmtlich eine gewisse Tendenz zur Bildung von kleinen, vorderen und hinteren Nebenzacken besitzen, dass aber die deutliche Entwicklung der letzteren sehr bedeutenden individuellen Variationen unterliegt.³⁾ Man kann vielleicht sagen, dass bei solchen Exemplaren, welche überhaupt deutliche Nebenzacken zeigen, diese im jugendlichen Zustande des Gebisses schärfer ausgebildet (weniger abgenutzt) sind, als im älteren; aber es wäre unrichtig zu behaupten, das Vorhandensein von Nebenzacken sei ein Beweis von jugendlichem Alter.

1) BREHM erwähnt in seinem „Illustrierten Thierleben“ unsere grösste heimische Robbe auffallenderweise mit keinem Worte.

2) In seiner Handlist of Seals nimmt GRAY allerdings eine gewisse Rücksicht auf das Vorkommen von Nebenzacken; aber völlig richtig sind die betr. Angaben auch nicht.

3) Vergl. BLASIUS, Säugethiere, pag. 256 — A. v. MOJSISOVICS, Syst. Uebersicht, pag. 186.

Unter den 5 mir vorliegenden *Halichoerus*-Schädeln zeigt gerade der jüngste fast gar keine Nebenzacken an den Backenzähnen; nur an dem 4. und 5. unteren Molar bemerkt man schwache Andeutungen davon. (Vergl. oben Fig. 2.)

Der Schädel von Lohme (auf Rügen) zeigt dagegen an fast allen Molaren entweder deutlich entwickelte, kleine Nebenzacken, oder doch eine gewisse Andeutung derselben. Am meisten springt dieses bei den unteren Molaren in's Auge, von denen die beiden letzten sehr scharfe, deutlich abgesetzte, wenn auch im Vergleich mit den eigentlichen Phoken nur kleine Nebenzacken besitzen, während dieselben an den übrigen Molaren des Unterkiefers wesentlich schwächer entwickelt und im Oberkiefer nur am 3. und 4. Molar gut erkennbar sind.

Der von der norwegischen Westküste stammende Schädel zeigt nur an den beiden letzten Molaren (m 4 und m 5) des Unterkiefers deutliche Nebenzacken. Ebenso ist es bei dem grossen, einem erwachsenen Männchen¹⁾ angehörigen Schädel von Goehren. (Vergl. oben Fig. 1.)

Der Schädel von Swinemünde endlich hat kaum eine schwache Andeutung von Nebenzacken an seinen Molaren; nur im Unterkiefer bemerkt man Etwas davon. Im Uebrigen fällt an diesem Exemplar die kurze, gedrungene Form der Zahnkronen auf, welcher die ausserordentlich plumpe Form der Zahnwurzeln entspricht. (Bemerkenswerth ist ferner der Umstand, dass m 4 inf. beiderseitig fehlt, wodurch m 5 inf. sehr weit von den übrigen Molaren getrennt erscheint.)

Ein ähnliches Variiren in dem Auftreten von Nebenzacken lassen auch die übrigen (4) *Halichoerus*-Schädel erkennen, welche ich hier im zoolog. und anatom. Museum vergleichen konnte.²⁾

Man wird also bei der Charakterisirung der Gattung *Halichoerus* nicht einfach sagen dürfen: „Die Molaren sind einspitzig“, wie es gewöhnlich geschieht. Ebenso wenig darf es

¹⁾ Völlig ausgewachsen ist auch dieses Exemplar nicht, da die (unteren) Epiphysen an gewissen Skelettheilen (Ulna, Radius, Tibia und Fibula) noch nicht verwachsen sind. Bei den Pinnepiediern scheint das Verwachsen dieser Epiphysen erst sehr spät einzutreten.

²⁾ Siehe den oben citirten Sitzungsber. pag. 123.

heissen: „Die Molaren besitzen ausser der kegelförmigen Hauptspitze je eine kleine vordere und hintere Nebenspitze“, sondern man wird eben auf das individuelle Variiren in der Bildung und dem Auftreten dieser Nebenspitzen hinweisen müssen. Regelmässig vorhanden und deutlich ausgebildet sind sie meistens nur an m 4 und m 5 des Unterkiefers. —

Wir kommen zu der Wurzelbildung der Backenzähne. Auch über diesen Punkt lauten die Angaben in unseren Handbüchern nicht correct genug, indem dasjenige, was man an einem Individuum beobachtet hat, als allgemein gültig und für die ganze Gattung charakteristisch hingestellt wird.

So sagt BLASIUS, Säugethiere Deutschlands, pag. 256: „Der letzte Backenzahn in beiden Kiefern zweiwurzellig, die übrigen einwurzellig.“ Dieses passt auf den mir vorliegenden Schädel von Lohme, ist aber für die Mehrzahl der Exemplare ganz unrichtig.

GRAY sagt in seinem Catalogue of Seals pag. 33: „the hinder two upper and one lower double-rooted, rest simple“ und in Uebereinstimmung hiermit bemerkt ALLEN in seiner oben citirten Monographie pag. 682: „All single-rooted, except the last lower and two last upper ones.“ Diese Angabe passt auf den grossen Schädel von Goehren, wenn man den 6. oberen Molar, welcher stets einwurzellig ist, falls er überhaupt auftritt, nicht mitrechnet. Sie passt auch auf den Schädel von Swinemünde, wenn man von dem Umstande absieht, dass bei diesem der 4. Molar in beiden Unterkiefern überhaupt fehlt.

CARUS - GERSTÄCKER, LEUNIS - LUDWIG, MOJSISOVICS u. A. geben an ¹⁾, dass die beiden hintersten Molaren (sowohl oben als auch unten) zweiwurzellig, die übrigen einwurzellig seien. Dieses passt auf den Schädel von Norwegen, ist aber unrichtig für die vorher genannten Exemplare.

Der jugendliche Schädel von Gross-Ploehnendorf endlich hat eine Wurzelbildung der Molaren, wie sie überhaupt noch kein Autor bei *Halichoerus* beobachtet hat. Im Unterkiefer sind zwar nur m 4 und m 5 zweiwurzellig, wie in dem letzt-

¹⁾ Vergl. auch NILSSON, Skandinavisk Fauna, 2. Aufl., Lund 1847, pag. 302.

erwähnten Falle; dagegen ist im Oberkiefer auch der dritte Backenzahn auf der rechten Seite mit zwei völlig getrennten Wurzeln versehen, während derselbe auf der linken Seite nur von der Aussenseite betrachtet zweiwurzellig erscheint, auf der Innenseite aber eine Verwachsung der Wurzeln stattgefunden hat.¹⁾ — Ueberhaupt lassen auch die einwurzelligen Molaren dieser jugendlichen Kegelrobbe, abgesehen von dem ersten oberen und den beiden ersten unteren, deutlich erkennen, dass die Wurzel aus zwei Wurzelästen verschmolzen ist; eine tiefe Furche an der Aussenseite der Wurzel deutet dieses an. Eine solche Furche ist übrigens auch bei den anderen Exemplaren an den Wurzeln von m 3 und m 4 zu beobachten²⁾, sofern letzterer nicht geradezu zwei getrennte Wurzeläste besitzt.

Wir ersehen aus obigen Angaben, welche sämmtlich auf sorgfältigen eigenen Beobachtungen beruhen, dass die Wurzelbildung der Molaren 3 und 4 bei *Halichoerus* variirt; m 5 scheint stets zweiwurzellig zu sein; m 4 häufig, zumal im Oberkiefer; m 3 fast immer einwurzellig, doch stets mit deutlicher äusserer Längsfurche, hie und da im Oberkiefer mit getrennten Wurzeln auftretend. Der zweite Molar zeigt nur selten jene äussere Furchung der Wurzel; an dem ersten habe ich niemals Etwas davon gesehen. An der einfachen Wurzel des 6. oberen Molars, falls dieser überhaupt vorhanden ist, lässt sich eine zarte Längsfurche beobachten.

Was die Stellung der Backenzähne von *Halichoerus* betrifft, so stehen dieselben bald mehr in gedrängter Reihe, bald mehr auseinandergerückt. Im Allgemeinen finden wir jenes bei jüngeren Individuen, dieses bei älteren; doch zeigen sich auch bei gleichalterigen Individuen gewisse Differenzen in dieser Hinsicht. Dicht gedrängt stehen sie bei dem jugendlichen Schädel von Danzig (Gr. Ploehendorf), ziemlich dicht bei dem mittelalten Exemplar von Norwegen, wesentlich lockerer

¹⁾ LILJEBORG hebt die Tendenz zur Bildung zweier Wurzeläste auch bei dem 3. Molar hervor.

²⁾ Bei dem Schädel von Lohme findet sich merkwürdigerweise an m 5 sup. beiderseits, sowie an m 3 sup. sin. und m 4 inf. dext. eine kleine, äussere Nebenwurzel, so dass drei Wurzeläste der Anlage nach vorhanden sind.

bei dem etwa gleichalterigen von Lohme; am weitesten auseinandergerückt bei dem grossen, langschnauzigen Schädel von Goehren. (Vergl. oben Fig. 1 u. 2)

Zwischen dem 4. und 5. oberen Molar findet sich regelmässig eine auffallende Lücke, wie denn überhaupt der 5. obere Molar sehr weit nach hinten gerückt ist (zumal bei den älteren Individuen) und bei geschlossenem Maule mit dem 5. Molar des Unterkiefers meistens nicht in Berührung kommt. —

Ich habe schon oben angedeutet, dass zwischen den Kegelrobben und den Ohrenrobben gewisse Beziehungen im Gebiss vorliegen; da dieselben bisher übersehen¹⁾ oder doch nicht genügend hervorgehoben sind, erlaube ich mir hier darauf aufmerksam zu machen.

Zunächst bildet das Vorkommen eines 6. oberen Molars bei *Halichoerus* einen Vergleichungspunkt mit den Ohrenrobben. Wir haben bei *Otaria jubata* BLAINVILLE regelmässig $\frac{6}{5}$ Backenzähne, ebenso bei *Phocarcos hookeri* PETERS, bei den *Arctocephalus*-Arten, sowie bei *Callorhinus ursinus* GRAY, während bei *Zalophus californianus* ALLEN und bei *Eumetopias Stelleri* PETERS (= *Otaria Stelleri* LESSON) $\frac{5}{5}$ die normale Backenzahnformel ist. Wir sehen also schon innerhalb der Familie der *Otariidae* ein Schwanken zwischen der Zahl von 6 und 5 oberen Backenzähnen. Wichtiger für uns ist, dass auch innerhalb der einzelnen Arten individuelle Abweichungen von der als „normal“ betrachteten Zahl der Molaren, gerade wie bei *Halichoerus* vorkommen.

So hat ALLEN (l. c. pag. 224) bei *Zalophus californianus* statt der normalen Backenzahnformel $\frac{5-5}{5-5}$ in zwei Fällen $\frac{6-5}{5-5}$ und in einem $\frac{6-6}{5-5}$ beobachtet, bei *Callorhinus ursinus* statt der normalen Formel $\frac{6-6}{5-5}$ in zwei Fällen $\frac{5-5}{5-5}$, in einem

¹⁾ Nur GIEBEL hat auf die Aehnlichkeit hingewiesen. Vergl. BRONN's Classen und Ordnungen, Mammalia, pag. 107.

$\frac{7-6}{5-5}$, in einem anderen sogar $\frac{7-7}{5-5}$. Nach ALLEN's Beobachtungen zeigen ungefähr fünf Procent aller Exemplare bei jenen beiden Species entweder einseitig, oder auch beiderseitig einen sog. überzähligen Molar, welcher durchweg ebenso gut entwickelt ist wie die übrigen Molaren (as perfectly developed as the others). Das stimmt also völlig mit meinen Beobachtungen bei *Halichoerus* überein; ja bei diesem ist das Auftreten eines 6. oberen Molars offenbar noch häufiger als bei *Zalophus californianus*. Unter den 47 *Halichoerus*-Schädeln, welche ich hinsichtlich ihres Gebisses näher kenne, befinden sich nicht weniger als 12 Stück mit vermehrter Zahl der oberen Molaren, also mehr als 25 Procent.

Ein zweiter Vergleichungspunkt liegt in der Form der Zahnkronen, zumal der Backenzahnkronen. Die Ohrenrobben besitzen durchweg Backenzähne mit einer einfachen, conischen, meist ein wenig rückwärts gekrümmten Spitze, wie dieses auch bei den Kegelrobben der Fall ist; doch ist bei beiden die Tendenz zur Bildung kleiner Nebenzacken vorhanden, die freilich in ihrer Entwicklung starken individuellen Schwankungen unterworfen sind. — Ferner zeigen die Kronen der Backenzähne, sowie auch der Eckzähne bei beiden eine feine Längsstreifung. Die äusseren Schneidezähne sind bei beiden auffallend stark (eckzahnähnlich) entwickelt, viel stärker als die beiden Paare der inneren Schneidezähne.

Was dann die Wurzelbildung der Molaren anbetrifft, so stimmen auch darin die Kegelrobben mehr mit den Ohrenrobben überein, als mit den Phoken. Bei den letzteren sind die Molaren (abgesehen von den vordersten) regelmässig zweiwurzellig; bei den ersteren herrscht der einwurzellige Zustand der Molaren vor, doch so, dass die Ohrenrobben sich noch weiter von den Phoken entfernen, als die Kegelrobben. So hat nach ALLEN der 5. obere Molar bei *Eumetopias Stelleri* zwei Wurzeln, die übrigen zeigen nur eine Wurzel, welche jedoch auf der Aussenseite eine Furche trägt. Bei *Zalophus californianus* sind m 5 sup. und m 5 inf. mit unvollkommen getheilter Wurzel, die übrigen Molaren mit einfacher Wurzel versehen. Bei *Callorhinus ursinus* sind gewöhnlich alle Molaren einwur-

zellig, doch die Wurzel meist an der Aussenseite mit Längsfurche.¹⁾

Hinsichtlich der Stellung der Molaren bemerke ich, dass bei *Zalophus californianus* die Molaren (nach ALLEN) meistens in geschlossener Reihe stehen (wie bei jugendlichen Kegelrobben), dass sie aber auch getrennt stehend vorkommen (wie bei älteren Kegelrobben). Für das Gebiss von *Eumetopias Stelleri* ist (nach ALLEN) das Vorhandensein eines weiten Zwischenraums zwischen dem 4. und 5. oberen Molar charakteristisch; ein ähnlicher Zwischenraum kommt an derselben Stelle oft auch bei *Halichoerus* vor, wie ich oben bemerkt habe.

Auch in der Form und Grösse des ganzen Schädels lassen sich Vergleichungspunkte auffinden. Die gewaltige Entwicklung der Leisten und Kämme an dem Schädel alter männlicher Kegelrobben, welcher zuweilen sogar Andeutungen von Postorbital-Fortsätzen aufweist, erinnert sehr lebhaft an die entsprechende, wenn auch im Einzelnen vielfach abweichende Entwicklung derselben am Schädel der Ohrenrobben; und was die Grösse anbetrifft, so können sich die Kegelrobben mit mehreren Arten von Ohrenrobben sehr wohl messen, wie die folgende Tabelle ergibt. (Die Maasse sind in Millimetern angegeben.)

	Grösste Länge des Schädels.	Grösste Breite an den Jochbogen.	Grösste Länge des Unterkiefers.	Ungefähres Alter.
1. <i>Halichoerus grypus</i> (♂?) Swinemünde	262	160	173	Alt.
2. — — ♂ Goehren	278	161	191	Alt.
3. — — (♂?) Sassnitz	282	179	?	Alt.
4. — — (♂?) Labrador	288	190	200	Sehr alt.
5. — — (♂?) Sable Island N. S. .	320	198	217	Sehr alt.
6. <i>Zalophus californianus</i> ♂ California .	330	180	240	Sehr alt.
7. — — ♂ Sta. Barbara Island . .	255	145	187	Sehr alt.
8. <i>Callorhinus ursinus</i> ♂ Alaska	245	137	174	Alt.
9. — — ♂ Alaska	275	?	176	Alt.

¹⁾ Nach den Abbildungen in GRAY's Handlist of Seals sind auch bei *Callorhinus ursinus*, sowie bei manchen anderen Otariiden die hintersten Molaren zweiwurzelig.

Um übrigens auch die kleineren, mir vorliegenden *Halichoerus*-Schädel zu berücksichtigen, so füge ich die entsprechenden Maasse in folgender Tabelle hinzu.

	Grösste Länge des Schädels.	Grösste Breite an den Jochbogen.	Grösste Länge des Unterkiefers.	Ungefähres Lebensalter.
1. <i>Halichoerus grypus</i> (♀?) Lohme	232	132	153	Mittl. Alter.
2. — (♀?) Norwegen	222	128	145	„
3. — — ♂ Danzig	185	101,5	112	Sehr jung.
4. <i>Phoca vitulina</i> ♂ Nordsee	215	140	145	Sehr alt.

Bemerkenswerth ist, wie die Form des Schädels bei *Halichoerus* mit dem Alter sich ändert, zumal bei den Männchen. Der jugendliche Schädel von Danzig zeigt weiche, rundliche Formen; der Gehirntheil ist stark entwickelt, der Gesichtstheil dagegen schmal, das Profil nach vorn schräg abfallend, wie bei *Phoca*. An den Schädeln der alten Männchen finden wir die Gehirncapsel sehr zurücktretend, wenn auch mit starken Knochenkämmen versehen, dagegen den Gesichtstheil, zumal die Nase, enorm entwickelt, das Profil in der Stirngegend etwas ansteigend oder auch völlig horizontal.¹⁾ Besonders auffallend ist bei alten männlichen Schädeln die starke Anschwellung der Oberkieferknochen über dem Processus zygomaticus.

Die Schädel der Weibchen behalten in Grösse und Form auch bei erwachsenen Individuen ein mehr juveniles Gepräge. —

Schliesslich gebe ich noch einige Mittheilungen über die anderen Skelettheile der Kegelrobben, über welche bisher nur wenige Angaben in der Literatur (bei NILSSON und LILJEBORG) existiren. Leider ist auch mein Material in dieser Hinsicht nicht so vollständig, wie ich es wohl wünschte, da ich von den drei Exemplaren, deren Cadaver mir unter die

¹⁾ Wenn GRAY in dem Supplement zu seinem Catalogue of Seals von dem Schädel der „*Halichoerina*“ sagt: „Skull higher in front“, so ist dieses im Allgemeinen nicht richtig. Der Oberschädel, für sich allein (ohne Unterkiefer) betrachtet, zeigt selbst bei alten Männchen kaum ein schwaches Ansteigen in der Stirngegend; meist ist das Profil völlig horizontal.

Hände gekommen sind, äusserer Hindernisse wegen nur eines vollständig skelettiren konnte, während ich die beiden anderen nur theilweise auszunutzen vermochte. Dennoch wird es immerhin von einigem Werthe sein, die an meinem Material gemachten Beobachtungen, welche noch durch den Vergleich eines im hiesigen anatomischen Museum aufgestellten Skelets ergänzt worden sind, kurz mitzuthellen.

Das Rumpfskelet von *Halichoerus*, sowie die Extremitätenknochen zeigen im Allgemeinen die Verhältnisse der eigentlichen Phoken; doch scheint es auch hier nicht an gewissen Abweichungen zu fehlen.

Nach den Angaben der Autoren finden wir bei den meisten Phociden ausser den sieben Halswirbeln regelmässig 15 Brustwirbel und 5 Lendenwirbel. Diese Wirbelzahlen zeigt auch das *Halichoerus*-Skelet des hiesigen anatomischen Museums, welches von einem Thiere mittleren Alters herrührt. Dagegen besitzt der jugendliche *Halichoerus* von Danzig einen Wirbel mehr; es sind nämlich ausser den üblichen 15 Brustwirbeln sechs Lendenwirbel vorhanden, von denen der vorderste eine rudimentäre, etwa 5 cm lange Rippe, und zwar auf der linken Seite trägt.

Vermuthlich ist diese Erscheinung, zumal die vermehrte Wirbelzahl, nur ein seltener Ausnahmefall, da NILSSON und LILJEBORG an den von ihnen untersuchten Kegelrobben nur die gewöhnliche Zahl von 15 Brustwirbeln und 5 Lendenwirbeln beobachtet haben. Immerhin ist das Vorkommen von 6 Lendenwirbeln bei *Halichoerus* interessant genug, um hier hervorgehoben zu werden; wir erkennen daraus wiederum, dass auch bei frei lebenden, der Domestication völlig fremden Thieren mancherlei Variationen selbst in den wichtigsten Skelettheilen auftreten.

Von den 15 normalen Rippen sind 10 als wahre, 5 als falsche zu bezeichnen; doch schliesst sich auch die 11. Rippe noch in der Weise an das Sternum an, dass sie einer wahren Rippe sehr ähnlich sieht.¹⁾

¹⁾ Daher ist es geschehen, dass ich an dem Exemplar von Gohren, welches ich nur unvollkommen präpariren konnte (vergl. den oben citirten Sitzungsbericht p. 119 f.) 11 wahre Rippen gezählt habe.

Das Sternum besteht, abgesehen von einem vorderen und einem hinteren, knorpeligen Fortsatze, aus 9 Wirbelkörpern; der 9. ist von dem 8. durch eine mit Knorpel ausgefüllte, grössere Lücke getrennt.

Das Kreuzbein ist bei dem grossen Männchen von Goehren aus 4 Wirbeln verwachsen.¹⁾ Bei dem Exemplar des hiesigen anatomischen Museums, welches gerade am Kreuzbein eine Verletzung zeigt, kann man zweifelhaft sein, ob man demselben 4 oder nur 3 Wirbel zurechnen soll. Bei dem jugendlichen *Halichoerus* von Danzig sind nur 3 Wirbel zum Kreuzbein verwachsen.

Schwanzwirbel zähle ich an dem *Halichoerus* von Goehren 14, an dem Exemplar des anatomischen Museums 13 (resp. 14), an dem von Danzig 13.

Hiernach erhalten wir für *Halichoerus* folgende Wirbelzahlen: 7 + 15 + 5 (6) + 4 (3) + 14 (13).

Die Extremitätenknochen zeigen kräftige, gedrungene Formen; es wird jedoch nicht zweckmässig sein, hier eine genauere Beschreibung zu geben, da dieselbe ohne Abbildungen ziemlich unvollkommen bleiben muss.

Ich wiederhole hier nur kurz die von mir schon vor einem Jahre mitgetheilten Maassangaben über die wichtigsten Extremitätenknochen des *Halichoerus* von Goehren, und setze zum Vergleich die entsprechenden Maasse (in Millimetern) eines alten männlichen *Callorhinus ursinus* von ziemlich gleicher Schädellänge, eines weiblichen *Zalophus californianus* und einer alten männlichen, sehr starken *Phoca vitulina* daneben.

(Siehe die Maass-Tabelle nebenstehend.)

Diese Tabelle zeigt, dass die Extremitätenknochen des *Halichoerus* von Goehren in ihren Längenmaassen wesentlich andere Verhältnisse aufweisen, wie die der beiden verglichenen Ohrenrobben. Die Knochen der vorderen Extremitäten sind bei letzteren, zumal bei *Callorhinus ursinus*, verhältnissmässig länger, diejenigen der hinteren (abgesehen vom Femur bei *Callorhinus!*) verhältnissmässig kürzer. *Halichoerus* nähert sich

¹⁾ Vergl. LILJEBORG, a. a. O. p. 715.

	I. <i>Callorhinus ursinus</i> ♂ adult. nach ALLEN.	II. <i>Halichoerus grypus</i> ♂ adult. Goehren.	III. <i>Zalophus californianus</i> ♀ adult. nach ALLEN.	IV. <i>Phoca vitulina</i> ♂ ad. nach ALLEN.
1. Grösste Länge des Schädels .	275	278	236	220
2. " " der Scapula . .	250	215	180	135
3. " " des Humerus .	220	165	155	114
4. " " der Ulna . . .	243	198	194	?
5. " " des Radius . .	205	160	155	105
6. " " der Pelvis . .	234	292	176	200
7. " " des Femur . .	150	125	90	112
8. " " der Tibia . . .	250	270	185	200
9. " " der Fibula . .	230	272	?	?

hierin den eigentlichen Phoken, ohne aber genau dieselben Proportionen zu zeigen, wie etwa *Phoca vitulina*. Uebrigens scheinen auch innerhalb der einzelnen Arten nach Alter und Geschlecht, sowie selbst unter den einzelnen Individuen gleichen Alters und Geschlechts mancherlei Schwankungen in der Grösse und Form der Extremitätenknochen vorzukommen.¹⁾ Wenigstens weichen die mir vorliegenden Skelettheile des *Halichoerus* von Swinemünde von den entsprechenden Theilen des Exemplars von Goehren ziemlich auffällig ab, zumal in der Bildung des Beckens.¹⁾

Genauere Feststellungen hierüber mögen der Zukunft überlassen bleiben.

Ich möchte zum Schluss meiner Mittheilungen nur noch die Hauptresultate aus denselben hervorheben:

1. Die herkömmlichen Angaben über das Gebiss von *Halichoerus*, wie sie in der Mehrzahl unserer Handbücher sich finden, sind sowohl hinsichtlich der Zahl, als auch der Form der Backenzähne incorrect; sie bedürfen nach den von mir angeführten Daten einer Berichtigung. Es ist besonders auf die grosse Variabilität des Gebisses hinzuweisen.

2. Nach meiner Ansicht gebührt den Kegelrobben im System eine Stelle zwischen den eigentlichen Phoken (s. str.) und den Otariiden, während sie jetzt gewöhnlich den ersteren

¹⁾ Vergl. NILSSON, Skandinavisk Fauna, p. 302 ff.

eingereiht und weit von den letzteren getrennt werden. Sie vermitteln in vielen Punkten zwischen beiden, wie sie denn überhaupt wegen der auffallenden Neigung zu Variationen sowohl im Aeusseren als auch im Gebiss und Skelet zu jenen Thierformen gehören, welche eine vermittelnde Stellung im System einnehmen und deshalb einem jeden Zoologen, der die Thierwelt vom entwicklungsgeschichtlichen Standpunkt aus betrachtet, besonders interessant erscheinen.

CHENU hat sich in seiner Encyclop. d'hist. nat., Paris 1853 (Carnassiers pag. 261) dahin ausgesprochen, dass die Kegelrobben in mancher Hinsicht den Uebergang zwischen den eigentlichen Phoken und den Walrossen bilden. GRAY hat in seinem Catalogue of Seals etc. (2. Edit., London 1866) die Gattung *Halichoerus* in der That mit der Gattung *Trichechus* zusammengefasst und sie der „Subfamily *Trichechina*“ eingereiht. In dem 1871 erschienenen Supplement zu dem Catalogue of Seals hat er aber diese Anordnung wieder aufgegeben; er rechnet hier die Kegelrobben wieder zu den *Phocidae*, stellt sie jedoch der Tribus der *Phocina* als Tribus der *Halichoerina* gegenüber.¹⁾ In seiner 1874 publicirten Handlist of Seals hat GRAY auch dieses wieder abgeändert; er stellt hier die Gattung *Halichoerus* einfach zu der Tribus *Phocina* und räumt ihr keinen höheren Rang als den Gattungen *Callocephalus*, *Pagomys*, *Pagophilus* etc. ein.

ALLEN reiht zwar in seiner mehrfach citirten Monographie die Kegelrobben als Genus *Halichoerus* in die Subfamilie „*Phocinae*“ ein, giebt dem Genus aber denselben Rang wie seinem Genus *Phoca*, welches die Subgenera *Callocephalus*, *Pagophilus*, *Pagomys*, *Pusa* etc. umfasst.

Man ersieht aus obigen Angaben (welche leicht vermehrt werden können), dass es schwierig ist, die Kegelrobben in das System passend einzureihen, wie dieses bei allen den Thierformen der Fall zu sein pflegt, welche eine vermittelnde Stellung einnehmen.

¹⁾ Schon GERVAIS hatte in seinem Werke über die Mammifères (Ordre des Phoques. Paris 1855, p. 305) hinsichtlich des Genus *Halichoerus* gesagt: „Ce genre pourrait devenir le type d'une tribu distincte“, und weiter: „Son crâne ressemble déjà un peu à celui des Otaries.“

Gegen eine Zusammenstellung mit den Walrossen, wie sie GRAY in seinem „Catalogue of Seals“ versucht hat, muss ich entschieden opponiren; sie ist auch wohl neuerdings von Niemand mehr befürwortet worden. Ich muss mich aber auch dagegen aussprechen, wenn GRAY später in seiner „Handlist“ die Kegelrobben einfach unter seine Tribus *Phocina* eingereiht und das Genus *Halichoerus* mit den Genera *Callocephalus*, *Pagomys* etc. auf eine Rangstufe gestellt hat. Die Differenzen sind zu bedeutend.

HENSEL, der ausgezeichnete Mammaloge, hat bekanntlich mehrfach den Grundsatz ausgesprochen, dass die Systematik der Säugethiere so behandelt werden müsse, „als wäre der Schädel das Thier“. ¹⁾ Dieser Grundsatz wird vor Allem von denjenigen beachtet und befolgt werden müssen, welche die fossilen Säugethiere mit in das System einreihen wollen; denn die Kenntniss der letzteren stützt sich in den meisten Fällen wesentlich auf den Schädel, resp. auf das Gebiss. Selten ist der Palaeozoologe in der glücklichen Lage, das vollständige Skelet eines Säugethieres oder gar Reste der Weichtheile untersuchen und vergleichen zu können.

Wenn wir den Schädel und speciell das Gebiss zur Grundlage der systematischen Reihenfolge machen, so würde sich die Reihenfolge der Pinnipedier meines Erachtens am zweckmässigsten folgendermaassen gestalten:

I. Familie *Otariidae*.

1. Gattung <i>Otaria</i> GILL.	i	$\frac{3}{2}$	c	$\frac{1}{2}$	m	$\frac{6}{5}$
2. „ <i>Phocarctos</i> PETERS	„	„	„	„	„	$\frac{6}{5}$
3. „ <i>Callorhinus</i> GRAY	„	„	„	„	„	$\frac{(7) 6 (5)}{5}$
4. „ <i>Arctocephalus</i> F. CUVIER	„	„	„	„	„	$\frac{6}{5}$
5. „ <i>Eumetopias</i> GILL.	„	„	„	„	„	$\frac{5 (6)}{5}$
6. „ <i>Zalophus</i> GILL.	„	„	„	„	„	$\frac{5 (6)}{5}$

¹⁾ Vergl. HENSEL, Säugeth. Südbrasilens, p. 2. Craniol. Studien, p. 127. (S. A. p. 3.)

II. Familie *Phocidae*.

1. Gattung	<i>Halichoerus</i> NILSSON	$\frac{3}{2} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{5}{5}$ (6)
2. „	<i>Phoca</i> LINNÉ	„ „ $\frac{5}{5}$
3. „	<i>Stenorhynchus</i> F. CUVIER	$\frac{2}{2} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{5}{5}$
4. „	<i>Cystophora</i> NILSSON	$\frac{2}{1} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{5}{5}$

III. Familie *Trichechidae*.

1. Gattung	<i>Trichechus</i>	$\frac{1}{0} \cdot \frac{1}{1} \cdot \frac{5}{5}$ oder $\frac{4}{4}$ (3)
------------	-------------------	--------------------------------------------------------------------------

Eine ähnliche Reihenfolge haben auch schon andere Autoren (vergl. z. B. VAN DER HOEVEN) für die Pinnipedier aufgestellt; sie dürfte nur hinsichtlich der Einreihung der Kegelrobben zwischen den Ohrenrobben und den Phoken neu sein. Sie hat den Vorzug, dass die Ohrenrobben, welche den carnivoren Landsäugethieren offenbar am nächsten stehen, sich unmittelbar an diese anschliessen, während die Elephanten-Robben und die Walrosse zu den *Proboscidea* hinüberführen, welche ich zunächst auf die *Pinnipedia* folgen lassen würde.

Viele Autoren lassen die Walrosse direct auf die Carnivoren folgen, resp. den Otarien vorangehen, und in der That scheint dieses Manches für sich zu haben, wie z. B. die Bildung der Extremitäten. Aber in anderer Hinsicht, z. B. in der Bildung der Ohren, des Schwanzes und vor Allem des Gebisses, entfernen sich die Walrosse weit von den Otarien, resp. von den eigentlichen Carnivoren. Ihr Gebiss ist kein Raubthiergebiss, wengleich die zu gewaltigen Stosszähnen ausgebildeten oberen Eckzähne ihm ein furchtbares Aussehen geben; ihre Nahrung besteht nach MALMGREN u. A. wesentlich aus Seemussheln, welche sie mit den Stosszähnen aus dem Schlamme herauswählen, vielleicht auch aus Seegrass u. dergl., während sie das Fleisch von Wirbelthieren (Fischen etc.) nur ausnahmsweise zu verzehren scheinen, so dass sie sich auch hinsichtlich der Nahrung weiter von den eigentlichen Carnivoren entfernen, als die übrigen Pinnipedier.

Herr **WEBSKY** sprach über die sogenannten Luft-
röhren in den in der Gegend des Gotthard vor-
kommenden Bergkrystallen und legte ein Herrn **OTTO**
KRIEG in Hirschberg, Schlesien, gehörendes Eemplar dieses
Vorkommens zur Ansicht vor.

Es sind diese Luftröhren reetanguläre Kanäle, welche
meistentheils von der Oberfläche des Quarzkrystalls in das
Innere hineinragen und hier rechtwinklig enden, oder auch wohl
den Krystall ganz durchboren; sie haben in der Regel keine Aus-
füllung; zuweilen ist hineingeschlämmter Chloritstaub oder Thon
bemerkbar.

Man hat solche Bergkrystalle besonders in der Gegend
von Wasen, nördlich Andermatt, dann am Crispalt, am Rhone-
Gletscher und anderen Punkten in Ober-Wallis, in neuester
Zeit auch bei Olivone in Tessin gefunden.

Diese Kanäle sind offenbar dadurch entstanden, dass die
Masse des Bergkrystalls bei ihrer Bildung sich auf vorhandene
Krystalle von der Gestalt der Kanäle ablagerte und dass durch
einen zweiten Prozess diese älteren Krystalle wiederum auf-
gelöst wurden, während der Bergkrystall dabei keine Verän-
derung erlitt.

Die Frage, was für eine chemische Verbindung in jenen
älteren, zur Zeit der Quarzbildung bereits fertig vorhandenen,
später aufgelösten Krystallen enthalten war, ist von **KENNGOTT**
(Verhandl. d. schweiz. naturf. Gesellschaft, 1858, pag. 151)
beantwortet worden, welcher einen Bergkrystall fand, in wel-
chem ein solcher Hohlraum noch mit der ursprünglichen Sub-
stanz ausgefüllt war; dies findet nämlich statt, wenn ein Frag-
ment des ursprünglichen Krystalls rundum vom Quarz einge-
schlossen wurde, wie dies später noch einige Male beobachtet
worden ist. **KENNGOTT** zerschlug jenen Krystall und bestimmte
den Einschluss nach Form, Spaltbarkeit, Härte und chemischer
Reaction als Anhydrit.

Das vorgelegte Exemplar ist ein ziemlich umfangreicher,
kurzsäuliger Bergkrystall, dessen Krystallflächen, sowie die
Abbruchstelle durch Anschleifen und Poliren ganz durchsichtig
gemacht sind; die Grösse der Hohlräume, welche theils durch
den ganzen Krystall hindurch gehen, theils rechtwinklig ab-

schneidend enden, lassen vermuthen, dass derselbe von den Anbrüchen bei Wasen herstamme; ein kurzer, durch den Schriff angeschnittener Kanal ist als mit einer klaren, krystallinischen Substanz noch erfüllt zu erkennen; an ihm tritt nicht die den leeren Kanälen eine Art von Metallganz verleihe Totalreflexion in gleicher Weise hervor; mehrfache rechtwinklig hindurchsetzende Querspalten stimmen mit der Deutung der Ausfüllung durch Anhydrit. Die Deutlichkeit, mit der dies an dem vorgelegten Exemplare beobachtet werden kann, gibt demselben ein besonderes Interesse.

Ausser den beschriebenen rechteckigen Kanälen zeigt der Krystall noch eine Anzahl unregelmässig begrenzter Hohlräume, welche die Form von verschobenen, knospenartig aneinander gereihten, flachen Linsen haben; sie hängen einigermassen mit den Kanälen zusammen, auf welche sie wie aufgesetzt erscheinen; auch der noch mit Anhydrit erfüllte Hohlraum zeigt schuppenartige Ansätze, die aber gleichfalls noch mit Substanz erfüllt sind. In Ermangelung eines weiteren Anhaltes kann man vielleicht dabei an Gyps denken.

Herr **STUDER** berichtete über die Asteriden, welche während der Reise S. M. S. Gazelle um die Erde gesammelt wurden.

Von Asteriden wurden im Ganzen 67 Arten erlangt, worunter 12 neue, welche sich zum Theil bekannten Gattungen unterordnen, zum Theil aber die Aufstellung neuer Gattungen erforderten. Für die geographische Verbreitung der Asteriden geben die gewonnenen Resultate einige bemerkenswerthe Anhaltspunkte.

Die Gattung *Asterias* hat in der magelhaenischen Region, zu welcher auch Kerguelensland gerechnet werden muss, eine ungemein reichliche Vertretung. So wurde neben den 13 bis jetzt bekannten Arten, bei deren Erwähnung diejenigen der Küste Chiles nicht mitgerechnet sind, noch eine neue, *A. Bellii* n. sp., gefunden, welche an der Küste Patagoniens in 63 Faden Tiefe gedredgt wurde. Ferner fand sich in $34^{\circ} 43' 7''$ S. und L. $52^{\circ} 36' 1''$ W., in 44 Faden Tiefe häufig vorkommend, der *Asterias Hartii* RATHBUN, der von RATHBUN als bei

Brasilien in 44 Faden Tiefe vorkommend beschrieben wurde, und wahrscheinlich identisch ist mit dem von PERRIER beschriebenen *A. gracilis*, der bei Florida in 120—174 Faden gefischt wurde.

Asterias sulcifera VAL. (PERRIER) fand sich in seichtem Wasser in der Magelhaensstrasse, und wieder in tieferem Wasser, 30 Faden, in B. $38^{\circ} 10' 1''$ S. und L. $56^{\circ} 26' 6''$ W. Ebenso *A. rugispina* STIMPS. in seichtem Wasser in der Magelhaensstrasse und reichlich an vorigem Fundorte in 30 Faden.

Wir sehen demnach hier die auch bei anderen Ordnungen beobachtete Thatsache, dass Thiere, welche in der kälteren Region flaches Wasser bewohnen, gegen die niederen Breiten hin in tieferem, kälterem Wasser sich vorfinden. Die grösste Tiefe, in welcher noch eine Art *Asterias* gefunden wurde, war 597 Faden, östlich von Neu-Seeland.

Aehnliche Thatsachen boten auch andere Gattungen. *Cribrella antillensis* PERRIER, von PERRIER nach Exemplaren beschrieben, die aus der Tiefe des Golfes von Mexico stammten, fand sich wieder in B. $38^{\circ} 0' 1''$ S. und L. $56^{\circ} 25' 6''$ W. in 30 Faden Tiefe.

Analoge Verhältnisse boten die Cap Verdischen Inseln und die Westküste Afrikas. Während im seichten Wasser eigenthümliche Arten, wie *Linckia Bouvieri* PERR. oder sonst von der amerikanischen Küste bekannte Arten, wie *Chaetaster nodosus* PERR. gefunden wurden, lieferte das tiefe Wasser Arten, die sonst nur aus dem Mittelmeer oder dem nordatlantischen Ocean und der Nordsee bekannt waren. So wurde *Chaetaster longipes* RETZ., eine Mittelmeerform, noch in B. $4^{\circ} 40' N.$ L. $9^{\circ} 10' 6'' W.$ in 59 Faden Tiefe gefunden; *Luidia Sarsii*, aus dem Nordmeere, Norwegen und der Nordwestküste Amerikas bekannt, in B. $15^{\circ} 52' 5'' N.$ und L. $23^{\circ} 8' W.$ in 115 Faden; *Astropecten subinermis* PHIL. in B. $4^{\circ} 40' N.$ $19^{\circ} 10' O.$ in 59 Faden; *Astropecten pentacanthus* MÜLL., eine Mittelmeerart, bei den Cap Verden in 47 Faden; *A. irregularis* LINK., eine Nordseeform, in B. $4^{\circ} 40' N.$ und $9^{\circ} 10' 6'' O.$ in 59 Faden.

Eine geradezu kosmopolitische Verbreitung scheinen die Tiefsee-bewohnenden Arten zu haben, welche zuerst in dem kalten Wasser der Nordmeere in weniger bedeutenden Tiefen gefunden wurden. Zu diesen gehören besonders die Archaste-

riden. Von den 16 bekannten Arten von *Archaster* bewohnen nur zwei, welche vielleicht generisch abgetrennt zu werden verdienen, das flache Wasser der Tropen; die anderen 14 sind grösstentheils Bewohner des nördlichen Eismeereres, des nördlichen Europas und Amerikas in einer Tiefe unter 100 Faden und der Tiefen des atlantischen Oceans. Eine Art, *Archaster Christii* DÜB. KOR., bekannt aus den Meeren des nördlichen Norwegens, wo sie bis zu 250 Faden Tiefe vorkommt, fand sich in einem nur durch die relativ geringere Länge und grössere Breite der Arme unterschiedenen Form nördlich von Neu-Seeland in 400 Faden Tiefe. Ausserdem zeigte die Untersuchung der Tiefsee, dass die Familie der Archasteriden einen grösseren Formenreichtum bietet, als die bisherigen spärlichen Funde vermuthen liessen.

Im Jahre 1880 fügte VERRILL zu der bis dahin einzigen Gattung dieser Familie eine neue unter dem Namen *Odontaster* für *O. hispidus* aus tiefem Wasser an der Küste Neu-Englands. Die Gattung ist charakterisirt durch das Vorhandensein eines grossen Zahnes, der sich in dem Kiefer befindet und ventralwärts gebogen ist.

Eine andere Gattung lieferte das Schleppnetz NW. von Australien aus 200 Faden, und in B. 22° 21' S. und B. 154° 17' 5" O. aus 550 Faden, welche ich mit dem Namen *Cheiraster* bezeichne. Der Habitus ist ähnlich, wie der eines *Archasters*, die Scheibe ist klein mit langen, schlanken Armen, welche sich dorsalwärts unrollen können. Die Dorsalhaut ist sehr zart, bedeckt mit Paxillen, ähnlich wie bei *Archaster*. Die Interambulacralstücke setzen sich längs der Armfurche in eine nach unten concave Platte fort, welche 6—8 divergirende, cylindrische Papillen trägt, welche zwischen die conischen, mit kleiner Saugscheibe versehenen Füsschen hereinragt. Auf der Ventralseite der Scheibe befindet sich auf der interradialen Fläche ein, bei *Ch. Gazella* n. sp., oder zwei, dann mehr auf die Seitenarmplatten gerückt, bei *A. pedicellaris* n. sp., eigenthümliche Greiforgane. Zwei gegenstehende Klammern, aus je vier gekrümmten Zacken bestehend, greifen gegeneinander und sind wohl als eine Art Pedicellarien aufzufassen, die am besten mit den eigenthümlichen Pedicellarien verglichen werden, wie

sie durch PERRIER von *Ophidiaster Germani* beschrieben und von VIGUIER (Squelette des Stellerides Taf. XVI., Fig. 12, 13, 14) abgebildet worden sind. Eine anatomische Eigenthümlichkeit dieser Gattung sei noch hervorgehoben. Die Blindsäcke des Magens setzen sich nicht in die Arme fort, eine Thatsache, die auch bei anderen Tiefsee-*Archaster* und von mir bei *Leptoptychaster* nachgewiesen wurde, und die Genitalien sind als paarige Wülste auf die distale Hälfte der Arme beschränkt, was an Crinoiden erinnert.

Eine andere eigenthümliche Seesternform, welche den Astropectiniden zugerechnet werden muss, fand sich NW. von Kerguelensland in 120 Faden Tiefe. Ich nenne diese *Luidiaster* n. g. Ein flacher Seestern mit langen, schmalen Armen, in die sich die Blindsäcke des Magens nicht fortsetzen. Der Mund liegt in der Mitte einer nackten Mundhaut, welche sich in dem Mundrahmen ausspannt. Die Füsschen sind in zwei Reihen geordnet, conisch, mit kleiner Saugscheibe. Die Mundeckstücke stellen herzförmige Platten dar, die über das Interambulacralfeld erhaben und von kurzen Stacheln bedeckt sind. An dem breiteren ovalen Rand tragen sie vier grosse, über die Mundscheibe vorragende Stacheln, von denen die beiden mittleren abgeplattet, die äusseren spitz und fast cylindrisch sind; über den Seitenrand der Platten setzt sich noch eine Reihe von kleineren Stacheln fort. Die Adambulacralstücke der Arme bilden eine in die Armfurche vorspringende concave Platte, die mit 6 cylindrischen Spinen besetzt ist, wovon die mittelsten am meisten vorragen. Dann folgt nach aussen ein länglich rechtwinkliger Abschnitt, der zwei grosse, bewegliche Stacheln besitzt. Der innere Stachel neigt sich nach der Spitze der Arme zu immer mehr nach der Armfurche. Nach aussen von den Ambulacralplatten, diesen genau entsprechend, folgen die unteren Randplatten, die quer verlängert sind und sich bis auf die Seite des Armes erstrecken. Sie sind dicht besetzt mit kurzen Stacheln, die namentlich am Rande länger sind. Von der Basis bis zur Hälfte der Armerstreckung tragen sie 2 bewegliche, cylindrische, 3—4 mm lange Stacheln. Diese Platten setzen sich bis auf den interradialen Scheibenrand fort. Zwischen diesem und den Mund-

eckstücken finden sich zwei Reihen keilförmiger Platten, die mit Stacheln besetzt sind. Dorsale Randplatten werden durch eine Reihe von ovalen Warzen repräsentirt, die an Zahl und Lage den ventralen Platten entsprechen. Sie sind mit kleinen Stacheln bedeckt, aus deren Mitte sich ein grösserer, beweglicher Stachel erhebt. Es sind im Ganzen 42 an jeder Armhälfte. Die ganze Dorsalseite der Scheibe ist bedeckt mit Plättchen, von denen jedes einen Kranz von Papillen und einen centralen, feinen Stachel trägt. Diese Plättchen sind sehr klein und stehen dicht gedrängt, ohne besondere Anordnung. Auf die Armbreite kommen 18 — 20. Die Madreporplatte liegt an der Grenze des äusseren Drittels des Scheibenradius, versenkt zwischen den Paxillen, die sie in der Zahl von 8 umgeben. Ein After fehlt. R. 85 mm, r. 17 mm.

Bei genauer Betrachtung sieht man, dass die oberen Randplatten ganz die Structur der Rückenpapillen besitzen, nur solche bedeutend vergrössert darstellen. Sie stehen zwischen dem Verhalten bei *Luidia*, wo obere Randplatten fehlen, und dem von *Astropecten*, wo sie vollkommen ausgebildet sind, mitten inne, während die Unterseite ganz an die Archasteriden erinnert, mit welcher Familie der *Luidiaster* auch gemein hat, dass ihm die Ambulacralstützen (Soutiens ambulacraires VIGUIER) fehlen.

Herr W. DAMES sprach über das Vorkommen von *Hyaenarctos* in den Pliocän-Ablagerungen von Pikermi bei Athen.

Im Jahre 1836 beschrieben FALCONER und CAUTLEY in den Asiatic researches den Schädel und ein Unterkieferfragment eines Bären-artigen Thieres unter dem Namen *Ursus sivalensis*. WAGNER, der in den Münchener gelehrten Anzeigen ¹⁾ ein Referat über diese Arbeit veröffentlichte, hatte aus der Beschreibung erkannt, dass die Abweichungen im Schädel- und Zahnbau von *Ursus* zu bedeutend seien, als dass man beide in einer Gattung zusammenlassen könne und schlug den Namen *Agriotherium* vor. Obwohl derselbe die Priorität hat und auch

¹⁾ Münchener gelehrte Anzeigen, 1837, V., pag. 335.

besser gewählt ist, als der spätere *Hyaenarctos*, insofern irgendwelche Beziehung zu *Hyaena* in der That nicht existirt, ist er jedoch nie angenommen worden, weshalb auch ich, um Irrthümer zu vermeiden, *Hyaenarctos* beibehalte. — Erst später (1848) trennten auch FALCONER und CAUTLEY *Hyaenarctos* als Untergattung von *Ursus* ab, wie aus der Unterschrift einer nicht publicirten Tafel zur Fauna antiqua Sivalensis hervorgeht.¹⁾ In dem in der Fussnote citirten, von MURCHISON herausgegebenen Werk ist ein Theil dieser Tafel copirt.²⁾ — Der Hauptunterschied zwischen *Ursus* und *Hyaenarctos* liegt im Zahnbau, welcher bei letzterer Gattung bedeutend mehr im carnivoren Typus ausgebildet ist. Ausser einzelnen Abweichungen im Schädelbau (namentlich durch die bedeutend kürzeren Palatinen von *Hyaenarctos* ausgedrückt) sollte auch die Zahnzahl eine verschiedene sein, so zwar, dass *Hyaenarctos* oben und unten einen Backzahn weniger als *Ursus* haben sollte. Da über letztere Frage in der Litteratur von einander abweichende Angaben vorliegen, so werde ich hierauf etwas näher eingehen, da meine Untersuchungen zur Klärung beigetragen haben. — Der Oberkiefer von *Hyaenarctos* zeigt hinter der Canine drei kleine, nahe zusammenstehende Alveolen, auf welche unmittelbar der letzte Praemolar (Reisszahn) und dann die beiden Höckerzähne folgen. — FALCONER hat nun angenommen, dass der vorderste Praemolar (pm₄) einwurzelig sei, der zweite zweiwurzelig. Unter dieser Annahme würden die 3 kleinen Alveolen also durch zwei Praemolaren ausgefüllt gewesen sein. Nach einer, in dem oben citirten Werke (l. c. p. 323) von MURCHISON mit veröffentlichten Bleistiftnotiz zu schliessen, scheint FALCONER aber später auch der Meinung geworden zu sein, dass hier nicht zwei, sondern drei — und zwar einwurzelige — Zähne gestanden haben, wenn er schreibt: „This premolar in

¹⁾ Paleontological memoirs and notes of the late HUGH FALCONER, compiled and edited bei CH. MURCHISON, I. 1868. pag. 321 t. 36.

²⁾ Dass BLAINVILLE in seiner Ostéographie *Hyaenarctos* zu den Subursiden stellt nur der Namen *Sivalarctos* und *Amphiarctos* vorschlug, sei hier nur der Vollständigkeit halber erwähnt. Seine Ansicht ist längst widerlegt und auch von keinem späteren Autor wieder angenommen worden.

all true Bears is described as having but a single fang, and in this view the two alveoli (die zweite und dritte von vorn) would imply two premolars, here (nämlich im früher gedruckten Text) reckoned as one.“ Dieser zuletzt geäußerten Ansicht wird man sich unbedingt anschliessen können, so dass dann das obere Backzahngewiss von *Hyaenarctos* aus 6 Zähnen besteht, von denen die ersten 4 die Praemolaren, die letzten beiden die Höckerzähne darstellen. Von den Praemolaren sind die ersten drei ($pm_4 - pm_2$) einwurzelig, der letzte (pm_1) stellt den dreiwurzeligen Reisszahn dar. Somit ergibt sich eine genaue Uebereinstimmung in der Zahnzahl mit *Ursus*; und dass bei *Hyaenarctos* dieselbe Tendenz vorliegt, die drei vorderen Praemolaren früh zu verlieren, geht auch daraus hervor, dass sie alle an dem sonst vortrefflich erhaltenen Schädel aus den Siwalik Hills ausgefallen sind.

Der Unterkiefer von demselben Fundort besitzt hinter der (nicht mehr erhaltenen) Canine zwei Alveolen, dann folgt der erste Praemolar, darauf ein langer, schmaler Molar mit sehr abgeriebener Kaufläche, dann ein wohlerhaltener zweiter Molar und hinter diesem eine kleine Alveole. Man hätte also 3 Praemolare und 3 Molare, von welchen der letzte klein ist. So haben auch FALCONER und CAUTLEY das Unterkiefergebiss gedeutet, während OWEN¹⁾, auf dessen Abbildung die Alveole für den dritten Molar nicht dargestellt ist, wohl weil dieselbe damals noch von Gesteinsmasse ausgefüllt war, den von FALCONER und CAUTLEY als ersten Molar bezeichneten Zahn als zweiten und den letzten Praemolar nach FALCONER'scher Auffassung als ersten Molar nimmt. Neben den beiden Alveolen steht auf der citirten Abbildung p_4 ; OWEN hat also die ganze Zahnreihe, von der ihm die hinterste Alveole unbekannt geblieben war, um einen Zahn nach vorn gerückt und kommt so zwar zu derselben Zahl, aber nicht zur richtigen Deutung der einzelnen Zähne. — Wie schon erwähnt, halte ich die Auffassung der indischen Palaeontologen für die richtige, nur mit der Modification, dass ich auch im Unterkiefer 4 Praemolaren annehmen möchte. Freilich sind nur zwei Alveolen vor dem

¹⁾ Odontography, pag. 504, t. 131, f. 4.

erhaltenen letzten Praemolar (pm_1) vorhanden; aber es ist bekannt, dass bei den Bären die ersten 3 Unterkieferpraemolaren ($pm_4 - pm_2$) ebenso früh ausfallen, wie die des Oberkiefers, und dass dieses Ausfallen keinem Gesetz in der Reihenfolge unterliegt. Erwägt man nun, dass im Oberkiefer vor dem Reisszahn (pm_1) noch drei kleine Alveolen für $pm_4 - pm_2$ vorhanden sind, so ist es natürlicher, auch für den Unterkiefer im Ganzen 4 Praemolaren anzunehmen, von denen einer der drei vorderen aus dem Unterkiefer der Siwalik Hills früher ausgefallen ist, als die beiden anderen, und seine Alveole nicht mehr erkennen lässt, während die der beiden anderen noch offen sind.

Demnach hätten wir also bei *Hyaenarctos* dasselbe Backenzahn-Gebiss wie bei *Ursus* und auch ein ähnliches Verhalten der ersten drei Praemolaren hier wie da. Beider Zahnformel ist also $\frac{3.1.3+I.3^1)}{3.1.4.I+2}$.

Nachdem die Gattung *Hyaenarctos* in den Siwalik Hills entdeckt war, ist sie auch in den oberen Tertiärablagerungen Frankreichs, Spaniens, Italiens und Englands nachgewiesen. — Im Jahre 1851 wurde durch LARTET ein von LAURILLARD im Miocän von Sansan (Dépt. du Gers) gefundenes Oberkieferfragment als *Hemicyon sansaniensis* kurz beschrieben, welches GERVAIS zu *Hyaenarctos* zog²⁾ und *Hyaenarctos hemicyon*³⁾ benannte. An der citirten Stelle erwähnt er auch das Vorkommen von *Hyaenarctos* in den marinen Pliocän-Sanden von Montpellier. — Bald darauf veröffentlichte P. GERVAIS eine Beschreibung mehrerer von VERNEUIL, COLLOMB und DE LORIERE in Spanien gesammelter, fossiler Säugethierreste⁴⁾ und unter diesen die eines Oberkieferfragments von *Hyaenarctos*, welches er für verschieden hält von der indischen Art. Hier giebt er auch die Beschreibung und Abbildung des bei Sansan gefundenen *Hyaenarctos hemicyon*. Er kommt zu dem Schluss, dass

¹⁾ Mit den römischen Ziffern ist der Reisszahn bezeichnet.

²⁾ Zoologie et paléontologie françaises. 1848–1852. Explication de la planche 28, pag. 13.

³⁾ Ibidem, Text pag. 193 Anmerkung.

⁴⁾ Bulletin de la société géologique de France, Série II., Tome X., 1853, pag. 152, t. 4, f. 3.

auch dieser einer verschiedenen, also dritten Art angehört, welche von der indischen und der spanischen, abgesehen von Details im Bau der Zahnkronen, schon durch geringere Grösse abweicht, wie das auch aus dem Vergleich der Abbildungen leicht erhellt (l. c., t. 4). Die spanische Art, welche bei Alcoy in der Provinz Alicante gefunden wurde, hat keinen Artnamen bekommen, während die pliocäne von Montpellier später von GERVAIS ¹⁾ *Hyaenarctos insignis* genannt wurde. Zu ihr zieht er einen einzelnen Zahn, welchen er früher als *Ursus minutus* von demselben Fundort beschrieben hatte. ²⁾ — Dann hat derselbe Gelehrte ³⁾ das Vorkommen von *Hyaenarctos* auch in Italien nachgewiesen. Aus den Ligniten des Monte Bamboli in Toscana, welche den interessanten *Oreopithecus Bambolii* geliefert haben, hatte nämlich MENEGHINI zwei Carnivoren als *Amphicyon Laurillardi* und *Lutra Campanii* namhaft gemacht. Ersterer ist nach P. GERVAIS unzweifelhaft ein *Hyaenarctos*, letzterer möglicherweise auch, doch ist das unsicher. — Im Jahre 1877 beschrieb dann FLOWER ⁴⁾ zwei Zähne von *Hyaenarctos* aus dem Red Crag von Suffolk, welche nach ihm so genau mit den entsprechenden von *Hyaenarctos sivalensis* übereinstimmen, dass sie zu dieser Art zu gehören scheinen, zu welcher nach FLOWER auch höchstwahrscheinlich die Art von Montpellier — *Hyaenarctos insignis* GERVAIS — zu ziehen ist. — Endlich hat LYDEKKER eine zweite Art aus den Siwalik Hills als *Hyaenarctos palaeindicus* bekannt gemacht, von der ich jedoch nur ein Citat in einem Aufsatz BOSE's ⁵⁾ über neue Carnivoren aus den Siwalik Hills kenne.

Zu diesen Localitäten tritt nun noch Pikermi, wo es mir

¹⁾ Die Beschreibung und Abbildung findet sich in der zweiten Ausgabe der Zoologie et paléontologie françaises 1859, welche ich hier nicht beschaffen konnte. Ich kenne nur das Citat in der Zoologie et paléontologie générales. I. Serie. 1867–1869. pag. 150.

²⁾ Cfr. auch GAUDRY. Enchaînements de monde animal. 1878, pag. 213.

³⁾ Zoologie et paléontologie générales. Série II. 1875, pag. 22.

⁴⁾ Quarterly journal of the geological society of London. Bd. 33, 1877, pag. 534.

⁵⁾ Ibidem, Bd. 36, 1880, pag. 120.

gelang, ein Unterkieferfragment aufzufinden, an welchem noch der Reisszahn und der zweite Molar erhalten sind. Hinter beiden ist, wie an dem Unterkiefer von *Hyaenarctos sivalensis*, eine Alveole für den letzten Molar erkennbar. Zum Vergleich ist zunächst *Hyaenarctos sivalensis* heranzuziehen, da ausser ihm nur noch von *Hyaenarctos palaeindicus* der Unterkiefer bekannt ist. Die Länge der beiden ersten Molaren ist an beiden Stücken die gleiche, der Reisszahn ist 35 mm, der zweite Molar 28 mm lang. Auch die Form der Zähne ist die gleiche; nur darin ist eine Abweichung zu erkennen, dass an dem griechischen Stück der vordere Theil (unter dem Höcker) etwas breiter ist. Wesentlicher ist der Unterschied in der Grösse der Alveole für den letzten Molaren, dessen Längs- und Querdurchmesser bei *Hyaenarctos sivalensis* um ungefähr 5 mm kleiner ist, als bei dem neu aufgefundenen. Daraus ergibt sich, dass der letzte Molar bei letzterem bedeutend grösser gewesen sein muss, und danach ist wohl sicher, dass derselbe einer anderen Art angehört hat. Ich benenne dieselbe jedoch nicht, da ich den Unterkiefer von *Hyaenarctos palaeindicus* nicht in Vergleich ziehen konnte.

Auf die weite Verbreitung von *Hyaenarctos*, welche im Miocän beginnt und durch das Pliocän hindurchgeht, und welche sich über England, Frankreich, Spanien, Italien und Griechenland bis nach Ostindien erstreckt, ist schon von anderer Seite aufmerksam gemacht worden. Durch die Entdeckung der Gattung in Pikermi ist gewissermaassen die Brücke der west- und südeuropäischen Vorkommnisse zu den asiatischen gegeben, und deshalb beansprucht sie auch wohl ein weiteres Interesse, abgesehen davon, dass dadurch die Pikermi-Fauna um ein wichtiges Mitglied bereichert ist.

Eine Uebersicht der bis jetzt bekannten Funde von *Hyaenarctos* ergibt:

I. Miocän. *Hyaenarctos kemicyon* GERVAIS.

Sansan.

Hyaenarctos sp. (= *Amphicyon Laurillardi* MENEGHINI).

Monte Bamboli in Toscana.

II. Pliocän. *Hyaenarctos sivalensis* FALCONER und CAUTLEY.

Siwalik Hills.

Hyaenarctos palaeindicus LYDEKKER.

Siwalik Hills.

Hyaenarctos sp.

Alcoy (Spanien).

Hyaenarctos sp.

Pikermi in Attica.

Hyaenarctos insignis P. GERVAIS.

Montpellier.

Hyaenarctos sp.

Suffolk.

Da die von mir nach Berlin gebrachte Sammlung von Pikermi nunmehr vollständig präparirt und bestimmt ist, lässt sich übersehen, dass, abgesehen von einzelnen kleinen Erweiterungen in der Kenntniss des Gebisses von *Hipparion*, der Tarsalknochen von *Dinotherium* und anderen, welche besser mit umfassenderen Untersuchungen in Zusammenhang gebracht werden, keine weiteren Beiträge zu erwarten sind. Da diejenigen aber, welche ich zu bringen in der Lage war, ziemlich zerstreut veröffentlicht sind, möge hier eine kurze Zusammenstellung derselben nebst einigen nachträglichen Bemerkungen folgen.

A. *Ruminantia*.

1. Nachweis hornloser Exemplare von *Tragocerus amaltheus* und *Gazella brevicornis*, welche als Weibchen gedeutet wurden (diese Sitzungsberichte 1883, pag. 25).

2. Aufstellung einer neuen Antilopen-Art aus der Gruppe der Strepsiceren — *Protragelaphus Skouzèsi* DAMES (diese Sitzungsberichte 1883, pag. 95). — Von derselben Species sah ich im August dieses Jahres in der Münchener paläontologischen Sammlung einen fast vollständigen Schädel mit Hornzapfen. Derselbe ist von WAGNER zu seiner *Antilope* (jetzt *Palaeoreas*) *Lindermayeri* gezogen und von der Unterseite mit dem Gebiss in den Abhandlungen der kgl. bayerischen Akademie der Wissenschaften, II. Classe. Bd. VIII., 1. Abth., pag. 155,

t. 7, f. 18 abgebildet worden. Ein genaueres Studium des schönen Stückes wird sicher noch weitere Unterschiede von *Palaeoreas Lindermayeri* auffinden lassen. In der Namengebung wird Nichts geändert, da WAGNER den Namen *Antilope Lindermayeri* zuerst auf ein Hornzapfenfragment anwendete, das in der That zu *Palaeoreas* gehört; nur ist als synonym mit *Protragelaphus Skouzèsi: Antilope Lindermayeri* WAGNER ex parte (l. c.) zu setzen.

3. Auffindung eines Hirsches, *Cervus Pentelici* DAMES, dem möglicherweise die beiden als *Dremotherium Pentelici* und *Dremotherium* sp. von GAUDRY beschriebenen Schädel- resp. Unterkieferfragmente angehören (diese Sitzungsberichte 1882, p. 71; Zeitschrift der deutschen geolog. Gesellschaft Bd. 35, 1883, pag. 93, t. 5, f. 1). — Nachträglich haben sich in der von mir ausgegrabenen Sammlung zwei Metacarpalien gefunden, welche von den in der Länge etwa entsprechenden Antilopenknochen durch ihre bedeutend gedrungene Gestalt unterschieden sind und mit grösster Wahrscheinlichkeit zu *Cervus Pentelici* gehören.

B. Rodentia.

4. Beschreibung einer der africanischen *Acomys* nahestehenden, wahrscheinlich derselben Gattung angehörigen Maus — *Mus (?Acomys) Gaudryi* DAMES, des ersten Vertreters einer Microfauna in Pikermi (Zeitschrift der deutschen geolog. Gesellschaft, Bd. 35, 1883, pag. 68, t. 5, f. 2).

C. Carnivora.

5. Vorkommen von *Hyaenarctos* sp. (siehe oben).

Herr HILGENDORF sprach über eine fossile Eidechse (*Propseudopus Fraasii* spec. nova) von Steinheim in Württemberg.

Im Jahre 1877 fand ich in der westlichen (KOPP'schen) Sandgrube des Steinheimer Beckens und zwar in den oberen gemischten Schichten, von mir als secundäre *Trochiformis*-Schichten bezeichnet, vereinzelt Kopfknochen und zwei Wirbel einer Eidechse, und im nämlichen Jahre stiessen meine Arbeiter in der östlichen (alten) Grube dicht neben der nördlichen

Kirchhofsmauer innerhalb der echten *Trochiformis*-Zone auf ein anderes Exemplar, das, wenn auch zerfallen und theilweis stark zersplittert, dennoch vollständig genug erscheint, um eine genauere Bestimmung zu gestatten. Einen Theil der Knochen erhielt ich von dem Sande befreit und durcheinander gewürfelt, andere dagegen mit der Grundmasse in situ, und es gelang, sie in dieser durch Gummi zu fixiren; behufs der Zusammensetzung wurden die Bruchstücke und Splitter später zum Theil wieder herausgelöst. Ich verfüge nunmehr über einen tadellosen Unterkiefer, die Columella Cranii, Scheitel- und Stirnbein, Jugale, sodann über zahlreiche Schuppen der verschiedenen Körperregionen; ziemlich vollständig sind noch ein Oberkiefer, Vomer, Gaumen- und Flügelbein, sodann einige Hals-, Rücken-, Sakral- und Schwanzwirbel; in grösseren Bruchstücken sind vorhanden Quadratum, Prooticum, Occipitale laterale.

Die wichtigeren Kennzeichen, die sich mit Sicherheit sofort aus diesen ansehnlichen Resten ergeben, sind folgende: Die Wirbel sind procoel, eine Columella ist vorhanden, das Parietale ist getheilt, die Kiefer sind pleurodont, deren Zähne im vorderen Drittel konisch, hinten mit breitem, abgerundetem distalem Ende, alle überhaupt in Frage kommenden Knochen, Vomer, Palatinum, Pterygoid (das Intermaxillare fehlt), tragen abgerundete, stumpfe Zähne. Die Schuppen standen in Wirbeln, der Leib war nicht kurz, wahrscheinlich stark verlängert. Einiger Anhalt ist ferner für die Vermuthung gegeben, dass das Thier wenig entwickelte Extremitäten, dagegen aber die Seitenlängsfurche der Zonuriden besass.

Die Verwandtschaft mit der eben genannten Familie wird bestätigt durch einen in's Einzelne gehenden Vergleich mit dem Skelet von *Pseudopus Pallasii*. Die absolute Grösse der fossilen Form ist etwas bedeutender, die Oberflächensculptur aller Knochen ist bei ihr markirter ausgebildet, die Gaumenzähne stehen in breiteren Reihen u. a. m. Der Name *Propseudopus*, der die Verwandtschaft mit dem Scheltopusik zum Ausdruck bringt, wird diesen geringeren Unterschieden gegenüber immerhin erlaubt sein. Von dem nächstverwandten Genus, *Ophi-*

saurus, das in der breiteren Gaumenbezaehlung ähnlicher ist, steht mir leider kein Skelet zur Verfügung.

Mit vollster Entschiedenheit sind andererseits die nachstehenden grösseren oder kleineren Saurier-Gruppen von dem Vergleich ausgeschlossen: die Varanen, welche nie Gaumenzähne haben; die Chamäleons durch den Mangel der Columella; die Geckonen wegen ihrer amphicoelen Wirbel; die Agamen als Acrodonten; die Iguanen vermöge ihrer seitlich comprimierten und gezackten (nur selten conischen) Zähne; die Scincoiden durch schindelförmige Anordnung der Schuppen, deren Knochenkerne diagonal gestellte Vierecke oder daraus abzuleitende dreieckige bis sechseckige Formen mit nur einer vorderen Facette zur Aufnahme der deckenden Nachbarschuppen aufweisen, während bei *Propseudopus* wie bei *Pseudopus* die Knochentafeln sich der Körperachse parallel richten und eine vordere nebst einer medialen Facette besitzen; auch sind bei den Scincoiden die Schwanzschuppen in die Quere ausgedehnt und nie längsgestreckt, wie sie bei *Pseudopus* und *Propseudopus* gefunden werden. Die Gruppe der Ameiven und Lacertiden besitzen überhaupt keine ähnlich entwickelten Knochenpanzerungen, und den ersteren mangeln zudem grössere Rumpfschilder.

Bei lebenden Sauriern ist für die Diagnose der Gattung ausser der Schuppenbildung und der bei fossilen nie verwerthbaren Zungenform die Ausbildung der Extremitäten von Belang. Von diesen sind aber in Steinheim noch nie Knochenreste entdeckt worden. Da an dem Exemplar aus der alten Grube sowohl Hals- als Sakralwirbel vorhanden sind, also beide Extremitäten-Regionen uns aufbewahrt blieben, so könnte man billig erwarten, von den leicht sich erhaltenden und ebenfalls leicht findbaren grösseren Fussknochen den einen oder anderen vertreten zu sehen. Ich bin nicht abgeneigt, aus Mangel derselben die Wahrscheinlichkeit des Fehlens von normal entwickelten Gliedmassen zu folgern. — Die gestreckte Form des Körpers ist noch leichter aus der namhaften Menge der Rückenwirbel zu deduciren, wovon ich wenigstens 29 constatiren kann, eine Zahl, die bei Eidechsen gewöhnlicher Bildung schon zu den hohen gehört, die aber bei *Propseudopus* in der Wirklich-

keit noch höher gewesen sein dürfte. Bei *Pseudopus* steigert sich die Zahl derselben auf 52. — Für das Vorhandensein einer Seitenfurche liegt ein Anzeichen vor in einigen kleinen Knochenschuppen, ähnlich denen, die bei *Pseudopus* den weichen Flankenstreifen oberseits säumen; diese Plättchen, die sich in dem Rippentheile fanden, sind rundlich, dünn und ungekielt und können mit den langgestreckten, dicken, prismatischen Schüppchen am Schwanze des *Propseudopus* oder mit Schuppen einer anderen Körpergegend kaum verwechselt werden.

Ausser diesem Fossil ist sonst, soviel mir bekannt, kein Fund constatirt worden, aus dem mit einiger Sicherheit auf die Existenz einer Eidechse aus der Familie der Zonuriden geschlossen werden könnte. Es ist indess nicht unmöglich, dass LARTET'S *Anguis Laurillardii* von Sansan hierher gehört, wie denn auch LAURILLARD schon eine Aehnlichkeit dieser Species mit *Pseudopus* vermuthet hat, dem dann auch GERVAIS (*Zoologie et Paléontologie françaises*, pag. 259) beistimmt. Das Material ist in jenem Falle aber zu dürftig (es fehlen vor allen Dingen die Schuppen und die Knochen des Munddachs), um zu einer Gattungsdiagnose zu genügen; und aus den spärlichen, bisher veröffentlichten Notizen ist noch weniger sicher über eine etwaige Artidentität mit dem Steinheimer *Propseudopus* zu urtheilen, wengleich bei der sonstigen Aehnlichkeit beider Localitäten bei weiteren Funden in Sansan eine genaue Vergleichung nicht zu unterlassen sein wird: Ich nenne die Art, dem Hauptforscher der Steinheimer Wirbelthierfauna zu Ehren, *P. Fraasi*.

Eine genauere Darstellung hoffe ich baldigst in der Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft liefern zu können.

Als Geschenke wurden mit Dank entgegengenommen:

- Sitzungsberichte der Königl. preuss. Akad. der Wissenschaften, 1883, XXII — XXXVII. Mai — Juli.
Leopoldina, XIX., 11.—18. Juni—September 1883.
IX. Jahresbericht der Gewerbeschule zu Bistritz in Siebenbürgen. 1882—83.
Journal of the Royal Microscopical Society of London, Ser. II., vol. III., part. 3. June 1883.
Földtani Közlöny, XIII., 4.—6. April-Juni 1883, Budapest.
Festschrift zur XIV. Versammlung der deutschen anthropologischen Gesellschaft zu Trier.
Mittheilungen der zoolog. Station zu Neapel, IV., 3. 1883.
Verhandlungen der Commission der europäischen Gradmessung. 1881 — 1882.
Publicationen des Königl. preuss. geodätischen Instituts:
Astronomisch-geodätische Arbeiten in den Jahren 1881 bis 1882.
Gradmessung — Nivellement zwischen Swinemünde und Amsterdam.
Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg, 36. Jahrg. 1882.
31. u. 32. Jahresbericht der naturhistorischen Gesellschaft zu Hannover. 1880—1882.
Irmischia, Correspondenzblatt d. botanischen Vereins für Thüringen, 1. Jahrg., 1881; 2. Jahrg., 1882; 3. Jahrg., 1—5., 1883.
22. Bericht der oberhess. Gesellsch. für Natur- und Heilkunde. Giessen, 1883.
31. Bericht über das Museum Francisco-Carolinum. Linz, 1883.
Mémoires de l'Académie impér. des sciences de St. Petersbourg, VII. Ser., T. XXX., No. 9—11, 1882; T. XXXI., No. 2, 1883.
Bulletin de la Société impér. des naturalistes de Moscou, 1882, No. II., 1. u. 2. Lieferung.

- Botanisk Tidskrift, Kjöbenhavn, XIII., 3—4. 1883.
- Meddelelser fra den botaniske Forening i Kjöbenhavn, 1883, 2 und 3.
- Bulletin de l'Académie royale des sciences de Belgique, 50.—52. Jahrg., 3. Ser., T. I—V. 1881—1883.
- Tables générales du recueil des Bulletins de l'Acad. de Belgique, 1867—1880.
- Annuaire de l'Académie royale des sciences de Belgique, 1882 u. 1883.
- Proceedings of the Zoological Society of London, 1882, part. IV.; 1883, part. 1. u. II.
- List of the Fellows of the Zoological Society of London, to Mai 1883.
- Journal of the Royal Microscopical Society, London. II. Ser., vol. III., part. 4. August 1883.
- Bulletin de la Société zoologique de France, 1882, 5^{me} partie, bis. 1883, 1^{re} et 2^{me} partie.
- Atti della R. Academia dei Lincei, Memorie, vol. XI., XII., XIII. 1882. — Transunti, vol. VII., fasc. 11—14. 1883.
- Proceedings of the Academy of natural Sciences of Philadelphia, 1883, part. I., Januar—Mai.
- Bulletin of the Museum of Comparative Zoology, VII., 9—10; X., 5—6.; XI., 1—2. 1883.
- Report of the Observatory in Yale College by H. A. NEWTON. June 1883.
- Boletín de la Academia nacional de ciencias en Cordoba, V., 3 a. 1883.
- MÖBIUS u. HEINCKE, Die Fische der Ostsee. Kiel, 1883.
- Mittheilungen aus dem Jahrbuch der Königl. Ungar. Geolog. Anstalt, VI., 5.—6. Budapest, 1883.
- BURMEISTER, Anales del Museo público de Buenos - Aires, 30. Lief. 1883.
- A. SCACCHI, Della Lava Vesuviana della anno 1631. Napoli, 1883.
- J. HOFMANN, Flora des Isargebietes. Landshut, 1883.

- A. NEHRING, Faunistische Beweise für die ehemalige Vergletscherung Norddeutschlands („Kosmos“, VII. Jahrg., 1883).
- O. BUCHNER, Die Feuermeteore, insbesondere die Meteoriten. Giessen, 1859.
- — Die Construction und Anlegung der Blitzableiter. Weimar, 1876. Mit Atlas.
- —, Die Meteoriten-Sammlungen. Leipzig, 1863.
- —, Ueber den Meteorstein von Hungen.
- L. ZEHNDER, Ueber die atmosphärische Elektrizität. (Sonderabdruck aus dem polytechn. Journal, 1883, Bd. 249.)
- P. ALBRECHT, Sur les 4 os intermaxillaires et le bec-de-lièvre. Bruxelles, 1883.
- —, Sur le cârne remarquable d'une idiote de 21 ans. Bruxelles, 1883.
- R. GÖTTE, Die Blutlaus. Berlin, 1883.
-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Sitzungsberichte der Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin](#)

Jahr/Year: 1883

Band/Volume: [1883](#)

Autor(en)/Author(s): Eichler August Wilhelm

Artikel/Article: [Sitzungs - Bericht der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin vom 16. October 1883 107-145](#)