

Nr. 3.

1889.

Sitzungs-Bericht
der
Gesellschaft naturforschender Freunde
zu Berlin

vom 19. März 1889.

Director: Herr SCHWENDENER.

Herr **MAX BARTELS** verlas folgende Einsendung des Herr Missionar **W. BESTE** aus Bethel im Districte Stutterheim im Osten der Capcolonie, Süd-Afrika:

Bemerkungen über die in Kafferland (Süd-Africa) vorkommenden Glieder der Familie *Nectarinidae* oder Honigsauger.

1. Allen gemeinsam ist: a. die Art des Nestbaues.

Fast nie findet man die Nester der *Nectarinidae* mitten in einem Baume oder Busche, sondern sie nisten in den meisten Fällen auf den äusseren Zweigen, häufig Bäume mit schwanken Zweigen, ähnlich der Casuarine bevorzugend. Auf der Spitze der Zweige, mit denen es fest verbunden ist, halb schwebend, halb hangend, bietet das Nest dennoch Halt und Schutz für die Eier und die späteren Jungen, weil es kugelförmig gewölbt ist und nicht flach. Es besteht aus dünnen Grashalmen, feinen Wurzelfasern, kleinen Stöckchen und nadelähnlichen Blättern, untermischt mit Moos, Flechten und Spinnweben u. s. w. Inwendig sind die Nester weich ausgestaffirt mit Wolle, Federn und allerlei weichen Saamenträgern, wie z. B. denen der Proteen. — Soviel mir bekannt finden sich in den Nestern

aller Arten stets nur 2 Eier, und einige Kenner behaupten, das eine dieser Eier ergäbe, wenn ausgebrütet, ein Männchen, das andere ein Weibchen. Die Eier aller Arten sind ähnlich. Die Grundfarbe der Schale ist mehr oder weniger rein weiss, theilweise oder ganz, besonders unten nach der dickeren Spitze zu, mit braunen Punkten, Fleckchen und Spritzchen versehen. Die Brutzeit fällt in die Monate September und October.

b. Die Lebensweise. Man findet fast immer einzelne oder mehrere Männchen und Weibchen als Paare zusammen, die unstät und flüchtig sich den ganzen Tag umhertreiben. Gar possierlich sind auch die Capriolen zur Zeit der Paarung, welche das Männchen im Gefühle des süssen Liebesglückes vor den Augen des ihm freundlich zuschauenden Weibchens ausführt. — Alle zur Familie der *Nectarinidae* gehörigen Arten, leben theils von dem süssen Saft, welchen sie mit dem ihnen eigenen langen, gebogenen Schnabel aus den Blüthenkelchen schlürfen (weswegen sie der Volksmund auch Honigsauger [Honey sucker] nennt), theils von Spinnen und allerlei anderen Insecten.

2. Die Familie der *Nectarinidae* hat folgende vier besondere Arten, die in Kafferland heimisch sind:

a. *Nectarinia afra* (LAYARD) oder *Cinnyris afer*. — Der grössere blau- und rothbrüstige Honigsauger.

Das Männchen ist etwas grösser, als das der folgenden Art. Kopf schwarz glänzend, Hals und Brust grün mit metallischem Schimmer. Darunter ein schmaler, stahlblauer Kragen, darunter ein breites, rothes Band. Schöner gelber Federtuft an den Schultern. Flügel und Schwanz schwarzbraun.

Das Weibchen ist grau, ins Grünliche, Bräunliche und an anderen Orten des Körpers in's Weissliche spielend. Diese Art ist ein wenig grösser als das Weibchen der folgenden. Das Colorit der Weibchen aller 4 hier bekannten Arten ist mehr oder weniger gleichartig, doch lassen sich die Weibchen, so lange sie frei herumfliegen, leicht auf ihre Art prüfen, da Männchen und Weibchen fast immer zu-

sammen angetroffen werden. Dies gilt für alle 4 Arten. — Totallänge ca $5\frac{1}{2}$ Zoll, Schnabellänge $1\frac{1}{2}$ Zoll.

b. *Nectarinia chalybea* (LAYARD) oder *Cinnyris chalybeus*. Kleiner als die vorige Art, aber ebenso zahlreich wie jene, doch mehr das offene Land liebend und selbst die Blumengärten besuchend, während die erste Art mehr das Buschfeld vorzieht.

Männchen und Weibchen ähnlich der vorigen Art. nur kleiner. Beim Männchen ist ausserdem das rothe Brustband nicht so breit. Totallänge ca. $4\frac{1}{2}$ Zoll.

c. *Nectarinia amethystina* (LAYARD) oder *Cinnyris amethystinus*, der schwarze Honigsauger. — Diese Art ist hier bei Weitem nicht so häufig wie die vorigen beiden, dennoch ist sie zahlreich besonders im östlichen Theile Süd-Afrikas vertreten.

Männchen: Ganz schwarz. Der Kopf in's Grünliche schimmernd. Hals und Brust auch sammet-schwarz mit kupfrigem Scheine, an der Schulter zwei bläulich schillernde Flecke.

Weibchen: Grau, grösser als das der letzten Arten.
Totallänge des Männchens ca. 6 Zoll.

d. *Nectarinia famosa* (LAYARD), der grüne Honigsauger. Diese Art ist weit verbreitet über ganz Süd-Afrika.

Männchen: Allgemeine Farbe: metallisch grün. nur Flügel und Schwanz gehen in's Schwärzliche über. An den Schultern zwei gelbe Tufte, wie die beiden ersten Arten. Die beiden mittleren Schwanzfedern sind um ein Bedeutendes verlängert. — Totallänge 9 Zoll.

Weibchen: oben bräunlich, in's Grünliche spielend; unten grünlich gelblich, am grellsten am Bauche und Steisse. Kehle und Brust braun gefleckt und undeutlich gestreift. Schwanzfedern auf ihrer Unterseite weisslich. — Totallänge der Weibchen ca. 6 Zoll.

Männliche, noch nicht ausgewachsene Junge dieser Art sehen den Weibchen, die eben beschrieben wurden, ähnlich in Betreff der Farbe ihres Gefieders.

Herr **MAGNUS** wies darauf hin, dass es sehr interessant wäre, wenn Herr **BESTE** seine Beobachtungen ausdehnen würde auf die Beziehungen der Nectariniden zu den Blumen, aus denen sie den Nektar holen. Sicher werden auch die Nectariniden die Fremdbestäubung der besuchten Blumen bewirken, wie das auch die Colibris in Amerika thun. Hier liessen sich zweifellos noch viele unbekannte biologische Beziehungen feststellen.

Herr **MAX BARTELS** theilte aus einem Briefe des Herrn **BESTE** noch folgende Beobachtung eines seiner Freunde, eines Mr. **WYLDE**, mit, der sich seit vielen Jahren besonders mit Schmetterlingen beschäftigt. Dieser erzählte ihm:

„Ich nahm gestern morgen ein Bad im Waldflüsschen (etwa 1 $\frac{1}{2}$ miles von Bethel entfernt). Während des Bades vernahm ich ein eigenthümliches Geräusch. Als ich um mich blickte, gewahrte ich einen der grossen, hier so häufig vorkommenden, schwarzen Tagfalter mit blaugrünem Bande. (Es ist jedenfalls *Papilio nireus* LINN. gemeint.) Er sass auf dem feuchten Uferschlamm und steckte seinen Saugrüssel tief hinein in den weichen Boden. Nachdem er so ein Weilchen gesogen hatte, krümmte er plötzlich den Hinterleib und spritzte von hinten durch die natürliche Oeffnung die eingesogene Feuchtigkeit wieder aus, um dann wieder von vorn anzufangen und auf's Neue wieder Feuchtigkeit aus dem Boden einzusaugen. Nach 5 bis 6maliger Wiederholung flog er davon.“

Herr **BESTE** wünscht zu wissen, ob Aehnliches bereits beobachtet worden ist.

Herr **E. HAASE** bemerkte hierzu:

Dies Ausspritzen von eingesogenem Wasser durch den After wurde -an Arten von *Papilio* schon mehrmals von Tropenreisenden beobachtet.

Der Nutzen dieser inneren Douche ist wohl in einer körperlichen Erfrischung durch Darmdurchspülung zu suchen, zumal die Beobachtung nur zu heisser Tageszeit gemacht wurde; auch viele unserer Tagfalter (*Pieris*, *Lycaena*) sind

bei heissem, trockenem Wetter auf nassen Wegstellen oft zu Hunderten anzutreffen, wo sie den feuchten Boden besaugen, obwohl sie ihre Nahrung sonst auf Blumen suchen.

Herr **P. MAGNUS** sprach über ein merkwürdiges und schädliches **Anftreten eines Schleimpilzes, der *Amaurochaete atra* (A. & S.), in Berlin.**

Herr Chemiker und Apotheker Dr. FOCKE, z. Z. in Quedlinburg, hatte gelegentlich einer Probenahme von Brunnenwasser in einer Wäschefabrik in der Weinbergstrasse in Berlin, ein sonderbares Auftreten eines Pilzes bemerkt und mir denselben zur Bestimmung zugesandt. Die Pilze hatten sich vornehmlich an der Decke in einem Plättsaale entwickelt, welcher Saal in der obersten Etage unter dem mit Cementbelag versehenen Holzdache lag. Sie wuchsen durch die Bretterritzen und besaßen etwa die Grösse einer halben Wallnuss; bei der Reife platzten sie auf, wobei die schwarzen Sporen staubförmig austraten und die geplätteten Oberhemden beschmutzten.

Der Pilz erwies sich als die reifen, geplatzten Fruchtkörper eines Schleimpilzes. *Amaurochaete atra* (A. & S.), der bei uns auf Holz und Rinde der Kiefer, *Pinus silvestris* L., auftritt, und zwar, wie die meisten Schleimpilze erst auf dem todtten Holze, und wurde so z. B. von mir auf den alten Stubben gefälltter Kiefern bei Buckow gesammelt. Seine Sporen sind daher ohne Zweifel erst später an das blossliegende Kiefergebälk gelangt und dort zu Schwärmern und Plasmodien ausgekeimt. Dass die Plasmodien zur Bildung des Fruchtkörpers aus ihrem Substrate, den Kieferbalken, nach unten austraten, verdient gegenüber dem bekannten starken, negativen Geotropismus der zur Bildung des Fruchtkörpers aus dem Substrate hervorkriechenden Plasmodien der *Fuligo septica* (L.) GMEL. hervorgehoben zu werden und erfolgt sicherlich nur, weil sie nach oben wegen des Cementbelages des Holzdaches nicht austreten können.

Das Auftreten dieses gewöhnlich auf den Kieferstubben wachsenden Pilzes unter dem Holzdache eines hohen

Hauses in Berlin ist jedenfalls höchst bemerkenswerth und beweist auf's Neue die weite Verbreitung der kleinen Pilzsporen durch den Wind oder andere Transportmittel.

Herr **NEHRING** sprach über *Spermophilus rufescens* foss. von Praunheim bei Frankfurt a. M.

Nachdem ich in der letzten Sitzung über fossile *Spermophilus*-Reste von Wiesbaden berichtet habe, bin ich heute in der Lage, über solche aus der Umgebung von Frankfurt a. M. berichten zu können. Herr Prof. Dr. NOLL in Frankfurt liess mir dieselben gestern zur Bestimmung zugehen; sie bestehen in einem relativ wohl erhaltenen Oberschädel nebst anhängendem Atlas und einem Conglomerat von wenigen Extremitäten - Knöchelchen. Fundort: eine Ziegelei bei Praunheim unweit Frankfurt, wo die genannten Fossilien 3 m unter der ursprünglichen Oberfläche zum Vorschein gekommen sind, und zwar in einer lössartigen Ablagerung.

Der Oberschädel ist zwar relativ wohl erhalten, doch fehlen ihm die Nasenbeine, die Jochbögen, die Superciliarfortsätze; auch sind die Nagezähne an den Alveolen abgebrochen und von den Backenzähnen sind rechts p 2, p 1 und m 1, links p 2 und p 1 ausgefallen¹⁾. Die vorhandenen Molaren zeigen eine geringe Abnutzung.

Nach den Form- und Grössen-Verhältnissen glaube ich diesen Schädel mit Sicherheit auf *Spermoph. rufescens* KEYS. u. BLAS. (= *Sp. undulatus* EVERSMANN) beziehen zu dürfen. Die Uebereinstimmung mit dem von W. BLASIUS vor einigen Jahren beschriebenen Schädel eines Original-Exemplars dieser Species ist eine auffallende²⁾. Ich stelle einige Hauptdimensionen in der nachfolgenden Tabelle zusammen.

¹⁾ Die Alveole des vordersten oberen Praemolars zeigt, dass dieser einwurzelig war, wie durchweg auch bei den recenten Ziesch. Die von mir einst bei einem Exemplar aus den Ablagerungen von Westeregeln beobachtete Andeutung eines dreiwurzeligen Zustandes scheint eine seltene Ausnahme zu sein.

²⁾ Vergl. W. BLASIUS, Ueber *Spermoph. rufescens* etc. im III. Jahresber. d. Vereins f. Naturw. zu Braunschweig, p. 138 ff.

Tabelle.

Schädelmaasse der verglichenen Arten.	<i>Sperm. rufescens</i>		<i>Sperm. citillus</i>
	rec. ad. (nach BLASIUS) Orenburg mm	foss. ad. Praun- heim mm	rec. ad. Ungarn mm
1. Basilarlänge (HENSEL)	45,6	46	36
2. Grösste Breite des Hinterhaupts an den äusseren Gehörgängen (meat. aud. ext.)	25	27	21,5
3. Vom hinteren Rande der Nage- zahn-Alveole bis Hinterrand der Alveole des letzten Molars (m 3)	26,5	26	20,7
4. Von der seitlich neben d. Mittel- linie gelegenen Ausbuchtung des Hinterrandes d. Gaumenbeine bis Hinterrand der Nagezahn-Alveole	28,3	27,8	22
5. Von derselben Stelle bis Hinter- rand der Incisivlöcher	21,2	21,8	16,8
6. Länge der Backenzahnreihe (an den Alveolen)	12,2	12,8	9,8

Spermophilus rufescens gehört heutzutage zu den charakteristischen Säugethieren derjenigen Steppendistricte, welche sich an den südlichen Theil des Ural-Gebirges anschliessen. EVERSMAAN sagt über ihn Folgendes¹⁾:

„Die Statur dieses Ziesel ist nicht so schlank, wie die von *Arctomys (Spermophilus* NRG.) *fulvus*, aber nicht so plump wie die des Baibaks. Er ist weniger behende, wie *A. fulvus*, lange nicht so flüchtig; dafür entfernt er sich aber auch nicht weit von seiner Höhle, so dass man ihn nicht einholen kann, ehe er sich hineinwirft; jedoch von den Raubvögeln werden viele gefressen, besonders später im Sommer, wenn die weniger erfahrenen Jungen in der Steppe umherlaufen. Die Höhle, welche er sich gräbt, geht schräg, doch ziemlich steil in die Erde, aber nie senkrecht (etwa unter 45 — 55); sie ist nicht tief, und man kann sie leicht

¹⁾ Bull. Natural. de Moscou, 1840, p. 36 f.

mit Wasser füllen, um den Bewohner herauszutreiben und zu erhaschen“¹⁾.

„Das Vaterland dieses Ziesel's fängt etwa unter dem 49. und 50. Breitengrade an, und von dort erstreckt es sich nordwärts bis zum 56sten. Da wo die niedrigen Vorgebirge des Urals baumlos und steppenartig werden, wo die Gebirge sich verflachen und hügelige Steppe bilden, das wahre Vaterland des Baibaks, dort findet sich auch schon dieser Ziesel auf Stellen, die mehr horizontal sind und nicht sehr hohes Gras haben; ungleich häufiger aber weiter westlich, wo die Steppen horizontal und dürrer sind; ausserordentlich häufig ist er in den Steppen um Orenburg, sowohl auf dem linken als dem rechten Ufer des Urals, westwärts bis Uralsk und darüber hinaus bis an die Wolga; wie weit er sich nach Westen verbreitet, kann ich nicht angeben; weiter nach Süden wird er durch *A. fulvus* und *A. mugosaricus* ersetzt, die dem Norden ebenso fremd sind, wie dieser dem Süden; nordwärts ist er bis an die Wolga verbreitet und darüber hinaus: im kasanischen Gouvernement trifft man ihn überall an Stellen, die waldlos sind, lehmigen Boden haben, und nur mit niedrigem Grase bewachsen sind.“ etc.

Während desjenigen Abschnittes der Plistocaen-Periode, in welcher *Sperm. rufescens* und *Dipus (Alactaga) jaculus* in Deutschland lebten, haben ohne Zweifel viele Districte einen Landschaftscharakter gehabt, wie die von EVERSMANN geschilderten, süduralischen Steppengebiete. Aus Deutschland lassen sich jetzt bereits folgende Fundorte für *Sperm. rufescens foss.* und nahe Verwandte nachweisen: Thiede bei Braunschweig, Westeregeln zwischen Magdeburg und Halberstadt, Quedlinburg am Harz, Oppurg, Poesneck und Jena in Thüringen, Neumühle (bayr. Oberfranken), Würzburg, Praunheim bei Frankfurt, Weilbach, Curve bei Wiesbaden, Steeten a. d. Lahn, Eppelsheim, Tübingen.

¹⁾ „Die Höhlen von *Dipus Jaculus*, der mit diesem Ziesel in denselben Gegenden vorkommt, gehen wenig schräg in die Erde, etwa nur unter 25°—30°; und hierdurch kann man sie leicht erkennen, da sie sonst von gleicher Grösse sind.“

Herr **NEHRING** sprach ferner über das Gebiss von *Cervus maral* OGILBY, sowie über *Cervus maral foss.*

Vor Kurzem erhielt ich durch Vermittelung des Naturalienhändlers W. SCHLÜTER in Halle a. S. den Schädel eines männlichen, mit Sechsender-Geweih versehenen 3 bis 4jährigen Hirsches aus dem Kaukasus-Gebiete. Derselbe unterscheidet sich von unserem gewöhnlichen *Cervus elaphus* einerseits durch bedeutendere Grösse, andererseits durch gewisse Eigenthümlichkeiten des Gebisses. Ich erkenne in ihm den *Cervus maral* OGILBY.

Im Gebiss fällt, abgesehen von anderen Punkten, besonders die langgezogene Form des vordersten Praemolars im Unterkiefer auf; ich habe diesen Zahn bisher an keinem mir vorliegenden Unterkiefer des heutigen *Cervus elaphus* in gleicher Form beobachtet, dagegen sehr ähnlich an den von KEILHACK beschriebenen, in der hiesigen geolog. Landesanstalt aufbewahrten fossilen Unterkiefern¹⁾ aus dem praeglacialen Süsswasserkalk von Belzig (Mark Brandenburg).

Schon im Jahre 1880 habe ich bei Aufzählung der Quartär-Fauna vom Unkelstein (bei Remagen) auf den *Cervus maral* hingewiesen²⁾, habe es auch sonst gelegentlich ausgesprochen, dass diese asiatische Hirsch-Species resp. -Varietät für die grossen diluvialen, *Elaphus*-ähnlichen Hirsche wohl eher zum Vergleich heranzuziehen sei³⁾, als der nord-americanische Wapiti, *Cervus canadensis*⁴⁾.

Ich habe mehrfach Gelegenheit gehabt, Geweihe starker *Maral*-Hirsche zu sehen⁵⁾, und bin bei ihrem Anblick stets an den Wapiti erinnert worden. Offenbar sind beide

1) Jahrbuch d. königl. preuss. geolog. Landesanstalt für 1882, Berlin 1883, pag. 140 und Taf. VI.

2) Zeitschr. d. Deutschen geolog. Gesellsch., 1880, pag. 503.

3) Vergl. z. B. Neues Jahrb. f. Mineral., 1889, pag. 84, Note 1.

4) Dass im Uebrigen sowohl *Wapiti*, als auch *Maral* unserem *Cerv. elaphus* sehr nahe verwandt sind, ergibt sich u. A. aus dem Umstande, dass sie sich erfolgreich mit demselben kreuzen lassen.

5) So z. B. die von BREHM u. FINSCH aus Süd-Sibirien, sowie die von meinem Freunde RUD. BLASIUS in Braunschweig aus dem Kaukasus mitgebrachten stattlichen Geweihe. — NB! Ich unterscheide hier nicht zwischen *C. maral* OGILBY und *C. eustephanus* BLANF.

Arten nahe mit einander verwandt; aber ich möchte doch glauben, dass die asiatische Art unseren plistocaenen Hirschen näher steht, als die nordamericanische. Nach meiner Ansicht würde man den Hirsch von Belzig, welchen KEILHACK im Anschluss an LIEBE als *Cervus elaphus-canadensis* (doch mit ?) bezeichnet hat¹⁾, richtiger *Cervus maral foss.* nennen, namentlich auch wegen des Zusammenvorkommens mit *Cervus dama foss.* und *Cyprinus carpio foss.*, also mit zwei Thierarten, welche ebenfalls auf Beziehungen zu Westasien hinweisen²⁾. Das Gebiss des mir vorliegenden *Maral*-Hirsches aus dem Kaukasus - Gebiete hat mich in dieser Ansicht bestärkt.

Für zukünftige Vergleichen theile ich in der folgenden Tabelle einige Messungen mit:

Tabelle.

Die Messungen sind in Millimetern angegeben.	<i>Cervus maral</i>		<i>Cervus elaphus</i>		
	rec. ♂ 3-4 jährig Kaukasus	foss. ♀? alt. Belzig	rec. ♂ 3-4 jährig Sechsen- Ender Schlesien	rec. ♀ 3-4 jährig Harz	sub-foss. (Pfahlbau) 3-4 jährig Robenhausen
1. Länge der ganzen unteren Backenzahnreihe	134	129	113	108	124
2. Länge der unteren Praemolaren	54	51,5	46	40	46
3. Länge des vordersten Praemolars	15,5	15	12,5	11	12
4. Länge des letzten Molars	33	32	26	26	31
5. Länge des Unterkiefers vom Vorderrand d. Alveole eines der mittleren Incisivi bis Hinterrand des Condylus	357	?	286	274	?
6. Totallänge des Schädels im Tasterzirkel	443	?	353	333	?

¹⁾ Vergl. LIEBE, Jahresh. Ges. v. Fr. d. Naturw. in Gera 1878, Sep.-Abdr. p. 10.

²⁾ Siehe meine Bemerkungen in den Sitzungsberichten unserer Gesellschaft, 1883, p. 68 ff.

Im Uebrigen verweise ich hinsichtlich des *Cervus maral* OGILBY und seiner Verwandten auf die interessanten Bemerkungen bei FR. TH. KÖPPEX. „Das Fehlen des Eichhörnchens und das Vorhandensein des Rehs und des Edelhirsches in der Krim“, St. Petersburg 1882, pag. 40 ff.; doch bemerke ich, dass ich mich mit der Art und Weise, wie KÖPPEX sich die Ausbreitung der *Elaphus*-ähnlichen Hirsche vom Altai aus denkt, vorläufig nicht ganz einverstanden erklären kann, weil die mittel- und westeuropäischen Fossilfunde von Hirsch-Resten hierbei keine genügende Erklärung oder Berücksichtigung finden.

Herr VON MARTENS sprach über den Grad von Wahrscheinlichkeit, der beim Bestimmen der den Alten bekannten Thierarten erreicht werden kann, unter Vorlage der eben erschienenen Schrift von IMHOOF-BLUMER und O. KELLER: „Thier- und Pflanzenbilder auf Münzen und Gemmen des klassischen Alterthums“; diese enthält sehr zahlreiche und schöne photographische Bilder von antiken Münzen und Gemmen in systematischer Reihenfolge der darauf dargestellten Thierarten, und ermöglicht damit gewissermaassen einen Ueberblick, wie viele und welche Thierarten im Alterthum poetisch oder gemüthlich so viel Interesse erweckten, um derartig dargestellt zu werden. Während auf den Münzen hauptsächlich solche Thierarten erscheinen, die auch in den mythologischen Sagen, in der epischen und historischen Literatur vorkommen und gewissermaassen als Wappenthier gelten können, also z. B. Löwe, Elephant, Adler und Schwan eine grosse Rolle spielen, finden sich auf den Gemmen mehr Gegenstände aus dem täglichen Leben, namentlich auch Fische, Crustaceen und Cephalopoden, wie sie heute noch in den Mittelmeerländern auf die Märkte kommen, und diese können daher oft als Illustration zu den bei den Komödiendichtern und bei ATHENAEUS („*Deipnosophistae*“) erwähnten Speisethieren dienen. Im Einzelnen sind die Darstellungen derselben Thierart oft unter sich recht verschieden, was eben aus der Nebeneinanderstellung in dem genannten Werke

leicht ersichtlich ist. die Genauigkeit in den Einzelheiten der Körpergestalt ist sehr wechselnd und oft recht gering, z. B. in der Zahl der Füsse, der Zahl und Stellung der Flossen, Charaktere, die für den gegenwärtigen, an Museums-Exemplare und gute Abbildungen gewöhnten Zoologen von erster Wichtigkeit sind, aber der Gesamteindruck der Thierform ist doch in der Regel gut gegeben, wie er eben demjenigen vorschwebt, der das Thier von Jugend auf oft gesehen hat, ohne auf die einzelnen Körpertheile besonders zu achten. Nach den systematischen Kennzeichen der Familien und Gattungen in unseren Lehrbüchern lassen sich daher diese Darstellungen gar nicht bestimmen, aber wie jeder von uns die Figur eines Pferdes oder Rindes auch in der Ferne erkennt, ehe er noch die Hufe unterscheiden kann, so lässt sich auch bei derartigen Darstellungen von Fischen, Krebsen, Schalthieren die gemeinte Gattung und Art oft erkennen, beziehungsweise errathen, wenn man die betreffenden Thiere oft gesehen hat, also ein Bild ihrer Gesamttform, abgesehen von den Einzelheiten, im Kopf hat und es nicht zu viele sind, zwischen denen die Wahl schwanken kann. Man muss zunächst die Thierwelt der Mittelmeerländer etwas speciell kennen und dann namentlich wissen, welche unter den dort lebenden Gattungen und Arten den Menschen öfters vor Augen kommen, für dieselben als nützlich oder schädlich ein gewisses Interesse haben, durch Häufigkeit und besonderes Gebahren die Aufmerksamkeit des unbeschäftigten Spaziergängers auf sich ziehen; dadurch wird der Kreis der Auswahl sehr beschränkt und werden bestimmte Arten der Prüfung vorzugsweise empfohlen, und so kann man mit mehr oder weniger Wahrscheinlichkeit auf eine bestimmte Gattung und selbst Art rathen, auch wo die Form - Kennzeichen zu ungenau dargestellt sind, um auch nur die Ordnung zu bestimmen. Aehnlich ist es im Allgemeinen mit dem Deuten der Thiere, die in den auf uns gekommenen Schriften der Alten genannt werden, nur dass hier statt des allgemeinen Umrissbildes einzelne oft mehr biologische als formbeschreibende Eigenschafts - Angaben und auch die Namen im Vergleich

zu denen, die heute noch in den Volkssprachen an den Mittelmeerküsten fortleben, die Deutung begründen; auch hier ist eine besonnene Umgrenzung der Auswahl das Förderndste. Die schriftlichen Angaben und die bildlichen Darstellungen ergänzen und stützen sich gegenseitig. Aber indem wir die nähere Kenntniss der Gegenwart bei unserer Deutung der Vergangenheit zu Grunde legen, setzen wir gewissermaassen schon voraus, was wir erst finden und erweisen sollten. drehen uns also einigermaassen im Ring herum und können nur in ganz besonders deutlichen Fällen die Veränderung constatiren. Beispielsweise lassen die Figuren 32 und 33 auf Tafel VII des genannten Werkes nicht erkennen, ob das betreffende Insekt zwei oder vier Flügel, beissende oder saugende Mundtheile habe, es lässt sich also nicht einmal die Ordnung bestimmen, aber die grossen, durch eine breite Stirn getrennten Augen machen wahrscheinlich, dass es eine Cicade sein soll; es giebt zwar noch manche andere Insekten mit ähnlicher Kopfform, aber keins derselben hat für den Südeuropäer ein solches Interesse wie die Cicade. Fig. 38 auf Taf. 23 zeigt deutlich den Schnabel an der Unterseite des Vorderkörpers, es gehört daher sicher in die Ordnung der Hemipteren (Rynchoten) und nach der allgemeinen Körperform in die Familie der Cicaden (*Stridulantia*), aber weiter kommen wir auf systematischem Wege nicht, die oben angegebenen faunistischen Rücksichten aber machen es wahrscheinlich, dass es eine von den beiden grössten und in Süd-Europa häufigsten Arten. *Cicada plebeja* oder *orni*, sei. Fig. 37 auf Taf. 24 könnte dem Umriss nach ebenso gut eine *Neptuncea* als ein *Murex* sein und die für *Murex* wesentlichen Anwachs-Absätze sind sogar in der Zeichnung gar nicht ausgedrückt; *Neptuncea* müssen wir aber bei Seite lassen, weil diese Gattung im Mittelmeere nicht lebt, und unter allen Mittelmeerschnecken passt allein *Murex trunculus* zu dieser Figur und zwar recht gut; diese Bestimmung erhält noch dadurch eine wichtige Stütze, dass *Murex trunculus* eben eine der zwei bis drei Schneckenarten ist, aus denen die Alten den Purpur gewannen, deren Darstellung ihnen also

sehr nahe lag; hier konnten wir also die Gattung nur dadurch bestimmen, dass wir zuvor die Art erkannten. Fig. 36 und 39 auf derselben Tafel stellen augenscheinlich eine bestimmte Art von Conchylien vor, bauchig-eiförmig und höckerig, mit schmaler, schiefer Mundöffnung, ausgebreitetem Columellarrand und kurzem, vorstehendem Kanal; es ist mir überhaupt keine Conchylie bekannt, zu welcher diese Figur, so wie sie ist, passt. Ueberblicken wir aber die grösseren und häufigeren Arten der Mittelmeerschnecken, so finden wir zwei, auf welche die meisten Eigenheiten der Figur passen, *Tritonium nodiferum* und *Cassidaria echinophora*, nur die Mündung ist stark verzeichnet. Zu Gunsten von *Tritonium* spricht, dass dieses bei den Alten als Trompetenschnecke diente und in ziemlich ähnlicher Gestalt auf Gemälden sowohl als in Skulpturen dargestellt wird, aber die so eigenthümlich gezeichnete Mündungsform passt doch auffällig besser zu *Cassidaria*, wir dürfen sie nur etwas verlängern und etwas mehr in die Längsaxe der Conchylie stellen, so ergibt sich eine ganz befriedigende Darstellung von *Cassidaria echinophora*, die auch im Mittelmeer gemein und an manchen Küsten den Bewohnern unter eigenem Namen bekannt ist. Essbare Seeigel klein, aber ziemlich deutlich auf Münzen von Segesta und Teos, Taf. VIII, Fig. 42, 43; Seesterne fehlen ganz, da sie kein praktisches (kulinarisches) Interesse haben, doch sieht man eine 8-strahlige Meduse, Fig. 44, auf einer Münze von Syrakus. Unter den ziemlich zahlreichen Kriebsthiere dieser Sammlung zeichnen sich Fig. 2—4 auf Taf. VII und Fig. 1, 2, 3, 13 u. 26 auf Taf. VIII, Fig. 34 auf Taf. XII durch die Gesamtform des Schildes, namentlich seinen Stirn- und Seitenrand als recht gute Darstellungen der in Italien und Griechenland vorkommenden Süßwasserkrabbe, *Telphusa fluviatilis*, aus. Weniger gut sind die anderen kurzschwänzigen und die meisten langschwänzigen Kriebse, man kann wohl versuchen, jene nach der allgemeinen Form des Schildes, diese nach den steifen oder zierlich gebogenen Fühlern und dem mehr oder weniger langen und dünnen Hinterleib, in diejenigen Gattungen zu vertheilen, welche an den Mittelmeerküsten

vorzugsweise als Speise für den Menschen in Betracht kommen, wie *Maja*, *Eriphia*, *Carcinus*, *Palinurus*, *Palaemon*, und *Peneus*, wird aber selbst von dem Ergebniss nicht recht überzeugt. Flusskrebs und Hummer, Taf. VIII, Fig. 7, 8, sind wahrscheinlich, aber nicht ganz sicher. Welchen Zweifeln Thür und Thor offen bleiben, zeigen z. B. Fig. 34 und 35 auf Taf. XXIX, die erstere wird als Krebsseele gedeutet, während die deutlichen Querfurchen weit mehr den Eindruck eines segmentirten Körpertheils machen, etwa den vom Panzer losgerissenen Hinterleib eines langschwänzigen Krebses darstellen könnten, wie die sogen. Krebschwänze in den Suppen; Fig. 35, allerdings klein und wenig deutlich, wurde zuerst als *Brachiella* (Lernaeide), dann als Languste gedeutet. Letzteres dürfte im Allgemeinen für einen Siegelring doch besser passen. Auch die Skorpione (Taf. XXIV) sind zahlreich vertreten und erscheinen in stark verschiedener Darstellung; man könnte das auf den ersten Anblick als verschiedene Grade der Genauigkeit oder der subjectiven Willkür betrachten, aber Dr. F. KARSCH, der sich sehr speciell mit den Skorpionen beschäftigt hat, erkennt darin bestimmt verschiedene Arten und Gattungen aus dem Gebiet der Mittelmeerfauna, darunter auch den seltenen *Orthodactylus olivaceus* KARSCH, selbstverständlich nicht nach den feineren systematischen Gattungsunterschieden, sondern nach den allgemeinen Längen- und Breitenverhältnissen von Körper, Schwanz und Scheerengliedern; dabei nehmen sich aber die Darsteller die Freiheit, dem einen nur drei und einem anderen fünf Paar Füße zu geben. Ganz phantastisch ist Fig. 9, ein geflügelter Skorpion, von den Verfassern allerdings als Skorpionfliege (*Panorpa*) gedeutet, aber die kräftigen Vorderextremitäten, die Zweitheilung des Kopfes und der Mangel der Fühler sprechen dagegen, während allerdings den Flügeln zu lieb ein Brustkasten, dem der Insekten ähnlich, in den Rumpf des Skorpions eingeschoben ist; auch PLINIUS (XI. 25. 30) spricht von geflügelten Skorpionen in Afrika, und noch LINNÉ glaubte anfangs daran, da er in der ersten Ausgabe seines Systems 1735 die Skor-

pione unter die Insekten stellte, die mit und ohne Flügel vorkommen, seine *Hemiptera* im ursprünglichen Sinn. Auch verschiedene Gattungen von Heuschrecken sind dargestellt (Taf. XXIII); Fig. 35 z. B. dürfte nicht *Locusta viridissima*, wie angegeben ist, sein, sondern nach der gedrunenen Körperform und den kurzen, nach vorn gerichteten Fühlern eher die Gattung *Tettix*, worauf auch Dr. KARSCH den Vortragenden aufmerksam gemacht hat. An diese Darstellungen von Insekten anknüpfend zeigte der Vortragende eine Krystall-Gemme, im Besitz von Consul Dr. WETZSTEIN dahier, vor, die nicht in jener Sammlung enthalten ist und vom Besitzer in Damaskus von einem Mekkapilger gekauft wurde; sie stellt eine Ameise in natürlicher Grösse so genau dar, dass Dr. KARSCH sie als *Cataglyphis viatica* (F.) bestimmen konnte, eine in Südeuropa, Vorderasien bis Persien und Nordafrika von Aegypten bis Marokko verbreitete Art; die Gemme zeigt die Umschrift *Phraates* in griechischen Buchstaben und stammt demnach wohl aus dem Partherreich in den ersten Jahrhunderten unserer Zeitrechnung.

Die höheren Thiere sind durchschnittlich leichter zu erkennen, da ihre Formen mehr allgemein bekannt sind; hier bedarf der Alterthumsforscher weniger des Thierkundigen und hat mehr eigenes Interesse an der Deutung und eigene Hülfsmittel dafür in den verschiedenen Mythen; namentlich treten auch fast nur innerhalb der Wirbelthiere die mythologischen „Mischwesen“ auf, Zusammensetzungen aus verschiedenen Thieren, auch Thier und Mensch, die den Zoologen als solche nicht interessiren; unter den Wirbellosen sind nur wenige und schwache Beispiele davon vorhanden, so Taf. XXIII, Fig. 42 und 43 halb menschlich geformte Heuschrecken (nicht Cicade) und Taf. XXIV, Fig. 38 ein Esel, der mit halbem Leib wie ein Einsiedlerkrebs in einer Meerschnecke steckt, gewissermaassen ein Vorbild der abenteuerlichen *Cochlea Sarmatica* bei ALDROVANDI. Doch bleibt auch unter den Wirbelthieren noch mehreres kritisch und zweifelhaft. Eigenthümlich ist die Umwandlung der Körperformen eines Seepferdchens (*Hippocampus*) (vergl. VII, 11) zu einem schlangenartigen Unge-

thüm. Taf. VII. Fig. 35. Unter den Schildkröten Taf. VI, stellt Fig. 27 so sicher wie Fig. 24 und 25 oder vielmehr noch besser nach den Schwimfüßen eine Meerschildkröte (*Chelonia*) dar, dagegen kann der Vortragende in Fig. 26 nur eine Landschildkröte. *Testudo graeca* oder *marginata*, sehen. die hochgewölbte Schale, die Stellung der Füße und der kurze Schwanz sprechen entschieden für eine solche gegen *Emys*. Unter den Vögeln überrascht den Zoologen die Deutung eines Haubenadlers. *Spizaëtos*, Taf. XXI. Fig. 10; die Verfasser bezweifeln aber mit Recht selbst diese Bestimmung; das nächste Vorkommen dieser Vogelgattung ist in den oberen Nilländern und es ist mir keine Stelle in der alten Literatur bekannt, die auf Bekanntschaft mit derselben deutete; die Vögel auf dieser Gemme sind aber an einen Wagen gespannt und so könnte der Busch auch nur ein aufgesetzter Zierath sein, wie bei Pferden zu geschehen pflegt. Die Delfine zeigen mehr oder weniger richtige Kopfform, aber die Stellung und Gestalt der Flossen lässt manches zu wünschen übrig; der „dickköpfige“. Taf. XX, Fig. 24 könnte nach den Kopfform und dem kleinen Unterkiefer vielleicht ein Cachelot sein. Ganz kenntlich sind auch die Seehunde mit grossen Augen, ohne Zweifel *Pelagius monachus*, auf Münzen von Phocaea. Taf. IV, Fig. 22, 24, gleichsam als Wappenthier. Recht gut sind der indische Elephant. ebenda Fig. 6, auf einer Münze des Seleukos Nikator, der afrikanische, Fig. 2, auf einer karthagisch-spanischen und das Nilpferd. Fig. 21, auf einer Münze des Nero. Unter den Wiederkäuern bleibt manches zweifelhaft, namentlich auch, ob wilde oder zahme Thiere (Ziegen, Rinder) gemeint sind. Die Hauskatze erscheint nur einmal, I. 26, auf einer Münze aus Calabrien. Die Affen lassen zu wünschen übrig. doch kann man den Magot, *Imvus ecaudatus*, Taf. I, Fig. 1, als Zuhörer des Orpheus auf einer Münze von Mark Aurel. vielleicht auch auf einer Gemme. von einem Kamel getragen. aber hier kurz geschwänzt. ferner die Gattung *Cynocephalus*, Taf. XIV. Fig. 2, 3, vielleicht auch 1. erkennen.

Das möge genügen, um dieses schöne und interessante

Werk auch der Beachtung der Naturforscher zu empfehlen. Da die Verfasser dem Vortragenden die Ehre erwiesen und Freude gemacht haben, auch seine Bestimmung für eine Anzahl von Darstellungen einzuholen und aufzunehmen, so glaubte derselbe diese Gelegenheit benutzen zu dürfen, dieselbe für einzelne Fälle hier zu begründen und für einige wenige eine andere Deutung als die im Werke selbst nach anderen Gewährsmännern gegebene zu vertreten.

Herr **WEISS** sprach über den von A. RÖMER in Palaeontographica, Bd. IV, pag. 166, Taf. 27, Fig. 9 beschriebenen und abgebildeten Rest aus Culm vom Trogthal bei Lautenthal im Harz, welchen derselbe *Sigillaria culmiana* A. RÖM. genannt hatte.

Es ist der Abdruck einer Stammoberfläche, welche scheinbar in senkrechten Zeilen tiefe elliptische Gruben, die als Sigillarien-Blattnarben gedeutet werden, aufweist. Das Original wurde dem Vortragenden von Herrn Prof. KLOCKMANN in Clausthal gütigst zugesandt und bei Anfertigung eines Wachsabgusses desselben, welcher vorgelegt wurde, zeigte sich, dass das Stück keine Sigillarie, sondern ein *Lepidodendron* darstelle. Die elliptischen Gruben werden zu stark vorspringenden Polstern, deren Form entschieden ins Rhombische neigt, besonders ist ihr unteres spitzen Ende und ihre zu der angenommenen senkrechten Stellung schiefe Richtung sofort kenntlich. Das Stück ist beiderseits vorwiegend längs einer der schiefen Zeilen herausgebrochen, wodurch es dem Anschein gewinnt, als sei dies die senkrechte Richtung und die Begrenzung des Stämmchens. Indessen liegen noch Reste der seitlichen Fortsetzung der Stammoberfläche vor, die von RÖMER nicht mitgezeichnet wurden. Das Stück ist vielmehr schief zu stellen und die Mittellinie der Polster in die senkrechte Lage zu bringen. Die Art ist wegen ungenügender Erhaltung nicht bestimmbar, man kann dafür z. B. citiren *Lepidodendron Veltheimianum*, *L. Harcourtii*, *Knorria fusiformis*, letztere von A. RÖMER aus dem Harz beschrieben.

Herr **KÖKEN** trug vor über *Pleuracanthus* AG. oder *Xenacanthus* BEYR.

Die Reste dieser Fischgattung finden sich in permocarbonischen Ablagerungen und wahrscheinlich meist in einem enger begrenzten Horizonte, der unserem „Rothliegenden“ entspricht. Das Vorkommen an weitgetrennten Fundorten, schlechte Erhaltung und der Umstand, dass häufig nur einzelne, dem Zusammenhange entrissene Theile des Thieres zur Beurtheilung gelangten, zogen die Aufstellung mehrerer mit einander concurrirender Gattungsnamen als Folge nach sich, deren Synonymik erst nach und nach entwirrt wurde, während fast in demselben Maasse neue Namen hinzugefügt wurden. Es ist hier nicht der Ort, die historische Entwicklung unserer Kenntnisse von *Pleuracanthus* eingehend zu besprechen, doch sei zur Orientirung Folgendes hervorgehoben.

Im Jahre 1837 beschrieb AGASSIZ den Rückenstachel unter dem Namen *Pleuracanthus laevissimus* aus der „Kohlenformation“ Englands. Diesen bezog er auf einen Rochen, während er die als *Diplodus* aufgeführten einzelnen Zähne, ebenfalls aus England, Haifischen zuschrieb. Einen viel vollständigeren Rest, dessen Gegenplatte die palaeontologische Sammlung des kgl. Museums für Naturkunde besitzt, aus dem Rothliegenden von Ruppertsdorf, konnte GOLDFUSS untersuchen; er benannte ihn *Orthacanthus Decheni*, unter der Annahme, dass der Stachel des Fisches mit *Orthacanthus* AG. aus den englischen Steinkohlenschiefern übereinstimme. Die Verschiedenheit von *Orthacanthus* AG. wies BEYRICH nach (1848), auch entgingen ihm die Vergleichspunkte mit *Pleuracanthus* nicht, jedoch glaubte er, die Gattungen getrennt lassen zu sollen, und führte für die deutschen Funde den Namen *Xenacanthus* ein, der sich rasch bei uns einbürgerte. Ein vereinzelt Stück, auf welches ich später noch zu reden kommen werde, veranlasste JORDAN, die neue Gattung *Triodus* zu gründen (1849), deren Haltlosigkeit aber bald erkannt wurde. Die Identität von *Pleuracanthus* und *Diplodus* betonte zuerst EGERTON (1855), und nach Untersuchung deutscher Exem-

plare von Klein-Neundorf trat er auch für die Vereinigung des *Xenacanthus* mit *Pleuracanthus* ein, während KNER (1867) zwar die Uebereinstimmung von *Diplodus* AG., *Orthacanthus* GOLDF. und *Xenacanthus* BEYR. zugestand, aber hinsichtlich des *Pleuracanthus* AG. nicht schlüssig wurde und jedenfalls, da *Orthacanthus* GOLDF. von *Orthacanthus* AG. verschieden, *Pleuracanthus* aber nur auf die variable Stachelform gegründet sei, für Erhaltung des inzwischen allbekannt gewordenen Namens *Xenacanthus* eintrat.

Und so viel Autoren, so viele Deutungen. Bei AGASSIZ ein Roche, bei GOLDFUSS und BEYRICH ein Haifisch, der lebenden *Squatina* zu vergleichen, bei GEINITZ, der die Beckenflossen beschrieb, gar ein Discobolide aus der Nähe von *Cyclopterus*, nach KNER ein *Protosilurus*, hier und da mit Chimaeren in Beziehung gebracht, als *Diplodus* wiederum ein Urhai, so wanderte *Xenacanthus* ruhelos im Systeme umher, obwohl die Kenntniss des Thieres durch KNER's Untersuchungen einen gewissen Abschluss gefunden zu haben schien. In neuester Zeit sind die Untersuchungen und Deutungen wieder in Fluss gerathen.

Ich habe die 1888 erschienene Arbeit von BRONGNIART¹⁾ vor mir, welche viel Aufsehen gemacht hat, obwohl sie die thatsächliche Kenntniss der Gattung nicht wesentlich erweitert und in Einzelnem hinter den älteren Arbeiten KNER's zurückbleibt. Einigen missverstandenen Punkten, wie der Gestaltung der Analflossen, wird dagegen unnöthige Wichtigkeit beigelegt, die auf eine objective Beurtheilung der alten und wichtigen Thierform nur ungünstig einwirken kann. Die beigegebenen Heliogravüren zeigen, dass der Erhaltungszustand ein im Ganzen unklarer ist und weit hinter dem von Lebach zurücksteht.

In einer Notiz von DÖDERLEIN²⁾, welche an die eben

¹⁾ Études sur le terrain houiller de Commeny. Livre troisième. Faunes ichthyologique et entomologique, par M. CHARLES BRONGNIART et M. ÉMILE SAUVAGE Faune Ichthyologique. Première partie, par M. CH. BRONGNIART. In der ganzen Abhandlung kommt nicht einmal der Name KNER vor. Sollten dessen Werke dem Autor unbekannt sein?

²⁾ Zoolog. Anzeiger, XII. Jahrg., 4. März 1889, No. 301.

genannte Veröffentlichung anknüpft, wird eine gute Reconstruction des Thieres gebracht; jedoch ist auch hier manches nachzutragen, besonders was die Bildung des Kopfes betrifft. Dieses zu thun und ferner Vergleichen mit einigen anderen Funden anzustellen, welche auf die systematische Stellung des Thieres Licht zu werfen geeignet sind, ist der Zweck dieses Vortrags. Das Museum für Naturkunde ist im Besitze der JORDAN'schen Sammlung, welche weitaus die besten von KNER zu seinen Untersuchungen benutzten Stücke in sich vereinigt, und wenn es überhaupt schon möglich ist, ein abschliessendes Urtheil über *Pleuranthus* zu gewinnen, so kann es nur unter Berücksichtigung dieses z. Th. ausgezeichnet erhaltenen Materiales geschehen.

Zunächst seien einige Bemerkungen zu der Arbeit KNER's¹⁾ eingeflochten; es gilt, mehrere Punkte richtig zu stellen, welche leicht zu neuen Missdeutungen Anlass geben können.

Gerade das berühmte „Prachtstück“, das schon JORDAN als Original zu seinem *Triodus sessilis* gedient hatte, ist vollkommen verkannt. KNER giebt an, dass ein vom „Oberkiefer“ getrennter Zwischenkiefer vorhanden und beide different bezahnt seien, woraus sich dann, wie wir gleich sehen werden, weiter die falsche Beobachtung an einem anderen Stücke entwickelte, dass innerhalb der Oberkiefer nochmals eine Bezahnung der „Gaumenbeine“ aufträte.

Man sieht aber (vergl. KNER. l. c., t. VI, f. 1) nicht auf den „Oberkiefer“, wie behauptet wird, sondern auf die Unterseite des Unterkiefers. KNER stützt seine Meinung auf die 4, die Mitte des Mundrandes einnehmenden Zahnbinden, welche beträchtlich kleinere Zähne enthalten und sowohl untereinander als von den seitlich benachbarten Zahnbinden durch grössere Zwischenräume getrennt sind, als sie sonst zwischen den Zahnbinden vor-

¹⁾ Ueber *Orthacanthus Decheni* GOLDF. oder *Xenacanthus Decheni* BEYR. (Sitz.-Ber. k. Akad. d. Wissensch. in Wien, LV. Bd., 1. Abth., April-Heft, Jahrgang 1867. Mit 10 Tafeln.)

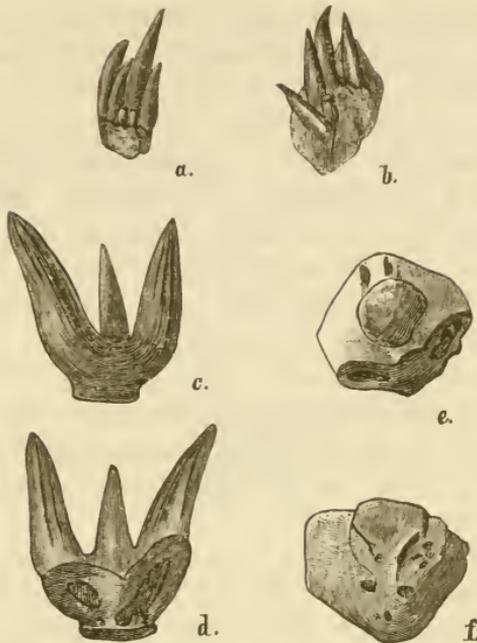
kommen. Da er in ihnen nur die Bezahnung eines Zwischenkiefers erblicken zu dürfen glaubte, musste er dementsprechend die anderen einem Oberkiefer zuschreiben. In Wahrheit stehen sie über dem Symphysentheile der Unterkieferäste, welche in diesem Stücke durch Druck ganz auseinander gewichen, in anderen nur lose verbunden sind. Dass ich mich nicht irre, konnte ich dadurch beweisen, dass ich auf der entgegengesetzten Seite den ganzen Palatopterygoid-Knorpel und das Primordial-Cranium, ersteren in Gelenkung mit den Unterkieferästen und dem Schädel, herauspräpariren konnte.

Die unter No. 10 bezeichneten drei zusammengehörenden Platten der JORDAN'schen Sammlung bilden das zweite Hauptstück KNER's (l. e., t VII u. VIII). Dass er hier bei der Entzifferung der einzelnen Theile in denselben Fehler verfiel, ist fast noch wunderbarer. Das Stück ist als Ganzes schräg verschoben, sodass man auf der einen Seite in die Mundspalte sieht. Der auf t. VIII abgebildete Theil zeigt den Stachel in natürlicher Lage; hier war die Deutung gegeben, und ganz richtig wird die sichtbare Folge von Zahnbinden dem Gaumenbogen zugesprochen. Es ist aber nicht erkannt, dass der ganze Kopf mit allen Theilen in situ vorliegt und dass auch der Unterkiefer mit seinen Bezahnungen sichtbar wird, und zwar gerade auf dem besprochenen „mittleren, abzuhebenden Stücke“ (t. VII. f. a. a'). Hier werden die Zahnbinden auf Oberkiefer und Gaumenbeine bezogen, und doch gehört die letztere, „höher“ liegende ohne jede Frage dem Unterkiefer an¹⁾.

Ich betone diese Berichtigungen, weil andere Forscher, wie z. B. CORE, ihr Befremden über KNER's Befunde ausgesprochen haben.

Was die Zähne selbst anlangt, so erheben sich ihre

¹⁾ Die Angabe, „dass den Gaumen unterhalb des Auges wirklich eine Zahnbinde besetzt halte, welche ganz ähnlich geformte Zähne, wie die der Kiefer enthält“, findet sich wiederholt im Eingange der Arbeit über *Conchopoma* etc. (Sitz.-Ber. k. Akad. d. Wiss. in Wien, Bd. LVII, 1. Abth., Febr.-Heft, Jahrg. 1868.)



Figur 1. Zähne von *Pleuracanthus Decheni* GOLDF. sp.
In 30-facher Vergrößerung.

- a u. b. Zähne von der Copula der Kiemenbögen.
c. Spitze eines Unterkieferzahnes von vorn, d. von
hinten; e. Talon von oben, f. von unten.

Spitzen nicht vom Hinterrande, sondern vom Vorderrande des sog. Talons; dieser selbst ist auf der einen Seite (der Oberseite bei normaler Stellung, der Hinterseite, wenn der Zahn zurückgeschlagen ist) mit einem deutlichen Knopf versehen, während die Unterseite dicht neben dem Vorderrande eine rundliche Scheibe trägt, neben welcher Oeffnungen für den Eintritt der Gefässe sichtbar sind. Diese Scheibe tritt auch am Unterrande des Zahnes hervor, wenn man ihn gerade von der Front aus betrachtet. Die Zähne des Palatopterygoids und des Unterkiefers sind sämtlich dreispitzig; die mittlere Spitze ist zwar kleiner, aber immer vorhanden. Die Zähne stehen in 8—9 Reihen hinter-, und in ca. 32—33 Reihen nebeneinander, oben wie unten. Hybodonten-ähnliche Streifung tritt besonders gern an den Hauptspitzen auf (Fig. 1c u. 1d). Die Schlund-

zähne bilden Agglomerate einzelner gebogener Spitzen, sind aber zuweilen etwas regelmässiger, anscheinend nach der Dreizahl, gruppirt (Fig. 1a u. 1b) Weder ist, wie KNER angiebt, „der Gaumen seitlich und auch vorne an Stelle des Vomer“ bezahnt, noch, wie DÖDERLEIN schreibt, der ganze Schlund mit kleinen, vielspitzigen Zähnen ausgekleidet, sondern dieselben treten localisirt auf, wo die Epi-branchialia der letzten Kiemenbögen sich einander nähern, auf der Copula derselben Bögen und am Gaumen oberhalb des Basihyale.

Der scheinbare Umriss des „Augenbulbus“ entsteht dadurch, dass die postorbitalen Fortsätze des Primordialschädels auf den ausgerandeten Palatopterygoid-Bogen herabgepresst werden, aber durch eine Gesteinslamelle von ihm getrennt bleiben.

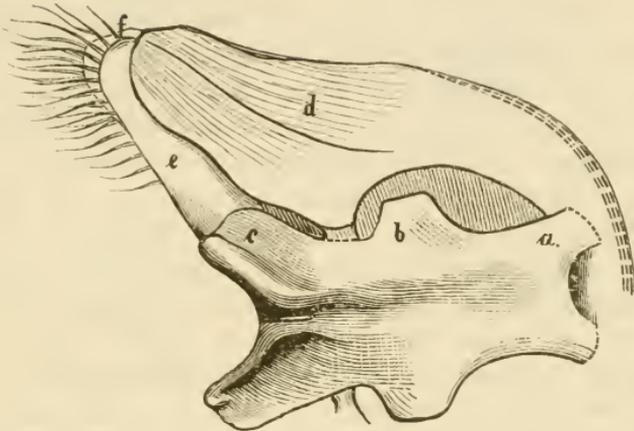
Eine auch nur partielle Beschuppung kann ich nirgends nachweisen, wenn man nicht die polygonalen Plättchen am eigentlichen Körper der Brust- und Bauchflossen dafür halten will. Die von KNER auf Taf. III abgebildeten Schuppen sind aber solche eines *Acanthodes*, der in den *Xenacanthus* - Rest hineingepresst sein wird. Jedoch sind alle Knorpelpartieen von einem Mosaik polygonaler, verkalkter Täfelchen (ohne Schmelzbelag), wie bei *Squatina*, bekleidet. Der Schultergürtel besteht nicht jederseits „aus mindestens 3 Stücken“ (Suprascapula, Scapula und Clavicula), sondern aus im Ganzen 2 Spangen, von denen allerdings ventral ein nach vorn gewendetes, dreieckiges Knorpelstück sich abgrenzt, ohne aber aus dem Zusammenhange zu gerathen.

Niemals sind die Beckenflossen zu einer Bauchscheibe vereinigt; nur die Erhaltungsweise konnte diesen Eindruck erwecken.

Das Bild, welches sich KNER von seinem *Xenacanthus* entwarf, muss schon nach dem Vorstehenden so stark geändert werden, dass seine darauf beruhenden Vergleiche und Schlüsse keine weitere Berücksichtigung verlangen.

Ich will nun berichten, was ich an den Lebacher Exemplaren unserer Sammlung (und nur diese sind derart

erhalten, dass sie über anatomische Interna Aufschlüsse gewähren) über den Bau des Kopfes beobachten konnte.



Figur 2. Schädel des *Pleuracanthus Decheni* Gr., von oben.

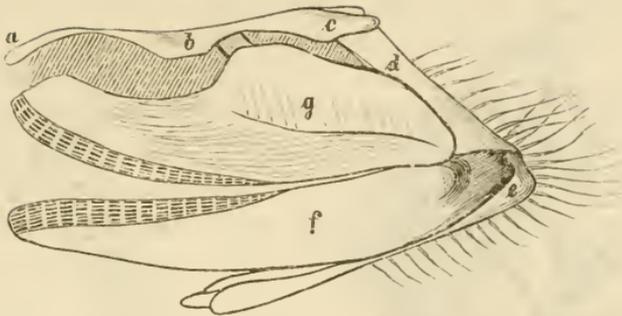
- a. Processus praeorbitalis, b. Proc. postorbitalis, c. Proc. epioticus, d. Palatopterygoid - Bogen, e. Hyomandibulare.
f. Unterkiefer.

Der Primordialschädel gleicht von oben gesehen einem Lanzenende (Fig. 2). Nach hinten springen die Processus epiotici, denen sich etwas tiefer die Processus pterotici anschliessen, seitlich, abwärts und nach hinten gerichtet, vor. Zwischen ihnen liegt eine weite Bucht, in deren innerem Winkel das Cranium schräg ansteigt und sich zu einer Leiste erhebt; weiter vorn folgt eine flache Einsenkung. Dann breitet sich das Schädeldach seitlich mehr aus und verläuft in die Processus postorbitales, vor welchen es sich wiederum zusammenzieht, sodass der Rand ausgebuchtet erscheint, bis es sich abermals ausbreitet, zu den Processus praeorbitales. Das Vorderende ist fast halbkreisförmig begrenzt; ich erblicke darin die Andeutung der grossen vorderen Fontanelle. Die Nasentaschen sind natürlich zerdrückt und der Form nach nicht mehr zu erkennen.

Das ganze Schädeldach ist einheitlich von Plättchen-Mosaik überzogen, und nirgends sind grössere Lücken

vorhanden. Die seitlichen Hörner (Epiotica, Proc. post- und praeorbitales) springen als flache Lamellen vor, während das eigentliche Dach des Craniums von derbem, stark und körnig verkalktem Knorpel gestützt wurde, in dessen Masse sich einzelne Knorpelzüge oder Segmentirungen nicht erkennen lassen. Man denke sich das Cranium eines Haies fast platt zusammengedrückt und von Gesteinsmasse in allen Höhlungen durchdrungen, so wird man die Unmöglichkeit ersehen, hier etwas mit Sicherheit zu deuten. Nur in der Hinterhaupts-Region verläuft eine sagittale Trennungslinie bis zum Hinterrande, möglicherweise eine Theilung der Exoccipitalia anzeigend. Im Uebrigen kommen Segmentirungen, d. h. paarig und geordnet auftretende Centren der Knorpel-Verkalkung bei manchen Haien vor; ich beobachtete z. B. solche an einem sehr jungen *Cestracion*. Auch der Gaumen, d. h. die Schädelbasis, ist zuweilen verkalkt, und ich zweifle deswegen die Angaben COPE's über seine Befunde bei *Didymodus* durchaus nicht an. Man vergleiche auch die kurze Notiz, die TRAUQUAIR letzthin über seinen *Chondrenchelys* gegeben hat. Ich vermuthete, dass ein derartig verkalkter Basalknorpel auch bei *Pleuracanthus* vorhanden war. Er entzieht sich natürlich meist der Beobachtung, doch fand ich in einem auseinander gedrückten Schädel einen breit spatelförmigen, am Hinterrande verdickten Rest direct unter dem Schädeldache lagernd. Man könnte nur noch an das Hyomandibulare denken, doch ist dieses nicht so derb und mit Kiemenstrahlen besetzt. Reste dieses Körpers sah ich auch an anderen Stücken, doch bleibt die Bestätigung abzuwarten. (Fig. 3.)

Der Palatopterygoid-Bogen war in seiner hinteren, hoch ansteigenden Partie mit dem Schädel verbunden und zwar am Hinterrande des Processus postorbitalis; er ist also opistharthrisch eingefügt. Er ist weit über den Hinterrand des Primordialschädels hinaus verlängert, ähnlich wie bei *Chlamydosclachus*, ebenso der Unterkiefer, der noch mehr zurückspringt und sowohl mit dem Palatopterygoid, wie dem Hyomandibulare und dem Ceratohyale durch echte Gelenke verbunden ist.



Figur 3. Seitenansicht des Schädels von *Pleuracanthus Decheni* Gr.
 a. Processus praeorbitalis, b. Proc. postorbitalis, c. Proc. epioticus.
 d. Hyomandibulare, e. Ceratohyale, f. Unterkiefer, g. Palatopterygoid.

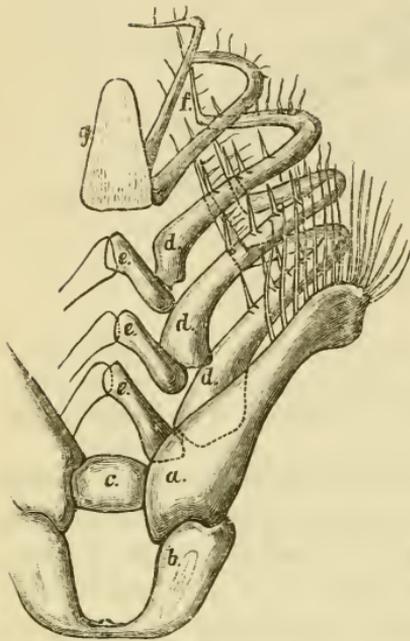
Das Hyomandibulare, welches an dem Processus pteroticus des Schädels gelenkt, ist ein langer, flacher Knorpel, der zahlreiche, nach hinten gerichtete, ziemlich weiche Kiemenstrahlen trug; auch das Ceratohyale ist mit zahlreichen Kiemenstrahlen besetzt, während die übrigen Kiemenbögen nur sehr wenige, starre Kiemenstrahlen besitzen.

Die Gestaltung des Kiemengerüsts ist in Fig. 4 dargestellt. Hyoid (Ceratohyale) und Hyomandibulare ähneln noch sehr den eigentlichen Kiemenbögen und sind nur viel kräftiger. Das Basilhyale ist sehr gross und mit den Hypohyalia verschmolzen (?); seine Hauptplatte ist nur z. Th. verkalkt, sodass die Mitte frei bleibt. Die Abgrenzung gegen die Ceratohyalia ist sehr markant, während die Hypohyalia weniger hervortreten.

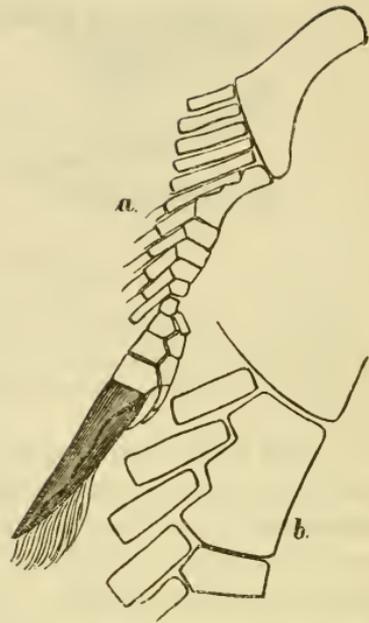
Die Kiemenbögen, 5 an der Zahl, nehmen von vorn nach hinten an Grösse ab, sodass der letzte fast rudimentär zu nennen ist. Sie sind in Ceratobranchialia, Epibranchialia und Hypobranchialia gegliedert; die letzten beiden verbinden sich ventral durch eine langgezogene, mit vielspitzigen Zähnen besetzte Copula.

Dies ist das Hauptsächlichste, welches ich der Mittheilung werth hielt. Ich will noch folgende kleinere Ergänzungen anschliessen.

Das Copulationsorgan bildet nicht eine einfache Fortsetzung der Rand-Knorpelplatten der Bauchflossen, sondern



Figur 4. Kiemengerüst von *Pleuracanthus Decheni* GF., von unten.
a. Ceratohyale, b. Basihyale, c. Hypohyale, d. Ceratobranchiale, e. Hypobranchiale, f. Epibranchiale, g. Copula.



Figur 5. Theil der Beckenflosse von *Pleuracanthus Decheni* GF.
Von zwei Individuen.

ist deutlich abgesetzt, wie Fig. 5 zeigt. Die drei ersten Segmente der genannten Reihe verschmelzen früh zu einem Basalknorpel.

Die Analflossen stellen sich so dar, wie sie KNER und DÖDERLEIN wiedergeben, d. h. wenig auffällig. Es ist zu bemerken, dass KNER stets die vordere Analflosse als Beckenflosse deutete und auch hierdurch zu unrichtigen Schlüssen gelangte.

Ueber die Wirbelsäule will ich mich hier nicht weiter verbreiten; die oberen Bögen sind nicht mit ihrem Gegenpart verwachsen; ebenso bleiben die Haemapophysen (ausser in der eigentlichen Schwanzregion) jederseits isolirt und bestehen ausserdem nur hinter dem Becken aus je einem Stücke, während sie davor aus einem plattenförmigen, an

der Wirbelsäule articulirenden, und einem rippenförmigen, distalen Theile bestehen. Vor dem Schultergürtel sind sie sehr unentwickelt.

Das wichtigste Resultat meiner Untersuchungen ist für mich die nicht länger zu bezweifelnde generische Uebereinstimmung von *Pleuracanthus* mit *Didymodus* COPE.

COPE urtheilte allein nach dem Zahnbau und konnte auch nur auf diesen sich stützen, weil von *Pleuracanthus* der Kopf nur sehr ungenügend und in der z. Th. unrichtigen Darstellung KNER'S, von *Didymodus* wiederum das Rumpfskelett nicht bekannt war. Er irrte aber, indem er *Pleuracanthus* vom Diplodonten-Typus abweichende Zähne zuschrieb, und zwar solche, wie sie nach ST. JOHN und WORTHEN die Gattung *Thrinacodus* charakterisiren sollen. Auch *Pleuracanthus* besitzt, wie Fig. 1 zeigt, den Knopf auf der Oberseite des Talons, auf dessen Vorhandensein die genannten Autoren so viel Gewicht legen, dass nur solche Zähne dem echten *Diplodus* AG. zuzutheilen sein sollen. Im Uebrigen dürften auch die in *Thrinacodus* hervortretenden Abweichungen nicht genügen, diese Gattung von *Diplodus*, d. h. *Pleuracanthus*, zu trennen.

Die Darstellung, welche COPE vom Kopfskelette seines *Didymodus* giebt, lässt sich ohne grossen Zwang auf *Pleuracanthus* übertragen. Die Contouren des Schädeldaches sind dieselben, die Art der Verbindung des Palatopterygoids mit Unterkiefer und Primordialcranium giebt genau dasselbe Bild, wie bei *Didymodus*, und in beiden wiederholt sich die starke Ossificirung der Schädelknorpel. Dass die Segmentirung und die angebliche Entwicklung von Deckknorpeln bei *Didymodus* eine irrige Angabe sei, hervorgerufen durch Zufälligkeiten der Erhaltung, hob schon GARMAN hervor, ebenso die Hinfälligkeit der darauf gegründeten Ordnung der *Ichthyotomi*, welche von COPE allen übrigen Selachiern entgegengestellt wurde und ausser *Didymodus* die *Hybodontidae*, d. h. *Hybodus*, *Pleuracanthus*, *Cladodus* und *Sphenonchus* umfassen sollte. Von den *Ichthyotomi* leitete COPE dann die den Elasmobranchiern gegenüber stehenden *Hyopomata* und zwar zunächst die Crossopterygier

ab. Nach den jetzigen Erfahrungen, nach welchen *Pleuracanthus* mit *Didymodus* zusammenfällt, liegen die Verhältnisse wesentlich anders. Dass *Pleuracanthus*, im Allgemeinen gesprochen, zu den Haien gehöre, ist sicher; man muss sich auf die palaeontologische Basis stellen und nicht Merkmale von ihm verlangen, welche heute lebende specialisirte Nachkommen an sich tragen. Der Typus des Haifisches wird gegeben durch den Bau des Kopfes und die Bezahnung, von inneren Eigenschaften, die hier nicht in Betracht kommen können, abgesehen; in beiden Beziehungen fügt sich *Pleuracanthus* in diesen Rahmen. Wir haben ein haifischartiges Primordialcranium, einen Palatopterygoid-Bogen und einen Unterkiefer, die vermittelt eines Hyomandibulare an dem Schädel beweglich gelenken, einen Zungenbeinapparat wie bei den Haien und Kiemenbogen wie bei diesen. Die Zähne des Unterkiefers und Gaumenbogens sind vom Haifischtypus und wären für jede andere Gruppe höchst ungewöhnlich. Sie stehen auf einem nach hinten verlängerten Talon in vielen Reihen hintereinander über die ganze Wölbung der Kiefer hinweg. Kleine, vielspitzige Zähne finden sich im Schlunde an bestimmten Stellen wie bei *Cestracion*, *Scymnus* etc.¹⁾

Man hat die Beschaffenheit der Wirbelsäule als Gegengrund gegen die Zuthellung zu den Haien geltend gemacht. *Chlamydoselachus*, sicher ein echter Hai, zeigt aber nur unmittelbar hinter dem Kopfe vertebrale Einschnürungen, ähnlich wie *Centrophorus* oder *Heptabanchias*. Das bleibt aber auch nur bei den wenigen Wirbeln, welche etwas verkalken. Im grössten Theil der „Wirbelsäule“ kann eine Segmentirung nur mit Hülfe der Hypophysen nachgewiesen werden, und die Rückensaite zeigt überall gleichen Durchmesser.

Was nun die Gliederung der Appendices der Wirbelsäule betrifft, so muss zugegeben werden, dass dieselbe auf den ersten Anblick befremdend wirkt, weil man bei

¹⁾ Es ist also auch nicht nöthig, wie DÖDERLEIN meint, dass diese Zähne verschwinden, wenn *Pleuracanthus* zum Hai werden soll.

Haifischen die denkbar einfachsten Verhältnisse anzunehmen gewohnt ist. Thatsächlich sind aber alle Elemente vorhanden, welche bei *Pleuracanthus* auftreten, nur verkümmert und z. Th. verwachsen, in Anpassung an die Lebensweise, welche einen elastischen und doch kräftigen Körper, geeignet zu pfeilschneller Bewegung, verlangt. Häufig stehen in den Rückenflossen drei Reihen von Knorpelplatten übereinander, die man aus den bei *Pleuracanthus* vorhandenen drei Reihen schlanker Strahlen durch einfache Verwachsungen ableiten kann. Die Rückenflosse ist im Ganzen reducirt und meist in zwei Partien aufgelöst; doch finden sich Andeutungen einer continuirlichen, langen Flosse in Knorpelplatten, die über den oberen Bogen auftreten und sich weiterhin über den Rücken erstrecken. Die diphycker Beschaffenheit des Schwanzes fällt auch nicht ins Gewicht; bei manchem Hai, z. B. *Ginglymostoma*, ist der Unterschied zwischen diphycker und heterocker schwer zu ziehen, manche Rochen sind diphycker und *Chlamydoselachus* ist wieder ein Typus ganz für sich, der weder diphycker noch heterocker, noch leptocker genannt werden kann.

Die Ausbildung zweier Analflossen ist von BRONGNIART ausserordentlich betont; er vergleicht sie sogar mit „wahren Gliedmaassen“ (véritables membres) und reconstruirt dementsprechend an ihrer Stelle dem Fische zwei höchst wunderliche Anhänge. Dass zwei Afterflossen auftreten können, ist auch von anderen Fischen bekannt; Stockfische, Schellfische und dergl. bieten Beispiele genug. Bei Haien kenne ich kein Beispiel. Sie könnten sich entwickeln entweder durch Theilung der ersten Anale, oder durch Abgliederung von der Schwanzflosse. Letzteres ist bei vielen Haifischen angebahnt, ersteres finde ich bei *Sphyrna* angedeutet. Der Vergleich mit dem Gliedmaassen-Skelett, welchen BRONGNIART bei den Afterflossen von *Pleuracanthus* durchführt, ist herbeigezogen. Man kann Knorpelstützen, welche in beliebiger Weise durch Verwachsung einzelner Elemente entstehen und in den Analflossen von *Cestracion* etc. deutlich hervortreten, unmöglich mit Extremitäten vergleichen, selbst wenn sie langgezogene Form annehmen wie

in diesem Falle. Bei sämtlichen Exemplaren, die ich untersuchen konnte, und unter denen ausgesucht gut erhaltene sich befinden, vermisste ich die abstehende Stellung der Flossen, vielmehr liegen diese unscheinbar unter der Wirbelsäule, wie es DÖDERLEIN in seiner Reconstruction zeichnet; ich kann mir aber dieses Hervorstehen der dünnen Knorpelstrahlen durch Druckverschiebung sehr gut erklären, während ihre normale Lage wohl mehr eine der Längsaxe genäherte gewesen ist.

Die Brustflossen des *Pleuracanthus* sind allerdings denen der Haifische weniger ähnlich, als denen der *Dipnoi*; schliesslich liegt aber allen dieselbe Anlage zu Grunde. Bei *Cestracion* z. B. ist das Propterygium ohne Belang; bei sehr jungen Cestracionten unterscheidet man auch im Mesopterygium noch die einzelnen Strahlen, die es zusammensetzen, und welche von derselben Basis wie der Hauptstrahl des Metapterygiums, aber nicht von diesem entspringen (wie BRONGNIART irrtümlich die Flosse des *Acanthias* schematisirt). Das Metapterygium sammt seinen secundären Strahlen, von denen einzelne immer noch auf der inneren Seite sitzen, entspricht also der Flosse des *Pleuracanthus* im Ganzen. Um die der Basis aufsitzenden Strahlen des Mesopterygium zu erklären, kann man annehmen, dass von einer *Pleuracanthus*-Flosse die untersten Secundärstrahlen der einen Seite sessil geworden sind, oder dass diese Flossenform schon eine abgeleitete ist, wie es GEGENBAUER will, sodass also die normale Haifischflosse und die des *Pleuracanthus* nicht von einander, aber beide von einer gemeinsamen Grundform ableitbar wären, die man allerdings noch nicht gefunden hat. Die von TRAQUAIR¹⁾ veröffentlichte Beschaffenheit der Brustflossen von *Cladodus*, welche

¹⁾ Proc. Roy. Phys. Soc., Edinburgh, 1887—88, Vol. IX, Part. III, pag. 412 ff.: „The fin shows first a number of elongated radial pieces, whose bases, separated from the rest by joints, are attached directly to the shoulder girdle, and evidently represent the propterygium and metapterygium of ordinary sharks. Behind these is an oblong metapterygium, bearing radials preaxially, whose anterior portion seems to have absorbed the bases of one or two adjacent radials, but whose

ein uniseriales Archipterygium bildet. spricht dafür, dass die Entwicklung vom biserialen Archipterygium ausging, und durch das uniserialer durch Sitzendwerden der untersten Secundärstrahlen und Verwachsungen in denselben sich zur bekannten Flossenform der lebenden Haie ausbildete.

Für die Haifischnatur des *Pleuracanthus* fällt nun sehr ins Gewicht die Gestalt der Beckenflosse mit ihren Copulations-Anhängen, wie sie nur Chimären (Holocephalen) und die Elasmobranchier besitzen. Auf Chimären könnten die Gedanken auch des Nackenstachels wegen sich lenken (der übrigens weder direct am Cranium articulirt, noch von einer „nageoire céphalique“ getragen wird). jedoch ist die Autostylie des Unterkiefers dieser Thiere allein Grund genug, diese Beziehungen fallen zu lassen.

Schliesslich kann man sich auch noch auf das Plättchen-Mosaik berufen, welches als perichondrale Rinde die Knorpel überzieht und nur unter Haifischen sein Analogon hat.

Dass *Didymodus* nur unter diese Fische einzureihen sei, erkannte COPE sehr richtig. schuf aber eine besondere Ordnung für ihn. indem er von der angeblichen Segmentirung und dem Auftreten von Deckgebilden am Schädel ausging. Diese Ordnung der *Ichthyotomi* hat GARMAN mit Recht wieder aus der Welt zu schaffen versucht; er stellt *Didymodus*¹⁾ COPE geradezu unter GILL's *Opistharthri*, d. h.

posterior extremity is continued backwards as a long narrow segmented stem consisting of nine rectangular joints. . . .“

„The interest of the specimen is extreme, as it is at least capable of bearing the interpretation that we have here a veritable uniserial archipterygium intermediate between the truly biserial one of *Xenacanthus* and the pectoral fin of ordinary sharks. If this interpretation is correct, then, along with *Xenacanthus*, this specimen is a witness against the lateral fold theory of the paired fins at present so popular with anatomists and embryologists.“

¹⁾ Bull. Mus. Comparat. Zoology Harvard College, Vol. XII, No. 1. Cambridge, Mass. 1885. — *Didymodus* wird hier in *Triacranodus* umgetauft, weil *Didymodus* für den schon vergebenen Namen *Diplodus* AG. eingeführt sei, also unter die Synonyma von *Pleuracanthus* falle. In Folge der Identität von *Didymodus* und *Pleuracanthus* wird aber auch *Triacranodus* ein Synonym des letzteren.

die Notidaniden. Nachdem es sich herausgestellt hat, dass der Schädel des *Didymodus* durch den Rumpf des *Pleuracanthus* zu ergänzen ist, muss man diese directe Einreihung aufgeben. TRAQUAIR'S Entdeckung der uniserialen Brustflosse von *Cladodus* beweist ferner, dass auch dieser Haifisch anders gebaut war als die heute lebenden, und dass die von GARMAN befürwortete Identität mit *Chlamydoselachus* nicht vorhanden ist, während COPE'S Annahme der Identität von *Didymodus* und *Chlamydoselachus* durch die oben mitgetheilten Beobachtungen an *Pleuracanthus* widerlegt wird. Trotz der Aehnlichkeit der Zähne von *Cladodus* und *Chlamydoselachus* haben sich also erhebliche Differenzen herausgestellt, welche beweisen, dass wenigstens bei diesen Thieren eine Veränderung im Zahntypus langsamer sich vollzieht, als die der Locomotionsorgane. Dem Zahnbau nach stehen übrigens die Notidaniden, denen GARMAN den *Didymodus* anreihen möchte, nahe zu den Cestracionten hin; Seitenzähne junger Cestracionten ähneln sehr denen von *Notidanus*. Die Verbindungsweise des Palatopterygoid-Bogens mit dem Schädel scheint nicht den fundamentalen Werth zu besitzen, der ihr beigelegt worden ist; zwischen opistharthrischen und proarthrischen Haien schiebt sich *Chlamydoselachus* ein, bei dem die Gelenkung in die Mitte zwischen post- und praeorbitalen Fortsatz fällt. *Cestracion*, *Notidanus* (*Hexanchus* und *Heptabanchias*) und *Chlamydoselachus* bilden eine Gruppe archaistischer Haie, bei denen der Gaumenbogen nicht frei wie bei den übrigen lebenden Haifischen ist, sondern mit dem Cranium zusammenhängt. Man könnte sie zusammen als *Cephalarthri* den *Anarthri* GILL'S gegenüber stellen. Ihre Vorfahren sind, wie die Bezahnung zeigt, unter den palaeozoischen Haien reichlich vertreten. *Pleuracanthus*, der bestgekannnte Vertreter der Diplodonten-Haie, zeigt, dass diese Vorfahren in manchen Punkten dem allgemeinen Fisch-Typus noch näher standen, zugleich aber schon die wohlgefestigten Haupteigenschaften des Selachiers.

Dass BRONGNIART den *Pleuracanthus* gar zum Range einer Unterklasse erhebt, begreift sich, wenn man sein

Resumé liest: „Le *Pleuracanthus Gaudryi* rapelle par son squelette demi-ossifié les Sturioniens, les Caturus, etc. . . .; présente une tête (!) et une nageoire pectorale analogues à ce que l'on remarque chez les *Ceratodus* parmi les *Dipnoi*; il présente, comme certains Sélaciens et les Holocéphales, un long aiguillon céphalique barbelé.

Il est Leptocerque comme le *Ceratodus*; offre de nageoires ventrales munie d'un appendice des organes génitaux chez les mâles, comme les Sélaciens et les Holocéphales; a la peau nue comme les Squales et les Chimères; présente deux nageoires anales en forme de membre (!). que lui seul possède; une nageoire dorsale comme les Chimères.

Il présente donc les caractères qui se retrouvent chez les Sélaciens, les Holocéphales, les Ganoides et les Dipnoi. Il ne peut rentrer dans aucune de ces sousclasses, ce qui justifie la création de la sousclasse des „*Pterygacanthidae*“.

A. S. WOODWARD bemerkt in einem Referate über BRONGNIART'S Arbeit mit Recht, dass vor Aufstellung einer neuen Abtheilung die nähere Vergleichung mit den schon von anderen Forschern vorgeschlagenen Gruppen angezeigt ist; in diesem Falle decken sich die Pterygacanthiden, obwohl anders charakterisirt, mit COPE'S *Ichthyotomi* und beanspruchen nur einen noch höheren Rang. Ueber die Berechtigung der *Ichthyotomi* ist schon gesprochen worden.

Nach dem Obigen kann ich auch DÖDERLEIN'S Ansicht nicht theilen, dass *Pleuracanthus* Eigenthümlichkeiten der Plagiostomen, *Dipnoi* und *Teleostomi* in sich vereinige und deshalb als Typus einer besonderen Ordnung anzusehen sei. „Was *Hatteria* unter den Reptilien, das ist *Pleuracanthus* unter den Fischen.“ Ich finde nur, dass *Pleuracanthus* die Hauptcharaktere der Selachier mit denen eines verallgemeinerten Fischtypus vereinigt. Es wird — ich weise nochmals auf die vorläufigen Mittheilungen TRAQUAIR'S hin — immer wahrscheinlicher, dass die palaeozoischen Haie weder mit *Chlamydoselachus*, noch mit *Notidanus*, noch mit *Cestracion* übereinstimmten, sondern dass

sie alle in einer Summe von archaistischen Merkmalen sich von ihnen entfernen; man könnte sie deswegen als *Proselachii* bezeichnen. Es gab aber schon unter ihnen wohlgesonderte Familien. wie aus der Vergleichung der verschiedenen Zahntypen hervorgeht; solche sind die *Pleuracanthidae*, die *Cladodontidae* und die *Hybodontidae*; mehr für sich scheinen die an *Cestracion* erinnernden *Cochlodontidae* und *Orodontidae* zu stehen.

Man kann *Chlamydoselachus*, *Notidamus*, *Cestracion* als letzte Nachkommen dieser Familien oder doch als Ausläufer desselben Stockes betrachten, die nur zum Theil die Umwandlung in die moderne Facies des Haifisches mitgemacht haben, aber man kann sie nicht direct mit jenen vereinigen.

Herr **SCHÄFF** (als Gast anwesend) sprach über **individuelles Variiren des Schädels von *Ursus arctos* L.** und legte eine Anzahl von Zeichnungen vor, welche zur Erläuterung einer demnächst im Archiv für Naturgeschichte erscheinenden Arbeit über das genannte Thema dienen sollen.

Es liegen zwar schon eingehende Untersuchungen von v. MIDDENDORF¹⁾ über den Schädel von *Ursus arctos* vor; allein das von diesem Forscher untersuchte Material stammte aus so weit von einander entlegenen und so verschieden beschaffenen Gegenden, dass die „geographischen Varietäten“ eine sehr hervortretende Rolle spielen mussten. v. MIDDENDORF hat dies selbst kürzlich ausgesprochen²⁾. Das mir zur Verfügung stehende Material, dessen Untersuchung ich auf Anregung von Herrn Prof. Dr. NEHRING unternahm, ist dagegen in einem relativ eng begrenzten Gebiet in den fünfziger Jahren von einem Forstbeamten in Russland gesammelt worden. Es befindet sich jetzt in der Zool. Sammlung der kgl. landwirthschaftlichen Hochschule in Berlin.

¹⁾ Untersuchungen an Schädeln des gemeinen Landbären, in Verhandl. d. Russ. kais. Mineralog. Ges., St. Petersburg 1850. Ferner: Sibirische Reise, Bd. II, Th. II. St. Petersburg 1853.

²⁾ THIEL's Landw. Jahrbücher, Bd. XVII, pag. 294, Anm. 2.

Ich beschränke mich hier auf einige kurze Angaben, welche besonders die ausserordentliche Variabilität des Schädels von *Ursus arctos* zeigen, und verweise im Uebrigen auf meine demnächst erscheinende ausführlichere Arbeit. Bei völlig ausgewachsenen Thieren schwankt die Basallänge (d. h. die Entfernung vom Vorderrand eines Zwischenkiefers bis zum Vorderrand des Foramen magnum) zwischen 270 und 340 mm. die Breite an den Jochbögen zwischen 148 und 223 mm. Dabei sind aber keineswegs die ältesten Schädel die grössten. Es ist z. B. Nr. 1765 von den mir vorliegenden Schädeln nach dem Zustand des Gebisses, der Nähte etc. eins der ältesten Exemplare, dabei ist aber seine Basallänge geringer als die sämtlicher anderen erwachsenen Schädel. Die Jochbogenbreite dieses kleinen Schädels ist dagegen nicht nur relativ, sondern auch absolut grösser als die einer ganzen Reihe längerer Schädel. Wie bei den beiden angeführten Maassen, so schwanken auch bei den übrigen die Maasszahlen in hohem Grade und zwar so, dass stets die äussersten Grenzen durch eine Reihe von Uebergängen verbunden sind, und dass ferner weder Alter noch Geschlecht — wenigstens bei den meisten Maassen — einen Einfluss zu haben scheinen. Dass man weder eine scharf begrenzte hochstirnige, noch eine constante flachstirnige Abart des gemeinen Bären unterscheiden kann, wie dies früher oft versucht wurde (Cuvier, Keyserling und Blasius [Wirbelthiere Europas, 1840], Eversmann etc.) ist bereits von v. Middendorf nachgewiesen worden. Auch mein Material zeigt die angebliche Kluft zwischen den Schädeln mit stark gewölbter und denen mit ganz flacher Stirn durch zahlreiche Zwischenstufen überbrückt.

Weitgehende Verschiedenheiten finden sich hinsichtlich der Grösse und Form der Zähne. Um ein auffallendes Beispiel anzuführen, sei hier bemerkt, dass der letzte obere Molar in seiner grössten Länge zwischen 31 und 39,5 mm schwankt. Diese letztere, wahrhaft kolossale und kleinen Exemplaren von *U. spelaeus* sich stark nähernde Grösse wird unter allen Schädeln v. Middendorf's nur von einem

einzigem alten männlichen Exemplar aus der Gegend am ochotzkischen Meer erreicht, wo überhaupt die Bären sich durch ihre Grösse auszeichnen. Auch die übrigen Zähne differiren nicht unerheblich in ihrer Grösse. Die Form wechselt in demselben Maasse, besonders auffallend am oberen Reisszahn. Derselbe hat in normalem Zustande ausser den beiden grossen und einem kleinen accessorischen Aussenhöcker einen ziemlich breiten Innenhöcker. Nicht selten aber findet man mehrere kleinere Innenhöcker, wodurch der Reisszahn sich in seiner Ausbildung einem Kauzahn nähert und das Gebiss entschieden noch mehr Omnivoren-Gebiss wird.

Besonders hervorheben muss ich noch eine Eigenthümlichkeit am Schädel von *Ursus arctos*, welche, soweit ich die Literatur verfolgen konnte, noch nirgends beschrieben worden ist. Es findet sich nämlich am distalen Ende des Processus mastoideus ein epiphysenartiges Gebilde, welches ich vorläufig „Mastoid-Epiphyse“ nennen werde. In ihren äusseren Befunden unterscheiden sie sich in nichts von einer Extremitätenknochen-Epiphyse. Sie legt sich spangenartig um das äussere Ende der Pars mastoidea, sowie des angrenzenden Theils des Squamosum, soweit dies an der Bildung des Proc. mastoideus betheilig ist. Nur bei sehr alten Schädeln verwächst die „Mastoid-Epiphyse“ vollständig; meistens ist sie durch eine scharfe Naht abgegrenzt. Wo sie an nicht ganz alten Schädeln fehlt, erscheint das freie Ende des Mastoidfortsatzes rauh und spongiös, wie bei einem anderen Knochen, dessen Epiphyse entfernt wurde. Bei den jüngsten der mir vorliegenden Schädel fehlt die Epiphyse, wahrscheinlich weil sie bei der Maceration übersehen und, weil ganz locker, mit losgelöst wurde. Ob die „Mastoid-Epiphyse“ wirklich eine echte Epiphyse ist oder etwa nur ein verknöchertes Sehmentheil des M. sternocleido-mastoideus, das lässt sich bei meinem Schädelmaterial nicht entscheiden. Ich beschränke mich daher vorläufig darauf, auf diese sonderbare Bildung aufmerksam zu machen, die ich übrigens auch bei *U. maritimus*, *U. torquatus*, *U. americanus* und *U. japonicus* gefunden habe.

Herr **E. HAASE** legte eine **Blausäure producirende Myriopoden - Art**, *Paradesmus gracilis* C. L. KOCH, lebend vor, welche auf den Antillen, den Fidji-Inseln, Molucken etc. einheimisch ist und neuerdings auch in europäischen Treibhäusern eingebürgert wurde. Sie ist dadurch besonders interessant, dass sie, wie oben angedeutet, und wie C. GULDENSTEDEN-EGELING zuerst (PFLÜGER'S Archiv f. d. ges. Physiol., XXVIII, 1882) nachwies, ein Secret bildet, bei dessen Spaltung neben Benzaldehyd freie Cyanwasserstoffsäure auftritt, von deren Vorhandensein man sich leicht durch den Geruch und die Behandlung des zerstoßenen Thieres mit Kalihydrat, Ferro - Ferridsalzen und Salzsäure überzeugen kann. Nach den sorgfältigen Untersuchungen von M. WEBER (Archiv f. mikr. Anat., XXI, 1882) tritt dies Secret aus den jederseits der Rückenmitte an bestimmten Segmenten gelegenen Wehrdrüsen aus, da nur die mit letzteren versehenen Ringe den charakteristischen Geruch verbreiten. Ausser in Holland ist diese Art bisher noch in Ungarn nachgewiesen worden; bei Berlin kommt sie unter Blumentöpfen des Orchideenhauses im königl. botan. Garten von Schöneberg recht häufig vor.

Herr **K. MÖBIUS** empfahl die Besichtigung eines männlichen **Furchenfinnwales** (*Balaenoptera musculus* COMPANYO), welcher gegenwärtig in der Elsasser Strasse 43/44 ausgestellt ist. Er strandete todt im Januar 1889 im Veiler Fjord an der Osküste Jütlands, wurde von dort nach Kopenhagen gebracht und nachher über Fridericia auf der Eisenbahn nach Berlin. Er misst von der Spitze des Unterkiefers bis zum Ausschnitt des Schwanzes 19 m. Die Eingeweide sind herausgenommen, daher sind Brust und Bauch eingefallen, doch sind die Furchen an diesen gut erhalten. Die Barten am rechten Oberkiefer sind vollständig vorhanden.

1874 am 23. August strandete ein angeschossenes weibliches Exemplar von 11 m Länge derselben Art bei Heubude an der Danziger Bucht. Es wurde beschrieben von

ZADDACH im Archiv für Naturgeschichte, Jahrg. 41, 1875, pag. 338 und von MENGE in den Schriften der naturforsch. Gesellsch. zu Danzig, Bd. III als *Pterobalaena laticeps* GRAY.

Im Umtausch wurden erhalten:

Correspondenzblatt des Naturforscher - Vereins zu Riga, XXXI, 1888.

Bulletin of the Museum of Comp. Zoology, XVI, 3. 1888.
Psyche. Journal of Entomology, V, 153. 1889.

Papers of the New - Orleans Academy of sciences, I, 2. 1887 — 88.

Journal of comp. Medicine and Surgery, X, 1. 1889. Philadelphia.

Anales del Museo nacional de Buenos Aires. entr. 15. 1888.

Sitzungsberichte der Königl. Preuss. Akademie der Wissenschaften zu Berlin, No. 38 — 52, 1888, und Inhaltsverzeichnis dazu.

Verhandlungen des naturhistor. Vereins der preuss. Rheinlande. 5. Folge. 5. Jahrg., 2. Hälfte. 1888.

Annalen des k. k. naturhist. Hofmuseums, IV, 1. 1889.

Földtani Közlöny, XIX, 1 — 3. Budapest 1888.

Jahrbuch des ungarischen Karpathen - Vereins, VI — XV. Leutschau 1879 — 1888.

Bollettino delle pubblicazioni Italiane. Firenze, 1889, 76 — 77.

Bollettino delle opere moderne straniere, III, 6. 1888. Roma.

Atti della Società Toscana di scienze naturali, Processi verbali, VI. 1888.

Rendiconto dell' Accademia delle scienze fisiche e matematiche di Napoli, ser. II, vol. 2, fasc. 1 — 12. 1888.

Videnskabelige Meddelelser fra naturh. Forening. Kjøbenhavn, for Aaret 1888.

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: 1889

Band/Volume: [1889](#)

Autor(en)/Author(s): Schwendener Simon

Artikel/Article: [Sitzungs - Bericht der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin vom 19. März 1889 59-98](#)