

ANALECTEN

AUS DER

PALAEONTOLOGIE UND ZOOLOGIE

RUSSLANDS.

Zur 100-jährigen Feier der Geburt *Gotthelf Fischer's von Waldheim*, geboren den 3 (15) October 1771, der von ihm gestifteten Kaiserlichen Gesellschaft der Naturforscher überreicht

v o n

Dr. Ed. von Eichwald,

AKADEMIKER UND EMERITIRTEM PROFESSOR ORDINARIUS, GEHEIMRATHE UND GROSSKREUZ.

(Mit 3 Tafeln.)

M O S K A U.

Gedruckt in der Kaiserlichen Universitätsbuchdruckerei (Katkoff & C^o),
am Strastnoi Boulevard.

1871.

Издание Императорскаго Московскаго Общества Испытателей Природы. 1871 года.

VORWORT.

Die Kaiserliche Gesellschaft der Naturforscher zu Moskau hat durch die Stiftung dieses für die Naturkunde Russlands so nützlichen Vereines in und ausserhalb Europa einen so grossen Ruf erlangt, dass sie jetzt in den weitesten Kreisen als Akademie der Wissenschaften gilt; und doch ist es nur ein wissenschaftlicher Verein von Privatgelehrten, die mit sehr geringen Mitteln seit einer Reihe von Jahren, die wichtigsten Beiträge für die Naturkunde Russlands liefern, und dadurch das grosse Kaiserreich genauer kennen lehren, als es zu Pallas Zeiten der Fall war.

P. S. Pallas ist in jeder Hinsicht als der Gründer der wissenschaftlichen Naturkunde Russlands zu betrachten; er hat durch seine vielen Reisen das asiatische und europäische Russland zuerst kennen gelehrt, und dadurch die nachfolgenden Gelehrten zur Fortsetzung dieser ausgedehnten und gemeinnützigen Untersuchungen angeregt.

Da ward im Anfange dieses Jahrhunderts *Gotthelf Fischer von Waldheim*, damals Bibliothekar in Mainz und vortheilhaft bekannt durch sein Werk über die Schwimmblase der Fische, als Professor der Naturgeschichte nach Moskau berufen. Er, ein Jugendfreund *Alexander v. Humboldt's* und Herrn *v. Freiesleben's*, sah sich in Moskau von einer ganz fremdartigen Natur umgeben und fasste bald den grossartigen Entschluss, eine naturhistorische Gesellschaft zu stiften, um die Gelehrten Russland's mit einander zu vereinigen und ihre Arbeiten in den Annalen der Gesellschaft der Oeffentlichkeit zu übergeben. Die Gesellschaft erfreute

IV

sich des besonderen Schutzes des freisinnigen Monarchen *Alexander's I.* und so wirkte sie mit grosser Ausdauer von Jahr zu Jahr, bis auf unsere Zeit thätig fort. Ihr edler Stifter liegt nun schon längst im ernsthaft stillen Grabe, aber die Gesellschaft, mit seltener Pietät seines 100-jährigen Geburtstages eingedenk, beabsichtigt eine feierliche Sitzung zu halten und hat demnach, unter vielen anderen, auch mich, als eines der ältesten Mitglieder *) aufgefordert, eine wissenschaftliche Mittheilung an diesem Tage zu Ehren unseres allgemein verehrten Stifters zu machen. Ich gebe sie hier um so lieber, als ich mit Herrn v. *Fischer* beinahe 40 Jahre lang, in den freundschaftlichsten Verbindungen stand, und einen lebhaften, wissenschaftlichen Briefwechsel unterhielt. Viele Abhandlungen über Russlands Naturkunde in den Schriften der Gesellschaft waren die Folgen unseres regen Verkehrs. *Fischer* besass einen hohen Grad von Humanität und — das grosse Geheimniss, jüngere Gelehrte an sich zu fesseln und für die Wissenschaft zu gewinnen; seine Anspruchslosigkeit und Uneigennützigkeit waren eben so gross, und um so bedeutender und fesselnder, als beide Eigenschaften in unseren Tagen immer seltener werden.

Die drei hier von mir mitgetheilten Abhandlungen, nämlich die Beschreibung von *Palaeoteuthis marginalis*, der zu *Fischer's* Ehren genannten *Acerina Fischeri* und des *Halichoerus Grypus*, betreffen drei Klassen von Thieren, die sehr oft die Gegenstände der Fischerschen Untersuchungen waren.

Oranienbaum, 13 Juli 1871.

*) *H. v. Eichwald* ist seit 1821 Mitglied der Gesellschaft, folglich grade 50 Jahre und daher wohl das älteste wirkliche Mitglied.

I.

PALAEOTEUTHIS MARGINALIS m.

Taf. I. Fig. 1 von oben gesehen, Fig. 2 im Durchschnitt am Vorderende.

Die nackten oder zweikiemigen Cephalopoden haben in den ältesten Schichten der Erde nur sehr seltene Spuren ihrer vormaligen Existenz hinterlassen, und jeder neue Beitrag über ihr Vorkommen, in den Schichten der Grauwacke, muss daher für die Palaeontologen von besonderem Interesse sein.

Schon im Jahre 1867 erhielt ich nebst vielen anderen Thierresten, aus dem nördlichen Russland, und zwar aus der obern Grauwacke des Ufers des Flusses Tschud', der in die Uchta, so wie diese in die Ischma fällt, eine merkwürdige Versteinerung, die ich als Sepienschulpe erkannte und in meiner *Lethaea rossica* als *Palaeoteuthis* kurz erwähnte*), ohne sie näher zu beschreiben.

Jetzt hole ich ihre Beschreibung und Abbildung nach und gebe zuerst ihre Diagnose, um sie weiterhin mit den schon früher bekannten Arten von Sepienschulpen zu vergleichen:

Testa scutiformis subconvexa elongata, subquadrata, granosa, antrorsum rotundata, pauloque angustior, quam postrorsum, ubi sensim latior, superficies concentrice sulcata ob strata incrementi admodum conspicua in utroque potissimum latere; media eminentia vixdum prominula cuneiformis, antrorsum dilatata ac postrorsum sensim angustior, inque marginem latum utrinque excurrens; ipsa denique eminentia media foveolata, fovea elongata eminentiam in duas dividens partes laterales atque aequales.

Die schildförmige Schulpe findet sich in der obern Grauwacke am Flüsschen Tschud', zugleich mit einem Orthoceratiten, im Lande der Petschora, eines grossen Flusses, in den die Ischma fällt.

Die Schulpe ist schildförmig, verlängert vierëckig, nach oben zugerundet und etwas schmaler als unten, wo sie unvollständig ist; die Oberfläche ist concentrisch gefurcht,

*) *Leth. rossica*, vol. II. sect. 1. Stuttgart 1865—1868, pag. XVI.

wegen der zahlreichen fein gekörneltten Anwachsschichten, die die Oberfläche bedecken, und vorzüglich in regelmässigen Reihen an den Seiten der Schulp hervorreten. Eine wenig bemerkbare mittlere kegelförmige Erhabenheit nimmt die Mitte der Oberfläche ein; sie ist länglich, erweitert sich nach oben und verschmälert sich nach unten, wo sie mit einer nur wenig vertieften mittlern Längsfurche versehen ist; sie erhebt sich über beide Seitenränder, die deutlich abgesetzt sind, wie in der Sepienschulpe, wo sie ausserdem flügelartig hervorstehen, wie dies auch in der *Palaeoteuthis dunensis* bemerkt wird. Die länglich-kegelförmige Erhabenheit ist eben so von den gekörneltten Anwachsringen durchsetzt, wie die Seitentheile, nur dass die Körner nicht so deutlich hervortreten.

Die Oberfläche oder Rückenseite ist leicht gewölbt, die Unterseite oder die innere, in der Mitte stark ausgehöhlt, aber ihrer Form nach sonst nicht näher bekannt, da sie im Gesteine fest sitzt; das Mittelstück ist verdickt und die Seiten — oder Flügel sind viel dünner und endigen scharf nach aussen, wie im *os Sepiae*.

Die Länge der Schulp beträgt 6 Zoll, ihre Breite 4 Zoll 2 Lin. an dem breitem Ende und an dem schmälern 3 Zoll 2 Lin.

Dies ist jedenfalls eine Sepienschulpe, deren Oberfläche eben so gekörnelt ist und ähnliche Anwachsschichten enthält, wie die fossile Art; die Schulp der lebenden Sepie besteht aus ähnlichen concentrischen, gekörneltten Schichten, die auf der ganzen Oberfläche sichtbar sind, in deren Mitte ebenfalls eine Hervorragung die ganze Länge der Schulp einnimmt. Die Form der Sepienschulpe ist in verschiedenen Gattungen der Sepien verschieden, meist eiförmig und fein höckerig, wie in der gewöhnlichen *Sepia officinalis* (l. c. Fig. 3) und nach unten mit einem, über einer mittlern Vertiefung hervorspringenden Dorne versehen; in anderen Gattungen, wie im *Loligo vulgaris*, hat sie die Form einer Feder mit einem mittleren, erhabenen Längskiele, der der mittlern breiten Erhabenheit der fossilen Schulp entspricht, während die Seiten mit dem concentrisch gestreiften Federbarte jederseits versehen sind.

Was nun das Lager betrifft, in dem sich die fossile Schulp gefunden hat, so kenne ich nur den Ort als das Ufer des Flüsschens Tschud' an dem sich viele Bergöl- oder Naphthaquellen im Domanikschiefer finden, und ausser der *Palaeoteuthis marginalis* besitze ich von da noch einen daumdicken *Orthoceratiten* in demselben harten, derben, gelblichen Kalkstein, den ich zum obern (silurischen) Grauwackenkalk, gleich dem Efferkalk, rechne. Ich vermuthete nämlich, dass dieser Kalkstein den schwarzen Domanikschiefer überlagert, und dass das Bergöl dem Domanik, den es nach allen Richtungen durchdringt und erfüllt, entströmt und dann durch den Kalkstein mit der *Palaeoteuthis* an die Oberfläche tritt, wo es sich in vielen Quellen in das Flüsschen Tschud', und in die Uhta ergiesst.

Graf *Keyserling* hat in seiner Petschorareise nicht nur das Vorkommen des Bergöls im Domanik, sondern auch die charakteristischen Fossilien in demselben beschrieben und dadurch gezeigt, dass er vorzüglich zu den obersten silurischen

Schichten *), mithin zur Eifeler Grauwacke gehört, in dem die Goniatiten so häufig vorkommen.

Die Versteinerungen sind nach Graf *Keyserling* ganz besonders zahlreich an der Mündung des Flüsschens Tschud' oder Tschuti **) in die Uchta und bestehen aus folgenden Arten: *Spirifer indentatus Sow. sp.*, *Cardiola tenuistriata Münst.*, *concentrica Buch.*, *articulata Münst.*, *Tentaculites tenuis Sow. et annulatus Sow.*, *Naticopsis domanicensis Keys.*, *Sigaretus Uchtae Keys.*, *Orthoceras subflexuosum Münst.* und *carinatum Münst.*, *Goniatites cinctus Braun.*, *strangulatus Keys.*, *retrorsus Buch.*, *acutus Münst.*, *bisulcatus Keys.*, *Uchtensis Keys.* u. a. Alle diese Arten weisen auf die obere Grauwackenschicht hin, wie sie in der Eifel ansteht und da als devonisch angenommen wird. In anderen Gegenden Deutschlands und Englands werden sie als Goniatitenschicht angesehen und als solche zur obern (silurischen) Grauwacke gerechnet, wie dies auch Graf *Keyserling* für das nördliche Russland thut. In dieser Schichtengruppe fällt nach ihm, besonders die geringe Zahl der Brachiopoden, also der Tiefsee-Thiere auf, was mithin auf eine Küstenlandbildung hinweisen würde, die in der Urzeit an der Einmündung des Flüsschens Tschud' in die Uchta vorzüglich entwickelt war: es bedeckten hier die grossen Algen, wie noch jetzt im Eismeere, in grosser Menge die Oberfläche des urweltlichen, flachen Ozeans, und hinterliessen nach ihrer Zerstörung und Auflösung die grosse Menge von Bergöl, die den Thonschiefer oder Domanik jetzt nach allen Richtungen durchdringt, und aus Bohrlöchern sofort an die Oberfläche der Erde tritt, oder sich als Quellen ergiesst.

Wir sehen etwas Aehnliches in den Grauwackenschichten von Esthland, nicht nur bei Hapsal auf dem Festlande, sondern auch auf Dagö und anderen Inseln der Ostsee, auf denen sich Asphalt in derben Massen mit flachmuschlichem Bruche in den dortigen silurischen Kalkschichten mit Pentameren in grosser Menge angesammelt hat und ebenfalls zerstörten Meeresalgen seinen Ursprung verdankt. Auch die vielen Naphthagruben in der Krim, im Kaukasus, am Ufer der Wolga bei Ssysran, mögen ähnlichen ausgebreiteten Ansammlungen von zerstörten vorweltlichen Meeresalgen ihren Ursprung verdanken.

Das Meer war hier in der Urzeit flach; dies zeigen die Ufer der Uchta, wo zahlreiche Korallenbänke vorherrschen ***); ihre Ufer bestehen nämlich aus sandigen Mergeln, die in glimmerhaltigen Sandstein übergehen und mit grau-grünlichen Thonmergeln wechsellagern; sie enthalten in Menge dieselben Versteinerungen, die im alten rothen

*) Graf *Keyserlings* Petschora-Reise. St.-Petersburg. 1846, pag. 397.

**) Das Flüsschen wird in der Petschora-Reise Tschuti genannt; ich glaube, es könnte dieselbe Benennung sein, die das Volk der Tschuden selbst trägt und schreibe daher das Wort Tschud', in der Voraussetzung, dass hier der Hauptwohnort der Tschuden oder alten Scythen in der letzten Epoche ihrer Existenz als besonderes Volk war.

***) Petschora-Reise l. c. pag. 395.

Sandstein von Russland vorkommen und die die unmittelbare Auflagerung über die obere Grauwackenschichte mit der Sepienschulpe und den Orthoceratiten bilden. Dies ist auch das Liegende des russischen Bergkalkes, der als old red im nördlichen Russland sowohl, als auch in Esthland und Livland und in der Umgegend von St.-Petersburg, die aller-ältesten Fischreste führt, wie sie vorzüglich in Schottland und auf den Orkney-Inseln beobachtet werden. Diese Fische belebten die hohe See des damaligen Urmeers, während auf seinen Inseln und an seinen flachen Ufern, überall Steinkohlenpflanzen in undurchdringlichen Wäldern wuchsen und sich späterhin im Bergkalk als Steinkohlen wiederfanden, der dort überall in grossen Massen zu Tage ersteht.

Die erste Entdeckung von Sepienschulpen in Grauwackenschichten ward von Professor *Kner* in Galizien gemacht; er beschrieb diese interessante Beobachtung i. J. 1847 in *W. Haidinger's* naturhistorischen Abhandlungen *) unter dem Titel: Ueber die beiden Arten *Cephalaspis Lloydii* und *Lewesii* Ag. und einige diesen zunächst stehende Schalenreste.

Schon der erste Anblick der Abbildungen jener beiden *Cephalaspis*arten in *Agassiz* grossem Werke, „sur les poissons fossiles“, hatte H. *Kner* überzeugt, dass die von ihm entdeckte Sepienschulpe in allen wesentlichen Merkmalen mit jenen beiden fossilen Fischarten übereinstimme und insbesondere der Art *Cephalaspis Lloydii* am nächsten stehe. *Agassiz* sagt, dass er nie andere Theile, als die von ihm abgebildeten Schilder gefunden habe und dasselbe bemerkt auch *Kner*. Er fand in den Grauwackenschichten der Uferwände des Dnjesters, in der Umgegend von Zaleszczyk, im Czortkower Kreise Galiziens, häufige Bruchstücke von Schalen oder Schildern, deren Form und Structur grosse Uebereinstimmung mit jener der Arten *Cephalaspis Lloydii* und *Lewesii* zeigte. Die Diagnose dieses späterhin von H. *Lankester* **) mit *Kner's* Namen, von mir als *Palaeoteuthis Kneri* Lank. sp. bezeichneten Schildes, ist folgende:

Testa scutiformis ovato-elongata, angusta, antrorsum in apicem obtusum excurrens latere utroque prominulo, supra et infra late exsecto, testa postrorsum rotundata, angustior paullo quam antrorsum; superficies granosa, media eminentia cuneiformi antice angustiore, postice sensim latiore.

Die Form ist etwas verschieden von den Schildern *Cephalaspis*, die sich im alten rothen Sandstein von England finden, und daher ist die *Scaphaspis* oder *Palaeoteuthis Kneri* aus Galizien, wohl nicht als dieselbe Art anzusehen, wie schon H. *Kner* selbst richtig erkannte; sie ist auch nicht den fossilen Fischen zuzuzählen, sondern als Sepienschulpe zu betrachten, was vorzüglich ihre Structur zeigt. Ich nenne sie daher *Palaeoteuthis Kneri* und stimme darin ihrem Entdecker, H. *Kner* bei, der sie als *Pteraspis*, eine neue Art von Cephalopoden, in die Wissenschaft einführte.

*) *Haidinger* naturwissen. Abhandlung. Bd. I. Wien 1847. pag. 159.

**) Monograph of the fishes of old red sandstone of Britain by James *Powrie* and E. *Ray Lankester*. Part. I. the Cephalosgidæ by E. *Ray Lankester*. London 1868 in *Palaeontological Society*, vol. XXI.

H. *Kner* hat nämlich dreierlei auffallend verschiedene Schichten in dem Schilde seines Pteraspis unterschieden: die Innenfläche ist mit einer glänzenden, bläulich-grauen Emailschiene bedeckt, die einen continuirlichen Ueberzug bildet und dadurch beweist, dass die Schale nur aus einem Stücke besteht; darauf folgt die sogenannte Prismenschichte, die dünn und nicht emailartig glänzend und von bräunlicher Farbe ist; sie ähnelt von der Fläche aus gesehen, dem Durchschnitte eines pflanzlichen Zellgewebes, hat die Dicke einer Linie und besteht aus eben so hohen Säulchen, die meistens sechsseitig und nicht immer regelmässig sind. Eine sehr dünne Emailschiene bedeckt unmittelbar die Prismenschicht. Die dritte oder äusserste Schichte ist die Epidermalschicht; sie zeigt einige sehr feine Streifen, die unter der Loupe sich als freie wellenförmig gebogene Linien darstellen, die bei stärkerer Vergrösserung sich als concentrisch an einander abgelagerte kleine Körnchen erkennen lassen und in der Seitenansicht äusserst dünne kurze Säulchen darstellen.

Diese Structur weist offenbar auf den Bau einer Sepienschulpe hin und lässt durchaus nicht auf die Structur eines Fischschildes schliessen, in dem deutliche Gefässkanäle und Knochenhöhlen zu erkennen sind und nirgends concentrische Anwachsstreifen vorkommen, wie sie die Schulpe der lebenden Sepien, so wie die der Palaeoteuthis des nördlichen Russlands und Galiziens deutlich zeigen.

Die Ränder des Schildes beider Arten von Palaeoteuthis sind scharf und endigen ohne alle Spur einer Naht oder Gelenkverbindung, wie das wohl bei den einzelnen Knochenschildern von Fischen der Vor- und Jetztwelt beobachtet wird, etwas, was ebenfalls die Idee nicht aufkommen lässt, dass die eben genannten Cephalopodenschilder vorweltlichen Fischen angehört haben.

H. *Kner* hat daher die Structur der Schulpe von *Sepia officinalis* mit dem Bau seines Pteraspis-Schildes verglichen und darin die grösste Verwandtschaft gefunden. Das Gewebe der Sepienschulpe besteht nämlich nach H. *Kner* *) aus einer Anzahl blätterweise über einander liegender Schichten, die nach innen immer kürzer und schmaler werden, so dass jede innere von den Rändern, der sie von aussen bedeckenden überragt wird. Jedes Blatt zeigt eine feine Längsstreifung, die sich jedoch nicht bis zum Rande erstreckt; die Längsstreifen erscheinen bei einer starken Vergrösserung als feine wellenförmig gebogene Linien, die sich bei noch stärkerer Vergrösserung als Aneinanderreihung sehr feiner Körnchen ergeben. Betrachtet man die Schulpe von der Seite, so sieht man schon mit blossem Auge, dass die einzelnen Blätter durch dichte Faserschichten verbunden sind, die sich bei noch stärkerer Vergrösserung **) als äusserst feine Fasern oder Prismen darstellen, die zwischen den Lamellenflächen vertical eingelagert sind und auf ihnen eben die Streifung und das körnige Ansehen veranlassen.

*) l. c. pag. 163. Taf. V. Fig. 8.

**) *Kner* l. c. Fig. 8. b.

Da die Prismenschicht des fossilen Schildes sich nur wenig von der Epidermalschicht unterscheidet, und zwar weder in Substanz, noch in der Structur, so lässt sie sich vielleicht als identisch mit ihr betrachten und die Aehnlichkeit des Palaeoteuthisschildes noch mehr mit dem Bau eines Sepienschildes hervortreten. Alles dies hat H. *Kner* vortrefflich erkannt; ihm stimmte auch der verst. *Heckel* in Wien bei.

Am meisten schien Herrn *Kner* die Emailschiene gegen die Aehnlichkeit dieses Schildes der *Pteraspis* oder *Palaeoteuthis* mit einer Sepensschulpe zu sprechen, wenn man nicht etwa die Perlmutterähnliche Schicht, welche äusserlich die Schulpe bedeckt, als ihr Analogon gelten lassen will. Dies ist um so wahrscheinlicher, als die von H. *Kner* angesehene innere Seite des fossilen Schildes aus Galizien, nach meiner Meinung, vielmehr die äussere sein könnte.

Da H. *Kner* die *Cephalaspis*schilder als sehr verwandt mit den von ihm in Galizien entdeckten fossilen Resten ansah, sie aber nicht für identisch hielt, so nannte er diese letztern *Pteraspis*, um dadurch ihre Verwandtschaft mit *Cephalaspis* anzuzeigen.

H. *Lankester*, der wie oben bemerkt, die entgegengesetzte Meinung vertritt, dass nämlich die in Galizien gefundenen Schilder Fischreste sind, gleich den *Cephalaspis*-Arten, wandte *Kner's* Gattung *Pteraspis* auf einige Formen von wirklichen Arten der Fischgattung *Cephalaspis* an und erfand für die galizischen Reste den Namen *Scaphaspis*.

Da ich jedoch mehr der *Kner's*chen Ansicht huldige, dass die galizischen Reste, gleich dem so eben von mir beschriebenen fossilen Schilde vom Flüsschen Tschud', *Sepienschulpen* und nicht *Fischreste* sind, so habe ich für jene von *Kner* entdeckten Reste denselben Namen *Palaeoteuthis* angewandt, den Professor *Roemer* unlängst *) in die Wissenschaft für eine fossile Sepienschulpe der Eifel eingeführt hat, d. h. für ein ähnliches Schild, das er in der Eifeler Grauwacke entdeckt und *Palaeoteuthis dunensis* genannt hat. Dies ist nach seiner Meinung, der auch ich vollständig beistimme, ein ganz deutlicher Sepienknochen, dessen Diagnose etwa folgende ist:

Testa *Palaeoteuthidis dunensis* Röm. scutiformis, subconvexa, elongata, utraque in extrema parte attenuata et rotundata, media eminentia longitudinalis postice angusta, at antice sensim latiore, utrinque striis obliquis lateralibus notata, utraque testae latera leniter convexa, laevia, acuta, superficies testae concentrice striata propter strata incrementi numerorissima.

Die schildförmige Schulpe ist glatt und eiförmig verlängert, sie ist 4 Zoll 6 Lin. lang und 2 Zoll 1 Lin. breit; ihre Höhe beträgt etwa 9 Linien, so dass sie nur wenig gewölbt ist.

Die eiförmige Gestalt des fossilen Schildes, das nach *Ferd. Römer* sich in der ältern devonischen Grauwacke der Eifel, beim Städtchen Daun gefunden hat, gleicht

*) *Ferd. Roemer*. *Palaeoteuthis*, eine Gattung nackter Cephalopoden aus devonischen Schichten der Eifel in *Palaeontographica* von *W. Dunker* und von *Meyer*. Band IV. Cassel 1856. pag. 72.

so sehr der Schulp der gemeinen Sepia (*Sepia officinalis*), dass die Gattung *Palaeoteuthis*, als die Rückenschulpe einer vorweltlichen Sepia mit dem grössten Rechte anzusehen ist.

Die jetzigen Sepien haben nämlich ein ähnliches eiförmiges, aussen feinhöckriges Rückenschild (os Sepiae) (l. c. Fig. 3), das sich nach beiden Enden hin etwas verschmälert und am hintern Ende über einer kleinen Vertiefung einen kurzen Dorn oder Stachel in horizontaler Richtung nach aussen entsendet, wie sich ein ähnlicher, nur abgebrochener Dorn auch in den von H. *Lankester* *) abgebildeten Schildern einiger als *Cephalaspis* Arten angenommener fossiler Reste findet. Dieser Dorn fehlt zwar den in Galizien, in der Eifel und an dem Flüsschen Tschud' entdeckten, am hintern Ende daher unvollständigen Schildern, ist aber in den lebenden Sepien immer vorhanden, so dass aus dem Dorn des Schildes auf eine Verwandtschaft mit den fossilen Schildern selbst zu schliessen ist. Auch unterscheidet man sehr leicht die dreierlei Lagen des galizischen Schulpes, wie schon oben bemerkt, im Schulp der gemeinen Sepia; zuerst eine feine dünne Kalkschicht mit chagrinierten, feinhöckriger Oberfläche, dann unter ihr eine mittlere dünnere Hornschicht, und als dritte Schicht, schief nach oben gerichtete Kalkblättchen, die sich unter einander verbinden und die Prismenschicht bilden.

Erwähnen wir ausserdem noch die concentrischen Anwachsringe der Schulp der lebenden Sepien, die sich in den Fischschildern nicht finden, so sehen wir die grösste Aehnlichkeit der Schilder der *Palaeoteuthis*arten mit den Schulp jetzt lebender Sepien. Dazu kommt noch die kegelförmige Erhöhung, die die Mitte der Rückenseite der *Palaeoteuthis*-Schilder einnimmt und auf keinem *Cephalaspis*, aber wohl in der Sepienschulpe, sogar in der federartigen Calmarschulpe beobachtet wird, wo sie als schmaler mittlerer Kiel die Feder durchsetzt. Der Kiel fängt unten sehr fein an, wird im Verlauf allmählig dicker und besitzt die grösste Breite am obern Ende. Die Falne oder die Seitentheile der federartigen Schulp des Calmars sind eben so concentrisch gestreift, wie die Seiten des Schildes der *Palaeoteuthis*-Arten und weisen dadurch auf die grosse Verwandtschaft der fossilen und lebenden Sepien hin, wodurch sie sich namentlich von alten Fischschildern oder *Cephalaspis*arten unterscheiden. Die concentrischen Streifen der Oberfläche sieht man ganz deutlich auf der Schulp der *Cephalaspis Lloydii* Ag. (Taf. I. Fig. 4, Copie nach Agassiz). Diese Schulp, so wie auch die Fig. 5 besitzt auch die hintere Vertiefung der Sepie, über der sich der Dorn erhebt und nach hinten erstreckt, jedoch nur im Rudiment, da er in ihr stark abgebrochen ist.

Rechnen wir hierzu noch diesen Dorn an dem Hintertheile der Sepienschulpe, der den *Cephalaspis*-Arten fehlt, so finden wir noch mehr Grund, die fossilen Schilder der Grauwacke Nord-Russland's, Galizien's und der Eifel, als Sepienschulpe und nicht

*) *Lankester* l. c. pag. 18. Fig. 8. Taf. III. Fig. 3 et 4. und Taf. I. Fig. 8 und 10, die ich hier in Copein auf Taf. I. Fig. 4 und 5 wiedergebe: dies sind die Schilder der *Cephalaspis* oder *Scaphaspis Lloydii* Ag.

als Fischschilder von Cephalaspis-Arten anzusehen, und können daher H. *Lankester* nicht beistimmen, der diese Schilder ohne Ausnahme alle, zu Cephalaspis-Arten erhebt und aus ihnen neue Gattungen macht, wie Scaphaspis, Cyathaspis, Pteraspis, Cephalaspis. Es ist nicht zu leugnen, dass die letzte Gattung Fischreste enthält und die Familie der Cephalaspiden bildet; was aber die Gattung Pteraspis *Kner* und Palaeoteuthis *Röm.* betrifft, von denen die erste als Scaphaspis *Kneri Lank.* und die zweite als Scaphaspis *dunensis Lank.*, aufgeführt wird, so sehe ich sie mit H. *Kner* und Ferd. *Römer.* als Schilder von Cephalopoden an, wie ich dies schon oben angenommen habe und hier noch näher erörtern will.

Die Gattung Cephalaspis ist von *Agassiz* i. J. 1835 in seinem grossen Werke „Recherches sur les poissons fossiles“ aufgestellt worden; die vorzüglichste Art war der Cephalaspis *Lyellii* aus dem alten rothen Sandstein England's und Schottland's, und zwei seiner Arten zeigten ausser einem halbkreisförmigen Kopfschilde, den Körper mit knöchigen Schuppen bedeckt und in eine deutliche Schwanzflosse sich endigend. Die andern Arten, der Cephalaspis *rostratus*, *Lloydii* und *Lewesii* waren *Agassiz* nur nach ovalen Schildern bekannt, die ihm die Kopfplatten anderer Cephalaspisarten zu sein schienen.

Professor *Kner* sagt daher sehr wahr *): „Vergleicht man die von *Agassiz* beschriebenen und abgebildeten Schilder mit Cephalaspis, so wird man sich kaum des Zweifels entschlagen können, ob Cephalaspis *Lloydii* und *Lewesii* wirklich dieser Gattung angehören, ja sogar ob sie überhaupt Reste von Fischen seien. *Agassiz* hat selbst nie andere Theile als die abgebildeten Schilder finden können, die übrigens mit den Kopfschildern der andern Arten, die allerdings zweifellos Fische sind, auch nur geringe Aehnlichkeit haben.

In seiner oben erwähnten Abhandlung sucht daher H. *Rud. Kner* schon im Jahre 1847 zu erweisen, dass die von ihm in der obern Grauwacke Galiziens beobachteten Reste von Knorpelschildern nicht Fischen, sondern vorweltlichen Cephalopoden angehören, und dass die Schilder der Cephalaspis *Lloydii* und *Lewesii* ebenfalls dahin gehört hätten.

Gegen diese Ansicht tritt nun H. *Lankester* mit wenig haltbaren Gründen auf, die um so weniger als beweisend anzusehen sind, als er auch *Römer's* Palaeoteuthis *dunensis* aus der obern Grauwacke der Eifel zu den Cephalaspiden rechnet und daraus eine neue Gattung *Scaphaspis* bildet, während er die für ein Cephalopodenschild von H. *Kner* erfundenen Namen Pteraspis auf die Fischreste, den Pteraspis *Crouchii Salt.*, Pteraspis *rostratus Ag.* und Pteraspis *Mitchelli Powrie* aus dem alten rothen Sandstein England's überträgt.

*) *Kner* l. c. pag. 160.

Im Jahre 1863 gelang es endlich H. *Lankester* *), eine Art *Pteraspis* oder wirkliche fossile *Cephalaspis* zu entdecken, die auf dem gestreiften Kopfschilde rhomboidale Knochenschuppen besass, woraus er beweisen wollte, dass der *Kner'sche Pteraspis* in der That ein Fisch sei und zu den *Cephalaspiden* gehöre. Allein H. *Kner* hat an den vielen von ihm gefundenen Schildstücken, nirgends Knochenschuppen mit Längsfurchen oder Streifen beobachtet, und H. *Lankester* bildet diese beschuppten Schilder mit Längsfurchen ab **), wie sie weder im *Palaeoteuthis marginalis*, noch im *Palaeoteuthis Kneri*, noch im *Palaeoteuthis dunensis* beobachtet werden. Folglich sind diese beschuppten Schilder deutliche Fischschilder, jene nichtbeschuppten dagegen wirkliche *Cephalopodenschilder*, wofür ebenfalls ihr eigenthümlicher Bau spricht. Mir scheint es daher zweifellos, dass die beschuppten Knochenstücke wirklich als *Kopfschilder* der *Cephalaspiden*, die unbeschuppten Schilder aus Nordrussland, Galizien und der Eifel, als fossile *Schulpen* von *Sepien* anzusehen sind, wie das auch oben von mir angenommen ist.

Es ist daher wohl gewiss, dass die mit Knochenschuppen bedeckten Schilder als *Kopfschilder* von *Cephalaspisarten*, die glatten, etwas gewölbten länglich-eiförmigen Schilder dagegen, die hinten in einen Dorn ausgehen, als *Sepien-Schulpen* (os sepiae) vorweltlicher *Cephalopoden* anzusehen sind, und dass die ideelle Figur des Körpers eines *Pteraspis* ***), die H. *Lankester* gegeben hat, im höchsten Grade hypothetisch ist, da sie Reste zweier Klassen von Thieren, *Cephalopoden* und *Fische* mit einander verbindet.

Lassen wir diese Annahme gelten, so gehört das als *Kopfschild* genommene Knochenstück mit Schuppen, einem *Cephalaspisartigen Fische* und das glatte eiförmige gewölbte Schild mit dem Dorn am Hinterende, der *Knorpelschulpe* einer *Sepia* an, wie sie in den obern (silurischen) *Grauwackenschichten*, auch in England gefunden wird, wie z. B. *Scaphaspis Ludensis* Salt. ****), dessen Gestalt vorzüglich am Hinterende am meisten mit dem galizischen *Palaeoteuthis (Scaphaspis) Kneri* zu vergleichen ist.

Das gewölbte glatte *Knochenschild* mit dem Dorn am Hinterende des *Pteraspis Crouchii* *) erinnert so sehr an eine *Sepienschulpe*, dass ich darin einen andern Beweis für die Annahme eines *Cephalopodenfragments* sehe und es als *Rückenschild* anzunehmen bereit bin, da es keine Nähe an den Rändern zeigt, womit sich die anderen Knochenstücke eines *Cephalaspidenpanzers* hätten vereinigen können.

Da der Name, den H. *Kner* seinem *Pteraspis* als *Sepienschulpe* gab, nunmehr auf *Fischreste* aus der Familie der *Cephalaspiden*, so auf *Pteraspis Lyellii* und andere,

*) *Lankester* Palaeontographical Society vol. XXI. a monograph of the fishes of the Old red Sandstone of Brifain 1. c. pag. 4 Pl. V. fig. 3.

**) *Lankester* 1. c. pag. 18. Fig. 8. Diagram of *Pteraspis*, showing both shield and body.

***) *Lankester* 1. c. pag. 25 Tab. II. fig. 4. 4 a.

****) *Lankester* 1. c. pag. 30. Pl. III, fig. 2—3.

angewandt und auch von anderen Palaeontologen anerkannt worden ist, so bleibt uns nichts andres übrig, als den Namen Palaeoteuthis, den *Ferd. Römer* für das Eifeler Fossil vorgeschlagen und als Sepienschulpe gedeutet hat, auch für die fossile Schulpe aus Galizien anzuwenden und sie Palaeoteuthis Kneri zu nennen, wodurch zugleich angegeben wird, dass das Fossil zu den Sepien und nicht zu den Fischen gehört.

Als Resultat meiner Untersuchung bemerke ich demnach, dass die Fischgattung Scaphaspis von *Lankester* der Cephalopodengattung Palaeoteuthis *Röm.* und Pteraspis *Kner's* entspricht, und dass auch die Cephalopoden und nicht Fisch-Gattung Scaphaspis, als aus einem einzigen ovalen Schilde bestehend, die Arten Scaphaspis *Lloydii*, *Sc. truncatus*, *Sc. Ludensis*, *Sc. rectus* und *Sc.* (oder Palaeoteuthis) *Kneri* in sich begreift: dies alles sind etwas gewölbte schildförmige und eiförmige Knorpel-Schilder von eigener Structur, die den Sepienschulpen der Jetztwelt zunächst stehen und zu Palaeoteuthis gehören.

Dagegen ist die Gattung Cyathaspis aus 4 Stücken und Pteraspis im *Lankester'schen* Sinne aus 7 Stücken zusammengesetzt und letztere sogar mit rhomboidalen Knochenschuppen besetzt, sich unbezweifelt als zu den Cephalaspiden gehörig anzusehen und keineswegs mit den Scaphaspis oder Palaeoteuthis-Schildern zu verwechseln.

Uebrigens hat auch *Huxley* im Pteraspis *Lloydii* und *rostratus* keine Knochenhöhlen (bone-lacunae) entdeckt und dadurch erwiesen, dass diese Fossilien keine Knochenschilder der Cephalaspiden sind. Ihre drei Lager—die äussere oder gestreifte Schicht, die mittlere oder gegitterte und die innere oder perlmutterartige (nacreous) bestehen aus einem blättrigen Gewebe, ganz so wie in der Sepienschulpe. Dabei ist die innere Schicht ganz und gar ohne Gefässcanäle (vascular canals or tubules). *Huxley* hat daher auch die Structur des Schildes der Pteraspis *Kneri* ganz analog mit diesem Bau gefunden. Ueberhaupt ist dies Schild, gleich dem Scaphaspis und Pteraspis-schilde, einfach, wie die Sepienschulpe und besteht mithin nicht aus mehreren Stücken, wie die Knochenschilder der wirklichen Cephalaspiden. Was den Cyathaspis betrifft, der aus zwei Stücken bestehen soll, da ein vorderer Querstreifen das Schild in zwei Stücke zu theilen scheint, so ist diese Theilung vielleicht nur scheinbar und beweist nichts, da auch ihm die Knochenhöhlen vollkommen fehlen, und am Hinterende ein vorspringender Dorn bemerkt wird, wie in der Sepienschulpe.

Huxley *) sowohl als auch *Salter* **) beschreiben endlich aus den oberen und unteren Ludlowschichten ebenfalls solche Sepienschulpen, die sie wohl mit Unrecht für Pteraspisarten halten.

Lankester hat selbst sehr wohl den anatomischen Unterschied der Sepienschulpen und der Cephalaspis-schilder erkannt und sie daher in zwei Abtheilungen gebracht, die

*) Quart. Journ. Geol. Society. Vol. XV 1859, pag. 503.

**) Annals of Nat. Hist. July 1859.

er *Heterostraci* und *Osteostraci* nennt und zwar deshalb, dass *jene* keine Knochenhöhlen und keine Gefässcanäle enthalten, aber wohl *diese*. Jene haben auch keine Augenhöhlen, wie die eigentlichen Cephalaspisarten, die sich dadurch leicht als Fische erweisen.

Es bleibt mir noch übrig, hier den oben im Eingange erwähnten Orthoceratiten (*Orthoceras scythicum m.*) abzubilden: er ist kegelförmig, besteht aus vielen gestreiften Kammern und erweitert sich nur allmählig nach oben, die Kammern sind un- deutlich hin und her gebogen; ihr Durchschnitt ist eiförmig, sehr regelmässig und der Siphon sitzt dem äussern Rande sehr nahe. Statt aller Beschreibung gebe ich hier die *Figur* 6, 7 und 8 von der Seite und im Durchschnitt. Seine Höhe beträgt 2 Zoll 2 Linien, seine Breite am oberen Ende 1 Zoll 3 Lin. und am untern Ende 7 Linien; die Kammern sind 2 Lin. hoch.

II.

ACERINA FISCHERI m.

Corpus paullo exaltatum, capite declivi, parte corporis superiore nigra, infera albida, flavescente, taeniis 8—10 pluribusve atris longitudinalibus dorsum mediumque corpus exornantibus, capite nigro concolore profundis foveis exstructo, pinna dorsali simplice 26-radiata, nigropunctata, caudali nigropunctata, anali 6 aculeis crassioribus instructa, pinnis pectoralibus nigrescentibus, nigropunctatis, abdominalibus 6-radiatis, antico radio brevissimo.

Der etwas hohe Körper hat acht bis zehn schwarze Längsbinden, deren obere am Rücken liegende, etwas undeutlich sind, die unteren nur bis über die Mitte der Seiten hinabreichen; die Rücken- und Schwanzflossen sind schwarz getüpfelt, eben so werden grosse schwarze Tüpfel auf der Kiemenhaut bemerkt, während die Strahlen selbst nur feine schwarze Flecke zeigen; die After- und Bauchflossen sind ungefleckt, die Brustflossen dagegen stark schwarz gefleckt.

Der schuppenlose Kopf ist mit grossen tiefen Gruben besetzt, ebenso auch der Unterkiefer, während der Kiemendeckel, statt der Gruben, starke Stacheln zeigt. Die Augen sind gross, die Iris gelb und nach aussen mit feinen schwarzen Flecken bedeckt, vor jedem Auge liegen die Nasenlöcher mit 2 Oeffnungen, einer grossen nach innen und einer kleinen nach aussen; der Paukenknochen hat scharfe Zähne, die nach unten zwei, von einander getrennte Reihen bilden; er steht von dem unter ihm liegenden Kiemendeckel sehr ab, der am unteren Rande fein gekerbt ist, und oben an der hinteren Seite in eine stumpfe Spitze ausläuft.

Die Kiemenhaut hat sieben Strahlen, von denen die vier inneren viel dicker sind, als die äusseren, die sehr klein erscheinen.

Beide Kinnladen (maxillae) sind von gleicher Länge, die Zähne sind fast alle gleich gross, nur zwei oder drei etwas länger als die andern.

Der Kopf bis zum Kiemendeckel ist fast drei Mal in der Länge des Körpers enthalten, den Schwanz mitgerechnet, die Seitenlinie läuft dem Rücken stark genähert und ist etwas convex nach oben zum Rücken gewandt.

Die Flossen sind stachelich, vorzüglich die Rückenflosse, die aus den vereinigten zwei Rückenflossen der *Perca* besteht; sie enthält 26 Strahlen, von denen die ersten dreizehn, die vordere viel längere Hälfte, und die folgenden dreizehn die kürzere hintere Hälfte einnehmen. Der erste Strahl ist kurz und dünn, darauf folgt ein, noch einmal so grosser zweiter Strahl und hinter ihm, weit abstehend, der dritte und die folgenden, bis zum vierzehnten Strahl, die allmähig niedriger werden und dann auf's neue hinter sich dreizehn höhere zeigen, die nach hinten auf's neue an Höhe abnehmen. Die Schwanzflosse ist nur wenig ausgeschnitten und enthält sechszehn bis siebzehn Strahlen, die Brustflosse zeigt zehn bis neunzehn Strahlen, ist einförmig roth ohne deutliche Flecken und die Bauchflossen, die unter den Brustflossen sitzen, bestehen aus fünf büschelförmig getheilten dicken Strahlen und einem vorderen, einfachen starken Knochenstrahl; die Afterflosse hat sechs sehr dicke Strahlen, von denen die zwei vorderen einfach und sehr spitz sind. Die Seiten des Körpers sind mit starken Schuppen bedeckt, die dachziegelförmig einander decken und fast viereckig sind; ihr oberer Rand ist fein gekerbt, der untere bogenförmig ausgerandet; die beiden Seitenränder sind ganzrandig und die Mitte der Seiten strahlig gerippt. Die Schuppen der Seitenlinie sind fast oval und enthalten in ihrer Mitte den Schleimkanal.

Die Länge des Körpers ist bis zum Anfange der Schwanzflosse sechs Zoll acht Linien, seine Höhe zwei Zoll fünf Linien über den Bauchflossen, und seine Dicke ein Zoll drei Linien.

Die *Acerina Fischeri* findet sich in einigen Süßwasser-Seen des Gouvernements Tomsk.

Die Art unterscheidet sich von anderen *Acerinen* vorzüglich durch ihre zehn schwarzen Längsbinden und durch ihre Grösse. Die *Acerina vulgaris* oder *cernua* L. ist viel kleiner und hat diese Binden nicht. *Bloch* hat aus ihr seine Gattung *Gymnocephalus* gemacht, die wohl beizubehalten gewesen wäre, da sie als guten Character den nackten schuppenlosen Kopf angiebt und das Wort weit besser gebildet ist, als der Name *Acerina*, der nicht lateinisch ist und gar nichts bedeutet *). Sie unterscheidet

*) *Acerinus* könnte von *Acer* herkommen, obgleich das Adjectivum davon eigentlich *acerosus* heisst. Gewöhnlich meint man, dass auch *cernua* nicht lateinisch sei: das ist aber nicht der Fall, denn schon bei *Virgil* kommt *cernuus* vor und heisst: das Gesicht nach der Erde gewandt.

sich durch den schuppenlosen Kopf nicht nur von *Perca*, *Lucioperca*, *Labrax* und anderen *Percoideen*, sondern auch durch die tiefen Gruben auf dem Kopfe, von den *Sciaenen*.

Eine sehr verwandte Art ist *Acerina Schrätzer* L. *) aus der Donau, ihr Körper ist aber fünf Mal so hoch als lang, der Kopf sehr lang, vorzüglich verlängert und es verdickt sich die Schnauze sehr, der Kopf ist vier Mal in der Länge des Körpers enthalten, die Kopfgruben sind breiter und weniger tief, als in der *Acerina Fischeri*. Die Farbe des Körpers ist gelblich, nach oben olivenbraun, nach unten weiss; drei schwarze Längslinien halten die Länge des Körpers und unter ihnen sind mehrere schwarze Flecken bemerkbar, am meisten unterscheidet sich *Acerina Schrätzer* von der *Acerina Fischeri* durch einen schmalen langen Körper, der 8 bis 9 Zoll lang wird.

In der Wolga, im Donez und Dnjeper lebt die *Perca volgensis* Pall. *Georgi* nimmt sie auch im Ural, im Irtisch und ihren Zuflüssen an; dies ist mithin der Berschick der Russen, der sich offenbar von der *Perca asper* L. unterscheidet. Diese lebt nämlich als *Aspro vulgaris* Cuv. **) in der Donau, in der Rhone, Saône, Doubs, Alaine und andern Flüssen Frankreichs. *Krynicky* hält beide Arten, die *Perca asper* und *volgensis* für dieselbe Art und *Lacepède* sah die *volgensis* für eine hybride Form der *Lucioperca* an.

Krynicky hat für die *Perca volgensis* einen neuen Namen bekannt gemacht, er nennt sie *Schilus Pallasii*, eine Gattung, die aber nach dem Zahnbau, nichts weiter ist als eine *Lucioperca*, so wie auch nach den Flossen, nach dem beschuppten Kopf, nach den sieben schwarzen Querbinden und andern schwarzen Längsbinden der Dorsalflossen und der Schwanzflosse.

Ausserdem giebt es noch eine *Lucioperca marina* Pall. ***), im schwarzen und im asowschen Meere, eine Art deren Seiten mit neun braunen verlängerten Flecken und deren Schwanz mit runden Flecken geziert ist, ihr Kopf ist zusammengedrückt und die Kiefer enthalten deutliche Hundszähne an den Seiten und kleine Bürstenzähne vorn im Unterkiefer.

Die eigentlichen *Percae* unterscheiden sich am meisten durch schwarze Querbinden an den Seiten ihres Körpers und durch einen schuppigen Kopf, durch schuppige Wangen und durch den Kiemendeckel, der ebenfalls mit Schuppen bedeckt ist. Auch die

*) *Cuvier et Valenciennes*: Histoire naturelle des poissons. Vol. III. pag. 14. Eine gute Abbildung der *Acerina Schrätzer* findet sich bei *Bloch*: Die Fische Deutschlands, Taf. 332 und bei *Marsigli*: Historia Danubii, Tom. IV. pag. 23 fig. 3. *Bloch* nennt die Gattung *Gymnocephalus*, wie oben bemerkt.

**) *Cuvier et Valenciennes*: Histoire naturelle des poissons. Vol. II, pag. 188. pl. 26.

***) *Pallas Zoographia rosso-asiatica*. *Pallas* beschreibt ausserdem Vol. III. noch die *Perca cernua* als *Perca pinnis dorsi continuis, priore XV spinosa, corpore pinnisque omnibus punctatis, capite cavernoso*. Dies ist ebenfalls die *Acerina vulgaris* Cuv., die nach *Pallas* überall in den Flüssen von Sibirien vorkommt, sowohl bei den *Wogulen* im Ural, als auch in der *Barabinschen Steppe* und bei den *Kalmücken* und *Kirgisen*.

Percae ferner Gegenden besitzen diese Zeichnung, so der *Cirrhites fasciculatus Cuv.*, dessen Dorsalflosse gleich dieser Flosse der *Acerina Fischeri* sich durch Stacheln in der vorderen Hälfte auszeichnet, deren Stachelspitzen weit über die Zwischenhaut der Strahlen hervorstehen; die Art findet sich in den Flüssen von Pondicheri.

Auch der *Therapon Theraps Cuv.* hat drei breite schwarze Längsbinden an den Seiten und sechs andere schräge schwarze Binden auf der Schwanzflosse, aber der Kopf ist mit Schuppen bedeckt, das Paukenbein fein gezähnel, und die Zahl der Flossen sehr abweichend, der Fisch findet sich auf Java.

Lucioperca sandra Cuv. hat eine viel längere Gestalt als die *Acerina Fischeri*, der Kopf läuft in eine lange schmale Schnauze aus, die Zähne sind bürstenförmig und mit sehr langen Hundszähnen untermischt, die der *Acerina Fischeri* fehlen, auch hat sie schwarze Querbinden wie diese und die *Perca granulata Cuv.* aus Newyork, so wie kleine Schuppen auf den Wangen.

Endlich zeigt noch *Cheilodipterus arabicus Cuv.* *) eine Aehnlichkeit mit der *Acerina Fischeri*. *Forskael* beschrieb diese Art aus dem rothen Meere zuerst, und nannte sie wegen ihrer schwarzen Längsbinden *Perca lineata*, ein Name, den *Cuvier* mit dem des *Cheilodipterus arabicus* vertauschte. Dies ist jedoch eine wahre *Perca* mit Hundszähnen und kleinen Bürstenzähnen, mit zwei Rückenflossen, von denen die hintere etwas grösser ist als die vordere. Der hellrothe Körper ist längsgestreift, zwölf schwarze Streifen gehen an der Seite von oben bis nach unten herab und sind ebenso breit als ihre Zwischenräume, aber die zweite Rücken- und die Schwanzflosse sind ohne schwarze Flecken, der Kopf ist schuppig, das Paukenbein fein gezähnel und der Kiemendeckel unbewaffnet.

*) *Cuvier et Valenciennes: Histoire naturelle des poissons. Vol. II. pag. 165, pl. 23.*

III.

HALICHOERUS GRYPUS O. Fabr. sp.

Tab. III. Fig. 1. ein ausgewachsenes Individuum. Fig. 2. ein Junges. Fig. 3. ein vergrössertes Barthaar.

Die Ostsee ist ein Binnenmeer, das mit der Nordsee in beständiger Verbindung steht, und unaufhörlichen Veränderungen unterworfen ist; es war nicht nur in der Vorzeit vielfachen Senkungen und Hebungen ausgesetzt, sondern zeigt noch jetzt auffallende Veränderungen der Art an vielen seinen Küsten. Im Süden sind die Küsten von Dänemark und Preussen, von Kurland und Livland, reich an Bernstein, ein vorweltliches Harz der grossen Coniferenwälder, die hier in der Vorzeit grünten, dann einsanken und jetzt von den Wellen der Ostsee bespült werden; die Wellen werfen gegenwärtig mit dem Coniferenholze das fossile Harz in grosser Menge auf die Küste. Im Norden ist die ganze Ostküste Schwedens anderen Veränderungen unterworfen; sie hebt sich von Kalmar an bis nach Torncå in bestimmten, regelmässigen Zeiträumen, obgleich nur allmählig. An dieser Hebung nehmen nicht nur die Küsten des botnischen Meerbusens, sondern auch die des finnischen Busens Theil, es scheint dies nur die Fortsetzung einer Hebung zu sein, die von den Seen Ladoga und Onega an bis zum finnischen Meerbusen, in den diese Seen vormals mündeten, statt fand, als hier noch in der Vorzeit die Verbindung mit dem weissen Meere vorherrschte.

Damals war Scandinavien eine ganz vereiste Insel, und *Plinius* sagt daher mit vielem Rechte, die Nachrichten des alten Seefahrers *Pytheas* benutzend, dass Scandinavien eine grosse Insel sei; er nennt es Scandia und weiss nichts weiter von ihr

zu berichten, wahrscheinlich weil die Insel damals noch ganz und gar von gewaltigen Gletschern bedeckt war, deren Schnee und Eis jedoch schon damals zu schmelzen begann, was das Niveau des kleinen Binnenmeers, oder die so entstandene Ostsee, allmählig erhöhte und nach allen Richtungen hin erweiterte, wodurch auch ihr Umfang immer mehr zunahm.

In dieser fernen Vorzeit war es, wo auch die Verbindung der Ostsee mit der Nordsee eintrat und die Bryozoen, die Ringelwürmer und Quallen, die Muscheln und Schnecken, die Fische und wenigen Säugethiere in die Ostsee, von der Nordsee aus einwanderten, und das von den geschmolzenen Gletschern Scandinaviens entstandene Wasser belebten, das daher auch jetzt noch fünfmal weniger Salztheile enthält als der atlantische Ozean.

Im Ganzen musste die Fauna des Binnenmeeres arm sein, grade weil sie nur aus eingewanderten Thieren bestand, die von den vorherrschenden Westwinden ihm zugeführt wurden. Es ist leicht begreiflich, dass dies nur kleinere wirbellose Thiere waren, zu denen sich aus den höheren Klassen, nur Fische in grosser Anzahl gesellten, während zu den Säugethieren nur Robben, und vorzüglich der *Calocephalus vitulinus* gehörte, der lange Jahre hindurch die einzige Art dieser Gattung war, bis endlich weit aus dem grönländischen Meere, sich die zweite *Phoca*, der *Halichoerus grypus*, zu ihm gesellte, ja in neuester Zeit sogar ein Bartenwal, die *Balaenoptera longimana*, sich in die Ostsee verirrte.

Die letzte für die Ostsee merkwürdige Erscheinung fand im Jahre 1847 statt. Schon in diesem Jahre gingen viele Gerüchte an mehreren Küsten der Ostsee, dass sich bald hier, bald da im Meere ein grosses Seeungeheuer sehen lasse und die Bewohner durch seine Anwesenheit in grossen Schrecken versetze. In der Nähe von Helsingfors ward es zuerst als ein Walfisch erkannt, und im Sommer 1849 bei Dagö und auf der Rhede von Reval genauer beobachtet; der Wal verweilte da einige Zeit in der Nähe der Insel Wulf und an der Küste von Wiems, wo er noch in frischer Kraft, mit grosser Schnelligkeit vorbeischwamm, so dass er den Angriffen der gewandten Seeleute Esthland's immer von neuem entkam.

So blieb das Ungeheuer ein Bewohner der Ostsee bis zum Jahre 1851; es war genöthigt, sich nur von den wenigen niedern Seethieren zu ernähren, die es gerade da vorfand: dahin gehörten die seltenen Quallen, die wenigen Ringelwürmer, die zweischaligen Muscheln *Cardium edule* und *Mytilus edulis*, die Garneelen und kleine Seekrebse mannigfacher Arten, aber die *Clio borealis*, die Lieblingsnahrung der Wale, die Seeanemonen, die Sepien und dergl. Seethiere der offenen See fehlten dem Bartwal oder Keporkak der Grönländer, und das noch nicht völlig ausgewachsene Thier magerte allmählig ab, und kam endlich um, ehe es noch den Nachstellungen der Esthen gelang, es zu erlegen. So ward es schon todt, von den Stürmen der See an die Küste

des Landgutes Palms, und zuletzt an die Inseln Wrangelsholm und Rammasaar getrieben, von den dortigen Fischern ans Land gezogen, nach Reval transportirt, und als ein männliches Individuum der *Kypholaena* *Keporkak* *Eschrichts* oder *Balaena longimana Rudolphi's* *) bestimmt. Ein anderes Individuum der Art war schon früher an der dänischen Küste beobachtet worden.

Ein ähnliches Bewandniss hat es auch mit dem *grauen Seehunde* (*Phoca Grypus* O. Fabr. oder *Halichoer. griseus* Nilss.)**), der sich jedoch jetzt in der Ostsee eingebürgert hat, und nicht gleich dem *Keporkak*, wegen Mangel an Nahrung daselbst umkommt. Der graue Seehund ist vorzüglich im Eismeere um Grönland und Spitzbergen zu Hause, wo er, mit dem *Pagophilus groenlandicus* und *Calocephalus vitulinus*, in ganzen Schaaren lebt und dann südwärts in die Nordsee gelangt, und vor sehr langer Zeit auch in die Ostsee einwanderte; er fand sich zuerst an der schwedischen Küste ein, und vor vielen Jahren, auch an der Küste von Esthland, und im finnischen Meerbusen, wo vor einiger Zeit, das hier abgebildete Individuum, ein Weibchen (Taf. III Fig 1.) mit seinem Jungen (l. c. Fig. 2.) gefangen ward.

Das etwa 5 Fuss lange Weibchen ist einfarbig gelblich-grau mit hellen Seiten, ohne alle schwarzen Flecke; die langen Bartborsten sind einfarbig schwarz und etwas perlschnurförmig; die beiden äussern Zehen sind etwas länger, als die drei innern, die viel kürzer sind; der kurze Schwanz ist kaum halb so lang, als die Hinterfüsse.

Der kurz behaarte Körper verläuft nach hinten in einen kegelförmigen Hintertheil, und nach vorn in einen ziemlich langen cylindrischen Hals, an dem der dickere Kopf mit sehr kleinen Augen sitzt. Die Schnauze ist schwarz.

Das Junge, das etwa $\frac{1}{2}$ Fuss lang war, hat einen weichen, glänzenden, schneeweissen Pelz, dessen Haare meist nach den ersten Wochen ausfallen und mit andern vertauscht werden; daher war die Färbung des Körpers verschieden von der des Mutterthieres, dessen Körper nach dem Rücken hin gewöhnlich schwarz gefleckt und am Kopfe, am Halse, an den Füßen und am Bauche hochgelb ist mit schwarzen eckigen Flecken, die unregelmässig auch die Seiten bedecken, die Barthaare und Nägel sind schwarz, die Zehen fast gleich lang und der kurze Schwanz hält die halbe Länge der Hinterfüsse.

Der graue Seehund hat im Eismeer ein etwas verschiedenes Robbenkleid, es ist silberweiss oder blassgrau, am Rücken mit unregelmässigen schwarzen Flecken, die beim Weibchen weniger dicht stehen als beim Männchen, wodurch dieses dunkler erscheint. So

*) S. darüber Theodor *Hübner*, Gymnasiallehrer in Reval, über das am 9 April 1851 östlich von Reval gestrandete Walthier. Reval 1852.

**) Der älteste Name ist *Phoca Grypus* O. Fabr. *Schreber* (Säugethiere III. Taf. 86) bildete diese Art als *Phoca hispida* ab und *Nilsson* nannte sie Skandin. Fauna I, pag. 377 *Halichoerus griseus*, *Blasius* (Naturgeschichte der Säugethiere Deutschlands. Braunschweig 1857. pag. 256) führte den Namen *Halichoerus Grypus* Fabr. wieder ein und wohl mit Recht, da dies die älteste Benennung ist.

häufig wie sie im Eismeer sind, so selten sind sie in der Ostsee, vorzüglich an der Küste Esthland's, wo sie bisher sehr selten beobachtet sind, während der gemeine Seehund da sehr häufig ist und nicht selten vom finnischen Meerbusen aus, in die Newa hinaufsteigt, und bis zum Dorfe Ochta gelangt, wo man ihn meist fängt.

Die von mir im kaspischen Meere beobachtete Art, *Calocephalus caspius*, erreicht nicht die Grösse des gemeinen Seehundes, und unterscheidet sich auch von ihm durch andere Färbung: der grau-braune Rücken hat unregelmässige gelbliche Ringel, zwischen denen hin und wieder schwärzliche Flecken bemerkt werden; die gelben Ringel sind ziemlich breit und haben darin eine grosse Aehnlichkeit mit denen des geringelten Seehundes.

ERKLÄRUNG DER TAFELN.

Taf. I.

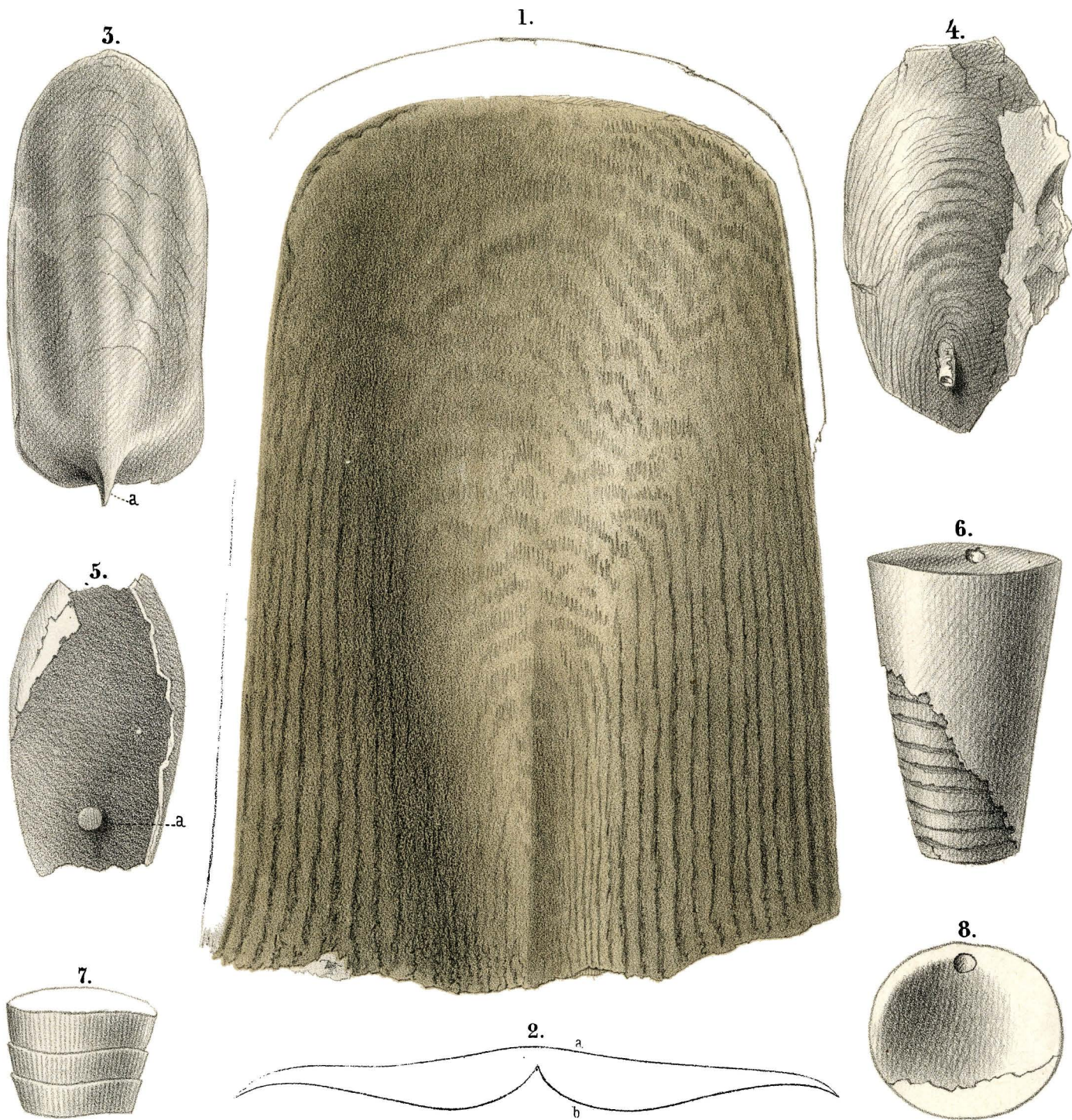
- Fig. 1. *Palaeoteuthis marginalis*, nat. Grösse.
„ 2. Durchschnitt derselben am breitem Ende.
„ 3. Schulpe der lebenden *Sepia officinalis*, verkleinert.
„ 4—5. *Palaeoteuthis* (*Cephalaspis*) *Lloydii* Ag. Copie.
„ 6. *Orthoceras scythicum*, nat. Gr. von der Seite.
„ 7. Die gestreiften Kammern, etwas vergrössert, von der Seite.
„ 8. Die letzte Kammer, von oben.

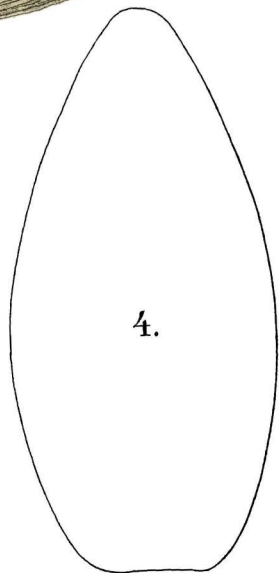
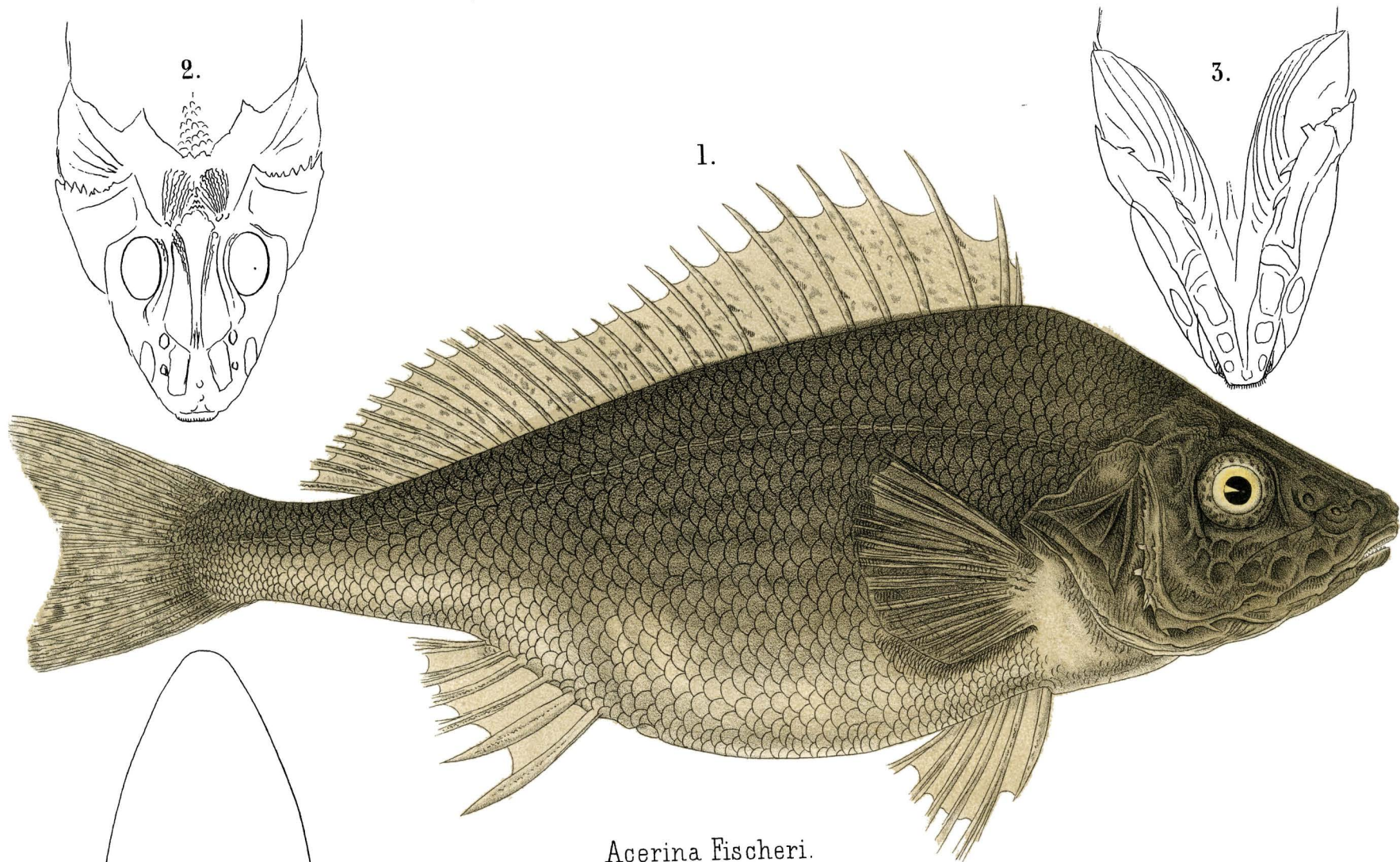
Taf. II.

- Fig. 1. *Acerina Fischeri* in nat. Grösse.
„ 2. Der Kopf von oben.
„ 3. Der Kopf von unten.
„ 4. Der Körper des Fisches im Durchschnitt.
„ 5. Eine Schuppe der Seitenlinie vergrössert.
„ 6. Eine Schuppe der Seite des Körpers.
„ 7. Mehrere Schuppen mit einander verbunden.

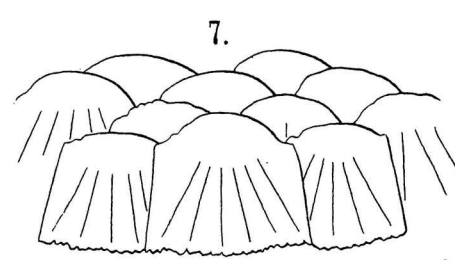
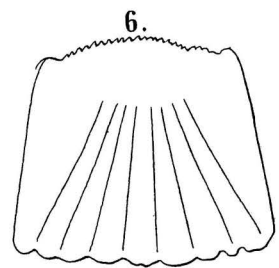
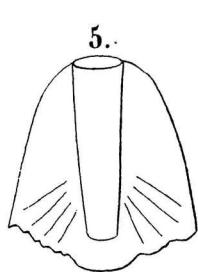
Taf. III.

- Fig. 1. *Halichoerus Grypus*, ein ausgewachsenes Weibchen.
„ 2. Das Junge desselben.
„ 3. Ein Barthaar.
„ 4. Ein Fuss, um die Länge der Zehen und die Nägel zu zeigen.

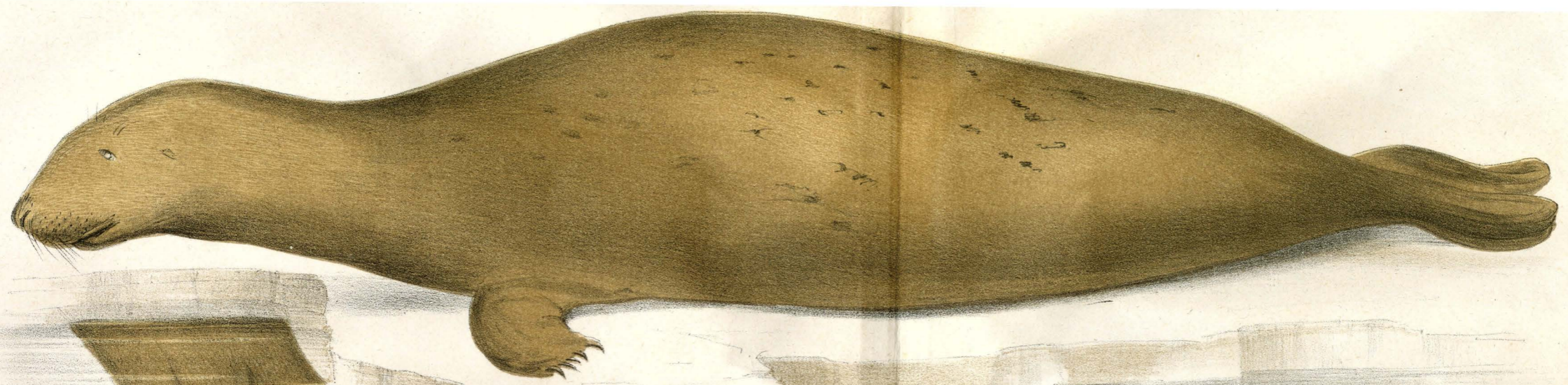




Acerina Fischeri.



1.



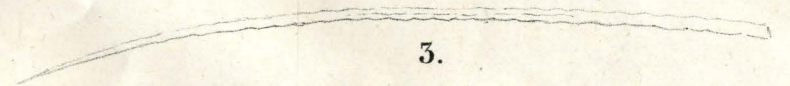
4



2.



3.



Halichoerus Grypus O. Fabr.