

Ueber

Coelacanthus und einige verwandte Gattungen.

Von

Rudolf von Willemoes-Suhm.

Taf. X u. XI.

Die Coelacanthini wurden zwar von Agassiz als eigene Gruppe aufgestellt, mit ihnen aber so viele ganz abweichende Gattungen vereinigt, dass bei besserer Kenntniss derselben eine Aussonderung sehr vieler Genera und eine schärfere Präcision ihrer so charakteristischen und hervortretenden Merkmale nöthig wurde. Dies hat Huxley in klarer und bestimmter Weise gethan und die Coelacanthini als sechste Familie seiner dritten Unterordnung der Ganoiden (der Crossopterygiden) aufgestellt. Wenn so das Verhältniss der Familie nach aussen hin genauer festgestellt war, so blieb doch über die Verwandtschaft der einzelnen Mitglieder untereinander und über ihre Organisation noch Manches unklar. Zwar sind durch die nachfolgende Bearbeitung der im Münchener Museum und im Besitze des Herrn Professor Dunker in Marburg befindlichen Coelacanthen diese Zweifel keineswegs alle gelöst, doch aber glauben wir damit einen Schritt weiter gekommen zu sein. Es wurde uns dies dadurch möglich, dass wir die so wichtigen Originalexemplare von Münsters bekannten Undinaarten mit einer kleinen Species aus Cirin und zwei Coelacanthen aus dem Zechstein vergleichen konnten.

Alle diese werthvollen Objecte wurden mir von meinem verehrten Lehrer, Herrn Professor Zittel, sowie von Herrn Professor Dunker in Marburg mit der liebenswürdigsten Bereitwilligkeit zur Bearbeitung übergeben. Es sei mir gestattet beiden Herren hier meinen wärmsten Dank dafür auszusprechen.

Coelacanthus Ag.

Da ich glaube, dass sich bei Beschreibung der einzelnen Arten und beim Vergleiche der Gattung mit den nächst verwandten ergeben wird, dass sowohl die Charaktere dieser wie die der Familie nicht mehr bleiben können wie bisher, will ich an dieser Stelle nur die Literatur anführen, welche für das Nachfolgende zu benutzen war. Mit Bedauern bemerke ich, dass mir Hugh Millers Footprints of creation, welche Einiges über Coelacanthus enthalten sollen, nicht zugänglich waren.

1834. Münster, im Jahrbuch f. Mineral. pag. 539.
 1842. Münster, » » » » pag. 38.
 1843. Agassiz, Recherches sur les poissons fossiles, t. II, pag. 170—180. Tab. 62 und 65, a—d.
 1844. Agassiz, Monographie des poissons fossiles du vieux grès rouge, pag. 59—61.
 1846. Münster, Beiträge zur Petrefactenkunde, Heft V, pag. 49—50 und 56—60.
 1848. Giebel, Fauna der Vorwelt I., 3. pag. 219—221.
 1850. Heckel in Sitzungsberichten der Wiener Akademie.
 1850. King, Permian fossils, pag. 235—236.
 1854. Thiollière, Les poissons fossiles du Bugey, pag. 10.
 1856. Newberry, Description of some new genera and species of fossil fishes from the Carboniferous strata of Ohio. In Proc. of the Akad. of nat. scienc. of Philadelphia, vol. VIII, pag. 98.
 1861. Geinitz, Dyas, pag. 7—8.
 1861. Huxley and Egerton, Figures and description of british organic remains. Dec. X.
 1863. Wagner, Monographie der fossilen Fische des lithographischen Schiefers in Bayern, 2. Abth., pag. 83—87.
 1864. von Alberti, Ueberblick über die Trias, pag. 216.
 1866. Kner, Die Fische der bituminösen Schiefer von Raibl in Kärnthen. Bd. LIII d. Sitzungsber. d. k. k. Akad. d. W.
 1867. Quenstedt, Lehrbuch der Petrefactenkunde, pag. 261—262.

Coelacanthus macrocephalus n. sp.

Taf. XI. Fig. 2.

Artcharaktere. Kopf $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{4}$ der Länge des ganzen Thiers; Körper hoch, gedrungen; erste Dorsale 14—15 Strahlen.

Das von uns abgebildete Exemplar wurde dem Grafen Münster aus den Riechelsdorfer Kupferschiefern zugesandt und kam mit der Münster'schen Sammlung in das Münchener pal. Museum.

Dem Münster'schen Exemplar fehlte die Afterflosse, der ganze Schwanz, die zweite Dorsale und die Bauchflossen; von den beiden letzteren sind jedoch die Flossenträger erhalten. Der Kopf des auf der Seite liegenden Thiers ist vorn sowie oben und unten beschädigt; an seiner Oberfläche ist er durch Reibung so mitgenommen, dass nur noch die starken Kiemendeckel zu erkennen sind. Der Kopf misst 120 Mm.; der

ganze Fisch, soweit er erhalten, ist 320 Mm. lang. Von Zähnen ist keine Spur zu erkennen. — Dennoch ist das Exemplar kein schlechtes, weil es, soweit mir bekannt, das einzige ist, welches neben der grossen Brustflosse noch eine kleinere erkennen lässt, ein Umstand, der für die Beurtheilung des Verwandtschaftsgrades zwischen Zechstein- und Jura-Coelacanthen von grösster Wichtigkeit ist. Dies Vorkommen von zwei Brustflossen, oder vielmehr wahrscheinlich nur einer einzigen sehr tiefgespaltenen jederseits, bemerkte zuerst Thiollière¹⁾ bei der von ihm erwähnten *Undina cirineusis* und nannte die kleinere der beiden „nageoire scapulaire.“ Wagner²⁾ fand, wie wir weiter unten sehen werden, dasselbe Verhalten bei seiner *Undina minuta*, konnte sich aber nicht darüber klar werden, ob er es mit einer selbständigen Flosse oder nur mit einem Zweige der Hauptpectorale zu thun habe, etwa in der Art, wie es sich bei *Dactylopterus* findet. Ueber die Art der Einlenkung werden wir noch bei *C. Hassiae* sprechen; hier sei nur bemerkt, dass die Nebenflosse etwas weiter nach vorn als die Hauptpectorale steht. Die Zahl ihrer Strahlen ist nicht zu erkennen, dagegen zeigt die grosse Brustflosse deren 16—18, die mit den von Agassiz³⁾ bei *Macropoma* beschriebenen die grösste Aehnlichkeit haben. Sie sind lang und dünn und dichotomiren etwas nach unten; nach oben, so viel ich sehen kann, gar nicht. Jene starken Dornen, mit denen nach Agassiz die Flossen von *Macropoma* besetzt sind, fehlen hier, hingegen ist an einigen Stellen eine Bekleidung sichtbar, die, wie ich glaube, den dornartigen Gebilden entspricht. Es sind dies emailartig glänzende Granulationen und von diesen bis zu jenen wehrhaften Gebilden von *Macropoma* finden sich alle Uebergänge, wenn man die verschiedenen Flossen der Jura-Coelacanthen betrachtet und hier die kleine Cirinart, *Coelacanthus minutus* mit dem Münster'schen *C. penicillatus* vergleicht.

Die erste Rückenflosse zeigt, wie bemerkt, vierzehn bis fünfzehn starke, nach unten dichotomirende Strahlen, von denen die ersten oben abgebrochen sind, die letzten in schlanke Spitzen auslaufen. Dies Merkmal, die grössere Ausdehnung der mehrstrahligen Rückenflosse ist hauptsächlich dasjenige, worauf ich die Species begründe, obgleich nur auf ein Exemplar hin. — Die Rückenflossen von *C. macrocephalus* zeigen ebenfalls jene Granulationen, welche so oft den Flossen ein gegliedertes und borstiges Ansehen geben. Von den übrigen Flossen ist bei unserem Fische nichts vorhanden, doch sind die Träger der zweiten Dorsale und der Ventrals deutlich sichtbar. Es ist nämlich ein Hauptgattungsmerkmal für *Coelacanthus*, dass sich die Flossenträger nicht in Gestalt einzelner Knochen zwischen die Apophysen schieben, wie es bei den meisten Fischen der Fall ist, auch nicht, wie z. B. bei *Tetrodon*, sich in eine Platte vereinigen, an der jeder Träger noch rippenartig hervortritt, sondern Gabelplatten sind, welche, höchstens mit drei Rippen versehen, hier alle Flossen tragen. Diese Platten, welche an allen unseren Abbildungen deutlich zu sehen, sind nicht nur an den Dorsalen und Ventralen vorhanden, sondern ebenfalls an der Anale, was bisher nur Wagner hervorgehoben hat. In ihrer Gestalt ähneln sie sich alle — sie stellen eine Platte dar, deren Rippen über sie hinausragen und sich zwischen die Apophysen schieben; nur der Träger der ersten Dorsale weicht insofern überall ab, als die Platte eine Scheibe bildet, deren Rippen nicht über sie hinausragen (siehe Taf. X Fig. 2 und Taf. XI Fig. 3). Bei unserem Exemplar zeigen die Platten sehr hübsch eine concentrische Anwachsstreifung, namentlich die der ersten Dorsale, deren unteres Ende jedoch abgebrochen ist. An der zweiten Rückenflosse ist letzteres beschädigt, aber noch zu erkennen, und an der grossen Gabelplatte der Bauchflossen (welche in ihrer Gestalt

¹⁾ l. c. pag. 10.

²⁾ Wagner, l. c. pag. 87 in d. Anm.

³⁾ Agassiz, Rech. t. II. pag. 176.

der Spur eines Schwimmvogels ohne Hinterzehe nicht unähnlich ist) sieht man ganz deutlich drei Rippen, deren mittlere, wie ein Exemplar des *C. Hassiae* lehrt, durch eine Vereinigung der beiden mit Lamellen versehenen Beckenknochen an ihrem inneren Rande entstanden ist. An diesen vereinigten Beckenknochen fanden die Bauchflossen ihre Stütze.

Die Platten sind zuerst von Agassiz⁶⁾ beobachtet worden, der in seiner Beschreibung des Gerns *Macropoma* eines «*gros interapophysaire*» erwähnt, der die zweite Dorsale trage und sich auch noch bei andern Geschlechtern der Familie finde. Münster⁷⁾ hat sie getreu abbilden lassen, spricht aber nicht von ihnen. Erst Wagner,⁸⁾ der die Gattung *Undina* Mstr. einer Revision unterwarf, sagt, er fände sie an den Dorsalen und der Anale, erwähnt sie aber nicht von der Ventrals; Huxley⁹⁾ wiederum spricht nicht von ihnen bei der Anale. Kner¹⁰⁾ endlich, der Huxleys Abhandlung leider nicht gekannt zu haben scheint, erwähnt einen solchen gablig getheilten Knochen als Träger der zweiten Dorsale (derjenige der ersten Dorsale scheint bei den von ihm abgebildeten *Coelacanth*en in der That nicht erhalten, doch zeigt Fig. 1 von dem der Afterflosse eine deutliche Spur) und spricht dann von zwei stets an einander liegenden, nach rückwärts in Spitzen auslaufenden Knochen, die offenbar die Beckenplatte gebildet haben.

An unserem Exemplar des *C. macrocephalus* sind von den Apophysen nur die oberen erhalten. Der Kopf ist fast vollständig zerstört, von den Kiemendeckeln zeigen jedoch beide die Contouren. Von Zähnen findet sich keine Spur.

Die Schuppen waren sehr dünn, kreisrund und massen etwa 5—7 Mm. im Durchmesser. Auch auf ihnen fanden sich jene Granulationen, welche *C. granulosus* Ag. zeigt, aber in äusserster Feinheit.

Was die Stellung des hier beschriebenen Fisches im System anbelangt, so nähert er sich weit mehr dem *C. Hassiae* als dem Agassiz'schen *C. granulosus*. Was die übrigen Zechstein-*Coelacanth*en betrifft, so lässt sich leider über ihren Verwandtschaftsgrad zu den unsrigen wenig berichten, denn die von Newberry¹¹⁾ aus dem Zechstein von Ohio beschriebenen sind so kurz abgefertigt worden, dass Näheres nicht daraus zu ersehen ist, und *C. caudalis* Egert. ist von King¹²⁾ der Art abgebildet, dass es erst einer Versicherung von Huxley¹³⁾ bedarf, um ihn überhaupt für einen *Coelacanth*en halten zu können.

Coelacanthus Hassiae Mstr.

Taf. X Fig. 1 und Taf. XI Fig. 1.

| | | |
|------|-------------------------------|---|
| 1846 | <i>Coelacanthus Hassiae</i> , | Münster, Beitr. z. Petrsk. V, pag. 49. |
| 1848 | > | > Giebel, Fauna d. V. I. 3 pag. 220. |
| 1861 | > | > Geinitz, Dyas, pag. 8. |
| 1866 | > | > Kner, Fische der Raibler Schiefer, pag. 11. |

⁶⁾ Agassiz.

⁷⁾ Münster, l. c. t. V. tab. 1.

⁸⁾ Wagner, l. c. pag. 85.

⁹⁾ Huxley, l. c. pag. 18.

¹⁰⁾ Kner, l. c. pag. 8.

¹¹⁾ Newberry, l. c. pag. 98.

¹²⁾ King, l. c. pag. 236.

¹³⁾ Huxley, l. c. pag. 18.

Artcharaktere: Erste Dorsale enthält 10 Strahlen, zweite 18, der obere Lappen der Caudale 19. Körper im Vergleich zum Vorigen schlank und niedrig. Kopf ca. $\frac{1}{6}$ — $\frac{1}{5}$ von der Gesamtlänge des Thiers.

Von dieser Art, die wie die vorige in den Riechelsdorfer Kupferschiefern gefunden wurde und deren Ueberreste zum Theil in sehr schönem Erhaltungszustande auf uns gekommen sind, liegen mir zwei Abdrücke vor, von denen der eine das Original Exemplar ist, auf das Münster die Art gegründet hat (Taf. X Fig. 1), der andre, aus der Dunkerschen Sammlung, so schön und instructiv ist, dass wir uns nicht versagen können, ihn hier ebenfalls abbilden zu lassen (Taf. XI Fig. 1) Beide Exemplare wollen wir jetzt eingehender betrachten; auf zwei andere Exemplare aus der Sammlung des Prof. Dunker aber brauchen wir in dem Folgenden nicht aufmerksam zu machen, da sich wesentliche, nicht schon bei den obenerwähnten sichtbare Merkmale, an ihnen nicht finden.

Der Münstersche Fisch ist stark verdrückt und hat den vordern Theil des Kopfes und den Schwanz verloren; das Erhaltene reicht vom Beginn der Stirnbeine bis zum Ende der zweiten Dorsale. Dies Ende, wo die Chorda verlief, misst 204 Mm., das erhaltene Kopfstück 82 Mm. Der stark gekrümmte Fisch liegt halb auf dem Bauch, halb auf der Seite, der Kopf ganz auf der Unterseite, wodurch sich eine Bruchstelle im Verlaufe der Chorda und ihrer Apophysen oberhalb der Brustflossen erklärt.

Der Anfang der ersten Dorsale liegt in der Mitte zwischen Brust- und Bauchflossen, obwohl die vorgerückte Platte der letzteren gerade unter jener liegt. Ihre zehn Strahlen sind wie beim vorigen Coelacanth gebildet; sie laufen nach oben spitz zu, ihre feste Substanz theilt sich aber nach der Wurzel, so dass sie reitend der Knochenplatte aufsitzen. Die Strahlen der zweiten Dorsale, welche über der fehlenden Afterflosse gelegen haben wird, liegen so dicht an und auf einander, dass ihre Zahl hier nicht anzugeben ist. Die Gabel ihrer Knochenplatte ist bis in die Mitte zwischen die beiden Rückenflossen verschoben, während die der ersten gerade unter und an derselben liegt, auch den Beginn der Gabelrippung noch zeigt, nach unten zu aber verletzt ist. Die Bauchflossen sind stark verdrückt, lassen aber den granulirten Ueberzug noch deutlich erkennen, der an den meisten andern Flossen verschwunden ist. Von den Pectoralen sind nur einige wenige Strahlen erhalten.

Bemerkenswerth ist das Becken, das hier anders gebildet zu sein scheint, als bei der vorigen Art, indem die durch die Vereinigung der beiden Knochen entstehende Mittelrippe hier ganz fehlt oder sehr schwach entwickelt ist, wogegen die Seitenränder um so stärker hervortreten (a).

Die Knochen des Kopfes sind auch hier wieder in einer Weise verdrückt, dass es schwer hält, auch nur Einiges davon richtig zu deuten. Bei b scheinen mir die Contouren des Operculumrandes gut erhalten zu sein und bei c haben wir wahrscheinlich die Frontalia. Sehr auffallend sind hier, wie auch an dem einen Exemplare aus der Dunkerschen Sammlung zu erkennen, zwei nach hinten sich erstreckende nach der Chorda convergirende Knochenplatten (dd), welche nach hinten stark verbreitet und abgerundet enden und deren Seitenränder etwas erhöht sind. Sie scheinen die Fortsetzungen eines längeren Knochens gewesen zu sein, doch ist dies nicht deutlich erkennbar. An Kehlplatten kann man hier wohl füglich nicht denken, vielmehr erinnern diese Platten stark an jene, welche wir von den übrigen Flossen beschrieben haben; sie würden dann etwa vereinigten Handwurzelknochen entsprechen, welche sich an jene Knochen anreihen, die die Oberarme wären (e). Was Thiollière meint, wenn er sagt: „ainsi que les pectorales, les nageoires scapulaires sont supportées par un pédicule dépourvu intérieurement de rayons osseux“, ist uns nicht ganz klar. Jedenfalls scheint er an dieser Stelle die kleinere Brustflosse als selbständiges Organ neben der grösseren anzusehen. —

Bessere Exemplare aus Riechelsdorf oder dem lithographischen Schiefer werden hoffentlich über diese jedenfalls sehr auffälligen Verhältnisse weiteren Aufschluss geben.

Die oberen Apophysen werden, wie die unteren, nach hinten zu etwas länger.

Von den kreisrunden sehr dünnen Schuppen liegen einige zerstreut nher und zeigen schüsselförmige Vertiefungen, welche jedoch durch Unebenheiten des einschliessenden Gesteins hervorgebracht worden sind.

In der Gegend, wo der Magen sich befinden haben mag, liegen einige gestielte runde Körperchen, welche nach Münster viele Aehnlichkeit mit den von ihm beschriebenen Globoloduszähnen haben.

Gehen wir nun zu dem auf Taf. X Fig. 1 abgebildeten Schwanzstück aus der Sammlung des Herrn Prof. Dunker über, so sehen wir, dass an dem 32 Decm. langen Stück alle Theile, welche von der ersten Rückenflosse und unter der Schwimmblase gelegen haben, verloren gegangen sind. Vom Schwanz fehlen der untere Lappen der grossen, rings ihn umgebenden Flosse und die kleine Pinselflosse. Sehr schön erhalten sind der Verlauf der Chorda (d. h. in ihren Abdrücken) mit ihren Apophysen, die beiden Rückenflossen, die Schwimmblase und der obere Lappen der grossen Schwanzflosse.

Die erste Dorsale, deren Platte hier fast gänzlich zerstört ist, zeigt deutlich zehn lange, nach oben in eine fadenförmige Spitze zulaufende Strahlen, an deren letztem Drittheil deutliche Gliederung wahrnehmbar ist. Nach unten zu dichotomirt ihre feste Substanz, ohne jedoch eine Spalte zu lassen. Der erste und zweite Strahl sind die kürzesten, der sechste ist 8 Decm. lang, wohl der längste, obwohl die übrigen ihm nicht viel nachstehen werden. Das Ende der ersten ist vom Anfang der zweiten Dorsale 9 Decm. entfernt, zwischen beiden liegt die Gabelplatte der letzteren, welche deutlich concentrische Anwachsstreifung zeigt. Die zweite Dorsale selbst enthält achtzehn Strahlen, die mit ihren Insertionspunkten ein nicht geschlossenes Oval darstellen, die mittleren Strahlen sind die längsten, die übrigen zu beiden Seiten werden allmählig kleiner; der kleinste misst etwa 2 Decm. Auch diese Strahlen lassen von der Mitte an aufwärts deutliche Gliederung erkennen und dichotomiren etwas nach unten. Diese beiden Dorsalen zeigen in ihrem ganzen Habitus, wie wir später sehen werden, absolut dieselben Verhältnisse, wie die gleichen Flossen der Jura-Coelacanthen.

Was nun die grosse Schwanzflosse betrifft, so ist, wie gesagt, ihr unterer Lappen zerstört worden, der obere hingegen prächtig erhalten. Neunzehn Strahlen ruhen auf ebenso vielen Zwischenknochen, welche nach unten zur Aufnahme der Apophysenspitze getheilt sind. Von diesen Zwischenknochen, welche die Träger der Strahlen sind, liegen noch vier kleinere, welche nicht mit Strahlen in Verbindung stehen.

Den Verlauf der Chorda bezeichnen eigenthümliche Abdrücke, welche offenbar knorplig rudimentären Wirbelkörpern entsprechen. Unter der Chorda, den Raum unter der ersten und zweiten Dorsale einnehmend, liegt ein 16 Decm. langer, hier schwarzer mattglänzender Körper, der die zusammengepressten durch die Fossilisation stark alterirten Wandungen der Schwimmblase des Thiers vorstellt. Wie beim vorigen zeigt die Schwimmblase auch hier in ihrer mikroskopischen Structur ein eigenthümliches Kanalsystem, das wir auch bei den Jura-Coelacanthen wiederfinden.

Auf der Schwimmblasenwandung sieht man Eindrücke, welche in gleicher Linie mit den untern Apophysen liegen, indessen schwerlich diesen entsprechen, sondern wahrscheinlich Spuren zarter Rippen sind, welche etwa der über der Schwimmblase verlaufenden Strecke der Chorda angehört haben mögen. Dasselbe ist bei dem von uns abgebildeten *C. minutus* aus Cirin zu sehen und auch bei dem von Kner abgebildeten *Graphiurus*. Zwar sagt Huxley sehr bestimmt, *Undina* habe „no dorsal ribs“, indessen kann man diese in der Gegend der Rückenwirbel liegenden Eindrücke nicht wohl anders deuten.

Wir kommen jetzt an die Jura-Coelacanthen, welche sich meiner Ueberzeugung nach generisch von denen des Zechsteins nicht trennen lassen. Die Motive hierfür werden sich am besten erst nach Betrachtung der drei im Münchener Museum vertretenen Arten angeben lassen.

Coelacanthus minutus Wagner.

Taf. XI. Fig. 4.

1863. *Undina minuta*. Wagner, Monographie der fossilen Fische aus dem lithogr. Schiefer, pag. 87 in der Anmerk.

Thiollière beschreibt aus Cirin einen kleinen Coelacanthus, der sich von Münsters *penicillatus* nur dadurch unterscheidet, dass, während dieser oben 21 und unten 17—18 Strahlen in der Caudale zeigt, oben nur 15 und unten 13 vorhanden sind. Wagner fand nun unter den ebenfalls aus Cirin dem Münchener Museum eingesandten Fossilien einen sehr kleinen Coelacanthus, der im Ganzen gut erhalten ist, doch den hintern Körpertheil von der zweiten Rückenflosse an verloren hat. Bei Aufstellung dieser Species legt er nun besonderes Gewicht auf die Kleinheit des gefundenen Exemplars, die ihm als Charakter genügt. Ich kam mich dieser Ansicht nicht anschliessen, bemerke vielmehr ausdrücklich, dass diese ausführliche Behandlung des wahrscheinlich noch jungen Thiers nicht etwa dazu dienen soll, dessen Artselbständigkeit zu bestätigen, sondern nur geschieht, um daran einige Organisationsverhältnisse zu zeigen, welche für die Gattung Coelacanthus von Wichtigkeit sind. Falls vollständigere kleinere Exemplare gefunden werden, wird sich vielmehr wahrscheinlich herausstellen, dass auch der Coelacanthus minutus zum Thiollière'schen Coelacanthus cirinensis gehört.

Dem zu beschreibenden Exemplare fehlt ausser dem Schwanz noch die Spitze des Kopfes, auch ist an der Stelle, wo die Brustflossen sich inseriren, durch einen Bruch der Platte Einiges abgesplittert. Sonst sind fast alle Theile, selbst die knöcherne Wand der Schwimmblase, gut erhalten.

Ueber dem Ende der Hauptbrustflosse entspringt die erste Dorsale. Sie zeigt 7—8 Strahlen, die wieder nach unten dichotomiren und mit feinen Granulationen bedeckt sind. Die Stelle, wo sie sich der vierseitigen kleinen Knochenplatte mit abgerundeten Ecken inseriren, ist deutlich erhalten; der Flossenträger selbst zeigt die gabligen Längswulste, von denen der mittlere sehr fein ist und reicht mit seinem Ende nicht ganz zu den Apophysen hinab. Von der zweiten Dorsale ist nur der unterste Theil erhalten; ihre Platte, die etwas nach vorn verschoben ist, zeigt zwei nach unten divergirende Längsrippen, die von der Stelle, wo sie ausgehen oder sich kreuzen, noch zwei feine Fortsätze nach oben abgeben. Ganz ähnlich gestaltet, nur etwas schmaler, ist der Träger der hier stark beschädigten Anale. Der der Bauchflossen, oder das Becken, liegt unter der Pectorale, ist aber nicht ganz erhalten, die Flossen selbst haben wohl 17—19 Strahlen gehabt.

Die Brustflossen ferner sind deutlich bemerkbar; oben und etwas nach vorn gerückt liegt die Nebenflosse mit etwa 12 Strahlen, unten und etwas mehr nach hinten die Hauptpectorale mit 16—18 Strahlen. Betrachtet man das Exemplar mit der Loupe, so sieht man die Flossen scheinbar deutlich geschieden und bei einer jeden an der Seite, wo sie an einander stossen, die Strahlen kleiner werden. Die Art der Flosseninsertion ist nicht zu erkennen, da gerade an dieser Stelle die Platte einen Riss hat.

Vom Kopf sieht man deutlich Operculum und Suboperculum, sowie auch die Stelle, wo das Auge gesessen hat; die darunter liegenden Knochen entsprechen vielleicht der Hälfte des Zungenbeinborns und dem Praeoperculum.

Die Schuppen, welche an vielen Stellen des Körpers gut erhalten sind, zeigen an ihrem Aussenrande keilförmige Granulationen, welche den von Agassiz bei *Macropoma* abgebildeten sehr ähnlich sind. Die Seitenlinie folgt genau dem Verlaufe der Chorda.

Die Wandungen der Schwimmblase sind, wie bereits oben bemerkt worden, auch hier deutlich erhalten.

Wir kommen jetzt an die Betrachtung des uns am besten erhaltenen und aus der Münsterschen Abbildung bekanntesten *Coelacanthus*, der zwar von Münster und Wagner beschrieben worden ist, ohne dass jedoch, wie ich glaube, seine Organisation überall richtig erkannt und gedeutet worden wäre.

Coelacanthus penicillatus Mstr.

1834. *Undina penicillata*, Münster im Jahrb. f. Miner., pag. 539.

1842. *Coelacanthus striolaris* und *Kohleri*, Münster im Jahrb. f. M., pag. 68.

1842. *C. striolaris* und *Kohleri*, Münster, Beiträge zur Petrefactenkunde V, pag. 53.

1843. *Undina striolaris* und *Kohleri*, Agassiz, Recherches II., pag. 171.

1861. *Undina Kohleri*, Huxley, British organic remains. Dec. X., pag. 17.

1863. *Undina penicillata*, Wagner, Monographie, pag. 83.

In der Münchener Sammlung finden sich jetzt drei Exemplare dieses schönen *Coelacanth*en:

Nro. I., ein vollständiger, aber sehr verriebener Abdruck (*Und. striolaris*, Münster, Beitr. V., Taf. II, Fig. 1);

Nro. II., ein prachtvoll erhaltenes Schwanzstück, von einem grossen Exemplar herrührend (Münsters *Undina Kohleri*), und

Nro. III., ein kleines Schwanzstück, an dem die zweite Rücken- und die Afterflosse erhalten sind.

Letzteres ist das einzige, welches deutlich die pinselförmige Supplementeandale zeigt, an der ich 24 Strahlen zähle. Die Zahl der Hauptschwanzflossenstrahlen beträgt bei allen Exemplaren 17—20 oben und unten. After- und zweite Rückenflosse zeigen bei den besten Exemplaren je 19 Strahlen. Die Bauchflossen sind nirgends in zählbarem Zustande erhalten, denn das, was Wagner bei Nro. II. für die Bauchflosse hielt, ist in Wahrheit die erste Rückenflosse, ein Umstand, der sich schon aus der charakteristischen Form ihres Trägers (vergl. Taf. X, Fig. 3) mit Leichtigkeit ergibt. Hinter ihr liegt die zweite Dorsale, nicht die Afterflosse, wie man nach Wagner annehmen müsste. Nro. II. zeigt sehr gut den stacheligen Flossenbeleg an der ersten Dorsale und Caudale, der so stark und eigenthümlich bei den *Macropoma*-Individuen entwickelt ist, welche Agassiz abbildet und von dem sich auch bei unsern Zechstein-*Coelacanth*en Spuren erkennen lassen. Die zweite Dorsale und die Afterflosse zeigen überall einfache Gliederung, am schönsten bei dem Exemplar Nro. II. Die Brustflossen sind nur in der von Münster abgebildeten Nro. I., aber so schlecht erhalten, dass sich ihre Zahl nicht angeben und von ihrer Insertion und einer etwaigen Brustnebenflosse nichts erkennen lässt. Die Insertion der Schwanzflosse brauche ich hier nicht weiter zu erörtern, da sie von Münster und seinen Nachfolgern genügend beschrieben worden ist. Dasselbe gilt von den Apophysen der Wirbelsäule.

Bei den Coelacanthen des lithographischen Schiefers werden alle Flossen, mit Ausnahme der Brust- und Schwanzflosse, von eben solchen Gabelplatten getragen, wie wir sie bei denen des Zechsteins beschrieben haben. Dies ist von Huxley in einer schematischen Figur der *Undina* auch ganz richtig angegeben worden, nur hätte auch die Afterflosse, wie die übrigen, eine solche Gabelplatte haben sollen, wie wir sie in der That bei allen echten Coelacanthen finden und wahrscheinlich auch bei *Macropoma* antreffen werden¹⁴⁾. Die Platte der ersten Dorsale, deren beide Zinken nicht frei über sie hinausragen, sondern nur wie Rippen auf ihr liegen, zeigt bei Nro. II (tab. XI fig. 3) deutlich am unteren Ende jene Anwachsstreifen, welche wir ebendasselbst am obern Ende bei unserm *C. macrocephalus* abgebildet haben.

Was nun die Bezahnung der Gattungen *Undina* und *Coelacanthus* betrifft, so ist darüber Vieles geschrieben worden und zwar zum Theil direct einander Widersprechendes. Münster nämlich beschrieb bei seiner *U. striolaris* pflasterförmige Zähne und bildete sie ab, Wagner modificirte seine Beschreibung etwas, indem er sagte, man sähe bei Nro. I. unten am Kiefer Plättchen mit Höckern besetzt liegen, denen einige kleinere folgten, hebt aber nicht hervor, dass bei demselben Exemplar die von Münster im Oberkiefer abgebildeten „Mahlzähne“ lediglich der Art der Präparation, dem Erhaltungszustande und der Phantasie des Zeichners ihren Ursprung verdanken. Es ist von solchen Platten, welche mit den unteren correspondiren würden, oben gar nichts zu sehen. Diese Platten nun waren das Haupthinderniss, wesshalb man von *Coelacanthus Undina* trennte, jener sollte vorn konische Fang-, diese Pflasterzähne haben. Jetzt hat sich aber durch Huxley's Untersuchungen herausgestellt, dass man von *Coelacanthus*, im Sinne der Früheren, die Zähne gar nicht kennt, da das Thier, bei dem Agassiz sie gesehen haben wollte, gar nicht zur Gattung und Familie der Coelacanthen gehört, sondern ein Phaneropleuronartiger Fisch ist. Dagegen giebt Huxley an, die Münster'schen Angaben in Bezug auf die Bezahnung der *Undina* seien vollkommen correct, er habe solche Pflasterzähne auch bei Exemplaren von *Undina Kohleri* in der Egerton'schen Sammlung gesehen, während andererseits Thiollière bemerkt, seine *Undina*-Art zeige ganz deutlich grosse und kleine konische Fangzähne im vorderen Theile des Mundes. Wie soll man sich das erklären?

Da ich das Exemplar, nach dem Münster seine Beschreibung geliefert hat, vor mir habe, muss ich nach genauer Prüfung desselben als meine Ansicht aussprechen, dass die im Unterkiefer deutlich wahrnehmbaren Platten mit den Höckerchen gar nicht echte Zähne sind, vielmehr zwischen den beiden Aesten des Unterkiefers gelegen haben und jenen knorpeligen Plättchen entsprechen, wie wir sie vielfach im Maule und Schlunde unserer lebenden Fische antreffen; diesen Plättchen unten entsprechen ähnliche, aber grössere Knochenplättchen mit denselben Höckerchen im Grunde des Oberkiefers. Eine solche das Gaumenbein bedeckende Platte ist an dem Münster'schen Exemplar deutlich sichtbar (tab. X fig. 3, a), vom Grafen aber nicht bemerkt worden, wesshalb die von ihm gegebene Abbildung derselben auch keine Rechnung trägt. Von Interesse ist, dass auch bei *Macropoma* Gaumenzähne existiren und dass hinter der Zahnreihe des Unterkiefers nach der Agassiz'schen Figur Zähne liegen, welche denen der runden Zahnplättchen von *C. penicillatus* entsprechen dürften.

So, glaube ich, lassen sich die Angaben von Thiollière und Huxley gut vereinigen. Letzterer beobachtete jene Unterkieferplättchen, welche mehr oder weniger spitze Höcker tragen und Thiollière sah die wirklichen Zähne, welche konische Gestalt haben. Von *Macropoma* wissen wir, dass sich letzteres ebenso verhält.

¹⁴⁾ Diese Huxley'sche Figur haben wir zur Grundlage einer von uns beigegebenen schematischen Figur des Genu *Coelacanthus* genommen. (Tab. X Fig. 2.)

Die Form der Schuppen ist an den Seiten des Leibes eine fast runde, nach der Rückenlinie zu werden sie länglich oval. Sie sind, wie bei *C. minutus* und *granulosus*, mit kleinen Tuberkeln bedeckt, welche Munster mit Fliegeniern vergleicht. Jede Tuberkel hat einen glänzenden Schmelzüberzug. Bei Nro. I. sieht man der starken Reibung wegen nur Schuppen von der Innenseite, wo sie noch concentrische Ringe an der Hinterseite zeigen, bei Nro. II. sieht man alle sich deckend von der Oberseite, und bei Nro. III. findet dasselbe statt, nur sind hier die Tuberkeln etwas länglicher.

Die knöchernen Wandungen der grossen länglichen Schwimmblase sind, wie bekannt, bei Nro. I. vortrefflich erhalten.

Zu bemerken ist noch, dass das Exemplar Nro. III an einigen Stellen auch den Verlauf der Seitenlinie erkennen lässt, der hier wie beim vorigen dem der Chorda entspricht.

Coelacanthus maior Wagner.

1863. *C. maior*, Wagner. Monographie der foss. Fische d. lith. Schiefers, pag. 87 in d. Anm.

Zu der von Wagner beschriebenen Flosse (ob es die zweite Dorsale ist, erscheint mir noch zweifelhaft) hat sich inzwischen unter den lithographischen Ueberresten des Münchener Museums noch die Supplementcaudale eines *Coelacanthus* gefunden, welche unzweifelhaft dazu gehört und die von Wagner ausgesprochene Ansicht, dass man es hier mit einer grossen, von *C. penicillatus* verschiedenen Art zu thun habe, vollständig rechtfertigt. Statt 24 kleinerer Strahlen zeigt dies Bruchstück nämlich ganz deutlich den Abdruck von 13; wahrscheinlich waren es aber 15—16 Strahlen, welche sich um das Ende der Chorda aussetzten. Die breiten Strahlen erscheinen auch hier wieder sehr eng und zahlreich gegliedert. Von Knochensubstanz ist gar nichts, vom Beleg nur an einigen Stellen ein wenig erhalten.

Die genauere Betrachtung der einzelnen *Coelacanth*reste im Münchener Museum schliessen wir jetzt mit dem Bedauern, dass von den übrigen bekannten Arten nur *C. granulosus* genauer beschrieben, die übrigen Arten, welche Agassiz und Newberry benannt haben, aber gar nicht bekannt sind. Auch die kleine Egerton'sche Art, *C. caudalis*, welche mir wenigstens aus der flüchtigen Behandlung im King'schen Werk bekannt ist, bedürfte einer genaueren Beschreibung. Für die geologische Verbreitung des Geschlechts, auf die wir noch weiter unten zurückkommen werden, ist es interessant, dass neuerdings auch im Kimmeridge Clay von Cottenham Reste eines *Coelacanthus* entdeckt sind, welche Sir Egerton kurz erwähnt.

Es möge mir jetzt noch gestattet sein, kurz auf die Verwandtschaftsverhältnisse zwischen den einzelnen Gliedern der *Coelacanthini* zurückzukommen.

Als Huxley seine vortreffliche Abhandlung über die Devonischen Fische schrieb, äusserte er sich nach Betrachtung der *Coelacanth*genera: wie die Sache jetzt steht, bestätigt nichts die vermeintlichen Unterschiede zwischen *Undina* und *Coelacanthus*, ging aber noch nicht soweit, beide zu vereinigen. Diesen Schritt glaube ich jetzt, wo noch mehr Material dazugekommen ist, thun zu können. Rufen wir, kurz vergleichend, das über die Organisation beider Geschlechter im Vorstehenden Gegebene zurück, so muss vor Allem constatirt werden, dass wir echte Zähne von *Coelacanthus* gar nicht, von *Undina* nur bei einer Art kennen und dass dies konische Fangzähne sind. Die vorhandenen runden Plättchen sind entweder, wie wir sie aufgefasst haben, theilweise verknöcherte Gaumen- und Zungenbeinplättchen oder runde Zahnplatten, welche hinter den Fangzähnen lagen. Für eine Trennung der Geschlechter ist dies also gar kein Argument. Deutliche Schuppen

ferner kennen wir unter den Zechsteinfischen nur von *C. granulatus*, wie Agassiz sie abgebildet hat, und diese stimmen auf das Beste mit denen der bekannten *Undina*-arten überein. Ebenso ist die Einlenkung der unpaarigen Flossen auf Gabelplatten bei Zechstein- wie Juraformen ganz dieselbe. Die verknöcherten Wandungen der Schwimmblase haben sowohl Jura- wie Zechstein-*Coelacanth* besessen, von welchen letzteren wir dies hier zuerst nachgewiesen haben. Was die merkwürdigen Brustflossen betrifft, so haben wir gezeigt, dass sie bei *Coelacanthus* wie bei *Undina* jederseits doppelt oder tiefgespalten vorhanden sind. Die übrigen Flossen, welche alle Uebergänge von glatt- bis zu höckriggegliederten zeigen, weisen überall keine erheblichen Unterschiede auf. Die Art der Schwanzflosseninsertion ist bei Jura- wie Zechsteinformen eine völlig gleiche. Auf diese im Vorhergehenden genauer erörterten Punkte hinweisend, glauben wir *Undina* mit *Coelacanthus* vereinigen zu können. Wir erhalten alsdann für diese Gattung folgende Charaktere:

Coelacanthus Ag. Alle Flossen, mit Ausnahme der Schwanz- und Brustflossen sind von einer Gabelplatte getragen. Zwei Rücken- und tiefgespaltene Brustflossen. Schwanzflosse gross, rings um den Schwanz gehend, ihre Strahlen durch Zwischenfortsätze mit den Apophysen verbunden. Am Ende der nicht verknöcherten Wirbelsäule noch eine pinselförmige Supplementflosse. Schwimmblasenwandungen verknöchert.

Ausser dem Genus *Coelacanthus* sind nun noch drei andere Genera beschrieben worden, welche offenbar zur Huxley'schen Familie der *Coelacanthinen* gehören. Es sind dies *Graphiurus* Kner, *Holophagus* Egert. und *Macropoma* Ag. Wenn mir nun von diesen auch keine Exemplare im Originale vorliegen, so dürfte es doch angebracht sein, dieselben, soweit sie mir durch Abbildungen und Beschreibungen bekannt sind, mit unserer Gattung *Coelacanthus* zu vergleichen und den Grad ihres Verwandtschaftsverhältnisses zu jenen zu prüfen.

In der Reihenfolge der Formationen vom Zechstein aufwärts steigend, stossen wir in den Raibler Schichten zunächst auf das Genus *Graphiurus*, das von Prof. Kner in drei Exemplaren abgebildet und ausführlich beschrieben worden ist. Gehen wir auf die einzelnen Punkte dieser Beschreibung etwas näher ein. Zunächst bemerkenswerth ist, dass die Kehlplatten in ähnlicher Form, wie Huxley sie bei *Undina* fand, auch hier beobachtet sind, dahinter sollen „rippenähnliche Knochen“ den Kiemenstrahlen entsprechen. Ob diese Deutungswiese der sehr fraglichen Reste richtig ist, ist zweifelhaft, wenn man bedenkt, dass die ganze Familie, zu der das Genus gehört, der Kiemenstrahlen zu entbehren scheint. Was die Flossen betrifft, so zeigt die erste Dorsale Körnelung und ihre einzelnen gegliederten Strahlen sollen sich gegen die Spitze hin gablig theilen. Hiervon zeigt die Abbildung nichts und da Prof. Kner selbst pag. 10 hervorhebt, die Spitzen seines *Graphiurus* seien bei allen Flossen mit Ausnahme der Brustflossen ungetheilt, so ist letzteres wohl als das Richtigere anzunehmen, da es sich bei den übrigen *Coelacanth*en, und nach der Abbildung offenbar auch bei diesem, nicht anders verhält. Diese Strahlen der ersten Dorsale sollen ferner durch Flossenträger gestützt werden, deren erster und stärkster in Fig. 3 (soll wohl heissen 1 u. 2) deutlich zu sehen sei. Da bei allen *Coelacanth*en die erste Dorsale wie auch die zweite, von der es hier hervorgehoben wird, durch eine Gabelplatte getragen wird, so ist die ausgesprochene Ansicht dahin umzuändern, dass die Abbildungen allerdings deutlich den einen Ast der nicht sichtbaren Gabel zeigen. Bei Betrachtung der Anale ist sodann hinzuzufügen, dass Fig. 1 ganz deutlich die Spuren der vorgeschobenen Gabelplatte zeigt, welche sie getragen hat. Die Brustflossen sind bei Fig. 1 und 2 nicht besonders gut erhalten, so dass von einer etwaigen Spaltung ebensowenig etwas zu sehen ist, wie z. B. bei dem *Coelacanthus penicillatus*, den Graf Münster abbildete. Die verhältnissmässig nicht zahlreichen Strahlen der Schwanzflosse

ferner hängen doch wohl hier mit den Apophysen durch Zwischenknochen zusammen und stützen sich nicht, wie Prof. Kner meint, direct auf die Fortsätze der Caudalwirbel. Dies giebt derselbe auch gleich auf der folgenden Seite selbst zu, indem er die langen unteren Fortsätze der Caudalwirbel hervorhebt, welche sich hier gerade so deutlich wie bei dem von uns abgebildeten *C. Hassiae* zeigen, und fährt dann fort: sie standen nach auf- und abwärts mit Flossenträgern für die Strahlen der beiden caudalen Hauptlappen in Verbindung. Was dann die Gabelplatte der zweiten Dorsale und die als Becken functionirende stark gegabelte Platte der Brustflossen betrifft, so finden wir sie hier ganz wie bei unsern Zechstein- und Jura-Coelacanthen. Blicke uns noch die Hautbedeckung, welche allerdings von allen anderen bekannten Coelacanthen insofern abzuweichen scheint, als die granulirten Schüppchen ctenoid sein sollen, was vielleicht, wie Prof. Kner meint, an die vergänglichen Ctenoidschuppen der Gobien erinnert. Aus der Beschreibung ist es schwer sich ein klares Bild von der Sache zu machen. — Der Seitencanal verläuft, wie bei allen Coelacanthen, parallel der Wirbelsäule.

Nach der Beschreibung zu urtheilen wäre dieser *Graphiurus* ein Fisch, der von den übrigen Coelacanthen so erheblich in seinem Baue abweicht, dass er eine eigene Familie bilden würde; sind jedoch die Abbildungen und die von uns ausgesprochenen Vermuthungen richtig, so ist es ein echter Coelacanthus, der Familie wie der Gattung nach. Bedenken dagegen könnten höchstens die Schuppen erregen, welche Prof. Kner aber gar nicht als Merkmale für die von ihm befürwortete Trennung des Fisches von Coelacanthus mit aufführt. Der Fisch zeigt aber 1) die Gabelplatten, 2) den charakteristischen Schwanzbau mit ungetheilten Zwischenfortsätzen und endlich an den Flossenstrahlen nur Längen- und Zahlunterschiede von Coelacanthus. Zwar sind die knöchernen Wandungen der Schwimmblase und die Spaltung der Brustflossen nicht erhalten, allein dürfen wir desshalb ein neues Genus errichten, weil nicht alle Merkmale vorhanden sind, wenn die vorliegenden mit denen eines bekannten Genus ganz übereinstimmen? Denn dass der Raibler Fisch (zumal höchst wahrscheinlich, wie die meisten Fische mit denen er gefunden worden ist, ein junges Thier) kleiner und gedrungenere ist, dass seine Bauchflossen etwas länger sind und dass Coelacanthus in einer anderen Formation vorkommt, sind keine Gründe für eine generische Trennung. Wenn Prof. Kner dann sagt, der *Graphiurus* nähere sich am ehesten dem Coelacanthus Münsteri Ag., so hat Huxley von diesem Fisch bereits fünf Jahre früher nachgewiesen, dass dies gar kein Coelacanthus sondern ein Phaneropleuronartiges Thier ist, während doch schliesslich betont wird, der *Graphiurus* gehöre mit *Undina*, *Macropoma* etc. in eine Gruppe.

Wir betrachten diesen Fisch einstweilen als einen Coelacanthus, für eine generische Trennung sprächen vielleicht nur die Schuppen. Muss man auf diese hin die Gattung *Graphiurus* beibehalten, so hat das Vorliegende seinen Zweck erreicht, wenn es dazu beiträgt, die Verwandtschaftsverhältnisse im Baue der höchst merkwürdigen Fische klarer hinzustellen.

Gehen wir nun zu Egertons *Holophagus* über, so erkennen wir aus der freilich kurzen, aber klaren Beschreibung ein Coelacanthengenus, das von den Zechstein- und Jura-Arten darin verschieden ist, dass die Basis der zweiten Dorsale auffallender Weise ein „scalp investment“ zeigt. Im Uebrigen stimmen alle Merkmale vortrefflich mit Coelacanthus.

In dieser Egerton'schen Anmerkung zu Huxley's Abhandlung ist ferner ein Charakter hervorgehoben worden, durch den sich das nun zu betrachtende Kreidegenus sicher von Coelacanthus unterscheiden liesse, wenn es stichhaltig wäre; nämlich dass die bei Coelacanthus einfachen Zwischenfortsätze der Caudale bei *Macropoma* am Grunde zur Aufnahme der Apophysen gablig getheilt wären. Dem ist höchst wahrscheinlich so, aber bei Coelacanthus ist es nicht anders, auch hier theilen sich die Zwischenfortsätze gablig wie bei

Macropoma, was bei mehreren unserer Exemplare ganz deutlich zu sehen ist. Man hat übrigens bei Macropoma, soviel ich weiss, bis jetzt keine Pinselflosse am Schwanz und keine Nebenflosse der Pectorale beobachtet, im Uebrigen stimmen die Flossen mit ihren Trägern, die Schuppen etc. so mit Coelacanthus überein, dass es sehr schwer hält für dieses Genus, das man später wahrscheinlich auch eingehen lassen wird, einen bestimmten Charakter aufzustellen.

Nach diesem würden wir für die Familie der Coelacanthini also folgende Charaktere zu nennen haben:

Coelacanthini Huxley. Zwei Rückenflossen, welche wie die Afterflossen von einer einfachen Gabelplatte getragen werden. Schwanzflosse in zwei Hautlappen den Schwanz umgebend. Die Strahlen derselben durch Zwischenfortsätze mit den Apophysen verbunden. Schwimmblasenwandungen verknöchert. Keine Kiemenstrahlen aber Kehlplatten. Statt der Wirbelsäule eine Chorda.

Coelacanthus. Macropoma. Holophagus.

Die unterscheidenden Charaktere der drei Genera liessen sich folgendermassen kurz darstellen:

| | |
|---|--|
| Zweite Rückenflosse am Grunde beschuppt | Holophagus Egert. |
| Zweite Dorsale | } Brustflossen tiefgespalten oder doppelt. Eine Pinselflosse am Schwanz Coelacanthus Ag. |
| am Grunde | |
| nicht | |
| beschuppt. | } Brustflossen einfach? } Macropoma Ag. |
| | |

Zum Schluss möge hier noch folgende Uebersicht über die geologische Verbreitung der Familie ihren Platz finden.

Kohlenformation.

a. Europa.

- 1) Coelacanthus Phillipsii Ag.
Halifax.
- 2) Coelacanthus lepturus Ag.
Leeds.

b. Amerika.

- 3) Coelacanthus robustus Newb.
Ohio.
- 4) Coelacanthus ornatus Newb.
Ohio.
- 5) Coelacanthus elegans Newb.
Ohio.

Zechsteinformation.

- 6) *Coelacanthus granulatus* Ag.
East Thickley, Coll. Witham.
- 7) *Coelacanthus macrocephalus* Willemoes.
Riechelsdorf. Münchener Museum.
- 8) *Coelacanthus Hassiae* Münster.
Riechelsdorf. Coll. Dunker u. Münchener Mus.
- 9) *Coelacanthus caudalis* Egert.
Ferry Hill. Coll. Emmiskillen und Egerton.

Muschelkalkformation.

- 10) *Coelacanthus minor* Ag.
Lunéville.

Keuperformation.

(Raibler Schichten.)

- 11) *Coelacanthus (Graphiurus) callopterus* Kner. sp.
Raibl. K. K. Oesterr. Geolog. Reichsanstalt.

Liasformation.

- 12) *Holophagus gulo* Egerton.
? Museum of Practical Geology.

Malmformation.

- 13) *Coelacanthus penicillatus* Münster.
Kelheim. Münchener Museum.
- 14) *Coelacanthus cirinensis*, Thiollière.
Bugey (Cirin). Münchener Museum.
- 15) *Coelacanthus minutus*. Wagner.
Bugey (Cirin). Münchener Museum.

- 16) *Coelacanthus maior* Wagner.
Kelheim. Münchener Museum.
? *Coelacanthus* sp. ? ¹⁵⁾
Kimmeridge clay of Cottenham. Woodwardian Museum of Cambridge.

Kreideformation.

- 17) *Macropoma Mantellii* Agass.
Kreide von Lewes. Coll. Mantell.
- 18) *Macropoma Egertoni* Agass.
Gault von Folkstone. Coll. Egerton.
- 19) *Macropoma speciosum* Reuss ¹⁶⁾.
Böhmischer Plänerkalk.

Erklärung der Abbildungen.

Taf. X. Fig. 1. *Coelacanthus Hassiae* Mstr.

- a. Gabelplatte der Bauchflossen (Becken).
- b. Contouren des Operculumrandes.
- c. Frontalia?
- dd. Vereinigte Handwurzelknochen.
- ee. Oberarme?

Fig. 2. *Coelacanthus penicillatus* Mstr., Kopf, um die Bezahnung zu zeigen.

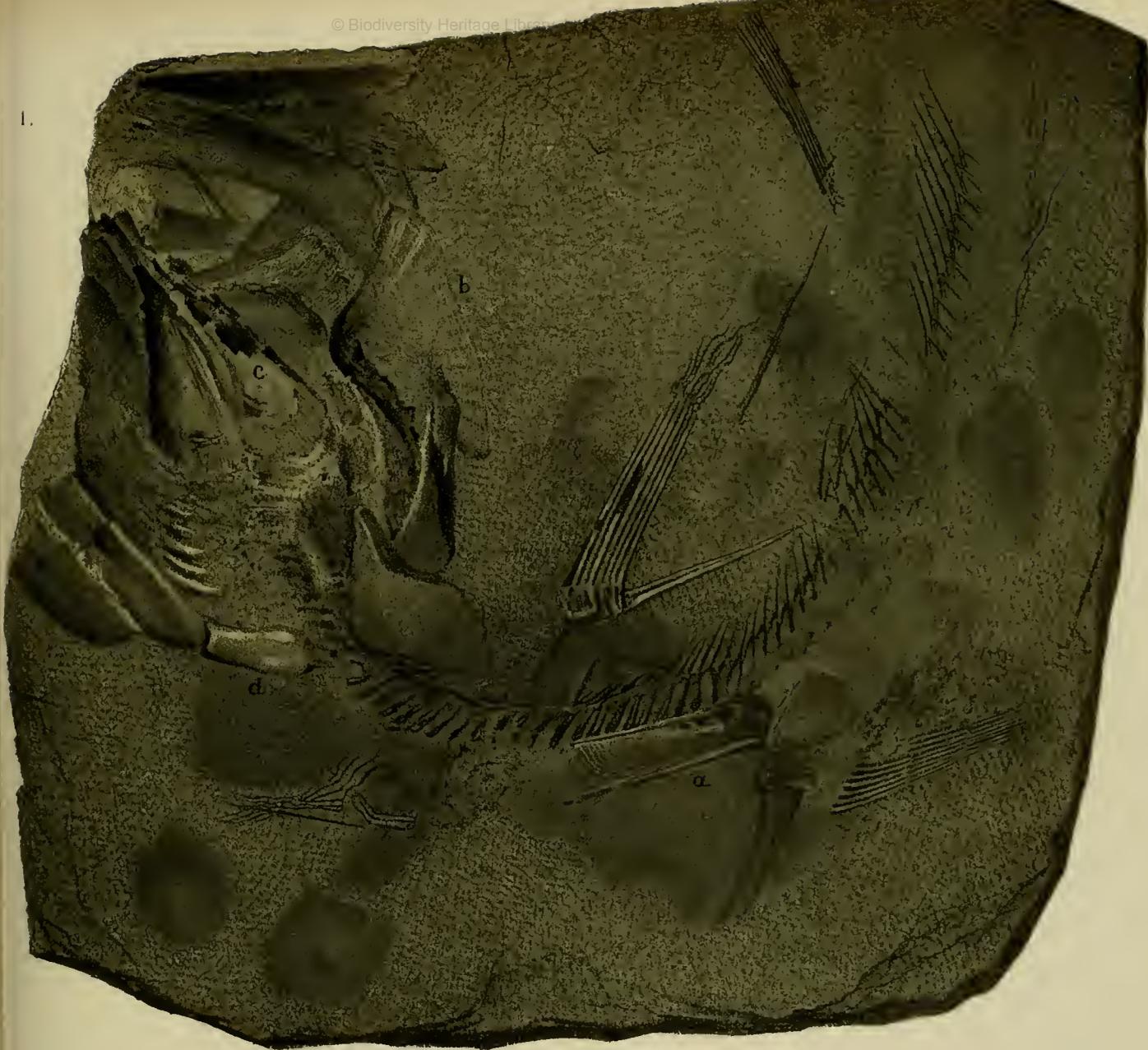
Fig. 3. Schematische Figur für das Genus *Coelacanthus* mit Zugrundelegung der Huxley'schen *Undina*-Figur.
12 erste Dorsale, 19 zweite Dorsale, 14 Ventrals, 15 Pectorals, 16 Afterflosse. x Wandungen der Schwimmblase.

¹⁵⁾ Siehe Huxley l. c. pag. 19.

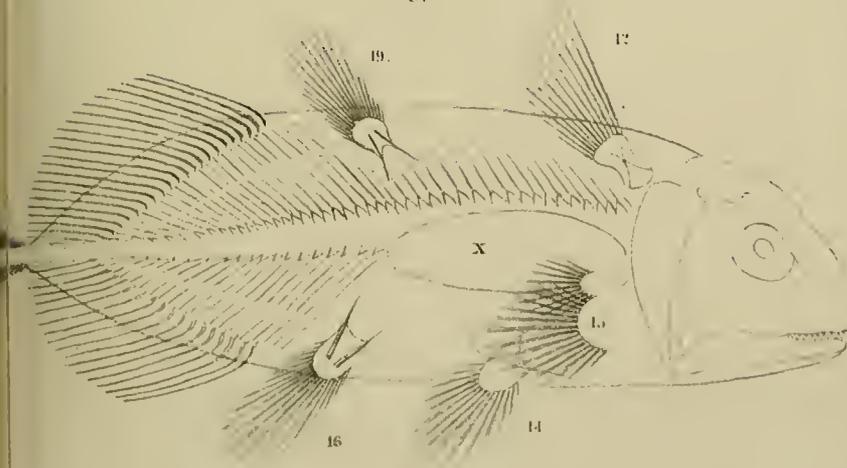
¹⁶⁾ Denkschriften der Wiener Akademie XIII, pag. 33.

- Taf. XI. Fig. 1. *Coelacanthus Hassiae* Mstr. x Verknöcherte Wandungen der Schwimmblase.
Fig. 2. *Coelacanthus macrocephalus* Willemoes.
Fig. 3. Erste Dorsale von *Coelacanthus penicillatus* Mstr.
Fig. 4. *Coelacanthus minutus* Wagner. x Verknöcherte Wandungen der Schwimmblase.
-

1.



3.



2.



1. *Coelacanthus minutus* Wagner (Grün). — 2. *Coelacanthus penicillatus* Münster (Kielheim), Kopf um die Bezeichnung zu zeigen.
 3. *Coelacanthus penicillatus* Münster (Kielheim), erste Rückenflosse

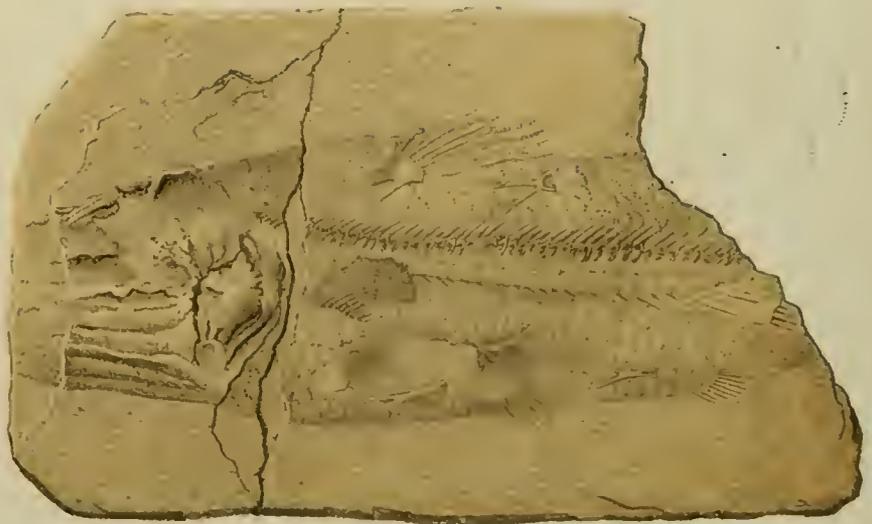
1.



3.



1. *Coelacanthus* Bassac Münster, (Beechelsdorf) 2. *Coelacanthus macrocephalus* Willeroes, (Beechelsdorf)



3. Dorsale von *C. penicillatus* Mstr. (Kelheim). 4. *Coelacanthus minutus* Wagner, (Crin)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Palaeontographica - Beiträge zur Naturgeschichte der Vorzeit](#)

Jahr/Year: 1867-70

Band/Volume: [17](#)

Autor(en)/Author(s): Willemoes-Suhm Rudolf von

Artikel/Article: [Ueber Coelacanthus und einige verwandte Gattungen. 73-88](#)