

Heliarchon furcillatus,

ein Batrachier

aus der Braunkohle von Rott im Siebengebirge.

Von

Hermann von Meyer.

Taf. L. Fig. 5. 6.

Bald nach Veröffentlichung meiner Arbeit über die fossilen Salamandrinen aus der Braunkohle (Palaeontogr., VI. S. 47) gelang es, zu Rott einen neuen geschwänzten Batrachier aufzufinden, den mir im Juni 1860 Herr Dr. A. Krantz in Bonn, in dessen Besitz er kam, mitzutheilen die Güte hatte.

Das Thier kam vollständig zur Ablagerung. Von der Versteinerung liegen die beiden Gegenplatten vor, von denen ich die besser erhaltene Taf. L. Fig. 5 abgebildet habe, zur Ergänzung ist von der andern Platte nur der Kopf Fig. 6 entlehnt. Der Schwanz ist umgelegt und beschreibt mit dem übrigen Thier einen sehr stumpfen Winkel, gegen sein hinteres Ende hin bemerkt man eine schwach wellenförmige Biegung. Beim Spalten der Kohle sind die meisten Knochen aufgebrochen.

Das Thier ist 0,11 oder $4'' 1'''$ Par. lang. In Folge von Druck oder Quetschung ist der Kopf in der ungefähren Mitte quer gebrochen, und von den dadurch entstandenen beiden Stücken das vordere etwas nach vorn geschoben, woher es auch rührt, dass die Länge, welche ursprünglich kaum über 0,0165 betragen haben wird, 0,0185 ergibt; die Breite misst jetzt, wo der Schädel sich in Folge von Druck platter darstellt, 0,02. Länge und Breite werden daher ursprünglich kaum verschieden gewesen seyn. Der Schädel sieht aus, als wäre er aussen ununterbrochen knöchern begrenzt gewesen, was auch Täuschung seyn und daher rühren könnte, dass er mit dem Unterkiefer zusammenliegt.

Die Augenhöhlen werden deutlicher auf der Gegenplatte Fig. 6 wahrgenommen. Für ihre Länge erhält man 0,055, für die Breite jetzt nur 0,0025, was weniger seyn wird als

die ursprüngliche Breite. Die Augenhöhlen waren jedenfalls längs oval. In der hinteren Gegend je einer dieser Höhlen bemerkt man weiter innen eine kleine ovale Oeffnung, die von der Augenhöhle durch einen von vorn nach hinten und aussen gerichteten Fortsatz getrennt wird, was an *Euproctus* (Duméril Bib., *erpét. gén.*, IX. p. 160. Atlas, t. 102. f. 6) und *Cynops* (Siebold, *Fauna Japonica. Saurii et Batr.*, t. 5. f. 7. 8) erinnert, wo dieser Fortsatz dem Hauptstirnbein und Quadratbein beigelegt wird. Von den Nasenlöchern werden vorn deutliche Ueberreste erkannt. Das Hauptstirnbein wird in der schmalsten Gegend 0,0065 gemessen haben. Die Schädeldecke war ziemlich knöchern geschlossen. Von den Knochennähten liess sich nur die Naht zwischen den Scheitelbeinhälften, sowie auf der Gegenplatte die Naht zwischen dem Scheitelbein und dem seitlichen Hinterhauptsbein verfolgen. Die seitlichen Hinterhauptsbeine sind stark entwickelt. Die Paukenbeine, welche sich daran anlehnen, ragen fast eben so weit zurück als die seitlichen Hinterhauptsbeine, während das kurze, stumpfe Jochbein mehr nach vorn gerichtet erscheint. Ueber die Beschaffenheit des Zwischenkiefers, der mit dem Unterkiefer zusammengepresst ist, war kein Aufschluss zu erlangen. Auf der Hauptplatte Fig. 5 erkennt man innerhalb des von Knochen entblösten Raumes in der vorderen Schädelhälfte ein Paar schwache linienförmige Eindrücke, welche einen spitzen, mit der Spitze nach vorn gerichteten Winkel beschreiben, und die man für die Grenze zwischen Keilbein und Pflugscharbein halten könnte. Auch glaubt man auf diesen Linien schwache Andeutungen von Zähnechen wahrzunehmen, wonach das Pflugscharbein an dieser Grenze mit einer Reihe feiner Zähnechen besetzt gewesen wäre, die jedoch der Bestätigung bedürfen. Dagegen erkennt man sehr deutlich, dass der Unterkiefer mit einer Reihe feiner Zähnechen bewaffnet war, die vorn gegen die Symphysis oder die Stelle der Vereinigung beider Kieferhälften hin, stärker gewesen zu seyn scheinen. Hinten tritt zu beiden Seiten unter dem Schädel das Ende eines leistenförmigen Knochens hervor, der dem Zungenbein angehören wird.

Der Schädel lenkt noch fest in die Wirbelsäule ein. Der Atlas, welcher den zweiköpfigen Hinterhauptsfortsatz aufnimmt, ergiebt 0,0015 Länge und vorn 0,004 Breite. Er ist ohne Querfortsatz und ohne Rippe. Der zweite Wirbel ist nur wenig länger als der Atlas. An den Gelenkflächen besitzt er 0,003 Breite, mit den Querfortsätzen kaum mehr als 0,005, was bis zum Becken für die Breite der Wirbel gilt, deren Zahl mit Inbegriff des Atlases 13 oder 14 beträgt, richtiger wohl 14, da an den vor den Oberschenkeln liegenden Wirbel noch eine der vorhergehenden ganz ähnliche Rippe einlenkt. Der Beckenwirbel wäre daher der fünfzehnte; er ist so undeutlich überliefert, dass sich über ihn keine nähere Angabe machen lässt. Der dritte und vierte Wirbel ergeben je unmerklich mehr als 0,002 Körperlänge, die am fünften 0,003 misst. Die grössere Breite, mit der die Wirbel sich darstellen, wird wenigstens zum Theil vom Druck herrühren. Ueber die Gelenkflächen des Wirbelkörpers war kein Aufschluss zu erlangen. Biconcav waren sie sicherlich nicht. Am

dreizehnten, vierzehnten und auch am sechszehnten Wirbel glaubt man zu erkennen, dass das vordere Ende des Körpers sich etwas zugerundet habe; wonach es also den Anschein hätte, dass das Thier mit convex-concaven Gelenkflächen versehen gewesen wäre. Die Beschaffenheit der Gelenk- und Stachelfortsätze war nicht zu ermitteln; letztere scheinen sehr niedrig zu seyn. Die deutlich zu erkennenden Querfortsätze sind kurz und stumpf, in den hinteren Wirbeln mehr hinterwärts gerichtet, sonst nach aussen.

An diese Querfortsätze lenken Rippen ein, die gegen das Becken hin allmählich kürzer und überhaupt geringer werden, wonach dem Thiere weniger ein walzenförmiger als ein lang ovaler, hinten spitzer werdender Leib zustand. Die Rippen sind für einen Batrachier lang, stark und krumm. Ihr starkes oberes Ende war zur Einlenkung in den Querfortsatz gerade abgestumpft. In einiger Entfernung von diesem Ende befindet sich, nicht auf der convexen Rückenseite der Rippe, sondern mehr abwärts oder nach innen gerichtet, ein deutlicher spitzer Fortsatz, der in den Rippen des vierten Wirbels so stark entwickelt auftritt, dass diese Rippen gabelförmig erscheinen. Dieses Rippenpaar ist überhaupt das stärkste von allen. Davor werden noch zwei Paar Rippen gelegen haben, die nicht kurz, aber mehr dünn stiel förmig waren; während der hakenförmige Fortsatz noch an den letzten Rippen, welche kaum die halbe Länge der grössten messen, wahrgenommen wird. Die grössten Rippen sind die des vierten, fünften und sechsten Wirbels.

Hing das Becken am fünfzehnten Wirbel, so fällt der Bruch, den die Wirbelsäule erlitt, gerade in die Gegend zwischen dem Beckenwirbel und dem Schwanze, und letzterer zählte alsdann 27—28 Wirbel, die eine Strecke von 0,055 Länge einnahmen. Die Körperlänge eines vorderen Schwanzwirbels ergiebt 0,0025, die hinteren werden nur sehr allmählich kleiner. Der Schwanz ist offenbar umgelegt, wobei man erkennt, dass die obern und untern Bogen des Körpers verschiedene Höhe besaßen; den höheren Bogen möchte ich für den unteren halten und zwar aus dem Grunde, weil er, wie in anderen geschwänzten Batrachiern, den beiden ersten Wirbeln fehlt. Es bildet alsdann der obere Bogen, oder vielmehr dessen Stachelfortsatz eine sehr niedrige Leiste, die bisweilen in der Mitte schwach ausgeschnitten erscheint. Der untere Bogen war in den vorderen Wirbeln länger, flach und schwach hinterwärts gerichtet. Der Schwanz war hienach nicht auffallend flach. In den hinteren Wirbeln verschwinden die Bogen allmählich bis auf eine geringe Stelle, die mehr zwischen je zweien Körpern auftritt und von den Gelenkfortsätzen herrühren könnte.

Der in der Gegend des dritten und vierten Wirbels auftretende Schulterknochen entspricht dem in den Salamandrinen, namentlich im Wasser-Salamander.

Die eine vordere Gliedmaasse ist nach vorn, die andere nach aussen gerichtet. Der Oberarm befindet sich an beiden Seiten in der Nähe der Gelenkgrube des Schulterknochens. An dem einen Oberarm erkennt man in einiger Entfernung vom Gelenkkopfe den spitzen Fortsatz sehr deutlich. Der 0,0075 lange Knochen ist gerade, und ergiebt an den stumpfen

Enden 0,002, in der in die ungefähre Mitte fallenden schwächsten Stelle kaum halb so viel Breite. Die Länge des aus zwei fast gleich starken Knochen bestehenden Vorderarmes misst 0,0045; sie verhält sich daher zum Oberarm wie 3 : 5. Eine knöcherne Handwurzel war nicht vorhanden. Von den Händen ist nur wenig überliefert; von der einen Hand drei Finger, deren sie aber offenbar mehr zählte. Die längsten Mittelhandknochen erreichten die halbe Länge des Vorderarmes. Der Daumen scheint vollständig überliefert, und besteht aus dem Mittelhandknochen und zwei Gliedern. Diese drei Knochen messen zusammen kaum mehr als der längste Mittelhandknochen.

In dem mehr nach rechts geschobenen Becken erkennt man einen kürzeren stärkeren Knochen, der das Darmbein seyn könnte, so wie ein Paar kleinere unregelmässig scheibenförmige Knochen, die sich in den regelmässiger zugerundeten Seiten zu berühren scheinen und die Sitzbeine seyn werden. Die Länge eines Knochens erster Art beträgt kaum mehr als 0,003 bei etwas weniger als halb so viel Stärke, und für den Durchmesser eines Knochens letzter Art erhält man 0,002.

Der gerade Oberschenkel ist mit dem Oberarm gleich lang. An den gerade abgestumpften Enden erhält man 0,002 Breite, in der schwächeren, mittleren Gegend kaum halb so viel. Der gleich unter dem oberen Gelenkkopf auftretende Rollhügel ist gering. Der aus zwei fast gleich starken Knochen bestehende Unterschenkel ergiebt 0,0035 Länge, er ist daher nur halb so lang als der Oberschenkel und geringer als der Vorderarm. Schon aus diesem Grund erscheinen die beiden Knochen eher etwas stärker als die des Vorarmes; der eine ist schwach gekrümmt, der andere gerade.

Die Fusswurzel lässt nicht die mindeste Spur einer Verknöcherung wahrnehmen. Der Fuss besitzt fünf Zehen, von denen die kleinste die Daumenzehe ist, die nur die halbe Länge von der fünften, der kürzesten nach ihr, misst; die längste Zehe ist die dritte, und die vierte war länger als die zweite. Die Länge des Mittelfussknochens der dritten Zehe misst 0,0025 und verhält sich daher zu der des Vorderarmes wie 5 : 7. Auffallend kurz und auch schwächer ist der Mittelfussknochen der Daumenzehe. Die Zehenglieder sind merklich kürzer als die betreffenden Mittelfussknochen; ohne letztere ergeben sie, mit der Daumenzehe beginnend, folgende Reihe: 1. 2. 3. 3. 2 oder 1. 2. 4. 3. 2, da es möglich wäre, dass die dritte oder mittelste Zehe aus vier Gliedern bestünde, worüber keiner der beiden Füße geeignet war, sicheren Aufschluss zu geben. Auch scheint diese Zehe sich noch dadurch auszuzeichnen, dass das zweite Glied eher etwas länger als das erste war.

Das Gebilde ist die gewöhnliche Papierkohle der Braunkohle, auch Paraffin-Kohle genannt, und der Fundort Rott im Siebengebirge. Die Knochensubstanz ist von dunklerem Braun, und es stellt sich nicht sowohl in den Knochenzellen als in dem Gestein, und nur auf den dunkleren Knochen deutlicher sichtbar, zumal in der hinteren Gegend Schwefeleisen in feinen glänzenden Pünktchen ausgeschieden dar. Vom weichen Körper des Thieres

erkennt man nur auf der rechten Seite an der dunkleren Färbung den in der Abbildung durch Punkte angedeuteten, stark aufgetriebenen Hals, der aussen scharf begrenzt ist und nicht die geringste Andeutung von Kiemen wahrnehmen lässt.

Bei den geschwänzten Batrachiern ist bekanntlich die Beschaffenheit der Hand- und Fusswurzel eine Stütze für die Classification. Von den drei Familien der Salamandrinen sind in den Salamandern und Tritonen Hand- und Fusswurzel verknöchert. Hienach gehörte vorliegendes Geschöpf zu den Tritoniden, zu denen gleichwohl seine ganze übrige Beschaffenheit nicht passen will.

Schon an der fossilen *Salamandra ogygia* Goldf. glaubte ich mich überzeugt zu haben, dass es Salamandrinen mit unverknöchert Hand- und Fusswurzel gäbe, die nicht zu den Tritoniden gehörten. Ich war daher auch genöthigt, die *Salamandra ogygia* von *Salamandra* zu trennen und in ein eigenes Genus, das ich *Polysemia* (*Palaeontogr.*, VII. S. 58. t. 8. f. 1) nannte, zu bringen. Der neu aufgefundene geschwänzte Batrachier bestätigt meine frühere Wahrnehmung auf erfreuliche Weise, indem er zeigt, dass diese auffallende Erscheinung nicht auf *Polysemia* allein beschränkt ist, sondern auch noch einem anderen Genus zusteht. Es wird dadurch zugleich eine Aenderung in der Classification der Salamandrinen etwa nach folgendem Schema vorzunehmen seyn.

Salamandrinen.

Convex-concave Wirbelkörper. (Opisthocoeli).	Bi-concave Wirbelkörper. (Amphicoeli).
1. Hand- und Fusswurzel verknöchert.	Tarsiden.
Salamander.	—
Tritonen.	—
2. Hand- und Fusswurzel nicht verknöchert.	Atarsiden.
Polysemiaden.	Tritoniden.

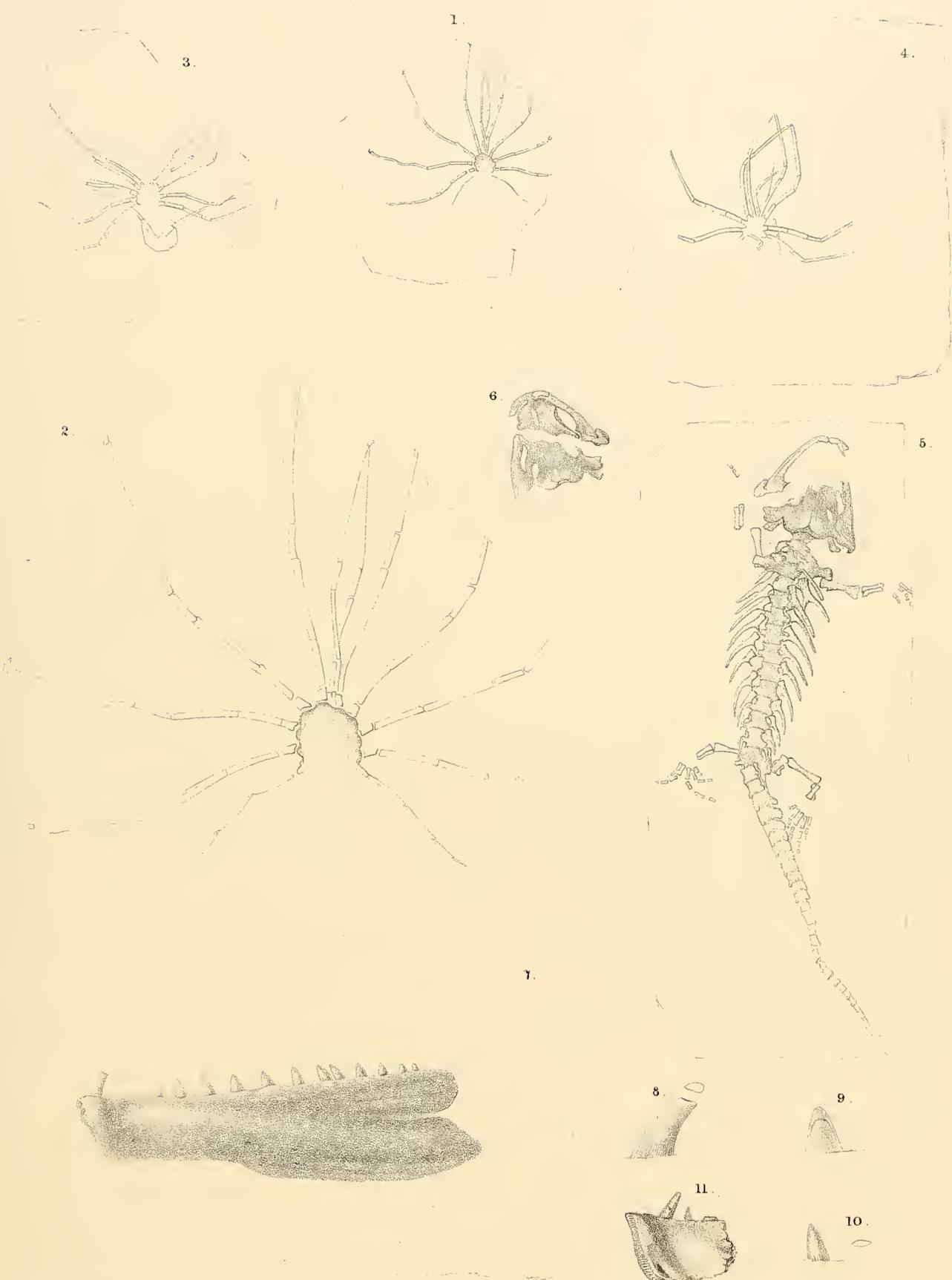
Hieraus ist ersichtlich, dass die Beschaffenheit des Wirbelkörpers in keinem Abhängigkeitsverhältniss zur Beschaffenheit der Hand oder Fusswurzel steht. Die neu eingeführte Familie der Polysemiaden umfasst die fossilen Genere *Polysemia* und *Heliarchon*. Die von letzterem vorliegende Form war ungefähr noch einmal so gross, als *Polysemia ogygia* aus der Braunkohle von Orsberg. Der spitzere Kopf erinnert mehr an den typischen Wasser-Salamander (*Triton cristatus*), er ist aber dabei wie in dem Land-Salamander (*Salamandra maculata*) nicht länger als breit, in *Polysemia ogygia* ist er breiter als lang. Die lang ovalen Augenhöhlen stehen auch dem Wasser-Salamander zu. Die Oeffnung in der hinteren Gegend der Augen fand ich auch für *Polysemia*, und es gleichen hierin, wie angeführt, die beiden fossilen Genera den lebenden Genera *Cynops* und *Euproctus*. In *Polysemia* sind die Nasenlöcher geräumiger und liegen weiter aus einander, was auch für die Augenhöhlen gilt. In

Polysemia erhielt ich für die Zahl der Wirbel bis zum Becken nur 12, in Heliarchon würde sie 13—14 betragen; dafür scheint der Schwanz ersteren Thieres einige Wirbel mehr zu besitzen. Salamandra maculata enthält bis zum Becken jedenfalls einen, Triton cristatus drei Wirbel mehr; in Cynops soll die Zahl der Wirbel bis zum Becken 14 betragen, im Schwanz aber nur 24. Siredon (Axolotl), besonders aber Menopoma enthalten eine grössere Zahl Wirbel bis zum Becken. In Polysemia lenken zwar die Rippen auch an gut entwickelte Querfortsätze ein und sind ziemlich lang, dabei aber glatt, ohne irgend einen Fortsatz, während in Heliarchon, vielleicht nur mit Ausnahme der beiden ersten Paare, die Rippen einen deutlichen stachelartigen Fortsatz besitzen, der an den Rippen des vierten Wirbels so deutlich entwickelt ist, dass sie sich gegabelt darstellen. Dabei ist das obere Ende der Rippen nicht ausgeschnitten. In Salamandra maculata fand ich nur die vier vorderen Rippen mit einem kleinen Fortsatz in der oberen Hälfte versehen und das verstärkte Gelenk der Rippen ausgeschnitten; in Triton cristatus besitzt nur die vordere Hälfte der Rippen einen kleinen Fortsatz und die Rippen sind überhaupt viel kürzer; noch kürzer und alle ganz glatt sind die Rippen in Andrias und Siredon; kürzer, glatt und an dem Gelenk ausgeschnitten in dem fossilen Triton (Brachycormus) noachicus (Palaeontogr., VII. S. 67. t. 8. f. 3); kürzer, an der Gelenkfläche ausgeschnitten und mit einem mehr hübförmigen Fortsatze versehen in Triton (Archaeotriton) basalticus (S. 69. t. 8. f. 9. 10), den ich aus dem Basaltuff von Alt-Warnsdorf in Böhmen beschrieben habe. Wo die Fortsätze auftreten, geschieht dies auf der convexen Seite der Krümmung der Rippen, in vorliegenden Thiere dagegen auf der concaven. Der Schwanz war durch grössere und flachere Bogen von dem in Polysemia verschieden, und glich wenigstens in der vorderen Strecke mehr dem weit kleineren, wahrscheinlich zu Triton noachicus gehörigen Thiere, welches ich (S. 67. t. 8. f. 7) aus der Braunkohle von Linz am Rhein veröffentlicht habe, so wie dem in Triton (Archaeotriton) basalticus, nur sind die Bogen weniger stark entwickelt als in diesen beiden sonst auffallend verschiedenen Thieren. Der neu gefundene Batrachier nähert sich in der Bildung seines Schwanzes offenbar mehr den Tritonen als den Salamandern.

Der Vorderarm war auch in Polysemia ungefähr halb so lang, als der Oberarm, was mehr an die Tritonen und Tritoniden erinnert als an Salamandra. Das in den hinteren Gliedmaassen liegende Verhältniss ist ebenfalls dem in Polysemia ähnlich, und eine knöcherne Handwurzel fehlt beiden, was sie mit den Tritoniden gemein haben, denen auch die Glieder des fünfzehigen Fusses durch ihre Kürze ähnlicher sehen als anderen Salamandrinen. Das Thier entfernt sich daher auf ähnliche Weise wie Polysemia von den Familien der Salamandrinen und Tritonen unter Hinneigung zu den Tritoniden, zu denen es aber eben so wenig gehört. Die Abweichungen zwischen Polysemia und Heliarchon beziehen sich, wie wir gesehen haben, hauptsächlich auf die Grösse des Thieres, auf die Form und

Beschaffenheit des Kopfes, auf die Rippen und auf die Zahl der Wirbel, und sind von solchem Belang, dass eine Vereinigung beider Thiere in ein und dasselbe Genus nicht wohl möglich ist. Dem neuen Thier habe ich (Jahrb. für Mineralog., 1860. S. 559) den Namen Heliarchon beigelegt und die Species nach der Beschaffenheit der Rippen *H. furcillatus* genannt.

Salamandra laticeps (Palaeontogr., VII. S. 63. t. 8. f. 2) aus der Braunkohle von Markersdorf in Böhmen ist zwar von derselben Grösse, dabei aber völlig verschieden.



Herm. v. Meyer ges.

1-4. *Palpipes* *priscus* Münst. sp. — 5. 6. *Heliarchon* *furcillatus* Meyer. —
7-11. *Sphyaena* *Tyrolensis* Meyer.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1861-63

Band/Volume: [10](#)

Autor(en)/Author(s): Meyer Hermann Christian Erich von

Artikel/Article: [Heliarchon furcillatus, ein Batrachier aus der Braunkohle von Rott im Siebengebirge. 292-298](#)