Über das Alter der *Glarner* Schiefer-Formation, nach ihren Fisch-Resten,

von

Herrn Professor Agassiz.

Anenchelum. Dieses Genus hat de Blainville so genannt, ohne es gerade genau zu charakterisiren; er sagt nur, die Schriftsteller seyen einig, dieses Fossil unter die Aale zu rechnen, aber mit Unrecht; doch gibt er gar nicht an, wohin er es stelle. Hätte de Blainville selbst die Verwandtschaft dieses Fisches mit den jetzt lebenden nur geahnt, ich zweifle daran, dass er ein neues Genus daraus gebildet haben würde, weil die charakteristischen Merkmale alle auf Eigenthümlichkeiten beruhen, von denen er nichts meldet. Von der Ansicht aber ausgegangen, als gehörten die *Glarner* Schiefer zur Grauwacken-Formation, musste ihm jede etwas auffallende Fisch-Form als ein von jetzt lebenden ganz verschiedenes Genus erscheinen; und in der That ist es ihm mit der Aufstellung der Genera Anenchelum und Palaeorhynchum so ergangen. Keinem von beiden weiset er einen Platz im Systeme an, und doch sind

beide Genera mit jetzt lebenden Fischen so nahe verwandt, dass sie kaum generisch zu unterscheiden sind; nämlich Anenchelum mit dem Genus Lepidopus, Palaeorhynchum mit Histiophorus, welche beide in die Familie der Scomberoiden im weitern Sinne des Wortes gehören, und zwar in die Abtheilung der Band-förmigen und langschnäbligen. Bei dieser Ähnlichkeit mag die allgemeine Bemerkung nicht unwichtig erscheinen, dass bei den vielen fossilen Fischen, die ich zu untersuchen Gelegenheit gehabt, mir in Formationen vor der Kreide noch nie eine Spur vorgekommen ist, welche mit Scomberoiden eine nur entfernte Verwandtschaft zeigte; während man in den Schiefern des *Monte Bolca*, im Grobkalke der Umgegend von *Paris*, in den Mergeln von *Sheppey* viele Arten aus dieser Familie antrifft, ja sogar mit den *Glarner* nahe verwandte. Aber auch in der *Westphälischen* Kreide kommen schon Scomberoiden vor. Indess kenne ich eigentliche Anenchelum- und Palaeorhynchum-Species bloss von *Glaris*. Der Hauptunterschied zwischen Lepidopus und Anenchelum liegt in der Beschaffenheit der Bauchflossen, welche bei dem letztern aus einigen langen Strahlen bestehen, während sie bei ersterem bloss durch ein Schüppchen angedeutet sind. Übrigens ist das Skelett beider Genera bis in die kleinsten Verhältnisse sich gleich.

Unter dem Namen An. Glarisianum hat de Blainville mehrere Arten verwechselt, welche sich durch die verhältnissmässige Länge der Wirbelkörper und ihrer Stachel-Fortsätze unterscheiden. Ich habe dieselben unter den Namen An. latum, A. isopleurum und A. heteropleurum unterschieden, von jeder Art mehrere, zum Theil auch ganz vollständige, alte und junge Exemplare gesehen, so dass über ihre Verschiedenheit kein Zweifel obwalten kann; sie hier zu beschreiben ist nicht der Ort, da Beschreibungen ohne Abbildungen der fossilen Arten nicht hinreichen würden. Die schönsten befinden sich in den Sammlungen von *Bern*, *Zürich* und *Basel*; auch Hr. v. Haber

in *Karlsruhe* hat ein sehr lehrreiches Exemplar eines jungen Individuum.

Palaeorhynchum steht Tetrapturus sowohl als Histiophorus sehr nahe, unterscheidet sich aber von beiden durch die schlankere, längere Gestalt, und vorzüglich durch die langen und hohen Rücken- und After-Flossen, wovon erstere den ganzen Rücken, letztere über die Hälfte der untern Seite des Leibs einnimmt. Auch sind bei Palaeorhynchum Bauchflossen vorhanden, mit mehreren langen Strahlen. Dieses Genus hat mit Esox Belone nicht die entfernteste Ähnlichkeit in seinem Bau, sondern bloss die gestreckte Gestalt bringt einen solchen Schein hervor. Belone hat ja eine nur sehr kurze, weit hinten stehende Rückenflosse, und Bauchflossen, welche an der Mitte der Leibshöhle befestigt sind; bei Palaeorhynchum sitzen sie am Brustgürtel fest. Was die Ähnlichkeit mit Blochius betrifft, so ist sie auch nicht sehr gross: dieses Genus hat sehr kurze Strahlen in der Rücken- und der After-Flosse im Verhältniss zu Palaeorhynchum. Mit den langschnabeligen Aspidorhynchus-Arten aus der Jura-Formation hat Palaeorhynchum endlich auch nur diese äussere Ähnlichkeit in der Form des Kopfes; jedes dieser Genera gehört aber, wie Belone und Blochius, in andere Familien. Mit Palaeorhynchum eigentlich verwandt, dem Baue nach nämlich, sind also bloss Tetrapturus und Histiophorus aus der Familie der Scomberoiden; von welchen Gattungen zwei Arten im Grobkalke bei *Paris* und in den Mergeln von *Sheppey* vorkommen.

Unter dem Namen Pal. Glarisianum hat de Blainville die ihm bekannt gewordenen Stücke aufgeführt; da indess in den *Pariser* Sammlungen Bruchstücke von mehreren Arten vorkommen, von denen ich in *Zürich*, in *Bern*, in *Basel*, bei Prof. Scheitlin und geh. Rath v. Leonhard ganz vollständige Exemplare gesehen habe, so bin ich in Stand gesetzt worden, diese genau zu charakterisiren, ohne

bestimmen zu können, nach welcher die bereits über dieses Genus bestehende Notiz entworfen worden.

Ich weiss noch nicht ganz gewiss, in welche Familie ich zwei Genera einreihen muss, die ich unter den Namen Palimphyes und Archaeus aufgestellt habe. In meinem vorläufigen Verzeichnisse standen sie bisher mit Fragzeichen in der Familie der Gadoiden, von welcher mir sonst nichts Fossiles bekannt ist. Es wäre aber auch möglich, dass diese Fische in eine andere Abtheilung gehörten; ich habe noch nicht sehr vollständige Exemplare gesehen, und da bei den *Glarner* Versteinerungen keine Spur der organischen Substanz, mithin auch die Form der einzelnen Knochen nicht sehr gut erhalten ist, so sind vollständige Exemplare noch durchaus nothwendig zur festen Begründung einer Ansicht der Organismen dieser Ablagerung. Indess kann ich eine Angabe DE BLAINVILLE's berichtigen, der den Palimphyes zu einer Clupea macht, die er Clupea elongata nennt. Palimphyes hat aber ganz bestimmt zwei Rückenflossen und die Bauchflossen am Gürtel befestigt, mithin nichts mit Clupeen gemein! Ich übergehe indess das Nähere über die beobachteten Theile dieser Genera, da sie ein bloss zoologisches Interesse haben, und mir sonst nirgends vorgekommen, sie auch keine Zusammenstellung und Vergleichung mit andern geologisch wichtigen Gattungen jetzt schon zulassen. Dasselbe ist der Fall mit zwei andern Sippen, deren Existenz mir aus Exemplaren des *Baseler* und *Karlsruher* Kabinets gewiss geworden.

Ich gehe daher zu den angeblichen Clupeen von *Glaris* über, von denen ausser der bereits erwähnten noch zwei Arten anfgeführt worden: Cl. Scheuchzeri und Cl. megaptera DE BL. Eigentliche Clupeen sind diese Fische gewiss nicht, obgleich sie wohl in dieselbe Familie mit ihnen zu stehen kommen mögen. Die Häringe haben indess an der Bauchkante ein eigenes Gerippe, sogenannte Sternal-Rippen, von welchen man bei den *Glarner* Fischen nie eine Spur wahrnimmt; auch sind die Flossenstrahlen

bei diesen Fischen stets schlanker und länger, als bei den Clupeen, und die Wirbelkörper schmächtiger. Sie zeigen daher weit mehr Ähnlichkeit mit einigen Salmoneen, namentlich Osmerus und Mallotus, als mit Clupea. Beide Familien kann ich aber nicht sondern; ich halte vielmehr dafür, dass Clupeen und Salmonen nur eine Familie ausmachen, deren ganzer Unterschied in der Anwesenheit der Fettflosse beruht, die aber wahrlich nicht als ein wichtiges organisches Merkmal angesehen werden kann; um so weniger als sie in mehrern andern Familien bei manchen Gattungen vorhanden ist, und bei andern fehlt. Die so ausgedehnte Gruppe soll dann Halecoides heissen. In der weissen Kreide, im Pläner von *Böhmen*, so wie in dem *Westphälischen* Kreidesandstein kommen mehrere solche Osmerus-artige Fische vor, eigentliche Clupeen aber kenne ich nur in den tertiären Ablagerungen vom *Monte Bolca*, vom *Libanon* und von *Oran* an der *Nordafrikanischen* Küste. Bis in die jurassische Zeit reichen beide Gruppen gewiss nicht, und die Ichthyolithen, welche bisher aus dieser Formation für Clupeen gehalten worden, gehören in eine andere Ordnung der Klasse, in das Genus Leptolepis. Das Genus der Kreide-Halecoiden will ich mit dem Namen Osmeroides belegen. —

Noch wichtiger scheinen mir für die Bestimmung des Alters der *Glarner* Schiefer diejenigen Fische, welche von Blainville als Zeus Regleysianus, Z. platessa und Z. spinosus bestimmt worden, indess gar nicht zum Genus Zeus gehören, sondern in die Familie der Percoiden zu bringen sind, wo sie ein eigenes Genus bilden, das jetzt keine Repräsentanten mehr hat. Ich habe es Acanus geheissen; sein Platz im System ist neben Holocentrum und Beryx. Diese Erscheinung ist mir darum geognostisch sehr wichtig, weil ich in allen Formationen vor der Kreide nie eine Spur von Stachelflossern gesehen habe, in welche Familie die Fische auch gehört haben mögen. Da ich die Abtheilung der Fische in Weichflosser und Stachel-

flosser nicht annehme, will ich damit sagen, dass bei den zahlreichen Fisch-Gattungen der ältern Formationen die Rücken-Flossen nie aus harten, einfachen, stacheligen Strahlen gebildet sind. Zwar habe ich noch nie Acanus-Arten angetroffen, als von *Glaris;* aber bei der oben angeführten Wahrnehmung scheint mir das Vorkommen ähnlicher, wenn nicht identischer Formen in andern Ablagerungen von grosser Wichtigkeit für die Erkenntniss der Bildungsperiode der erstern. So kommen eigentliche Beryx-Arten vor: eine Species, die ich Beryx Zippei geheissen, im Pläner von *Prag*, eine andere in der weissen Kreide von *Kent*, die von Mantell den Namen Zeus Lewesiensis erhalten hatte. In *Westphalen* kommt ein anderes nahe verwandtes Genus in der Kreide vor, das ich Acrogaster nenne, welches mit einem zweiten Genus der Percoiden aus *Glaris* grosse Ähnlichkeit hat, mit meinem Podocys minutus. Holocentrum und Myripristis-Species kommen dagegen mehrere am *Monte Bolca* vor.

Aus diesen Beobachtungen geht hervor, dass die schieferigen Gebilde von *Glaris* jünger sind, als alle jurassischen Ablagerungen; ich halte sie aber für älter als die tertiären Formationen, theils wegen der Übereinstimmung mit den Fischen anderer Ablagerungen, theils weil in *Glaris* mehr ausgestorbene Genera vorkommen, als in den tertiären Schichten. Demnach hätte die Ablagerung von *Glaris* das Alter der Kreide, ohne dass ich im Stande wäre, die Formation mit einer ähnlichen in andern Ländern genau zu parallelisiren.

Alle die hier erwähnten Fische sollen in meinen *Recherches sur les poissons fossiles* genau beschrieben und abgebildet werden; dazu kommen dann noch einige kleinere Arten, die ein mehr zoologisches Interesse haben und hier füglich übergangen werden können.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie

Jahr/Year: 1834

Band/Volume: 1834

Autor(en)/Author(s): Agassiz Louis Jean Rudolphe

Artikel/Article: Über das Alter der Glarner Schiefer -Formation» nach ihren Fisch -Resten 300-306