

gefunden, wovon das eine abgebildet wird. Vergleicht man indessen diese Abbildung mit jener der Art *Amphisyle Heinrichi*, so scheint die Zuthellung des fraglichen Restes zur Gattung *Amphisyle* kaum zulässig. Die Form und Bauart der Schnautze dieser Gattung ist eine durchaus andere, als bei jener des in Rede stehenden Restes. Am ehesten dürfte dieser Rest einem *Palaeorhynchum* angehören, wofür auch indirect Anhaltspunkte vorliegen.

Lepidopus sp. pag. 19 (Tab. I, Fig. 2, 3, 4), ebenfalls aus Brislach. Diese Reste haben mit *Lepidopus* nichts zu thun. Speciell bemerke ich noch, dass die Knochen sub 3, 4, welche als Flossenstrahlen, *radii branchiostegi* (Kiemenstrahlen und Flossenstrahlen sind ganz verschiedene Dinge) gedeutet werden. Wirbelfortsätze (Neur- oder Hämaphysen) sind. Derartige, am proximalen Ende mit Wirbelbögen behaftete Fortsätze sehen wir ausgezeichnet schön bei den entsprechenden Knochen der Familie *Pycnodontidae* (z. B. bei der Gattung *Coelodus*, *Palaeobalistum* u. s. w.) entwickelt.

Der Knochen, Fig. 2, welcher als Opercularplatte gedeutet, und als „vielleicht ebenfalls zu *Lepidopus* gehörend“ betrachtet wird, ist das *Præoperculum* eines *Palaeorhynchum*.

Was endlich die Fig. 11 auf Tab. I anlangt, welche uns eine Schuppe als der *Meletta crenata* Heck. angehörend darstellt, bemerke ich, dass diese Schuppe kein einziges Merkmal der Clupeaceen an sich trägt, jedoch sicher einem *Palaeorhynchum* angehört.

Aus dem Gesagten ist ersichtlich, dass in den Mergelschiefern von Brislach Ueberreste von *Palaeorhynchum* vorkommen, ein Typus, welcher in marinen oligocänen Ablagerungen des Oesteren auftritt, und auch für solche charakteristisch zu sein scheint.

Th. Fuchs. Einige Bemerkungen über das Project eines internationalen schwimmenden Laboratoriums.

In Folge von Verhältnissen, deren Erörterung an dieser Stelle nicht am Platze wäre, erhalte ich erst jetzt Kenntniss von dem Inhalte eines Artikels aus der Feder des Herrn Oberbergrathes Dr. E. Tietze, welcher bereits im November v. J. in den Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt erschien und den internationalen Geologen-Congress in St. Petersburg zum Gegenstande hat. In diesem Artikel erwähnt der Verfasser auch das vom Congresse einstimmig approbirte Project der Ausrüstung eines Schiffes auf internationale Kosten, dessen ausschliesslicher und ständiger Zweck die allseitige, wissenschaftliche Erforschung des Oceans sein sollte, oder wie man sich ausdrückte, eines „internationalen schwimmenden Laboratoriums“.

Nachdem nun aber die Mittheilungen, welche der geehrte Verfasser über diesen Gegenstand macht, einige offenbar auf irriger Information beruhende Unrichtigkeiten enthalten und die hieran geknüpften Bemerkungen mir auch nicht ganz zutreffend erscheinen, halte ich mich als Mitunterzeichner des betreffenden Antrages für verpflichtet, im Interesse der Sache einige berichtigende und aufklärende Worte zu veröffentlichen.

Herr Oberbergrath Dr. E. Tietze leitet seine diesbezüglichen Mittheilungen mit der Bemerkung ein, dass der in Rede stehende Antrag von Herrn Professor Johannes Walther in Jena herrühre, von Herrn Andrussow lebhaft aufgegriffen, von Professor v. Zittel aber kräftig unterstützt wurde. Diese Darstellung ist nicht richtig. Das Project selbst rührt nämlich nicht von Professor Walther, sondern vielmehr vollständig von Professor N. Andrussow her, welcher sich seit Jahren bereits mit diesem Gegenstande befasste und ziemlich detaillirte Pläne ausgearbeitet hatte. Er theilte dieselben gelegentlich des Congresses mehreren Fachleuten, bei denen er Interesse dafür voraussetzen konnte, und unter diesen auch Herrn Professor J. Murray, dem Chef des Challenger-Stabes mit.

Herr Murray fand die Idee so zeitgemäss und die Gelegenheit hiefür so passend, dass er einen kleinen Kreis von Interessenten, darunter die Herren Forel, v. Zittel, Haeckel, Walther, sowie auch meine Wenigkeit für einen Abend zu einer kleinen, geselligen Zusammenkunft einlud, um Professor Andrussow Gelegenheit zu geben, sein Project vor einem weiteren Kreise von Fachgenossen zu erörtern und deren Ansicht darüber einzuholen. Diese Vereinigung fand wirklich statt und die Idee Andrussow's fand so ungetheilten Beifall, dass einstimmig der Beschluss gefasst wurde, die Sache vor den Congress zu bringen, was auch wirklich geschah.

Professor Andrussow skizzirte bei dieser Gelegenheit in wenigen treffenden Worten die Grundlinien des Planes, worauf derselbe von den Herren Murray, v. Zittel und Forel auf das Wärmste unterstützt wurde, wobei von allen Seiten nachdrücklich auf die grosse Bedeutung hingewiesen wurde, welche ein derartiges Unternehmen für die Geologie haben müsse. Der Antrag wurde vom Congress auch einstimmig unter lebhaften Beifallsbezeugungen angenommen, worauf Professor v. Zittel noch den Ergänzungsantrag stellte, dass das Bureau des Congresses bevollmächtigt, respective beauftragt werde, die vorbereitenden Schritte zur Durchführung dieses Unternehmens einzuleiten und zu diesem Behufe in erster Linie die Wohlmeinung der grossen wissenschaftlichen Körperschaften und Institute einzuholen.

Auch dieser Vorschlag wurde acceptirt. Professor Walther hatte, soweit ich mich erinnere, im Congress zu dieser Sache gar nicht das Wort ergriffen.

Diese Richtigstellung scheint mir deshalb nicht ohne Bedeutung zu sein, weil aus ihr hervorgeht, dass der in Rede stehende Antrag von einem Geologen herrührt, der seit nahezu 20 Jahren ausschliesslich als Aufnahmegeologe im Felde thätig war, allerdings von einem Geologen, der neben seinen unmittelbaren praktischen Zwecken auch die weiteren Ziele stets im Auge behielt und neben der Altersfolge und Verbreitung sich auch die Bildungs- und Entstehungsweise der studierten Ablagerungen klar zu machen suchte, ein Streben, welches die russischen Geologen überhaupt so vorthellhaft auszeichnet.

Ich bin vollkommen überzeugt, dass auch Herr Oberbergrath Dr. E. Tietze im Grunde genommen ein Anhänger dieser Richtung

ist, und es ist mir daher gänzlich unverständlich, warum sich derselbe im weiteren Verlaufe so ablehnend gegen das projectirte Unternehmen verhält und trotz allen von ihm selbst eingeräumten Vortheilen desselben schliesslich die Behauptung aufstellt, ein Geologe, wenn er nicht zufällig zugleich Zoologe oder Physiker sei, hätte auf einem Schiffe, welches für derartige Unternehmungen bestimmt sei, nicht mehr zu suchen als ein Cavallerist.

Dies scheint mir denn doch ein stark subjectiv gefärbter Anspruch zu sein, gegen dessen allgemeine Geltung man im Interesse der guten Sache nicht laut und energisch genug Verwahrung einlegen kann.

Es kann ja principiell gewiss keinem Zweifel unterliegen, dass das eigentliche Studienobject des Geologen das Festland ist und nicht das Meer; aber ebenso gewiss ist wohl auch, dass ein sehr grosser Theil des Festlandes im Meere gebildet wurde, ein directes Erzeugniss des Meeres ist, und dass eine richtige Erkenntniss und Beurtheilung der sedimentären Formationen ohne genaue Kenntniss der Bildungsweise der jetzigen Meeresablagerungen ein Ding der Unmöglichkeit ist. Wenn dies aber richtig ist, und Herr Tietze selbst räumt dies ja eigentlich ein, so scheint mir doch logischer Weise daraus nur zu folgen, dass die Vornahme derartiger Studien in den jetzigen Meeren von Seite der Geologen nicht nur wünschenswerth und nützlich, sondern direct unerlässlich sei.

Wenn ich mich nicht täusche, so geht der verehrte Herr Verfasser von der Ansicht aus, dass ja Physiker und Zoologen ohnedies die Aufgabe hätten, alle nöthigen und wünschenswerthen Untersuchungen durchzuführen, und dass die Geologen besser daran thäten, einfach die Resultate dieser Studien abzuwarten und dann für ihre speciellen Zwecke zu verwerthen, als sich in ein Unternehmen einzudrängen, bei welchem sie doch nur gewissermassen das fünfte Rad am Wagen vorstellen würden. Eine solche Anschauung wäre aber gänzlich verfehlt.

Es ist vor allen Dingen auffallend, dass der geehrte Herr Verfasser nur von Physikern und Zoologen spricht und die Sedimente des Meeres ganz zu vergessen scheint. Die Sedimente der Meere bilden aber einen sehr wichtigen Theil derartiger Untersuchungen und gehören doch ohne allen Zweifel zur ureigensten Domaine der Geologen. Das Studium der Sedimente allein würde es rechtfertigen, dass Fachgeologen an derartigen Unternehmungen Theil nehmen.

Aber nicht nur in Bezug auf diesen Punkt, auch in Rücksicht der physikalischen und biologischen Verhältnisse ist die Theilnahme eines Geologen nicht im entferntesten überflüssig.

Es ist doch bekannt, dass eine jede wissenschaftliche Untersuchung wesentlich von den Gesichtspunkten beeinflusst wird, von denen man sich hierbei leiten lässt. Ein Physiker oder ein Zoologe gehen von ganz anderen Gesichtspunkten aus und haben ganz andere Ziele vor Augen als ein Geologe. Sehr viele physikalische und biologische Erscheinungen, welche für den Geologen von höchster Bedeutung sind, werden von Physikern und Zoologen unbeachtet bleiben

oder doch nicht in der wünschenswerthen Weise verfolgt werden, aus dem einfachen Grunde, weil sie die Bedeutung derselben für gewisse Fragen der Geologie nicht kennen.

Um in rationeller Weise Untersuchungen zur Aufklärung der Bildungsweise sedimentärer Ablagerungen, oder um mich eines gegenwärtig beliebten Ausdruckes zu bedienen, der geologischen Faciesverhältnisse anstellen zu können, muss man doch vorerst diese Faciesverhältnisse selbst kennen, sonst arbeitet man ja vollständig aufs Gerathewohl.

Es ist ja ganz richtig, dass auch die bisherigen Tiefseeuntersuchungen, obwohl sie vorwiegend von Nichtgeologen ausgeführt wurden, Resultate ergeben haben, welche für die Geologie höchst wichtig waren. Wer aber die Verhältnisse wirklich kennt, wird wohl zugeben müssen, dass hiemit kaum die ersten Grundlinien zu einer rationellen Facieslehre gelegt sind, und dass eine unermessliche Menge feinerer Details noch zu thun übrig bleibt. Gerade dieses feinere Detail aber, um welches es sich gegenwärtig handelt, erfordert unerlässlich einen besonderen Fachmann.

Ich möchte aus der Fülle von Problemen, welche nach dieser Richtung hin der Lösung harren, hier nur probeweise eines hervorholen, nämlich die Frage nach der Entstehung der sogenannten Fucoiden und Hieroglyphen, sowie die damit in untrennbarem Zusammenhange stehende Frage nach der Entstehungsweise des Flysches. Die Flyschfrage ist gegenwärtig wohl der dunkelste Punkt im ganzen Bereiche der Facieslehre, aber man würde sicherlich vergebens warten, wollte man eine Aufhellung desselben von zoologischen Forschern erwarten. Um hier Klarheit zu verschaffen, muss offenbar ein Geologe eingreifen, der den Flysch selbst kennt und weiss, worauf es ankommt.

Dass der hier vertretene Standpunkt der richtige ist, scheint sich mir auch bereits aus der Geschichte der Tiefseeuntersuchungen evident zu ergeben. Der Erste, welcher überhaupt mit Hilfe des Schleppnetzes Untersuchungen über die Zusammensetzung und Bildungsweise des Meeresgrundes machte, war ein Geologe, der Italiener Donati, um das Jahr 1750. Donati hatte bei dem Studium der Subapenninenformation die Beobachtung gemacht, dass die fossilen Thierreste nicht ordnungslos in den Bodenschichten vertheilt seien, sondern dass dieselben gewissermassen geschlossene Gesellschaften darstellten, welche sich an verschiedenen Punkten immer in ähnlicher Weise wiederholten und welche dabei regelmässig an ein bestimmtes Sediment gebunden seien. Er wollte nun sehen, ob diese Erscheinung sich auch in den jetzigen Meeren nachweisen lasse, und unternahm zu diesem Zwecke umfassende Dredgungen in der Adria, welche von dem besten Erfolg gekrönt waren.

Forbes, der Begründer der Tiefseeunternehmungen in unserer Zeit, war von Haus aus Geologe und unternahm seine grundlegenden Untersuchungen über die Tiefseeverbreitung der Meeresthiere im Aegeischen Meere am Beginn der 40er Jahre, ausdrücklich zu dem Zwecke, um hiedurch Anhaltspunkte zur Beurtheilung der Bildungsverhältnisse der sedimentären Ablagerungen zu gewinnen. Seine

glänzende, geradezu Epoche machende Arbeit erschien im Jahre 1843 in den Reports of the British Association und führt den Titel: „Report on the Mollusca and Radiata of the Aegean Sea and their distribution considered as bearing on Geology“.

Auch Seguenza, welcher zuerst in Süditalien jene eigenthümlichen Tertiärbildungen näher studierte, welche er unter dem Namen des Terrain Zancléen zusammenfasste, machte Dredgungen in der Meerenge von Messina, um die Bildungsweise dieser Ablagerungen aufzuklären, und erzielte dabei ebenfalls die befriedigendsten Resultate.

Schliesslich muss auch noch auf die Arbeiten Walther's und Andrussow's hingewiesen werden, welcher letzterer die russische Tiefsee-Expedition des Tschernomoretz im Schwarzen Meere als Geologe begleitete und hiebei wohl den bindigsten Beweis liefert, was ein Geologe bei einer derartigen Gelegenheit zu leisten im Stande sei.

Wenn angesichts solcher Thatsachen nun die Ansicht ausgesprochen wird, dass ein Geologe bei einer Tiefsee-Expedition eigentlich gänzlich überflüssig sei und bei derselben nicht mehr zu thun habe als ein Cavalierist, so zeigt dies wohl von einer vollständigen Verkennung der Sachlage. Das ganze Studium der Sedimentärformationen wird gegenwärtig von der Faciesfrage beherrscht. Wenn aber diese Frage endlich aus ihrem gegenwärtigen arbiträren Zustande herauskommen und auf reelle positive Grundlagen gestellt werden soll, so ist es unerlässlich, dass ein mit dieser Frage vertrauter Geologe an solchen Expeditionen theilnehme und an den Arbeiten derselben sich selbst betheilige. Einen anderen Weg hiefür gibt es nicht.

Es muss unter solchen Umständen eigentlich nur Wunder nehmen, dass diese Richtung von Seite der Fachgeologen nicht schon seit Langem ausgiebiger und intensiver gepflegt wurde, und wenn der vorjährige Geologencongress eine diesbezügliche Resolution fasste, so hat er damit eigentlich nur eine alte Schuld eingelöst und den Beweis erbracht, dass er auf der Höhe der Situation stehe.

Wien, März 1898.

Ed. Döll. Hornblende nach Granat, Chlorit nach Granat, Magnetit nach Pyrrhotin, eine neue Pseudomorphose.

Diese drei Pseudomorphosen finden sich in dem Hornblende-gestein, welches im hinteren Theile des Pethales bei St. Lorenzen in Obersteiermark eine Felsmauer bildet und auch die in Nr. 14 1892 und Nr. 14 1893 dieser Verhandlungen beschriebenen Pseudomorphosen von Quarz nach Epidot, Quarz nach Amphibol und Calcit enthält.

Die Pseudomorphosen nach Granat stammen aus der Höhe der genannten Wand, wo das Gestein zahlreiche, kleine Körner eines Eisenthongranates von lichtkolombinrother Farbe führt. Im