

v. Miller, Bergverwalter Franz Rachoi und Schichtmeister Johann Trunk mit Rath und That freundlichst unterstützt.

Jeder dieser vier Horizonte enthält neben vielen gemeinsamen Arten auch eigenthümliche Species, welche Zeugniß geben von der Veränderung der Vegetation während der Ablagerungs-Epoche. Nur 7 Arten waren Süßwasserpflanzen, die übrigen Landpflanzen. Von 136 in anderen Lagerstätten der Tertiärformation gefundenen Arten zeigen 69 ein grösseres Alter als das der Oeningen-Stufe an. Die Braunkohlen von Leoben sind sonach älter als die von Parschlug. Die bezeichnenden Arten weisen die Flora von Leoben der Lausanne- oder sogenannten Mainzer-Stufe K. Mayer's zu. Von den Floren derselben zeigt die des plastischen Thones von Priesen bei Bilin die meiste Uebereinstimmung mit der fossilen Flora von Leoben. In der letzteren kommen jedoch noch mehrere oligocäne Arten, z. B. *Sequoia Hardtii*, *Pinus Palaeostrobus*, *Podocarpus eocenica*, *Leptomeria gracilis*, *Persoonia Daphnes*, *Grevillea haeringiana*, *Banksia longifolia*, *B. haeringiana*, *Nelumbium Buchii*, *Anoctomeria Brongniarti*, *Sterculia Labrusca*, *Celastrus Aeoli* u. n. A. vor. Ferner erscheinen in derselben die Proteaceen und Leguminosen in grösserer Artenzahl repräsentirt. Aus diesen Thatsachen ist der Schluss zu ziehen, dass die fossile Flora von Leoben jener des plastischen Thones von Priesen in der mittelmioenen Epoche vorherging.

Die Vergleichung der fossilen Flora von Leoben mit der Flora der Jetztwelt ergab die Bestätigung der von dem Vortragenden über den Charakter der Miocenflora zuerst ausgesprochenen Ansicht, dass in derselben die wichtigsten Vegetationsgebiete der Jetztwelt vertreten waren. Die zahlreichen neuen Arten vertheilen sich auf die Ordnungen der Pyrenomycetes, Polypodiaceen, Smilaceen, Najadeen, Abietineen, Myricaceen, Cupuliferen, Celtidaceen, Moreen, Artocarpeen, Urticaceen, Platanaceen, Salicaceen, Polygoneen, Laurineen, Daphnoideen, Proteaceen, Olcaceen, Apocynaceen, Myrsineen, Ebenaceen, Vaccinien, Ampelideen, Sterculiaceen, Tiliaceen, Acerineen, Malpighiaceen, Sapindaceen, Celastrineen, Hippocrateaceen, Rhamneen, Juglandeem, Anacardiaceen, Myrtaceen, Rosaceen, Amygdaleen und Leguminosen.

Zum Schlusse sprach Freih. v. Ettingshausen den Herren Beamten der v. Friedau'schen, v. Drasche'schen und v. Mayer'schen Werke, welche seine Arbeit mit aner kennenswerther Liberalität förderten, den verbindlichsten Dank aus.

Der Vortrag wurde durch Vorzeigen zahlreicher Exemplare von Fossilien aus der Braunkohlenformation von Leoben erläutert.

Dr. E. Bunzel. Resultate der neueren Tiefsee-Untersuchungen.

So hoch das Verdienst Forbes' um die Erforschung des organischen Lebens am Meeresgrunde angeschlagen werden muss, so hatte doch seine Behauptung, dass in Tiefen über 300 Faden wegen des daselbst herrschenden, hohen hydrostatischen Druckes und in Folge des vermeintlichen Mangels an atmosphärischer Luft und Licht kein organisches Leben existiren könne, auf die Tiefsee-Untersuchungen lange Zeit einen lähmenden Einfluss geübt.

Eine nicht unbeträchtliche Summe von gewichtigen Thatsachen, die gegen diese Anschauung sprachen, wie die Beobachtungen von John

Ross in der Baffinsbai, von James Ross in den antarktischen Meeren; die Erfahrungen, die Milne-Edwards 1851 beim Herausheben des Telegraphenkabels zwischen Cagliari und Algier machte, die Resultate der Expeditionen im nordatlantischen Ocean, und zwar sowohl jene Daymann's auf dem Cyclops im Jahre 1857, als auch jene von Wallich auf dem Bulldogg im Jahre 1860 (in allen welchen Fällen nicht allein Rhizopoden, sondern auch Mollusken und Echinodermen, sämmtlich im lebenden Zustande aus Tiefen von 400—700 Faden vom Meeresgrunde heraufgeholt wurden); die Aussprüche Ehrenberg's und Huxley's, dass diese Thiere wirklich in den betreffenden Tiefen gelebt haben, all' dies vermochte nicht den Autoritätsglauben an den Ausspruch von Forbes zu erschüttern, bis endlich die nachfolgenden, ausgedehnten Untersuchungen mittelst des Schleppnetzes, so wie eine richtige Erwägung der in grossen Tiefen herrschenden, physikalisch-chemischen Verhältnisse das Irrige desselben erkennen liessen.

Von grossem Einflusse hierauf waren die Untersuchungen von Prof. Sars und dessen Sohn in Christiania im Jahre 1864 an der norwegischen Küste, denn sie erhielten daselbst mittelst Schleppnetzes aus Tiefen von 200—240 Faden 427 Species verschiedener Seethiere und darunter 70 Exemplare vom *Rhizocrinus lofotensis*, einen der Familie der Apiocriniden angehörigen, gestielten Crinoiden, welche seit dem Alttertiären vollkommen erloschen schien.

Da man nun in grossen Meerestiefen viele derlei Entdeckungen zu machen hoffte, so regten J. Carpenter und W. Thomson bei der Royal Society in London die Ausrüstung einer eigenen Expedition zur Untersuchung der Tiefen des atlantischen Oceans an, und es wurde denselben auch zu diesem Behufe der englische Dampfer Lightning von der königlichen Admiralität zur Disposition gestellt.

Das Untersuchungsgebiet befand sich zwischen der Nordküste von Schottland und den Faröer Inseln, auf welchem Terrain von den obgenannten Forschern in der 2. Hälfte August und in den ersten Tagen des Monats September 1868, — 17 Sondirungen in Tiefen von 72—650 Faden, eben so viele Temperaturmessungen vorgenommen und bedeutende Mengen Materials vom Seegrunde heraufgeholt wurden.

Sie fanden als Resultat ihrer Untersuchungen, dass die Tiefen des Meeres nicht azoisch, sondern vielmehr reich bevölkert sind, ferner, dass daselbst seltene Thierformen und auch solche existiren, die man bisher nur als fossil kannte, dass der hydrostatische Druck in grossen Sectiefen kein Hinderniss für die Existenz der daselbst lebenden Thierwelt sei, dass der Meerschlamms aus Globigerinen, Cocolithen und Cocosphären bestehe, die in einer belebten, protoplastischen, viscidem, sarcodenähnlichen Substanz eingebettet sind, der Huxley den Namen *Bathybius* gab, und welcher die Aufgabe zufällt im Meerwasser aufgelöste, organische Substanzen abzusondern und so trotz des Mangels an vegetativem Leben in grossen Tiefen die Ernährung der daselbst befindlichen thierischen Organismen zu vermitteln. Da dieses kalkige Depositum nebst seinem Inhalte die grösste Aehnlichkeit mit der Kreideformation besitzt, so stellt diese Ablagerung, indem die Bildung derselben seit der Kreidezeit ununterbrochen stattfand, eine fortgesetzte Kreideformation dar,

Bei ihren Temperaturmessungen fanden sie eine sogenannte warme und kalte Area, in ersterer differirte die Temperatur zwischen Oberfläche und grösserer Tiefen nur wenig, in letzterer bedeutend. Diese Temperatur-Differenzen in unmittelbar aneinander stossenden Gebieten erklärten sie daraus, dass hier die Grenze des äquatorialen und polaren Stromes sei.

Da die Bevölkerung dieser zwei Regionen in gleichen Tiefen sowohl in Bezug auf Grösse als Species-Charakter wesentlich differirte, so zogen sie mit Recht daraus den Schluss, dass die Beschaffenheit der Fauna nicht von der Tiefe, sondern von der Temperatur und den Meeresströmungen abhängt. In so ferne dieses Verhältniss gewiss auch in früheren Erdperioden stattgefunden haben mag, so finde man darin auf leichte und natürliche Weise den Schlüssel zur Erklärung des Vorhandenseins zweier verschiedener Faunen auf gleichem Horizonte. Ebenso kann die Hebung und Senkung des Meeresgrundes und die daraus folgende Ablenkung des äquatorialen und polaren Stromes zur Auswanderung gewisser Typen und daher zur Bildung von Colonien, im Sinne Barrande's, Veranlassung gegeben haben.

Nicht weniger erfolgreich waren die Untersuchungen des Golfstromes an der Südküste des nördlichen Amerikas, welche von Pourtales und Agassiz in den Jahren 1867 und 1868 vorgenommen wurden. Das Untersuchungsgebiet befand sich im ersten Jahre zwischen Key-West und Havannah und es wurden aus Tiefen von 100—270 Faden mittelst Schleppnetzes Articulaten, Anneliden, Mollusken, Radiaten, Zoophyten, Foraminiferen und ein Dutzend unbekannter Spongien heraufgeholt. Im folgenden Jahre wurden diese Untersuchungen zwischen Florida, Cuba und den Bahama-Inseln in viel grösseren Tiefen fortgesetzt. Die Resultate dieser Arbeiten veröffentlichte Agassiz in einem ausführlichen Berichte, dessen wesentlicher Inhalt in der letzten Nummer dieser Zeitschrift ¹⁾ mitgetheilt wurde.

Die letzte Expedition zum Behufe der Untersuchung grosser Meeresstiefen unternahm Jeffreys im Juli 1869 und es wurden an der Ausmündung des Canals Baggerungen in Tiefen von mehr als drei englischen Meilen vorgenommen. Der Bagger blieb drei Stunden am Meeresgrunde, man brauchte zum Aufwinden desselben nicht weniger als zwei Stunden und es wurden hierbei 1½ Centner Meeresschlamm heraufgeholt.

Eine zweite Baggerung wurde in noch grösserer Tiefe vorgenommen und hierbei zwei Centner Schlamm gewonnen. Man fand darin manche neue Formen für die Wissenschaft und manche neue Typen für die britische Fauna. Erwähnenswerth sind: ein eigenthümliches *Echinoderm*, das eine völlig neue Gruppe dieser Thierklasse zu bilden bestimmt ist, eine prachtvolle neue *Ophiuride*, einige Exemplare des *Rhizocrinus lofotensis* Sars, einige Glasschwämme (*Aphrocallistes*, *Holtentia* und *Hyalonema*), sowie ein schönes *Solarium*.

Es ist somit erwiesen, dass selbst in 14610 Fuss Tiefe noch die verschiedenartigsten Thierformen existiren und gedeihen. In Bezug auf die physikalisch-chemischen Verhältnisse fand Jeffreys, dass die Erwärmung des Meeres durch die Sonne nur bis zu einer Tiefe von 20 Faden

¹⁾ Verhandl. 1870, Nr. 2, p. 35.

reiche und der Golfstrom seine erwärmende Kraft nicht tiefer als 700 Faden erstrecke; unterhalb dieser Grenze nehme die Temperatur für je 200 Faden Tiefe um 0.2 Grade ab. Das Wasser aus grossen Tiefen enthalte eine bedeutende Menge von Kohlensäure und gelösten organischen Substanzen.

Einsendungen für das Museum.

Joh. Franzl. Eine Suite von Petrefacten aus Niederkreuzstätten in Nieder-Oesterreich.

Die im verflossenen Herbste vom Amtsdienner Franz Kalunda in dem Einschnitte der im Bau begriffenen Eisenbahn unmittelbar am Orte Niederkreuzstätten, nördlich von Wien, gesammelte Suite von Petrefacten des dortigen marinen Sandes enthält folgende Arten:

<i>Ancillaria glandiformis</i> Lam.	<i>Turritella gradata</i> Menke.
<i>Cypraea sanguinolenta</i> Gmel.	<i>Natica Josephinia</i> Risso.
<i>Columbella curta</i> Bell.	<i>Nerita picta</i> Fér.
<i>Terebra fuscata</i> Br.	<i>Melanopsis impressa</i> Kraus.
„ <i>Basteroti</i> Nyst.	<i>Bulla Brocchii</i> Micht.
<i>Buccinum Caronis</i> Rr.	<i>Solen vagina</i> L.
„ <i>miocanicum</i> Mich.	<i>Psammosolen coarctatus</i> Gmel.
„ <i>echinatum</i> Hörnes.	<i>Tugonia anatina</i> Gmel.
<i>Murex sublavatus</i> Bast.	<i>Tellina planata</i> L.
<i>Pyrula cornuta</i> Ag.	<i>Venus umbonaria</i> Lam.
<i>Cancellaria inermis</i> Pusch.	<i>Grateloupia irregularis</i> Bast.
<i>Pleurotoma asperulata</i> Lam.	<i>Cytherea pedemontana</i> Ag.
„ <i>Schreibersi</i> Hörn.	<i>Diplodonta rotundata</i> Mont.
„ <i>Jouanetti</i> Des Moul.	<i>Lucina incrassata</i> Dub.
„ <i>pustulata</i> Brocc.	„ <i>ornata</i> Ag.
„ <i>calcarata</i> Grat.	„ <i>Dujardini</i> Desh.
<i>Cerithium doliolum</i> Broch.	<i>Arca diluvii</i> Lam.
„ <i>pictum</i> Bast.	„ <i>Rollei</i> Hörn.
„ <i>rubiginosum</i> Eichw.	<i>Mytilus Haidingeri</i> Hörn.
„ <i>lignitarum</i> Eichw.	<i>Ostrea</i> sp.
„ <i>papaveraceum</i> Bast.	

Dr. U. Schloenbach. J. Krutta. Petrefacten-Sammlung aus der böhmischen Silurformation.

Die Aufstellung der ungemein reichhaltigen Petrefacten-Sammlung aus dem böhmischen Silurbecken, welche ich zu Ende des vorigen Jahres im Auftrage des Herrn J. Krutta von Herrn J. Barrande aus dessen Doubletten-Vorräthen für unsere Anstalt übernommen und welche bereits in einer früheren Sitzung als eine der grossartigsten Bereicherungen unseres Museums in neuerer Zeit hervorgehoben wurde¹⁾, ist nunmehr durch Herrn Bergrath Stur beendet.

Die ganze Sammlung ist streng nach den Barrande'schen Etagen und den einzelnen Unterabtheilungen derselben und innerhalb der letzteren nach den einzelnen Localitäten geordnet, so dass die relative Arten- und Individuen-Zahl der an den einzelnen Localitäten und in den

¹⁾ Verhandl. 1869, Nr. 15, p. 336.