© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

ohne dass neues Material hinzugekommen wäre, zu den allerabweichendsten Resultaten bezüglich des Alters dieser Fauna zu gelangen. Um bei einem concreten Beispiel zu bleiben, die Ceratitenschichten der Saltrange sind angesehen worden von

Waagen	1892	als unterste Trias bis Keuper incl.
Waagen	1893	als untere Trias bis Muschelkalk incl.
Lucas Waagen	1900	als untere Trias.

Hieran wäre ja an sich nicht das Geringste auszustellen, wenn die Aenderung dieser Ansichten auf Grund neuen Materials oder neuer Thatsachen erfolgt wären, allein das Material, welches den Waagen'schen Untersuchungen zu Grunde lag, ist in den siebziger Jahren gesammelt und seither nicht um ein einziges Stück vermehrt worden. Ich mag schliesslich nur das noch sagen, dass es meiner, ich will hinzufügen durchaus subjektiven Meinung nach richtiger gewesen wäre, wenn Herr Lucas Waagen eine weniger positive Ansicht über das Alter der Ceratitenschichten der Saltrange abgegeben haben würde. Unter den fünfzehn von ihm aufgeführten Arten befinden sich nur vier, die spezifisch und generisch sicher bestimmt sind, darunter *Turbonilla* (*Holopella*) *gracilior*, eine ganz indifferente und aus sehr verschiedenen Horizonten angegebene Form, die andern sind alle zweifelhaft, bei dreien steht sogar das Genus in Frage.

Das Alter der Paraná-Stufe.

Vorläufige Mittheilung von **A. Borchert.**

Freiburg i. Br., 16. Januar 1901.

Ueber die Lagerungsverhältnisse und das Auftreten der bisher unter dem Namen Paraná- oder Entrerios-Formation bekannten marinen Tertiärsedimente der argentinischen Provinz Entrerios lässt sich nach den bis jetzt vorliegenden Daten folgendes berichten. Die Ablagerungen der Paraná-Stufe sind hauptsächlich im Flussgebiet des Rio Paraná und des Rio de la Plata verbreitet. Die Schichten liegen ziemlich ungestört und sind schwach nach Süden geneigt. Bei der Stadt Paraná liegt die unterste Schicht ungefähr in gleicher Höhe mit dem Niveau des Flusses, bei Buenos Ayres dagegen, wo man bei der Anlage von artesischen Brunnen die charakteristischen Leitfossilien der Paraná-Stufe gefunden hat, trifft man auf die oberste Schicht erst 20 m unter dem Meeresspiegel. Das Liegende, von D'Orbigny Tertiaire Guaranien genannt, wird von fossilfreiem rothem Sandstein gebildet, der vielfach durch rothen Thon ersetzt wird. Das Hangende bildet der Pampaslehm. Derselbe bedeckt fast durchgängig die marinen Tertiärabsätze, so dass man gute Aufschlüsse nur verhältnissmässig selten antrifft. Die besten

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

Profile befinden sich in der Nähe der Stadt Paraná an den Steilgehängen des Flusses gleichen Namens, wie auch in den Thälern der ost-westlichen Nebenflüsse, vor allem des Arroyo del Salto.

Die Schichtenfolge ist an den einzelnen Aufschlüssen sehr verschieden; sie wechselt oft in ganz kurzen Entfernungen beträchtlich. Es lassen sich jedoch überall zwei Haupthorizonte unterscheiden: der untere besteht vornehmlich aus gelb-braunen oder grünlich-grauen Sanden, während der obere eine vorwiegend kalkige Ablagerung darstellt. Fossilien sind in beiden Horizonten vertreten; in der Kalkregion finden sich häufig Steinkerne derselben Arten, welche in der sandigen Region als wohlerhaltene Schalen vorkommen. Die Gesammtmächtigkeit der Paraná-Stufe beträgt im Durchschnitt 17 m.

Ueber das Alter der Paraná-Stufe bestehen die allergrössten Widersprüche. D'Orbigny lässt in seinem Reisewerke diese Frage offen und spricht nur an einer Stelle die Vermuthung aus, dass die grosse patagonische Formation dem Pariser Grobkalk gleichgestellt werden könnte. Im III. Bande des Prodrome dagegen verweist er die Fossilien seines Patagonien ins Falunien. Darwin, der gleich D'Orbigny alle südamerikanischen Tertiärablagerungen als Produkte einer nahezu gleichzeitigen Meerestransgression auffasste, ist geneigt, sie mit den eocänen Ablagerungen Nordamerikas zu parallelisiren. Döring verlegt die Paraná-Stufe ins Ober-Eocän und Oligocän, Philippi ins Eocän, v. Ihering ins Miocän.

Der Grund für diese Unsicherheit in der Altersbestimmung ist meines Erachtens darin zu suchen, dass man bisher nur einen geringen Theil der Molluskenfauna kennen gelernt hat. D'Orbigny und Darwin kannten nur 7 Arten. Bravard hatte zwar eine sehr reichhaltige Sammlung zusammengebracht, aber ausser einigen Namen nichts davon bekannt gemacht. Nach Bravard's Tode sandte Burmeister, der Erbe der Sammlung, einige Dubletten an Herrn Dr. R. A. Philippi in Santiago de Chile, der im Jahre 1893 in den Anales del Museo nacional de Chile 25 Arten abbildete und kurz diagnosticirte. Er hebt hervor, dass unter den nunmehr bekannten 32 Arten sich keine befindet, die mit einer jetzt lebenden Art identisch wäre. Dieselbe Ansicht vertritt auch Herr v. Ihering

Nachdem die Bravard'sche Sammlung Jahre lang im Museo nacional zu Buenos Ayres gelegen, sandte sie Herr Dr. C. Berg, der z. Direktor des Museums, an Herrn Professor Dr. Steinmann, der dieselbe im Sommer 1899 mir zur Bearbeitung überliess. Nach Ausscheidung einiger sehr unvollkommen erhaltener Exemplare konnten 61 Arten, und zwar 38 Lamellibranchiata, 22 Gasteropoda und 1 Seeigel (Monophora Darwini Des.) bestimmt und beschrieben werden. Es stellte sich dabei zunächst heraus, dass die Fauna der Paraná-Stufe von der der patagonischen Formation, so weit sie bis jetzt bekannt ist, fast total verschieden ist. In der Paraná-Stufe finden sich nur 3 Arten, welche ihre nächsten Verwandten in der patagonischen Formation haben. Eine genaue Vergleichung ferner, die ich im

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

Museum für Naturkunde in Berlin mit lebenden Arten angestellt habe, ergab das überraschende Resultat, dass unter den 61 Arten nicht weniger als 36, also rund 60 %, vorhanden sind, welche als mehr oder weniger direkte Vorfahren solcher anzusehen sind, welche heute noch in benachbarten Meerestheilen leben. Von den 36 recenten Arten leben nur 5 an der Westküste Amerikas, die übrigen 31 dagegen, also volle 50 %, im atlantischen Ocean, und zwar 17 in nächster Nähe des Fundortes, an der patagonisch-brasilianischen Küste, und 14 im Antillenmeer, wohin sie wahrscheinlich während der Eiszeit ausgewandert sind. Von den letzteren 14 Arten reichen einige bis Rio de Janeiro und San Paulo hinab. Die Zahl der vollkommen oder doch fast vollkommen identen Arten beträgt 17; die übrigen 14 weichen in geringen Merkmalen ab.

Der hohe Prozentsatz lebender Arten weist auf ein recht jugendliches Alter hin, und ich glaube, dass wir mit voller Sicherheit die Paraná-Stufe dem Pliocän zuweisen können, ein Resultat, zu dem auch neuerdings WOODWARD auf Grund seiner Bearbeitung der fossilen Fische aus der Paraná-Stufe gelangt ist. (An. and Mag. of nat. hist. 1900. Ser. VII., vol. VI. No. 31. p. 7.)

Aus dieser Altersbestimmung der Paraná-Stufe ergiebt sich, dass alles Hangende jünger als pliocän ist. Die Annahme BURMEISTER's und STEINMANN's, nach welcher der Pampaslehm pleistocänen Alters ist, findet also ihre volle Bestätigung.

Die beiden Vorkommnisse von metamorphem Oberdevonkalk bei Weitisberga und der genetische Zusammenhang derselben mit dem Granitmassiv des Hennbergs bei Weitisberga.

Von **H. Hess von Wichdorff.**

Mit 1 Figur.

Leipzig, Mineralogisches Institut, im Januar 1901.

Bei dem kleinen Orte Weitisberga unweit von dem durch seine grossartigen Schieferbrüche berühmten thüringischen Städtchen Lehesten erstrecken sich zwei kleine oberflächlich getrennte Lager von metamorphem Oberdevonkalk, welche seit alten Zeiten den thüringer Geologen wohl kekannt sind. Bezüglich des grösseren der beiden Vorkommnisse hat bereits ZIMMERMANN (Specialkarte der preuss. geol. Landesanstalt, Section Probstzella pg. 51) die Vermuthung ausgesprochen, dass seine Umwandlung in unmittelbarem Zusammenhang stehe mit der Eruption des benachbarten Hennberggranites. Die contactmetamorphische Veränderung des kleineren Vorkommnisses ist dagegen bisher als Wirkung eines ihn durchbrechenden Kersantitgangs betrachtet worden, was zu mehrfachen Trugschlüssen Anlass gegeben hat. Ich bin nun infolge mehrwöchent-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie

Jahr/Year: 1901

Band/Volume: 1901

Autor(en)/Author(s): Borchert A.

Artikel/Article: Das Alter der Parana-Stufe. 111-113