

nigte Bewegung mitzuthellen; kleinere Schwankungen der Firnmasse hingegen können nur die nächstgelegenen Gletscherpartien beeinflussen und werden durch ein unbedeutendes Schwellen oder Schwinden derselben zum Ausdruck kommen. Illustriert werden diese Erörterungen durch die graphisch dargestellte Curve der fünfjährigen Mittel aus den Niederschlagsmengen von Klagenfurt 1813—1878, wodurch ein deutliches Bild der auf die Gletscher massgebend einwirkenden Niederschlagschwankungen gewonnen wird. Die Regenperiode von 1842—1852 wird für die Ursache des letzten Vorstosses, und die trockene Periode von 1852—1872 für die Ursache des darauffolgenden, noch jetzt andauernden Rückganges der Tauern-Gletscher gehalten. Zum Schlusse werden die Wirkungen der Gletscher auf die Bodengestaltung besprochen, wobei der Verfasser als ein entschiedener Gegner der Gletscher-Erosion auftritt.

F. T. Eberhard Fugger. Ueber Eishöhlen. Vortrag gelegentlich des IV. internationalen alpinen Congresses zu Salzburg im August 1882. (Petermann's Mittheilungen, Bd. 29, 1883, pag. 12—19).

Auf Grund mehrjähriger Beobachtungen über die physikalischen Verhältnisse der Eishöhlen des Untersberges bei Salzburg tritt der Verfasser den mannigfachen zum Theil noch die neueste Literatur beherrschenden Irrthümern in Bezug auf die Ursachen der Eisbildung in den sogenannten Eishöhlen entgegen und gelangt, den Ansichten Prevost's und Déluç's und den neueren Ausführungen von Thury und Browne beipflichtend, zu folgendem Schlusssatze: „Das Eis der Eishöhlen wird durch die Winterkälte gebildet und erhält sich trotz der Wärme des Sommers, indem dem Eise in Folge localer Ursachen eine Wärmemenge zugeführt wird, welche nicht hinreicht, dasselbe zu einer Zeit abzuschmelzen, zu welcher Schnee und Eis in der gleichen Meereshöhe im Freien bereits verschwunden sind.“ Die Darlegungen über den Process des Entstehens und Vergehens der Eismassen in seiner Abhängigkeit von meteorologischen und localen Verhältnissen sind durch klare Anschaulichkeit und kurze, sachliche Gedankenführung in gleicher Weise ausgezeichnet.

V. U. Dr. Georg Böhm. Die Bivalven der Stramberger Schichten, Paläontologische Mittheilungen aus dem Museum d. k. bayr. Staates, II, Bd. 4. Abth. Cassel 1883, pag. 493—680, in 8°, Taf. LIII—LXX, 2°.

Die Reihe ausgezeichnetener paläontologischer Monographien, welche von Oppel und Zittel unter dem Namen der paläontologischen Mittheilungen aus dem Museum d. k. bayr. Staates veröffentlicht wurden, ist durch die vorliegende Arbeit um ein weiteres wichtiges Glied bereichert worden. Um die Arbeit zu einer möglichst vollständigen zu gestalten, hat der Verfasser nicht nur das Münchner Material der ehemals Hohenegger'schen Sammlung benützt, sondern auch die einschlägigen Suiten der Wiener und anderer Sammlungen berücksichtigt und eine geologische Orientierungstour nach Stramberg unternommen.

In geologischer Hinsicht gewann der Verfasser die Ueberzeugung, dass die überaus schwierigen geologischen Verhältnisse von Stramberg, hauptsächlich in Folge der Mangelhaftigkeit der Aufschlüsse, noch keineswegs vollkommen sichergestellt sind. Wie Zittel gelangte auch Böhm zu der Ueberzeugung, dass von einer Vermischung zweier Faunen, einer jurassischen, corallinen mit *Terebratula moravica* und einer cretacischen mit *Terebratula janitor*, wie sie früher von Hébert behauptet wurde, keine Rede sein könne. Ebenso müsse auch die neuere Annahme Hébert's, wonach die genannten Schichten ungleichen Alters in Stramberg durch eine Verwerfung zur Nebenlagerung gelangt wären, hauptsächlich mit Rücksicht auf die zahlreichen exotischen Blöcke zurückgewiesen werden, welche Blöcke genau dieselbe Mischung von Formen enthalten, wie die Kalke von Stramberg selbst.

In Bezug auf die Altersdeutung der Kalke von Wimmis, Inwald und Mt. Salève mit *Terebr. moravica* und *Diceras Luct.*, welche Zittel bekanntlich für älteres Tithon erklärte, weicht Böhm von Zittel ab. Die Uebereinstimmung der Bivalven- und Gasteropodenfauna dieser drei Localitäten mit der von Stramberg ist eine so grosse, dass man dieselben unbeschadet des Mangels von Cephalopoden, welcher offenbar nur von der eigenthümlichen Facies abhängt, mit Stramberg im Wesentlichen für gleichaltrig halten muss.

In Südfrankreich treten sowohl die corallinen Schichten mit *Terebr. moravica* und *Diceras Luci*, als auch die cephalopodenreichen Kalke mit *Terebr. janitor* auf; nur äusserst selten ist eine directe Ueberlagerung der ersteren durch die letzteren beobachtbar, meist erscheinen sie unabhängig von einander auf den Schichten mit *Perisphinctes polyplocus* und *Oppelia tenuilobata* aufruhend. Dieses Verhältniss erklärt sich ganz gut, wenn man die genannten corallinen und die cephalopodenreichen Schichten als gleichaltrige Facies betrachtet. Dass stellenweise doch eine Ueberlagerung der ersteren durch die letzteren stattfindet, verträgt sich mit einer derartigen Annahme ganz gut und vermag sie gewiss nicht auszuschliessen. Für die österreichischen Verhältnisse hat sich schon v. Hauer in dieser Weise ausgesprochen. Es ist interessant und wichtig, dass Dr. Leenhardt kürzlich für Südfrankreich auf geologischem Wege zu demselben Resultate gelangt ist.

Derselbe Artenreichtum, der uns bei den Cephalopoden, Gasteropoden und Brachiopoden der Stramberger Schichten überrascht, ist auch bei den Bivalven zu constatiren, von welchen Böhm nicht weniger als 149 Arten nachweisen konnte. Die Bivalvenfauna hat im Allgemeinen einen durchaus jurassischen Habitus, was schon durch die starke Vertretung der Gattungen *Unicardium*, *Diceras* und *Isoarca* bedingt wird. Aehnliche Vergesellschaftungen von Arten wie Stramberg bieten namentlich St. Mihiel und Valfin dar, weniger gross ist die Verwandtschaft mit Nattheim und Kehlheim. Von den 149 Stramberger Arten konnten nur 96 mit voller Sicherheit beschrieben und bestimmt werden, von diesen sind 68 Arten neu und von diesen 68 neuen Arten wiederum 67 ausschliesslich auf die Stramberger Schichten beschränkt. Von den 29 Arten, welche die Stramberger Kalke mit anderen Ablagerungen gemeinsam haben, finden sich 19 Arten auch in ausseralpinen Ablagerungen. Ein Theil von diesen sind indifferente, an keinen bestimmten Horizont gebundene Formen, nur 11 sind für geologische Folgerungen brauchbar, und von diesen treten je fünf in Kehlheim und Nattheim, drei in Valfin auf. Eine Art, *Lithophagus avellana*, ist eine Valangien- und Urgonienspecies. In stratigraphischer Hinsicht ergibt also die Stramberger Bivalvenfauna gegenwärtig nur wenig Bemerkenswerthes.

An Gattungen sind folgende vertreten: *Gastrochaena*, *Neaera*, *Anatina*, *Ceromya*, *Arcomya*, *Saxicava*, *Venerupis*, *Isocardia*, *Cardium*, *Pachyrisma*, *Unicardium*, *Corbis*, *Diceras*, *Opis*, *Astarte*, *Prorokia n. g.*, *Cucullaea*, *Isoarca*, *Arca*, *Modiolaria*, *Lithophagus*, *Modiola*, *Mytilus*, *Perna*, *Inoceramus* (?), *Gervillia*, *Avicula*, *Pecten*, *Hinnites*, *Ctenoides*, *Limatula*, *Lima*, *Spondylus*, *Plicatula*, *Placunopsis*, *Anomia*, *Exogyra*, *Gryphaea* (?) *Alectryonia*. Von mehreren Gattungen werden neue, verbesserte Diagnosen gegeben, so von *Pachyrisma*, *Unicardium*, *Isoarca*, *Modiolaria*; andere werden ausführlich besprochen, wie *Diceras*, *Astarte*. Die neue Gattung *Prorokia* umfasst glatte, *Astarte* oder *Cardita* ähnliche Muscheln, die bisher zu *Cardita* gestellt wurden und dadurch ausgezeichnet sind, dass der vordere Muskeleindruck linear, vertieft und von einem besonders nach hinten deutlichen Wulste umgeben ist. Schloss wie bei *Astarte*. Als Typus der Gattung kann *Prorokia ovalis* Quenst. sp. gelten. Sehr dankenswerth sind die beigegebenen Verzeichnisse der bereits publicirten Arten einzelner Gattungen (*Pachyrisma*, *Diceras*, *Isoarca*, *Limatula*), welche nachfolgende paläontologische Arbeiten sehr wesentlich erleichtern und fördern werden.

A. B. A. Rzehak. Beiträge zur Kenntniss der Tertiärformation im ausseralpinen Wiener Becken. I. Der Grunder Horizont in Mähren. Sonderabdruck aus dem XXI. Bd. d. Ver. naturf. Vereins in Brünn. 1 Tafel, 19 Seiten Text in 8°.

Diese Arbeit enthält neben stratigraphischen Angaben, die im Wesentlichen dasselbe besagen, was vom Verfasser bereits in Verh. d. k. k. geol. Reichsanst. 1832, pag. 114, mitgeteilt wurde, die Beschreibung und Abbildung der wichtigsten Fossilien der „Oncophoraschichten“ und marinen Sande von Eibenschitz und Oslavao. Die Fauna der ersteren besteht gegenwärtig aus folgenden Arten, bezüglich deren man auch die Bemerkungen von F. Sandberger in Verh. 1883, pag. 208, vergleichen wolle:

Oncophora socialis n. gen. n. spec. Tab. I. Fig. 1. (Nach Sandberger ein Subgenus von *Tapes*.)

Cardium moravicum n. spec. Tab. I. Fig. 6. (Nach Sandberger eine grosse Form von *C. solitarium* Krauss.)