

*Amphipora* sp.

Astdurchmesser 1.4—2.4 mm, seltener etwas weniger oder mehr. Durchmesser der Hohlachse 0.3—0.4 mm. In einigen Schnitten konzentrische Anordnung der Gewebekanalchen. Rundliche Randblasen 0.12—0.20 mm, meist 1.5 mm groß.

Bemerkung: In einigen Schnitten konnte eine zweischichtige Blasenzone beobachtet werden. Die Blasen der zwei Schichten liegen radial genau hintereinander. Welche Bedeutung dieser Erscheinung der Zweischichtigkeit beizumessen ist, steht noch nicht fest.

Fundpunkt: Yedi Oluk im Antitaurus, Devon.

**Schrifttum.**

Bargatzky (1881), Die Stromatoporen des rheinischen Devons. Dissertation, Bonn.  
Felix (1905), Über die Gattung Amphipora. Sitzungsber. Naturforsch. Ges. zu Leipzig.

Guericke (1896), Das Paläozoikum im Polnischen Mittelgebirge. Verh. Russ. Min. Ges. zu St. Petersburg, II. Ser., Bd. 32.

Heinrich (1914), Über den Bau und das System der Stromatoporoidea. Zentralbl. f. Min., Geol. u. Pal.

Heritsch (1918), Die Fauna des unterdevonischen Korallenkalkes der Mittelsteiermark nebst Bemerkungen über das Devon der Ostalpen. Mitt. N. V. f. Stmk.

Kühn (1929), Die Stromatoporen der Karnischen Alpen. Mitt. N. V. f. Stmk.

Le Maître (1934), Etudes sur la faune des calcaires devoniens du Bassin d'Anceins. Mem. de la Société Géolog. du Nord. Tome XII.

Nicholson (1886/92), A monograph of the British Stromatoporoids. Palaeontographical Society of London.

Paecckelmann (1922), Der mitteldevonische Massenkalk des Bergischen Landes. Abh. Preuß. Geol. Landesanst., Neue Folge, Heft 91.

Riabinin (1931), On the palaeozoic Stromatopora of the Turkestan. Bull. of the Geol. a. Prosp. Service of U. S. S. R., Fasc. 31.

Schulz (1882), Die Eifelkaikmulde von Hillesheim. Jahrb. Preuß. Geol. Landesanst.  
Stückenberg (1895), Korallen und Bryozoen der Steinkohlenablagerungen des Ural und des Timan. Mem. du Com. Geol. zu St. Petersburg, Vol. X, Nr. 3.

Vinassa de Regny (1910), Rilev. geol. della Tavoleta „Paluzza“. Boll. del R. Com. Geol. d'Italia. Ser. V, Vol. I, Fasc. 1.

**Leo Waldmann**, Über weitere Begehungen im Raume der Kartenblätter Zwettl—Weitra, Ottenschlag und Ybbs.

Zwischen Stögersbach und Allentsteig zieht aus dem Blatte Gmünd—Litschau in SSW- und S-Richtung ein Streifen von Spitzer Orthogneisen (in der Wachau bisher Granodioritgneise genannt, vgl. F. Becke und A. Marchet), begleitet von örtlich angehäuften Lagen meist feinschiefriger Amphibolite. Im S reicht diese Gruppe bis zum halben Wege Allentsteig—Schlagles. Hier wird sie abgelöst von injizierten Schiefer-Cordierit- und Graphitgneisen. An diese schließt sich bei Söllitz die Rastenberger Tiefenmasse (F. Becke, M. Köller) an. Sie setzt sich in den untersuchten Teilen zwischen Söllitz—Döllersheim—Nieder Plöttbach—Pötzles—Gerotten—Friedersbach—Looschberg aus ziemlich einförmigen grobporphyrischen Biotit — und Hornblende — führenden granodioritischen Gesteinen zusammen. Stellenweise reichern sich in ihnen Schlieren und Gänge von Apliten und sogar von Turmalin-Pegmatiten an. Sehr bezeichnend sind die oft massenhaften Einschlüsse von (nicht selten mit neugebildeten Biotit und Kalifeldspat) Dioriten. Das meist ausgezeichnet entwickelte

flächenhafte Parallelgefüge zieht zwischen Eschabruck und Friedersbach in N-Richtung, biegt am Kamp in die NW, bei Pötzles sogar in die OW-Richtung und wendet sich bei Gerotten über NW wieder nach N um. Dabei fällt es stets unter steilem Winkel gegen O und NO, bzw. N gleichförmig unter die Gneise von Allentsteig ein. Im S, auf dem Looschberge, verzahnen sich die Granodiorite und die Cordieritgneise mit ihren Amphibolitlagen. Im W dagegen liegen jene den kristallinen Schiefen von Zwettl unmittelbar auf. Diese Tiefenmasse hat also die Gestalt einer flachen, im S aber aufgeböhnten und gezackten Linse. Die Klüftung selbst ist recht schlecht ausgebildet. Am W-Hang des Looschberges treten in den Cordieritgneisen mittelkörnige Hornblende-Biotit-Diorite auf. Der Streifen von kristallinen Schiefen zwischen der westlichen granitischen Hauptmasse und dem Rastenberger Tiefenkörper setzt sich vorwiegend aus Cordierit<sup>1)</sup> und Schiefergneisen zusammen, häufig enthalten sie Bänder von Sillimanitknoten- und -fleckengneisen, Lagen und Linsen von Kalksilikatschiefern und Graphitschiefern. Nicht selten sind sie von aplitischen Stoffen durchtränkt bis zur Entwicklung von fein durchmengten Granitgneisen. Die „Granulite“ südlich Zwettl sind derartig durchaderte Cordierit- und Schiefergneise mit Fibrolithknauern. Die „Amphibolite“ von Rudmanns sind Cordieritgneise und Kalksilikatschiefer. Bei dem gewaltsamen Zusammendrängen der Gesteine zwischen den beiden Tiefenkörpern falteten sich die kristallinen Schiefer kräftig um, sie wurden gestreckt sogar bis zur Ausbildung geradezu phyllitisch aussehender Felsarten, doch ohne rückschreitende Umwandlung. Dabei wurden sie in der Umgebung von Zwettl aus der NS-Richtung in die OW- und NW-Richtung umgebogen. Dieser Vorgang spiegelt sich auch im Fließgefüge des Rastenberger Körpers wieder. Während dieser Ereignisse hoben sich nicht nur die Rastenberger Masse, sondern auch der Schieferstreifen empor. Dementsprechend neigen sich Faltenachse und Streckung N Zwettl gegen NNW, im S dagegen gegen SSO. Je mehr sich der Gneisstreifen gegen S verbreitert, desto mehr schwenkt in seinem östlichen Anteil die Streckung in die SO-Richtung ab, während sie im westlichen, also am Hauptgranit, weiterhin nach S und SSO verläuft (Grafenschlag—Sallingberg—Ottenschlag). In viel späterer Zeit wurden aber die Gesteine entlang der Linie Rappottenstein—Zwettl—Vitis arg verquetscht und lagenweise rückschreitend in phyllitähnliche Gesteine umgewandelt. Bei Zwettl selbst zersplittert sich die Störung etwas, doch sind die phyllitartigen Gesteine nicht so verbreitet, wie die alte Angabe von „Tonschiefern“ hier vermuten ließe. Von Ottenschlag gegen S wird die Gesteinsgesellschaft wieder mannigfaltiger. Vor Haiden schalten sich den Cordierit- und Schiefergneisen Amphibolite, Aplitgneise, die Spitzer Orthogneise und dolomitische Kalkmarmore ein. Die Gesteine sind in sich und miteinander kräftig veraltet, ja die Spitzer Orthogneise sogar in Stengel- und Holzgneise umgewandelt. Streckung und Faltenachsen neigen sich nach SO. Zwischen Haiden—Bernhartshof und Kirchschlag gesellen sich noch zu den Schiefer- und Cordieritgneisen Gabbro- und Granatamphibolite, Graphitgneise, sillimanitreiche Quarzite und Kinzigitgneise. Auch hier ist die Verbindung von Graphit mit tonerdereichen Gesteinen bemerkenswert: anscheinend Produkte einer uralten Moorverwitterung in metamorpher Ausbildung. Südlich der Spitzer Gneise

<sup>1)</sup> Bei Zwettl hat F. E. Suess zuerst die Cordieritgneise gefunden.

von Kirchschatz gewinnen die Graphitgneise und -schiefer immer mehr Mächtigkeit und nahe der Abzweigung nach Roggenreith an der Straße Ottenschlag—Pöggstall wird seit 1937 in größerem Ausmaße auf Graphit geschürft.

Die Spitzer Orthogneise und ihre amphibolitischen Begleiter treffen wir auch S der alten Talmulde Pöggstall—Laimbach wiederholt an. Zwischen St. Oswald und Altenmarkt als mächtigere Einlagerung in den Cordierit- und sillimanitreichen Schiefergneisen, in dem Hügel (◊ 864) zwischen Gottsberg und Arndorf, besonders setzen sie, als Holzgneise entwickelt, den Rücken des Hinterberges und Mandelkopfes (◊ 765) zusammen, begleitet hier von gestreckten, ausgewalzten Fleckamphiboliten. Getrennt sind diese Vorkommen voneinander durch Cordierit-, injizierte Schiefer- und Sillimanitflecken- und Knotengneise mit ihren Einlagerungen von Kalksilikatschiefern. Hingewiesen sei auf das Auftreten von quer durchschiefernten Falten in den Schiefer- und Cordieritgneisen der Peilsteinmasse.

Die Streckung fällt in den saiger stehenden Gesteinen zwischen Altenmarkt und Iser gegen S, biegt im Peilsteinrücken gegen SSO und SO, ja zwischen Gottsberg und Prinzendorf nach OSO, schwenkt aber rasch im Spitzer Gneise des Hinterberges nach SSO um beim Eintritt in die marmorreiche Gruppe mit den gebänderten feinkörnigen Augitgneisen, Augitmarmoren, Graphitquarziten und den graphitisch gebänderten Kalkmarmoren. Während die Schiefergneise mit ihren häufigen Sillimanitknotenlagen anscheinend dieselben sind wie im W, treten die Kalksilikatschiefer hier ganz zurück. Wir haben in dem einförmig zusammengesetzten W-Teil, der im wesentlichen einstige tonige, mergelige, sandige und bituminöse Ablagerungen umfaßt, wohl die hoch und zeitlich mehrfach veränderte Ausbildungsform einer uralten Flyschzone vor uns. Zu diesem Streifen steht die marmorreiche Folge in einem auffälligen Gegensatz. Die Sillimanitknotengneise sowie ihre tektonisch und magmatisch beeinflussten Ausbildungsformen lassen sich nicht von Konglomeraten ableiten, nicht nur wegen ihrer ungeahnten weiten Verbreitung, wegen der gleichförmigen Beschaffenheit des Gesteins, der gleichartigen Zusammensetzung der Knoten selbst, wie auch des ziemlich regelmäßigen Abstandes der meist gleich großen Knollen, die sich im Gesteine nur sehr selten dicht häufen. Diese Knoten sind wohl nur Pseudomorphosen nach alten Disthenporphyroblasten. Auf die Marmorgruppe legen sich unter steilen Winkeln Amphibolite und Gföhler Gneis; ihre wenig deutliche Streckung fällt gegen OSO. Um so besser sind die Granulite zwischen Marbach und der Loja gestreckt. Die kräftige Faltung hat dabei die Regelmäßigkeit des Verlaufes der Streckung nicht wesentlich beeinflusst. Von Marbach gegen W fällt die Streckung gegen SSO—SO, dreht sich dann gegen S—SSW, in den W anschließenden Gneisen und Amphiboliten schwenkt sie wieder gegen S und SSO um mit Annäherung an den Hauptgranit. Das Gefälle ist an der Donau zwischen Marbach und Persenbeug recht steil zwischen 55 und 90°. Die Ausbildung dieses jähren Achsengefalles mag vielleicht auch die starke Zerklüftung und Zerspaltung des schieferigen Grundgebirges in dieser Gegend und damit das massenhafte Auftreten von Ganggesteinen begünstigt haben (A. Köhler, 1928).

Der südböhmische Tiefenkörper im Raume zwischen Gutenbrunn—Weinsberg—Marchstein—Dorfsteften—Iser besteht fast ganz aus Weins-

berger oder Altkristallgranit,<sup>1)</sup> nur spärlich finden sich kleine Körper von Mauthausner Granit und einzelne Ganggesteine. Die Fließflächen im Sinne von H. Cloos streichen nahezu NS und stehen in der Regel saiger. Bei Gmaining ist der Altkristallgranit verruschelt. Ein Quarzgang setzt dort parallel der saigeren Querkluft auf. Irgendeine Beziehung zwischen dem Nadelporphyringang und der Ausbildung der Isperklamm besteht nicht. Das verstärkte Einschneiden der Gewässer oberhalb der 500-*m*-Fläche in das streifenweise viele Meter tiefersetzte Gebirge ist im W Waldviertel tatsächlich nichts außergewöhnliches und hängt offenbar mit größeren Verbiegungen zusammen, knapp vor dem Eindringen des Burdigals.

Im N erreicht das ältere fluviatile Tertiär zwischen Allentsteig und Söllitz (ebenso wie bei Göpfritz) fast 600 *m* Höhe. Herrschend sind mächtige gelbe und braune kreuzgeschichtete Sande, graugrüne fette Tone und Schotter mit Geröllen verschiedener Quarze und Quarzite sowie untergeordneter ortsnaher Abkömmlinge.

Bei Altenmarkt an der Isper sind es rostbraune und graue, gebänderte, dünngeschichtete gröbere und feine Sande mit einzelnen Quarzgeröll- und -plattenschottern; eingelagert sind ihnen tonige Sande.

Knapp S Tottendorf (zwischen Pöggstall und Weiten) liegen beim Bildstock unter Lehm sehr feinkörnige, tonige Sande auf Spitzer Orthogneis, ähnlich denen von Vießling am Spitzer Bache in der Wachau. Das Vorkommen des übrigen Tertiärs beschränkt sich auf einen schmalen Zug Schuß—Tottendorf—Mollendorf—Mollenburg—Hausbergosthang und der Stufe SW der Weiten Kirche. In dem W Bacheinschnitt zwischen Schuß und Weiten liegen über zersetztem Grundgebirge Kalkkonglomerate mit teilweise herausgelösten Geröllen, dann mehrere Meter mächtige Schotter, vorwiegend bestehend aus verschieden gefärbten Quarzen, Graphitquarziten, völlig zersetzten Gneisen, Ganggesteinen und anderen ortsnahen kristallinen Schiefen, untergeordnet weißen Quarziten, violetten wie roten Quarzporphyren und roten Hornsteinen, alpine Herkömmlinge fehlen anscheinend ganz. Unter den reichlichen Lesesteinen auf der Oberfläche vermissen wir die lockeren, rasch zerfallenden quarzarmen Gesteine (Gneise ...).

Der Grundgebirgsrücken zwischen dem Weitenbach und Mollendorf entspricht vermutlich einem alten Umlaufberge. Ob sich diese alten Flußablagerungen auch gegen die Donau oder nur nach Raxendorf—Spitz fortsetzen, ist noch nicht bekannt.

#### Arbeiten.

Becke F., Die Gneisformation des niederösterreichischen Waldviertels. Miner. petr. Mitt. 4, 1882.

Becke F., Granodioritgneis im Waldviertel. Tscherm. min. petr. Mitt. 34, 1917.

Hinterlechner K., Geologische Verhältnisse im Gebiete des Kartenblattes Deutschbrod. Jahrb. k. k. G. R. A. 57, 1907.

<sup>1)</sup> Nach Übereinkunft mit den Herrn Prof. Dr. H. Graber und Prof. Dr. A. Köhler wird, um weiteren Mißverständnissen möglichst vorzubeugen, für diese unter den bisher bei uns üblichen Bezeichnungen zusammengefaßte geologisch selbständige Granitgruppe (wie Kristallgranit, Altkristallgranit, Porphygranit, unregelmäßig grobkörniger Granit) der Name Weinsberger Granit vorgeschlagen. Am Weinsberg ist dieser Granit ausgezeichnet entwickelt. Die Benennungen Kristallgranit I und II im Sinne Hegemanns betonen zu sehr die Formausbildung der Kalifeldspate und deren porphyrisches Auftreten in den Weinsberger und Eisgarner Graniten.

Köhler A., Zur Kenntnis der Ganggesteine im niederösterreichischen Waldviertel. Mineral. petr. Mitt. 39, 1928.

Koller M., Der Granit von Rastenberg. Mineral. petr. Mitt. 5, 1883.

Limbrock H., Der Granulit von Marbach—Granz a. d. Donau. Jahrb. G. B. A. 74, 1923.

Limbrock H., Geologisch-petrographische Beobachtungen im südöstlichen Teil der böhmischen Masse zwischen Marbach und Sarmingstein a. d. Donau. Ebenda 75, 1925.

Lipold V. M., Die krystallinen Schiefer und Massengesteine in Nieder- und Oberösterreich, nördlich von der Donau. Jahrb. k. k. G. R. A. 3, 1852.

Marchet A., Zur Kenntnis der Amphibolite des niederösterreichischen Waldviertels. Tscherm. min. petr. Mitt. 36, 1924.

Miehl M., Bericht über die Exkursion im Waldviertel (1912). Geogr. Jahresh. Österreichs 10, 1913.

Rauscher E., Vorläufige Mitteilungen über geologische Untersuchungen im südwestlichen Waldviertelkristallin. Verh. G. B. A. 1924.

Riedel J., Der geologische Bau des Gebietes zwischen dem Ostrong und der Granitgrenze im niederösterreichischen Waldviertel. Min. petr. Mitt. 40, 1930.

Suess F. E., Bau und Bild der Böhmisches Masse. Wien 1903.

Wager R., Über Gneise mit Sillimanitknoten. Sitzungsber. Heidelberger Akad. Wiss., Math.-naturw. Kl. 1936, Heft 8.

Waldmann L., Über Begehungen im Raume der Blätter Freistadt, Zwettl und Ottenschlag. Verh. G. B. A. 1937.

Waldmann L., Bericht über die geologische Aufnahme des Blattes Horn. Verh. G. B. A. 1938.

**R. Srbik**, Geologische Bibliographie, 1. Fortsetzung, Besprechung in den Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt, Nr. 12 von 1937, S. 272, dazu erlaube ich mir zu bemerken:

Die 1. Fortsetzung bringt außer Neuerscheinungen seit 1935 und einigen begrifflichen Nachträgen nicht etwa Arbeiten, die dem Verfasser bisher „entgangen“ waren, sondern laut Vorwort, S. VII, Punkt II, jene 3150 Arbeiten, die 1935 aus Raumangel nur in die Gebietsgruppen, nicht aber auch in die Stoffgruppen aufgenommen werden konnten. Die Besprechung glaubt ferner, drei Nachteile der Anlageart hervorheben zu müssen. Dagegen steht fest: 1. Das Wiedererscheinen eines Titels im Nachtrag ist notwendig, wenn an richtiger Stelle die allseits als wichtig erkannten Besprechungen und die Arbeiten letzten Datums verzeichnet werden sollen, die bereits während des Druckes erschienen. Anderenfalls würden diese Ergänzungen dem Benützer bis zur Ausgabe der nächsten Fortsetzung vielleicht Jahre hindurch vorenthalten werden. 2. Der Umfang des Nachtrages von 42 S. ergibt sich aus dem Umfang des Schrifttums, das während der ohnedies nur sehr kurzen Spanne Zeit des Druckes erschien oder damals erst verwertet werden konnte. Laut Vorwort, S. VII, Punkt II, währte der Druck bloß sechs Monate. 3. Das Aufteilen der Erscheinungen eines Jahres auf verschiedene Fortsetzungen ist für den Benützer ohne wesentliche Bedeutung, da er erfahrungsgemäß vor allem auf das verfügbare Schrifttum Gewicht legt, nicht aber auf büchereimäßig geschlossene Jahrgänge. Aber selbst bei Wahl des sogenannten Kalenderprinzips ist das Wiedererscheinen von Titeln in Fortsetzungen und Nachträgen nicht zu umgehen, weil bekanntlich oft noch mehrere Jahre später Besprechungen der Arbeiten auftauchen. Das Nachschlagen wird auch bei weiteren Fortsetzungen im Laufe der Zeit nicht „komplizierter“; denn die übersichtliche Anordnung und die beigegebenen Verfasserverzeichnisse beugen dieser vermeintlichen Gefahr vor und erleichtern derart die schließlich doch nötige Nachschlag-