

Das Umsichgreifen der Amphibolbildung und die Ausbildung kristalloblastischer Struktur in der letzten Umwandlungsphase vervollständigen das 1926 entwickelte Bild der regionalen Dynamometamorphose der Eklogitzone in amphibolitische Gesteine.

**Georg Mutschlechner** (Innsbruck): Ein Ammonitenfund in den Partnachschiechten an der Saile bei Innsbruck.

Im Südwesten von Innsbruck bildet die Saile oder Nockspitze den nördlichen Ausläufer jener reichgegliederten, mesozoischen Kalk- und Dolomitinseln, welche westlich der Brennersenke dem Kristallin der Stubai- und Ötztales Alpen aufgelagert sind.

Obwohl diese Kalkserie nur durch das Inntal von den Nördlichen Kalkalpen getrennt wird, bestehen doch zwischen diesen beiden Gesteinswelten (Kalkkögel und Saile einerseits, südliche Karwendelkette andererseits) beträchtliche lithologische Unterschiede, auf die schon B. Sander<sup>1)</sup> als bester Kenner der Kalkkögeltrias hingewiesen hat.

Wohl kann sich die Vergleichung beider für die höheren Horizonte auf die gut zusammenstimmende Ausbildung der Raibler Schichten stützen, für die tieferen, ladinischen Horizonte aber war man bisher auf spärliche und nicht genügend kompetente Fossilfunde in einem den Partnachschiechten verglichenen Mergelpaket an der Saile angewiesen. Hier fand Adolf Pichler um die Mitte des vorigen Jahrhunderts<sup>2)</sup> „in der Nähe des Pfriemes“ zum erstenmal Versteinerungen (Halobien bzw. Daonellen). Weitere Funde stammen von Paul Waitz und Bruno Sander.

Aus den Literaturangaben und aus den in der Sammlung des Innsbrucker Geologischen Institutes vorgefundenen Stücken ergibt sich für diese „Partnachschiechten“ der Saile einschließlich ihrer basalen dunklen Kalke folgende Fossilliste:

Spongien,  
Korallen (*Lithodendron* sp.),  
Crinoideen-Stielglieder,  
*Cidaris*-Keulen,  
Brachiopoden,  
*Daonella* cfr. *Pichleri* Mojs.,  
Gastropoden (? *Pleurotomaria* sp.).

Diese Fauna wurde seither durch bemerkenswerte Ammonitenfunde bereichert. Im Oktober 1925 gelang es, aus den grauen Mergeln der obersten Partnachschiechten am Fuße der Pfriemeswand verhältnismäßig gut erhaltene, bestimmbare Ammonitenreste zu bergen. Die Fundstelle liegt in ca. 1950 m Höhe, etwa 50 m westlich vom Grate, der die Pfriemeswand mit dem Pfriemesköpfl verbindet und die Mutterer Alpe von der Götznier Alpe scheidet, ungefähr dort, wo heute der

<sup>1)</sup> Verhandlungen der k. k. Geologischen Reichsanstalt in Wien, 1915.

<sup>2)</sup> Zeitschrift des Ferdinandeums für Tirol und Vorarlberg, dritte Folge, 8. Heft, Innsbruck 1859.

Touristensteig (Mutterer Alpe—Hals) die Partnachschiechten verläßt und in die Dolomitschuttflößen führt.

Zwei Stücke eines blaugrauen, bräunlich anwitternden Mergels bis Mergelschiefers, der in unebenflächige Platten spaltet, enthalten gequetschte Abdrücke von Ammoniten.

Die eine Platte zeigt das flachgedrückte Negativ (*A*) eines Ammoniten mit reicher Skulptur, bestehend aus Querrippen und Knotenreihen.

Beschreibung: Fragment einer Wohnkammer, 11 cm lang, mit seichter Furche an der Externseite. Zahlreiche schwach sichelförmig geschwungene, ziemlich eng aneinandergereihte Querrippen. Abstände der Rippen sehr regelmäßig. Zwischen gespaltenen je 3 bis 5, gegen die Mündung hin mehr, ungeteilte Rippen. Die Spaltung beginnt ungefähr in der Mitte der Planken. Die Rippen tragen kleine Knötchen. Man zählt im ganzen 13 regelmäßig verteilte Knotenreihen, einschließlich der beiden an der Externfurche. Die Knötchen erzeugen im Negativ meist nur punktförmige Vertiefungen. In jeder zweiten Reihe in zunehmendem Abstand gegen die Mündungspartie hin einzelne stärkere Knoten. Innerhalb der Reihe zwischen je 2 stärkeren Knoten 3, 4, schließlich 6 Knötchen. Die Externfurche begleiten jederseits 2 Dornenreihen. Nabelung, Mündung und Suture sind nicht feststellbar. — Der Durchmesser des ganzen Gehäuses dürfte etwa 7 cm betragen haben.

Das zweite Gesteinsstück birgt außer einigen schlecht erhaltenen Abdrücken auch zwei, einem und demselben Individuum angehörende Positivstücke. Eines davon (*B*) ist zur Bestimmung geeignet.

Beschreibung: Es ist ein 6,5 cm langes Fragment der Wohnkammerpartie eines reich skulpturierten Ammoniten. Die geschwungenen Rippen greifen an der Externseite auffällig dachziegelförmig übereinander. Feine, dichtgedrängte Rippen wechseln gruppenweise mit stärkeren. 14 sichtbare Knotenreihen. Die Ausbildung und Verteilung der Höckerchen ist wie bei *A*. Zwischen den Knotenreihen erkennt man Ansätze einer feinen Spiralstreifung.

#### Bestimmungsergebnis:

Die reichentwickelte Skulptur, bestehend aus einer Kombination von Querrippen und Knotenreihen, besonders aber die doppelte Reihe von Externdornen beiderseits der Externfurche, weisen mit Sicherheit auf

#### *Trachyceras*.

Die Gattung *Protrachyceras* mit nur je einer Reihe von Externdornen scheidet aus.

Innerhalb der Gattung *Trachyceras* ergeben sich Gemeinsamkeiten mit mehreren Formen:

Der nur im Negativ (*A*) erhaltene Ammonit stimmt mit dem ontogenetisch letzten Stadium (*Aon*- oder Reifestadium) von *Trachyceras Aon* Münster überein. In der einschlägigen Literatur fanden sich die ähnlichsten Abbildungen dieser Art bei E. v. Mojsisovics.<sup>1)</sup>

Das Positiv (*B*) paßt hinsichtlich der Berippung, der feinen Bedornung und zarten Längsstreifung zu *Trachyceras triadicum* Mojs.<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Die Cephalopoden der Mediterranean Triasprovinz. Abhandlungen der k. k. Geologischen Reichsanstalt in Wien, Bd. X, Wien 1882. Vgl. Taf. 21 und S. 129 bis 131 (Text).

<sup>2)</sup> Mojsisovics E. v., Die Cephalopoden der Hallstätter Kalke (II). Abhandlungen der k. k. Geologischen Reichsanstalt in Wien. VI. Bd., II. Hälfte, Wien 1893. Vgl. Taf. 184, Fig. 3.

*Trachyceras Aon* Münster gilt als ein Leitfossil der südalpiner Cassianer Schichten. Von der Innsbrucker Nordkette ist diese Spezies bisher nicht bekanntgeworden, hingegen *Trachyceras ladinum* Mojs. in unteren bis mittleren Lagen der Partnachkalke unter der Arzler Scharte. — *Trachyceras triadicum* Mojs. ist hauptsächlich aus den roten Hallstätter Kalken vom Feuerkogel am Rötelstein bei Aussee bekannt.

Die Ammonitenfunde bestätigen also die Auffassung Sanders, nach welcher der obere Teil der „Basalgesteine“ am Fuße der Pfiemeswand den Partnachschichten entspricht.

Die beschriebenen Ammonitenreste wurden dem Geologischen Institute der Universität Innsbruck übergeben und der Sammlung einverleibt. Innsbruck, Geologisches Institut der Universität. Mitte November 1932.

## Literaturnotiz.

**Dr. Ludwig Nöth.** Geologische Untersuchungen im nordwestlichen Pamirgebiet und mittleren Transalai. Zwei Bände mit 28 Textbildern, 24 Lichtdrucktafeln und 3 z. T. vielfarbigen Karten. Berlin, Verlag Dietrich Reimer, Ernst Vohsen, 1932.

Die vorliegende Arbeit stellt in ausgezeichnete Weise die Ergebnisse der Deutsch-Russischen Alai-Pamir-Expedition des Jahres 1928 dar, die sich eine möglichst eingehende Erforschung der hohen unbekannt Gebirge am Westrand des Pamir, besonders im Hintergrund des Tanimas Tales und des Transalai-Gebirges zur Aufgabe machte. Diese Arbeit stellt eine Fortsetzung der durch die Expedition des D. u. Ö. A. V. im Jahre 1913 begonnenen Forschungen Deutscher Gelehrter in den bucharischen Gebirgen dar, an der R. v. Klebelsberg als Geologe teilnahm.

Der Arbeitsplan war, ein verhältnismäßig größeres Gebiet so zu untersuchen, daß die Grundzüge des geologischen Baues bekannt würden.

Der erste Band enthält die Stratigraphie (ausschließlich Quartär) und die Tektonik. Diesem ist eine farbige geologische Karte 1 : 200.000 mit 20 Ausscheidungen und einer größtenteils sehr guten topographischen Unterlage und eine farbige Profiltafel beigegeben. Die erste Abbildung zeigt in übersichtlicher Weise die Reisewege bei der geologischen Aufnahme.

Die ältesten Gesteine sind kristalline Schiefer. Die darüber folgenden paläozoischen Gesteine nehmen den größten Teil des untersuchten Gebietes ein. Eine genaue Trennung der paläozoischen Sedimente von den kristallinen Schiefen ist wegen der starken Metamorphose der älteren paläozoischen Gesteine nicht möglich. Zunächst folgt eine Beschreibung von ? Devon, Unterkarbon, Oberkarbon und Unterperm, darauf wird die Gruppe der dunklen Schiefer und die Gruppe der oberpaläozoischen Kalke behandelt. Auf S. 44—45 findet sich eine sehr klare Übersichtstabelle der paläozoischen Gesteine. Daran schließt sich eine Beschreibung der Tiefen- und Ergußgesteine an, der eine solche von ? Jura, Kreide, Alt- und Jungtertiär folgt. Den Schichtbeschreibungen sind reichlich paläontologische Bemerkungen beigelegt.

Der zweite Abschnitt behandelt die Tektonik. Es werden zwei tektonisch verschieden gebaute Gebiete unterschieden. Das Gebiet der alten paläozoischen Faltung nimmt den größten Teil der Gebirge des Nordwest-Pamir ein, das der jungen tertiären Faltung ist hauptsächlich auf den Transalai beschränkt. Die alte Faltung wurde im Perm mit der Bildung eines bedeutenden Faltengebirges von alpinem Typ beendet. Einige ältere orogenetische Phasen sind erkennbar. Die älteste bekannte fällt in die Zeit des frühen Altpaläozoikums. Die kristallinen Schiefer (älteste Gesteine) waren schon vor dem Beginn der Ablagerung der paläozoischen Schiefergruppe, der mindestens ins Silur fällt, gefaltet. Mitteldevonische Einschaltungen von Konglomerat- und Sandsteinlagen mit Kalk innerhalb der Schiefergruppe lassen auf Senkungen einzelner Gebiete schließen. Im N des Gebietes (Saukdara) ist das Unterkarbon deutlich transgressiv. Mächtige, wohl oberkarbonische Granitintrusionen finden sich besonders im mittleren