

liegen in Tazlau, und zwar am westlichen Thalgehänge, zahlreiche Blöcke von Gesteinen lose herum, welche mit solchen der Menilit-schiefer führenden Schichten nichts Gemeinsames haben. Darunter waren namentlich Blöcke eines glimmerreichen Sandsteines zu beobachten, welcher mit dem bereits beschriebenen dickbankigen Nummuliten-Sandstein von Moinesci identisch ist. Ausserdem fanden sich Stücke von grünem Conglomerat, welches mit dem Conglomerate der Hieroglyphenschichten von Moinesci übereinstimmt. Nun unterliegt es, gemäss den im Voranstehendem über die nördliche Fortsetzung des Moinescier Nummuliten-Sandsteinzuges mitgetheilten Beobachtungen durchaus keinem Zweifel, dass in der Nachbarschaft der Ortschaft Tazlau die westlichen Thalabhänge des Flusses Tazlau sarat, in ihrem höheren Antheile, bereits dem genannten Nummuliten-Sandsteinzuge zufallen. Bei Lucăcesci und bei Heresön stehen zwar an der westlichen Böschung dieses Thaies überall noch Tişesti-Sandstein und Menilit-schiefer an, während erst die höher sich anschliessenden Berge (Cetaţuia) den Hieroglyphenschichten angehören. Dieses Verhältniss ändert sich nun etwas in der Nachbarschaft der Ortschaft Tazlau. Eine Seitenschlucht (Pereu Pietrósá), welche etwas unterhalb der letzteren ins Tazlau-Thal von Westen her, und zwar direct gegenüber dem Zikma-Berg, einmündet, ist bis zu ihrer Mündung in Hieroglyphenschichten eingeschnitten. Folglich befindet sich das Oelrevier der Ortschaft Tazlau bereits dicht an der orographischen nicht hervortretenden Grenze, längs welcher der gesammte Solonţu—Tazlauer Menilit-schieferzug westwärts, an einer Hieroglyphensandsteinzone zum Abschlusse gelangt. Da aber die Grubenfelder Cilioia und Umploti jedenfalls fast in der Medianzone der obigen Anticlinale von Tazlau, oder aber nur ganz wenig seitwärts von derselben gelegen sind, bliebe somit nur noch zu untersuchen, ob auch der der Hieroglyphensandsteinserie angehörende Kern dieser Anticlinale ölführend ist. Die Entscheidung dieser im Hinblick auf Oelfundpunkte in Pereu Pietrósá ganz naturgemäss sich darbietenden Frage dürfte von umso grösserer Bedeutung sein, als bis jetzt in Tazlau blos eine jener oligocänen Oellagerstätten im Abbaue sich befindet, welchen im Allgemeinen durchaus nicht die erste Rolle in der karpathischen Oelproduction zukommt.

Literatur-Notizen.

C. Doelter. Das krystallinische Schiefergebirge zwischen Drau- und Kainachthal. Arbeiten a. d. min. Inst. d. Univ. Graz. Sep. aus Mittheilungen d. nat.-wiss. Vereines für Steiermark. Jahrg. 1895. Graz 1896.

J. A. Ippen. Petrographische Untersuchungen an krystallinen Schieferen der Mittelsteiermark (Koralpe, Stubalpe, Possruck). Ibid.

K. Bauer. Petrographische Untersuchungen an Glimmerschiefern und Pegmatiten der Koralpe. Ibidem.

Unter der Leitung Prof. Doelter's wurden im Laufe des Sommers 1894 in dem krystallinischen Schiefergebirge zwischen Drau- und Kainachthal, oder

kürzer und verständlicher, in dem steierischen Antheile der Koralpe eine Reihe von Excursionen ausgeführt, an denen sich besonders die Herren Ippen und Bauer wesentlich theilnahmen. Die drei im Titel angeführten Aufsätze der genannten Herren bringen die Resultate ihrer Beobachtungen im Felde sowohl als der petrographischen Untersuchungen, welche sie an den mitgebrachten Materialien im mineralogischen Institute der Universität Graz vorgenommen hatten. Prof. Doelter's Aufsatz enthält den allgemein geologischen Theil. Die beiden Mittheilungen seiner Schüler behandeln vorwiegend das petrographische Detail.

Das Hauptresultat besteht in der Feststellung, dass die krystallinischen Schiefergesteine der Koralpe in ihrer überwiegenden Masse normale Glimmerschiefer sind, denen gneissähnliche Gesteinszonen, ferner Lager von Amphibolit und Marmor, sowie Einlagerungen von Pegmatit und Eklogit eingeschaltet erscheinen. Dieses Resultat überrascht Niemanden, der die Arbeiten von Morlot, Lipold, Rolle genauer kennt, und wenn Prof. Doelter mit Nachdruck dem älteren Irrthume entgegentritt, demgemäss Stur auf seiner Karte der Steiermark im Gebiete der Koralpe ein grösseres Gneissgebiet verzeichnet, so muss man ihm darauf aufmerksam machen, dass diese Richtigstellung durchaus nicht etwa neu ist, wie es nach seiner Darstellung den Anschein gewinnt, welche aus der Literatur nur das herausgreift, was als billiges Angriffsobject dienen kann, dagegen sich grundsätzlich um Literaturstellen nicht kümmert, an denen die Berichtigung der Stur'schen Karte schon auf das Klarste gegeben wurde. In den Verhandlungen d. k. k. geol. R.-A. 1890, p. 12 schrieb Ref. z. B. wörtlich: „Betrachtet man die älteren Karten, welche in der Koralpe eine grössere Gneissfläche verzeichnen, könnte man leicht auf die Vermuthung kommen, dass die Gneissmassen des Wechselgebietes, nach längerer Unterbrechung durch die jüngeren Bildungen des Grazer Beckens, in dem Stocke der Koralpe wieder auftauchen. Diese Vermuthung hat sich jedoch nicht bestätigt, vielmehr hat eine mehrtägige Excursion in die Koralpe gelehrt, dass diese in ihrer ganzen Ausdehnung nicht aus Gesteinen der Gneissgruppe, sondern aus solchen der nächstjüngeren Granaten-Glimmerschiefergruppe besteht.“

Betreffend die Altersfolge der krystallinischen Schiefergesteine der Koralpe gibt Prof. Doelter in der Einleitung folgende Daten. Das älteste Glied scheinen ihm im Sauerbrunngraben bei Stainz gneissähnliche Glimmerschiefer zu sein, die stellenweise durch Aufnahme von Feldspath und Turmalin den Charakter eines Pegmatitgneisses annehmen. Darüber lagern Glimmerschiefer von verschiedenster Structur, zumeist gneissähnliche Glimmerschiefer, die nach oben von sehr glimmerreichen, ganz feldspathfreien, also normalen Glimmerschiefern bedeckt sind, die grossentheils Granat führen, theilweise aber auch von diesem frei sind. In diesem obersten Gliede der Reihe treten die bekannten Einlagerungen von Amphiboliten, Kalken und Eklogiten auf.

In einer Reihe von kurzen Abschnitten bespricht nun Doelter die einzelnen unterschiedenen Gesteinstypen und ihr locales Auftreten im Gebiete der Koralpe.

In der Arbeit J. A. Ippen's wird das Gesteinsmateriale, welches im Gebiete der Koralpe, z. Th. auch im Posruck und Remschnig, aber auch im Stubalpengebiete gesammelt wurde, näher untersucht und besprochen. Es sind Amphibolite, Glimmerschiefer, Phyllite und grüne Schiefer.

Die von Ippen untersuchten Amphibolite stammen grösstentheils aus der Gegend der Stubalpe (Uibelbach W. und Ref. muss gleich hier aufmerksam machen, dass nach seinen Untersuchungen die Amphibolite dieser Gegend mit dem Granaten-Glimmerschiefersysteme der Koralpe stratigraphisch nicht das Geringste gemein haben. Die Hornblendegesteine der Stubalpe, ebenso wie jene vom Gipfel des Speikkogel und vom Salzstiegel gehören vielmehr einem sehr tiefen Gneisshorizonte an, der das Liegende jener dickschichtigen, lichten groben Zweiglimmergneisse bildet, welche die Hauptmasse der Rottenmanner Tauern zusammensetzen. Die Amphibolite der Stubalpe sind gleichbedeutend mit den Hornblendegneissen Morlots und dürfen absolut nicht verwechselt und zusammengeworfen werden mit jenen geringmächtigen Einlagerungen von Hornblendeschiefen, wie sie stellenweise in der Serie des Granaten-Glimmerschiefersystems auftreten. Es wäre im vorliegenden Falle eine sehr verdienstvolle Aufgabe des Petrographen gewesen, auf das Sorgfältigste die etwaigen Unterschiede zu constatiren, welche zwischen solchen sehr altersverschiedenen Amphiboliten be-

stehen. Trotzdem diese Absicht Herrn Ippen ferne lag, kann er doch nicht umhin, solche Unterschiede zu bemerken, und er nennt die alten Hornblendgesteine des Stubalpengebietes normale Amphibolite im Gegensatz zu den Hornblendschiefern des Remschnig sowie von Fresen und Pubachthal, die nach ihm z. Th. schon Uebergänge zu den sogenannten Grünschiefern bilden. Die Amphibolite der Stubalpen sind nach Ippen die wechsellöseren in ihrer Zusammensetzung, indem sie Amphibol, Anorthit, Zirkon und auch Granat führen. Sie sind ferner reicher an Glimmer und könnten, wie Ippen meint, sogar theilweise Hornblendgneisse genannt werden. Dagegen sind die Hornblendeschiefer des Posruck und Remschnig frei von Granat, reich an Pyrit, und enthalten meist auch viel Magnetit.

Die Einbeziehung der Amphibolite der Stubalpen in die Beschreibung der Gesteine der Granaten-Glimmerschieferserie, aus denen die ganze Koralpe besteht, beruht hauptsächlich auf einer falschen Auffassung der Lagerung derselben. Wie Ippen (p. 15) anführt, liegen nach ihm die Amphibolite der Stubalpen über dem Glimmerschiefer. Diese Auffassung ist entschieden unrichtig. Diese Amphibolite treten wohl in dem Gipfelkamme der Stubalpen zu Tage, bilden aber trotzdem die weitaus ältere Unterlage der südlich angrenzenden Granaten-Glimmerschieferserie, liegen also nicht stratigraphisch über, sondern nur topographisch oberhalb der letzteren, wie dies für jeden halbwegs geübten Geologen klar aus dem Umstande folgt, dass im Oswaldgraben und in der Gegend von Hauenstein die Granaten-Glimmerschiefer nicht etwa unter die Hornblendgesteine der Stubalpe, sondern umgekehrt, von diesen ab, nach SO einfallen. Auf dieses Verhältniss wäre Herr Ippen sicher aufmerksam geworden, wenn ihm eine Mittheilung des Ref. (Ueber die krystallinische Umrahmung des Grazer Beckens, Verhandl. 1890, p. 9 u. ff.) nicht ebenso, wie Prof. Doelter, principiell unbekannt geblieben wäre.

Die Arbeit Bauer's beschäftigt sich mit der eingehenden petrographischen Detail-Untersuchung der Glimmerschiefer und Pegmatite des steirischen Theiles der Koralpe. Unter Zugrundelegung der wesentlichen Constituenten gliedert der Autor die Glimmerschiefer in solche, die Muscovit und Biotit führen, ferner in zweiglimmerige und solche, die er als Gneiss-Glimmerschiefer bezeichnet. Hievon getrennt werden die Pegmatite behandelt, sowie auch schieferige krystalline Kalke, für welche der Autor die Bezeichnung Kalkglimmerschiefer gebraucht. Es ist vielleicht von Nutzen, darauf hinzuweisen, dass man unter dem letzteren Namen, so wie er in der Literatur eingebürgert ist, ganz andere Bildungen versteht, als es die glimmerreichen Kalkeinlagerungen der Granaten-Glimmerschieferserie sind. Die echten Kalkglimmerschiefer gehören einer jüngeren krystallinischen Schichtserie an, als die vom Autor behandelten glimmerreichen Marmorschiefer des Koralpengebietes. (M. Vacek.)

F. Futterer. Ueber Granitporphyr von der Griescharte in den Zillerthaler Alpen. Ein Beitrag zur Kenntniss dynamometamorpher Structuren. Neues Jahrbuch für Min., Geol. u. Pal. 1894, 1895. IX. Beilageband, pag. 509—553. Mit 2 Tafeln.

Der Verfasser gibt zuerst eine Beschreibung des geologischen Auftretens des Granitporphyres und spricht die Vermuthung aus, dass die jetzige Beobachtungsstelle an der Griescharte nur der Ausläufer eines grösseren, in der Tiefe liegenden Massives eines Granites ist, dessen Apophysen granitporphyrische Entwicklung der Structur besitzen.

Er bespricht sodann das makroskopische Aussehen des Gesteines, welches einem grobkörnigen Augengneiss sehr ähnlich ist. Die Feldspäthe sind handgross (bis 10 Centimeter lang) und stecken in einem sich in viel kleineren Dimensionen haltenden Gesteinsgemenge.

Die grossen Feldspäthe, resp. Orthoklase zeigen selbst in Handstücken, bei denen in der Grundmasse deutliche Streichungsphänomene sichtbar sind, wenig Veränderung. Sie sind von der Grundmasse umgeben, die viel Biotit enthält, welcher um die Feldspäthe herum in parallelen Ebenen angeordnet ist, welche um die Einsprenglinge herum ausbiegen und hinter den conischen Räumen, die den Feldspathen folgen und meist mit einem deutlich körnigen Aggregat von Quarz