

förmige Krystalle mit eigenthümlicher Bauweise enthält. Diese Krystalle haben fast genau dieselbe chemische Zusammensetzung wie die derbe Grundmasse und bestehen, nach Abzug der vicariirenden Elemente: Blei, Wismuth, etwas Schwefel und Silber, aus  $\text{Cu}_2\text{Sb}$ , eine Zusammensetzung, die bei Mineralien nicht bekannt ist, woselbst nur der Typus  $\text{Cu}_3\text{Sb}$  und  $\text{Cu}_6\text{Sb}$  beobachtet ward. Die Krystallform wurde durch Spaltung, Ätzung und mikroskopische Messung entziffert und als tesseral erkannt. Die Bildung der Krystalle ist als pneumatogen zu bezeichnen. Im Kupferhochofen entstand nämlich beim Verschmelzen der Fahlerze im Gestübbetiegel ein schwer schmelzbarer Ansatz aus drei Schichten, von denen die tiefstliegende die violette Speise war, auf welche eine gelbe eisenreiche Speise und hierauf Lech und Schlacke folgte. Bei der Reparatur des Ofens wurden diese Schmelzkuchen von oben her abgekühlt und erstarrten. Der unterste erhielt Contractionsrisse, in welchen die am Entweichen gehinderten Dämpfe der Verbindung krystallisirten. Versuche lehrten, dass durch directes Zusammenschmelzen von Kupfer und Antimon auch die Verbindung  $\text{Cu}_2\text{Sb}$  erzeugt werden kann.

Das w. M. Herr Hofrath Prof. G. Tschermak legt im Namen der Commission für die petrographische Erforschung der Centralkette der Ostalpen folgenden Bericht des c. M. Herrn Prof. F. Becke in Prag über die diesjährigen Aufnahmen vor.

Die Arbeiten wurden auf Grund des von der Commission genehmigten Programmes im Jahre 1894 in drei Regionen in Angriff genommen: 1. Auf der Linie Oberdrauburg-Malnitz-Gasteinthal; 2. im Gebiet des Ahrn- und Zillerthales; 3. im Gebiet der Ötzthaler-Masse.

Prof. Berwerth, der schon seit zwei Jahren Begehungen im Gebiet des Malnitzthales ausführte, besuchte behufs vorläufiger Auskundung die südlich dem Abschnitte Sonnblick-Hochalpenspitze der Centralkette vorgelagerte Kreuzeckgruppe, deren Abgrenzung im Westen durch die Einsattlung zwischen Dölsach und Winklern, im Osten durch Sachsenburg, im Norden und Süden durch das Möll- und Drauthal gegeben ist.

Die Begehungen fielen in den westlichen Theil des aus älteren krystallinen Schiefen bestehenden Gebietes. Der genannte Schichtcomplex theilt das Streichen (NW—SO) mit dem südlichen Abfall der Centralkette. Die Fallrichtungen weisen auf eine doppelte Falte des Schichtencomplexes hin.

In dem Gebiete lassen sich nach den Beobachtungen im Felde drei Schichtzonen unterscheiden:

1. Die Zone quarzärmer, grauer phyllitischer Schiefer mit breiten gefalteten Glimmerhäuten und hohem Glanz auf den Schichtflächen, uneben brechend und rostbraun verwitternd. Die Zone streicht auf der Linie Zlainsitzgraben-Ober-Drauburg.

2. Eine zweite breite Mittelzone nehmen dunkelgraue granatführende phyllitische Schiefer ein, mit Abänderungen von mehr glimmerschieferähnlichem Charakter. Dieser Schieferzug entfaltet sich auf der Linie Wöllathal-Kreuzeck-Gnopnitzthal-Greifenburg.

3. Die dritte nördliche Zone bilden deutlich geschichtete, dickschiefrige zweiglimmerige Schiefer mit flasrigen granathaltigen Abänderungen und mit Zwischengliedern von feinkörnig schuppigem Biotitschiefer. Als Culminationspunkt dieser Zone erscheint der Polinik.

Andeutungen von der Anwesenheit gneissartiger Gesteinsmassen wurden südlich des Polinik, am Lengkofel bei Ober-Drauburg und im Zlainsitzgraben vorgefunden. Grüne Amphibolite von krystallinisch körniger oder mehr dichter, flasriger Structur finden sich als Einlagerungen in allen drei Schichtzonen.

Spuren aplitischer Ganggesteine tauchten im Glimmerschiefer des Polinik auf; an dessen Nordabhang wurde ein nur 8 cm mächtiger Lagergang anstehend aufgefunden. Als bemerkenswerth ist das Auftreten von Tonalitporphyrit-Gängen hervorzuheben. Ein schmaler Lagergang wurde im Granatphyllit zwischen den unteren und oberen Gössnitzhütten im Wöllathale beobachtet. Im Streichen dieses Ganges finden sich Tonalitspuren im Gnopnitzthale unterhalb der Assam- und Maralm. Oberhalb Zwickenberg bei Oberdrauburg verstreute, lose Tonalitstücke gehören zweifellos einem zweiten Gange an. Sämmtliche Tonalitproben gleichen vollständig den

von Teller bei Huben im Iselthale gefundenen tonalitischen Gangvorkommnissen, von denen Becke nachgewiesen hat, dass sie petrographisch dem Tonalit der Rieserferner nahe verwandt seien. Man wird also vermuthen dürfen, dass die Zone von Intrusivgesteinen, welche Suess als den Südtiroler Granitbogen bezeichnet hat (Ademello-Iffinger-Rieserferner), ihre Ausläufer weit nach Osten erstreckt.

Ein ferneres bemerkenswerthes Ergebniss dieser Begehungen liegt in der Seltenheit pegmatitischer Gesteine, welche weiter im Westen eine so grosse Rolle spielen.

In der Centralkette hat Prof. Berwerth seine Studien fortgesetzt und das Profil des Südabfalles auf der Linie Oberveinach—Lonza—Lieskele—Gamskaarlspitz fertiggestellt.

Der Berichterstatter machte Excursionen im Gebiete zwischen dem mittleren Ahrnthal und dem Pusterthal. An die Pusterthaler Phyllite grenzen gegen Nord längs einer Störungslinie hochkrystalline Gesteine, deren Kern die mächtige Antholzer Granitgneiss-Masse bildet. Das Gestein enthält basische Concretionen, stellenweise aplitische Adern, ist im Centrum sehr grobkörnig, in den Randpartien feiner körnig und deutlicher schiefbrig; stellenweise treten aplitisch-pegmatitische, seltener biotitreiche Randfacies auf. Der Granitgneiss lagert am Südrand mit flachem Nordfall auf Schiefergneissen, welche sich auch seinem Nordrande, hier aber mit steiler Stellung der Grenzfläche, anschmiegen. Der Granitgneiss zeigt in der Hauptmasse die wesentlichen Kennzeichen katogener Dynamometamorphose: Der Mineralbestand ist der eines Granites und das Gestein zeigt Krystallisationsschieferung. Daneben finden sich Spuren einer mehr localen und von sericitischen Schieferungsflächen begleiteten Kataklyse, die vermuthlich weit späteren Datums ist.

Die Schiefergneisse mit ihren Einlagerungen von Quarziten, Kalken, Amphiboliten haben ein wechselndes Aussehen; in der Nähe des Granitgneisses sind sie deutlicher krystallin entwickelt, als entfernt davon in den Synklinalen. In einer Zone südlich vom Tonalitkern der Rieserferner und weit über das Westende des letzteren hinausreichend, ist der Schiefergneiss von massenhaften, intrusiven Pegmatitlagern durch-

schwärmt. Hier erreicht die krystalline Ausbildung einen sehr hohen Grad. Grobschuppige, feldspathhaltige Glimmerschiefer mit Pseudomorphosen von dichtem Muscovit (nach?) und mit grossen Muscovitaugen sind für diese Zone charakteristisch, in welcher eine stoffliche Beeinflussung des Schiefergesteines durch die injicirten Pegmatitmassen sich ausspricht. Nördlich vom Tonalitkern des Rieserferner und dessen westlicher tectonischer Fortsetzung, der Mühlwalder Antiklinale, fehlen die Pegmatite völlig. Dem Nordflügel der letzteren ist eine Einlagerung von Granitgneiss (Tauferer Gneiss) eingeschaltet, welche (ursprünglich wohl ähnlich dem Antholzer Gneiss) durch Druckschieferung stärker mitgenommen ist (anogen dynamometamorph). In der Mostockgruppe bilden die Schiefergneisse eine zweite Antiklinale, sie nehmen an krystalliner Ausbildung immer mehr ab bis zu glimmerschieferähnlichem, ja phyllitischem Habitus. Am grossen Mostock enthalten sie Einlagerungen von Amphiboliten mit ausgezeichneten, grossen Uralitkrystallen.

Nördlich grenzen sie an einer steil südfallenden, von Teller erkannten Überschiebung an die Gesteine der Kalkphyllitgruppe: Phyllite mit Einlagerungen von Kalk, Kalkglimmerschiefern, Serpentin und von diesem abzuleitenden Talkschiefern, endlich von Chloritschiefern, die bis in die Thalsole des Ahrnthales bei Steinhaus herabreichen.

Im Gebiete der Ötztalher Masse machte Prof. Grubenmann Excursionen, um sich durch eine auf breiterer Basis ausgeführte Begehung zunächst in diesem petrographisch sehr mannigfaltigen und gänzlich unerforschten Gebiete zu orientiren. Die Touren erstreckten sich mit mehreren Seitenexcursionen über die Thalrinne des Ötztales von der Mündung bis Gurgl und bis zu den Übergängen ins Passeier und Pfelderer Thal, schliesslich auf die Umgebung von Meran. Zu abgeschlossenen Resultaten konnten diese Orientierungstouren in einem so grossen Gebiete noch nicht führen. Für das nächste Jahr plant Prof. Grubenmann zunächst als Ausgangspunkt die Umgebung von Meran zu studiren, um sich dann den sehr mannigfaltigen und petrographisch sehr interessanten Schiefern zuzuwenden, die eine breite Zone zwischen Moos und Gurgl

bilden und vielfach an die Bündnerschiefer (Val Canaria, Val Piora, Lukmanier) erinnern.

Schliesslich wird noch von dem Berichterstatter mitgetheilt, dass die chemische Untersuchung der zu diesem Zwecke ausgewählten Gesteinsproben in dem Laboratorium des Herrn Hofrathes E. Ludwig begonnen hat und dass die mikroskopische Prüfung der beobachteten Gesteine merklich vorgeschritten ist.

