

hat sich nämlich gezeigt, dass Neutralfette die Fähigkeit haben, besonders viel Gase zu absorbiren. Nach einer Analyse, die Verfasser gemacht hat, enthalten 100 cm^3 menschlichen Fettes von Körpertemperatur näherungsweise 2 cm^3 Sauerstoff.

Das w. M. Herr Hofrath G. Tschermak legt Namens der Commission für die petrographische Erforschung der Central-kette der Ostalpen den von dem c. M. Prof. F. Becke in Prag eingesandten Bericht über den Fortgang der Arbeiten im letzten Jahre vor, der sich an die Mittheilungen anschliesst, welche in den Sitzungen vom 14. Februar 1895 und 23. Jänner 1896 über denselben Gegenstand erstattet wurden.

Prof. Berwerth hat, die vorjährigen Arbeiten im Gneissgebirge der Umgebung von Bad-Gastein fortsetzend, die im Norden an die centrale Gneissmasse anlagernde Schieferzone in deren ganzer Mächtigkeit von den Ausgängen des Kötschach- und Angerthales bis nach Lend im Salzachthale untersucht. Der ganze Schiefercomplex setzt schief über den Lauf des Gasteiner Thales und hält ein regelmässiges Streichen von SO—NW ein. Dieser nördliche Schiefermantel ist sowohl in seiner Lagerung und Zusammensetzung etwas verschieden von dem südlichen Schieferflügel. Einfaltungen von Schieferlappen in Gneiss kommen auf dieser Seite nicht vor, ebenso fehlen die unteren hochkrystallinen Silicatschiefer des Südflügels und es liegt nur die Gruppe der Kalkschiefer mit den gleichen Einlagerungen wie auf der südlichen Gebirgshälfte in mächtiger Entwicklung zu Tage.

Da die Steillage der Schichten am Ausgange des Gasteinerthales gegen das Gneissgebirge mehr in flache Lagen übergeht, ferner die Gruppe der untersten hochkrystallinen Schiefer des Südflügels nirgends zum Vorschein kommt und an der Grenze zwischen Gneiss und Schieferdecke heisse Quellen zu Tage treten, so ist auf dieser Scheidelinie im Streichen von SO—NW eine Verwerfung respective eine Absenkung des nördlichen Gebirgsflügels am Centralgebirge anzunehmen.

Die nördlichen Grenzzonen der Gasteiner Gneissmasse wurden als schieferige epidotische Gneisse befunden, denen

zunächst, von Süden gegen Norden vorgehend, ein weisses Marmorband auflagert, worauf lichtgraue feinblättrige Schiefer folgen mit einer neuerlichen Auflagerung von mehr körnigem Gneiss und einer letzten obersten schieferigen Gneisslage bei Remsach. Von Remsach und dem nördlichen Ufer des Angerbaches an lagern in mächtiger Entwicklung zunächst krystalline, gern plattig brechende graue Kalkglimmerschiefer.

Gegen Norden schwindet deren Krystallinität, sie nehmen ein mattes, mehr thoniges Aussehen an und bei Harrbach zeigen sich schon Spuren der stengligen Absonderung, welche an den starkthonigen Schiefen der Klamm bei Lend ihre volle charakteristische Entwicklung erreicht. Nach den bisherigen Beobachtungen enthält die an das Centralgebirge stossende Hälfte der Kalkschiefer zwei stärkere Bänder von gut krystallinen epidotischen Grünschiefern zwischengelagert. In sämtlichen Kalkschiefern zeigen sich ferner wiederholt grüne amphibolitische Einlagerungen, deren Krystallinität gleich den Kalkschiefern ebenfalls mit der Entfernung vom Centralgebirge abnimmt. An der Grenze zwischen Grünschiefer und Kalkglimmerschiefer wurde am Ingelsberg (anstehend) und unter dem Guggenstein (nicht anstehend) dunkler Serpentin, anscheinend gewesener Diallagperidotit, beobachtet. Bemerkenswerth sind im Zuge der halbkrySTALLINEN Kalkschiefer eine unterhalb Dorf-Gastein durchsetzende mächtige Bank von dichtem, weissem Kalkstein (Schuhflicker) und die Wiederkehr schmaler, höher krystalliner Kalkzonen.

Prof. Becke untersuchte den nördlichen Abfall der Hauptkette der Zillerthaler Alpen bis zu der Tiefenlinie des Tuxer Thales und machte ausserdem Orientirungstouren in dem Schiefergebiet westlich vom unteren Zillerthal bis zum Ausgang desselben in das Innthal.

Hauptsächlich war das Augenmerk auf die Grenzverhältnisse der Granitgneissmasse des Zillerthaler Hauptkammes gegen die vom Pfitscher Joch gegen den Schwarzensteingrund und das oberste Floitenthal ziehende Schieferscholle (Greiner-Scholle) gerichtet. Lehrreiche Aufschlüsse bieten die Umgebung der Berliner-Hütte und das Griesfeld. Es sind deutliche Anzeichen für das intrusive Verhalten der Granitgneisse

gegen die Schiefer vorhanden. In der Nähe der Contactgrenze zeigt der Granitgneiss einen unruhigen Wechsel verschiedener Varietäten, der sein Maximum im Floienthal erreicht, wo die Schieferscholle zwischen den weiter östlich verschweissten Granitgneissmassen des Zillerthaler Hauptkammes und des Zemmgrundes sich auskeilt. Auch dem geübtesten Beobachter wäre es hier kaum möglich, zwischen den aufs höchste krystallinisch gewordenen Schiefnern und den Intrusivmassen eine scharfe Grenze zu ziehen. In der Nähe der Contactgrenze herrscht im Intrusivgestein ausgesprochene Schieferung. Dafür, dass diese sich erst am starren Gestein entwickelte, daher im weiteren Sinne dynamometamorph und kein Fluidalphänomen ist, liessen sich sprechende Beweise sammeln.

Die Schieferscholle des Greiners selbst zeigt einen ungemein grossen Wechsel verschiedener Gesteinsarten, welche, durchweg hochkrystallin entwickelt, zu den prächtigsten Vorkommnissen gehören. Bemerkenswerth sind namentlich auffallende Conglomeratstructures in einzelnen gneissähnlichen Lagen, ferner die mannigfaltigen Mineralbildungen in der Nähe der jener Schieferscholle eingelagerten Serpentinstöcke.

Nördlich von der Greiner Scholle beginnt die im Tuxer Kamm culminirende Granitgneissmasse zunächst mit sehr licht gefärbten Augengneissen. Im tiefen Einschnitt des Zemmgrundes treten feinkörnige, zum Theil auch schieferige, glimmerreiche Varietäten auf, namentlich an den steilen Südhängen des Tuxer Kammes. Im Gebiet des Kammes selbst kommen wieder mehr körnige, zum Theil grobkrystallinische Varietäten vor, zum Theil mit grossen Orthoklaskrystallen. Am Nordabhang nehmen sie eine auffallende Kataklasschieferung an, mit sehr steil N einfallenden Schieferungsflächen.

Auf die Schieferungsköpfe dieses Gesteins legt sich sodann die mächtige Folge von Kalken, welche den bekannten Gerlos-Mairhofen-Tuxer Zug zusammensetzt. Die Auflagerung der Kalke auf den Granitgneiss ist an mehreren Stellen am Nordabhang des Tuxer Kammes sehr gut aufgeschlossen. Die Basis des Kalkes bildet eine wenig mächtige Lage von Quarzit, die nach oben eisenhaltigen Dolomit aufnimmt und in dünnschieferigen, rostig verwitternden Dolomit

übergeht, dessen rothbraunes Band man kilometerweit durch die Kare des Nordabhanges verfolgen kann. Diese Lagerungsverhältnisse waren im vorigen Jahre noch nicht bekannt. Wenn die heurigen Beobachtungen richtig gedeutet wurden, dürfte der Kalk von Mairhofen und die ihm eingelagerten und ihn überlagernden Schiefergesteine (Sericitgrauwacken und kohlige Phyllite) jünger sein sowohl als der Granitgneiss, auf dessen Schieferungsköpfen die Kalkablagerung discordant aufrucht, als auch jünger als die hochkrystallinen Schiefer der Greiner Scholle.

Über die Aufnahmen im Ötzthalprofil berichtet Prof. U. Grubenmann wie folgt:

Im Anschluss an die letztjährigen Aufnahmen wurde vorerst im Gaisbergthal und Hinterpasseier mit Einbezug des Schneeberger Erzrevieres die Granatglimmerschiefer- und Amphibolitkalkphyllitzone einlässlicher begangen. Es konnte constatirt werden, dass innerhalb der im Allgemeinen mit 30—70° Nordwest fallenden Gesteinscomplexe fünf Muldenzüge auf einander folgen, deren Verlauf besonders durch die eingelagerten dolomitischen Kalke angedeutet wird. Auch die Zinkblende- und Bleiglanzlager von Schneeberg gehören einer dieser Mulden und dem ihr südöstlich anliegenden Gewölbe an. Am Nordwestabhang des Seerberthales und dem entsprechend ebenso in der Südhälfte des Gaisbergthales (Granatenwand!) scheint der nördliche Rand dieser Zone noch enger und intensiver gefaltet zu sein. Die starke dynamische Beeinflussung der Gesteine findet makroskopisch ihren Ausdruck in typisch gestreckten, sericitisch glänzenden Muscovit- und Biotitschiefern mit Granatführung oder den bekannten Biotitpseudomorphosen nach Amphibol, sowie in stark verbogenen, körnigen, weissen und grauen Kalken und Granatamphibolitschiefern.

Auch die nordwärts in Concordanz sich anfügende tiefere Zone der Silicatschiefer und Phyllitgneisse (Schönauer-alpe, Tümmeljoch und Tümmelthal, Gurglerthal, Zwieselstein-Sölden) lässt in tektonischer Beziehung noch Faltenzüge erkennen. Durch den obersten Theil des Tümmelthales zieht eine Synklinale, ungefähr durch die Thalmitte eine Antiklinale. Das bisherige Nordoststreichen nimmt in der Gegend des

Thalausganges in sehr überraschender Weise Nordnordwest-richtung an mit Einfallen der Schichten gegen Nordost, so dass nun das obere Windachthal oder die Kette Wannenkogel-Brunnenkogel als Leitlinie des neuen Streichens gelten. Die hier fälligen Gesteine gleichen in sehr weitgehender Weise denen des Vorderpasseier, wie schon die geologische Karte von Teller mit Recht hervorhebt. Es besteht eine ziemlich eintönige, wiederholte Abwechslung und Bänderung von feinschuppigen, grauen, »sandigen« Biotitgneissen mit Biotit-, Muscovit- und zweiglimmerigen Schiefen oder gröberen und feldspathreicheren Gneissen von Zickzacktextur, die in dickeren Bänken anstehen und zur Seltenheit auch den Habitus von Augengneissen annehmen. Ausser auf der Linie Schneeberg-Sölden herrscht diese Entwicklung in zusammenhängender Weise auch noch zwischen Lengenfeld und Au, sowie in einzelnen diese beiden Zonen verbindenden Fetzen, deutlicher z. B. in der Umgebung von Winkel. Nördlich von Au stösst dieser Gesteinscomplex an helle Augen- und Flasergneisse, die durch ihren »Sandquarz« stark an den »Centralgneiss« der Ostalpen erinnern; sie treten in prächtiger Felsentwicklung aus den gewaltigen Moränenzügen hervor, die bis gegen Umhausen hin beidseitig die Ötztalener Ache begleiten.

Die oben erwähnten Schiefer und grauen Phyllitgneisse werden, wie auch Teller angibt, in meist concordanter Weise mehrfach unterbrochen durch helle, muscovitische Flasergneisse, die in ihren peripherischen Partien den Habitus von mehr oder weniger stark ausgewalzten Streifen- oder Stengelgneissen annehmen und durch mechanischen Contact sich dem umgebenden Gestein anschmiegen, ganz in der nämlichen Weise wie die Flasergneisse des Vorderpasseier. Wie dort, so sind es auch hier dynamisch beeinflusste, ursprünglich intrusive porphyrtartige Granite. Ein grosser Zug derselben streicht durch das hintere Windachthal, in 3—4 Zügen durchqueren sie annähernd Ostwest den nördlichen Theil der Ebene von Sölden, vorher im Söldenerkogel (2978 m) culminirend; auf der Tümmels-Alpe nördlich Schneeberg passen sie sich dem dortigen NO-Streichen an.

Weitere Züge setzen quer durch das obere Venterthal, indess ein ausgedehnteres Vorkommen in den höchsten Partien des Rettenbachthales zu Tage tritt.

In den Phyllitgneissen erscheinen als basische Einlagerungen grobkörnige bis dichte Amphibolite, die zonenweise durch starke Granatführung sich auszeichnen. Ihre Hornblende nimmt gerne schilfig-filzigen Habitus an; andere Varietäten ähneln Dioriten und Dioritschiefern. Solche dunkelgrüne Gesteine herrschen zwischen Sölden und Lengenfeld, wo sie sich an Gewölbebildungen zu betheiligen scheinen; kleinere Streifen schieben sich mancherorts ein.

Theilweise gezwungen durch ungünstige Witterungsverhältnisse verwandte der Berichterstatter einen letzten Theil der Arbeitszeit zu einem detaillirteren Studium der engeren Schieferhülle des Tonalites, besonders im Gebiete des Ultenthales und des Marlingerberges. Die Voruntersuchungen an der Hand der letztjährigen Begehungen hatten ergeben, dass in der näheren Umgebung des Iffingertonalites die Erscheinungen des vulcanischen Contactes sich mit solchen der Dynamometamorphose combinirten, so dass letztere die ersteren zum Theil ganz verwischt, zum Theil nur modificirt haben. Durch das vergleichende Studium mehrerer sehr genau aufgenommener Querprofile der Schieferhülle soll darnach gestrebt werden, hierüber sichere Thatsachen und bestimmtere Gesichtspunkte zu gewinnen. Dabei wurde die Gelegenheit wahrgenommen, den am Ausgang des Ziel- und Spronserthales mächtiger und ungewöhnlich schön entwickelten Augen- und Flasergneissen geologisch noch specieller nachzugehen.

Die chemische Untersuchung typischer Gesteine wurde im Laboratorium des Herrn Hofrathes E. Ludwig im Jahre 1896 eifrig fortgeführt. Es liegen gegenwärtig bereits über 20 complete Analysen vor, eine Anzahl anderer ist dem Abschluss nahe. Die gewonnenen Resultate bestätigen in erfreulicher Weise die auf Grund anderer Merkmale vorgenommene Trennung in schieferige Intrusivgesteine und umgewandelte Sedimente. Bezüglich der letzteren ergibt sich bis jetzt als Regel ein höherer Gehalt an Al, Fe und Mg, wenn sie mit solchen Eruptivgesteinen verglichen werden, die in Bezug

auf das Verhältniss Ca : Na : K übereinstimmen. Ganz regellos wechselt bei den metamorphen Sedimenten der Si-Gehalt. Die sogenannten Chlorit- und Grünschiefer haben eine typische Diabaszusammensetzung.

Die mikroskopische Untersuchung hat durchgreifende Unterschiede in der Plagioklasführung der Schiefergesteine herausgestellt. In manchen Gebieten wechselt die Art des Plagioklases regelmässig mit der chemischen Zusammensetzung des Gesteins. In anderen tritt ausschliesslich Albit auf, und ein etwa vorhandener Kalkgehalt erscheint als Epidot oder Carbonat.

Bemerkenswerth ist auch das häufige Vorkommen von zonar gebauten Feldspathen, in denen ein Albitkern von einer Oligoklashülle umgeben wird. Solche Feldspathe finden sich auch in Gesteinen, die man nach ihrer geologischen Erscheinungsform für Intrusivgesteine halten muss. Da in den eruptiven Gesteinen die entgegengesetzte Zonenfolge eine fast ausnahmslose Regel ist, beweisen diese Verhältnisse ein ausserordentliches Mass der Umwandlung.

Auch die Herstellung von Lichtbildern typischer Präparate hat einen der Zeit entsprechenden Fortgang genommen.

Das w. M. Herr Regierungsrath Prof. E. Mach übergibt eine vorläufige Mittheilung des M. Dr. W. Pascheles, Assistenten am Rudolfs-Hospital, welcher theils auf der Abtheilung des Primarius R. v. Limbeck, theils im chemischen, von Dr. E. Freund geleiteten Institute dieser Anstalt, Versuche über Quellung ausgeführt hat.

»Bezeichnet man mit Quellungsgrad die in der Gewichtseinheit quellbarer Substanz enthaltene Wassermenge, so gelten für den Ausgleich von Quellungsdifferenzen in quellungsfähiger Umgebung die Fourier'schen Betrachtungen über die Wärmeleitung. Diese Vorstellung ist auch durch den Versuch geprüft worden. Stört man nämlich das Quellungsgleichgewicht an einer Stelle der menschlichen Haut, indem man diese durch elektrische Kataphorese maximal imbibirt, so fällt die elek-