

reichend fast bis zur zweiten Ebenheit (550 bis 560 *m*). Tiefer liegt das Tertiär an der Thaya, es steigt vom Talgrund nicht über 500 *m* Seehöhe. Die Verknüpfung dieser Tertiärvorkommen mit denen von Gmünd, Amaliendorf ist noch nicht ganz klar.

Aufnahmebericht von Professor Dr. J. Stiny über Blatt Bruck a. d. Mur—Leoben (5054).

Der auswärtige Mitarbeiter Dr. Josef Stiny brachte die Aufnahmen auf Blatt Bruck a. d. Mur und Leoben nahezu zum Abschlusse; im kommenden Jahre fallen nur mehr eine Anzahl von Ergänzungs- und Nachprüfungsbegehungen nötig.

Der Kletschachzug besteht aus Aftergneisen, welche mehr oder minder mit Restlösungen von Schmelzflüssen durchspritzt sind; daneben finden sich Aplitgneise, Amphibolite und in den tektonisch tieferen, südöstlicheren Lagen auch Einlagerungen von Riesenkorngneisen. Ich möchte diesen zum Floning und zur Zeberalpe hinüberstreichenden Zug der Ammeringschichtengruppe von Heritsch gleichstellen. Auf jeden Fall bestehen engste Zusammenhänge mit den Gesteinen des Mugl-Rennfeldzuges, die ihrerseits ja wiederum von mir nach W bis in die Gegend von St. Stefan, Kraubath, Preg usw. verfolgt wurden. Ich habe die Übereinstimmung von Mugl-Rennfeldzug und Kletschach-Floning-Troiseckmasse seit Jahren immer wieder betont; leider wurden meine Beobachtungen selbst von neueren Lehrmeinungen über den Alpenbau nicht beachtet.

Im Grauwackengürtel brachte das Lamingtal einige Überraschungen. So z. B. setzt sich die kristalline Insel des Kaintalecks mit Gneisen, Amphiboliten usw. bis zum J. H. im Obertalergraben fort. Die feinschichtigen, quarzitären Grauwackenschiefer, welche im Gebiete des Windecks noch so mächtig entwickelt sind, kann man im Lamingtale nicht sicher wieder erkennen; es bedarf noch der Untersuchung im nächsten Aufnahmejahre, ob sie tatsächlich im Lamingtale fehlen oder hier durch Lagerquarzite und serizitisch-quarzitische Schiefer ersetzt sind; diese letzteren können in vielen Fällen weder von stark vererbten, verschieferten und verglimmerten Abarten der Blasseneckporphyroide noch von gewissen Ausbildungsarten der Quarzitschiefergruppe mit Sicherheit im Handstücke unterschieden werden. Die Anschoppung des Blasseneckschichtenstoßes in der Gegend der Gritschenhöhe und des Gametzberges, die Vacek in sein Aufnahmeblatt eingezeichnet hat, besteht zu Recht.

In arge Verlegenheit setzt dagegen den Aufnahmegeologen die Altersfrage der Kalke und Dolomite des „Grauwackengürtels“. Nimmt man den Zug vom Semmering her auf — und ich habe in früheren Jahren in der Zwischenstrecke zahlreiche Erkundungswanderungen gemacht —, so ist man geneigt, die Quarzite samt Karbonatgesteinen den Semmeringmittelzeitschichten zuzuzählen. Zu einer solchen Auffassung ist ja bekanntlich auch Spengler gelangt. Kommt man dagegen von W her aus den sicheren Altzeitgebieten von Trofaiach, so steht man unter dem Eindrucke, daß die dort vorhandenen Silur-Devonschichten sich gegen NO über die

Laming hinaus fortsetzen und dort mehr vertreten sein müssen als man gemeinlich annimmt. Zu ähnlichen Anschauungen scheint in letzter Zeit auch Schwinner gelangt zu sein. Für beide Auffassungen lassen sich Unterlagen anführen. Auffallend ist z. B., daß die dunklen und lichten kieseligen Schiefer, welche noch im Raume um Trofaiach eine große Rolle spielen, bisher in Begleitung der Kalke der Hohenburg, der Dolomite des Kulm usw. noch nicht angetroffen wurden; wohl aber begleiten im Lehrforste bei Bruck helle Quarzite einzelne Kalklagen; gegen Mittelzeitalter der angeführten Ablagerungen spricht wieder ihre oft recht enge Verknüpfung mit graphitischen Schiefen und ähnlichen Gesteinen, die gegen NO bis über die Gegend von Kapellen hinaus verfolgt werden kann. Darüber in einer eigenen Veröffentlichung mehr; jedenfalls stehen manche der Kalke und Dolomite des Grauwackengürtels sehr im Verdachte, mit stark beanspruchten Schöckelkalken und Devondolomiten in Beziehung zu stehen.

Mit der Knickung des Streichens und der Höhenzüge östlich von Trofaiach, die bereits Vettters ausführlich beschrieben hat, stehen jedenfalls die zahlreichen kleinen Querstörungen (Blattverschiebungen) im Zusammenhange, welche bei St. Kathrein (besonders im Hüttengraben) nachgewiesen werden können.

Das Kristallin des Mugl-Rosseck-Hochangerzuges möchte ich, wie schon oben erwähnt, der Ammeringschichtengruppe von Heritsch zuweisen. Südlich davon konnte ich die Speikschieferstöbe vom Ochsenkogel über das Rotündel und die obersten Verzweigungen des Laufnitzgrabens bis zum Rande des Kartenblattes verfolgen. Sie bauen sich im heuer aufgenommenen Gebiete vorwiegend aus Amphiboliten und Aplitgneisen auf; es ist Geschmacksache, ob man an einzelnen Stellen von aplitisch gebänderten Amphiboliten oder von amphibolitisch gebänderten Aplitgneisen spricht; eine Darstellung der wirklichen Verhältnisse auf der Karte ist unmöglich; man könnte bloß, so gut es geht, drei Auscheidungen wählen; Amphibolit vorherrschend, Aplit vorwaltend und schließlich Amphibolitstoff und Aplitstoff in annähernd gleichwertiger Durchdringung. Manche der Gesteine der Speikschiefergruppe müssen als Hornblendegneise bezeichnet werden, worauf schon Angel und Heritsch aufmerksam gemacht haben. An der Südabdachung des Ochsenkogels gegen des Sattel der Hofstatt zu sind dem Amphibolit-Aplitgebirge zahlreiche, aber dünne Marmorlagen eingeschaltet, die meines Wissens bisher im Schrifttume noch nicht mit Ortsangabe genannt wurden. Südlich der Hochalpe verflößt das Amphibolit-Aplit-Gebirge — am Südabhange des Zlatenberges besonders reich an Aplitgneis — mit den östlichsten Ausläufern des Gleinalmkernes; diese lösen sich hier in Flammen und Zungen von aplitischen Kerngesteinen, von echten Aplitgneisen und Amphiboliten auf, die miteinander aufs innigste verfigert und verschränkt sind; so erscheint der Gleinalmkern an seiner nordöstlichsten Auskeilungsstelle dem Aufnahmsgeologen fast untrennbar verschweißt mit der Speikschiefergruppe. Dieser letzteren gehören auch die Serpentinlinsen von Kirchdorf bei Pernegg und von Traföß an, die bisher augenscheinlich für ein einheitliches Vorkommen gehalten worden sind. Sie lösen sich aber in die weniger mächtige Linse des Predigtstuhles und in das Haupt-

vorkommen des Kirchkogels auf. Die nördliche Linse dürfte sich unterhalb des Murtales bis in das Vorkommen im Gabraungraben fortsetzen (vgl. meine älteren Arbeiten); die südliche Hauptlinse hat eine sichtbare Längserstreckung von rund 2,5 km und reicht von der Bundesstraße bis zum Trafößberg, wo sie rasch ausdünn; die Gestalt der beiden Linsen, welche nur scheinbar gleichförmig eingelagert sind, wurde sicherlich durch die Gebirgsbildung bedingt und ist keine ursprüngliche mehr. In der Hülle des Serpentinns treten namentlich am Trafößberge und am Kirchkogel Granatglimmerschieferlagen mit z. T. sehr großen Granaten auf. Diese Granatglimmerschiefer liegen trotz gesteinskundlicher Ähnlichkeiten gebirgsbaulich ganz anders als die lange schon bekannten Granatglimmerschiefer der Drei Pfarren usw., welche offensichtlich in einem höheren Stockwerke (Ammeringschichtengruppe) stecken. Aus der Trennschicht zwischen den beiden Serpentinlinsen habe ich schon vor Jahren hornblendeführende Gesteine mit großen Feldspatäugen als Dioritporphyrite beschrieben; ich möchte sie nunmehr Hornblendeaugengneise nennen; sie sind überall in der Umgebung von Bruck (vgl. meine früheren Arbeiten) mit Amphiboliten mehr oder minder enge verknüpft und ganz sicher ein Ergebnis erfolgter Durchspritzung, die zu einem Aufblühen der Feldspateinsprenglinge führte; man kann die Abnahme des Hornblendegehaltes und den Übergang in gewöhnliche, durchspritzte Gneise, Perlgneise usw. Schritt für Schritt verfolgen, wenn man sich von einer mächtigeren Amphiboliteinschaltung entfernt.

Die südliche Hülle des Gleinalmkernes hat bereits Angel genau aufgenommen, so daß seinen Angaben vorläufig nichts Besonderes hinzuzufügen ist. Granatglimmerschiefer mit eingeschalteten Marmorzügen habe ich noch am Laufnitzberge (östlicher Kartenrand) angetroffen; nördlich des Lerchkogels stehen prachtvolle Augengneise an.

Die Zerrüttungsstreifen und sonstigen Baulinien der Umgebung von Leoben hat bereits W. Schmidt ausführlich geschildert, ebenso die Landformung des Gebietes, in dem noch an zahlreichen Stellen erhebliche Reste alter Verflachungen erhalten sind. Weit kleinere Flächen nimmt das Altland im heurigen Aufnahmegebiet nördlich der Mur ein; am Kletschachkogel und seinen westlichen Ausläufern sind nur mehr stark zusammengeschrumpfte Reste davon vorhanden; auf den östlichen Ausläufern des Kletschachkogels fehlen sie ganz; breiter sind die Überbleibsel der Altformen im Gebiete des Gametzberges und der Werningerhöhe nördlich des Lamingbaches.

Aufnahmebericht von Professor Dr. L. Kölbl über Blatt Krems (4655).

Die Aufnahme des kristallinen Anteils des Kartenblattes Krems wurde im heurigen Sommer im wesentlichen zum Abschlusse gebracht. Das Kartenblatt dürfte nach Durchführung der Reduktion und einiger Revisions-touren, die für das kommende Frühjahr geplant sind, noch vor dem Sommer zum Drucke fertig vorliegen.

Was zunächst noch einige Details betrifft, so mag erwähnt werden, daß in den Krapfenbergamphiboliten, die im SW des Dunkelsteiner