

(meist Biotit) und der dunklen Schlierenschollen; diese Lagerung scheint ferner mindest teilweise konform der Tonalithülle, wie sie 4 bis 5 km weiter westlich von G. DAL PIAZ 1930 kartiert wurde.

Die mehrsommerig fortgesetzte Kartierung der nicht oder wenig bis reich gefeldspateten Zonen der altkristallinen Ketten S des Tonalites ergab folgendes Bild: Das nördlichere Altkristallin ist wenig, selten oder nicht gefeldspatet. Der südlichere Saum ist öfter und zonenweise so reich gefeldspatet, daß kompakte, Orthogneisen ähnelnde Lagen entstehen. — Die Grenze zwischen mangelnder und reichlicher Feldspatung liegt in der Staller Alpe in den tief schattseitigen Abhängen des Kammes Innerrodelkunke—Deferegger Pfannhorn (P. 2729—2819) — hier schalten sich die perlig gefeldspateten Lagen allmählich im umliegenden Streichen in der Richtung W—O—SO bis NS ein. — NO des Deferegger Pfannhorns, beiderseits des oberen Lappbaches wird die wenig gefeldspatete (dafür an kleinen Granat, Disthen und Staurolith öfter etwas reichere) nördliche Zone breiter, die Grenze verläuft durch den Nordhang des Kahorn (P. 2692). — Im Ragötzlbach-Tal herrschen die wenig oder nicht gefeldspateten Zweiglimmerschiefer beiderseits des unteren und mittleren Baches bis gegen die Jesach-Alpe (P. 2000), von hier gegen O bauen sie das Langschneid (P. 2689) und das Bruggeralm-Tal bis zur Brugger Alpe auf. Zwischen Jesach Alpe, Ragötzl Lenke (P. 2500) und der Brugger Alpe (Bl. 178/1) ist die Grenze gegen das südliche, meist reich gefeldspatete Altkristallin (mit Gschritt, P. 2751, und Rote Spitze, P. 2958) die über die Ragötzl Lenke W—O-verlaufende, steil N-einfallende, im Bericht 1956 erwähnte mylonitische Störung.

Im Westhang des Langschneid fallen die Plattenschüsse der wenig gefeldspateten Zweiglimmerschiefer nicht bis zum Talgrund gleichmäßig steil ein, sondern sie werden gitterartig von mehreren Zonen flacher Fältelung unterbrochen. Auch in der meist reich gefeldspateten Scholle S der Ragötzl Lenke- und Störung treten flache Strukturen öfter auf.

### **Bericht 1960 über geologische Aufnahmen auf den Blättern Engelhartzell (13), Schärding (29) und Neumarkt i. H. (30)**

VON OTTO THIELE

Die Übersichtskartierung des Kristallinanteiles der Blätter 29 und 30 und des südlich der Donau gelegenen Abschnittes von Blatt 13 wurde im heurigen Aufnahmsommer fortgesetzt.

Die im Vorjahr angewendete Gliederung des Gesteinsbestandes (Verh. Geol. B.-A. 1960) konnte im wesentlichen beibehalten, in einzelnen Punkten verfeinert werden.

Das Vorkommen des vorvariszischen Hochkristallins (Granat—Cordierit—Sillimanitgneise mit Kalksilikatgesteinseinlagerungen) südwestlich und südlich von U. Harmannsedt wurde genauer abgegrenzt und bis südöstlich von Danedt verfolgt. Ein neu aufgefundenes Vorkommen dieser Gesteinsgesellschaft erstreckt sich von Neuhofen über Hackendorf bis gegen Walleiten. Eine isolierte Scholle von Kalksilikatfels wurde am Güterweg zwischen Ebertsberg und Langendorf angetroffen. Sowohl hier, besonders jedoch an den guten Aufschlüssen südlich U. Harmannsedt, läßt sich der für diese Serie charakteristische Verformungstypus gut studieren: Intensive und enge Faltung nach NNE- bzw. SSW-Achsen, welche um die jüngere (variszisch geprägte) WNW—ESE-Achse in steile Lagen gedreht wurden.

An den allmählichen Übergängen vom Altbestand in die ihn rings umgebenden Perlgneise (Oligoklas-Biotitgneise mit meist beträchtlichem Cordieritgehalt) läßt sich das Phänomen der Perlgneisbildung gut studieren: Aufsprossen von Plagioklas (Oligoklas), beginnend an feinen Klüften und Haarrissen, Umkristallisierung und Umlagerung von Biotit und Cordierit; Sillimanit und Granat tritt immer mehr zurück. Hand in Hand damit kommt es zu einer allmählichen Auflösung der alten Strukturen: Die neu- bzw. umkristallisierten Gemengteile bilden teils ein fast richtungslos-körniges Gefüge, teils sind sie mehr oder minder deutlich in die WNW—ESE-

Achse eingeregelt. Zuerst sind vielfach noch ältere Kristallinreste in unscharf begrenzter Form in dieser neuen Matrix schwimmend erhalten, später nur noch die mehr widerstandsfähigeren Bestände — dichte Knödel oder Linsen von Kalksilikatfels etc. — Diese Perlgneise mit ihren mehr oder minder vollkommen aufgelösten Resten des Altbestandes bauen nun das Hauptgebiet des Sauwaldes samt seinen markantesten Erhebungen (Haugstein, Kohlberg) auf.

Von den Perlgneisen nicht scharf abtrennbar, weil mit ihnen durch ganz allmähliche Übergänge verbunden, sind die Biotit-Cordierit-reichen Migmatite vom Typus Wernstein (Typuslokalität: Kapsreiter-Bruch Wernstein), Gesteine mit unruhig-schlierigem, aber recht unscharfen und in sich verschwommenen Wechsel von mehr dunklem Bestand (Biotit-Cordierit-reich) und helleren, granitischen Partien. — Gegenüber den Perlgneisen hier beträchtlicher Kalifeldspatgehalt. — Dieser Gesteinstyp beherrscht weite Flächen zwischen Brunnenenthal—Wernstein—Göpping, Hötzenberg—Schießdorf, Prackenberg—Steinerzaun und bildet hier seinerseits wieder Übergänge zu den Graniten des Schärddinger Typus, ist aber auch des öfteren im Perlgneisgebiet selbst, also weitab vom Schärddinger Granit, anzutreffen: z. B. um Höllau—Kößlau (SW St. Aegidi).

Die im vorjährigen Bericht unter 2 c angeführten Gneise, welche vor allem den südlichen und südwestlichen Teil des Sauwaldes beherrschen, aber auch westlich des Schefberges bis über den Schnürberg anzutreffen sind, sind offensichtlich Produkte einer schon weiter fortgeschrittenen Anatexis. Hier sind keine alten Strukturen mehr erhalten, lediglich vereinzelte gut begrenzte Schollen und Blöcke von dunklerem, dichterem Gesteinsbestand, in den Steinbruchaufschlüssen deutlich erkennbar als feste Schollen, welche in einer beweglichen Matrix geschwommen sind. Diese Gneise sind meist deutlich parallel struiert (kl. Steinbruch S Oberdorf am W-Fuß des Schefberges und Steinbruch Leithen SW Kopfung), gehen aber auch mitunter in fast richtungslos-körnige Typen über (gut studierbar im Steinbruch Ach-Schnürberg). Zum größten Teil frei von Kalifeldspat oder arm daran (wie in den oben angeführten Lokalitäten), können sie aber auch durch Hinzutreten des Mikroklin zu flaserigen Gneisen oder massigen Gesteinen von granitischer Zusammensetzung werden (z. B. in Teilen des Steinbruchs von Enzenkirchen). Die größeren Vorkommen der mehr massigen, richtungslos-körnigen Typen, gleichgültig ob von granodioritischer oder granitischer Zusammensetzung, wurden unter der Arbeitsbezeichnung „Granitperlgneis“ ausgeschieden. Die mit den Perlgneisen und Migmatiten eng verwobenen unzähligen kleinen und kleinsten Vorkommen dieser Art, auf welche man bei der Kartierung des Sauwaldes immer wieder trifft, müssen unausgeschieden bleiben.

Bei den größeren, mehr selbständigen Granitmassiven konnte eine detailliertere Gliederung durchgeführt werden:

a) Peuerbacher Granit (Typuslokalität: Steinbruch in der oberen Leithen, N Peuerbach): mittel- bis gröberkörniger Biotitgranit. Kalifeldspäte (Mikroklinalderperthite) werden bis gegen 2 cm groß, Biotit oft bis 5 mm und dann meist gut eigengestaltlich. Mitunter schwaches Parallelgefüge. Sehr unscharfe Grenzen gegen das Nebengestein, öfters Einschaltung von migmatitischen Partien und Zügen. Reichlich Fremdeinschlüsse (wie Schärddinger Granit). — Erstreckt sich von Erleinsdorf-Feichtenberg über Greinsfurt bis gegen Hörmating, nimmt den Südteil des gegen Antlangkirchen-Bubenberg hervorragenden Kristallinsporn ein sowie den Bereich um Thal bis gegen Enzenkirchen.

b) Schärddinger Granit: fein- bis mittelkörniger, neben Biotit auch Hellglimmer führender Granit mit beträchtlichem Cordieritgehalt, von HORNINGER schon sehr eingehend beschrieben. Im Bereich Allerding—Gopperding—Schärdding, in zwei kleinen Aufbrüchen W Taufkirchen und südlich von Kl. Waging bis nach Brauchsdorf. (Nicht aber, wie in alten Karten angegeben, westlich Rainbach!). Vermutlich hiezugehörig auch der Granit nördlich Engelhaming—Dicht-halling, dessen Hauptmasse aber auf Blatt 12 (Passau) liegen dürfte und im Zuge dessen Kartierung bearbeitet werden soll.

c) St. Sixter Granit: fein- bis mittelkörniger, heller Zweiglimmergranit, am besten mit dem Haibacher Granit und nach freundlichen Hinweisen von Herrn Doz. FRASL im Handstück sehr gut mit dem Altenberger Granit vergleichbar. Bildet (nach Blockstudien bei Hörzing) sowohl Migmatite als auch quergreifende Kontakte und „Intrusivbreccien“ mit den Perlgneis-Migmatiten. — Verbreitung: St. Sixt—Ob. Hörzing—Moos bis gegen Weibing—Germading, weiters WSW von Hengstbg. (SE Neukirchen a. W.) und bei Bruck-Hech. (Leider überall sehr schlechte Aufschlüsse, daher keine Typuslokalität anzugehen.)

d) Eitzenberger Granit (Typuslokalität: Bruch der Straßenmeisterei bei Eitzenberg, 3,8 km SE Münzkirchen): recht feinkörnig (auch Biotit überwiegend sehr feinschuppig), nur sehr vereinzelt größere Feldspäte (bis 15 mm), reichlich Hellglimmer führend. Häufig auftretende dunkle biotitreiche Putzen könnte man als schlecht verdaute Reste eingeschmolzenen Materials ansprechen. Als scharf begrenzte Einschlüsse finden sich mitunter typische Perlgneise. Die beiden Vorkommen dieses Granittypuses, ein NW—SE-gestrecktes Gebilde von etwa  $\frac{1}{2}$  km<sup>2</sup> Flächenausmaß um Eitzenberg und ein nur wenig größeres, N—S bis SSE verlaufendes, westlich von Kopfung und Wollmannsdorf, zeichnen sich durch scharfe Grenzen zum Nebengestein aus.

Dazu noch einige Worte zum Verhältnis der Granite zur Gruppe der Perlgneise bis Granit-perlgnese: Das Aufdringen der Granite war sicher nicht die Ursache zur Perlgneisbildung, aus den bisherigen Beobachtungen ergibt sich vielmehr in großen Zügen folgendes Bild: Ein bereits hochkristalliner Altbestand wurde (variszisch) einer intensiven Aufwärmung unterworfen, die teils zu einer weitreichenden Metablastese, teils zu einer richtigen Aufschmelzung führte. An vielen Stellen kam es dabei bis zur Bildung von weitgehend homogenisierten Schmelzmassen, welche dann an Ort und Stelle ihrer Bildung als mehr oder weniger granitähnliche Gesteinskörper wieder auskristallisierten, zum Teil aber auch als selbständigere Schmelzmassen in noch oder bereits wieder mehr oder minder festere Gebirgstteile eindringen konnten. — Der Peuerbacher und Schärldinger Granit sind Produkte solcher anatektischer Schmelzen, welche noch in relativ „warmem“ Milieu Platz gegriffen haben, der St. Sixter, besonders aber der Eitzenberger Granit sind in eine schon mehr erkaltete, bereits verfestigte Umgebung intrudiert.

### **Bericht 1960 über geologische Aufnahmen auf Blatt Tamsweg (157)**

von OTTO THIELE

Zu Beginn der Aufnahmen wurden in den vortriadischen bzw. permotriasverdächtigen Anteilen der Schieferhülle und des Unterostalpins beiderseits Oberdorf, um das Tschaneck und nördlich des Tschaneck—Kareck-Kammes übersichtsweise radiometrische Messungen durchgeführt, höhere Strahlungsanomalien wurden jedoch nicht beobachtet.

In Weiterführung der geologischen Aufnahmen wurde die Quarzphyllitzone und die Grenzregion dieser zu den darüberfolgenden Granatglimmerschiefern vom Süden her bis zum Katschhergpaß begangen. Die im Quarzphyllit eingelagerten Eisendolomite und Bänderkalke („Lisabichlschollenzzone“) möchte ich abweichend von der Ansicht EXNERS (Mitt. 1942) doch eher für paläozoisch halten. (Nicht jedoch die von EXNER mit der gleichen Signatur ausgeschiedenen Glimmermarmorzüge östlich und nordöstlich der Tschaneckhöhe, die auch ich für mesozoisch halte, bei denen wegen ihrer Vergesellschaftung mit Grünschiefern aber der Verdacht besteht, daß es sich um mit der unterostalpinen Tschanecktrias verschupptes Penninikum handelt.)

Im Südosten des Aufnahmeblattes wurde im Anschluß an das Blatt Stadl—Murau die Kartierung der altkristallinen Serien begonnen. Die unteren W-Hänge des Mislitztales, der Mislitzwald, Vordereck und Feldernockhöhe werden von Granatglimmerschiefern aufgebaut. In diesen finden sich sowohl schwächige Lagen und Linsen als auch gut ausscheidbare mächtige