

Alm (bzw. Thaur I). Beide Profilzüge gemeinsam lassen sich ohne Schwierigkeit zu einem einzigen E—W-streichenden, nahezu isoklinalen Sattel vereinen. Allerdings wurde der Nordschenkel dieses Sattels mitsamt dem Kern (Profil zur Rumer Alm und Buntsandstein des Purnhofs) entlang einer flach N-fallenden (bc-) Störungsfläche deutlich südvergent wenige 100 Meter weit dem S-Schenkel (Mühlauer Klamm-Profil) aufgeschoben. Dies kommt auch kleintektonisch in mehreren S-vergenten Kleinfalten und Schleppungen zum Ausdruck. Das Profil „Mühlauer Klamm“ ergibt somit nach seiner Neukartierung eine 4. tektonische Einheit im Bereich des Südabfalls der Innsbrucker Nordkette; paläogeographisch betrachtet erscheint dieses Beckenfazies-Profil am weitesten räumlich entfernt vom mitteltriadischen Hafelekar-Riffkörper an der Nordkette.

Die Begehungen im östlichen Karwendel fanden gemeinsam mit Herrn Dr. E. KRAUTER/Mainz statt, der dieses Gebiet schon seit Jahren bearbeitet hat (E. KRAUTER, Verh. Geol. B.-A. 1963). Auch hier sollte die Verbreitung und Abgrenzung der Partnach-Beckenfazies erfaßt werden. Am Drist-Köpfl und vor allem im N—S-Profil der Schneeköpfe (Falzthurner Joch—Bettlerkaar Spitze) läßt sich nämlich sehr augenfällig und relativ ungestört ein Kontakt von mitteltriadischer Riff- und Beckenfazies direkt beobachten: der Wettersteinkalk-Riffkörper überwächst dort, zum Hangenden allmählich in S—N-Richtung fortschreitend, die Partnach-Schichten-Beckenfazies und wird seinerzeit zunehmend wiederum von der von S her nachfolgenden, gehaukten Lagunenfazies der Messerstichkalkbänke abgelagert. Es ergibt sich somit auch für dieses Gebiet, ähnlich wie z. B. am Kalkalpen-Südrand (siehe M. SARNTHAIN, Geol. Rdsch. 1967) eine primäre paläogeographische Umrandung der großen Karwendel-Riffplatte, die sich später großteils tektonisch zur sogenannten „Inntal-Einheit“ herausentwickelt hat.

### **Bericht 1967 über die Aufnahme des Kristallingebietes der Blätter Nr. 55, Obergrafendorf und 56, St. Pölten**

VON OTMAR SCHERMANN

Die Abgrenzung des Grundgebirges gegen die tertiären und quartären Deckschichten war im Raume N Anzendorf durch die Manuskriptkarte von W. FUCHS gegeben und konnte im großen und ganzen beibehalten werden; südlich davon und im Gebiet von Schönbühel mußte gleichzeitig mit der Aufnahme des Grundgebirges auch dessen kartenmäßige Abtrennung erfolgen.

Die kristallinen Gesteine treten im Raume Schönbühel—Korning—Simonsberg sowie Obermamau—Pultendorf nur in Form von isolierten Kuppen und Härtlingsrücken zutage oder auch in den tieferen Einschnitten der Gerinne. Es kann der mehrfach geäußerten Ansicht nur beige pflichtet werden, wonach hier ein prämiozänes Relief freigelegt werde.

Die bemerkenswerteste tektonische Linie des Aufnahmegebietes ist die Grenze, an der der Granulitkörper des Dunkelsteiner Waldes mittelsteil unter die hangenden Gesteinsserien (in Sillimanit-Orthoklas-Subfazies der Almandin-Amphibolitfazies) eintaucht. Sie verläuft den Matzengraben (N Winschnur) entlang nach NW, biegt nach etwa 2 km für ein kurzes Stück in die N-Richtung (Geländeschnitt!) und tritt ca. 300 m E + 622 mit nordwestlicher Tendenz auf das Blatt Nr. 37 über. Im SE dürfte diese Grenzlinie unter der tertiären Bedeckung in die E—W-Richtung umschwenken, wo sie dann durch eine Blattverschiebung um 2 bis 3 km verstellt wird, gleichsinnig mit der Diendorfer Störung und parallel zu dieser: im Bereich Pultendorf—Kalbing (E Wernersdorf) tritt wieder das Hangende des Granulits zutage, genau nach S fallend wie auch der Granulit im Gebiet von Obermamau.

Das Streichen der granulitischen Gesteine, gewöhnlich E—W gerichtet, paßt sich recht gut dieser Grenzlinie an, für die hangenden Gesteine gilt dies nur bedingt. Beiderseits dieser Linie treten ein bis zwei enge Mulden und Sättel auf, wiederum weniger stark im Hangenden.

Die Stellung des Granulitkörpers in seinen Nebengesteinen ist eine tektonische; wahrscheinlich — wie schon a. a. O. dargelegt — ist er mit einer relativen Bewegung von E nach W in seine heutige Umgebung gebracht worden.

Die Zusammensetzung des Granulitkörpers südlich der Linie Lauterbach—Doppel ist wenig abwechslungsreich: sehr heller, feinkörniger Granulit, streifenweise tritt Biotit reichlicher auf, meist fehlt er fast vollständig. Zwischen dem Matzengraben und dem Rücken im E ist ein 50 bis 100 m mächtiger Körper von Pyroxengranulit bis Pyrobit eingeschaltet; spureweise findet sich ein Pyroxengranulit auch im Liegenden des Serpentinittkörpers bei Hausenbach. Obwohl abseits des Außenrandes E—W-Streichen vorherrscht dürfte der Innenaufbau des Granulitkörpers nicht ganz einfach sein, doch sind genauere Aussagen darüber erst nach weiteren Begehungen möglich.

Im Granulitkörper eingeschaltet finden sich verschiedentlich Serpentinittkörper, z. T. etwas Pyrop führend: E Matzengraben, NW Hausenbach sowie etliche kleinere Körper zwischen Heitzing und Windhof. Sie wechseln stark in Größe und Form, doch liegen sie durchwegs diskordant in den Granuliten; das s der Granulite ist den Serpentinitten in Form schmaler Scherzonen aufgeprägt und durchsetzt diese ohne Änderung der Richtung.

Das Hangende des Granulitkörpers — in diesem Abschnitt durchwegs SW einfallend — setzt sich aus einer bunten Gesteinsgesellschaft zusammen. Westlich vom Matzengraben liegt ein einige hundert Meter mächtiger Körper von Orthoamphibolit, z. T. als Fleckamphibolit ausgebildet; etwa ab der Ederleiten nach NW führt er einen hohen, wenn auch nicht genauer abtrennbaren Anteil von verschiedenen Skarnen mit und ohne Graphit, bei Arnreith auch einen Kalksilikatgneis. In den Amphiboliten finden sich Lagen von meist gut geschiefertem Aplitgneisen, deren Anteil und Mächtigkeit gegen W zunimmt. Auch außerhalb der Amphibolitareale treten Aplitgneise auf, doch sind sie weniger gut geschiefert; oft läßt sich ein s nicht feststellen.

SW der Linie Hengstberg—Stein (bei Hohenegg) treten mächtigere Paragesteinsserien auf: aderige Biotitgneise  $\pm$  Graphit, wenige Meter mächtige Lagen von Graphitmarmoren, die am Hengstberg einmal Gegenstand eines ausgedehnten Bergbaues waren, sowie meist gering mächtige Lagen von diversen Amphiboliten. Diese Gesteine lassen sich bis in die Gegend von Nölling verfolgen, wo tiefer im Liegenden einige Quarzite von geringer Mächtigkeit auftreten.

Nördlich einer noch nicht auskartierten Störung bei Häusling steht ein mächtiger Körper von fast weißem Kalkmarmor an; ein solcher findet sich ebenso zwischen Berging und Schönbühl, hier aber mit häufigeren Zwischenlagen von gut geschiefertem, hellem Aplitgneis.

Gesteinsserien mit Graphit und Marmor, analog jenen von Korning, treten wieder auf bei Untergraben, Ramersdorf, Eidlitzberg (hier wurde einmal etwas Flinzgraphit abgebaut), E Mauer und im Hangenden der Lochau; üblich ist das häufige Auftreten von zahlreichen, meist schmalen Amphibolitbändern in diesen Serien. Alle genannten Vorkommen dürften untereinander und mit jenem vom Hengstberg in Verbindung stehen, auch wenn sich das bei den bestehenden Aufschlußverhältnissen nicht gerade zwingend ergibt.

Westlich und südwestlich daran schließt sich eine Gesteinseinheit, die frei ist von Karbonatgesteinen und fast frei von Graphit und Amphibolit; es sind aderige Biotitgneise mit höheren Anteilen vor allem von Granat, oft auch von Sillimanit. Sie umfaßt die liegenden Anteile des Pielachdurchbruches der Lochau, den Raum Loosdorf—Harrerhof—Eichholzhöhe—Pielachtal im Bereich der Herrenmühle, dann die kleinen Kristallinvorkommen N Roggendorf (a. d. Westbahn); ein schmaler Streifen von Granat-Sillimanit-Gneisen wurde zwischen Häusling und Arnreith angetroffen. Ein nicht mehr zu dieser Serie gehörender Zug von Granatgneisen findet sich im unteren Teil des Grabens nach Hub, in Verbindung mit C-reichen Paragneisen und Adergneisen, gegen SW treten auch Gneismylonite hinzu.

Zur Zeit nicht geklärt ist die geologische Position des Gesteinszuges, welcher sich von Spielberg und dem unteren Teil des rechten Pielachufers als schmaler Streifen bis Zelking verfolgen läßt, dort zwischen dem Zelkinger Granit und der Diendorfer Störung liegend: er ist ein Schollenmosaik von Amphiboliten, Migmatiten („Quarzdiorit“ der Literatur), Zwei-Glimmer-Aplitgneisen (in denen Flußspat im Schlift festgestellt wurde), z. T. mylonitischen Gneisen  $\pm$  Granat und Chlorit nach Biotit bei wechselndem Graphitgehalt. Untergeordnet erfolgt Neubildung von Granat in rekristallisierten aplitischen Partien.

Die südlichsten Anteile des Kristallingebietes werden, etwa entlang der Blattgrenze im W. von Biotit-Adergneisen eingenommen, in denen sich reichlich Amphibolitlagen finden mit meist geringen Mächtigkeiten (selten über 4 m); „beim Schrollen“ ist den Adergneisen ein kleiner Stock von spätmagmatisch uralitisierendem Gabbro eingeschaltet. Nach Osten zu werden die Biotitgneise immer reicher an aplitischem Material bis zur Bildung selbständiger Aplitgneiskörper. In diesen liegen — im Graben E Grillenreith aufgeschlossen — ausgesprochene Paragesteine mit einem sehr unreinen, weißen bis grünlichen mittelkörnigen Marmor bzw. karbonathältigem „Augitgneis“ (diese Bezeichnung ist abzulehnen, zutreffender ist Kalksilikat- oder Diopsidgneis, weil der namengebende Mafit eben Diopsid ist und nicht der definitionsgemäß magmatogene Augit) in Verbindung mit einem Strahlsteinschiefer. Nördlich von diesem Vorkommen, in der „Steinleiten“, findet sich eine mächtigere Lage von Graphitgneis, die durch eine gut 50 m breite Rutschzone markiert ist.

Entgegen der üblichen Bildung von Adermigmatiten tritt SE Anzendorf deutliche Tendenz zur Ausbildung von Schollenmigmatiten auf; die Kristallisation auch der Adergneise erfolgte ebenso unter nur wenig bedeutender Mitwirkung von Durchbewegung und zeigt die Kornregelung oft mehr den Charakter von Abbildungskristallisation.

Ganggesteine finden sich im begangenen Gebiet nur selten. Relativ am häufigsten treten noch Kersantite im „Quarzdiorit“-Komplex auf, wo ihre Mächtigkeit bis 12 dm erreichen kann. NE Hub, im Bach aufgeschlossen, ist den Gneisen ein etwa 2 m mächtiger Lagergang von fein- bis mittelkörnigem Glimmerdioritporphyrit eingeschaltet. Vereinzelt — besonders S Sooß — finden sich Rollstücke von nicht sehr grobkörnigen Turmalinpegmatiten. Aplitgänge, die jünger sind als die Durchaderung der Gesteine, wurden nicht beobachtet; selbst quergreifende Aplit der Adermaterials sind eine Rarität.

Über den tektonischen Bau des Gebietes soll erst referiert werden, wenn die jeweiligen Einheiten in ihrer Gesamtheit aufgenommen sind.

## **Bericht 1967 über geologische Arbeiten auf Blatt Hallein (94)**

Von MAX SCHLAGER (auswärtiger Mitarbeiter)

### **Steinbruchgebiet Adnet**

In Fortsetzung der Großaufnahme des Steinbruchgebietes von Adnet wurden die in stärkstem Abbau begriffenen Steinbrüche laufend kontrolliert, besonders der Kirchenbruch, die Eismannbrüche im Freymoos und der Plattenbruch der Firma Kiefer.

Im Kirchenbruch war der Fuß der Ostwand in der ersten Jahreshälfte der Beobachtung frei zugänglich, wurde aber gegen Jahresende nach großen Sprengungen am Oberrand der Ostwand neuerdings durch gewaltige Blockhalden verschüttet, so daß ein Teil der im Vorjahr geschilderten Beobachtungen nicht mehr zu wiederholen ist. In einem der abgesprengten hellen Riffkalkblöcke wurde herrliche Großoolithstruktur beobachtet, deren Entstehungsbedingungen noch an Schliffen zu untersuchen ist.

Im tiefsten Winkel der westlichen Steinbruchkammer der Eismannbrüche kam, ungefähr 8 m unter der Liasbasis, im Oberrhätkalk eine grau bis rötlich gefärbte Lumachelle zum Vorschein, die bis zu 120 cm Mächtigkeit anschwillt. Während nach oben hin ein all-