

Die grobklastische Abfolge des Tertiärs baut die ganze westliche Flanke des Rückens südlich der Gornja bis zum Gehöft Rischberg auf. Dabei schwenkt das Fallen von anfänglich 180/40 bis auf 240/50 weiter im Süden ein.

#### Quartär

Ebenso wie im Kar der Krischa und „In Jamen“ bildete sich in der weiten, ost-exponierten Karmulde SW Tehma ein Lokalgletscher aus, der während des Würm-maximums den Talboden nördlich Rischberg gerade noch erreichte. Der Rückzug seiner Zunge ist in seinen einzelnen Phasen durch teilweise schön erhaltene Moränen-wälle markiert.

### Blatt 205, St. Paul im Lavanttal

#### Bericht 1978 über Aufnahmen im Koralpenkristallin auf Blatt 205, St. Paul im Lavanttal

VON GEORG KLEINSCHMIDT, EDITH HERBER und WERNER SANDAU (auswärtige Mitarbeiter)

Im Kristallinanteil des Blattes 205, St. Paul i. L., konzentrierte sich die Aufnahms-tätigkeit 1978 auf drei Areale:

1. das Kammgebiet etwa zwischen Gosseck und Brandl mit dem Mitterriegel, nach W bis zum Christlenkogel (Weißenberg), nach E über St. Vinzenz hinaus bis um den Breitenkogel, Geißofen zum Schwarzenbach (GEORG KLEINSCHMIDT),

2. einen Teil der Ortslage Lamprechtsberg, zwischen Fluder, Brettereck, Augusti und Goriup (d. h. Umgebung des ehem. Magnetkiesbergbaus beim Hubenbartl) (EDITH HERBER),

3. den Raum Lavamünd—Staatsgrenze (Wölblgraben) unterhalb von St. Magdalena und St. Lorenzen bis an die Drau (WERNER SANDAU).

Bei Nr. 2 und 3 handelt es sich um Kartierungen im Rahmen von Diplomarbeiten, die 1978 begonnen wurden und nahezu abgeschlossen sind.

Den Aufnahmen 1978 wurden die petrographisch-„prostratigraphische“ Gliederung von KLEINSCHMIDT & RITTER (1976) und ihre Ergänzungen in den Aufnahmsberichten für 1976 und 1977 zugrunde gelegt.

#### 1. Kammgebiet, Mitterriegel, Breitenkogel (KLEINSCHMIDT)

Bei einem generell flachen Einfallen der s-Flächen und der Gesteinsgrenzen nach ESE bis SE ergab sich prinzipiell ein SW—NE-Verlauf der Kartiergrenzen. Abweichungen davon sind auf flachwellige Verbiegungen der Gesteinseinheit um 140°- bis 170°-Achsen und den Verschnitt mit der Morphologie sowie die Bruchtektonik zurück-zuführen. Es ergab sich daher ein vergleichsweise einfacher Großbau mit einer Gesteins-folge von oben (im S bzw. SE) nach unten (im N bzw. NW): Unter den Schiefergneisen der „unteren Schiefergneisserie“ folgt etwa entlang der Linie Goßhäusl—Höhe 1383—Krottenmaier—Fh. St. Paul ein Blastomylonitgneis, der streckenweise stark rekristalli-siert ist und kaum noch Feldspatagen aufweist. Varianten dieses Gesteins sind in den Berichten 1976 und 1977 petrographisch beschrieben. Darunter folgt ein an Störungen z. T. unterbrochener Zug von groben Schiefergneisen. Dieser tiefere Schiefergneis ist N und NE Pfödl (Weißenberg) verbreitet, setzt dann E des Kammes zwischen der Höhe 1383 und Fastel wieder ein, verläuft nach SE über St. Vinzenz um den Breiten-kogel herum über den Geißofen, etwa 200 bis 300 m E—NE an Ochsenstall vorbei

nach N. Sein Liegendes bildet ein geschlossenes Blastomylonitgneis-Areal, das den Raum W Fligelberg/Brandl/Mitterriegel (ohne Südspitze)/Schweizer/Ochsenstall/W-Hang des Breitenkogels/Steinberger Halt umfaßt.

Die zuerst angeführten Schiefergneise wurden samt ihren zahlreichen Einlagerungen (Blastomylonitgneiskörper, z. B. Geierfels; Eklogite, z. B. S. Brettereck und S Gosseck; Marmor NE Brettereck) schon im Bericht 1977 genannt.

Der Blastomylonitgneis mit den stark rekristallisierten Partien enthält kaum Einschaltungen anderer Gesteine; zu nennen sind vor allem Schiefergneisbänder am E-Hang der Höhe 1383.

Der tiefere Schiefergneis enthält zahlreiche Eklogitkörper (eigentlich alles Eklogit-Amphibolite sensu BECK-MANNAGETTA); der bisher westlichste: ein schmaler „Grobkorneklogit“ 300 m SSE Sacklsäge. Im E zwischen Breitenkogel und Schwarzenbach nehmen die Eklogite an Häufigkeit und Mächtigkeit sehr zu und dominieren im Kartenbild. Besonders hier kommen auch andere Einlagerungen vor: Kalksilikatschiefer (zw. Gaofels und Gaowiese), dunkle, massige Biotitgneise (500 m W Gaowiese) und blastomylonitische Gesteine.

Praktisch frei von Einlagerungen ist der tiefste Blastomylonitbereich; lediglich ein knapp 100 m breiter Schiefergneisstreifen ist entlang des Oberlaufs des Feistritzbachs von Fastel bis 1480 m Seehöhe entweder eingefaltet oder eher an einer N—S-Verwerfung eingeklemmt. Der Blastomylonitgneis ist vor allem im Raum Steinberger Halt/Ochsenstall als Plattengneis ausgebildet. Die Hangendgrenze ist besonders scharf und übergangslos und zugleich gut kartierbar am Südende des Mitterriegels zwischen Hiesing- und Feistritzbach. Auf der Hiesingbachseite (250 m N Jh. Christöffl) wird die Grenze zudem durch einen 3 bis 5 m mächtigen, s-parallelen Pegmatoid gebildet.

In den geschilderten petrographisch-geologischen Aufbau fügt sich das Westende des Aufnahmegebietes, der Streifen Heiligenblut—Pflödl—Christlenkogel, nicht ein. Die dortigen Hauptgesteine sind schwer in das bisherige Gliederungsschema einzuordnen. Sie gleichen in Handstück und Dünnschliff den „Glimmerschiefern mit großem Muskovit“ des Übergangsbereichs zwischen Glimmerschiefer- und Gneisgruppe (KLEIN-SCHMIDT & RITTER 1976). Sie enthalten am Christlenkogel gering mächtige Kalksilikat- und Marmorlagen. Vom Hauptteil des Gebietes werden sie durch eine dem Lavantall parallele, W-abschiebende Störungszone abgetrennt (Verlauf etwa Kapelle 1088—Marterl N Pflödl); W davon im Bereich des Christlenkogels weitere Parallelstörungen, was durch Mylonitfunde gestützt wird.

Weitere größere Störungen des Aufnahmegebietes:

- a) etwa E—W-gerichtet zwischen Fligelberg und Höhe 1383 nach E über Sonn- bichler Haus zum nördlichen Breitenkogel, vor allem den tieferen Schiefergneis im Bereich des Feistritzbachs nach N abschneidend,
- b) eine 20°-Störung im Eklogitbereich des Breitenkogel-E-Hanges,
- c) die genannte N—S-Störung parallel zum Oberlauf des Feistritzbachs,
- d) nicht verfolgt läßt sich im Bereich Goßhäusl das 120°-Störungsbündel, das etwa am Gosseck den Kamm quert und S Krottenmaier mehrfach nachweisbar ist (Bericht 1977).

Die bedeutendsten pegmatitischen Körper liegen am Feistritzoberlauf E Brandl und beim Gasthaus Morolt bis N Pflödl, beide im s, sowie am Christlenkogel (Gehöft Mörtlchristi), ein 250 m langer und gut 30 m breiter störungsparalleler Querpegmatit.

Kleinere einmeßbare Quarzgänge verlaufen 20° bis 40°, andere größere vielleicht eher mit ca. 150° (Häufung E des Breitenkogels). Ein Quarzgang SE des Breitenkogels lieferte zahlreiche bis 5 mm lange Rutil-xx.

An zahlreichen Aufschlüssen ließ sich wiederum Mehrfachfaltung nachweisen. Als Beispiel sei der Schieferungsgneis-Aufschluß „94-5“ genannt, 400 m SW Goawiese N Schwarzenbach: schieferungsparallele Quarzgängchen werden zweifach isoklinal und schließlich noch offen verfault, so daß sich eine vierfache Deformation ergibt, jeweils um ca. 30° streichende Achsen. Noch komplizierter wird das Bild, wenn man die Verhältnisse der Plattengneisfelsen des nördlichen Mitterriegels kombiniert: die Schieferung ist 1. isoklinal verfault um eine ca. 40° streichende Achse, 2. ebenfalls isoklinal um eine 140° bis 160° streichende Achse, die zugleich der Plattengneislineation entspricht; schließlich wird das Gesteinspaket um eine 150°-Achse weitspannig verbogen, was auch von der Morphologie des Mitterriegels nachgezeichnet wird. Allgemein streuen die Deformationsachsen im Aufnahmegebiet sehr. Statistische Häufungen liegen bei 40/10 NE, 90/10 E, 140/0, 170/10 S.

## 2. Lamprechtsberg (HERBER)

Ziel der Kartierung ist eine Aufnahme der Umgebung der Erzlagerstätte Lamprechtsberg (b. Hubenbartl). Die trotz zahlreicher Bacheinschnitte mäßigen Aufschlußverhältnisse behinderten die erstrebte detaillierte Analyse des petrographisch eintönigen Gebietes. Es dominieren grobe Schiefergneise der „unteren Schiefergneisserie“. Vom Ölbach in ca. 940 m Seehöhe über Kaiser und von da in nördlicher Richtung wird der Schiefergneis von einem Blastomylonitgneis durchzogen. Es bestehen Übergänge von Blastomylonitgneis zu Schiefergneis, die z. B. 100 u. 300 m N Kaiser aufgeschlossen sind. In die Schiefergneise sind kleinere linsenförmige Vorkommen von Eklogit, Amphibolit (z. B. in 820 m Höhe im SE-Nebenlauf des Ölbachs), Pegmatoid (S Brettereck) und Kalksilikatgestein (bei der Mühle E Augusti) eingelagert. Das generelle Streichen für das bisher bearbeitete Gebiet beträgt 110/20 S. Für den Verlauf einer Störung vom Trafo in SSW Richtung geben Morphologie und Kluftrmessungen Hinweise.

Für die Untersuchungen der Erzlagerstätte selbst wurde bisher die Halde des „Zubau-stollens“, dessen Mundloch im Ölgraben auf 1040 m Seehöhe liegt, beprobt. Das vorherrschende Erzmineral ist Magnetkies, der vielfach Deformationslamellen zeigt. „Triple junctions“ weisen auf Rekristallisation hin. Der Magnetkies zeigt verschiedene Verwitterungserscheinungen („Zwischenprodukt“, Pyrit, Limonit). Er ist häufig mit Zinkblendekörnern buchtig verzahnt. In diesen sind manchmal Entmischungen von Kupferkies zu sehen. In einigen Kupferkieskörnern sind kleine Entmischungskörper von Mackinawit enthalten; außerdem werden oleanderblattähnliche Umwandlungslamellen beobachtet, beides Hinweise auf Hochtemperaturkupferkies (RAMDOHR 1975). In Spuren sind Bleiglanz und Rutil vorhanden. Das Erz ist mit einer beträchtlichen Menge Gangart verwachsen, die im wesentlichen aus Quarz besteht. Die erzmikroskopischen Untersuchungen, die Herr Dr. W. TUFAR, Marburg/Lahn, in dankenswerter Weise unterstützt, werden fortgesetzt.

## 3. Lavamünd—Staatsgrenze (SANDAU)

Aufschlußarmut, Verwitterungsdecke, Hangrutsche und Hangschutt erschweren die Kartierung. Besonders auffällig dabei das Hangrutschgebiet unterhalb der B 69 bis Herke. Aufschlüsse sind praktisch auf die steilflankigen Bachläufe, sowie Straßen- und Wegeinschnitte beschränkt.

Im nicht-kristallinen Anteil des Aufnahmegebietes sind vertreten:

- a) drei quartäre Drauterrassen zwischen Pfarrdorf und Wölbl (1. zwischen 405 und 425 m Seehöhe, 2. zwischen 345 und 360 m Seehöhe, 3. unterhalb 340 m Seehöhe am Wölbl),
- b) die Gosau außer dem Rifffkomplex des Rabensteins als Konglomerat bei Punkt 349 der Drautalstraße,
- c) Permoskythsandstein an der Drautalstraße bei km 30, W Punkt 349,
- d) ein eng begrenztes Vorkommen phyllitischer Gesteine im Bereich der Multererbach-Mündung.

Der Hauptteil des Kartiergebietes wird jedoch von „Altkristallin“ aufgebaut, teils zur Glimmerschiefer-, teils zur Gneisgruppe gehörig. Das „Altkristallin“ wird vom Nicht-Kristallin durch die Lavanttaler Störung abgetrennt, die hier von Pfarrdorf/Herke über Juschki nach Rabenstein verläuft. Nachweisen ließ sie sich in Aufschlüssen im Multererbach bei Juschki (Mylonite). Durch Störungen, die etwa parallel dazu verlaufen, wird das Gebiet östlich davon in 5 NW—SE gerichtete Streifen zerlegt. Diese Störungen ließen sich in Aufschlüssen (am Wölblbach E Mörtl, W St. Lorenzen und S Jamnig), durch Mylonitfunde (N Ob. Paulitsch und an der Lorenzenbergstraße N und E Hornigkreuz), sowie durch morphologische Einschnitte (N Jamnig und NW St. Lorenzen) belegen.

Der westlichste Streifen zwischen Juschki und Wölblbach wird aufgebaut aus Glimmerschiefer vermutlich der Plankogelserie, mit Einlagerungen von Marmor bei Gauke, E und SW Kutsche sowie SE Juschki, Kalksilikatschiefer bei Gauke und Amphibolit und Pegmatoid bei Ob Paulitsch und Mörtl.

Der anschließende Streifen, vom Wölblbach über Ob. Paulitsch-Mörtl bis S Jamnig, wird aus „Glimmerschiefer mit großem Muskovit“ des Übergangsbereichs aufgebaut, mit Einlagerungen von Pegmatit und Marmor oberhalb des Wölblbachs sowie Marmor und Kalksilikatschiefer E Multererbach.

Nach NE folgt ein Streifen mit Glimmergneis/Glimmerschiefer der oberen Gneisgruppe, der von S St. Lorenzen über den Multererbach bis unterhalb Jamnig reicht und Marmor und Kalksilikatschiefer-Einlagerungen aufweist.

Der nächstfolgende Streifen (W St. Lorenzen bis etwa zum Multererbach), ebenfalls aus Glimmergneis/Glimmerschiefer aufgebaut, enthält Einlagerungen von Marmor, Pegmatit und Kalksilikatschiefer W ehem. Zollwachhaus in St. Lorenzen. Der nord-östlichste Streifen, von der Straße St. Lorenzen—St. Magdalena bis zum Multererbach verlaufend, besteht aus Blastomylonitgneis und Glimmergneis /Glimmerschiefer.

Nach N und NW (zw. St. Magdalena und Herke) folgen allgemein die Schiefergneise der Gneisgruppe. Im Südweststreifen reichen die Schiefergneise über den Multererbach nach SE. Sie enthalten hier Quarz-Feldspat-Mobilisat-Linsen und entsprechen dem Typ „Hirschkogel-Nord“ (Bericht 1976). Er ist durch eine streichende Störung, die durch Mylonitaufschlüsse E Multererbach N Juschki in ca. 600 m Seehöhe belegt ist, von der Glimmerschiefergruppe im Süden getrennt.

Die s-Flächen verlaufen im Mittel etwa 110/10 S. Aus den s-Flächen ließ sich ein  $\pi$ -Pol mit 112/0 ermitteln. Dieser Wert stimmt einigermaßen mit dem Maximum der Faltenachsen von 120/20 E überein. Diese Messungen konnten vor allem im stark verfalteten Kalksilikatschiefer an der Straße nach St. Lorenzen und im Bändermarmor im Bach unterhalb Kutsche gewonnen werden. Die Hauptkluftrichtungen sind 1. 110° bis 140°, 2. 20° bis 40°, 3. um 0°.