

hin, daß auch die Serpentinite, Metagabbros und Prasinite zwischen Fershbachtal und hinterstem Mühlbachtal bis zur Lakarscharte (Nähe Krefelder Hütte) als Ophiolithe anzusehen sein könnten. Als Fragmente ehemaligen Ozeanbodens sollten sie die ursprünglich tiefsten Gesteine der Magmatit-Sedimentfolge darstellen, weshalb an ihrer Basis mit einer größeren tektonischen Linie (Fershbachtal—Steingassl—Schaumbergalm—Lakarscharte) gerechnet werden muß.

## Blatt 154, Rauris

### Bericht 1978 über geologische Aufnahmen und hangtektonische Beobachtungen im Gebiet des Wolfbachtals auf Blatt 154, Rauris

VON JOHANNES KLEBERGER (auswärtiger Mitarbeiter)

Das Arbeitsgebiet umfaßte im wesentlichen das mittlere und das hintere Wolfbachtal, welches sich S von Taxenbach in die Tauernschieferhülle einschneidet. Die ange-troffenen Gesteine gehören zur Bündner-Schiefer Serie, sie bestehen überwiegend aus grauen oder schwarzen Phylliten (Rauriser Phyllite nach FRASL, 1958), seltener grünlichen, vielfach jedoch kalkigen Phylliten, Kalkphylliten bis Kalken (Tafelkalke i. S. HÖTTINGER, 1935), Quarziten bis quarzitischen Phylliten, Dolomitbreccien und Grüngesteinen. Den flächenmäßig größten Anteil haben die phyllitischen Gesteine, dies ist sicherlich mit ein Grund für die in diesem Gebiet häufig auftretenden Massenbewegungen, die z. T. Flächen von mehreren Quadratkilometern einnehmen (vor allem am Tal-schluß).

Im Sommer 1978 erfolgte eine durchgehende Profilaufnahme der beiden von N nach S verlaufenden Grate im E und im W des Wolfbachtals vom Blattrand des Blattes Rauris im N bis zur Schwarzwand bzw. zur Tristenwand im S. In groben Zügen zeichnet sich folgendes Bild ab: Zwischen dem nördlichen Blattrand und dem am östlichen Kamm gelegenen Baukogel treten eingeschaltet in die vorwiegenden schwarzen Phyllite mehrere Prasinitlagen auf, deren Mächtigkeit z. T. nur wenige m betragen kann. Sie sind überwiegend feinkörnig (Schliff W5/77 Mineralbestand: Albit, Epidot, Karbonat, Chlorit, Klinozoisit und Opake) teils aber auch gröber mit bis zu einigen mm großen Chloritpseudomorphosen. Dünne, wenige m mächtige Quarzit-, bzw. quarziti-sche Phyllitlagen ergänzen die mittelsteil nach N einfallende Schichtfolge. Den Gipfelbereich des Baukogels bauen grünlichgraue bis milchigweiße Quarzite auf, die besonders feinkörnig sind (nach mündlicher Mitteilung von Prof. FRASL besteht bei einigen Proben vom Baukogel Verdacht auf Radiolarit). Die Mächtigkeit dieser stellenweise auch chloritischen Quarzite beträgt über 100 m. In Richtung Liegendes folgt etwa ab Kote 2176 ein Profilabschnitt, der überwiegend aus Rauriser Phylliten aufgebaut wird. Konkordant eingelagert in diese Phyllite, deren Karbonatgehalt häufigen und fließenden Schwankungen unterworfen ist, finden sich einige quarzitisches wenige m bis Zehnermeter mächtige Lagen ohne deutliche Grenzen zum schwarzen Phyllit.

Etwa 300 m S der Kote 2176 befindet sich im Gratbereich eine 2—3 m mächtige Linse eines Talkschiefers (Proben K 40/78, K 41/78, Mineralbestand: Talk, Chlorit, Dolomit, Magnetit; Serpentinminerale konnten auch röntgenographisch nicht nachgewiesen werden) s-parallel eingeschaltet im Rauriser Phyllit. Der nach S hin anschließende Kalkphyllitzug des Hirschkopfes erreicht einige hundert Meter Mächtigkeit, er baut am Kamm, der im W gegenüber liegt, die Schreckalps Höhe auf. Unterlagert wird er durch eine 800 bis 900 m mächtige Rauriser Phyllitabfolge, die in ihren liegenden Partien in Kalkphyllit übergeht. Der im S anschließende Prasinitzug, der den Bereich zwischen der Kote 2098 und dem nördlichen Abschnitt der Schwarzwand aufbaut, ist in seinem

(heutigen) Hangenden gegenüber den darüber liegenden Kalkphylliten scharf abgegrenzt; in seinem Liegenden treten jedoch häufig dünne, wenige Meter bis Zehnermeter mächtige Einschaltungen von dunklen bis grünlichen Phylliten und Quarziten auf, die ohne scharfe Grenze zu dem einige hundert Meter im S anschließenden Kalkphyllit, der die Schwarzwand zum überwiegenden Teil aufbaut, überleiten.

Der W des Wolfbachtals liegende Kamm weist ähnliche geologische Verhältnisse auf. Unterschiede bezüglich ihrer Mächtigkeit zeigen die Prasinite N des Achenkogel gegenüber denen des Baukogel bei gleichem Mineralbestand; erstere kommen in Form von zwei Lagen von einigen Zehnermetern Mächtigkeit vor. Der mächtige Quarzit des Baukogel findet am westlichen Grat keine Fortsetzung.

Der im W des Wolfbachtals liegende Kamm wird im entsprechenden Abschnitt zwischen der Kote 2068 und dem Achenkogel von z. T. deutlich gebankten Kalkphylliten gebildet, die einheitlich dem regionalen Bauplan folgend mittelsteil nach N einfallen. Der Bereich zwischen dem Achenkogel und der Schreckalpshöhe besteht aus einem vielfachen Wechsel von mehr kalkigen bis kalkfreien Phylliten. Die Übergänge sind ohne scharfe Grenzen kontinuierlich fließend. Von der Schreckalpshöhe bis zur Tristenwand entspricht die Gesteinsabfolge dem bereits beschriebenen Abschnitt zwischen dem Hirschkopf und der Schwarzwand. Auch hier fällt auf, daß der mächtige Prasinitkörper, der den von der Kote 2117 nach W herabziehenden Wandzug aufbaut, in seinem heutigen Hangenden scharf begrenzt ist und in seinem Liegenden von zahlreichen Phyllit- und Quarzitlagen unterbrochen ist. Die Tristenwand—Schwarzwand Abfolge aus Kalkphyllit und Prasinit ist möglicherweise eine Wiederholung der Achenkogel—Baukogel Abfolge mit verkehrter Lagerung.

Bei der geologischen Profilaufnahme und Kartierung wurden betont morphologische Merkmale und Anzeichen, die auf instabile Hänge schließen lassen, beobachtet und aufgenommen. Zur genaueren Erfassung der Bewegungszustände wurden einige Konvergenzmeßstrecken eingerichtet. Die bereits seit 1977 bestehenden Meßstrecken im Bereich des Fußes des Großhangbewegung im hinteren Wolfbachtal (WNW Kendlhofalm) auf 1450 bis 1650 m Höhe ergaben bei den Kontrollmessungen einheitlich Verkürzungen im cm-Bereich, d. h. die beiden aus Lockermaterial aufgebauten Hangflanken sind aufeinander zugewandert. Die Größe dieser Massenbewegung läßt sich aus der Oberfläche von über 2 km<sup>2</sup> abschätzen. Begrenzt wird sie nach N durch den Kalkphyllitzug Tristenwand—Schwarzwand, nach W, S und E durch den Kamm Tristenwand—Kote 2228—Breitebenkopf—Breitebenscharte—Schwarzwand. Vor allem der westliche Teil des Rutschgebietes zeigt überaus deutliche morphologische Merkmale eines instabilen Hanges. Es treten vielfach Hangstufen bzw. -Treppen mit Höhenunterschieden von etwa 20 bis 40 m auf. Dazwischen liegen Verebnungen, in denen sich häufig kleine Seen auf dem stark zerscherten und abdichtenden Untergrund aus Rauriser Phylliten bilden. Senkrecht zu diesen etwa hangparallelen Stufen befinden sich viele z. T. Zehnermeter tiefe Erosionsrinnen, an deren Flanken die schwarzen Phyllite gut aufgeschlossen sind. Gefügemessungen zeigen, daß trotz der starken Beanspruchung durch die Massenbewegung das s vielfach den regionalen Lagerungsverhältnissen der nördlichen Tauernschieferhülle entspricht. Diese Tatsache und der Verlauf der im Gelände aufgenommenen und mittels Luftbild bestätigten Geländesprünge, die über Entfernungen von vielen hundert Metern einheitlich durchziehen, sind Hinweise für die Existenz von  $\pm$  durchgescherten Bewegungsflächen und geringer interner Rotation der bewegten Massen. Die Bezeichnung Gleitung (nach CLAR und ZISCHINSKY, 1968) wäre demnach angebracht.

Neben dieser großen Massenbewegung am halbkreisförmigen Talschluß gibt es eine Vielzahl von Anzeichen für Instabilität auch an den E- und W-schauenden Hängen des

Wolfbachtals. Die Phänomene reichen von Hangtreppen in Form von Rippen mit z. T. vielen hundert Metern Länge, die den Hang W und NW des Reißbrachkogels in den obersten 300 Höhenmetern gliedern, bis zur Bildung von Plaiken und löffelförmigen Anrißnischen, die am gleichen Hang unterhalb der Rippen auftreten. Zwischen 1550 und 1800 m Höhe findet man die Spuren einer Bewegung in einer durch kleine Kuppen gegliederten Morphologie des nunmehr schwächer geneigten Hanges. Die Oberfläche besteht aus ungeordnetem groben Blockwerk und Schutt, sie weist zahlreiche Ver-nässungsstellen auf. Nach unten hin zum Talgrund des Wolfbaches transportiert ein stark erodierender Wildbach das anfallende Schuttmaterial ab.

Der Gipfelbereich des Hirschkopfes ist durch tiefe Spalten, die vorwiegend etwa N—S Streichen aufweisen, im gebankten Kalkphyllit in einzelne, hunderte von Kubikmetern große Blöcke zerlegt. Diese Spalten setzen sich auf seinem nach W gerichteten Abhang über einige hundert Höhenmeter fort und enden in einem Hangbereich, der mit großen Halden aus Bergsturzblockwerk bedeckt ist. Das Blockwerk besteht aus Kalkphyllit vom Gipfelaufbau des Hirschkopfes, die Halden sind überwiegend unbewachsen, d. h. die Bergsturztätigkeit („Bergzerreißung“) dauert an.

An den E-schauenden Abhängen des Wolfbachtals ist das markanteste Anzeichen für eine Massenbewegung die Doppelgratbildung im Gebiet um die Schreckalps Höhe. Über einige hundert Meter verlaufen Mulden und Tälchen im Gratbereich parallel zum generell N—S streichenden Kamm, um dann N der Schreckalps Höhe unvermittelt gegen E umzubiegen und in den gegen das Wolfbachtal einfallenden Hang einzumünden. Die im Zuge dieser Hangbewegung entstandenen Anrisse und Flanken im Kammbereich führen z. T. frischen Schutt aus überwiegend Kalkphyllit mit Korngrößen im cm- bis dm-Bereich und sind größtenteils ohne Boden- und Vegetationsbedeckung. Die Größe und Anlage der verschiedenen Ausbisse von Bewegungsflächen läßt auf eine tiefgreifende Hangdeformation unabhängig der mittelsteil nach N einfallenden Schieferungsflächen schließen.

Zusätzlich zu diesen Großformen des Talzuschubes treten an vielen Stellen seichte Massenverlagerungen auf. Es sind dies zumeist die Folgen kriechender Bewegungen, die die schwach bewachsene Schuttdecke, die häufig auf den steileren Abhängen zu finden ist, in Unruhe bringt. So treten fließende Verformungen der Schuttbedeckung auf dem E-schauenden Abhang zwischen der Schreckalps Höhe und der Kote 1978 vom Gratbereich bis in den Talgrund hin auf, dort enden die Bewegungen mit der Bildung konvexer Hangfüße. Ähnliche konvexe Querschnitte zeigen die dem Talgrund des Wolfbachtals nahen Hänge E der Linie Bräuer Grundalm (1296) im N bis zur Kohl-schneid-alm im S.

### **Blatt 163, Voitsberg**

#### **Bericht 1978 über geologische Aufnahmen im Paläozoikum des Blattes 163, Voitsberg**

Von FRITZ EBNER (auswärtiger Mitarbeiter)

Die Kartierungstätigkeit erfolgte 1. im Verzahnungsbereich Rannachfazies/Hochlantschfazies beiderseits des Stübinggrabens am Platzl- und Höllerkogel und 2. im Paläozoikum der Rannachfazies zwischen Rein und Plankenwart. Unterstützt wurden diese Arbeiten durch detailstratigraphische Untersuchungen in den genannten Räumen und den Schieferarealen in der Umgebung von Stiwill. Eine Arbeit darüber, gemeinsam mit A. FENNINGER & H. L. HOLZER, befindet sich in den Mitteilungen des naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark, Bd. 109.