

genesen mit Hornblende-Diopsid-Granat-Zoisit). Die südliche Synform zieht vom Warter Kögerl Richtung Kirchdorf, die kleinere nördliche Muldenstruktur ist v. a. am Predigtstuhl (Rückfallkuppe nördlich Kirchkogel) gut erkennbar. Die Minerale in den gebänderten Metaultramafiten sind in der NE-Richtung geregelt, die dadurch gebildete Lineation taucht am Osthang des Kirchkogels steil gegen NE ab. Der Serpentinzug überquert das Murtal und zieht entlang der Talsohle des Gabraungrabens bis etwa südlich Pirchegger. Er ist auch hier mit Amphiboliten verknüpft.

Zur tektonischen Scholle der Serpentin-Amphibolit-Assoziation müssen auch die auflagernden augigen Hornblendegneise südlich Kirchdorf und die schmutziggelbe Paragneise östlich Pernegg einschließlich der Silikatmarmore und Graphitquarzite gerechnet werden.

Die flachen Verebnungen und Hänge unmittelbar südlich Zlaten sind von tiefgreifenden Verwitterungsbildungen überdeckt, die Hänge westlich Kirchdorf von Serpentinblockschutt. Eine markant ausgebildete Terrasse über Sh. 500 m trägt rund um Kirchdorf Quarzschotter.

**Grauwackenzone:** Unter der Basis der Grauwackenzone südlich Kapfenberg konnte die Rannachserie in mehreren Schuppen zwischen Graschnitzgraben und dem Rücken südlich Fh. Wiesbauer aufgefunden werden: Sie läßt sich in einen violett-grünlich gefärbten schieferigen Anteil mit Phylliten, Quarzschiefern, Feinbrekzien („Alpiner Verrucano“) und in seltener vorkommende helle Konglomeratquarzite unterteilen. Die lithologischen Grenzen und die Schieferungsflächen der ersten durchdringenden Schieferung stoßen diskordant zum Rennfeldkristallin und zum Karbon der Veitscher Decke. D. h., daß die Rannachserie komplett von ihrer primären Unterlage abgeschert ist.

Die Schichtfolge der karbonischen Veitscher Decke deckt sich etwa mit der von HOMANN (1955) angegebenen Verbreitung. Es lassen sich jedoch v. a. viele Linsen der dunklen Kalkmarmore zu Zügen verbinden. Daran ist ein Baustil mit liegenden Isoklinalfalten etwa um E-W-Achsen erkennbar (z. B. W Schwammberger). Die Marmore stecken in Graphitschiefern, in die häufig Grauwackenbänke und max. meterdicke polymikte Konglomeratlagen eingelagert sind. Diese Abfolge geht im Bereich zwischen Maria Rehkogel und Sattler in rötliche bis ocker gefärbte Schiefer, Sandsteine und vereinzelte Quarzkonglomeratlagen (mit rosa gefärbten Quarzgeröll) über. In Schlifften finden sich häufig Porphyroquarze und Bruchstücke von rekristallisiertem, vulkanischem Glas. Aus diesen Gründen wird ein permisches Alter dieses höchsten Anteils der Veitscher Decke vermutet.

Der Veitscher Decke liegen im kartierten Gebiet zwei Schollen der Norischen Decke auf. Am Hügel östlich Leitner finden sich im Liegenden mit Grünschiefern verknüpfte, vermutlich altpaläozoische Phyllite, im Hangenden mehrere kleine Linsen mit Granatamphiboliten vom „Rittinger Typus“. Die nördliche Deckscholle östlich G. Schwammberger beinhaltet am Nordrand vermutlich altpaläozoische weiße Kalkmarmore und graue Dolomitmarmore. Daran schließen ca. 20 m mächtige, grobe Konglomerate mit bis ca. 60 cm großen, gerundeten Gneisgeröllen in einer grauen phyllitischen Matrix an. Im Hangenden folgt eine Kristallinscholle, die mit dem Konglomerat transgressiv verbunden ist, wie durch eine Aufgrabung nachgewiesen werden konnte. Das Kristallin besteht aus Plagioklasamphiboliten und ver-

einzel eingeschalteten dm-dicken Marmorlagen, darüber folgen stark deformierte granatführende Glimmerschiefer. Er ergibt sich daraus, daß in beiden Deckschollen der Norischen Decke die Schichtfolge invertiert gelagert ist. Über die Bedeutung des Transgressionskontaktes und des Konglomerates ist eine ausführliche Arbeit in Vorbereitung.

#### **Bericht 1982 über geologische Aufnahmen auf Blatt 134 Passail**

Von JOSEF NIEVOLL (auswärtiger Mitarbeiter)

Im Berichtsjahr wurde die NW-Ecke des Blattes Passail kartiert. Die Nordseite des Mürztales wird von Grobgnais aufgebaut, dessen Schieferungsflächen generell sehr flach nach N einfallen. Er wird von Quarzphylliten überlagert. Die darüberliegende zentralalpine Permotrias besteht aus Dolomiten bzw. Rauhacken und Porphyroiden, die sich im hinteren Fuschgrabens klar von den Augengneisen des Troiseck-Kristallins abtrennen lassen. Das Tertiär greift im Fuschgrabens mit pflanzenführenden Schluffen und Mergeln (Miozän) weit nach N vor. Es wird meist von geringmächtigen verlehnten Kiesen verdeckt und tritt nur in einer kleinen Rutschung 700 m nördlich Gehöft Fusch zutage. Ähnlich ist die Situation südlich des Grobgnaiszuges: Verlehnte Kiese bedecken die flach zum Mürztal abfallenden Wiesen und Äcker. Miozäne Mergel, Schluffe und Sande sind nur am Rand zum Grobgnais an einigen Stellen aufgeschlossen (300 m westlich Mödersdorf, Sandgrube am Eingang des Stollinggrabens, Höhenpunkt 638 zwischen Stolling- und Mürztal, aufgelassene Sandgrube 400 m SE Höhenpunkt 629 im Mürztal, kleine Rutschung 300 m NE Rabhof bei Mürzhofen, 400 m NW Hadersdorf). Auf der Südseite des Mürztales bilden Graschnitz- und Sölsnitzbach morphologisch gut abgrenzbare Schwemmkegel, die von der Mürz angeschnitten werden. Die Grenze zum Kristallin verläuft zwischen beiden genannten Gräben auf ca. 600 m. Pflanzenführendes Tertiär ist am Ausgang des Sölsnitzgrabens, 300 m E Schloß Graschnitz und bei Pötschach aufgeschlossen, wo es für eine Ziegelei abgebaut wurde. Die Mergel und Sande (bzw. vereinzelt auch Kieslagen) stehen in diesem Tagbau saiger und streichen NW-SE.

#### **Bericht 1982 über geologische Aufnahmen nördlich der Breitenau (Grazer Paläozoikum) auf Blatt 134 Passail**

Von OSKAR THALHAMMER (auswärtiger Mitarbeiter)

Anschließend an die Kartierungsarbeiten der Jahre 1980-81 wurde der N- und NE-Rand des Paläozoikums nördlich der Breitenau aufgenommen.

Das Kristallin (Rennfeld-Kristallin) besteht aus teilweise deutlich gebänderten Gneisen und Glimmerschiefern mit unterschiedlich hoher Granatführung. Recht gute Aufschlüsse finden sich nördlich und nordöstlich des Gehöftes Fürstaller. Die Lagerung ist im N durchwegs mit 30-50° gegen SE anzugeben, während weiter gegen E eine Drehung auf SSW erfolgt.

Über dem Kristallin folgt ein Grenzbereich, der durch zwei bis drei Mylonithorizonte (bis fünf Meter mächtig), wobei sowohl Anteile des Kristallins als auch des Paläozoikums zerrieben sind, gekennzeichnet ist.

Die tiefsten Anteile des Paläozoikum bilden blaue, weiche, graphitische Serizitschiefer („Blauschiefer“) in Wechsellagerung mit dunkelblauen bis graublauen, deutlich geschieferten Kalkpyhliten, in die hellgrüne bis graugrüne, ein- bis zwei-Meter mächtige tuffitische Schiefer eingeschaltet sind. Die Abfolge erreicht in einem Graben im NE, östlich des Gehöftes Hollersbacher, eine Mächtigkeit von 32 Meter, weist eine Lagerung von 40–50° gegen SSW auf und erinnert an Gesteine der Passailer Gruppe, deren nördliche Fortsetzung sie darstellen könnten.

Im Hangenden folgt eine bis 100 Meter mächtige Wechsellagerung im Meter-Bereich von plattigen bis dünnbankigen, deutlich geschieferten Kalken und rötlichbraunen, stark durchbewegten, quarzknauerführenden Tonschiefern, aufgeschlossen auf den Forststraßen südlich des Gehöftes Riegler. Vereinzelt sind in den Tonschiefern karbonatreiche (sie brausen bei Behandlung mit der verdünnten Salzsäure stark auf), geringmächtige (mehrere cm), fleckige Grünschieferlagen eingeschaltet. Eine im cm- bis Meter-Bereich vorhandene Faltung (teilweise Isoklinalfalten) mit E/W bis WNW/ESE streichenden Achsen, die überwiegend flach nach W bis WNW abtauchen, ist bemerkenswert.

Darüber folgen hellblaue bis blaue, unterschiedlich gebankte (2–20 cm) Kalke, die teilweise stark durchbewegt sind (Knickfalten, schwach erkennbare Schieferung, Faltenachsen streichen NNW/SSE und tauchen nach SSE ab), generell gegen SW bis WSW einfallen und bis 10 Meter mächtige dunkle Tonschiefer einschaltungen aufweisen. Sie entsprechen lithologisch im wesentlichen dem Hochschlagkalk (O. THALHAMMER, 1982). Die Abfolge zeigt südlich des Serkogels ihre größte Verbreitung im Arbeitsgebiet, nimmt gegen N zunehmend ab und scheint südlich des Gehöftes Steinlammer auszukeilen – es finden sich auf den dort angelegten Forststraßen noch vereinzelt Lesesteine, die weiter nach N gegen die Grenze Kristallin/Paläozoikum nicht mehr auftreten. Mächtigkeitsangaben lassen sich mangels ausreichender Aufschlüsse nicht erstellen. Die Abfolge selbst lieferte keinerlei Altershinweise. Jedoch kann auf Grund der Überlagerung ein unterdevonisches Alter angenommen werden (O. THALHAMMER, 1982).

Diese Hochschlagkalk-/Schiefer-Abfolge wird im W (westlich Lahngasse, Serkogel W-Abhang) von teils dünnbankigen, deutlich geschieferten, teils dm-gebankten, grobkörnigen, dunkelblauen Kalken mit dunklen, feinblättrigen Tonschieferlagen überlagert. Es handelt sich hierbei um die vom Bearbeiter 1982 bezeichnete Aibel-Formation. Die Formation zeigt im E (Serkogel W-Abfall) ein generelles Einfallen gegen SW und im W (zwischen Gehöft Rainhofer und Gehöft Fürstaller) gegen SE, woraus ein Großsynklinalbau zu vermuten ist, mit mittelsteil nach S bis SSE abtauchender B-Achse. Westlich des Gehöftes Kleinlahner sind dieser Synklinale Hochschlagkalke aufgelagert.

Abschließend sei noch auf das Vorkommen von hellgelblichen porösen, teilweise rauhackennähnlichen, blockartigen Kalken mit einer reichen Gastropoden- und Lamellibranchiatenfauna hingewiesen. Die Gesteine treten in einem Graben SE des Schafberges, westlich des Gehöftes Sänger auf und sind als junge (Tertiär?) Bildungen anzusehen.

Die westlich und nördlich vom Serkogel nach N führenden Gräben sind teilweise mit grobem, meist schon karbonatisch verkittetem Bachschutt erfüllt, der wie im

Graben westlich des Serkogels, fast den gesamten paläozoischen Untergrund überdeckt.

## **Bericht 1982 über geologische Aufnahmen im Bereich der Sommeralm auf Blatt 134 Passail**

Von CHRISTIAN ZIER (auswärtiger Mitarbeiter)

Im Jahre 1982 wurde anschließend an die Kartierung von Prof. FLÜGEL das Gebiet im Bereich der Sommeralm (ÖK 134, Passail) bearbeitet.

Das kartierte Gebiet weist eine tektonische Dreigliederung in einen liegenden Karbonatgesteins-Komplex, einen mittleren Schiefer-Metavulkanit-Sandstein-Komplex und einen hangenden Karbonatgesteins-Sandstein-Komplex auf.

Der liegende Karbonatgesteins-Komplex umfaßt überwiegend dünn- bis plattige bis m-gebankte, rekristallisierte, tw. marmorartige, blaugraue Kalke. An den Schichtflächen finden sich mm- bis cm-dicke serizitische Tonlagen. Den Kalken sind im Bereich zwischen Steinkogel und Saualm zwei jeweils wenige m mächtige Bänke von grauem, zuckerkörnigem, splittrigem Dolomit eingeschaltet. In den Kalken treten in unregelmäßigen Abständen dm- bis m-mächtige sandig-schiefrige Lagen auf, deren Schichtflächen deutliche Hellglimmerbeläge aufweisen. Die Gesteine sind durchwegs stark verschiefert (meist parallel ss).

Der mittlere Schiefer-Metavulkanit-Sandstein-Komplex umfaßt dünnblättrige, tw. graphitische Schwarzschiefer mit sandigen Lagen, weiters dm- bis m-gebankte dunkle Fleckengrünschiefer, Metatuffite sowie schiefrige, quarzische Sandsteinbänke. Vereinzelt treten sandige Serizitschiefer auf. Die Fleckengrünschiefer finden sich überwiegend in den tieferen Anteilen des Komplexes. Die Gesteine sind deutlich geschiefert. Im Bereich der tektonischen Hangendgrenze konnten östlich der Sommeralm in den Schwarzschiefern 10–30° nach SW abtauchende Isoklinalfalten im dm- bis m-Bereich beobachtet werden. Die Mächtigkeit des generell nach SW einfallenden Komplexes verringert sich tektonisch bedingt von SSE (Hochlachern), wo sie 600–700 m beträgt, nach NNW (Steinkogel) auf ca. 300–400 m.

Der hangende Karbonatgesteinskomplex weist eine Zweigliederung in einen tieferen, kalkreichen und einen höheren, sandsteinreichen Anteil auf. Es können dünn- bis plattige, dm-gebankte Kalke mit cm- bis m-mächtigen, sandig-schiefrigen Zwischenlagen, sowie m-gebankte, tw. massige, reinere Kalke unterschieden werden. Die Sandstein-Schiefer Zwischenlagen unterscheiden sich von den im Hangendanteil der Folge auftretenden Sandsteinen durch einen wesentlichen höheren Karbonatgehalt. Die Kalke führen verschiedentlich Crinoidenreste. Weiters treten mehrere, bis ca. 40 m mächtige Bänke von grauem, splittrigem Dolomit auf. Südlich der Sommeralm findet sich eine ca. 10 m mächtige Einschaltung von Schwarzschiefern mit Quarzlin sen. Im Bereich 300 m nordwestlich der Sommeralm konnte nach W. SAPUSEK (1982, mündl. Mitt.) in gebankten Kalken mit Conodontenfunden ein Ems-Alter nachgewiesen werden. Es ist für einen Teil der Folge eine Vertretung der Dolomitsandstein-Folge des südwestlichen Hochlantschgebietes (vgl. ZIER, 1981) anzunehmen. Die faziellen Beziehungen und das Alter der hangenden Sandsteine sind derzeit noch ungeklärt.

Der höhere Anteil des Komplexes besteht zum überwiegenden Teil aus fein- bis mittelkörnigen, grauen, fet-