

zeigen im Venedigergranit Wellungen im 100 m-Bereich und sprechen für eine plissierte Kulmination.

Der NS-Kamm zwischen Krimmlerachental und Obersulzbachtal vom Krimmler Törl nach Norden bis zur Schlieferspitze besteht überwiegend aus Venedigergranitgneis (vergneister Tonalitgranit und tonalitischer Gneis). Großwellige Faltung (40—100 m) und gleichgerichtete Scherungsachsenbildungen charakterisieren das tektonische Gefüge dieses Bereiches. Neben kleineren Paragneiseinfaltungen von oben her, die nur im Kammbereich zu beobachten sind, existieren drei Einfaltungen, die bis zur Höhenlinie 2600 m und darunter reichen. Die bedeutendste und auch mächtigste dieser enggeschlossenen Mulden überquert nordwestlich P. 3126 den Kamm und konnte vorläufig bis zum Schlieferschartl kartiert werden. Sie besteht aus tonalitischem Gneis mit hybriden Randpartien zum Tonalitgranit und führt eine 10 m mächtige konkordante Lage von Augen- und Flasergranit. Die günstigen Beobachtungsmöglichkeiten im Raume des Schlieferschartls zeigten, daß die Flasergranitlage im Parallelkontakt zu den umgebenden tonalitischen Gneisen steht, wobei die gleichen Gefügebilder zu erkennen sind, wie sie die Parallelkontakte zwischen Tonalitgranit und tonalitisierten Paragneisen an benachbarten Stellen zeigen. Starke Tektonisierung unterscheidet sie neben anderen von den letzteren Kontakten und führt aus den Feldbeobachtungen zur Annahme, daß ihre Platznahme vor jener der Tonalitgranite erfolgte. Diese Einfaltung kann möglicherweise im Streichen bis zu der gesteinsmäßig ganz ähnlich zusammengesetzten Einfaltung am Keeskogel-SSE-Grat verfolgt werden. Es würden dann die eisenreichen Quarzite der Gletscherschliffe vor der Obersulzbachkeeszunge sowie die Eisenquarzite und Paragneise der Felsrippe zwischen Keeskar und Steinkar die Verbindung herstellen.

Die generelle B-Achsenlage und s-Flächenlage im Raume Krimmler Törl—Schlieferschartl ist folgende: B N 55 E 24 W, s N 51 E 65 S—36 N.

Herrn Dr.-Ing. H. KRAUSE (Clausthal) sei für die Begleitung und anregenden Diskussionen gedankt.

### **Aufnahmebericht 1958 über Blatt „Köflach—Voitsberg“ (1:10.000)**

von VIKTOR MAURIN (auswärtiger Mitarbeiter)

Die schon vor Jahren begonnene Detailkartierung dieses Raumes konnte nunmehr mit der Zielsetzung der Erstellung einer geologischen Spezialkarte des Köflach—Voitsberger Kohlenreviers und seiner Umrahmung fortgesetzt werden. Im Sommer 1958 wurde der NW-Teil des geplanten Blattes aufgenommen.

Das Amt der Steiermärkischen Landesregierung hat in dankenswerter Weise die Ausarbeitung der topographischen Unterlage im Maßstab 1:10.000 übernommen. Vielfältige Unterstützung bei meinen Arbeiten fand ich von seiten der Österreichisch-Alpine Montangesellschaft und der Wasserwerksgenossenschaft Köflach-Voitsberg. Zu besonderem Dank bin ich den Herren wirkli. Hofrat Dipl.-Ing. F. HÖDL und Ing. W. KOTTÍE von der Steiermärkischen Landesregierung, Bergdirektor Dipl.-Ing. R. HAASE, Dipl.-Ing. H. ERNET, Dipl.-Ing. L. LACKENSCHWEIGER von der Österreichisch-Alpine Montangesellschaft und Direktor Dipl.-Ing. A. HÖNNINGER von der Wasserwerksgenossenschaft verpflichtet.

#### **1. Kristallin und Altpaläozoikum**

Im W und NW greift das Kartenblatt auf das Kristallin des Stubalpenostrandes über. Eine eingehendere Gliederung dieser Gesteinsserie wurde wegen der räumlichen Beschränktheit des hier erfaßten Bereiches nicht angestrebt, mit der von CZERMAK u. HERITSCH 1923 gegebenen Darstellung konnte im allgemeinen das Auslangen gefunden werden. Lediglich bei der Verfolgung eines auf der „Stubalpen-Karte“ etwas schematisch dargestellten Marmorbandes in den Hirscheggergneisen zeigte sich, daß dieses im Abschnitt, in dem es die Frei-Göbnitz queren

soll, nicht mehr als durchlaufendes Band vorhanden ist. Nur beim Gehöft Papst ließ sich noch ein mächtiger Karbonatzug feststellen, der sich bei näherer Betrachtung als ein hellgelber, zuckerkörniger Dolomitmarmor erwies. Vergleichsbegehungen außerhalb des Kartenblattes ergaben, daß auch ein Teil der bisher einfach als Marmor ausgeschiedenen Karbonatzüge der Stubalpe Dolomitmarmor sind.

Während im Bereich von Lankowitz—Puchbach das Kristallin des Stubalpenrandes von den tertiären Ablagerungen der Pibersteiner Kohlenmulde überlagert wird, begrenzt es im Abschnitt zwischen Lankowitz und dem Sallagraben eine paläozoische Schichtfolge. Die Auflagerungsfläche ist durchwegs als eine schwere tektonische Bewegungsbahn erkennbar. Die kristallinen Schiefer im Liegenden zeigen vielfach Mylonitisierung und Diaphthoritisierung. Auch die auflagernden Sedimente sind an der Basis intensiv gefaltet, zerschert und zerbrochen. Besonders gut sind diese Erscheinungen an der Straße von Lankowitz nach St. Johann zu beobachten. Im Bereich des Franziskanerkogels und unmittelbar nördlich von Lankowitz lagert dem Kristallin ein blaugrauer bis heller, feinkristalliner Bänderkalk, der in seiner Erscheinung völlig dem Schöckelkalk in der Umgebung von Graz gleicht.

Im Abschnitt zwischen St. Johann und Krennhof schalten sich, nach N immer mehr zunehmend, besonders an der Basis dieser Bänderkalkmasse dunkle Kalkschiefer und Tonschiefer ein. Sie tauchen vor allem in dem steil vom Gradenbachtal ansteigenden Hollergraben fensterartig auf. Diese Kalk-Tonschiefer-Serie gleicht weitgehend einer Gesteinsfolge, die sowohl in Peggau (MAURIN, Mitt. Natw. Ver. Stmk. 1954), als auch im Weizer Bergland (FLÜGEL u. MAURIN, Verh. 1957) in analoger Position mit dem Schöckelkalk verbunden ist. An diesen Stellen konnte sie auf Grund von Korallen- und Crinoidenfunden ins Mitteldevon eingestuft werden. Schlecht erhaltene Crinoidenreste fanden sich in dunklen Kalkschiefern auch südlich des Gehöftes Hofammesser. In dieser, den Schöckelkalk stellenweise faziell vertretenden Serie kommen östlich St. Johann auch Grüngesteine vor, die nach einer Bestimmung durch Herrn Dr. F. RONNER Orthomaterial basischer bis intermediärer Herkunft enthalten.

Bei Krennhof selbst wird die Talsohle bereits vom Stubalpen-Kristallin erreicht, das unmittelbar östlich des Ortes auf eine kurze Strecke auch auf das linke Ufer des Gradenbaches übergreift. Es muß hier entgegen der von PLESSMANN (N. Jb., Mh. 1954) gebrachten Darstellung festgestellt werden, daß im Bereich zwischen Lankowitz und Krennhof zwischen dem Kristallin und dem Paläozoikum überall ein Hiatus in der Metamorphose herrscht und daß das Altpaläozoikum dem Hochkristallin, wie bereits von CZERMAK u. HERITSCH dargelegt, tektonisch aufruft. Örtlich können durch Verschuppungen und mangelnde Aufschlüsse in den Schieferarealen Übergänge vorgetäuscht werden.

Östlich des Gradenbachtals wird das Gebiet zwischen diesem und dem Gailbach in erster Linie von Schöckelkalk eingenommen. Kalkschiefer- und Tonschiefereinschaltungen fehlen hier weitgehend. Östlich Krennhof bildet das sedimentäre Hangende des Schöckelkalkes eine Folge von hellgrauen bis graugrünen Ton-, Serizit- und Grünschiefern. Im Bereich des Gailbaches ist die Grenze zum Schöckelkalk aber tektonisch bedingt. Es handelt sich, wie bereits auf der Übersichtskarte von WAAGEN (Jb. 1937) dargestellt ist, um eine, auf etwa 2 km parallel zum Gailbach verlaufende Bruchstörung oder steile Abschiebung. Hier kommen in der Ton-Grünschiefer-Serie an zwei Stellen mächtigere Metadiabaseinschaltungen vor, wobei es sich beim „Arzberger“ um einen stockförmigen Körper handelt, der in einer Ausdehnung von über hundert Höhenmetern aufgeschlossen ist. Die Klüftflächen sind vielfach mit Hämatit belegt, gelegentlich findet sich auch Pyrit. Eine geringfügige Eindellung oberhalb der Straße im Kohlgraben, die sogenannte „Arzberger Kuchl“, soll der Überlieferung nach der Rest eines alten Bergbaues sein.

Im Hangenden, zum Teil über den Schiefnern, zum Teil über den Metadiabasen liegend, schließt eine Gesteinsserie an, die in ihrer petrographischen Entwicklung und Abfolge weitgehend der Normalentwicklung der Dolomit-Sandstein-Stufe in der Grazer Umgebung entspricht.

In den tieferen Anteilen der Sandsteine treten in größerer Zahl Kalkschiefer- und Ton-schieferlagen auf, an einer Stelle (unterhalb „Kaiser“) auch dünnplattig brechende, schwarze Kieselschiefer. Nach oben gehen die Sandsteine in graue, hackig brechende Dolomite über. Nördlich Höhe 694 und südlich „Kaiser“ kommen noch hellgraue Kalke vor, die man ihrem Aussehen nach mit den Barrandeikalken in der Umgebung von Graz vergleichen kann. Obwohl bisher noch keine Fossilien gefunden wurden, ist eine Gleichstellung dieser Schichtfolge mit der Dolomit-Sandstein-Stufe des Grazer Devons wohl berechtigt. Nach der neuen Stratigraphie von FLÜGEL (Mitt. Natw. Ver. Stmk. 1958) würde es sich um unteres Mitteldevon handeln. Eine Untersuchung der Kalkschiefer auf eine eventuelle Conodontenführung durch Herrn G. HOSCHEK-MÜLHEIM ist im Gange.

Auf der Strecke „Nußbaumer“—Piber wird die paläozoische Abfolge in über 2 km Ausdehnung entlang einer steilen, gut verfolgbaren Störung von der Kainacher Gosau begrenzt. Im Bereich zwischen „Nußbaumer“ und „Ebner“ konnte dank der Aufschlüsse entlang eines neuen Güterweges Verschuppung zwischen Dolomit und Gosau beobachtet werden. Diese NNW-streichende Störungszone wird außerdem noch von O—W- bis NO-verlaufenden Brüchen ver-stellt.

## 2. Fragliches Mesozoikum

Im Gradenbachtal ab Köflach und im Kainachtal zwischen Oberdorf und Voitsberg treten Gesteine auf, die weitgehend mit der „Raasberg-Serie“ im Weizer Bergland (FLÜGEL u. MAURIN, Karinthin 1957, Geol. Karte d. W. B. 1958) vergleichbar sind. Es handelt sich dabei um hell-graue bis zitronengelbe, zuckerkörnige Dolomite, gelbe bis hellbraune Kalkschiefer, vielfach mit serizitischen Häuten, gelbe Rauchwacken, graue Bänderdolomite, Serizitschiefer, Serizit-quarzite und Quarzite.

Diese Gesteine bauen die Basis des Zigöllerkogels und des Hanskogels, die gesamte Um-räumung und die Unterlage des Bergbaues Karlschacht mit der Schaflos- und Hoheggermulde, den Heiligen Berg, den Voitsberger Schloßberg und noch einige kleinere Erhebungen auf.

WAAGEN sah in dieser Gesteinsfolge ein Äquivalent der Dolomit-Sandstein-Stufe. Bänder-dolomite am Kreuzberg (NO Köflach) und südöstlich Pichling trennte er davon ab und stellte sie zum Schöckelkalk. Genaue Begehungen haben aber ergeben, daß zwischen den ungebänderten Dolomiten und den Bänderdolomiten Übergänge bestehen. Jedenfalls ist diese Gesteinsfolge nicht unmittelbar mit einem Normalprofil der Dolomit-Sandstein-Stufe vergleichbar und auch von dem nordöstlich Piber beschriebenen Vorkommen abweichend.

Andererseits besteht eine weitgehende Gleichheit mit der „Raasberg-Serie“ im Weizer Berg-land und zum Teil auch mit Gesteinen aus der tektonischen Unterlage des Schöckels (Grenz-zone CLAR's). Auf die Ähnlichkeit dieser Gesteinsfolgen mit Vorkommen zentralalpiner Mesozoikums haben wir schon mehrmals hingewiesen. Es muß hier aber ausdrücklich festgestellt werden, daß auch die Deutung als eine bisher nicht erkannte paläozoische Fazies möglich ist. Man müßte dann allerdings die Zugehörigkeit eines Teiles der nicht durch Fossilien gesicherten Vorkommen zentralalpiner Mesozoikums überprüfen. Eine endgültige Klärung dieses Fragen-complexes ist nur durch neue Fossilfunde zu erwarten. Jedenfalls ist es richtig, die fraglichen Bereiche einstweilen auch durch kartenmäßige Trennung herauszuschälen.

Zum Teil weisen die Gesteine dieser Serie im Bereich Köflach—Voitsberg einen höheren Grad der Metamorphose auf. So hat bereits MOHR (Verh. 1924) aus den Dolomiten des Tregist-tales Tremolit und Fuchsit beschrieben. In grauen Bänderquarziten auf der Höhe 605, südlich der Schaflosmulde, konnten nun, auf Schichtflächen sehr zahlreich ausgebildet, bis zu 2 cm lange und 2—3 mm breite Stengel braunen Turmalins (Dravit) gefunden werden (Bestimmung: Dr. F. RONNER). Die Turmalinstengel sind durchwegs postkristallin zerbrochen und aus-einandergezogen aufgereiht, so daß ein „schriftgranitähnlicher“ Eindruck entsteht.

Diese höhere Metamorphose ist im Zusammenhang mit der Klärung der tektonischen Ver-

hältnisse von Interesse. Bisher war die tektonische Stellung, der fast durchwegs von jungtertiären Ablagerungen begrenzten Aufragungen des Grundgebirges zwischen Köflach und Voitsberg, keineswegs geklärt. Rechnet man aber auch die aus Kalkschiefer und Dolomit bestehende Basis des Hanskogels und des Zigöllerkogels zur Dolomitserie, so ergeben sich ziemlich klare Beziehungen. Eine solche Zuzählung ist, obwohl keine obertägige Verbindung mit den Dolomiten des Kreuzhergls (Höhe 534) besteht, auf Grund der Ähnlichkeit der Gesteine zwingend. Hier sind sie aber eindeutig von Schöckelkalken überschoben. Daß es sich dahei um eine tektonische Grenze erster Ordnung handelt, ist aus der intensiven Durchbewegung, vor allem der Kalkschiefer, ersichtlich. Besonders schön sind diese Verhältnisse am Süd- und Südwestfuß des Zigöllerkogels zu beobachten. Die Überschiebungshahn selbst quert seinen Südhang in etwa halber Höhe und ist auch morphologisch gut erkennbar. Am besten kann man sie von der gegenüberliegenden Talseite, von der Straße nach Lankowitz, überschauen. In den Hängen des Zigöllerkogels ist die Überschiebungshahn auf größere Strecken direkt aufgeschlossen. Da die liegenden Kalkschiefer an manchen Stellen stark mylonitisiert sind, kam es vielfach zur Auswitterung einer Hohlkehle.

Während diese tektonische Grenze im Gradenbachtal mittelsteil nach N einfällt und so als bald unter die Talsohle taucht, verflacht die Überschiebungsbahn an der Ostseite des Zigöllerkogels und ist hier bis zum Gehöft Pirker verfolghar. Im Sattel nördlich dieses Kogels kommt sie dank einer O—W-Störung nochmals an die Oberfläche und ist so auf eine Länge von über 1500 m Luftlinie nachweisbar. Man wird annehmen können, daß früher einmal der gesamte Komplex der Dolomitserie im Raum Köflach—Voitsberg von einer Decke begraben war. Dafür spricht auch die höhere Kristallinität dieser Gesteine.

Gleichgültig, ob es sich bei der Dolomitserie nun wirklich um zentralalpines Mesozoikum oder um eine altpaläozoische Fazies handelt, ist die Feststellung einer derartigen Überschiebung im Zusammenhang mit den Verhältnissen an der Basis des Schöckels und am Ostrande des Grazer Paläozoikums (siehe dazu FLÜGEL, Aufnahmebericht 1958 in diesem Heft) von regionaltektonischer Bedeutung, und wir werden vielleicht in naher Zukunft gezwungen sein, unsere Ansichten über den Großhau des Grazer Paläozoikums grundlegend zu revidieren.

### 3. Kreideablagerungen

Fast der gesamte Nordrand des Kartenblattes wird von den Ablagerungen der Kainacher Gosau eingenommen. Sie sind durch einen ständigen Wechsel von Tonschiefern, Sandsteinen und Konglomeraten charakterisiert. In dem hisher erfaßten Bereich zwischen Gradenbachtal und Tregistgraben überwiegen die feinklastischen Anteile. Stellenweise sind Schiefertone eingeschaltet, die im aufgeweichten Zustand von tertiären Tegeln schwer zu unterscheiden sind. Solche Lagen wurden z. B. bei Neubauten an der Ausmündung des Freisinggrabens ins Kainachtal und in diesem, nördlich der Glasfabrik Oberdorf, an der Grenze zum Tertiär durch Rutschungen aufgeschlossen. An solchen Stellen kann die Abgrenzung zwischen Gosau und Tertiär schwierig sein.

Etwas größere Gosaukonglomerate kommen zwischen Kainach- und Tregisttal unterhalb Höhe 615 an der Tertiärgrenze vor. WAAGEN scheidet sie als „Stiwoller-Konglomerate“ aus. Ich glaube aber, daß man sie der Kreide zurechnen muß. Ganz ähnlich zusammengesetzte Konglomeratbänke sind nämlich untergeordnet in der näheren Umgehung, sowohl östlich als auch westlich der Kainach eindeutig in die Gosauablagerungen eingeschaltet. Außerdem stimmen diese Konglomerate mit jenen von Stiwoll sowohl in ihrer Zusammensetzung, als auch in ihrem Bindemittel nicht überein.

Abgesehen von dem schon beschriebenen Störungskontakt mit dem Paläozoikum wird die Kreide gegen S von den buchtartig eingreifenden Sedimenten des Miozäns begrenzt. Durchlaufende Randstörungen konnten nicht beobachtet werden, wohl aber lokale Einzwickungen von Tertiär in die Gosau.

#### 4. Tertiär

Die systematische Aufnahme der tertiären Ablagerungen im Becken von Köflach—Voitsberg steht noch aus. Einige bisher gemachte Beobachtungen mögen aber trotzdem schon hier mitgeteilt werden.

Im großen gesehen können die miozänen Schichten des Kohlenbeckens in einen liegenden, lehmigen Anteil mit den Flözen und in einen hangenden, hauptsächlich sandig-schotterigen unterteilt werden. Die Basis der gesamten helvet-tortonen Schichtfolge bildet ein lateritischer Rotschutt- und Roterdehorizont. Seine Verbreitung ist bedeutend größer als bisher bekannt war. Erhalten geblieben ist diese Rotschuttdecke vor allem in den Grundgebirgsbuchten, und sie ist in ihrer Entwicklung scheinbar unabhängig von den Gesteinen des Untergrundes. So findet man sie z. B. westlich von Lankowitz auf Kristallin, am Franziskanerkogel, am Hanskogel und am Zigöllerkogel auf Schöckelkalk, am Kreuzbergl, am Heiligen Berg und in den Bergbauen Marienschacht und Karlschacht auf Dolomit und schließlich nördlich Piber und Oberdorf auf Kreide. Wo Schöckelkalke unterlagern sind öfters „Eggenberger Breccien“ ausgebildet. Außerdem konnten Laterite in vielen Bohrungen im engeren Kohlenrevier ebenso nachgewiesen werden, wie auch in den Tiefbohrungen Krottendorf und Söding östlich davon. Stellenweise kommen in diesem Horizont zahlreiche Fe- und Mn-Hydroxydkonkretionen vor. Besonders schön wurden derartige Bildungen durch die Anlage einer Siedlung am Südhang des Franziskanerkogels aufgeschlossen. Eine eingehende mineralogisch-petrographische Bearbeitung durch Herrn Dr. H. HÖLLER ist im Gange.

Am Franziskanerkogel konnten im Laterit an zwei Stellen Tuffe gefunden werden, deren genaue Untersuchung Herr G. HOSCHEK-MÜHLHEIM übernommen hat. Vulkanische Tuffe waren schon früher aus der Kohle bekannt. Zuletzt berichtete PETRASCHECK (Verb. 1955) darüber, ebenso wie über eine mächtige Tufflage im Westhang des Lobmingberges in den Hangend-schottern oberhalb Zangtal. Bereits vor einigen Jahren konnte bei gemeinsamen Begehungen mit Herrn Prof. Dr. A. HAUSER dieser Horizont am Lobmingberg bis gegen Stallhofen verfolgt werden. Es handelt sich dabei um wiederholte Ausbisse ein und desselben Tuffbandes, das an verschiedenen Stellen, so vor allem in der „Huber-Lehmgrube“ nordöstlich Stallhofen und in der Nähe des Gehöftes Triebel (Lobmingberg Nr. 24) für eine Farbfabrik abgebaut wurde.

Letztgenannter Aufschluß im Bürgerwald zeigt folgendes Profil: Liegend graugrüne Sande mit Fossilresten, eine 5 m mächtige Tuffbank mit sandigen, zum Teil fossilführenden Einschaltungen, und darüber stark vermorschte Schotter. Im Tuff finden sich zahlreiche Holzkohlenreste, die von einem Waldbrand herrühren dürften. Die Bearbeitung dieser Holzkohlen steht noch aus. Die Liegendpartie des Tuffes weist mehr oder weniger bentonitisches Aussehen auf.

Unfern dieses Ausbisses konnten aus einer Lehmlage im Hangenden des Tuffes etwas besser erhaltene Landschneckenreste geborgen werden. Nach einer Bestimmung durch Herrn Prof. Dr. A. PAPP handelt es sich dabei um *Cepaea* sp. und *Pomatias gali* (WENZ). „Die letztgenannte Art wurde bisher nur aus Ablagerungen des Torton und Sarmats angebeben.“ (Briefliche Mitteilung.)

Ein ganz ähnliches Profil zeigen die Aufschlüsse am Lobmingberg beim Gehöft Packer. Auch hier ist der 2—3 m mächtige Tuff zwischen graugrünem, sandigem Schiefer-ton im Liegenden und stark verwitterten Schottern im Hangenden eingelagert. Die Tonschiefer enthalten viele Fruchtreste. „Es sind die kalkigen Steinkerne der *Celtis lacunosa* (REUSS) Kirchheimer. Eine stratigraphische Bedeutung ist den Funden nicht beizumessen, da *Celtis* vom Oligozän bis weit in das Pliozän verbreitet und neuerdings auch in einwandfrei interglazialen Ablagerungen Mitteleuropas gefunden wurde.“ (Bestimmung: Prof. Dr. F. KIRCHHEIMER; Brief vom 21. Juli 1958.)

Auf ein weiteres Tuffvorkommen im Bruchgebiet des Bergbaues Oberdorf wurde ich durch einen freundlichen Hinweis von Herrn Dipl.-Ing. L. LACKENSCHWEIGER aufmerksam. Auch hier

handelt es sich um eine 2 m mächtige Tufflage in ganz analoger Ausbildung und Position wie am Lobmingberg in den Hangendschottern der Kohle.

Mit der Verfolgung dieses Tuffniveaus durch das gesamte Schotterareal vom Kainachtal bis ins Södingtal und bei Berücksichtigung der Schneckenfauna kann die zeitliche Einstufung dieser Schotter als gesichert gelten. Die Zusammensetzung der Schotter über dem Zangtaler Hangendflöz, über die WINKLER-HERMADEN (Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien 1951) schon berichtet hat, zeigt eine weitgehende Übereinstimmung mit den ebenfalls Alttertiärerolle enthaltenden Schottern von Stiwoll (FLÜGEL u. MAURIN, Verh. 1958), die auch dort mit Tuffen verbunden sind. Die kohlenführende Serie stellt KLAUS (Verh. 1954) auf Grund palynologischer Untersuchungen ins Oberhelvet. Diese Einstufung stimmt nach einer freundlichen Mitteilung von Frau Dr. M. MOTTL auch mit den Ergebnissen der Wirbeltierpaläontologie gut überein. Man ist daher wohl berechtigt, die Hangendschotter dem Torton zuzurechnen.

### **Bericht 1958 über Aufnahmen auf Blatt Untertauern (126)**

von WALTER MEDWENITSCH (auswärtiger Mitarbeiter)

Im Berichtsjahr 1958 konnten für diese Arbeiten 25 Arbeitstage aufgewendet werden.

Nachdem schon in den Vorjahren die Problematik in Profilbegehungen erfaßt werden konnte, wurde jetzt vor allem das Schwergewicht auf das Auskartieren des Gebietes um das Seekarhaus, vor allem gegen Norden, gelegt.

Schwierigkeiten ergaben sich vor allem an der Grenze zwischen Altkristallin und unterostalpinem Quarzphyllit, die nicht immer sicher zu erfassen ist. Die basalen Teile des Schladminger Kristallins sind stark tektonisch beansprucht und liegen als Phyllonite vor. Das Altkristallin ist sonst verhältnismäßig einheitlich und eintönig. Vorherrschend sind Zweiglimmer- bzw. Muskowitparagneise und mehr oder weniger injizierte Glimmerschiefer. Ziemlich stark tektonisch mitgenommene Amphibolite konnten vor allem in den basalen Kristallinteilen beobachtet werden. Die weitere Verfolgung der Quarzite innerhalb des Kristallins konnte noch nicht eindeutig klären, ob diese Quarzite zu den Radstädter Serien zu rechnen sind oder zum Serienbestand des Schladminger Kristallins zählen. Auffallend ist, daß sie sich petrographisch nicht von den Lantschfeldquarziten unterscheiden und ihnen als Begleitgesteine die Quarzphyllite fehlen.

Die schon beschriebenen Geröllphyllite konnten auch in diesem Sommer an mehreren Stellen immer an der Grenze zum liegenden Lantschfeldquarzit aufgefunden werden.

Im engeren Bereich der Sauschneidscharte  $\odot$  1837 liegt ein schmaler Streifen von Muschelkalk in der typischen Ausbildung der höchsten, verkehrten Serie mit Rauhwacken, rötlichweißen kristallinen Kalken und schwarzen, zum Teil mergeligen Schiefern vor. Das Einfallen ist im Norden wie im Süden unter die hangenden Lantschfeldquarzite zu beobachten. Es handelt sich dabei um den schmalen Streifen von Unterostalpin, der aus dem Gebiete der Kalkspitzen zum Taurachtal durchzieht, wie auch auf der Karte von F. TRAUTH (1925) gezeichnet. Die Verbindung nach Westen zum Taurachtal ist wahrscheinlich, aber unter der starken Moränenüberdeckung im Bereich der Sauschneidalm  $\odot$  1730 kaum nachzuweisen.

### **Ergänzungen zur Kartierung der Gaisberggruppe 1:25 000**

von WALTER DEL-NEGRO (auswärtiger Mitarbeiter)

Von den im Vorjahrsbericht genannten Lamellaptychen aus den Übergangsschichten zwischen Radiolarit und Oberalmer Kalk östlich oberhalb des K e h l b a c h e s (bei Elsbethen) konnte einer von E. KOCH (durch freundliche Vermittlung von Herrn Prof. VORTISCH) als *Lamella-*