

Bei Verfolgung der Grenze zwischen altkristallinen Glimmerschiefern und Kalkphylliten (einschließlich Prasinite) zeigte sich insbesondere im angrenzenden südtirolischen Raum, daß die Kalkphyllitserie immer mehr nach Norden einbiegt wie auch die Kartierungsergebnisse von DalPiaz und Bianchie zeigen, bis sie schließlich direkt an den Venediger Granit (Tonalitgranit) angrenzen. Diesem Hereinstreichen der hangenden Kalkphyllitserie an den Venediger Granit entspricht eine regionale Inhomogenität in der Tektonik. Vom Nordsüdkamm Simony-Spitze-Reggentörl nach Westen gehend, verstreuen sich die B-Achsenlagen von 30° West-Südwest bis zu 45° und örtlich 55° West-Südwest-Einfallen. In einem damit treten im Grenzkamm Roßhuf-Umbaltörl schlingenartige Groß-B-Achsenformen auf. Diese tektonische Inhomogenität ist als ein Abtauchen des Altkristallin nach West-Südwest im hintersten Ahrntal zu verstehen.

Im ganzen Raum zwischen westlicher Simony-Spitze und Dreiherrnspitze bis Roßhuf ist nirgends mehr Venediger Granit aufgeschlossen. Die von DalPiaz vermuteten Orthogranite am oberen Ende der Schleitener Keesflecken sind nur stärker granitisierte Biotitplagioklasgneise. In ihrem Bereiche konnte eine schrägstehende Schlinge in 100 m Dimension festgestellt und gemessen werden. Ihre Achse streicht 60° Ost und fällt 50° West-Südwest ein.

Die tektonischen Daten (B u. s) sind in statistischen Mittelwerten folgende:

Im östlichen Bereich (hauptsächlich Nordsüdkamm, westliche Simony-Spitze zu Malhamspitze) liegen die B-Achsen 60° Ost bei 30° Südwest-Einfallen. Für die s-Flächen ist wegen geneigter B-Achsenlage kein ausdrucksvoller Mittelwert anzugeben. In ihren Einfallrichtungen dominieren 45 bis 50° südlich einfallende Lagen.

Im westlichen Kartierungsbereich (Dreiherrnspitze, Schleitener Keesflecke, bis Vorderes Umbaltörl) liegen die durchschnittlichen B-Achsenwerte 60 bis 65° Ost-streichend und 40 bis 50° Südwest einfallend. Für die s-Flächenlagen kann kein Mittelwert gegeben werden.

2. Krimmler Achenal. Es wurde das Orthoangengranitgebiet zwischen Krimmler Tauernhaus und Richterhütte begangen und hinsichtlich Gefügedaten vermessen.

Gesteinscharakteristisch war die Feststellung wichtig, daß das gesamte Areal eine starke tektonische Beanspruchung in Form von mehr oder weniger ausgeprägter Schieferung zeigt. Bemerkenswert ist weiterhin, daß bei Kote 2464 am Ende des Felsgrates vom Gamsbichl nach Südosten eine konkordante Biotit-Plagioklas-Schieferlage in stark karbonatführend und verschieferten Ortho-Angengranit festgestellt wurde. In eben dieser Richtung sind verschiedentlich im Nordgehänge des äußeren Windbachtal feinkörnige Quarzitlagen beobachtet worden.

Statistische Durchschnittswerte der tektonischen Messungen: B: 58 bis 60° Ost, 10 bis 15° West. s: 60° Ost senkrecht.

Krimmler Tauern. Es war möglich, die bereits im Vorjahr festgestellten Schollenmigmatite in der nächsten Umgebung des Krimmler Tauern nach Norden und Süden abzugrenzen. Neben diesen typischen Grobmengungen zwischen Venediger Granit und Biotitplagioklas-Gneisen wurden gleiche tonalitische Gneise erkannt, wie sie im Raume der Kürsinger Hütte weit verbreitet sind.

Die statistischen Mittelwerte der tektonischen Messungen: B: 52° Ost, 40° West; s: 52° Ost, senkrecht.

Bezeichnend und entsprechend den tektonischen Verhältnissen im Ahrntal ist die steile Lage der B-Achsen.

Aufnahme 1957 auf Blatt „Grazer Bergland“ 1:100.000

von VIKTOR MAURIN und HELMUT FLÜGEL (auswärtige Mitarbeiter)

1. Paläozoikum

Das Paläozoikum beiderseits des Liebochbaches südlich von Stiwill baut sich aus einer Folge kalkig-sandiger Schiefer auf. Sie stehen in lateraler Verzahnung mit Grünschiefern,

Diabasschiefern und tuffitisch gemengten, sandigen Gesteinen. In gelben, entkalkten Sandsteinen, welche bisher dem Ordovicium zugerechnet worden sind (F. HERITSCH, Verh. Geol. B.-A. Wien 1930 u. a.) konnte eine arten- und individuenreiche Fauna gefunden werden. Sie stammt aus dem Aushub einer Kalkgrube bzw. aus dieser selbst unmittelbar östlich des Gehöftes Fürpaß oberhalb Stiwooll. Ihre Bearbeitung ist derzeit noch nicht abgeschlossen. Unter anderem konnten bisher Angehörige der Gattungen *Hallia*, *Zaphrentis*, *Favosites*, *Thamnopora*, *Pleurodictyum*, *Antholites*, *Cladochonus*, *Fenestella*, und *Hemitrypa* gefunden werden. Dazu kommen nach einer entgegenkommenden Mitteilung von Herrn Prof. Dr. H. ERBEN (Bonn), der die Bearbeitung und Revision der Trilobiten des Grazer Paläozoikums übernommen hat, Vertreter der Gattungen *Calymene*, *Cheirurus* (*Crotalocephalus*), *Scutellum*, *Phacopidella* (?) usw. Die zahlreichen Brachiopodenreste werden unsere Kenntnis über das Leben im schlammigen Stillwasserbereich vertiefen. Wie bereits die bisherige Bearbeitung zeigt, sind die Fundschichten in das Devon (Emsium?) einzustufen. Diese Feststellung gewinnt insoferne größte Bedeutung, als die genannte Gesteinsentwicklung bisher als der Typus des ostalpinen Caradoc angesehen wurde. Es führte dies dazu, daß die mit diesen Sandsteinen verknüpften Vulkanite ebenfalls in das Ordovicium gestellt worden sind. Die Neuuntersuchung des aus gleichen Gesteinen der Platte bei Graz stammenden Graptolithenfundes (UGP.¹) 207) ergab, daß dieser indeterminabel ist. Die aus einer ebensolchen Gesteinsserie von Kher bei Rein namhaft gemachten Fossilien (R. KNEBEL, Anz. Akad. Wiss. Wien 1938) sind nach Mitteilung von Herrn Hofrat Dr. KNEBEL (†) in Prag durch Kriegseinwirkung in Verlust geraten. Wir sehen uns daher gezwungen, sie als nichtexistent zu betrachten und damit für die entscheidende Frage einer zeitlichen Wertung der Fundschichten auszuschalten²).

Im Hangenden der oben genannten Serie folgen in Stiwooll einige wenige Meter mächtige Krinoidenkalke. Sie wurden bisher als hohes Silur aufgefaßt (Ludlow) und leiten die Dolomit- und Dolomitsandsteinentwicklung ein.

Nach der, entgegenkommenderweise von Frau Dr. SIEVERTS-DORECK, Stuttgart, durchgeführten Bearbeitung der Krinoiden („*Lecythocrinidae* gen. et spec. indet. wahrscheinlich gen. et spec. nov.“) gehören die Kalke bereits an die Basis des Eifiniums (Brief vom 31. Mai 1958).

Am Gaisberg (Plabutsch) konnte unter den bisher in das höchste Unterdevon (Emsium) gestellten Korallenkalke eine Bank mit *Conchidium hercynicum* HALFAR (Eifinium) festgestellt werden. Die Teilung der „Barrandei-Schichten“ in einen hangenden Komplex von Pentameruskalken (Mitteldevon) und in die liegenden Korallenkalke (Unterdevon) ist damit undurchführbar geworden, gehören doch beide dem Mitteldevon an. Damit findet auch die bisherige zeitliche Ausnahmestellung der unterlagernden dunklen Amphiporendolomite von Graz ihr Ende. Entsprechend dem Zeitmarkenwert von *Amphipora ramosa* gehören sie ebenfalls in das Mitteldevon.

In diesem Zusammenhang gewinnt die Untersuchung von „*Jaeckelaspis* cf. *lata*“ (UGP. 69) aus den Dolomitsandsteinen von Rein bei Graz durch Herrn Prof. Dr. Gross (Berlin) erhöhte Bedeutung. Sie ergab nach seiner freundlichen Mitteilung vom 16. Dezember 1957, daß es sich hierbei um den Rest einer neuen Arthrodirengattung (*Grazosteus hoernesii* Gross) handelt. Der Habitus spricht mehr für Mittel- als für Unterdevon (W. Gross, Jb. Geol. B.-A. Wien 1958).

¹) Universität Graz, Paläontologie.

²) Im Lichte dieser neuen Erkenntnisse, wird man wohl auch unsere derzeitigen Ansichten hinsichtlich der bisher als altersgleich angesehenen Gesteinsgruppen in der Grauwackenzone und in Mittelkärnten einer kritischen Betrachtung unterziehen müssen. Dies gilt umso mehr, als auch hier die aus angeblich ordovicischen Schichten stammenden Graptolithenreste (Eisenerz, Gaishorn, Liezen) bei ihrer Überprüfung ergaben, daß sie für stratigraphische Aussagen ungeeignet sind. Inwieweit dies auch für die Brachiopodenreste von Pischelsdorf (Kärnten) zutrifft, wird sich aus ihrer Untersuchung durch Herrn Prof. Dr. SIMON (Berlin) ergeben. Wir müssen aber heute bereits mit der Möglichkeit rechnen, daß sowohl in der Grauwackenzone, als auch in Mittelkärnten Devon in einer sandig-schiefrigen-tuffitischen Fazies vorliegen kann.

Die Begehungen im Raume der Rannach, welche eine weitestgehende Übereinstimmung mit den Aufnahmen von E. CLAR (Mitt. Nat. Ver. Stmk. 1934) ergaben, verfolgten vor allem den Zweck, mit Hilfe von Mikrofaunen Klarheit in die Altersstellung der bisher als altersunsicher ausgeschiedenen Gesteine zu bringen. Die ersten Ergebnisse der Untersuchungen der Conodontenfaunen (G. HOSCHEK-MÜHLHEIM) zeigten, daß die Kalkschiefer der Rannachwiese ein Äquivalent der Steinberg-Kalke (to I—V) darstellen. Weiters fand sich in hellen Kalken eines verfallenen Steinbruches östlich des Alpengartens eine Fauna des Cu II gamma (*Gnathodus*-Kalk). Eben solche Kalke konnten auch im Raume der Raacher-Berge festgestellt werden.

Die Aufnahme im Raume Teichalm—Hochlantsch, welche unter Zugrundelegung der Luftaufnahmen 1 : 10.000 erfolgte, diente in erster Linie der Abklärung der Feinstratigraphie. Angestrebt wird ein Richtschnitt im Mitteldevon, an den die lokalen Profile angehängt werden können. Es zeigte sich dabei, daß die noch auf den alten, ungenauen topographischen Unterlagen erfolgten Kartierungen durch E. CLAR u. a. (Mitt. Nat. Ver. Stmk. 1929) zum Teil stark revisionsbedürftig sind. Solange die neue Karte 1 : 25.000 jedoch fehlt, können hierzu nur Vorarbeiten geleistet werden. Unter anderem ergab sich ein, von der schematischen Darstellung auf der alten Karte stark abweichender Verlauf der Diabasbänder zwischen dem Teichalm-Gasthof und dem Hochlantsch, sowie der Grenze zwischen den Gesteinen des Heulantsch und denen der Zachenspitze.

Abschlußbegehungen im Raume von Weiz und Vergleichsexkursionen im Gebiet von Fischbach ergaben, daß zwischen den von uns als triasverdächtig aufgefaßten Kalken, Dolomiten und Rauchwacken des Raasberges und den gleichen Gesteinen von Fischbach größte Ähnlichkeit herrscht. Andererseits hatten die Untersuchungen der Gesteine des Raasberges auf einen etwaigen Gipsgehalt bisher ein negatives Ergebnis (Dr. H. HÖLLER, Min. Inst. Univ. Graz). Ebenso konnte auch noch keine Mikrofauna festgestellt werden.

2. Tertiär

Im Becken von Stiwoll sind im Liegenden der gesamten tertiären Schichtfolge stark verfestigte Kalkkonglomerate aufgeschlossen, die L. WAAGEN, 1937 (Jb. Geol. B.-A. Wien) als „Deltakonglomerat von Stiwoll“ beschrieben hat. Die bis zu kopfgroßen Gerölle des Konglomerats stammen durchwegs aus den paläozoischen Schichten der Umgebung. Nach oben ist dieser Komplex deutlich durch eine stärker profilierte Denutationsfläche abgeschlossen. An einigen Stellen konnten an der ursprünglichen Oberfläche bis zu mehreren Meter mächtige Roterdebildungen beobachtet werden. Am Nordende der Ortschaft Stiwoll kam es vorübergehend sogar zu einer Farberdegewinnung.

Ca. ein Kilometer nördlich von Stiwoll findet sich 7 bis 8 m über dem rechten Ufer des Liebochbaches eine größere Uferhöhle in einer Versteilung der erwähnten Konglomerate. In Parallelisierung mit den eiszeitlichen Terrassen des Tales muß man ihre Entstehung ebenfalls in das Pleistocän stellen. Erwähnenswert ist diese Uferhöhle im Konglomerat deshalb, weil ähnliche Erscheinungen in der Mittelsteiermark bisher unbekannt waren.

In den Gräben östlich von Stiwoll ist im Hangenden der beschriebenen Konglomerate bzw. der sie abschließenden Roterdebildungen eine Folge von lehmig-sandig-schotterigen Süßwasserschichten aufgeschlossen. In sie sind vereinzelt Bänke von Süßwasserschnecken führenden Kieselkalken und geringmächtigen Kohlenflözen eingeschaltet. Im Graben südlich des Ulzbauers findet sich in dieser Serie ein reichlich Kalkgeröll führendes Konglomerat. Unter anderen konnten als Komponenten auch fossilführende eozäne Kalksandsteine (UGP. 902) festgestellt werden. Durch sie werden wir an die von WINKLER-HERMADEN (Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien 1955) beschriebene Eozängerölle von Köflach—Voitsberg erinnert. Diese Geröllzusammensetzung entspricht nicht dem „Deltakonglomerat“ im Liegenden.

Eine zeitliche Eingliederung der Süßwasserfolge ergibt sich — abgesehen von den eozän-geröllführenden Konglomeraten — durch die Auffindung von Tuffen und Bentoniten. Sie sind

teilweise basal zwischen den unterlagernden paläozoischen Dolomiten und dieser Serie, teilweise als Einschaltungen in ihre tieferen Anteile anzutreffen. Diese Tuffe zeigen, daß die genannte Serie, entsprechend den Süßwasserschichten von Tregist, Lobmingberg, St. Oswald, Rein, Thal, Gratwein usw., dem tortonen Ablagerungszyklus angehört.

Nach oben wird die gesamte beschriebene Schichtfolge auf dem Höhenrücken Eckwirt—Klementbauer durch stark vermorschte Kristallingrobschotter, die jenen des Gratkorners Beckens in Zusammensetzung und Erhaltungszustand völlig entsprechen, abgeschlossen.

Bericht 1957 über Aufnahmen auf Blatt 126/4 (Untertauern)

VON WALTER MEDWENITSCH (auswärtiger Mitarbeiter)

Die nachstehend angeführten Beobachtungen fielen bei radiometrischen Messungen an, die im Berichtsjahr im engeren und weiteren Bereiche des Tauernpasses in einem Zeitraum von 14 Tagen durchgeführt wurden.

Im Bereiche Römerbrücke—Fluhbachalm ist die verkehrte Muschelkalkserie nur mehr 20 bis 50 m mächtig. Wir haben an der Grenze zum Lantschfeldquarzit in der Mächtigkeit stark schwaukende Rauhacken, dann rosa-gelblichbraun gefärbte, kristalline Kalke, die sich als Liegend-Leithorizont des verkehrten Muschelkalkpaketes erweisen; in einigen Profilen folgen hierauf dunkel-mittelgraue Dolomite, bei einem ganz allgemeinen Einfallen mit 30 bis 45° gegen NNE bis NE. Die nun folgende Grenze zu einem mächtigen Schieferpaket zeigt an nur wenigen Stellen geringmächtige Rauhacken. Es handelt sich um mittel- bis dunkelgraue, fast kalkfreie Schiefer, kalkarme Schiefer und Kalkphyllite, an den Schichtflächen oft mit mehr oder weniger angewitterten Pyritkristallen, stellenweise über 150 m mächtig und am besten im Graben zur Fluhbachalm wie im Gerinne des Baches, der bei der Römerbrücke in die Tauern mündet, aufgeschlossen; Breccien oder Konglomerathorizonte fanden sich ebensowenig wie Fossilspuren; diese Schieferserie zeigt in den radiologischen Messungen die gleichen Daten wie sichere Muschelkalkschiefer; andererseits haben sich die Schieferbänder im Muschelkalk als viel geringmächtiger (maximal 8 m) und bisher immer als kalkfrei— kalkarm erwiesen. A. TOLLMANN datiert diesen Schieferkomplex des engeren Tauernpaßbereiches, gestützt auf seine stratigraphisch gesicherten Erfahrungen in der südlich anschließenden Pleislinggruppe mit Lias. Aus unserem enger umgrenzten Bereiche läßt sich diese Einordnung noch nicht mit Sicherheit bestätigen.

Die wesentlichste Aussage dieser Profile ist aber, daß die höchste, verkehrt liegende Serie der Radstädter Tauern — um Untertauern und im Bereiche der Gnadenalm noch mehrere hundert Meter mächtig — am Tauernpaß stark reduziert ist; sie keilt mit ihren karbonatischen Anteilen gegen Süden völlig aus, was A. TOLLMANN im südlich anschließenden Gurpetschgebirge bestätigen konnte.

Für mich einigermaßen überraschend war das Auffinden mächtiger Quarzite innerhalb des Kristallins im Bereiche Seekareck ◊ 2217—Seekarspitze ◊ 2350. Das Kammprofil Grünwaldkopf ◊ 1975—Seekareck ◊ 2217 zeigt in etwa 2100 m Höhe innerhalb tektonisch stark beanspruchter, intensiv durchbewegter Paragneise 30 bis 40 m mächtige Quarzite — Quarzitschiefer. In gleicher Stellung und gleicher Ausbildung findet sich ein 90 bis 140 m mächtiges Quarzitpaket um ◊ 2291 am Kamme auf halbem Wege zwischen Seekareck und Seekarspitze. Ob nun diese Quarzite zum Serienbestand des Schladminger Kristallins oder zu dem der unterostalpinen Lantschfeldquarzite (erklärbar durch Aufschuppung) zu rechnen sind, wird sich eher aus dem regionalen Zusammenhang ergeben, da kaum petrographische Unterschiede zu beobachten sind.