

Blatt 197, Kötschach

Bericht 1976 über Aufnahmen in den westlichen Gailtaler Alpen zwischen Jauken und Reißkofel auf den Blättern 197, Kötschach und 198, Weißbriach

VON PETER JÜRGEN MÜLLER (auswärtiger Mitarbeiter)

Aufbauend auf den Arbeiten von GEYER (1897), v. BEMMELEN (1957), LASSEN (1964), HAHN (1966) und KRAUS (1969) wurde im Rahmen einer Dissertation in den Jahren 1973 bis 1976 das Gebiet der westlichen Gailtaler Alpen zwischen Jauken und Reißkofel im Maßstab 1 : 10.000 neu kartiert. Die Kartierung wurde im Herbst 1976 zum größten Teil abgeschlossen. Das Arbeitsgebiet wird im W durch die Linie Dellach i. Dr.—Gießgraben—Jaukenhöhe (2229 m)—Mayengraben—St. Daniel i. Gailtal und im E durch die Linie Amlach i. Dr.—Reißgraben—Comptonhütte—Padiaursteig—Reißkofel (2731 m)—Reißkofelbad begrenzt.

Die Aufschlußverhältnisse sind im allgemeinen gut, touristisch ist das Gebiet allerdings teilweise sehr schwierig zu begehen. Das Arbeitsgebiet setzt sich aus einer Permotriadischen Schichtfolge zusammen; die in Karbonatgesteinsfolge vorliegenden Schichtglieder standen im Vordergrund der Untersuchungen.

Die in Wettersteinformation bestehenden Hauptfelsbildner (Reißkofel, Jaukenkamm) wurden in Verbindung mit den „mitteltriadischen Plattenkalken“ mikrofaziell untersucht, die daraus resultierenden Ergebnisse wurden soweit dies möglich war in die Geländeaufnahmen mit einbezogen.

Tektonisch gesehen handelt es sich bei dem bearbeiteten Bereich um einen steilgestellten Mulden- und Sattelbau des Permotriadischen Gesteinskomplexes, welcher die Abfolge von Permoskyth bis zum Hauptdolomit beinhaltet. Das Permoskyth und die Werfener Schichten sind allerdings nur auf den dem Gailtal zugewandten Hängen aufgeschlossen. Die Unterlage für den Permotriadischen Schichtstapel bildet das Gailtalkristallin. Auf der Nordseite ist der tektonische Bau durch Antiklinalen und Synklinalen geprägt. Hingegen ergibt sich auf der Südseite ein komplizierter Schuppenbau, und zwar zwischen Heugraben und Finstergraben, wobei die Schichtglieder von Permoskyth bis Wettersteinkalk einbezogen sind. Diese Schuppenzone konnte genau auskartiert werden. Ferner gelang es noch, die sogenannte „Jaukenserie“ (v. BEMMELEN 1957) einigermmaßen zu untergliedern.

Bericht 1976 über die Kartierung des Altpaläozoikums auf Blatt 197, Kötschach

VON HANS P. SCHÖNLAUB

Im Berichtsjahr wurde im östlichen Anschluß zur Aufnahme der Plenge, des Gamskofels und des Rauchkofels (vgl. Kartierberichte der Vorjahre) die geologische Kartierung auf folgenden Gebieten weitergeführt: Mauthner Alm mit dem Westabfall zum Sittmooser Tal, die Südflanke des Mooskofel, die Flanken beiderseits des Valentingrabens, Cellon und Ostteil der Kellerwand mit dem Eiskar, Polinik-Nordabstürze bis zum Valentbach sowie der Zug des Kleinen Pal bis zum Freikofel und die Schiefermulde des Angertales.

Das Hochplateau der Mauthner Alm wird, wie bereits die Karte von GAERTNER 1931 zeigt, von einer durch Längsbrüche stark gestörten, NE—SW streichenden Muldenstruktur gebildet, die im wesentlichen um Pkt. 1810 und um das Hintere Joch mit oberdevonischen Kalken aushebt, während gegen das Sittmooser Tal bzw. das Valentintal ältere Anteile folgen. Es sind dies im NW im Liegenden von Frasn-Bänderkalken

mit einzelnen, bis m-dicken Lydithorizonten zuerst crinoidenführende Flaserkalke (ca. 30 m mächtig), dann graue, dünnlagige Bänderflaserkalke, weiters ca. 15 m mächtige massige dolomitische Spatkalke sowie als älteste Vertretung des Devons dunkelgraue, dünnplattige Kalke, die relativ gut in steilen Rinnen zwischen dem Gipfel der Mauthner Alm und Pkt. 1810 ins Sittmooser Tal zu aufgeschlossen sind. Da in diesem Bereich gegen den Nordfuß des Mooskofels Schutt die tieferen Schichtglieder verdeckt, gelang nur in den östlichen Rinnen ca. 1000 m westlich des Gipfels der Mauthner Alm und etwa 100 m unter der Geländekante der Nachweis von Silur in Kokkalkfazies. Bemerkenswert ist hier ferner, daß diese Kalke direkt einem 1,20 m mächtigen Tonflaserkalk auflagern, der nach Conodontenfunden als Äquivalent der oberordovizischen TFK des Cellonprofils anzusehen ist. Liegend zu diesem Kalk finden sich (in Höhe eines Jagdsteiges gut aufgeschlossen) normal unterlagernde Schiefer und Sandsteine, die besonders auffallend Konglomeratlagen mit bis 6 cm großen Geröllen führen. In einer sehr feldspatreichen Matrix finden sich dabei hauptsächlich Schiefer und Grauwacken, möglicherweise aber auch Vulkanite. Es besteht kein Zweifel, daß es sich hier um die Fortsetzung der bereits 1975 nördlich des Mooskofels erkannten vulkanogen-klastischen Folge handelt, die auch bereits in der Umgebung der Bergstation der Materialseilbahn zur Mauthner Alm örtlich viele schlecht erhaltene Bryozoen geliefert hat. Hier konnte neuerdings ebenfalls der TFK mit Conodonten nachgewiesen werden.

Wie im NW, gelang auch im S und SE an mehreren Stellen der Nachweis von Silur in einer Kieselschiefer- und Kokkalk-Fazies. Auch hier folgen darunter Tonflaserkalke sowie 100—120 m mächtige helle Quarzite mit konglomeratischen Lagen, gelegentlich aber auch feldspatreiche Lagen, die ins Liegende zu in schöne Aufschlüsse mit reicher Bryozoenführung innerhalb sandiger Schiefer übergehen.

Bemerkenswert ist nun, daß diese obere Einheit tektonisch an eine schräg zugeschnittene Zone grenzt, die im „Übltalgraben“ S des WH Eder eine zweifache Wiederholung devonischer Kalke im Hangenden von Silur zeigt (du-Flaserkalke, dm-Crinoidenkalke, do-Flaserkalke), die in halber Höhe des Gehänges über dem Gehöft Tillacher nahezu auskeilen, während die Kieselschiefer nach NE umschwenken und zur Bergstation des Mauthner Alm-Sesselliftes ziehen. Sehr untergeordnet finden sich in dieser Zone Linsen von mittel-, ober- und unterdevonischen Kalken (z. B. steht die Enzianhütte auf Oberdevon), im allgemeinen ist aber eine 10—40 m mächtige Kieselschieferzone als Grenze zwischen Hochwipfelkarbon im Liegenden und bryozoenführenden Schiefen im Hangenden ausgebildet (schlecht erhaltene Bryozoenreste finden sich allenthalben um die Bergstation des Sesselliftes).

Den besten Einblick in die Devonentwicklung gibt der Rücken, der vom Hinterjoch nach SE ins Valentintal führt. Die nicht ungefährliche, steile Flanke schließt im Liegenden zu Famenne-Flaserkalken (ca. 40 m), die hangend von Hochwipfelkarbon überlagert werden, ca. 30 m mächtige, graue Crinoiden-Lithoklastkalke auf, die mit geringmächtigen Lagen von grauen Plattenkalken sowie Flaserkalken wechsellagern. Darunter folgen dunkle Plattenkalke mit Lagen von Stromatoporen-Schuttkalken bzw. grob gebankten Crinoidenkalken; die Conodonten weisen sie als Mitteldevon aus. Liegend geht diese Entwicklung in Tentakulitenflaserkalke über, die einerseits zum aufgelassenen Steinbruch des „Plöckener Marmors“ streichen, andererseits — störungsmäßig getrennt — umbiegen und östlich der Unteren Valentinalm unter Schutt sinken.

Die oben genannten devonischen Kalke der Mauthner Alm streichen nach NE, wo sie den Steig, der vom Schlepplift zur Materialseilbahn führt, queren und durch achsenparallele Störungen zerhackt, örtlich bis 100 m unter diesen Weg reichen. Entsprechend dem Muldenbau, werden sie von ordovizischen Klastika und Schiefen unterlagert, die

auch Reste vulkanischen Materials (Spilitabkömmlinge) führen können. Gute Aufschlüsse finden sich beispielsweise entlang der neu angelegten Wasserleitung zu den Bungalows der Mauthner Alm oder kurz vor Ende des Güterweges zur Talstation der Materialseilbahn.

An der Nord- bzw. Nordwestseite des Polinik kann folgende stratigraphisch-tektonische Gliederung durchgeführt werden: Die nördlichste Einheit am Fahrweg zur Missoriaalm wird an beiden Seiten des Valentinbaches von schwarzen, phyllitischen Schiefen mit Einlagerung von Grünschiefern gebildet, an die die beiden, durch Hochwipfelkarbon getrennten Bänderkalkzüge am Ausgang und im Inneren der Mauthner Klamm anschließen. Durch Conodonten wird für sie als jüngstes ein Visé-Alter (*anchoralis*-Zone) nach Funden am Römerweg sichergestellt (Top der Kalke unter Hochwipfelkarbon am Ende des Fahrweges vor dem Graben von der Schrockgebirgsalm).

Im Anschluß an das 200—300 m mächtige Hochwipfelkarbon, das bei der Polinikalm sowie im steilen Gehänge oberhalb der Missoriaalm über 1 m mächtige, normal gradierte Grauwackenbänke einlagert, folgen erneut Kalke, die an der Basis starke Schuppungen aufweisen. Es handelt sich um Plattenkalke mit Einlagerungen von dolomitischen Bänken, Flaserkalken sowie schwarzen mergeligen Lagen, in denen Oberdevon mehrfach nachgewiesen werden konnte. Sie grenzen tektonisch an eine höhere Kalkschuppe, die mit e-gamma-Plattenkalken des tiefsten Unterdevons beginnt und ihren Abschluß mit Schiefen des Hochwipfelkarbons bildet. Ein durchgehendes Profil findet sich über dem Römerweg südlich des WH Eder in einer schwierig zu begehenden Rinne bei der Kote 1147, die selbst auf der Basisschuppe liegt und über einem Jagdsteig zu erreichen ist. Das Profil beginnt etwa 20 m unter der Stelle, wo der genannte Jagdsteig die Rinne quert; es zeigt folgende, hier sehr knapp ausgeführte Gliederung:

1. 38 m e-gamma Plattenkalke (häufig mit allodapischen Lagen);
2. 180 m bunte Flaser- und Knollenkalke des Ems mit bis 60 cm dicken Riffschutt-bänken;
3. 160 m Platten- und Crinoidenkalke mit Hornsteinführung im oberen Teil. Conodonten weisen diesen Abschnitt dem Mitteldevon zu;
4. 40 m Flaserkalke des Oberdevons mit stark mergeligen Basisbereichen;
5. bis 60 m Schiefer des Hochwipfelkarbons.

Das insgesamt beinahe 500 m mächtige Devon/Karbon-Profil zieht an der Nordseite des Polinik östlich des Heldenfriedhof bei der Einmündung des Baches von der Himmelberger Alm in den Valentinbach, eine Verflachung der ansonsten sehr steilen Nordflanke des Polinik bildend, nach Osten und quert den Steig unterhalb der Schrockgebirgsalm; von hier zieht der gleiche Zug mit seiner Obergrenze bei 1550 m unter dem Würmlacher Polinik zum Valentbach etwa zur Höhe des Wasserbehälters. Im Hochwipfelkarbon sind bemerkenswert die Einlagerungen von mehreren dm-großen Kalkgeröllen mit Vise-Conodonten etwa 15 m über der Basis; eine Stelle liegt in 1390 m Höhe westlich der Schrockgebirgsalm an der Vereinigung dreier Rinnen vom Polinik. Wenige Meter darüber überlagert die tiefere Polinik-Schuppe tektonisch die Schiefer des Hochwipfelkarbons (= Pkt. 1339 Ö.K. 1 : 25.000, Blatt 197/2).

Die tiefere Polinikschuppe, bestehend aus max. 300 m mächtigen Amphiporenkalken, Algenlaminiten und bräunlichen Dolomiten streicht zwischen dem o. a. Hochwipfelkarbon und dem ordovizischen Schiefer-Quarzit-Kalk-Zug nach Osten. Das Ordovizium kann über Himmelberger Alm, Polinikkar und Schrockgebirgsalm ebenfalls nördlich des Würmlacher Poliniks (H 1520—1660 m) nach Osten in den Valentgraben verfolgt werden, wobei allerdings örtlich sehr starke Ausquetschungen auftreten können.

Über dieser Linie baut die obere Polinikschuppe in lithologisch sehr ähnlicher Ausbildung die obersten Partien und den Gipfel des Polinik (2331 m) auf. Besonders guten Einblick in diesen Teil der Schichtfolge gewinnt man entlang des Kriegssteiges von der Himmelberger Alm nach Osten zum „Bockleitenkopf“ sowie am markierten Anstieg vom Spielbodentörl zum Gipfel. Beide Male fallen folgende Gesteinsvarietäten auf: Dunkle amhiporenreiche Lagen, hellbräunlich verwitternde dichte Dolomite, dunkle Algenlaminite, Zuckerdolomite, Intraklastkalke, brecciöse Kalke mit der Erscheinung von „mud-cracks“ sowie laminierte Dolomite und Stinkkalke (vgl. BANDEL 1972).

Es sei erwähnt, daß eine sehr bedeutende Längsstörung den Polinik an seiner Südseite von dem faziell und tektonisch völlig anders gebauten Elferspitzzug trennt. Dieser Zug setzt zwischen der Unteren Valentinalm und der Theresienhöhe ein, quert nach Osten die Bundesstraße, übersetzt den Angerbach und streicht zwischen der Unteren und der Oberen Himmelberger Alm in Richtung Spielbodentörl; hier finden sich nur kleine Reste unter der Schuttbedeckung vom Gipfel des Polinik. Voll entfaltet sind diese Kalke hingegen am Elferspitz (vgl. EBNER 1973). Es handelt sich um eine Abfolge vom Ordoviz bis ins Karbon, die eine nordvergente Antiklinale bildet. Während im Silur eine Mischfazies aus Kieselschiefern und Kalken ausgebildet ist (im Obersilur auch Alticola Kalke und Megaeraschichten), herrschen im Devon bunte, z. T. sehr tonreiche Flaserkalke vor, die im Frasn Lydite zwischenschalten. Der Kontakt zum hangenden Hochwipfelkarbon ist mehrfach aufgeschlossen, so im Angerbach oder an einem 1976 neu angelegten Güterweg oberhalb der Unteren Himmelberger Alm; hier finden sich auch Lydite an der Basis des Karbons.

Während im Argental die Schiefer und Grauwacken des Hochwipfelkarbons einen breiten Raum einnehmen, ist die Fortsetzung nach Westen wesentlich schmaler und im Bereich der Theresienhöhe auf etwa 200 m Breite begrenzt. Hier grenzt das Hochwipfelkarbon als normal Hangendes der „Elferspitz-Einheit“ tektonisch an die ebenfalls nordvergente und in sich stark gestörte Großantiklinale des Zuges Piz Timau—Großer Pal—Freikofel—Kleiner Pal—Cellon—Kellerwand. Feldbefunde und Conodontenstratigraphie bestätigen das eindrucksvolle Gesamtbild des tektonischen Baus: Im Kern sind (besonders im Raum der Cellonalm) ordovizische Siltschiefer und Fetzen von TFK verbreitet; nach Süden und Norden schließen daran typische Silur-Glieder des Cellonprofils an; dann folgen e-gamma Plattenkalke, die im Süden eine 3—4mal größere Mächtigkeit aufweisen als im Norden; das gleiche gilt auch für die Crinoiden-Tentakulitenkalke des Pragiens und die daran anschließenden massigen „Mitteldevon“-Kalke, die am Gipfel des Cellons ungleich mächtiger entwickelt sind als im Nordflügel (etwa Steilabfall über der Theresienhöhe oder S der Unteren Valentinalm). Diese Folge schließt mit crinoidenführenden bzw. bunten Oberdevon-Flaserkalken ab. Einen recht guten Einblick in den Nordflügel gewinnt man ca. 300 m nördlich des Plöckenpasses an der Bundesstraße; hier sind du-Tentakulitenkalke, dm-Massenkalke und geringmächtiges Oberdevon in inverser Lagerung aufgeschlossen.

Sehr ähnliche Verhältnisse, wie zuletzt geschildert, finden sich am Kleinen Pal, im Profil seiner Nordseite sowie am verkarsteten Plateau in Richtung Freikofel. Während die Staatsgrenze fast durchwegs über Frasn des Südflügels verläuft, sind um den Grenzstein n-142a erstmals e-gamma Plattenkalke im Kern des Gewölbes aufgeschlossen; sie nehmen hier in fast durchwegs flacher Lagerung einen breiten Raum ein und reichen bis nahe an den Grenzstein n-144b. Eindrucksvolle sedimentologische Phänomene stellen sich bei Grenzstein n-143a ein: Hier sind innerhalb der e-gamma Entwicklung Breccienkalke und Crinoidenschuttlagen mit dm-großen Lithoklasten und Bioklasten des Flachwassers völlig unsortiert in einer mehr als 1 m mächtigen

Einschaltung in den vorwiegend dunklen e-gamma Kalken recht häufig. Erwähnenswert scheint ferner die Ausbildung des Frasné am Kleinen Pal, das wie am Freikofel (vgl. BANDEL 1972) als Lithoklastkalk vorliegt. Ab do II setzen hingegen charakteristische bunte Flaserkalkfolgen ein.

Abschließend sei für die aufmerksame Begleitung bei schwierigen Seiltouren Herrn G. ZEITLER/Kötschach herzlichst gedankt; ebenso der Kärntner Bergbahnen AG. (Herr V. GRUBER), die während der Aufnahmen die freie Benützung des Sesselliftes ermöglichte.

Blatt 198, Weißbriach

Siehe Bericht zu Blatt 197, Kötschach von P. J. MÜLLER.

Blatt 200, Arnoldstein

Bericht 1976 über ergänzende Untersuchungen auf den Blättern 200, Arnoldstein und 201, Villach

VON NIKOLAUS ANDERLE (auswärtiger Mitarbeiter)

Von der Direktion der Geologischen Bundesanstalt wurden mir für das Jahr 1976 25 Aufnahmestage für ergänzende Untersuchungen im Bereich der geologischen Aufnahmeblätter Arnoldstein (200) und Villach (201) zur Verfügung gestellt.

In diesem Zusammenhang wurden in Rahmen der geologischen Neuaufnahmen dieser Blätter in folgenden Gebieten ergänzende Begehungen durchgeführt:

1. Im Bereich des Stockenboiergrabens am Westrand des Kartenblattes Arnoldstein.
2. Im Bereich der Kreuzen an der Westseite des Altenberges.
3. Im Bereich Rubland—Ebenwald an der Westseite des Kellerbergzuges.
4. Im Bereich Bleiberg—Kreuth und Nötsch.
5. Im Bereich Rosegg—Rosenbach und Ledenitzen.
6. Im Bereich Thörl—Feistritz und Arnoldstein.

In diesem Zusammenhang wurden an den neu angelegten Güterwegen die Aufschlußverhältnisse des Kellerbergzuges und des Altenberges verfolgt. Das Studium dieser Aufschlüsse konzentrierte sich vor allem auf die Faziesverhältnisse der Mitteltrias (Anis—Ladin). Vergleichende Exkursionen wurden auch in einigen Seitengräben des Stockenboiergrabens durchgeführt, welche schon westlich des Blattes Arnoldstein liegen, weil in diesen Gräben die Faziesverhältnisse der Mitteltrias (Anis und Ladin) besonders gut aufgeschlossen sind. Ich habe daher auch in diesen Zusammenhang den auf die Wiederschwing nach Süden führenden Fellbachgraben, den westlichen Stockenboiergraben und den östlich des Weißensees in Richtung Latschur und Eckwand nach Norden führenden Silbergraben begangen.

Die in diesen Gräben vorhandenen Aufschlußverhältnisse zeigen überall, daß — regional gesehen — im Unteren Ladin der Wettersteindolomit durch die Partnachschichten vertreten ist. Es handelt sich um dünn- bis dickplattige dunkelgraue Mergelkalke. Die Mächtigkeit der Plattenbänke schwankt zwischen 0,5 bis 10 cm. Es folgt dann nach Norden eine Zone der Zwischendolomite des Oberen Anis, die besonders gut im Herzogbachgraben und weiter westlich im Fellbachgraben verfolgt werden können. Schließlich liegt darunter der Muschelkalk des Unteren Anis. Es kann also