

Crinoiden und vereinzelt Korallennester prägen sein Aussehen.

In den oben geschilderten Crinoidenschuttkalken ist in sehr schwer erreichbarer Höhe in den Nordwänden des Kellergrates eine Stringocephalenschicht eingeschaltet. Bruchstücke dieser Lage finden sich zur Genüge im Moränenwall am Nordrand des Eiskargletschers. Die Brachiopoden sind sehr gut erhalten und lassen sich teilweise problemlos aus dem Gestein heraus schlagen. Dieser Horizont ist ein guter Leithorizont für das Givet. Darüber folgen erneut Crinoidenschuttkalke. Die eigentlichen Kellerspitzen werden noch von dieser Serie aufgebaut.

Hangend zu den Schuttkalken folgen bei der Beschreitung des Kellergrates Richtung Osten massige Riffkalke. Sie sind von einem enormen Riff-Fossilienreichtum gekennzeichnet. Stromatoporen und Korallenvergesellschaftungen in unzerstörtem Zustand lassen diesen Kalk zum Zeugen für den Lebensreichtum seiner Entstehungszeit werden. Dabei werden die Stromatoporen bis vierzig Zentimeter im Durchmesser groß. Zum Hangenden hin wird der Fossilreichtum größer. Ab dem eigentlichen Hauptgipfel des Kollinkofels („Krone“) nimmt die Häufigkeit der Lebensspuren allmählich ab.

Auf dem Weg zum Kollinkofel (Ostgrat) werden mehrere Störungen überschritten, die den östlichen Teil dieses Bergs relativ zum Kellergrat und den Kellerwänden gesenkt haben. Dadurch besteht der obere Teil dieses Grates aus Frasn-Kalken. In diesen brecciösen Kalken finden sich vereinzelt Vergesellschaftungen von Phillipsastrea und Brachiopoden (Rynchionellen). Die Bruchstücke liegen hier oft in Dachziegellagerung übereinander und sind sparitisch gebunden.

Im Osten werden die Kalksteinserien des Devon durch eine große Störung am Fuße des Kollinkofels mit den Serien des Hochwipfelflyschs kontaktiert. Es handelt sich dabei um Schiefer- und Quarzitzerien. In diesen Schiefen scheinen die Devonkalke des Gabelkopfes und einiger Blöcke der Grünen Schneid förmlich drinzustehen. Es handelt sich oft um nur mehrere Meter dicke Kalkbrocken, die bei genauerer Betrachtung keine Anzeichen von Zerschering oder starker tektonischer Beanspruchung zeigen. Wahrscheinlich handelt es sich deshalb um Olistolithe aus dem Devon, die während der beginnenden Auffaltung und Flyschbildung im Karbon in die feinkörnigen Sedimente hineingerutscht sind.

Während in den Kellerwänden Oolithe und Stringocephalen die wichtigen Merkmale darstellen, sind in den Wänden der Hohen Warte Hercynellen- und Birdseyekalke zu beobachten, die in der Eiskarumgebung fehlen. Es handelt sich also um eine faziell eigenständige Entwicklung, obwohl Crinoidenschutt in beiden Bereichen eine große Rolle spielt. Wegen deren Fossilreichtum und der kompakten Kalken mit Korallen und Stromatoporen in Lebendstellung kann das Gebiet der Kellerwände als zentraler Riffbereich des Mitteldevons angesehen werden.

Tekontik

Die Kalksteinserien des Paläozoikums in den Karnischen Alpen sind nicht gefaltet. Lediglich an bedeutenden Störungen zeigen sich Umbiegungsflexuren. Das bekannteste Beispiel hierfür ist wohl die Schleppung in der nordwestlichen Kellerwand, die sich aus dem oberen Valentintal und noch besser vom Valentintörl beobachten läßt. Diese bedeutende Störung hat im östlichen Teil die ey-Plattenkalke und die gelben Plattenkalke

(Prag und Lochkov) hochgebogen, das sich am deutlichsten an der „Schnackl-Grat“-Ostwand erkennen läßt, die am Eiskargletscher den Kellergrat von den Kinzköpfen trennt. Hier fallen die Schichten mit 70° nach Norden ein. VON GAERTNER kartierte diese Zone 1925 als Oberdevon. Es handelt sich hier jedoch um die dunklen Plattenkalke des Ems, die hier stark verstellt und gestört auftreten.

Große Störungen sind am Kollinkofel zu verfolgen. Sie sorgten für Einsenkungen und Schollentektonik, so daß Oberdevon-Kalke noch aufzufinden sind. In diese Störungen ist sehr oft schiefriges Material der Hochwipfelflysch-Serie eingequetscht, wodurch es zur Bildung tektonischer Breccien und Mylonitzonen gekommen ist.

Die gesamten Kellerwände sind vom Valentintal aus als bruchtektonisch verrutschte Wandblöcke zu beobachten, die mit ihrem Gesamtbild als Großaufschluß dastehen. Die Versätze der Störungen beschränken sich mit wenigen Ausnahmen auf einige Zehnermeter.

Der Eiskarkopf-Nordwand ist eine Schuppe vorgelagert, der auch beim Aufstieg in das Eiskar der Steig folgt. In dieser Schuppe sind die ältesten Gesteine des Gebietes aufgeschlossen.

Die bedeutendste Störung durchzieht den östlichen Teil des Gebietes. Es handelt sich um eine große Überschiebung, die den Kollinkofel mit seinen Kalkzügen von den Schieferzügen der Grünen Schneid trennt. Hier liegt Mitteldevon direkt auf Karbon. Die Störung wird in der Gabelescharte vom Eiskargletscher überdeckt.

Bericht 1984 über geologische Aufnahmen in der Permotrias auf Blatt 197 Kötschach

Von ADOLF WARCH (auswärtiger Mitarbeiter)

Die Aufnahme der Permotrias N der Drau bereitete nicht nur wegen der – infolge geringer Höhe – mangelhaften Aufschlüsse große Schwierigkeiten, sondern auch die bisher ungefähr ab der Mitte der Gailtaler Alpen nach W hin von mir beobachteten Zunahme der lithologischen Ausgeglichenheit bei den dolomitisch dominierten Triasstufen beeinträchtigte wesentlich ihre sichere Unterscheidung. So gehen beispielsweise beim norischen Hauptdolomit der Bitumengehalt und damit auch die mehr oder weniger dunkle und braungetönte Farbe als Hauptmerkmale dieser Stufe weitgehend verloren, weswegen der schon im Anis reichlich vertretene Dolomit, weiters der Wetterstein- und Hauptdolomit im Gelände ziemlich ähnlich aussehen.

Dieser Nachteil macht sich hier noch deshalb besonders bemerkbar, weil die einzelnen Triasstufen nur mehr in geringen tektonischen Resten vorliegen. Daher bleibt die in diesem Falle besonders wichtige Aufgabe zurück, daß die vorliegenden, nur lithologisch gewonnenen Kartierungsergebnisse vor allem noch durch Fossilfunde erhärtet werden sollten.

Dabei hätte man bei der Identifikation des Wettersteindolomits vermutlich mit Hilfe von Diploporen, die bei der Wettersteinserie der östlichen Gailtaler Alpen aufgrund meiner Erfahrungen verhältnismäßig oft vorkommen, noch am ehesten Aussicht auf Erfolg.

Damit wäre aber auch schon die Trennung des Wettersteindolomits vom stratigraphisch nahen und daher auch im Gelände häufig benachbarten, aber bekanntlich sehr fossilarmen Hauptdolomit möglich.

Die Abtrennung des im Anis weitaus am meisten vertretenen oberanisischen sog. Zwischendolomits von den übrigen triadischen Dolomithorizonten gelang mir in den übrigen Gailtaler Alpen sowie in den Lienzer Dolomiten auch noch aufgrund von vulkanogenen Einlagerungen, die übrigens in den Partnach-Kalken noch mehr auftreten. Aber auch diese, wohl wegen der schon oben angegebenen Gründen, waren bisher hier nicht aufzufinden.

Siehe auch Bericht zu Blatt 179 Lienz von A. WARCH.

Blatt 198 Weißbriach

Bericht 1984 über geologische Aufnahmen im Gailtal-Kristallin auf Blatt 198 Weißbriach

Von HELMUT HEINISCH (auswärtiger Mitarbeiter)

Nachdem im Jahre 1983 die Aufnahme des Kristallins im Maßstab 1 : 10.000 abgeschlossen worden war, waren nach einer ersten Kompilation im Maßstab 1 : 25.000 intensive Kontrollbegehungen notwendig. Diese führten zum Abgleich der von 7 verschiedenen Bearbeitern stammenden Kartendarstellungen. Unter Berücksichtigung von wissenschaftlichen Untersuchungen konnte ein Interpretationsmodell entwickelt werden. Dadurch ließen sich auch alle für die Kartendarstellung wichtigen und bisher noch offenen Fragen lösen. Mittlerweile liegt eine vom Autor neu kompilierte, bereinigte Manuskriptkarte des Kristallins im Maßstab 1 : 25.000 vor. Die über wissenschaftliche Detailprobleme vergebenen Diplomarbeiten stehen kurz vor dem Abschluß. Es ergab sich daher die Gelegenheit einer Zusammenfassung der Grundzüge des geologischen Baus und der Entwicklungsgeschichte des Gailtal-Kristallins.

Die polymetamorphen Gesteine zeichnen sich durch eine extreme Deformation aus. Diese Deformation betrifft die gesamte Ausstrichbreite des meist steilgestellten, E-W-streichenden Kristallins und ist nicht auf die Bereiche in Nachbarschaft der Periadriatischen Linie beschränkt. Die Nordgrenze des Kristallins ist durch eine gewaltige Schuppentektonik gekennzeichnet, wobei Permotrias-Schollen des Drauzuges von Kilometer-Dimensionen im Kristallin stecken. Die Südgrenze des Kristallins bildet das Alluvium des Gailtals. Somit sind die Grenzbereiche zur Periadriatischen Linie hier nicht aufgeschlossen.

Innerhalb des Kristallins können nach der Lithologie und der Gefügeentwicklung zwei tektonische Großeinheiten unterschieden werden. Eine „Nördliche Serie“ besteht aus Biotit-führenden Granat-Glimmerschiefern mit synkinematisch rotierten Granat-Porphyroblasten. Außerdem treten hier reichlich schichtig eingeschaltete Augengneis-Züge samt assoziierten Amphiboliten auf.

Interpretiert man die Augengneise als lithostratigraphisch verwertbare Horizonte (z. B. als metamorphe saure Vulkanite, vgl. HEINISCH & SCHMIDT, 1982), so muß für die „Nördliche Serie“ eine 3-fache tektonische Schichtwiederholung postuliert werden. Diese „Nördliche Serie“ konnte durch die Kartierung nach W bis auf das Blatt Kötschach verfolgt werden. Dort trägt sie den Namen „Nördliche Granatglimmerschiefer-Folge“ (HEINISCH, SCHMIDT & SCHUH, 1983). Sie ist auch nach E auf Blatt Hermagor verfolgbar. Die Südgrenze dieser

Einheit bildet eine Diaphthorese mit kräftiger Deformation und Phyllonitbildung.

Weiter südlich folgt die zweite intrakristalline, großtektonische Einheit, die „Südliche Serie“. Sie besteht hauptsächlich aus monoton abwechselnden diaphthorischen Glimmerschiefern und quarzreichen diaphthorischen Glimmerschiefern. Allerdings sind lagig buntere Gesteinsabfolgen eingeschaltet. Diese erwiesen sich bei der Kartierung als Leithorizonte: Mit Hilfe der Quarzite, Grüngesteine (Amphibolite, Prasinite, Grünschiefer), Graphit-Kieselschiefer-Folgen (graphitführende Glimmerschiefer, Quarzite, Lydite) und Bändermarmore ergab sich eine klare lithologische Gliederung des Kartenblattes. Durch Kartierungen auf dem Nachbarblatt Hermagor konnte der laterale Übergang eines dieser Leithorizonte in den fossilführenden und nach SCHÖNLAUB (1979) als obersilurisch-unterdevonisch datierten Marmorzug von Kühweg nachgewiesen werden. Bei Anwendung der stark vereinfachten stratigraphischen Faustregel, daß die Quarzite ordovizischen, die Grüngesteine, Marmore und Kieselschiefer silurisch-unterdevonischen Alters seien, ergibt sich innerhalb der „Südlichen Serie“ eine 5-fache tektonische Schichtwiederholung altpaläozoischer Gesteine. Für die Erklärung des tektonischen Internbaus kann man entweder einen Deckenbau, oder aber auch eine Großfaltung im Kilometer-Bereich annehmen, die später tektonisch erneut überprägt wurde.

Die Metamorphose der „Südlichen Serie“ erreichte an einigen Stellen die Stabilitätsbereiche von Biotit, Granat und Staurolith, also mittelgradige Metamorphosebedingungen. Hiermit ist erstmals für das Gailtal-Kristallin die Existenz mittelgradig metamorpher, paläozoischer Abfolgen nachgewiesen.

Der tektonische Großbau des Kristallins ist ebenfalls geklärt. Entlang einer phyllonitisch rekristallisierten, bedeutenden tektonischen Grenze, die wohl am besten als Überschiebungsbahn zu interpretieren ist, grenzen zwei verschiedene Kristallinschollen mit bezüglich ihrer Hauptmetamorphose unterschiedlicher Metamorphosegeschichte aneinander. Der Südteil kann wegen der Schichtwiederholungen in 5 Teilschollen, der Nordteil in 3 Teilschollen zerlegt werden.

Dieser etwa E-W-verlaufende Decken- und Schuppenbau wird durch junge Querstörungen versetzt. Beispiel hierfür sind die Reißkofelrinne und der Gitschbruch.

Bei den Metamorphose- und Deformationsabfolgen sind im Dünnschliff jeweils eine prograde und mindestens eine retrograde Phase nachweisbar: Eine genauere Rekonstruktion der Ereignisfolgen, insbesondere ihre Alterszuordnung und die Klärung prävariszischer (?), variszischer und alpidischer Anteile an der Gefügeprägung war bisher nicht vollständig möglich. Hierzu fehlen nach wie vor radiometrische Alterszahlen. Gerade hinsichtlich der Erforschung von Deformationsvorgängen unter verschiedenen p-T-Bedingungen bietet das neu kartierte Blatt Weißbriach ein weites Betätigungsfeld. Eine ausführlichere Publikation der bisherigen Detailergebnisse unserer Arbeitsgruppe am Institut für Allgemeine und Angewandte Geologie der Universität München ist in Vorbereitung.

Siehe auch Bericht zu Blatt 179 Lienz von A. WARCH.