

eingeschalteten Kalkzüge dem höheren Unterdevon zuzurechnen sein, wie ein Conodontenfund im Ostgehänge des Buchkogels durch GOLLNER zeigt.

Strukturgeologisch zeigt der Bereich zwischen Mixnitzbach und dem Tertiär zwischen Fladnitz und Hohenau einen Synklinallbau mit um E-W streichender Achse, wobei der Südschenkel östlich der Raab – kaum jedoch westlich – nur im Südgehänge im Bereich des Tobergrabeneinganges und des Fladnitzberges deutlicher in Erscheinung tritt. B_1 zeigt sich in Form isoklinaler Faltungen im Kleinbereich. S_1 ist Achsenebene zu B_1 und anscheinend das dominierende wieder gefaltete S_1 . Eine Weiterführung stellen offene B_3 -Falten dar. Eine eingehende Strukturanalyse ist in Angriff genommen.

Bericht 1984 über geologische Aufnahmen und biostratigraphische Untersuchungen im Paläozoikum auf Blatt 134 Passail*

Von HANNES GOLLNER (auswärtiger Mitarbeiter)

Raum Hochtrötsch – Rechberg

Am Hochtrötsch Nord- bzw. Nordostabfall ist im Liegenden der Rannachdecke, die den Gipfelbau bildet, eine Folge von gegen SW einfallenden Gesteinen der Schöckelgruppe ausgebildet. Das markanteste, tw. felswandbildende Schichtglied bilden mehrere (max. 5), unterschiedlich mächtige (10er m-Bereich) Kalk(marmor)züge, wobei sich massige weiße Marmore, gebänderte spätige und plattige feinkörnige Kalke lateral und vertikal vertreten. Diese stehen in sedimentärem Kontakt zu einige m mächtigen Metavulkaniten (Übergang von tuffitischen Kalken zu tw. Chloritflatschen führenden Metatuff[it]en). Sowohl im Liegenden (mehrere 10er m mächtig) wie auch im Hangenden (an der Basis der Rannachdecke) und den Kalkzügen z. T. zwischengeschaltet treten „Schwarzschiefer“ (Serizitphyllite, graphitische Tonschiefer, Phyllonite etc.) auf. In diese Folge sind untergeordnet Fleckengrünschiefer und dunkelgraue, gebankte, Echinodermaten führende Kalke (Mächtigkeit: cm bis wenige m) eingeschaltet. Eine Conodontenfauna aus einer wenige dm mächtigen Kalklage (Fundpunkt: Alter Karrenweg der nördlich des Fragnerbachs vom Gh. Oberschönauer zum Gh. Steiner führt, Sh. 800 m) belegt mit *Icriodus* sp. und *Ozarkodina remscheidensis* ssp. (vermutlich *Oz. rem. remscheidensis*) tiefes Unterdevon (wahrscheinlich Lochkovium). Dieser in Tonschiefer eingeschaltete dunkelgraue Echinodermaten-Kalk (Wechsel im cm Bereich von Grainstones und Wackestones, der Echinodermaten zw. 1 und 2 mm) trennt die beiden tiefsten Kalk(marmor)züge im Bereich des Fragnerbachs.

Am Hochtrötsch-Westabfall sind einerseits diese „Schwarzschiefer“ in einer Mächtigkeit von einigen 10er m ausgebildet, andererseits fehlen jedoch die Kalk(marmor)züge. Die „Schwarzschiefer“ dieses Bereichs werden im Liegenden durch eine NS streichende Störung von „Kalkschiefern“ (Gschwendtformation) und im Hangenden durch eine Überschiebungsbahn von der Rannachdecke getrennt. Untergeordnet eingeschaltet sind Metatuffite und tuffitische, echinodermatenführende Kalke. Durch den Nachweis von *Ozarkodina ex. excavata* und *Icriodus* sp. ist eine Einstufung einer Kalklage ins Unterdevon möglich (Fundpunkt: Forststraße Dürrnberg – Trötschwiase in 820 m Sh.).

Das vermutlich sedimentär Liegende bilden im Raum Rechberg – Dreihöfen mächtige vulkanoklastische Schichtfolgen. Beim Gh. Fürst und in dem von hier gegen NE hochziehenden Graben sind darin wenige dm bis m mächtige Kalke aufgeschlossen. Die grauen, braun verwitternden Kalke (Echinodermaten führende Mudstones) konnten dem Bereich höchstes Silur bis tiefes Devon (durch *Ozarkodina ex. excavata* und *Oz. remscheidensis* ssp.) zugeordnet werden.

Aufgrund dieser Daten wäre für die Schöckelgruppe im Raum Hochtrötsch eine stratigraphische Abfolge von basalen Grünschiefern (?Obersilur) über Schwarzschiefer (du, Arzbergschichten) zu Kalkmarmoren (Schöckelkalk) möglich, wobei das Auftreten mehrerer Kalkmarmorzüge und die Ausbildung von Schwarzschiefern im Hangenden Ausdruck einer isoklinalen Faltung sein könnte. Dies steht im Einklang mit Beobachtungen aus dem Raum Übelbach – Frohnleiten (TSCHLAUT: Aufnahmebericht 1984).

Sämtliche Conodonten sind äußerst schlecht in den Farbstufen CAI 5–7 und bruchstückhaft erhalten sowie durch Apatitrekristallisation und tw. Ausbildung von Streckungsfasern gekennzeichnet. Sie dürften hinsichtlich Metamorphose und Deformation den letztmöglichen Erhaltungszustand darstellen.

Raum Teichalm – Buchkogel

Dieser vor allem durch massige Sandsteinfolgen und eingeschaltete Kalk/Dolomit Horizonte charakterisierte Raum wird als östliche Fortsetzung der Hochlantschdecke betrachtet und lithostratigraphisch mit der Dolomitsandsteinfolge verglichen (FLÜGEL: Aufnahmebericht 1984). Durch den biostratigraphischen Nachweis von Emsium am Frießenkogel WSW Hang in 1290 m Sh. und am Forstweg westlich des Buchkogels in 1220 m Sh. gelang eine Bestätigung. Erster Fundpunkt lieferte *Polygnathus inversus* und *Pandorinellina steinhornensis* ssp. (inversus-Zone), letzterer *Polygnathus laticostatus* und *Polygnathus* aff. *P. perbonus* (Grenzbereich gronbergi-/inversus-Zone). Die Conodonten führenden Kalke sind (blau-)grau, dicht bis feinkörnig und reichlich Echinodermaten führend (Wackestones). Die Conodonten liegen in einem besseren Erhaltungszustand als die aus dem Raum Hochtrötsch vor (CAI 6, schwache Apatitrekristallisation). Auf die auffallende Gebundenheit an Echinodermatenschuttkalke sei hingewiesen. Auffällig ist weiters das Fehlen von Elementen der Gattung *Icriodus*, die in dem westlich anschließenden Bereich des Hochlantsch innerhalb der Dolomitsandsteinfolge und den Barrandeischichten die nahezu einzige Formengruppe bilden.

Raum Aibel – Dornerkogel

Der mehrere 100 m mächtige, vermutlich großteils unterdevone Hochschlagkalk wird im Bereich der Kammlinie Hochschlag – Aibel von einer mitteldevonen vulkanoklastisch beeinflussten (Ausbildung mehrerer Metatuffithorizonte) „Kalkschieferfolge“ überlagert. Daraus beschreibt THALHAMMER (1982) mehrere Conodontenfundpunkte des Eifelium und Givetium, wobei die Lage dieser „Schuppungen“ bzw. isoklinale Faltungen angenommen werden müssen. Die gegen W einfallenden Vulkanithorizonte können nur einige 100 m gegen Süden verfolgt werden, wofür ein tektonischer Zugschnitt im Hangenden verantwortlich gemacht wird.

Das Hangende bilden mehrere 10er m mächtige karbonatfreie Metapelite (Ton- und Siltsteine), in die unter-

geordnet geringmächtige Grünschiefer und Kalke eingeschaltet sind. Diese Folge wird wiederum von mächtigen (über 100 m) vulkanoklastischen (Metatuff[ite]n) und extrusiven Gesteinen überlagert. Aus einer der selten darin auftretenden, dm bis wenige m mächtigen Kalklagen konnte durch das Auftreten verschiedener Elemente von *Ozarkodina ex. excavata* der Bereich Obersilur/Unterdevon belegt werden. Der Fundpunkt liegt auf dem vom Dornerkogel gegen Norden zum Aibel verlaufenden Kamm in 1270 m Sh. Die Conodonten sind schlecht und bruchstückhaft erhalten (CAI 6–7, schwache Apatitrekristallisation).

Die Folge wird durch steilstehende Störungen gegen Westen von der Dornerkogelformation und der Schattleitnerformation (Laufnitzdorfer Gruppe) getrennt.

Da Vulkanite im Obersilur der Laufnitzdorfer Gruppe eine weite Verbreitung haben und auch die basalen Metapelite dieser gleichen, liegt die Möglichkeit nahe, daß es sich um Gesteine der Laufnitzdorfer Gruppe handelt. Dafür spricht auch die Position im tektonisch Hangenden von „Kalkschiefern“ (wie sie auch für den Raum Hochlantsch – Schiffall charakteristisch ist) und die unmittelbare Nachbarschaft zu Gesteinen der Laufnitzdorfer Gruppe. Denkbar wäre auch, daß es sich um einen mitgeschleppten Teil einer tieferen tektonischen Einheit des Grazer Paläozoikums („Schöckelgruppe“) handelt. Dies vor allem aufgrund der großen Mächtigkeit der vulkanogenen Gesteine, die ihr Äquivalent im Raum Rechberg (Luftlinie 15 km) hat.

Bericht 1984 über geologische Aufnahmen auf Blatt 134 Passail*)

Von HANNES GSELLMANN (auswärtiger Mitarbeiter)

Im Berichtsjahr 1984 wurde die Kartierung vom Mitterbachkogel nach Norden bis zur Kammlinie Hochschlag – Reschenanger fortgesetzt. Im bearbeiteten Gebiet treten vom Liegenden ins Hangende drei lithostratigraphische Einheiten auf, die sehr konstant NW–SE streichen.

1. Heilbrunner Phyllite

Der Liegendanteil wird hauptsächlich von zwei Glimmerschiefern (Modalbestand: Hellglimmer, Quarz, Biotit I+II, Chlorit, Plagioklas, Epidot), Sericitphylliten, Glimmerquarziten sowie geringmächtigen Chloritschieferlagen gebildet. An der Prammerkogel NE-Seite wird der Hangendanteil der „Heilbrunner Phyllite“ von einer ca. 100 m mächtigen Grüngesteinfolge gebildet. Den größten Anteil an diesem Topbereich der Heilbrunner Phyllite haben feinstblättrige olivgrüne Chloritschiefer mit stark variierendem Quarzgehalt, sowie dunkelgrüne Hornblendeschiefer (bis ca. 1,5 cm Hornblende-Kristalle). Weiters treten vereinzelt geringmächtige Lagen karbonatischer grobkörniger Gesteine hinzu (Modalbestand: bis 1 cm große Amphibole und Plagioklase, Chlorit, Erze, Quarz), bei denen es sich um Metavulkanite handeln könnte. Dm-mächtige schwarze Phylliteinschaltungen sind für den Hangendstbereich typisch. Sie lassen sich jedoch aufgrund der schlechten Aufschlußverhältnisse lateral nicht weit verfolgen.

2. Weizbauerformation

Die Liegendgrenze läßt sich nur dort gut erfassen, wo die Heilbrunner Phyllite mit den Grüngesteinszügen die Tonschiefer der Weizbauerformation unterlagern. Ihre Mächtigkeit schwankt stark und beträgt am SE-Abhang

des Hochschlags (Bereich Weizbauer) ca. 250 m. Gegen SE nimmt sie bis ca. 50 m ab (Bereich Mitterbachkogel).

Lithologisch handelt es sich hauptsächlich um feinstblättrige schwarze phyllitische Schiefer. Vereinzelt treten dm mächtige Lagen dunkelgrüner geschieferter Vulkanite, z. T. mit Chloritflatschen auf den Schieferungsflächen auf. Bei wechselndem Karbonat-Quarzgehalt (Karb.Qu. 40–60 %) können in den Schwarzschiefern auch massigere Lagen von max. 1–3 dm Dicke auftreten. Dünnbankige (max. 2–3 dm) Kohlenstoffquarzite kommen über den gesamten Bereich vor. Sie lassen sich an Hand von Lesesteinen über mehrere Hundert Meter in ihrer lateralen Erstreckung verfolgen. Auffallend ist die starke Verquarzung der Schwarzschiefer, die im Bereich W Gehöft Haberl als bis zu 1m³ große Blöcke auftreten. Nördlich vom Straßegg und am Höhenrücken Hochschlag – Reschenkogel treten einige max. 0,5 m mächtige schwarze Kalkbänke auf. Aufgrund der Isoklinalfaltung des gesamten Komplexes könnte es sich bei den in verschiedenen Niveaus auftretenden Kalken um einen einzigen Horizont handeln.

Im Übergangsbereich zu dem im Hangenden folgenden Hochschlagkalk kommt es in einem ca. 20–30 m mächtigen Streifen zu einer intensiven Wechsellagerung von Kalken und Schwarzschiefern (BOIGK, 1951). Die mittelgrauen grobkörnigen Kalke, die in diese Grenzzone mit einbezogen wurden, können sicherlich zum Großteil der Hochschlageinheit zugerechnet werden.

3. Hochschlagkalk

Der über 550 m mächtige Karbonatkomplex wird in der Hauptmasse von hell- bis dunkelgrauen grobkörnigen Kalken aufgebaut. Der Kalk ist im cm–0,5 m-Bereich bankt. Typisch ist die starke Hellglimmerführung auf den s₂-Flächen. Im Hangendabschnitt des Hochschlagkalkes treten häufig dm-m mächtige hellgraue grobkörnige Dolomitmikrokorner auf.

Während die die Dolomiten umgebenden gebankten Kalke auf die tektonische Beanspruchung mit duktiler Verformung reagieren, zeigen die massigen Dolomite starke Zerbrechung, die Klüfte sind durch grobkristallinen Kalzit ausgeheilt.

Im gesamten Hochschlagkomplex sind in unregelmäßigen Abständen Tonschieferlagen von wenigen bis mehreren Metern Mächtigkeit eingeschaltet. An der NE-Seite der Göllisbauerhöhe in ca. 1140 m Seehöhe tritt mehrmals ein 3 m mächtiger Grüngesteinshorizont auf. Das deutlich geschieferte hellgrüne Gestein zeigt dünne karbonatische Lagen und starke limonitische Verwitterung.

Da sämtliche Untersuchungen in Bezug datierbarer Mikrofossilbildung bisher ergebnislos verliefen, bleibt nur ein Vergleich mit den weiter südlich im Bereich Bodenwald gelegenen Hangendpartien des Hochschlagkalkes. Auf der Göllisbauerhöhe findet sich ein mit dem Bodenwald vergleichbarer heller crinoidführender Kalk, der im letztgenannten Gebiet emsisches Alter besitzt.

Alle drei Einheiten weisen einen ähnlichen tektonischen Internbau auf. Die dominierende Schieferung s₂ streicht konstant NW–SE und fällt mit ca. 35–65° gegen SW ein. Die damit verknüpfte B₂-Faltung (Tightisoclinal folds) zeigt ein Maximum in SSE–SSW-Richtung. Die ausgeprägte achsenebene Schieferung der B₂-Falten weist für den Großfaltenbau (m–100 m) eine gegen E gerichtete Vergenz auf.