

div. sp. *Hemicyprideis dacica* (HEIJAS), *Callistocythere egregia* (MEHES), *Aurilia* cf. *notata* (REUSS), *Loxoconcha* aff. *rhomboidue* (FISCHER), *Clithon* (*Vitocliton*) *pictus pictus* (FERUSSAC), *Hydrobia stagnalis stagnalis* (BASTEROT), *Hydrobia stagnalis andrusowi* HILBER, *Mohrensternia inflata inflata* (ANDRZEJOWSKI), *Mohrensternia inflata hydroboides* HILBER, Übergänge von *Mohrensternia inflata inflata* (ANDRZ.) zu *inflata hydroboides* HILBER, *Mohrensternia angulata* (EICHWALD), *Mohrensternia pseudoangulata* HILBER, *Pirenella picta picta* (DEFRANCE), *Pirenella picta mitralis* (EICHWALD), *Acteocina lajonkaireana lajonkaireana* (BASTEROT), *Mioplox socialis* (BITTNER) (bestimmt von MÜLLER, P.).

Diese Abfolge setzt sich in den Graben SW vom Waldhof fort. Weiter gegen NW treten Sande in den Vordergrund. Die Schluffe findet man hier zumeist an Quellaustritten und in Rutschungsbereichen. Blaugraue Schluffe im Graben SE der Kote 502 in der Haslau lieferten folgende Fauna: *Ammonia beccarii* (d'ORB.), *E. flexuosum grillii* (PAPP), *Nonion biporus* (KRASHENINNIKOV), *Calliostoma* (*Feneonina*) *styriaca* (HILBER), *Hydrobia stagnalis andrusowi* HILBER, *Hydrobia suturala* (FUCHS), *Mohrensternia styriaca* (FRIEDBERG), *Mohrensternia inflata inflata* (ANDRZEJOWSKI), *Mohrensternia inflata hydroboides* HILBER, *Acteocina lajonkaireana lajonkaireana* (BASTEROT), *Cerastoderma pseuduplicata* (FRIEDBERG).

Ähnliche Faunenvergesellschaftungen lieferten auch die anderen vorhin erwähnten Fundpunkte. Das Hangende dieser schluffig sandigen Abfolge bilden bei Haslau rotbraune Mittelkiese, weiter im N Grobkiese mit Quarzvormacht.

Im SE-Teil des Kartierungsgebietes, S des Gedersberges gibt es kaum Aufschlüsse, sodaß nur zähplastische z. T. etwas sandige braune Lehme auskartiert werden konnten. Das von SCHÄFER, A. (1937) und in anderen darauf basierenden Karten ausgeschiedene Paläozoikum bei Kote 422 konnte nicht nachgewiesen werden.

Schließlich sind noch die im SW und SE gelegenen Anteile quartärer Terrassen zu erwähnen. Es handelt sich dabei um die Liebochbachtal- bzw. Kaiserfeldterrasse. Ihre Ausscheidung beruht in erster Linie auf morphologischen bzw. photogeologischen Methoden.

## Blatt 170 Galtür

### Bericht 1985 über geologische Aufnahmen auf Blatt 170 Galtür

Von GERHARD FUCHS

Im Berichtsjahr wurde die Kartierung der nördlichen Flanke des Paznaunales gegen W fortgesetzt, und der Anschluß an die Aufnahmen von LOACKER hergestellt.

Wie bereits in den Vorjahren festgestellt, wird die Verteilung der Gesteine dieses Raumes durch die liegende Großfalte der Gorfenspitze bestimmt. Die Amphibolite, die die N-Flanke der Gorfenspitze aufbauen, queren das Paznaunatal und finden sich wieder im Mittelberg-Gebiet, von wo sie gegen das Zeinisjoch gegen W weiterziehen.

Die Misch- und Augengneise, welche den Grenz-kamm zwischen Jam- und Laraintal aufbauen, bilden das Liegende der oben genannten Amphibolite. Sie ziehen mittelsteil W-fallend vom Predigberg herab in den Raum von Tschafein. Von hier zieht der Orthogneis-

komplex durch die Schrofenflanke N des Paznaunales gegen W gegen das Zeinisjoch weiter. Aufgrund der Großfaltenstruktur überlagern die Orthogneise auf der Verwall-Seite die Amphibolite, die südlich des Paznaunales ihr Hangendes gebildet haben. Im Bereich des Faltenscheitels schwankt das Schichtfallen infolge kräftiger Verfallung nach steilen NW-Achsen. Es überwiegen mittelsteiles N- und steiles W-Fallen der S-Flächen. Die Augengneise bilden den Kern, die Mischgneise die Randbereiche des Orthogneiszuges.

Unter diesen Gneisen folgen mit stark tektonisiertem Kontakt (Granat-Stauroolithgneise und -schiefer) Amphibolite, welche aus dem Laraintal kommend das Paznaunatal im Raume Piel – Mathon queren und über Adamsberg – Gaisspitze gegen W weiterziehen. Hier bilden sie das Hangende der oben behandelten Orthogneise. N von Valzur entwickelt sich in diesen Amphiboliten eine Einschaltung von Granatglimmerschiefern, welche über die Muttenalpe, das Kar N vom Adamsberg, zum Griebkopf und zur Fädnerspitze weiterziehen. Sie teilen die Amphibolite in den tieferen Lappen vom Adamsberg und den höheren der Gaisspitze. In letztgenanntem Zug treten neben den verbreiteten Bänderamphiboliten auch relativ lichte Biotit-Hornblendegneise auf (z. B. Gaisspitz, N von Valzur und Mathon). In diesem hangenden Amphibolitkomplex ist auch der im Vorjahr festgestellte glimmerarme, lichte Orthogneis der Hohen Köpfe eingeschaltet. Seine Liegendgrenze ist scharf, die Hangendgrenze zeigt durch Hornblendeführung des Granitgneis und durch Paragneislagen einen Übergang zu den überlagernden Granatglimmerschiefern und Granatamphiboliten. Diese sind kräftig verfalltet (z. T. nach NNE-Achsen). Auch diese Gesteine gehören noch zu dem aus dem Laraintal ins Verwall ziehenden Amphibolitkomplex, was eine enorme Mächtigkeitzunahme belegt. Diese ist wohl auf die Schlingentektonik zurückzuführen, welche den Bau des Silvretta-Kristallins beherrscht.

## Blatt 178 Hopfgarten

### Bericht 1985 über geologische Aufnahmen auf Blatt 178 Hopfgarten

Von HORST LUNZER (auswärtiger Mitarbeiter)

Die Gesteinsserien gehören zum zentralalpinen Ostalpin südlich des Tauernfensters. Sie bestehen überwiegend aus Glimmerschiefer und Paragneis in sämtlichen Übergängen. Die östliche Fortsetzung des Rieserferntonalites durchbricht die Serie südlich des Defreggentales entlang der Defereggan-Antholz-Valser Linie (nach DAL-PIAZ). Vom Schliffbild her zu beurteilen, würde die Bezeichnung Orthogneise für den Tonalit eher zutreffen. Randlich des Plütons ist besonders an dessen Südseite eine Kontaktzone mit Amphiboliten und Marmoren feststellbar. Nördlich ist der Intrusivkörper von limonitreichen Quarziten begrenzt. Nördlich des Haupttales sind die meisten Aufschlüsse verrutscht. Es wechseln West-Ost streichende Züge von Glimmerschiefern mit Paragneisen ab, eingeschaltet sind Amphibolite und Mylonite in einer Seehöhe von etwa 1200 m, an denen auch die (eher ärmliche) Magnetkies- und Kupferkiesvererzung gebunden ist. Entlang

zweier Störungen, an denen der mittelalterliche Bergbau der „Bucherlöcher“ betrieben wurde, konnten Bleiglanzkristalle gefunden werden. Ebenfalls nördlich des Haupttales, in über 1550 m Seehöhe, beobachtet man im Westen meines Gebietes (Richtung Lercher Wald) muskowitzreiche, hellgraue, phyllitische Glimmerschiefer. Besonders in der Talgegend der Schwarzach kommt es in den Glimmerschiefern manchmal zu Umwandlungen von Granat in Turmalin. Auch idiomorphe, nach der Fältelung gesprossene Turmaline können in den Glimmerschiefern beobachtet werden. Die unregelmäßigen Steich- und Fallwerte entlang des Tonalitplutons sind auf dessen Intrusion und die plastische Verformung des Nebengesteines zurückzuführen. Der Tonalit streicht West-Ost und keilt gegen Osten am Kamm der Grünalm aus, nachdem er sich randlich zu Pegmatit wandelt. Der Tonalit ist kein einheitlicher Intrusivkörper, sondern gliedert sich in 2, bzw. im Tal des Zwenewaldbaches in 3 gesonderte diskordante Gänge auf, dessen breitester auf eine Länge von 300 m aufgeschlossen ist (südlich der Gagenalm). Dabei ist der Tonalitkomplex an einen Mylonithorizont gebunden, den die Intrusiva bevorzugt durchdrangen (Straßenaufschluß unter dem Zeigerle). Der südlich angrenzende Glimmerschiefer besitzt ein  $s$  von 210/20. Im Tonalit nähergelegenen (nördlichen) Teil findet man kaum Lineationen vor, nur eine leichte Einregelung der Glimmer ist feststellbar. Ab dem Wechseln des Einfallens, hervorgerufen durch eine leicht nach Norden überkippte Falte, kann im Glimmerschiefer eine Fältelung von  $l = 150/10$  festgestellt werden. Im Kern dieser Falte kommt es zur makroskopisch sichtbaren Granatbildung. Südlich der Gaggenhöhe bzw. des Blitzkofels ist das  $s$  etwa 200/30, die Fältelung streicht mit etwa 165 Grad. Im auf den ersten Blick monoton aussehenden Gebiet südlich des Tonalits sind etliche Pegmatitgänge und einige wenige Amphibolite aufgeschlossen (auf den östlichen Hängen unter Gaggenhöhe und Zeigerle). Im südlichsten Teil meines Gebietes kommt es zu einem verstärkten Paragneisaufreten. Auch die oftmalige makroskopische Beobachtung von Schörl in den Paragneisen und Glimmerschiefern soll hier erwähnt werden.

Für eine lagerstättenkundliche Betrachtung ist es sinnvoll, die geochemischen und geophysikalischen Untersuchungsergebnisse abzuwarten.

## Blatt 179 Lienz

### Bericht 1985 über geologische Aufnahmen auf den Blättern 179 Lienz, 180 Winklern, 198 Weißbriach und 199 Hermagor

Von ADOLF WARCH (auswärtiger Mitarbeiter)

#### Blatt 179 Lienz

Die schon im letzten Aufnahmebericht (1984) behandelten Vorkommen von Rhät- und Jurakarbonaten auf der Stadelweise NW des Hochstadelhauses (1870) der östlichen Lienz Dolomiten wurden diesmal eingehender, als es bisher möglich war, untersucht. Dies war umso notwendiger, als sowohl W. SCHLAGER (1963) als auch R. W. VAN BEMMELN & E. MEULENKAMP (1965) zwar die beiden genannten Formationen erwähnen, aber in ihren den Arbeiten beigelegten geologischen Karten im besagten Gebiet nur die Kössener Schichten

des Rhät eingezeichnet sind. Beide Autoren nahmen offenbar eine so starke Vorherrschaft der rhätischen Formation an, daß sie glaubten, die des Jura vollkommen vernachlässigen zu dürfen.

Diese Unterlassung der gegenseitigen Abgrenzung der beiden Formationen wurde auf der Karte von W. SCHLAGER (1963: 93) vermutlich im wesentlichen aus lithologischen, von R. W. VAN BEMMELN & E. MEULENKAMP (1965: 232) aber aus tektonischen Gründen bestimmt. Die Alleinbenützung der Signatur für Rhät auf der Karte von W. SCHLAGER hatte zwangsläufig auch noch die widersprüchliche Eintragung des von ihm (1963: 93) angeführten und dem Jura zugewiesenen Ammonitenfund am oberen Rand der Stadelweise, nahe der Kote 2073, zur Folge. Die zweite, auf derselben Karte rund 750 m im SSE der vorgenannten Fundstellen entfernte, nämlich am unteren Rand der Stadelweise, gilt aber für die schon von G. GEYER (1897: 311) angeführten Rhätfossilien.

Zur Klärung des Verhältnisses der beiden Foramtionen auf der Stadelweise zueinander wurde diesmal der jähe Absturz von der oberen Stadelweise (2073) zur Zabratalpe begangen. Hier wurden nämlich die von der Stadelweise her annähernd E-W-streichenden Karbonate durch eine Querstörung, womit zugleich eine Absenkung des W-Teiles der Stadelweise verbunden war, bis in die Tiefe von etwa 150 m freigelegt. Neben der nun bloßliegenden Tektonik gewähren die dabei entstandenen Schutthalden, im Gegensatz zur fast durchwegs vegetationsbedeckten Stadelweise, vor allem umfassenden lithologischen Einblick in dieses Gestein.

Weitaus am meisten liegt gut geschichteter, plattig zerfallender, reichlich von grauem Hornstein durchsetzter und mehr oder weniger muschelrig brechender Mergelkalk vor, den W. SCHLAGER (1963: 93), wohl in Anlehnung an den unter- bis mittelliasischen Fleckenmergel der Hallstätter Fazies, auch hier Liasfleckenmergel genannt hat. Der kleinräumig stark wechselnde Mergelgehalt des Kalkes der Stadelweise bewirkt auf angewitterten Oberflächen auch tatsächlich ein in Grautönen abgestuftes und damit einigermaßen fleckiges Aussehen.

Der Schuttbildung ist zu verdanken, daß hier neben einzelnen Kieselkorallen verhältnismäßig viele Ammoniten-Fossilien zu finden sind. Ihre Bedeutung liegt vor allem darin, daß sie wesentlich zur sicheren Identifikation dieser, vom übrigen liegenden Jura des Drauzuges doch merklich abweichenden lithologischen Ausbildung beitragen.

Am ehesten entspricht dieses Gestein am Steilhang von der Stadelweise zur Zabratalpe (mit der ungefähren Breite von 500 m) nach der schon seit G. GEYER (1903: 180) und M. CORNELIUS-FURLANI (1953: 286) noch im wesentlichen gültigen Stratigraphie des Jura in den Lienz Dolomiten dem „grauen Fleckenmergel“ des unteren Lias. Nur die Begrenzungen des Hanges im S und vor allem im N weisen mehr oder weniger grob gebankte, dunkelgraue Kalke mit überwiegend kalkigen Gerölleinstreuungen, wie sie für die Basis der Kössener Schichten kennzeichnend sind, auf Rhät hin. Daraus kann tektonisch eine Synklinalbildung des stark erodierten Rhät gefolgert werden, zumal sich die beiden Geröllhorizonte der Hangbegrenzung nach E hin, über die Stadelweise hinunter, fortsetzen, dabei immer mächtiger werden und sich am unteren Rande der Sta-