

diolarit und Älteren Allgäu-Schichten aufgebaut ist. Sehr untergeordnet treten auch Jüngere Allgäu-Schichten auf. Der Sattel dieser Doppelmulde ist tektonisch stark beansprucht und ausgedünnt worden.

Die Muldenachse der Holzgau-Leermooser Mulde, die generell in ENE–WSW-Richtung streicht, wurde zwischen Untergiblen und Bernhardseck von dem sich südlich an das Arbeitsgebiet anschließenden Burkopfsattel in eine ungefähre SE–NW-Richtung gedrückt. Beim überkippten Südflügel sind die einzelnen Abfolgen dadurch tektonisch stark reduziert und staffelbruchartig aufeinander aufgeschoben worden. Weniger kompetente Einheiten, wie z.B. die Mittleren Allgäu-Schichten wurden dabei als Gleitbahn benutzt oder ausgequetscht. Die Konstruktion der Muldenachse im Schmidt'schen Netz ergibt eine Fallrichtung von 280° bei einem Fallwinkel von ca. 26°.

Die Schenkel der Holzgau-Leermooser Mulde sind von Falten höherer Ordnung (Kleinfalten) überlagert. Diese konnten vor allem auf dem östlichen Teil des Nordflügels bei den Älteren und Jüngeren Allgäu-Schichten sowie im Aptychenkalk beobachtet werden. Die Kleinfaltung ist für eine Zunahme der einzelnen Schichtmächtigkeiten verantwortlich.

Der Vergleich mit früheren Arbeiten von B. HÜCKEL in diesem Gebiet zeigt eine weitgehende Übereinstimmung.

### **Bericht 1994 über geologische Aufnahmen in den Nördlichen Kalkalpen (Südliche Allgäuer Alpen) auf Blatt 114 Holzgau**

FRANK LINDEMANN  
(Auswärtiger Mitarbeiter)

Im Sommer 1994 wurde ein Abschnitt der Holzgau-Leermooser Mulde und Teile des Burkopfsattels (Lechtaldecke) im Gebiet Großer Krottenkopf, Barth-Hütte, Rothornspitze und Lachenkopf im Lechtal im Maßstab 1 : 10.000 nach lithostratigraphischen Kriterien neu aufgenommen. Das Kartierergebnis stimmt in weiten Teilen mit dem früheren Arbeiten (HÜCKEL und JACOBSHAGEN) überein. Neue Ergebnisse konnten in den südlichen Bereichen des Arbeitsgebietes nachgewiesen werden.

Die Mulde umfaßt die Einheiten vom Hauptdolomit (Nor) im Liegenden bis in die Unterkreide im Hangenden. Auf dem Muldenordflügel ist die Abfolge vollständig erhalten. Große Bereiche des Südflügels der Holzgau-Leermooser Mulde wurden tektonisch ausgedünnt oder weggequetscht. Das Fehlen des Oberrhätalkales und des Adnetes Kalkes auf dem Muldensüdflügel, scheinen primär und somit sedimentär bedingt zu sein, da die Älteren Allgäu-Schichten im Hangenden die in solchen Fällen typischen Verkieselungen aufweisen. Oberrhätkalke und Adnetes Kalke sind auf dem Muldenordflügel aufgeschlossen.

Auffällig sind laminierte Kalkbänke, die stellenweise in die Malm-Aptychenkalke eingeschaltet sind und als mögliche turbiditische Schüttungen gedeutet werden.

Die Schichtverbände streichen in WSW–ENE-Richtung und fallen im Durchschnitt mit etwa 70° nach SE ein, was eine überkippte Lagerung des Muldensüdflügels bedingt. Die Muldenachse taucht in südöstlicher Richtung ab (099/45) und die Muldenstruktur weist eine leichte NW-Vergenz auf.

Auf der Süd-Flanke der Holzgau-Leermooser Mulde wurde eine interne Aufsattelung auskartiert. Der Burkopfsattel streicht SW–NE und nimmt größere Bereiche im Südabschnitt des Arbeitsgebietes ein. Er wurde in nordwestlicher Richtung auf die Holzgau-Leermooser Mulde aufgeschoben. Bedingt durch diese Aufschiebung wurden Teile des Muldensüdflügels in Blöcke zerschert und auf den Muldenflügel aufgeschoben.

### **Bericht 1994 über geologische Aufnahmen in den Nördlichen Kalkalpen (Südliche Allgäuer Alpen) auf Blatt 114 Holzgau**

BENEDIKT W. SCHULER  
(Auswärtiger Mitarbeiter)

Im Sommer 1994 wurde im Rahmen einer Diplomkartierung ein 9 km<sup>2</sup> großes Gebiet nordöstlich von Holzgau im Lechtal aufgenommen. Das Arbeitsgebiet wird nach Westen hin durch den bei Holzgau austretenden Höhenbach und weiter nördlich anschließenden Ramstallbach, nach Osten hin durch die Ramstallspitze, Rothornspitze und den Lachenkopf begrenzt. Das südliche Ende bildet das Lechtal von Stockach bis Holzgau.

Zusätzlich zu den lithostratigraphischen Einheiten bei den bereits erfolgten Aufnahmen von AMPFERER (1932) wurden die Allgäuschichten (AS) im Sinne von JACOBSHAGEN (1965) dreigeteilt in Ältere AS (mit einem kieselligen und einem kalkigen Teil), Mittlere AS mit zwei Mangan-schieferhorizonten und Jüngere AS. Im Kartiergebiet befindet sich das von ihm untersuchte Profil an der Lokalität „nördlich der Rothornspitze“.

Die Geologie des Gebietes gliedert sich in drei großtektonische Einheiten innerhalb der Lechtaldecke, die lokal in diesem Gebiet ein ENE–WSW-Streichen besitzen:

- Die Holzgau-Leermooser Mulde (HLM) mit einer vollständigen Abfolge von norischem Hauptdolomit bis zum Malm-Aptychenkalk in den Flanken und neokomen Kreideschiefern im Muldenkern.
- Die Ramstallschuppe, die als der Nordflügel der HLM betrachtet werden kann.
- Der von SSW auf die HLM geschobene Burkopfsattel (BS), dessen Hauptdolomit südlich von Holzgau noch auf Allgäuschichten des Südflügels der HLM zu liegen kommt, östlich von Schönau jedoch den Kern der HLM um ca. 1 km nach Norden versetzt hat.

Der BS tritt in einem flachen Vorschub nach Norden. Im südlichen Benglerwald besitzt der liegende Sattelschenkel eine Internfaltung. Der Sattel besitzt eine weniger nach Norden reichende Ausdehnung, als sie TOLLMANN (1976, Tafelband) mit der Grenze der Burkopfschuppe sieht.

Die HLM taucht nach Westen hin unter den BS unter. Gleichzeitig liegt dieser auf den tektonisch mächtigkeitsreduzierten, nach Norden hin geschleppten und miteinander verschuppten Einheiten des Südflügels. Die oberrhätischen Riffkalke wurden im Südflügel entweder ausgequetscht oder existieren faziell nicht (weil in paläogeographisch weiter südlich gelegenen Schelfbereichen nicht abgelagert). Entscheidung bringende Indizien konnten nicht gefunden werden.

Die kretazische Muldenfüllung zieht den NE–SW-Verlauf des Mulden-Sattelkontaktes im Bereich des westlichen Sattelvorschubes als dünn ausstreichendes Band nach.

Durch den Vorschub des Sattels ist die steilstehende und im nördlichsten Bereich auf die Schuppe des Allgäuer

Hauptkammes aufgeschobene Abfolge des Nordflügels der HLM im nördlichen Drittel des Arbeitsgebietes durch sinistrale Scherungen gestört. Die Einheiten sind staffelartig an N-S-verlaufenden Transformen nach Norden versetzt. An den Störungen wird dies durch die Richtung der Schichtenschleppung angezeigt.

Zusätzlich wechselt das E-W-Streichen, welches die Schichten westlich des Höhenbachtals besitzen, zu einem ENE-WSW-Streichen.

Der Versatz des Muldenkerns zwischen Rothornspitze und Lachenkopf um einige hundert Meter nach Nordwesten wurde durch eine westgerichtete Komponente während eines möglicherweise zweiten Schubereignisses in-

duziert. Dabei kam es zu einer kleinräumigen Schlingentektonik (TOLLMANN, 1972), bei der sich die jüngeren Abfolgen des Muldenordflügels um zwei nach Osten hin einfallende Achsen wanden.

Im Wendepunkt des Faltensystems kam es nordöstlich der Jöchelspitze zu einer E-W-streichenden Sinistralzersetzung.

Um den Lachenkopf herum wurden die oberjurassischen und kretazischen Schichten des Südflügels an E-W- bzw. WSW-ENE-streichenden Störungen gegeneinander verschuppt. Sie kommen dort in einem sich nach Westen hin öffnenden, fächerartigen Störungssystem nebeneinander zu liegen.

\* \* \*

Siehe auch Bericht zu Blatt 113 Mittelberg von H. TRON.

## Blatt 115 Reutte

### **Bericht 1994 über geologische Aufnahmen in den Nördlichen Kalkalpen (Lechtaler Alpen) auf Blatt 115 Reutte**

KAI HAHNE  
(Auswärtiger Mitarbeiter)

Im Rahmen einer Diplomkartierung wurde in den Sommermonaten 1993 und 1994 mit der Neuaufnahme des Kartenblattes 115 Reutte begonnen. Die Kartierung erfolgte im Maßstab 1 : 10.000 auf einer vergrößerten Kopie der amtlichen Karte ÖK 115 Reutte. Das bearbeitete Gebiet bedeckt eine Fläche von ca. 22 km<sup>2</sup>. Die Nordgrenze wird durch einen Teil der Straße Stanzach – Namlos bis zur Einmündung der Straße zur Fallerscheinalpe gebildet. Von hier verläuft die Ostgrenze entlang des Sommerbergbaches bis E' des Ort kopfes. Die Südgrenze verläuft entlang des Wanderweges S' des Ort kopfes bis zur Ortschaft Egg. Die Westgrenze ist durch den westlichen Kartenrand der ÖK 115 Reutte vorgegeben und liegt ca. 600 m W' der gedachten Linie Schafkar – Elmer Kreuzspitze – Mittlere Kreuzspitze – Bschlaber Kreuzspitze – Egg.

#### **Stratigraphie**

Das bearbeitete Gebiet befindet sich in der kalkalpinen Hauptdolomitfazies. Folgende stratigraphische Einheiten vom Nor bis Lias sind aufgeschlossen: Hauptdolomit, Plattenkalk, Kössener Schichten, Rhätoliaskalk und Allgäu Schichten.

Der Hauptdolomit baut als markanter Kammbildner die Gipfel von Frauenspitze (2111 m), Tauberspitze (2298 m) und Brunnenkopf (2155 m) auf. Seine Mächtigkeit beträgt hier ohne den Bezug zum Liegenden 1140 m. Im Süden zieht sich der Hauptdolomit vom Gipfel des Ort kopfes (2314 m) durch das Tal des Knottenbaches bis nach Egg und S' des Ort kopfes, unterbrochen von einer Mulde aus Kössener Schichten, bis zur Südgrenze des Gebietes. Die Ausstrichbreite im Süden beträgt 914 m.

Bedingt durch seine Verwitterungsresistenz bildet der Hauptdolomit im Arbeitsgebiet schroffe, unbewachsene Gipfel, die bei steilstehender Schichtung stark zerklüftet sind. Typisch sind seine mächtigen, oft mit maximalem

Hangneigungswinkel ausgebildeten Schuttkegel, aus zumeist faustgroßen, eckigen Gesteinsbruchstücken. Die älteren Schuttfächer sind oft mit Latschenkiefern oder Gras bewachsen. Das Gestein wirkt monoton, die Bankmächtigkeit liegt im dm- bis Meter-Bereich (durchschnittlich bei 50 cm), was dieser Folge aus der Entfernung betrachtet auch das typische „streifige“ Aussehen verleiht. Die Schichtflächen sind häufig von Styloolithen begrenzt.

Der Hauptdolomit ist tektonisch stark beansprucht, was sich makroskopisch in zahlreichen Klüften, Störungen, Mylonitisierung und Schuppung bemerkbar macht. Ferner wird das Gestein von zahlreichen Calzit-/Dolomitadern aus unterschiedlichen Deformationsphasen unregelmäßig durchzogen. In der Nähe von Störungszonen können tektonische Brekzien auftreten.

Daß diese Folge auf Beanspruchung jedoch nicht ausschließlich spröde reagiert, zeigen die Falten, besonders an der Basis der „Hauptdolomit-Berge“ (W-Flanke der Frauenspitze, NE' & N' des Ort kopfes).

Die Verwitterungsfarbe ist meist hell- bis mittelgrau, bräunlich und wird zum Hangenden manchmal etwas heller. Im frischen Anschlag herrscht jedoch dunkelgrau, zum Teil sogar fast schwarz vor, was auf den unterschiedlichen Gehalt von Ton und Bitumen zurückzuführen ist. Die Oberfläche fühlt sich rau an, oft ist Feinschichtung herausgewittert. Beim Anschlagen bemerkt man einen bituminösen Geruch, der stellenweise in seiner Intensität variiert. Auffällig ist die Fossilarmut des Hauptdolomits. Von den wenigen auftretenden Fossilien werden Lamellibranchiaten, Gastropoden, Foraminiferen, Ostracoden und in den bituminösen Schichten Fischreste beschrieben. Sehr verbreitet tritt der Hauptdolomit in einer arenitischen Ausprägung auf, deren Bruchflächen im frischen Anschlag „zuckerkörnig“ glänzend erscheinen. Die Ausbildung mit homogen pelitischer Matrix (Mudstone, nach DUNHAM, 1962) bricht splittig. In dieser Matrix findet man manchmal von Styloolithen begrenzte, stärker herauswitternde Intraklasten.

Der Plattenkalk zieht im Norden des Arbeitsgebietes südlich von Frauenspitze und Brunnenkopf nach Osten. Im Süden konnte nur ein kleines Vorkommen NE' des Ort kopfes bestimmt werden, welches auch hier nach Osten