

ders auffallend sind hier die großen Megalodonten und Thecosmilien-Wälder. Sie erreichen eine Gesamtmächtigkeit von 50 m.

Nach dem im Lias durch die Öffnung des Südpenninischen Ozeans die im Rhät konsolidierte Karbonatplattform in eine Vielzahl von Becken und Schwellen zerfiel, wurden als Schwellenfazies die Adneter Rotkalk abgelagert. Die durch geringe Sedimentationsrate abgelagerten kondensierten Rotkalk der Adneter Fazies sind im Arbeitsgebiet nur geringmächtig. Ihre Gesamtmächtigkeit beträgt 5 m.

Auf den Rotkalken der Adneter Fazies haben sich die Älteren Allgäu-Schichten abgelagert. Flächenmäßig nehmen sie die Hälfte des Arbeitsgebietes ein. Sie erreichen eine Gesamtmächtigkeit im Petersbergtal zwischen 150 und 800 m und im Jochbachtal zwischen 50 und 150 m. An den Steilhängen des Petersberg und der Salbwiesen bildet der Stufenkalk eine deutliche Geländestufe. Die

mittleren Allgäu-Schichten, charakterisiert durch die auffallend schwarzen, metallisch glänzenden Manganschiefer, sind nur selten als Restschuppen um den Kanzberg aufgeschlossen. Gut zugänglich sind die geringmächtigen Mn-Schiefer zwischen der Jochspitze und dem Kanzberg.

Die Lechtal-Decke und die Allgäu-Decke sind die wichtigsten tektonischen Einheiten im Arbeitsgebiet, dagegen ist die tektonische Hauptstruktur das Hornbach-Fenster bzw. Halbfenster (TOLLMANN, 1976). Das Halbfenster ermöglicht einen Einblick in die tieferliegenden Strukturen der Allgäu-Decke, wobei im Süden des Arbeitsgebietes die Hornbach-Antiklinale aufgeschlossen ist. Die zentral gelegene Kanzberg-Deckenscholle bildet eine Synklinale, die nach Osten einfällt, und ist ein Teil der großen Antiklinal-Struktur, deren Schenkel im Süden die Bergkette Schöneeggerkar – Marchspitze und im Norden den Vorderen Wilden Grat bilden.

## 115 Reutte

### **Bericht 1998 über geologische Aufnahmen in den Nördlichen Kalkalpen auf Blatt 115 Reutte**

DIETRICH HELMCKE & MATHIAS RÖHRING  
(Auswärtige Mitarbeiter)

Auf Blatt 115 Reutte ist fast die gesamte Schichtenfolge des Oberostalpins der Nördlichen Kalkalpen aufgeschlossen.

#### **Reichenhaller Schichten**

Die Reichenhaller Schichten stellen die älteste aufgeschlossene Einheit dar. Angetroffen wurden Teile der Formation im Deckenbereich Allgäudecke-Lechtaldecke im Norden des Kartenblattes.

#### **Alpiner Muschelkalk**

Der Alpine Muschelkalk wurde nicht weiter untergliedert, auch wenn dies zumindest teilweise möglich gewesen wäre (Virgloria-, Steinalm- und Reiflinger Formation). Die einzelnen Mächtigkeiten wären aber zu gering, um sie im angestrebten Maßstab 1 : 50.000 konsequent darstellen zu können. Seine Verbreitung hat der Muschelkalk nördlich der Heiterwand (dort z.T. in die Deckenüberschiebung involviert) und im Becken von Reutte, bzw. am Hahnenkamm.

#### **Partnachschiefer**

Die Partnachschiefer treten fast immer in Nachbarschaft zu dem Alpiner Muschelkalk auf (insbesondere zu der Reiflinger-Formation als Beckenrandfazies) und haben daher ähnliche Verbreitungsgebiete. Fazial stellen sie die Beckenfazies zum Wettersteinkalk dar. Auf Blatt 115 Reutte sind insbesondere in den nördlichen Vorkommen beide Faziesbereiche mit relativ großen Mächtigkeiten vertreten.

#### **Wettersteinkalk**

Die Heiterwand ist das wohl markanteste Vorkommen von Wettersteinkalk auf dem Kartenblatt (dort in der Innentaldecke). Er tritt aber auch in der Lechtaldecke bei Reutte auf. Insbesondere dort treten auch Partnachschiefer

auf, die z.T. tektonisch von Wettersteinkalk überschoben wurden, wodurch der Eindruck einer stratigraphischen Abfolge entsteht. Es ist aber eher (zumindest teilweise) ein isochrones fazielles Nebeneinander. Im westlichen Teil der Heiterwand ist ein Übergang in die Fazies der Arlbergschichten zu beobachten. Arlbergschichten wurden jedoch nicht gesondert dargestellt.

#### **Raibler Schichten**

Die Raibler Schichten stellen neben den Reichenhaller Schichten einen wichtigen Abscherhorizont dar. Anzutreffen sind sie südlich der Heiterwand in einer relativ ungestörten Lagerung, während sie im Norden in die Deckenüberschiebung der Lechtaldecke auf die Allgäudecke z.T. stark eingeschuppt sind und in den südlichen Ausläufern der Vilsener Deckenzone dominieren. Insbesondere treten dort (bei Reutte, Rieden und Weißenbach) teilweise abbauwürdige Mengen Gipses zutage. Diese großen Vorkommen sind möglicherweise an das seit dem Anis bestehende Reuttener Becken gebunden.

Kleinere Vorkommen von Raibler Schichten sind an Rücküberschiebungen in Hauptdolomitbereichen der Lechtaldecke gebunden.

#### **Hauptdolomit**

Der Hauptdolomit vertritt flächenmäßig den größten Anteil an Festgestein. Der Plattenkalk wird nicht getrennt vom Hauptdolomit dargestellt. Ausgeschlossen wurden jedoch bituminöse Schichten (Seefeld Fazies).

#### **Kössener Schichten (Rhät)**

Die Kössener Schichten treten mit einer Wechselfolge von Tonmergeln auf, in die eine einige Meter mächtige Kalkbank („Mittelrippe“) eingeschaltet ist. Innerhalb der Lechtaldecke treten sie häufig im Zusammenhang mit Rücküberschiebungen auf und sind somit oft nicht vollständig erhalten.

#### **Rhätoliaskalk**

Der Rhätoliaskalk ist nur im Bereich der Allgäudecke ausgebildet. Entsprechend sind dort die Schattwalder Schichten als fazielles Beckenäquivalent nicht vorhanden.

### **Schattwalder Schichten**

Die Schattwalder Schichten stellen die fazielle Vertretung der Rhätolias-Kalke dar. Sie treten in tektonisch beeinflussten Abfolgen häufig in Gesellschaft mit den Kössener Schichten auf.

### **Allgäuschichten**

Die Allgäuschichten sind auf dem Kartenblatt nicht zu untergliedern. Es wurden dahingehend Versuche unternommen, aber die Ergebnisse sind nicht eindeutig, so dass eine Untergliederung auch in der Karte nicht erfolgt. Innerhalb der Allgäudecke wäre eine Gliederung erfolgversprechender, wurde aber dort konsequenterweise ebenfalls nicht durchgeführt, zumal dort die Verbreitung eine Darstellung im vorgesehenen Maßstab nicht zulässt.

Die Allgäuschichten haben, ähnlich wie alle Einheiten von Hettang bis Unterkreide, ihre Verbreitung in der Allgäudecke, der Holzgau-Leermoser Synklone und nördlich der Heiterwand.

### **Radiolarit**

Der Radiolarit tritt mit einer Mächtigkeit von 10–20 m auf. Häufig wird im Gelände eine größere Mächtigkeit durch tektonische Verschuppung vorgetäuscht. Vorwiegend treten rotviolette Gesteine auf, daneben untergeordnet grünlichgraue und schwarze. Der Übergang zu den Aptychenschichten erfolgt allmählich. Insbesondere in der Allgäudecke wird der Radiolarit zum Hangenden zunehmend karbonatischer.

### **Aptychenschichten**

Die Aptychenschichten (Ammergau-Formation) und die Neokom-Aptychenschichten wurden zusammengefasst, da die geringe Mächtigkeit zweier paralleler Einheiten nicht im angestrebten Maßstab darstellbar ist. Insbesondere in der Allgäudecke sind die unteren Aptychenschichten „Radiolarit-Rotviolett“.

### **Lechtaler Kreideschiefer**

Lechtaler Kreideschiefer ist auf dem Kartenblatt Reutte geringmächtig (einige Decameter, möglicherweise tektonisch reduziert) nördlich der Heiterwand aufgeschlossen.

### **Tannheimer Schichten**

Im Bereich der Grenze Allgäudecke-Lechtaldecke treten mit geringer Verbreitung Tannheimer Schichten auf. Die mergelig-sandigen Gesteine gehen aus den zunehmend mergeligen Neokom-Aptychenschichten der Allgäudecke hervor.

### **Losensteiner Schichten**

Diese Formation wurde mit ähnlicher Verbreitung wie die vorangegangene vorgefunden. Es handelt sich zu meist um konglomeratische Gesteine.

Die Erhaltung beider Einheiten und höherer Teile der Aptychenschichten der Allgäudecke ist mäßig, da sie unmittelbar an die Deckenüberschiebung gebunden sind.

### **Gosau**

In den Konglomeraten der Gosau konnten Spurenfossilien nachgewiesen werden (GRÖGER et al., 1998). Es ist vorgesehen, die von ORTNER (1994) durchgeführte Kartierung der Untereinheiten des Gosaukomplexes zu integrieren (Tieferer Gosaukomplex, Höherer Gosaukomplex mit 1., 2. und 3. Megazyklus).

### **Quartär**

Auf die Untergliederung quartärer Einheiten wurde großer Wert gelegt. Dennoch hat in der Kartendarstellung der Zusammenhang der Festgesteine Vorrang, so dass das Kartenbild nicht zerfällt. Untergliedert wurden verschiedene Moränentypen, Moränenwälle, Flussterrassen, Vernässungen, Versinterungen, Bergstürze, Blockschutt, Hangschutt, Bergzerreibungen, Dolinen und anthropogene Aufschüttungen.

Das Quartär der großen Täler (z.B. Lechtal, Gurglbachtal) wurde von österreichischen Kollegen bearbeitet und wird entsprechend eingefügt werden.

### **Tektonische Einheiten**

Die Einheiten auf Blatt Reutte gehören zum Oberostalpin. Das Gebiet gliedert sich von Nord nach Süd in die Allgäudecke (Tiefbajuvarikum), in die Lechtaldecke (Hochbajuvarikum) und die Inntaldecke (Tirolikum). Die Strukturen streichen im Wesentlichen WSW–ENE.

Die Allgäudecke tritt im Nordwesten im Nesselwängler Halbfenster zutage. Innerhalb der Allgäudecke konnte die Ausbildung von Duplexen nachgewiesen werden. Zwischen die Allgäudecke und die Lechtaldecke ist die Vilser Zone eingeschaltet. In dieser Zone finden sich Bruchstücke mesozoischer Gesteine, die dem Vilser Deckenkomplex im Norden zuzuordnen sind. In Bereich dieser Zone treten vielfach Verschuppungen auf. Die Lagerung ist insbesondere durch eine mächtige Rücküberschiebung beeinflusst, die den gesamten Nordrand des Kartenblattes einnimmt. Diese Rücküberschiebung verstellt Schichten der Lechtaldecke teilweise bis in überkippte Lagerung. Die strukturelle Situation am Hahnenkamm stellt eine schräg überschobene Rampe dar, die sich wahrscheinlich im Liegenden der Allgäudecke befindet. Die Hahnenkamm-Deckscholle stellt einen Rest der Lechtaldecke dar, die aufgrund der Rampenaufschiebung verstellt ist.

Die Lechtaldecke nimmt den größten Teil des Kartenblattes ein. Sie ist durch die Holzgau-Leermoser Synklone in drei Teile gegliedert. Die nördliche Hälfte, die durch die Schichtenfolge der Trias geprägt ist, ist durch nordgerichtete Über- und Aufschiebungen gekennzeichnet, die auch das Reuttener Becken erfassen.

Nördlich und südlich dieser Synklone, in der Allgäuschichten dominieren, ist der Hauptdolomit die hauptsächlich verbreitete Formation. Südlich Bichelbach und bei Namlos treten im Bereich der Synklone Überschiebungen auf, die mit einer sinistralen Rotation der Streichrichtung aufgrund einer Rampensituation in Verbindung gebracht werden können (vgl. unten). Südlich der Holzgau-Leermoser Synklone treten im Hauptdolomit zahlreiche Rücküberschiebungen auf. Einige dieser Rücküberschiebungen sind über die gesamte Breite des Kartenblattes zu verfolgen (19 km). Bei den Rücküberschiebungen wurde teilweise die gesamte Abfolge des Hauptdolomites erfasst, wobei Raibler und Kössener Schichten offensichtlich als Gleitbahn wirkten und häufig die Bahn der Rücküberschiebung markieren.

Vor der Überschiebungsbahn der Inntaldecke treten Schichten des Jura auf. Sie sind nordvergent verfaultet und verschuppt.

Die Inntaldecke zeigt im Kartenblatt als größte Struktur die Gosaumulde des Muttekopf. Ansonsten dominiert auch hier Hauptdolomit mit Rücküberschiebungen, wobei hier keine Kössener oder Raibler Schichten auftreten.

Die Auswertung von Photolineamenten deckt sich im wesentlichen mit theoretisch zu erwartenden Daten und tektonischen Gefügemessungen. Die Hauptrichtungen

liegen bei 75°, 42°, 6°, 106°, 21°, 126° und 152°. Der Wert von 75° entspricht dem Streichen der Hauptfaltenrichtung und großer Überschiebungselemente wie z.B. der Inntaldeckenüberschiebung nördlich der Heiterwand. Beachtet werden muss v.a. im nördlichen Teil von Blatt Reutte die Situation einer Rampenaufschubung, die eine weiträumige sinistrale Rotation der tektonischen Strukturen induziert (vgl. VIETOR et al., 1994). Diese Tendenz zeigt sich augenfällig im Bereich der Holzgau-Leermooser Synklinalen: Südlich streichen die Täler mit ca. 126°, nördlich der Synklinalen mit 152°.

Neben dieser deutlich hervortretenden tektonischen Differenzierung darf die frühe tektonische Beeinflussung

nicht außer Acht gelassen werden, die jedoch auf einer einfachen geologischen Karte naturgemäß in den Hintergrund tritt. Bereits im oberen Anis kommt es durch tektonischen Einfluss zu einer faziellen Differenzierung in Becken und Schwellen (RÜFFER & BECHSTÄDT, 1995).

Daneben gab es im Karn eine weitere externe Beeinflussung (frühkarnische Hebung, Hardeggen-Phase), die z.B. am Gaichtpaß oder im Lahnwald zur Karstbildung am Top des Wettersteinkalkes geführt hat.

Die Fröhenkimmerische Phase im Unteren Lias ist ebenfalls nachgewiesen worden.

## 121 Neukirchen am Großvenediger

### **Bericht 1998 über geologische Aufnahmen in der Nördlichen Grauwackenzone und im Kalkalpin auf Blatt 121 Neukirchen am Großvenediger**

HELMUT HEINISCH  
(Auswärtiger Mitarbeiter)

#### **Stand der Arbeiten**

Nachdem die Geländeaufnahme für Blatt Kitzbühel abgeschlossen werden konnte, wurde mit Aufnahmen auf dem Anschlussblatt Neukirchen begonnen. Erste Aktivitäten der Arbeitsgruppe an der Universität Halle dokumentieren drei Diplomarbeiten des Jahres 1996 (vgl. Aufnahmsberichte R. HILLER, R. JUNG, C. PANWITZ, [Jb. Geol. B.-A, 140/3, 1997]). Diese Kartiergebiete und die eigenen Aufnahmen des Autors wurden am Ostrand von Blatt Neukirchen angeordnet, um einen konsistenten Anschluss zu Blatt Kitzbühel sicherzustellen. Geographisch umfassen die Arbeitsgebiete das Spertental mit den Quellzuflüssen der Aschauer Ache. Gegenstand des vorliegenden Aufnahmeberichts ist der Abschnitt zwischen Aschau und Kirchberg. Auf der Basis von Vorbegehungen des Jahres 1997 wurde auch der Bereich der Gaisbergtrias in die Bearbeitung einbezogen. Witterungsbedingt konnte keine vollständige Flächendeckung erreicht werden, weswegen die Manuskriptkarte im Maßstab 1:10.000 mit einer aufgenommenen Fläche von 22 km<sup>2</sup> einen vorläufigen Charakter hat.

#### **Paläozoikum der Nördlichen Grauwackenzone**

Unter Nutzung der auf den Nachbarblättern Zell am See und Kitzbühel gewonnenen lithostratigraphischen und biostratigraphischen Informationen fand die Seriengliederung analog auch auf das westlich anschließende Paläozoikum von Blatt Neukirchen Anwendung. Details hierzu finden sich in zahlreichen Arbeitsberichten des Autors zu den genannten Kartenblättern und in entsprechenden Publikationen.

Im Umfeld von Kirchberg am Talausgang des Spertentales sind die wenig widerstandsfähigen Gesteine des alpinen Paläozoikums aufgrund der kräftigen glazialen Überformung nur schlecht aufgeschlossen. Lediglich in den Bachrissen sind gelegentlich zusammenhängende Schichtfolgen anzutreffen. Es überwiegen monotone Tonschiefer-Sandstein-Wechselfolgen vom Typ der Löhnersbachformation (distale Turbitide).

Die Härtingsrippe des „Kirchbergs“ von Kirchberg enthält eine Brekzienlage.

Bei Wötzing schließen unmittelbar größere Vorkommen von massig ausgebildetem Blasseneck-Porphryoid an. Diese sauren Metavulkanite sind auch nördlich des Brixentales anzutreffen und konnten dort, am Rauhen Kopf nördlich Kirchberg, geochronologisch datiert werden (SÖLLNER et al., 1991). Es ergibt sich ein Alter von 468 ± 6 – 5 Ma, dies entspricht biostratigraphisch dem mittlerem Ordovizium (Grenzen Llanvin/Landeilo). Spuren von basaltischem Vulkanismus finden sich nur in Form geringmächtiger Tufflagen bei Pkt. 852 gegenüber Ghf. Zeinlach.

Aufgrund großräumiger Massenbewegungen (s.u.) sind tektonische Daten aus dem beschriebenen Bereich nur mit Vorsicht interpretierbar. Generell herrscht ein Südfallen vor, mit Beträgen zwischen 30° und 60°. Das Spertental muss als tektonische Störungszone angesehen werden, da östlich und westlich davon die Streichrichtungen markant variieren (bevorzugtes NE-SW-Streichen im Osten, NW-SE-Streichen im Westen).

Der südlich der Gaisbergtrias kartierte Abschnitt von alpinem Paläozoikum zwischen Brechhornhaus, Foissenkalm, Brügglbach und Kienzigbach stellt den Anschluss zu den Diplomkartierungen von 1996/97 her. Hier erlauben die günstigeren Aufschlussverhältnisse eine großräumigere Abdeckung. Es dominieren wiederum die Wildschönauer Schiefer, die etwa zu gleichen Teilen aus Löhnersbach- und Schattbergformation bestehen. Ein mächtiges Porphyroidvorkommen baut den Gipfel 1728 (Kapelle) östlich des Brechsteinhauses auf. Mit gestörtem Kontakt stehen direkt am Brechsteinhaus silurische Kieselschiefer und Schwarzschiefer an. Die tektonischen Werte streuen im Abschnitt südlich der Gaisbergtrias stark, im Mittel fallen die Serien mittelsteil nach Süden ein.

#### **Gaisbergtrias**

Allseits umgeben von Paläozoikum erweist sich der bekannte Triasrest des Gaisbergs bei Kirchberg als tektonisch amputierte Schichtenfolge, die im bisher kartierten Bereich vom Perm (Grödenformation) bis in das Nor (Hauptdolomit) reicht.

Grödenformation und Basisbrekzie sind in ihrer Mächtigkeit generell stark reduziert, da sie das unmittelbar Hangende der Basisüberschiebung bilden. Größere Mächtigkeiten bis zu 200 m sind am SE-Rand bei Unterstätt und am Nordrand (Äußere Kleinseite) erhalten. In der