

Vor allem der nördliche und der westliche Teil des kartierten Gebietes werden durch Brüche begrenzt. Der Verlauf der Bruchlinien ist mehr oder weniger mit den tektonischen bzw. stratigraphischen Grenzen identisch. Die Störungen haben oft den Charakter horizontaler Verschiebungen mit deutlichen vertikalen Sprüngen.

Im Zentralteil des Gebietes ist die Tektonik nur undeutlich erkennbar, sie ist praktisch an der Oberfläche nur auf Grund des Verlaufs von Bächen anzunehmen.

Die Schichtverbiegungsverhältnisse der Sedimente sind mit Rücksicht auf die Lithologie sehr verschiedenartig.

Blatt 114 Holzgau

Bericht 1993 über geologische Aufnahmen in den Nördlichen Kalkalpen auf Blatt 114 Holzgau

HANNO KINKEL
(Auswärtiger Mitarbeiter)

Im Sommer 1993 wurde das Gebiet nördlich und südlich des Lechtals zwischen Wannenspitze und Hornbachkette im Bereich der Gemeinde Häselgehr kartiert.

Das Gebiet wird im wesentlichen von zwei geologischen Großstrukturen aufgebaut. Zum einen ist das die mehr oder weniger Ost-West streichende Holzgau-Leermooser Kreidemulde (HÜCKEL, 1960) und zum anderen der Burkopfsattel (HANIEL, 1912).

Die Holzgau-Leermooser Kreidemulde wird in dem Gebiet ihrem Namen nicht ganz gerecht, da im stark eingengten Muldenkern, dessen Achse sich von Elbigenalp bis zur Pestkapelle über Griessau am südlichen Rand des Lechtals entlangzieht und dann zum Lachenkopf hin ansteigt, als jüngstes Schichtglied Malm-Aptychenkalk ansteht.

Auf dem Nordflügel der Mulde ist eine komplette Schichtfolge vom Hauptdolomit bis zum Malm-Aptychenkalk aufgeschlossen. Der Hauptdolomit bildet die Höhenzüge der Hornbacherkette und grenzt am Luxnacher Sattel an die Kössener Schichten, die hier als typische Kalk-Mergel-Wechselfolge ausgeprägt sind. Der Übergang Trias/Jura ist in typischer Schwellenfazies mit einer Abfolge Rhät-Riffkalke – Adneter Kalke ausgeprägt. Wobei die massige Rifffazies des Rhätkalks durch die steil aufsteigende Nordwand des Heubergs gut zu erkennen ist. Die Adneter Schichten sind nur gering mächtig (max. 5–10 m), bilden aber auf Grund ihrer rötlichen Färbung einen im Gelände gut zu kartierenden Horizont.

Die nachfolgenden Allgäuschichten lassen sich in die von JACOBSHAGEN (1964) vorgeschlagene Unterteilung Ältere, Mittlere und Jüngere Allgäuschichten gliedern. Die Älteren Allgäuschichten sind in diesem Gebiet sehr mächtig (~1000 m), was den Beobachtungen von JACOBSHAGEN entspricht.

Die Mittleren Allgäuschichten mit ihrer typischen Ausprägung als Mergel mit eingeschalteten Manganschiefern sind nur gering mächtig (max. 10 m) und nur im Westteil des Gebiets einigermaßen mit Sicherheit zu kartieren.

Die Jüngeren Allgäuschichten sind wieder sehr mächtig, wobei hier eine Verdopplung oder Vervielfachung der wahren Mächtigkeiten durch intensive Internverfaltung der Schichten angenommen werden muß. Diese intensive Internverfaltung steht in Zusammenhang mit dem Umbie-

gen der Schichten im Muldenkern und dessen Einengung, was sich sehr eindrucksvoll im Gramaiser Tal beobachten läßt.

Der Radiolarit und der Malm-Aptychenkalk im Kern der Mulde sind nur im äußersten Westen des Gebiets in ihrer typischen Ausprägung aufgeschlossen und sind ansonsten als Folge der Muldeneinengung völlig zerschert, lassen sich aber dennoch gut auskartieren, da der Radiolarit durch seine intensive Färbung im Gelände gut anzusprechen ist.

Die bereits erwähnte Einengung der Mulde nimmt nach Osten hin zu, wo SCHLÜNZ (1993) nur noch Relikte der Muldenstruktur finden konnte, wohingegen sich die Mulde nach Westen zu öffnen scheint.

Der Südflügel der Mulde wurde auf der Linie Am Nagele – In den Schroffen – Lachental von dem invers liegenden Nordflügel des Burkopfsattels überschoben.

Der Burkopfsattel ist ein Hauptdolomitsattel der sich offensichtlich mit einem Schuppungskeil von weichen Kössener Schichten als „Schmierfett“ auf die südlich liegende Mulde aufgeschoben hat. Zwischen Muskogel und Wannenspitze läßt sich ein zweiter Schuppungskeil mit Kössener Schichten beobachten.

Bericht 1993 über geologische Aufnahmen in den Nördlichen Kalkalpen auf den Blättern 114 Holzgau und 115 Reutte

NILS ROSENTHAL
(Auswärtiger Mitarbeiter)

Im Juni des Jahres 1993 wurde die im Vorjahr begonnene Kartierung im Bereich der Rotwand und deren Umgebung zwischen Bschlabs und Elmen im Maßstab 1 : 10.000 fortgesetzt und das Kartiergebiet nach Süden erweitert.

Im gesamten Arbeitsgebiet lassen sich nur drei tektonische Einheiten, die in den Profilschnitten und in der tektonischen Karte dargestellt werden, nachweisen (von Nord nach Süd):

- Holzgau-Lermooser Mulde
- Bortig-Sattel
- Egger Mulde.

Die Bezeichnungen der tektonischen Strukturen wurden weitgehend von früheren Bearbeitern übernommen. In einigen Punkten weichen die Beobachtungen von deren Darstellung ab. Die tektonischen Strukturen werden in der

räumlichen Abfolge von Norden nach Süden im folgenden dargestellt.

Holzgau-Lermooser Mulde Nordflügel und Muldenkern der Holzgau-Lermooser Mulde

Der Nordflügel der Holzgau-Lermooser Mulde ist im Arbeitsgebiet nördlich der Roten Wand relativ einfach und überschaubar entwickelt. Dabei steht die gesamte beschriebene Schichtfolge vom Hauptdolomit bis zum Malm-Aptychenkalk in zum Teil großer Mächtigkeit an. Die Schichten fallen generell nach SSE (150°) mit ca. 60° ein.

In diesem Bereich sind allgemein keine tektonischen Störungen festzustellen. Nur an der Steinspitze zeigt der Rhätolias-Riffkalk eine Zerbrechung in Blöcke auf Grund von gravitativem Absatz auf den leicht verformbaren Kössener Schichten. Die Kössener Schichten zeigen aber ansonsten keine Spezialfaltung.

Der Muldenkern wird von den Mittleren und Jüngeren Allgäu-Schichten, sowie von dem Radiolarit und dem Malm-Aptychenkalk gebildet, die den oberen Teil der Roten Wand aufbauen. Der Muldenkern ist leicht Nord-vertikal. Die Muldenachse fällt mit ca. 15° nach SW ein.

Im NE und SW der Roten Wand ist der Muldenkern abgetragen oder völlig ausgequetscht. Nur zwischen Elmer und Mittlerer Kreuzspitze ist ein Rest des Muldenkerns über der Aufschiebungsbahn zwischen Nord- und Südflügel zu entdecken, der dort in Form der mergeligen Mittleren Allgäu-Schichten ansteht. Die Mittleren Allgäu-Schichten bilden dort den Muldenkern.

Südflügel der Holzgau-Lermooser Mulde

Der Südteil der Holzgau-Lermooser Mulde ist von Süden auf den Nordflügel aufgeschoben worden und dabei invers gelagert mit etwa der gleichen Einfallrichtung und Einfallswinkel wie der Nordflügel. Die Störung verläuft dabei nördlich der Mittleren Kreuzspitze durch das Stabkar und das obere Gröbertal in das Bsclaber Tal nördlich des Rottales.

Entlang der Störung zeigt sich im Nord- wie auch im Südflügel eine starke Spezialfaltung der Schichten. Im Süden der Roten Wand sind die Mittleren Allgäu-Schichten stellenweise vollständig ausgequetscht, da diese dort offensichtlich als Gleithorizont für die Aufschiebung dienten. Im oberen Rottal ist die tektonische Beanspruchung des Nordflügels durch den aufgeschobenen Südflügel besonders stark ausgeprägt, so daß dort die Jüngeren Allgäu-Schichten des Nordflügels tektonisch reduziert sind.

Der Südflügel der Holzgau-Lermooser Mulde besteht im jüngeren Teil aus den Älteren Allgäu Schichten und im Liegenden aus den Schattwalder Schichten und teilweise aus den Kössener Schichten.

Bortig-Sattel

Südlich der Holzgau-Lermooser Mulde schließt sich der Bortig-Sattel an und ist gegen Norden auf die Mulde aufgeschoben.

Der Bortig-Sattel stellt eine komplizierte, stark gestörte Struktur dar und ist nur in der Umgebung der Bortig-Scharte südlich der Bsclaber Kreuzspitze als Sattel zu erkennen. Dort besteht der nördliche Sattelschenkel im Anschluß an die Allgäu-Schichten der Holzgau-Lermooser Mulde aus den roten Mergeln der Schattwalder Schichten, die nach SE einfallen.

Durch eine Störung sind die roten Mergel von den übrigen Kössener Schichten getrennt. Der südliche Sattelschenkel ist entsprechend aufgebaut, nur daß dort die

Schattwalder Schichten im Süden der Kössener Schichten liegen und beide Schichten ohne Störung ineinander übergehen. Da die Schattwalder Schichten im Hangenden der Kössener Schichten zu finden sind, liegen die älteren Schichten (Kössener Schichten) in der Mitte der Struktur, folglich handelt es sich um einen Sattel. Damit wird den Angaben früherer Bearbeiter widersprochen, die dort zwei Sättel vermuteten. Zwischen der Bortig-Scharte und der südöstlich anschließenden Scharte ist ein kleiner Sporn aus Allgäu-Schichten in den Sattel eingeschuppt.

Die Fortsetzung der Sattelstruktur ist nach SW unter pleistozänen Ablagerungen verborgen. Am Brandkopf ist der Sattel tektonisch durch die Eindringung einer kleinen aus Älteren Allgäu-Schichten bestehenden Schuppe südlich des Brandkopfes ausgedünnt. Die Schuppe zeigt ein einheitliches Einfallen nach SW, wobei die Schichten dort eine starke Spezialfaltung aufweisen. Oberhalb des Ortsteiles Sack taucht dann der Hauptdolomit in einem kleinen Abschnitt unter den Kössener Schichten auf, die den weiteren Verlauf der Struktur kennzeichnen. Der Hauptdolomit hebt dann jenseits des Bsclaber Tales heraus und wird zur bestimmenden lithologischen Formation.

Egger Mulde

Die Egger Mulde ist eine begrenzte tektonische Einheit, die nach Süden dem Bortig-Sattel folgt. Der Kern dieser Mulde besteht aus den Älteren Allgäu-Schichten. Bei der Einmessung der Streich- und Fallwerte in den Allgäu-Schichten ergibt sich eindeutig eine Muldenstruktur, wobei die Muldenachse südlich des Egger Muttekopfs liegt und NE-SW streicht. Die Muldenachse fällt geringfügig nach SW ein. Dies wird durch die Heraushebung der Struktur im Osten des Egger Muttekopfs deutlich.

An den Rändern der beiden Muldenflügel ist ein kontinuierlicher Übergang in die Schattwalder Schichten und dann Kössener Schichten zu erkennen. Im Bereich der Egger Mulde ist sonst keine tektonische Durchbewegung festzustellen. Im südlichen Anschluß an die Egger Mulde hebt sich ein kleiner Sattel an der Sattelscharte hervor. Die Sattelflügel setzen sich wie schon in dem Bortig-Sattel nur aus Kössener Schichten und Schattwalder Schichten zusammen. Von Süden wird diese Struktur vom Hauptdolomit überfahren und stellenweise ganz unterdrückt. Nach SW ist der Sattel daher nicht weiter zu verfolgen. Östlich von Bsclabs stehen wieder Kössener Schichten an, die auch dort wieder vom Hauptdolomit eingeengt werden.

Nach Süden folgt in mächtiger Ausdehnung der Hauptdolomit, der den Ortkopf aufbaut.

Erläuterungen zu den tektonischen Strukturen

Nach den vorherigen Bearbeitern ist der Bortig-Sattel und die Egger Mulde, sowie die nach Süden fortsetzenden tektonischen Einheiten zu der Einheit der Burkopf-Hochstruktur zusammenzufassen. Westlich des Arbeitsgebietes stellt sie einen einfachen Sattel dar, der nach Osten offensichtlich in kompliziertere Strukturen aufspaltet.

Die Sättel und Mulden im Gebiet entstanden durch die Überschiebung der Inntaldecke auf die Lechtaldecke. Die Haupt-Bewegungsrichtung der Inntaldecke war nach Norden gerichtet, was sich jetzt in den senkrecht zur Bewegungsrichtung in NE-SW-Richtung streichenden Störungen, Mulden und Sätteln dokumentiert. Die weitgehend gute Erhaltung der Schichtfolge ohne starke tektonische Beanspruchung, insbesondere im Nordflügel der Holzgau-Lermooser Mulde, ist auf die relativ große Entfer-

nung zur südlich gelegenen Deckengrenze zurückzuführen. Südlich der Holzgau-Lermooser Mulde schließt sich der Bortig-Sattel an und ist gegen Norden auf die Mulde aufgeschoben. Das Kartiergebiet erwies sich als besonders geeignet für eine stratigraphische Aufnahme und fazielle Bearbeitung, da die Schichten nur in geringem Maße tektonisch beansprucht wurden und in einem vollständigen stratigraphischen Verband erhalten sind.

Bericht 1993 über geologische Aufnahmen in den Nördlichen Kalkalpen auf Blatt 114 Holzgau

BIRGER SCHLÜNZ
(Auswärtiger Mitarbeiter)

Im Auftrage der Geologischen Bundesanstalt Wien wurde in den Spätsommermonaten 1993 ein ca. 10 km² großes Gebiet nördlich der Lichtspitze bei Häselgehr in den Lechtaler Alpen im Maßstab 1 : 10.000 kartiert.

Die in dem Kartiergebiet aufgeschlossenen Gesteine reichen stratigraphisch von der Obertrias (Nor) bis in den mittleren Jura (Dogger). Quartäre Überschotterung tritt nur vereinzelt und eng begrenzt auf.

Im Ablagerungszeitraum erfolgte eine Absenkung des Gebietes von den norischen intra-supratidalen Karbonatplattformen (Hauptdolomit) über die Schelfbeckenablagerungen der Kössener Schichten mit den aus dem Keuper eingeschalteten Toneinschüttungen des im Norden liegenden Vindelizischen Landes, den Schattwalder Schichten, bis hin zu den Beckensedimenten der Allgäuschichten.

Das Kartiergebiet befindet sich im Bereich der Lechtaldecke. Die in den im NE (siehe ROSENTHAL, 1993) und im SW (KINKEL, 1994) angrenzenden Kartiergebieten aufgeschlossene Muldenstruktur, die sogenannte Holzgau-Leermoser Mulde, ist im Arbeitsgebiet schlecht und nur unvollständig aufgeschlossen. Die Muldenachse scheint zudem durch eine scherende Störung versetzt zu sein. Die Störung liegt nahezu in E-W-Richtung und verläuft quer durch die Lawinverbauten im oberen Bereich der

Lichtspitze. Neuere nach einer Übersichtsbegehung im Frühjahr.

Auf der Lichtspitze ist der Hauptdolomit zusammen mit den Kössener Schichten und den in diese eingeschalteten Schattwalder Schichten auf die Älteren Allgäuer aufgeschoben. Hier, wie auch oberhalb der Haglertalhütte im Norden des Kartiergebietes, ist der Hauptdolomit gipfelförmig und schon aus der Ferne durch seine gleichmäßige Bankungsrythmik und den fast saiger stehenden Schichten leicht erkennbar.

Die Kössener Schichten treten an der Lichtspitze unterhalb des Hauptdolomits morphologisch zurückgewittert in Rinnen auf. Eine im oberen Teil des Übelrainers markant hervortretende Kalkrippe besteht nicht aus Riffmaterial, sondern nur aus dichtem mikritischem Kalk.

Der Ober-Rhät-Kalk ist nur nördlich des Lechs aufgeschlossen. Er ist zumeist massig mit z.T. auftretenden Riffbildnern. Im obersten Teil wird der Rhätolias Kalk dünnbankig. Er enthält hier keine Riffbildner mehr. Möglicherweise dokumentiert sich hierin eine beginnende Absenkung des Ablagerungsraumes.

Der Adneter Kalk bildet am Heuberg im Haglertal ein rotes, ca. 5 m mächtiges Band aus und ist im steilen Südteil des Haglertals gut verfolgbar.

Zwischen den Älteren und den Jüngeren Allgäuer Schichten sind die Mittleren Allgäuer Schichten weggequetscht worden und sind im Arbeitsgebiet nicht aufgeschlossen. Dadurch wurde die Unterscheidung der faziell sehr ähnlich ausgebildeten Älteren und Jüngeren Allgäuer Schichten erschwert. Die Älteren Allgäuer Schichten wurden wie folgt faziell untergliedert und durch Übersignaturen in der Karte dargestellt:

- Kalk-Mergel-Wechselagerung
- „Mergel“ (oft anhand von Geländedepressionen gut lateral verfolgbar)
- Kalk-Mergel mit diffusen und – weniger – lagigen VerkieSELungen
- Kalk-Mergel mit rostigen Bauten
- leicht „absandende“, rauhe Kalk-Mergel.

Die Älteren Allgäuer Schichten sind im Gebiet der Lichtspitze tektonisch z.T. stark verfaltet, während sie auf dem Heuberg ruhig und ungestört wirken.

Blatt 115 Reutte

Bericht 1993 über geologische Aufnahmen in den nördlichen Kalkalpen auf den Blättern 115 Reutte und 116 Telfs

HANS-JÖRG BAUMGARTNER, MAREN SCHILD,
BETTINA SCHMICKLER, MARTIN STACHE
& BIANKA WEYLAND
(Auswärtige Mitarbeiter)

Im Sommer 1993 wurde im Rahmen von fünf Diplomkartierungen das Gebiet westlich von Nassereith auf dem südlichen Blatt Reutte im Maßstab 1 : 10.000 neu aufgenommen. Das Arbeitsgebiet wird begrenzt durch Fernsteinsee und Seelakopf im Norden, Engelspitze und Hinterbergjoch im Westen, Alpeil und Gafleintal im Süden sowie durch den Westhang des Wannig im Osten. Der nördliche Teil des Kartiergebietes liegt im Bereich der Lechtal-

decke, der südliche erstreckt sich zum Teil bis in den Hauptdolomit der Inntaldecke.

Die überwiegend nach Süden steil einfallende Deckengrenze verläuft durch das Hinterbergjoch, den Nordhang der Heiterwand und deren östliche Fortsetzung Alpleskopf und Brunwaldkopf. Nordwestlich von Nassereith wird sie an einer dextralen Blattverschiebung, dem Nassereither Grenzblatt, um einige hundert Meter in südöstlicher Richtung versetzt und fällt am Westhang des Wannig nach SE ein.

Das Hangende der Überschiebungsbahn besteht aus Alpinem Muschelkalk, Partnachschieben bzw. Wettersteinkalk.

Der nur stellenweise aufgeschlossene, häufig tektonisch reduzierte Alpine Muschelkalk bildet dabei die älteste Gesteinseinheit der Inntaldecke und erreicht meist nur eine Mächtigkeit von bis zu 50 Metern.