

Als älteste und mächtigste Formation tritt der Hauptdolomit mit der größten flächenmäßigen Ausbreitung auf. Durch seine hohe Verwitterungsresistenz im Vergleich zur weiteren Schichtfolge fungiert er meistens als Härtling und Gipfelbildner. Zum Plattenkalk verläuft der Übergang fließend über eine Kalk-Dolomit-Wechsellagerung. Deren Mächtigkeit variiert stark, und da auch innerhalb des Hauptdolomits kalkige Partien nachzuweisen sind, wird diese karbonatische Wechsellagerung vollkommen zum Hauptdolomit gerechnet. Definitionsgemäß setzt der Plattenkalk mit dem endgültigen Fehlen von Dolomitanteilen ein. Deswegen schwankt seine Mächtigkeit deutlich.

Im Gegensatz zu den beiden vorgenannten Formationen treten die Kössener Schichten morphologisch zurück. Aufgrund ihrer mergeligen Tonschiefer- und Mergelkalkfazies zeichnen sich diese häufig als tektonische, aber auch als verwitterungsanfällige Gleithorizonte aus. Abgesehen von einer kalkig-massigen Mittelrippe nimmt zum Hangenden hin der Anteil der dunkelgrauen bis schwarzen Tonschiefer zu, bevor der Kalkstein in den letzten Metern der Profilsäule ganz ausbleibt.

An der Rhät/Lias-Grenze sind statt des Rhätolias-Kalkes die sehr geringmächtigen Schattwalder Schichten für das Kartiergebiet typisch. Sind diese weinroten Tonmergel nicht auffindbar, fällt die exakte lithologische Abgrenzung von Kössener zu Allgäu-Schichten oft sehr schwer. Diese jüngste Formation des Arbeitsgebietes weist nämlich ebenso eine zyklische, tonig/kalkige Abfolge auf. Insgesamt sind die Allgäu-Schichten jedoch eher persistent, so daß sie auch wegen ihrer großen Mächtigkeit als Gipfelbildner mit flächendeckendem Grasbewuchs hervortreten.

Die Region zwischen Thaneller und Loreakopf impliziert von N nach S eine tektonische Grobgliederung in Sattel-, Mulden- und Sattelzone mit E-W- bis ENE-WSW-verlaufenden Achsen. Die N-Antiklinale wird dabei vom Hauptdolomit des Thanellers und der Lechschrofen, die Synklinale von den Allgäu-Schichten der Linie Kelmer Spitze – Hönig – Kamp und die S-Antiklinale vom Hauptdolomit der Linie Sandegg – Suwaldspitzen – Roter Stein gebildet. Bei vergrößertem Maßstab erweist sich der Aufbau als komplexer, die Grobgliederung läßt sich in einzelne Internstrukturen auflösen.

Die Loreakopf-Gruppe wird nach TOLLMANN (1976) von N nach S in die Galtberg-Antiklinale, die Loreamulde und die Teges-Antiklinale untergliedert. Nördlich davon kann eine deckeninterne Überschiebung subparallel zur Heiterwand-Deckengrenze angenommen werden. Dort sind auf der Linie Sandegg – Roter Stein steil bis invers gelagerte Hauptdolomitbänke von flach nach S einfallenden Hauptdolomitbänken überdeckt. Da bisher jedoch keine diskrete Überschiebungsbahn verifiziert werden konnte, basiert diese Darstellung auf den an den Massiven von Schlierwand und Roter Stein gewonnenen Raumdaten sowie auf der Extrapolation aus den Nachbargebieten. Nach E setzt sich die Überschiebung im Gartnerwandstock (BODECHTEL & SCHERREIKS, 1967), nach W zwischen den Kössener Schichten und dem älteren Hauptdolomit im Hangenden fort.

Die Holzgau-Lermooser Mulde wird von der Synklinale der Kelmer Spitze verlängert. Um ihren Muldenkern aus Allgäu-Schichten liegt eine Besonderheit vor: Nördlich und westlich ist jeweils ein Einfallen zum Zentrum der Kelmer-Spitze-Mulde hin nachgewiesen, während südlich nahezu saigere Lagerungsverhältnisse vorzufinden sind. Dementsprechend zeichnet sich im Kartenbild für die Schattwalder Schichten ein umlaufendes Streichen ab. Im

Gegensatz zu dem sonst vorherrschenden W-Einfallen der Faltenachsen muß hier eine nach E abtauchende Faltenachse angenommen werden. Bisher ergibt die Kartierung allerdings ein steileres E-Einfallen der Schichtung westlich der Kelmer Spitze, als es der vermuteten Faltenachse entspricht. Dies muß auf eine Aufwölbungsstruktur im Bereich Namlos – Kelmen zurückzuführen sein.

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

ULRICH VON STOCKHAUSEN
(Auswärtiger Mitarbeiter)

Im Sommer 1994 habe ich nördlich von Namlos im Zuge einer Geologischen Neukartierung ein ca. 20 km² großes Gebiet bearbeitet, das im SW und SE (bis Kelmen) vom Namloser Bach begrenzt wird. Im W verläuft die Grenze vom Namloser Bach über die Dürrkopfspitze ins Hochkarbachtal. Eine gedachte Linie über den Rainberg bis zur Wegkreuzung nördlich der Abendspitze bildet die Nordgrenze. Die Nordostgrenze verläuft quer zum Rotbachtal zwischen Höbelekopf und Kelmer Spitze ins Krimplingbachtal.

Stratigraphie

Im bearbeiteten Gebiet traten Hauptdolomit, Plattenkalk (Plattenkalk und Hauptdolomit wurden in der vorläufigen Karte zusammengefaßt), Kössener Schichten, Schattwalder Schichten, Allgäu-Schichten und Quartär als stratigraphische Einheiten auf.

Plattenkalk und Hauptdolomit nehmen den gesamten Westen der Karte ein, und sind an verschiedenen Stellen des Rotbachtals zu finden. Hauptdolomit und Plattenkalk sind wegen der mächtigen Übergangszone, in der die beiden Einheiten als Wechsellagerung auftreten, nur schwer auszugliedern. Die Kössener Schichten treten rund um das Galtjoch und westlich der Kelmer Spitze auf. Es handelt sich hierbei um eine Wechsellagerung von dünnbankigen bis blättrigen Mergeln und bis zu mehreren Metern mächtigen Kalkbänken. An dem Wanderweg durch den Eggwald lassen sich an mehreren Stellen Aufschlüsse der rötlich tonigen Schattwalder Schichten finden. Die Allgäu-Schichten, durch Ausbildung der typischen Grasberge schon an der Morphologie der Landschaft zu erkennen, kommen nur an der Kelmer Spitze vor. Sie sind eine Folge gut gebankter grauer Kalksteine, die rötlichbraun verwittern. Das Quartär nimmt einen relativ großen Raum ein. Im Rotbachtal befinden sich vor allem glazigene Erscheinungsformen (Moränen u. Moränenmaterial ohne Formung). Zwei Moränenwälle findet man auch in der Mulde zwischen Rainberg und Abendspitze, die ansonsten aus Moorböden besteht. Hauptdolomitschuttfächer prägen das Bild in den Karen rund um die Knittelkarspitze und im ganzen Hochkarbachtal. Zwischen Namlos und Kelmen gibt es zahlreiche ältere Rutschungen, die die Grenze zwischen Plattenkalk und Kössener Schichten überdecken. Das Namloser Tal in Richtung Westen ist dagegen fast quartärfrei. Unterhalb des Kogelwaldes und des Eggwaldes sind Flußterrassen zu beobachten.

Tektonik

Die Schichten streichen generell NE-SW. Die zentrale tektonische Großstruktur ist ein nach Nordosten abtauchender Sattel. Die Kelmer Spitze liegt im Kern einer

Mulde, die an den Sattel im Südosten anschließt. Die enorme Mächtigkeit des Hauptdolomites läßt einheitsinterne Überschiebungen vermuten. Die Falten sind nord-

vergent. Die große Ausbissbreite der Kössener Schichten zwischen Rainberg und Rotbachtal läßt sich mit dem fast gleichen Einfallen der Schichten mit dem Hang erklären.

Blatt 119 Schwaz

Bericht 1994 über geologische Aufnahmen in den Nördlichen Kalkalpen auf Blatt 119 Schwaz

AXEL SPIELER
(Auswärtiger Mitarbeiter)

Im Berichtsjahr wurden die Kartierungsarbeiten sowohl im südlichen Bächtental, als auch im Oberau-, und Gerntal der Achentaler-Südwestseite abgeschlossen.

Stratigraphie

Der gesamte Bereich ist durch eine frühjurassische Becken-Entwicklung charakterisiert, wobei deren S/SW-Rand im kartierten Abschnitt zu liegen kommt.

Mit zunehmender Subsidenz der obertriassischen Karbonatplattformen entstand im Bereich der östlichen Karwendelmulde bereits im Rhät ein SW-NE-streichender Absenkungsbereich mit plattformnahen, oberrhätischen Riffkalken im Osten (Schoberberg) und siliziklastisch beeinflussten Beckensedimenten der Kössener-Schichten im Westen (Plumbsbach-Hollergraben). Der Schwerpunkt der Beckenentwicklung vollzieht sich im U-Jura, wobei sich die obertriassische Faziesanordnung insbesondere noch im tieferen Lias durchpaust.

Nach einer im gesamten Bereich der Nördlichen Kalkalpen wirksamen Regression im obersten Rhät (weiträumiges Absterben der obertriassischen Riffe und Verbreitung feinklastischer, stark terrigen beeinflusster Sedimente der Schattwalder Schichten) folgt mit Beginn des U-Lias ein neuer transgressiver Zyklus.

Während auf den ehemaligen Riffplattformen meist strömungsbedingt im Hettangien keine Sedimente zur Ablagerung gelangten, vollzog sich im Becken eine zunächst noch stark siliziklastisch beeinflusste, graue Mergelsedimentation der unteren Kendlbach-Formation, gefolgt von grauen bis gelbbraunen, ±stark kondensierten, sehr fossilreichen Kalken der oberen Kendlbach-Formation (syn. Enzesfelder Kalk/Grauer Lias-Basiskalk).

Anhand der stark variierenden Mächtigkeit dieser Kalke, die ausschließlich die beiden untersten Ammonitenzonen des alpinen Jura umfassen, zeigt sich bereits im U-Lias eine ausgeprägte Beckenmorphologie.

Mit dem Einsetzen verstärkter tektonischer Subsidenz und damit verbundener Bruchschollenentwicklung zur Zeit der Adnet-er Wende an der Grenze Hettangien/Sinemurien erfolgte die eigentliche Ausgestaltung des Bächtentaler Halbgrabenbeckens zum „Tiefschwellenbereich“.

Charakteristisch ist die weiträumige Ausbreitung von roten, stark kondensierten knolligen Cephalopodenkalke der Adnet-/Klaus-Formation („Hungerfazies“ des instabilen Beckenrandes; max. 30 m Mächtigkeit).

Schöne Profile durch die Sedimentabfolge des Lias und Dogger sind sowohl im Bereich des Karwendelmulden-Südflügels (Mantschenhalsl – Fonsjoch) als auch im Bereich der ehemaligen Plattformrandzone Schoberberg – Kaserstatt – Bergalm – Kleekopf erschlossen.

Nach einem Abschnitt stark herabgesetzter Sedimentation im Dogger folgt mit der Ruhpolding-er Wende an der Grenze Dogger/Malm eine weitere, markante tektonische Subsidenzphase mit Ausbreitung von pelagischen Radiolariten der Ruhpolding-Formation über faziell verschiedenartige Bereiche.

Bedingt durch oberjurassische Kippschollentektonik entwickelt sich im höheren Malm erneut eine Faziesdifferenzierung in Form von Plattformen, Abhang und Becken. Von der südöstlichen, distalen Plattformentwicklung des Rofans ausgehend, erfolgen über weite Bereiche, mit Schwerpunkt im Südwesten des Arbeitsgebietes, wiederholte Schüttungen sowohl einzelner, grobklastischer Debrite als auch feinklastischer Calziturbidite der Oberalm-Formation. Im proximalen Abhangbereich lagern diese nahezu unmittelbar auf den hangendsten Kieselsedimentfolgen der Ruhpolding-Formation auf (Oberautal – Kaserstatt – Bergalm). Im distaleren slope-Bereich weiter westlich sind an der Basis noch geringmächtige, dünnbankige, pelagische Kalke der autochthonen malmischen Beckenfazies in Form der Ammergau-Formation entwickelt (Karwendelmulden-Nord- und Südflügel).

Besonders eindrucksvoll in großer Mächtigkeit ist die allochthone oberjurassische Sedimentfolge der Oberalm-Formation im Gipfelkamm Fonsjoch – Hoher Kasten – Schreckenspitze erschlossen.

Mit den ausschließlich im Muldenkern der östlichen Karwendel-Synklinale erschlossenen, dünnblättrigen, siliziklastischen Mergelschiefern der neokomen Beckenfazies der Schrambach-Formation endet der mesozoische Sedimentzyklus im Kartierungsgebiet.

Tektonik

Das Kartierungsgebiet gehört zum Südrand der Lechtaldecke. Wie schon im letzten Bericht zur geologischen Aufnahme zu Blatt ÖK 88 Achenkirch erwähnt, bewirkt die postneokome/prägosauische N/NW-vergente Aufschiebung der Achentaler Schubmasse einen wesentlichen Beitrag zur Gestaltung der heutigen Lagerungsverhältnisse. Es wird nochmals darauf hingewiesen, daß diese frühalpine, SE-NW-Einengungstektonik in diesem Raum durch die Anlage des annähernd NE-SW-streichenden, jurassischen Einbruchsbeckens stark begünstigt wird. In Zusammenhang mit der beginnenden N/NW-vergenten Auffaltung steht eine lokale, westvergente Aufbiegung des Beckensüdostrandes. Dadurch entsteht im SE eine rasch aufsteilende, SE-NW-streichende Schlepplattentstirn mit zunehmend inversem Liegendschenkel im N (Kaserstatt-Bergalm). Die Wurzelzone der Achentaler Schubmasse liegt somit im Bereich des Karwendelmulden-Ostendes (Pasillalm/Schoberberg).

Im mesoalpinen, E-W-streichenden Großfaltenbau ergibt sich von Nord nach Süd folgende Gliederung: Karwendel-Synklinale – Mondscheinspitz-Antiklinale – Gütenberg-Synklinale (N-Flügel)

Im Zuge dieser alttertiären, postgosauischen N-S-Einengungstektonik erfolgt die mesoalpine Überfaltung der prägosauisch angelegten Liegendfalte in E-W-Streich-