

- Helle, grün-graue Muskowit-Serizit-Chlorit-Schiefer mit unterschiedlichen Anteilen an Quarz. Vereinzelt kann Biotit untergeordnet auftreten. Biotitschiefer und Chloritschiefer wurden früher generell als Quarzphyllit ausgeschieden, allerdings scheint eine genauere Auf-trennung im bearbeiteten Areal möglich.
- Dunkle Kalkschiefer und Kalkglimmerschiefer sind sel-ten, geringmächtig und treten nur lokal auf. Sie beste-hen aus fein-mittelkörnigem Kalzit, Muskowit-Serizit sowie Biotit. In der Regel sind sie mit Biotit- und Chlo-ritschiefern assoziiert.
- Ebenfalls von nur lokaler Bedeutung sind feinkörnige, dunkelgraue Bänderkalke, die ebenfalls mit Biotitschie-fern assoziiert sind.
- Vor allem innerhalb der Biotitschiefer und Biotitphyllite treten zusammenhanglos einzelne Blöcke von massiven

Kalken und Dolomiten auf, die Zehnermeter bis wenige 100 m Größe erreichen können.

- Grobes Blockwerk und Hangschutt.

Die lithologischen Einheiten zeigen eine penetrative Schieferung, die im Südteil des bearbeiteten Gebietes ca. E-W streicht und flach, mit 20 bis 45°, nach N einfällt. Ein dazugehöriges Streckungslinear liegt subhorizontal und ist ca. E-W- bis NW-SE-orientiert. Das Einfallen wird nach N generell steiler. In Nordostteil des bearbeiteten Gebietes biegt das Streichen weiters auf NW-SE um. Charakteristisch ist ein N- bis NE-vergenter Faltenbau, wobei die Li-thologien um subhorizontale, E-W- bis NW-SE-strei-chende Faltenachsen offen bis geschlossen verfalltet wer-den.

Blatt 143 St. Anton am Arlberg

Bericht 1996 über geologische Aufnahmen in den Nördlichen Kalkalpen auf Blatt 143 St. Anton am Arlberg

BIANCA WAGNER
(Auswärtige Mitarbeiterin)

Am östlichen Rand des Kartenblattes ÖK 143 wurde im Sommer 1996 eine Neukartierung im Maßstab 1 : 10.000 durchgeführt. Das untersuchte Gebiet wird südlich durch den Lechtaler Höhenweg und westlich durch das Almajur-tal begrenzt. Die nördliche Kartiergrenze bildet der Wan-derweg von Kaisers in Richtung Frederic-Simms-Hütte. Die Geländeaufnahmen werden 1997 ergänzt und abge-schlossen.

Stratigraphie

In diesem geologisch interessanten Gebiet ist die Dek-kenrenze zwischen Inntaldecke und Lechtaldecke (i. S. AMPFERERS) aufgeschlossen. Die Gesteine der Lechtal-decke mit den stratigraphischen Einheiten von Alpinem Muschelkalk bis Lechtaler Kreideschiefer nehmen den Großteil der Fläche ein, auf denen der Deckenrest der Inn-taldecke, hauptsächlich aufgebaut aus Hauptdolomit, un-tergeordnet aus Partnachschieften und Raibler Schich-ten, aufsitzt.

Da keine faziellen Unterschiede in der Ausbildung der Gesteine innerhalb dieser zwei Decken auftreten, können diese hier gemeinsam betrachtet werden.

Alpiner Muschelkalk, als stratigraphisch tiefste Einheit, steht am Osthang des Kaisertals am Fuß von Kai-sersteinspitze, Gfällkopf und Elferspitze an.

Er besteht aus dunklen, groben Kalken, hellen, horn-steinreichen Kalken mit suturierten Tonzwischenlagen, sowie massigen, mittelgrauen Dolomiten, wobei diese Gesteine häufig tektonisch beansprucht vorliegen und die Gesteinsgrenzen Störungen sind.

Im Hangenden folgen schwarze, teils geschieferte, fos-silarne Mergel der Partnachschieften, in denen oft gelb angewitterte Kalkkonkretionen auftreten. Dazu schalten sich dunkle Kalkbänken ein.

Gesteine der Partnachschieften sind möglicherweise noch an der Basis der Inntaldecke unterhalb der Raibler

Schichten und des Hauptdolomites im Anschnitt des Fal-lesinbaches aufgeschlossen, doch fällt die Unterschei-dung zu den Raibler Schichten aufgrund der geringen Mächtigkeit und der tektonischen Beanspruchung in die-sem Bereich schwer.

Die dunklen Tonschiefer der Raibler Schichten bil-den am Fuß des Griebkopfes und der Kaisersteinspitze einen markanten Horizont, an welchem zahlreiche Quellen austreten.

Daneben findet man rostig anwitternde Sandsteine, dunkle Dolomite und Onkoidkalke. Die oft beschriebene dreifache Zyklizität ist an diesen gestörten und mögli-cherweise tektonisch ausgedünnten Profilen nicht zu be-obachten, da auch keine Rauhwacke als Orientierungshil-fe vorhanden ist.

Der graue, teils laminierte, rau anwitternde Haupt-dolomit tritt aufgrund seiner hohen Verwitterungsresi-stenz als Gipfelbildner von Griebkopf, Elferspitze, Zwöl-ferspitze und Fallesinspitze auf. Der typische Latschen-kiefernbewuchs und die großen Schuttreißen dieses Ge-steins sind gute Kartierhilfen.

Da der Übergang zum Plattenkalk allmählich erfolgt und die Grenzziehung somit unsicher ist, wurden diese beiden äußerlich schwer unterscheidbaren und morpho-logisch gleich agierenden Einheiten gemeinsam auskar-tiert.

Ein vollständiges Profil dieses Grenzbereiches bietet der Top des Griebkopfes, an dem der Hauptdolomit durch zunehmende Einschaltung von fossilreichen Kalkbänken in Plattenkalk übergeht.

Aus dem Plattenkalk entwickelt sich durch Abnahme der Kalkbänke bei wachsendem Anteil an dunklen Mergeln die Abfolge der Kössener Schichten. Infolge der leicht verwitternden Mergel ist diese Einheit in morpholo-gischen Depressionen oder an flachen Rasenhängen zu finden, wie z.B. im Hinterbergstal. Die eingeschalteten, gelb anwitternden Kalkbänken, die auch als typische Lumachellenkalke auftreten, erleichtern gegenüber den unscheinbaren, schwarzen Mergelbruchstücken die Kar-tierung.

Der hellgraue Rhätoliasalk steht am Griebkopf, der Kaisersteinspitze und unterhalb der Jägerhütte im Kaiser-tal an. Dieses massige Gestein enthält häufig Fossilien,

wobei besonders Korallen (Thecosmilien) zu nennen sind. Auffällig ist die Karenbildung dieses Kalkes als Verwitterungsform.

Unterliasrotkalk ist nur an der Kaisersteinspitze und am Griebkopf aufgeschlossen. Das Band dieses rötlichen Flaser- bzw. Knollenkalkes hebt sich im Gelände deutlich zum hellen Rhätoliaskalk ab. Im Detail ist der Übergang jedoch häufig fließend. Es finden sich Lesesteine mit Anschnitten von Ammoniten und Nautiloideen.

Östlich der Ortschaft Kaisers befindet sich ein großer Ausstrich der Allgäuschichten. Es handelt sich um mittel- bis dunkelgraue, bräunlich verwitternde Kalke, die mit dunklen Mergeln wechselgelagert sind. Vereinzelt ähnelt das Gestein im Aussehen dem Aptychenkalk, doch ist die Farbe dunkler. Die Kalke zeichnen sich oft durch einen hohen Gehalt an Kieselsäure aus, was sich an Hornsteinknuern erkennen läßt. Die Unterteilung der Allgäuschichten ist aufgrund der intensiven tektonischen Überprägung nicht auflösbar.

Einen wichtigen Leithorizont stellt der rote, teilweise auch grüne und schwarze Radiolarit dar. Trotz tektonischer Störungen ist dieses Gestein meist noch in geringen Mächtigkeiten vorhanden und leitet in die Abfolge des Aptychenkalkes über. Besonders interessant erscheint die ungewöhnlich hohe Mächtigkeit des Radiolarites an der Ostwand der Elferspitze, unterhalb der Deckengrenze. Möglicherweise handelt es sich hier um tektonische Aufschuppung dieser Einheit, was zur Erhöhung der Mächtigkeit führte.

In der Umgebung der Ortschaft Kaisers sowie in einzelnen Schollen innerhalb der Kreideschiefer steht Aptychenkalk an. Dieses ursprünglich aus hellen, sahnefarbenen, mikritischen Kalkbänken mit dünnen, dunklen Tonzwischenlagen bestehende Gestein reagiert auf Beanspruchung mit verstärkter Drucklösung, d.h. Karbonat wird gelöst und abgeführt, Tonlagen werden angereichert und suturiert. Ebenso können die Karbonatkörper auf den Tonlagen gleiten. Demzufolge findet man häufig zerscherte, von Kalzitäderchen durchsetzte, extrem ausgedünnte Kalkbänke mit dichten, dunklen Zwischenlagen.

Die Lechtaler Kreideschiefer stellen die stratigraphisch jüngste Einheit der Lechtaldecke dar, welche im Almajurtal, am Stanskogel, sowie rund um das Kaiserjochhaus anstehen. Es handelt sich um dunkelgraue bis schwarze Schiefer, in denen fein- bis mittelkörnige Kalkarenitbänke auftreten. Die Schieferung ist häufig parallel

der Schichtung ausgebildet oder steht in einem sehr kleinen Winkel dazu.

Als Quartäre Bildungen sind Reste von Moränenwällen, vereinzelt Moränenschutt in den Karen, sowie holozäner Hangschutt, z.T. in großen Hangschuttkegeln, Blockschutt und Terrassenschotter des Almajurbaches und des Kaiserbaches zu nennen.

Tektonik

Die Gesteine der Lechtaldecke weisen in der NE-Flanke des Kaisertals einen weitspannigen, N-NW-vergenten Faltenbau mit E-W- bis NE-SW-streichenden Faltenachsen auf. Innerhalb dieses Bereiches findet man intensive Verschuppungen, die zur Stapelung kompetenter und zur Ausdünnung inkompetenter Schichteneinheiten führten. Am Guflekopf ist diese Erscheinung zu beobachten. Der gesamte Komplex taucht nach W bis SW in das Kaisertal und unter die Gesteine der SW-Talflanke ab.

Diese Einheiten wiederum sind durch den auflagernden Deckenrest der Inntaldecke (i.S. AMPFERERS) stark beeinflusst. So sind Verschuppungen von Aptychenkalk in Kreideschiefern unterhalb der Deckengrenze zu finden, die einen Deckenschub aus Süden andeuten. Ebenso ist im Bereich der Kaisersteinspitze eine große, nordvergente, abgescherte Falte von Allgäuschichten und Rhätoliaskalk mit E-W-streichender Faltenachse aufgeschlossen.

Im S-Abschnitt des Kartierungsgebietes macht sich die E-W-streichende Hauptstörungslinie des Trisanatales bemerkbar. Die Einheiten fallen steiler ein und werden durch N-S-streichende Querstörungen versetzt. Am Griebkopf weisen steilstehende Faltenachsen im Hauptdolomit und in den Kössener Schichten möglicherweise auf eine NW-SE-orientierte, von dieser Hauptstörung abzweigende Nebenstörung hin.

Angewandte Geologie

Im auflagernden Hauptdolomit der Inntaldecke treten steile Abschiebungen in Richtung Almajurtal auf, die durch Talzusub des durch Gletscher übersteilten Tales zu erklären sind. Ebenso findet man in den SE-Talhängen, an denen Kreideschiefer ansteht, hangparallele Bergzerreißungsspalten.

Die hohe Instabilität der markanten Hauptdolomitschuttstreifen wird am SW-Hang des Kaisertales deutlich, an dem trotz Latschenbewuchs Hangrutschungen zu beobachten sind.

Blatt 148 Brenner

Bericht 1996 über geologische Aufnahmen im Quarzphyllit auf Blatt 148 Brenner

AXEL NOWOTNY

Der Kartierungsschwerpunkt auf Blatt 148 Brenner lag im Jahre 1996 im Bereich der Sill zwischen Gärberbach im N und Matrei im S.

Im Anschluß an die bereits kartierten Gebiete westlich der Sill, der Sillschlucht und des Gebietes des Patscherkofels lag das Hauptaugenmerk auf dem Grenzbereich zwischen einerseits Stubaikristallin im W und Innsbrucker

Quarzphyllit im E. Entlang der Sill treten im N, wie bereits im Kartierungsbericht 1993 beschrieben, Einschaltungen von Porphyroid, Grünschiefer, Dolomit- und Kalkmarmoren innerhalb des Innsbrucker Quarzphyllites auf. Diese Einlagerungen konnten auch im S beobachtet werden. Ein mächtiges Vorkommen von Grünschiefer befindet sich unmittelbar im Portalbereich des Durchganges unter der Eisenbahntrasse SE von Gärberbach. Dolomit und Kalkmarmoraufschlüsse finden sich N des Ahrntales.

Im liegenden Anteil des Innsbrucker Quarzphyllites treten hier Einschaltungen von Kalkmarmoren, teilweise gebändert mit zuckerkörniger Ausbildung auf, im Hangenden Dolomitmarmore. Im Bereich des Ahrwaldes lagert Dolo-