

**Bericht 1997
über geologische Aufnahmen
in den Allgäuer Alpen
(Gebiet westlich Hinterstein / Breitenberg)
auf Blatt 114 Holzgau**

STEFAN HÜNECKE
(Auswärtiger Mitarbeiter)

stein aufgenommen. Das Gebiet wird im Süden durch den Obertalbach und im Osten durch die Ostrach eingerahmt. Die Gipfel des Hindelanger Klettersteigs bilden die westliche Grenze und im Norden endet das Kartiergebiet mit dem Gipfelrücken des Hengstes. Die Laufbichlkirche ist mit ihren zwei Gipfeln (2044 m und 2026 m) die höchste Erhebung innerhalb des Gebietes.

Das Kartiergebiet lässt sich in zwei tektonische Einheiten unterteilen. Im südöstlichen Teil ist die Nordflanke einer SW-NO-streichenden Mulde aufgeschlossen. Die Struktur lässt sich in das angrenzende Gebiet von Jens FUNK am Roßkopf und in Richtung Süden an den Hängen des Giebels verfolgen.

An der Basis treten tektonisch stark beanspruchter Malm-Aptychenkalk und Radiolarit auf. Der Malm-Aptychenkalk ist normal hellgrau-mikritisch ausgebildet, allerdings stark phacoidisiert. Vom Radiolarit tritt nur die rote Varietät auf. Im Übergangsbereich zum Malm-Aptychenkalk wird die enorme tektonische Beanspruchung deutlich. Der Radiolarit weist eine Spezialfaltung auf und zeigt ein schieferartiges Aussehen. Die partienweise Ausbleichung und seine hellgraue Farbe führen zu einer ähnlichen Ausbildung wie bei dem Malm-Aptychenkalk.

Im Hangenden folgen die Allgäuer-Schichten. Die Jüngeren Allgäuer-Schichten sind nur vereinzelt in Bachläufen am Unteren Schwarzenberg kleinräumig aufgeschlossen. Es handelt sich um dunkle, dünnplattige Mergel und Kalke. Die Mittleren Allgäuer-Schichten sind nicht aufgeschlossen.

Die Älteren Allgäuer Schichten treten im Hufach-Wald und an der östlichen Laufbichlkirche als mächtige, gebankte, verfaltete, kalkige Felswände auf. An der Laufbichlkirche prägen sie das Gebiet morphologisch, da die leicht erodierbaren Kalk-Mergel-Wechselfolgen die verflachten Hänge und Almwiesen bilden. Im Erosionsschutt sind häufig Belemniten und vereinzelt Ammoniten vorhanden.

Die Kössener Schichten treten innerhalb von mehreren Schuppen auf. Sie gehören der Nebelhorn-Rauhorn-Schuppe an und stellen die zweite tektonische Einheit des Gebietes dar. Besonders auffällig wird die Schuppung am Oberen Schwarzenberg und im Gatternhof. In diesem Fall ermöglicht sie die Ausbildung von drei Geländestufen durch den Wechsel von Kössener Schichten, insbesondere der Kössener Mergel, Plattenkalk und Hauptdolomit. Die Kössener Mergel dienen als Gleithorizont und bilden Geländesenken bzw. kleine Plateaus aus.

Die Steilstufen und Klippen werden von Plattenkalk bzw. Hauptdolomit aufgebaut. Die Kössener Schichten weisen hauptsächlich die gewöhnliche Ausbildung mit Lumachellen und Riffschutt aus. Jedoch treten am Weg zwischen der Schwarzenberghütte und der Käser-Alpe einzelne Patchreefs auf und innerhalb der Kössener Kalke an der Langenfeldhütte eine Bank mit vielen eingeregelt zweiklappigen Brachiopoden.

Bei der Tannenhofhütte und der Koblahütte ist die Abgrenzung zwischen den Kössener Kalken und dem Plattenkalk schwierig. Als Komponente ist in den Kössener Kalken beinahe nur sehr feiner Riffschutt vorhanden. Vereinzelt treten jedoch Turmschnecken auf. Dieses zeigt die Zugehörigkeit zum Plattenkalk an.

Der Hauptdolomit zeigt die übliche Ausbildung. Seine graue Farbe und sein splittriger Bruch weisen ihn bereits von Ferne aus. Die Korngröße ist fein- bis zuckerkörnig. Westlich des Engeratsgundsees treten verbreitet Blöcke von Dololaminiten auf.

Im Sommer 1997 wurde das Gebiet um den Breitenberg westlich des Ortes Hinterstein in den Allgäuer Alpen geologisch neu kartiert. In der Literatur wird dieser Bereich auch als „Hintersteiner Fenster“ bezeichnet. Die vorgefundenen Gesteine gehören allesamt der Allgäu-Decke an und entsprechen im wesentlichen der klassischen Stratigraphie des Gebietes. Das Spektrum reicht von den Raibler-Schichten bis hin zum Malm-Aptychen-Kalk. Hinzu kommt ein einzelner Aufschluss von Tannheimer Schichten aus der Kreide.

Der tektonische Baustil des bearbeiteten Gebietes ist durch intensiven Schuppenbau geprägt. Unterschieden wurden bei der Kartierung die Jochschrofen- sowie die Iseler-Schuppe. Die Lithologie der Jochschrofen-Schuppe setzt mit dem Hauptdolomit ein, wobei allerdings häufig die Schichtung zurücktritt und eine Brekzierung zu erkennen ist. Ferner treten an einigen Stellen grünliche Tonschiefer auf. Der Plattenkalk tritt im Bereich des Hintersteiner Fenster nicht auf, er erscheint lediglich nördlich davon, in der Nähe des Ortes Bruck. Kössener Schichten sind dagegen vielfach aufgeschlossen. Sie zeichnen sich außerdem durch das Auftreten der Schattwalder Schichten aus, die besonders gut in der Abrissfläche des Berg-rutsches von 1965 zu beobachten sind. Bemerkenswert ist ebenso eine häufig auftretende sekundäre Dolomitierung in den Kössener Schichten, wie auch den im Hangenden folgenden Oberrhätalken. Großflächig aufgeschlossen sind auch Allgäu-Schichten. Hier war es durch die Betrachtung des Verbandes und einiger markanter Schichtglieder wie Manganschiefern und Kohlstatt-Schichten zumeist möglich, eine Dreiteilung in jüngere, mittlere und ältere Allgäu-Schichten vorzunehmen. Auch der Dogger-Spatkalk konnte lokal sehr begrenzt im kartierten Gebiet aufgefunden werden. Er entspricht, wie auch die nachfolgenden Radiolarite und Malm-Aptychen-Kalke, dem Normalprofil.

Die Iseler-Schuppe zeigt erheblich weniger Einheiten. Hier sind lediglich die Raibler Schichten und der Hauptdolomit vorhanden. Die Raibler Schichten wurden die im Gelände in Kalke und Dolomite, sowie Rauhacken unterteilt, die den Übergang zum Hauptdolomit bilden. Die Gesteine der Iseler-Schuppe unterscheiden sich nur unwesentlich vom entsprechenden Gestein der Jochschrofen-Schuppe.

Wesentliches Strukturelement ist ein aus Gesteinen der Jochschrofen-Schuppe gebildeter Sattel, dessen Sattelachse in westöstlicher Richtung streicht. Aufgrund fortwährender Einengungstektonik kam es zu einer Überschiebung dieses Sattels durch die Iseler-Schuppe. Heute drückt sich dies durch eine auffallende Schuppungszone und einen schmalen Bereich von Myloniten an der Südflanke des Sattels aus. Die Raibler Schichten der Iseler-Schuppe dienen dabei offenbar als Abscherhorizont für den Hauptdolomit, sie finden sich wesentlich seltener im nördlichen Bereich der Iseler-Schuppe als im südlichen.

Die Sattelachse der Jochschrofen-Schuppe ist zumindest westlich der Ostrach nach Westen geneigt, was sich vor allem dadurch zeigt, dass die Gesteine dieser Schup-

pe westlich der Hohen Gänge im Häbelesgund nicht mehr auftauchen. Bestätigt wird diese Annahme außerdem durch das umlaufende Streichen besonders der Kössener Schichten nördlich der Unteren Hütte. Diese Tatsache, sowie die damit verbundene Verbreiterung des Sattels nach Osten erschwerte die vollständige Überschiebung der Jochschrofen-Schuppe durch die Iseler-Schuppe. Sie ermöglicht vielmehr, auch im Zusammenhang mit der Einschneidung der Ostrach, einen Blick in den Sattelkern. Nördlich des Breitenbergs treten die Gesteine der Jochschrofen-Schuppe erneut an die Oberfläche.

**Bericht 1997
über geologische Aufnahmen
in den Allgäuer Alpen
(Gebiet um Wiesloher Hütte
und Pfannenhölzer)
auf Blatt 114 Holzgau**

JENS RADKE
(Auswärtiger Mitarbeiter)

Im Sommer 1997 wurde im Gebiet um die Wiesloher Hütte und die Pfannenhölzer eine geologische Neuaufnahme durchgeführt. Zwei Ost-West-verlaufende Seitentäler westlich des Hintersteiner Haupttales geben einen Teil der geologischen Struktur des Schuppenbaues der Allgäudecke (von Norden nach Süden: Iseler-Schuppe, Daumen-Pfannenhölzer-Schuppe, Nebelhorn-Rauhorn-Schuppe) wieder.

Die Schichtenfolge des Arbeitsgebietes reicht von Rauhwacken (Karn) bis zu Mittleren Allgäu-Schichten. Die Raibler Rauhwacken und Mergel (Oberkarn) sind unter salinar-lagunären Bedingungen in flachen Teilbecken abgelagert worden. Einfluss psammitischer Einschaltungen in den Kalkmergeln lassen sich als Sedimentationsschübe aus dem Hinterland erklären.

Die Hauptdolomite (Nor) der Einzelschuppen zeigen hauptsächlich eine Sedimentation, wie sie auch von anderen Gebieten der Nördlichen Kalkalpen beschrieben ist. Neben der typischen Sedimentation bituminöser Dolomikrite und vereinzelter Dololaminite mit Fenstergefüge treten im basalen Teil des Hauptdolomites der Iseler-Schuppe grünliche Mergellagen auf. Ähnliche Mergellagen sind im dünnbankigen Hauptdolomit der Nebelhorn-Rauhorn-Schuppe aufzufinden. Als weitere Besonderheit gilt der synsedimentär verfüllte Verkarstungshorizont im hangenden Bereich des Daumen-Pfannenhölzer-Hauptdolomites.

In flachen, lagunären Senken kommt es zu Einschaltungen kalkiger Sedimentation (Plattenkalkfazies des Hauptdolomites, Oberstes Nor). Homogene dunkelgraue Plattenkalke sind nur in der Nebelhorn-Rauhorn-Schuppe ausgebildet. Oolithische Dolomite erscheinen im unteren Bereich des Plattenkalkes der Iseler-Schuppe, dessen Übergang zu den Kössener Schichten (Rhät) durch ähnlich ausgebildete hellgraue, splittrige Kalke schwierig zu kartieren. Einsetzende Kalk-Mergel-Wechselfolgen mit zwischengeschalteten Lumachellen-Kalkbänken grenzen diese Kartiereinheiten jedoch deutlich voneinander ab.

Die rhätische Sedimentationsphase ist gekennzeichnet durch Plattformkalke und mergelige, bzw. kalkige Intraplattform-Beckensedimente (Kössener Schichten). Ein detailliertes Profil der Kössener Schichten und des oberen Plattenkalkes wurde in den Schichten der Iseler-

Schuppe aufgenommen. Im oberen Bereich der Kössener Schichten der Iseler- und Daumen-Pfannenhölzer-Schuppe kommen rote bis lauchgrüne Mergel der „Schattwalder Schichten“ vor. Die von D. RICHTER (1963) an den Lokationen „Nachbartobel des Mösle Baches“ (R³⁶07310, H⁵²58700, Iseler-Schuppe) und „Sie-Wand“ (R³⁶07400, H⁵²57400, Daumen-Pfannenhölzer-Schuppe) beschriebenen „Lias-Spatkalke“ sind aufgrund des Fos-silgehaltes den oberen Kössener Schichten zuzuordnen. An der „Sie-Wand“ und innerhalb des Schichtverbandes der Iseler-Schuppe folgen auf die „Schattwalder Schichten“ dunkelgraue Kalk-Mergel-Wechselfolgen, die dem stratigraphischen Verband der Kössener Schichten angehören. In der „Sie-Wand“ ist zwischen den „Schattwalder Schichten“ und der Kalk-Mergel-Wechselfolge ein Span Kössener Kalke (ehemals „Lias-Spatkalke“) anstehend.

In den westlichen Nachbartobeln des Mösle-Baches wurden dünnbankige Rotkalke der Adneter Fazies aufgefunden, die innerhalb der Basis der Älteren Allgäu-Schichten abgelagert wurden. In dem westlich des Mösle-Baches anschließenden Tobel sind Kalke der Kössener Schichten (ehemals „Lias-Spatkalke“) anstehend. Sie befinden sich oberhalb der Adneter Kalke. Die Adneter Kalke wurden vermutlich schichtparallel in den stratigraphisch liegenden Schichtverband gedrückt.

Die Allgäu-Schichten („Lias-Fleckenmergel“) spiegeln eine typische Beckenfazies wider. Die Ablagerung von Intraformationellen Brekzien der Älteren Allgäu-Schichten (Daumen-Pfannenhölzer-Schuppe) deutet auf einen Einfluss synsedimentärer Kippschollentektonik während des Lias hin. Anzeichen der zunehmenden Vertiefung des Ablagerungsraumes sind die innerhalb von Unterliaskalken abgelagerten Schlammgeröllströme („pebbly mudstones“) an der Basis der Älteren Allgäu-Schichten (Iseler-Schuppe). Die Mittleren Allgäu-Schichten sind nur in morphologisch höheren Bereichen der Mulden aufgeschlossen und keilen lateral aus.

Der quartäre Formenschatz umfasst: Moränenablagerungen, Karlandschaften, Schwemmfächer, Schuttfächer, Bergstürze und Hangabgleitungen. Innerhalb der beiden Taleinschnitte sind pleistozäne Schwemmfächer entstanden. Diese haben teilweise Moränenablagerungen durchtrennt. Der Ostrachgletscher hat an der Westflanke des Hintersteiner Tales zwei hochterrassenförmige Stufen ausgebildet. In den Ablagerungen der Grundmoräne des Ostrachgletschers sind Vernässungsflächen entstanden, an denen Quellaustritte im Kontakt zu Allgäu-Schichten und Kössener Mergeln häufig sind. In den beiden Tälern wurde in höherer Lage eine Karlandschaft geformt.

Im Holozän werden mächtige Schuttkegel- und Hangschutttablagerungen unterhalb der Hauptdolomitzüge gebildet. Im nördlicheren Tal ist ein nicht näher datierbarer Bergsturz niedergegangen. Häufig kommt es zur Bildung von Schwemmfächern.

Die geologische Struktur weist sich durch zwei nordvergente, ENE-streichende Muldenstrukturen aus. Die nördliche Iseler-Schuppe ist über Raibler Rauhwacken auf das Hintersteiner Fenster aufgeschoben (Kartierung HÜNEKE) und bildet im Hangenden eine ungestörte, isoklinale Muldenstruktur aus (b-Achse = 221/42). Die nächst höheren Hauptdolomiteinheiten der Daumen-Pfannenhölzer-Schuppe und der südlicheren Nebelhorn-Rauhorn-Schuppe haben durch hohen kompressiven Druck aus Süden die Schichten der südlichen Muldenflanken in