

ZUM TEKTONISCHEN BAU DES BRENNERMESOZOIKUMS

Werner Heißel

Mit 4 Abbildungen

Jahrzehntlang galt der tektonische Bau des Brennermesozoikums geklärt im Sinne einer „relativen Autochthonie“ der mesozoischen, im wesentlichen triadischen Sedimente auf dem Ötztal-Stubai-er Alt-kristallin. So waren auch viele der neueren Bearbeitungen dieses Gebietes mehr feinstratigraphisch-sedimentologisch ausgerichtet, mit dem Ziel, stratigraphische Beziehungen oder Unterschiede zu den benachbarten Trias-Gebieten, an erster Stelle zu den Nordtiroler Kalkalpen, zu finden.

Wohl waren die großen Gegensätze im Gesteinsaufbau mancher das Brennermesozoikum begrenzenden Täler bekannt, aber einen zwingenden Hinweis, daß hier mehr als eine „relative Autochthonie“ vorhanden wäre, gab erst eine Bohrung mit anschließender Schachtabteufung gelegentlich des Neuhauses des Ruetz-Kraftwerkes der Österreichischen Bundesbahnen in der Sohle des Stubaitales unterhalb Fulpmes – Telfes. Völlig unvermutet und entgegen allen Erwartungen stieß man unterhalb der Lockersedimente der Ruetz auf festen Triasdolomit, der in der rund 200 m tiefen Bohrung nicht durchstoßen wurde (siehe weiter unten).

Die im Zusammenhang mit dem Kraftwerksbau durchgeführten Geländeaufnahmen galten zwar zunächst den Fragen der Wasserführung und einer möglichen Beeinflussung für die Trinkwasserversorgung genutzter Quellen. Sie brachten aber eine große Zahl von Neueobachtungen, die eine Ausweitung der Untersuchungen über den Baubereich hinaus wünschenswert machten und aus denen hervorging, daß der tektonische Bau des Brennermesozoikums, vor allem des Serles-Kammes und der Kalkkögel – Saile, wesentlich komplizierter ist als bisher angenommen wurde.

Die Trias unter der Talsohle des Stubaitales

Wie oben erwähnt, wurde in der Flußschleife (P. 894) der Ruetz unterhalb Fulpmes – Telfes in 894,5 m NN eine Bohrung niedergebracht. Sie durchstieß zunächst

95 m Talalluvionen und traf bei 799,5 m NN überraschend auf hellen Triasdolomit, in dem sie bis zur Endteufe bei 692 m NN verblieb. Der entlang dieser Bohrung niedergebrachte Schacht erreichte 712,5 m NN. Auch die an seinem Grund gelegene Kraftwerkskaverne steht zur Gänze im Dolomit (Abb. 1). Dieser reicht im Unterwasserstollen noch 800 m talwärts und stößt an Westfallender Grenze an Alt-kristallin. Irgendwelche Basisschichten fehlen. Im Grenzbereich ist der Dolomit etwas stärker brüchig und die Gneise sind stärker gequetscht. Die Grenze ist rein tektonisch.

Ruetz-Kraftwerk

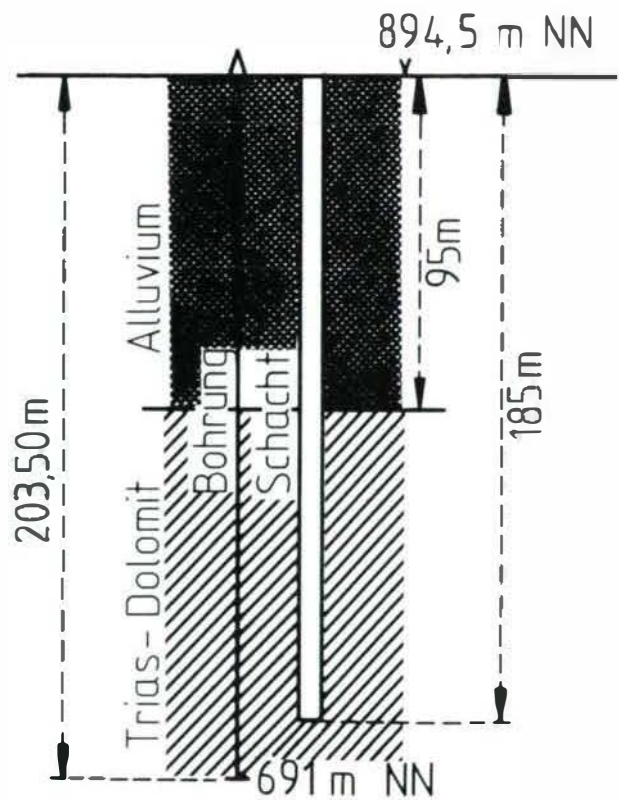


Abb. 1

Saile – Kalkkögel

Die sedimentäre Schichtfolge überdem Altkristallin reicht vom Verrucano bis zum obertriadischen (norischen) Hauptdolomit. Kalkkögel und Saile sind von derselben Schichtfolge aufgebaut. Die Gipfel der Kalkkögel (Ampferstein 2556 m, Marchreisenspitze 2620 m, Malgrübler 2571 m, Große Ochsenwand 2703 m, Schlickersee-Spitze 2808 m) liegen durchwegs höher als der Saile-Gipfel (2403 m). Dies wurde mit dem „Halsbruch“ zusammenhängend erklärt, an dem die Saile um rund 600 m abgesunken wäre (B. SANDER, 1915); Stratigraphie und Tektonik dieses Gebietes wurden in den Jahren 1963 und 1964 von Reza MARVASTIAN (Kalkkögel) und Mohammed Anas FAWAZ (Saile) auf Karten 1:25.000 bzw. 1:10.000 bearbeitet und brachten vom bisherigen ganz wesentlich abweichende Ergebnisse. Die Erkenntnisse dieser beiden nicht veröffentlichten Dissertationen wurden hier mitverwertet. Zwischen der Südost- (Stubaital) und der Nordwestseite des Bergzuges Kalkkögel – Saile bestehen große Bauunterschiede. Während auf der Stubaitalseite eine scheinbar normale Abfolge der Sedimente auf dem Altkristallin herrscht, streichen an der ganzen Nord-Westfront bedeutende Störungen aus. Am Hoagl reichen die Ötztaler Gneise bis 2340 m hinauf, das ist eine Höhe, in der 1/2 km entfernt auf der gegenüberliegenden (südlichen) Talseite (Kalkkögel) schon die obertriadischen Raibler Schichten anstehen und die Triasdolomite bis in die Talsohle hinabreichen. Die tektonische Grenzfläche streicht am Hoagsattel in 2284 m Höhe durch, erreicht ihren tiefsten Punkt in der Talsohle der Lizumer Alm bei rund 1600 m und steigt von hier als tektonische Schuppenzone wieder auf 1992 m am Hals („Halsbruch“) an. Auf die hier gegebenen tektonischen Verhältnisse im einzelnen wird weiter unten eingegangen werden. Vom Halsl zieht die Grenze Kristallin zu Trias, in annähernd gleicher Höhe bleibend, nach Norden zur Birgitzköpfl-Hütte (2035 m). Die Verschuppungen unterhalb des Weges Halsl – Birgitzköpfl-Hütte werden weiter unten zusammen mit dem „Halsbruch“ behandelt. Von der Birgitzköpfl-Hütte in Richtung Götzner Alm, im obersten Teil des Götzner Grabens, stehen wieder linksseitig (N) die Gneise des Birgitzköpfl (1982 m) an, rechtsseitig (S) die Dolomite von Saile und Pfiemeswand. Bei P. 1669, südlich der Götzner Alm, stößt Kristallin an schwarze Trias-(Partnach-)Schiefer. Ganz in der Nähe wurde ein Stollen unter die Triashinein angefahren, mit dem Ziel, die starken Quellen nächst der Götzner Alm im Anstehenden zu fassen (Abb. 2).

Stollen Götzner Alm

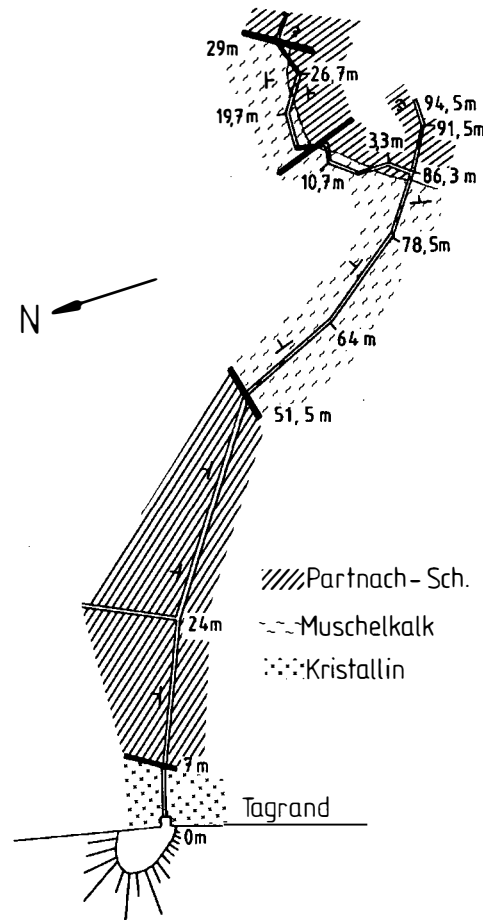


Abb. 2

Dieser Stollen ist in Gneisen des Ötztaler-Stubai-er Altkristallins angeschlagen. Dieses Kristallin reicht aber im Stollen nur wenige Meter weit und endet an einer ausgeprägten Störungs- (Überschiebungs-)fläche. Die Biotitgneise an ihr sind tektonisch stark mitgenommen (mylonitisch). Jenseits der Störung folgen Mergel der Partnachschichten. Auch sie sind nahe der Überschiebungsfläche stärkstens durchbewegt. Die Partnachschichten halten bis 51 m Stollenlänge ab Mundloch an. Hier schneiden mehrere steilstehende Kluffflächen schräg den Stollen. Hinter denselben folgt Muschelkalk, über dem bei ungefähr 84 m Stollenlänge aus der Firste wieder Partnachschichten herabkommen. Während der Hauptstollen noch bis 94,5 m in die Partnachschichten vorstößt, zweigt bei 86,3 m eine gewundene Seitenstrecke ab, die streichend der Grenze Muschelkalk-Partnachmergel folgt. Diese Grenze ist rein sedimentär und ungestört. Bei 14 m und bei 29 m, von der Abzweigung aus gemessen, wird dieser Seitenstollen von Querstörungen geschnitten, die saiger stehen. Die Störung

bei 29 m ist sehr stark ausgeprägt und die hier auftretenden Partnachmergel sind vollkommen zu Letten zerrieben. Aus den Aufschlüssen dieses Seitenstollens, der im großen dem Gesteinsstreichen der Partnachschichten folgt, läßt sich schließen, daß der Muschelkalk ein kleines Gewölbe bildet, das im Hintergrund des Stollens unter die Partnachschichten abtaucht. Der Gegenflügel dieses Gewölbes ist durch die Klüfte bei 51,5 m im Hauptstollen gestört. Wasseraustritte liegen in beiden Stollenästen in den Partnachschichten. In beiden Fällen dringt das Wasser aus der Sohle auf, was auf einen Wasserträger in der Tiefe, im Muschelkalk, hinweist. Beim Vortrieb des Stollens wurde das Wasser erstmals gleich hinter der Störung bei 51,5 m angetroffen und mit dem weiteren Vortrieb mitgezogen.

Weit abweichende Verhältnisse beschreibt G. MUTSCHLECHNER (1962) vom nahe gelegenen Nordfuß des Pfriemesköpfl oberhalb der Mutterer Alm. Er erwähnt am Weg von der Mutterer Alm zu den Pfriemesmähdern, bei 1690 m über dem nahe sichtbaren Altkristallin, hellrote und weiße Sandsteine des Buntsandsteins. Darüber folgen graue Kalke, Bänderkalke und brecciöse Kalke des Muschelkalkes, überlagert von dunklen Plattenkalcken und Kalkschiefern, einer hellen Kalkbank, darüber gelblich-graue bis bräunliche, pyritführende Mergelschiefer, die MUTSCHLECHNER aufgrund von Fossilfunden (Halobien, Ammoniten u.a.) als Partnachschichten einstuft. Sie werden von Dolomit überlagert. Diese Schichtfolge der „Partnach-Schichten“ scheint eher den Raibler Schichten anzugehören, zumal die Fossilfunde (MUTSCHLECHNER, G., 1933, S. 63–65) z.T. karnischem Alter entsprechen. *Daonella pichleri* (B. SANDER, 1915) gilt zwar als ladinisch, *Trachyceras aon* und *Trachyceras triadicum* (G. MUTSCHLECHNER, 1933) sind leitend im Cordevol bzw. Jul, also karnisch. Auch die bräunlichen, pyritführenden Mergelschiefer sind ein typisches Raibler Gestein. Dazu kommt, daß ganz allgemein im Brennermesozoikum die lithologischen Unterschiede zwischen Wetterstein- und Hauptdolomit sehr schwach und undeutlich sind. Meist ist der Wettersteindolomit weniger deutlich gebankt.

Beide können sehr hell sein oder leicht rauchgrau; im Hauptdolomit ist Feinschichtung häufiger zu beobachten.

Damit weisen auch die geologischen Gegebenheiten am Grat der Pfriemeswand auf das Durchstreichen einer basisnahen Störungsfläche mit Überschiebungscharakter hin.

An der ganzen Ostseite des Saile-Massivs fehlen bessere Aufschlüsse im Grenzbereich Kristallin zu Trias. Ob es sich bei den schwarzen Tonschiefern am Kasersteig

von der Mutterer Alm zur Raitiser Alm überhaupt um Anstehendes handelt (zwischen P. 1621 und P. 1615) und wenn, ob es sich um Partnach- oder Raibler Schichten handelt, ist nicht zu entscheiden.

Unmittelbare Grenzaufschlüsse sind am Weg von der Raitiser (1553 m) zur Kreither Alm (1492 m) vorhanden. Im Kreither Graben (Sagbach) nächst der Kreither Alm stehen dunkle Raibler Schichten, heller Dolomit und beim 2. Wasserschloß (von oben) dunkelgrauer Dolomit, bei 1360–1340 m schwärzlichgrauer, sehr feinstückig brechender Dolomit (wohl anisich) an. Weiter talabwärts liegt örtlicher Grundmoränenschutt, der vereinzelt dunkle Raibler Tonschiefer-Geschiebe führt. Der dunkle, feinstückige (mylonitische) Dolomit weist auf die Nähe einer Überschiebungsbahn hin. Wettersteindolomit und Raibler Schichten, beide mylonitisch, treten auch bei der Quelle westlich der Kreither Alm zutage. An der ganzen Nord- und Ostumrahmung des Nederjoches (Rücken Nederjoch (2142 m) – Jochkreuz (2045 m) – P. 1818) verhüllt eine ausgedehnte Grundmoränendecke die in Betracht kommenden Hangteile.

Am Südhang des Kammes des Nederjoches treten an drei Stellen innerhalb des Dolomites schwarze Raibler Tonschiefer auf. In dem von Kapfers heraufziehenden Graben oberhalb P. 1385 ist am Weg Pfarrach-Alm – Mittlasisa bei 1720 m eine steilstehende Störung. Östlich derselben steht zum Teil sehr stark zerriebener Dolomit, westseitig schwarze Tonschiefer an. An dem nächst tieferliegenden Steig, der annähernd der 1500er-Isopleth folgt, lassen sich schwarze Tonschiefer aus dem Kalchtal unterhalb der Pfarrach-Alm fast 1 km weit nach Osten verfolgen. Einem ähnlich schmalen Schieferband folgt der Steig, der aus dem Kalchtal (P. 1439) über P. 1385 am Telfeser Berg entlangführt. Bei P. 1385 sind die Tonschiefer vermutlich durch die oben erwähnte Störung unterbrochen, setzen aber ostwärts bald wieder ein und verlieren sich westlich P. 1288. Unterhalb beginnt der geschlossene Grundmoränengürtel (s. oben).

Unmittelbar bei der Pfarrach-Alm (1736 m) stehen schwarze Tonschiefer an, die sich unterhalb des Weges von der Alm auf das Halsl noch ein Stück weit verfolgen lassen, dann aber unter Schutt verschwinden. Die nordöstlich oberhalb am Hang anstehenden Dolomitbänke zeigen waagrecht liegende Bankung. Wie unten ausgeführt, sind sie Wettersteindolomit. Dieser muß durch eine vom Halsl herüberziehende Störung von den tieferen Raibler Schichten getrennt werden.

Bereich Halsl

Etwa 50 m oberhalb des Halsl (1992 m) ist an einem der Steige auf die Saile eine kleine Quelle. Hier stehen dunkle, plattige, stärker tonige Kalke an. Es handelt sich wohl um Muschelkalk. Wenige Meter von der Quelle entfernt ist ein Schweif roten Materials im Schutt. Ein sehr kleines Fallstück läßt in rotem Material einige winzige Quarzkörner erkennen, sodaß die Möglichkeit offenbleibt, daß es sich um verquetschten Buntsandstein handelt. Dazu kommt, daß im Quellbereich zahlreiche Stücke von Quarzphyllit-ähnlichem Gestein (wohl Diaphthorit) und von Quarz-Karbonatbrocken, wie solche im Kristallin in Linsen auftreten, herumliegen. Es spricht sehr dafür, daß es um die eingeschuppte, stark reduzierte Fortsetzung des Kristallin-Keiles handelt, der unterhalb des Weges Halsl – Birgitzköpfl-Hütte (2035 m) entlangzieht (s. unten). Ausserdem ist der Dolomit in der Umgebung der Quelle sehr stark mylonitisch.

Der Weg vom Halsl zur Birgitzköpfl-Hütte (2035 m) folgt einem unterhalb des Weges mehrfach sehr gut aufgeschlossenen Streifen von Partnachtonschiefern. Dieselben werden höher am Hang (Felswände) von Wettersteindolomit überlagert, der seinenseits von Raibler Tonschiefern überlagert wird (s. unten). Die Partnachschichten liegen über einer dünnen Lamelle von Verrucano und Triasdolomit. Darunter folgt Kristallin, das an den im Graben von der Lizum heraufziehenden steilen Störungen abschneidet.

Am ersten (unteren) Absatz des Saile-Rückens liegt ein Streifen von Raibler Tonschiefern, der von P. 2318 in nord-südlicher Richtung über denselben darüberzieht und auf dem Wettersteindolomit aufliegt. Diese Raibler Schichten ziehen nicht unter den Dolomit des Gipfelaufbaus hinein. Dieser Dolomit ist ebenfalls Wettersteindolomit.

Am Saile-Rücken weisen zahlreiche kleine Dolinen auf eine leichte Verkarstung des Dolomits hin.

Über das Nederjoch (Saile Nieder, 1974 m) zieht eine untergeordnete, steilstehende Störung.

Ein schmaler Streifen von Raibler Schichten deckt den Kamm der Pfriemeswand (2103 m) bis in die Scharte nördlich des Saile-Gipfels (Kreuz 2379 m).

Kalkkögel

Rund halbwegs zwuschen Hoadl und Hoadl-Sattel liegen helle, grünliche bis fast weiße Verrucano-Quarzite auf dem Kristallin. Dieses steht steil, die Transgressionsfläche ist nicht aufgeschlossen.

Auf die großen Bauunterschiede im Tal Hoadl-Sattel – Lizumer Grube – Lizum (Nordwestseite der Kalkkögel) wurde schon oben hingewiesen: im Norden (linksseitig) Kristallin, im Süden (rechtsseitig) Trias. Diese Bauunterschiede weisen darauf hin, daß hier eine große Störung durchzieht. Diese wird im Osten von den steilstehenden Störungen im Graben Halsl – Lizumer Alm abgeschnitten. Hier treten mehrere schmale Schuppen von Triasgesteinen auf, die äußerst stark mylonitisch sind. Diese Schuppen grenzen östlich zwischen P. 1846 und wenig unterhalb P. 1992 an hier auskeilendes Kristallin. Im Westen ist die „Nordrandstörung“ der Kalkkögel am Hoadl-Sattel aufgeschlossen. An das Kristallin im Norden folgt hier eine Schuppenzone, an der sich vor allem Partnachmergel, verschiedene Dolomite und eine etwa 100m mächtige Scholle von Wettersteindolomit (unter P. 2373) beteiligen. In letzteren treten schichtparallel Rotschlamm-Einlagerungen und rötliche Feinschichtung auf. Über dieser Dolomitscholle liegen am Hochtennboden Raibler Schichten und darüber Hauptdolomit, der die Gipfel der Kalkkögel aufbaut. Die Raibler Schichten des Hochtennbodens ziehen in zwei Horizonten, getrennt durch eine Scholle von Dolomit, entlang der Nordseite der Kalkkögel bis zum Halsl durch. Westlich des Widdersberg-Sattels und im Lizumer Kar sind sie von Schutt verdeckt. Diese Schichtverdoppelung ist besonders deutlich in den Profilen Wettersteindolomit der Hörzingwand – Raibler Band – Dolomit des Widdersberges (P. 2327) – Raibler Schichten am Widdersberg-Sattel- Hauptdolomit des Kammes der Kalkkögel. Gleiche Verhältnisse sind im Profil Hüttenwand (Wettersteindolomit, etwa 100 m mächtig – Raibler-Schichten-Band (etwa 100 m mächtig) – Dolomit der Schneiderwand (P. 2156 m, rund 200 m mächtig) – Raibler Schichten (rund 50 m mächtig) – Hauptdolomit des Kammes des Ampfersteins. Die Raibler Schichten ziehen dann an der Ostseite des Ampfersteins entlang, wo sie in der Felswand durch ein Grasband bis unter P. 2100 deutlich abgebildet werden.

An der Westseite der Kalkkögel verhüllen mächtige Schutthalden unter den Hauptdolomit-Felswänden die Basiszone. Ungefähr an der Kreuzung des Weges vom Hoadl-Sattel auf das Seejochl mit dem Gsaller-Weg ist eine Wechsellagerung von schwarzen Schiefern mit hellem Dolomit zu beobachten. Im Schutt sind mehrfach Fallstücke von Rotschlamm-Einlagerungen, von rötlich gefärbten brecciösen, vereinzelt auch konglomeratischen, mitunter kavernösen Gesteinsstücken zu beobachten. Dazu kommen Fallstücke mit Brauneisenkrusten und ein Stück braunen Quarzits. Der Hauptdolomitschutt, hell bis rauchgrau, zeigt wiederholt Feinschichtung. Am Seejochl steht in Brauneisen umgewandelter Magnetit an.

Miederer Berg

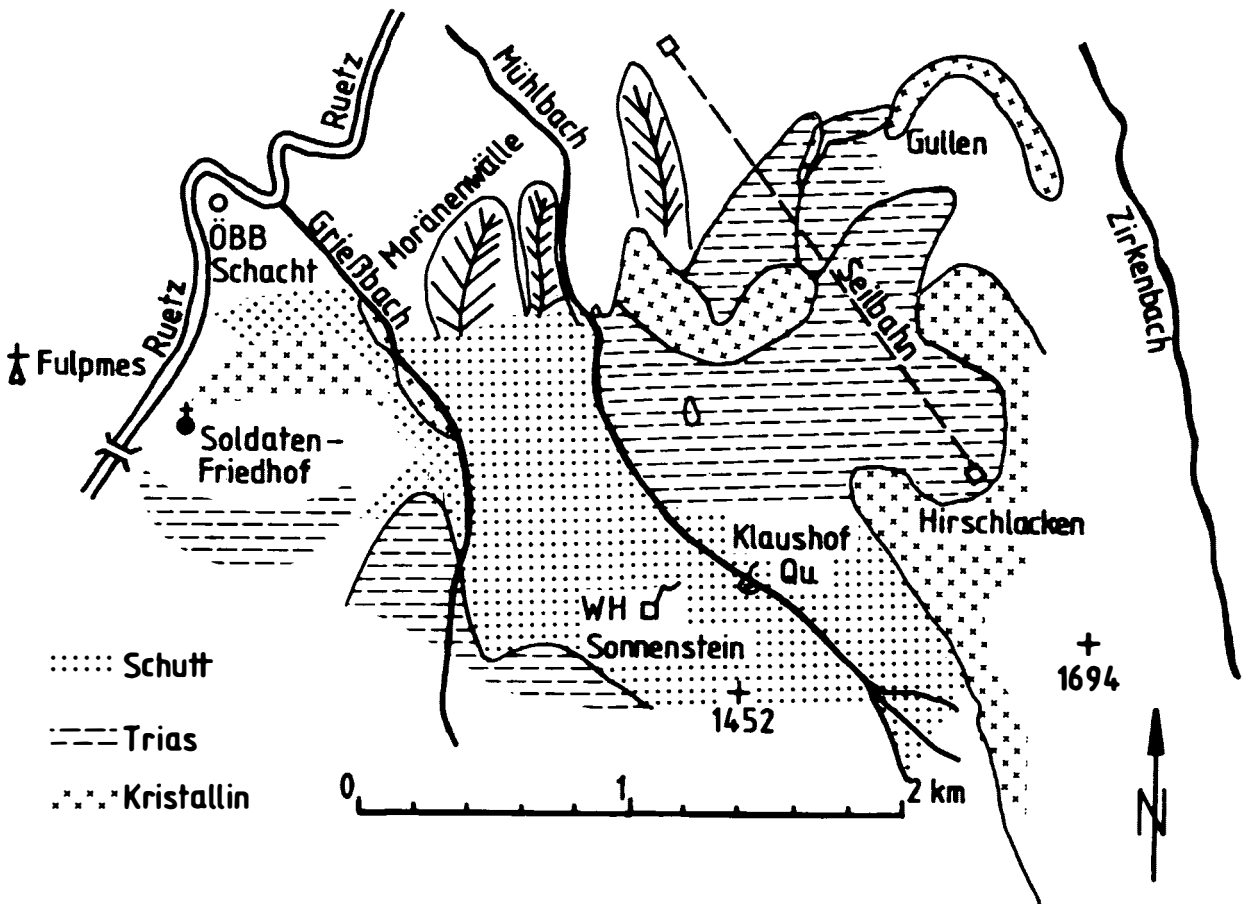


Abb. 3

Im Raume Seejöchel – Starkenburger Hütte (2237 m) fehlen gute Aufschlüsse der Trias-Basis. Daß diese aber nicht ungestört ist, zeigen zwei dünne Dolomit-Schuppen im Altkristallin westlich des Hohen Burgstall (2611 m), und wenig östlich ist der unmittelbare Kontakt Dolomit zu Kristallin sichtbar.

Nächst der Starkenburger Hütte schaltet sich zwischen Kristallin und Wettersteindolomit Verrucano, der als ehemalige Seifenlagerstätte im Perm Magetit führt (alte Abbaue). Gleiches ist bei P. 2010, sowie bei der Kaserstatt-Alm (1891 m) und bei der Knappenhütte (1753 m) der Fall.

Der Hohe Burgstall (2611 m) wird im Süden und Osten von Raibler Schichten umgriffen, denen der Hauptdolomit des Gipfelaufbaues aufliegt. Diese Raibler Schichten ziehen bis zu den Krinner Köpfen nach Osten.

Größere Störungen müssen auch zwei Aufschlüsse von Triasdolomit gegenüber dem Kristallin begrenzen, die

an der Fahrstraße von Froneben (1360 m) nach Fulpmes gegeben sind; der tiefer liegende ist wenig oberhalb der Talstation des Froneben-Liftes, der höhere in der Falllinie oberhalb.

Am Zusammenfluß des Schlicker Baches mit dem Halsbach nächst Plöven liegt Verrucano-Konglomerat über Kristallin.

Serles-Kamm

Über die Serles-Kirchdach-Gruppe liegt eine neuere Bearbeitung mit Karte 1: 31.750 (H. KÜBLER & W.-E. MÜLLER, 1962) vor. Sie behandelt den Aufbau dieser Berggruppe, ließ aber die tieferen, bewaldeten Teile derselben vor allem im Norden der Serles außer Betracht. Gerade hier aber konnten, besonders begünstigt durch den Bau zahlreicher neuer Forstwege, wesentliche Neuer-

kenntnisse erzielt werden. Besonders am Miederer Berg liegen flächenhaft Trias-Gesteine, meist sehr stark mylonitisch, dem Kristallin auf (Abb. 3)

Zwischen Zirkenbach und Mühlbach liegt der Miederer Berg. An der Mündung des Mühlbaches bei Mühlthal liegen drei rechtsseitige Uferwälle eines schlernzeitlichen Stubaitaler Gletschers. Bei 1090 m stehen auf der orographisch rechten (östlichen) Seite des Mühlbaches stark tonige und sehr stark zertrümmerte (mylonitische) dunkle und graue Dolomite an. Ihr Fallen ist ungefähr 20° NNE. Dazu kommen ockerfarbige, feingriesige Dolomite, vielleicht Reichenhaller Schichten. Auf der gegenüberliegenden Bachseite sind diese Gesteine schuttähnlich, in tiefen Runsen vom Wasser erodiert. Bei diesen Gesteinen handelt es sich wohl um solche anisichen Alters. Höher oben folgen dann helle, feste Dolomite. Diese Aufschlüsse reichen bis fast 1300 m Höhe. Dann überdeckt kalkreiche örtliche Grundmoräne alles.

An dem kaum 1/2 km westlich liegenden Grießbach steht in Höhen zwischen 1000 und 1200 m Kristallin an. Westwärts im Wald macht rein kristalliner Blockschutt darunter Anstehendes wahrscheinlich. Dagegen herrscht am Ebner Steig und am Fahrweg von der Blutschwitzer Kapelle (1019 m) hinauf zum Gasthaus Sonnenstein (1365 m) heller, kleinklüftiger, z.T richtig mylonitischer Dolomit.

Mächtiger heller Dolomit-Mylonit findet sich nahe der Bergstation des Miederer Liftes am Koppeneck (1629 m) und bei der Hirschlacke. Unterhalb am Hang sind helle und dunkle Triasmylonite an allen Wegen zwischen P. 1439 – Obergullenwald – Gullen aufgeschlossen. Unter diesen Triasmyloniten kommt fensterartig am Miederer Berg (P. 1237) Kristallin vor.

Das Kristallin am Grießbach (s. oben) reicht von rund 1220 m SH bis rund 980 m SH hinab. Südwestlich vom Soldatenfriedhof (945 m) südöstlich Fulpmes liegt im Wald reines Kristallin-Blockwerk. Dies macht es wahrscheinlich, daß Kristallin auch hier ansteht.

In der Serles- und Tribulaun-Gruppe beschreiben O. SCHMIDEGG (1949, 1955) und H. KÜBLER & W.-E. MÜLLER (1962) kräftige Tangentialtektonik (Blaser-Decke, Steinacher Decke), wobei Inhomogenitätszonen, wie die Grenze Kristallin zu Sedimentauflagerung, oder auch der Raibler Horizont und der Komplex metamorpher Kalke (ursprünglich mergelige Kössener Schichten) als Bewegungsbahnen gedient haben. Dabei sind vielfach bedeutende Beträge der Transportweiten festzustellen.

Dem entsprechen vollkommen die Verhältnisse am Nord- und Westfuß der Serles und im Raum Saile – Kalkkögel. Im vorderen Stubaital liegen östlich des Mühlbachgrabens Mylonite anisich-ladinischer Gesteine in flächenhafter Ausdehnung unmittelbar auf dem Altkristallin. Die tektonische Zurtrümmerung ist äußerst stark. Nirgends konnten in diesem Bereich Verrucano-Gesteine als Transgressionsbildungen gefunden werden. All dies weist klar darauf hin, daß am gesamten Miederer Berg eine mächtige Decke von Triasgesteinen aufgeschoben war, deren Reste als Mylonite erhalten sind (s. oben). Diese Decke liegt nicht autochthon, sondern setzt eine beträchtliche Schubweite voraus, genau so wie die Blaser- und Steinacher Decke, sind doch bei diesen beiden Quarzphyllit und Karbon in die Bewegungsbahnen miteinbezogen.

Auch der tektonische Bau der Saile- und Kalkkögel-Gruppe entspricht vollkommen (s. oben). Hier waren die Raibler Schichten der Hauptbewegungshorizont. Es herrschen hier Schichtwiederholungen als Hauptbauelement vor. An der Nordseite der Kalkkögel bedingen zwei Bänder von Raibler Schichten einen tektonischen Stockwerksbau. Gleich ist der Bau der Saile – Pfiemeswand und in den Ost- und Südhängen des Nederjoches. Es scheint, daß es sich im Saile-Kalkkögel-Kamm um höhere Teile einer großen Schubmasse handelt, deren tiefere Teile uns in der Serles-Tribulaun-Gruppe vorliegen.

Die steilstehenden Störungen

Die Störung Hoagl-Sattel – Lizum mit Kristallin auf der einen und Mitteltrias auf der gegenüberliegenden Tal-seite steht in deutlichem Gegensatz zu den Verschuppungen innerhalb der Trias mit ihren sichtbar flachen Bewegungsbahnen. Steilstehend muß auch jene Störung sein, die durch den Triasdolomit in der Tiefe des Schachtes des neuen Ruetz-Kraftwerkes der Österreichischen Bundesbahnen gefordert wird. Sie dürfte in Verbindung stehen mit der steilstehenden Störung im oberen Stubaital, wo zwischen Ranalt und Krößbach der Augengneis-Masse der Kerach-Spitze (2914 m) der Nordseite die Biotitplagioklasgneise der Südseite gegenüberstehen (s. Blatt Ötztal (1929) der Geol. Spezialkarte 1: 75.000). Ganz entsprechende Verhältnisse liegen auch im Pinnistal vor, mit Biotitgneisen auf der linken Talseite und Wettersteindolomit auf der rechten Talseite.

Schlußfolgerungen

Im tektonischen Bau des Brennermesozoikums herrschen im großen die Merkmale tangentialer Bewegungen. Sprach man schon seit langem von einer Steinacher und einer Blaserdecke, so zeigen die Neuaufschlüsse im vorderen Stubaital, daß eine Schubmasse von Triasgesteinen auch hier vorhanden war (Miederer Berg). Während die Kalkkögel- Saile-Gruppe eine große Mulde mit ostwärts absteigender Achse bildet, liegt in der Serles-Kirchdach-Tribulaun-Gruppe eine riesige, gegen Osten abtauchende Schichtplatte vor. Es wurde schon erwähnt (s. oben), daß im Saile-Kalkkögelkamm höhere Teile, im Serles-Tribulaun-Kamm tiefere Teile einer großen Schubmasse vorliegen.

Die Gliederung von Jacques GEYSSANT (1973) in eine zentralalpine und eine nordalpine Fazies der Brenner-Trias konnte nicht erkannt werden. Auch in den früheren Bearbeitungen dieses Gebietes (O. SCHMIDEGG, 1948, 1956; sowie H. KÜBLER & W.-E. MÜLLER, 1962) werden keine Hinweise für eine solche angeführt. Die in der vorliegenden Bearbeitung dargelegten Verhältnisse sprechen auch eindeutig dagegen.

Im übrigen hat schon Adolf PICHLER vor mehr als hundert Jahren diesen Baustil erkannt, wenn er von „gewaltigsten Brüchen, Verschiebungen und Überrollungen“ spricht.

Literatur

- GEYSSANT, J. (1973): Stratigraphische und tektonische Studien in der Kalkkögelgruppe bei Innsbruck in Tirol. – Verh. Geol. B.-A., **1973**, Wien.
- KÜBLER, H. & MÜLLER W.-E. (1962): Die Geologie des Brennermesozoikums zwischen Stubai- und Pflerschtal (Tirol). – Jb. Geol. B.-A., **105**, Wien.
- MUTSCHLECHNER, G. (1933): Ein Ammonitenfund in den Partnachschichten an der Saile bei Innsbruck. – Verh. Geol. B.-A, Wien.
- MUTSCHLECHNER, G. (1962): Zur Geologie der Saile bei Innsbruck. – Veröff. Museum Ferdinandeum, **41**, Jg.1961, Innsbruck.
- PICHLER, A. (1859): Beiträge zur Geognosie Tirols. II. Aus dem Inn- und Wipptale. – Ztschr. Museum Ferdinandeum zu Innsbruck. 3. Folge, Innsbruck.
- SANDER, B. (1915): Über Mesozoikum der Tiroler Zentralalpen. I. Kalkkögel. – Verh. k.k. Geol. R.-A., Wien.
- SCHMIDEGG, O. (1955): Der geologische Bau der Steinacher Decke mit dem Anthrazitkohlenflos am Nößlacher Joch (Brenner-Gebiet). – Veröff. Museum Ferdinandeum, **26/29**, Jahrgänge 1946–1949, (Klebelberg-Festschrift), Innsbruck.
- SCHMIDEGG, O. (1955): Neues zur Geologie des Brennermesozoikums (Blaserdecke und Serleskamm). – Mitt. Geol. Ges. in Wien, **48** (Festschrift).

Anschrift des Verfassers:

em. Univ.-Prof. Dr. Werner Heißel, Sillgasse 17/3, A-6020 Innsbruck, Austria