

die im Norden des Altenbergs auftretende Schichtfolge (Werfener Schiefer, Muschelkalke und Partnachschichten) ihre normale nach Süden einfallende Steilstellung aufweisen. Das Gebiet um Rubland ist von starken Störungsefeldern durchsetzt, die einerseits im N—S-Profil Antiklinal- und Schuppenbaustrukturen verursachen, aber im W—E-Streichen durch Querstörungen westlich des Koflergrabens und östlich des Kohlergrabens mannigfaltige Einbußen der tektonischen Elemente verursachen.

Auch während der Aufnahmeperiode 1965 wurden Exkursionen im Gebiet des Mangart und Raibl sowie in den Karnischen Alpen durchgeführt. Ziel dieser Exkursionen war eine Vertiefung der stratigraphischen Kenntnis über die einzelnen Faziesräume in den Südalpen zu erreichen.

Bericht 1965 über die Aufnahmen in der Hohen Petzen, Blatt Völkermarkt (204)

Von FRANZ BAUER

1. Das Paläozoikum bildet die Basis der die Hohe Petzen aufbauenden Trias. Südlich der Luscha Alm findet man an Gesteinen dunkelgrüne Diabase und graue Phyllite, die einer altpaläozoischen Gesteinsserie angehören.

2. Mit den Werfener Schichten beginnt die Schichtfolge der Trias, deren Grenze zum liegenden Paläozoikum bei der Luscha Alm durch eine Reihe von NW—SE verlaufenden Pingen gekennzeichnet ist. Etwas westlich der Alm findet man rote Quarzsandsteine und gelblich-bräunliche, stark glimmerhältige Sandsteine.

3. Der Muschelkalk, stratigraphisch über den Werfener Schichten folgend, ist im Bereich der Luscha Alm oft gut aufgeschlossen. Es zeigt sich vom Liegenden zum Hangenden eine bestimmte Profilentwicklung. Charakteristisch für den liegenden Teil sind dunkle, fast schwarze bankige etwas mergelige Kalke mit weißen Calcitadern. Den hangenden Teil bilden hellgraue, feingeschichtete und vielfach gebänderte Kalke. Auf der Straße von Globasnitz zur Luscha Alm findet man zwischen 1100 und 1200 m häufig Gerölle von Kalken, die aus feingeschichteten mm bis 1 cm mächtigen schwarzen und hellgrauen bis leicht bräunlichen Lagen bestehen. Schwarzer Hornstein ist im Verband mit den hellgrauen und dunklen Kalken häufig. Im Muschelkalk finden sich an mehreren Stellen auch Einschaltungen von dunkelbraunen bis schwarzen Mergeln, die dem Aussehen nach und auch stratigraphisch mit den Partnachmergeln zu vergleichen sind.

4. Wettersteindolomit und Wettersteinkalk folgen nördlich der Luscha Alm über dem Muschelkalk. Die Basis des Wettersteinkalkes bildet der Wettersteindolomit, der nicht sehr einheitlich ist und zu einem feinsandigen eckigen Grus zerfällt. Der Dolomit ist meist hellgrau. Er kann aber auch relativ dunkel und hauptdolomitähnlich werden. Ein kennzeichnendes Merkmal bilden dunkle, oft schwarze, unregelmäßige, schlierenartige Lagen. Auf der Straße von Globasnitz zur Luscha Alm findet man bei SH 1040 m einen hellgrauen bankigen und feingeschichteten Kalk dem Dolomit eingeschaltet.

Über dem Dolomit folgt mit bedeutender Mächtigkeit der Wettersteinkalk. Er ist meist hellgrau bis leicht gelblich, doch kann er auch dunkelgrau sein. Im Gegensatz zu diesen dunkleren Kalken gibt es auch sehr helle, fast weiße Kalke, die teilweise zellig und rauhwackenartig gelöst sind. Der Kalk ist in der Regel ausgezeichnet gebankt. Die Mächtigkeit der Bankung beträgt $\frac{1}{2}$ bis über 1 m. Derart gebankter Kalk ist im Kambereich zwischen Kordesch-Kogel und Feuersberger Spitz oder auch an den Rändern der nach Norden abfallenden Rücken zu beobachten. Einschaltungen von geringmächtigen milchig-weißen Bänken sind häufig. Für sehr hangenden Kalk sind schwarze Breccien kennzeichnend, die man einerseits als Gerölle am Rischberg und andererseits anstehend in einem alten Stollen beim Kolscha Berghaus

findet. Während die Breccie vom Rischberg zum Teil grobbrecciöses Aussehen hat, ist die Breccie vom Kolscha Berghaus feinhrecciös.

Sowohl im Wettersteindolomit als auch im Wettersteinkalk gibt es Tufflagen, von denen an der neu angelegten Straße südlich Globasnitz einige gut aufgeschlossen sind. Diese Tuffe bilden ein hellgrünes toniges Gestein von geringer Mächtigkeit.

5. **Raihler Schichten** kommen im Petzengebiet mehrfach vor. Die besten Aufschlüsse liegen an der von Globasnitz zur Luscha Alm führenden Straße zwischen 800 und 840 m. Allerdings bilden die Raihler Schichten hier keinen normalen Schichtverband mit dem Wettersteinkalk, sondern liegen tektonisch im Wettersteindolomit. Das Profil beginnt mit einer Grooolithbank und dunklen Schiefen mit einer Mächtigkeit von 10 m. Darüber liegen graue bankige Kalke, die ca. 40 m mächtig sind. Der folgende grünlich-graue zweite Schiefer ist 3 m mächtig und ist stark gequält und gefältelt. Überlagert wird der Schiefer von einem drei Meter mächtigen hellgrauen wettersteinkalkähnlichen Kalk. Darüber liegt eine uneinheitliche Folge von Mergeln, Kalkmergeln und Kalklagen.

Im Verband mit dem Wettersteinkalk liegen die Raihler Schichten im Bereich des Kolscha Berghauses. Die Aufschlüsse lassen kein genaueres Studium eines Profiles zu. In der Nähe des Berghauses findet man einzelne Gerölle der Raihler Oolithbank. Am Weg westlich des Berghauses stehen graue bankige Kalke an. Diese Raihler Kalke lassen sich nach Westen bis zur „Stiege“ verfolgen, sind aber am Jelenrücken nicht mehr vorhanden. Nach Osten ziehen sie mit verringerter Mächtigkeit weiter und keilen in der Nähe des „Spitzes“ aus. Begleitet werden die Raihler Kalke von einem grauen Dolomit, an dessen Stelle am Jelenrücken auch bankige und dünnplattige, feingeschichtete Kalke treten können. Die Zugehörigkeit dieser Gesteine zu den Raihler Schichten ist fraglich.

Parallel zu diesem Raiblerzug verläuft etwas nördlich ein zweiter, der über den Muschenikattel zieht und etwas östlich von diesem auskeilt.

Am „Turm“ sind die Raihler Schichten bereits morphologisch durch das flache, zum Teil sumpfige Gelände erkennbar. Gerölle von Schiefen und Kalken sind häufig zu finden. Etwas südwestlich des „Turmes“ stehen graue bankige Kalke an, die WNW—ESE streichen und saiger stehen.

Ein weiteres Vorkommen von Raihler Schichten befindet sich am Rischberg. An der Straße bei SH 1140 m hat man einen einzelnen Aufschluß von einer Oolithbank mit *Cardita Gumbeli*. Kleinere tektonische Schollen findet man an der Petzenstraße bei der Mulitränke und östlich des Knieps.

6. **TELLER** kartierte auf Blatt Völkermarkt auch Hauptdolomit, Dachsteinkalk und auf der Gornja Kössener Schichten. Der Hauptdolomit kommt in der Petzen nicht vor, er wurde mit dem Wettersteindolomit verwechselt. Der Dachsteinkalk, der auf der Teller-Karte am Nordrand der Petzen einen größeren Raum einnimmt, muß als identisch mit dem Wettersteinkalk angesehen werden. Von den Kössener Schichten auf der Gornja konnte keine Spur gefunden werden.

Roter Jurakalk mit Crinoiden wurde beim Bau der neuen Straße südlich Globasnitz aufgeschlossen. Es handelt sich um eine kleine Scholle, die im Wettersteindolomit liegt. Nur durch Gerölle nachweisbar ist Jura am Rischberg. Reichlich Gerölle, in denen die ganze Juragesteinsserie vertreten ist, findet man an dem westlich des Grenzückens zum Rischberg führenden Weges. Zu den Geröllen gehören die charakteristischen roten Crinoidenkalke, dunkle, fast schwarze, hellgraue und gelbliche Kalke. Da im Bereich des Rischberges Tertiär weite Verbreitung hat und bis auf den Grenzkamm hinaufreicht, ist der Jura wahrscheinlich weitgehend vom Tertiär bedeckt.

7. **Tektonik:** Das Streichen der Gesteinsschichten ist im Durchschnitt NW—SE. Nur die Raibler Schichten südlich Globasnitz und am Muschenik sowie der Wettersteinkalk der Gornja streichen NE—SW. Dieses abweichende Streichen ist tektonisch zu erklären. Wie mit

Hilfe von Diagrammen herausgefunden wurde, tauchen die B-Achsen flach gegen SE ein. Als Hauptbauelement ist das Wettersteinkalkgewölbe anzusehen, das den Kammbereich der Petzen aufbaut. Das Gewölbe ist nach Süden überkippt wie aus dem NE-Einfallen der Schichtflächen hervorgeht. Der Muschelkalk ist, wie das Einfallen zeigt, zu einer Mulde geformt und ruht mit einer Scholle von Werfener Schichten an der Basis dem Paläozoikum auf. Ein wichtiges Bauelement ist eine Mulde mit Raibler Schichten nördlich des Petzengewölbes. Da über diese Raiblermulde eine intensive Tektonik hinweggegangen ist, ist sie vielfach gestört und nicht mehr durchgehend zu verfolgen. Die Muldenstruktur zieht als solche etwa E—W durch, doch die Raibler Schichten sind in einzelne nicht mehr zusammenhängende Schollen aufgelöst. Nördlich der Muldenzone folgt wieder ein Wettersteinkalk-Sattel, der den Dickenberg, Muschenik und den Stoppitzberg aufbaut.

Das Petzenmassiv bildet einen großen und infolge des vorherrschenden Wettersteinkalkes starren Block, der im Westen vom Globasnitz-Bach und im Osten vom Rischberg-Bach begrenzt wird. Die Gornja hängt tektonisch mit der Petzen nicht mehr zusammen, da das NNE—SSW-Streichen eine auffallende Diskordanz zum NW—SE-Streichen in der Petzen bildet. Man muß wohl eine bedeutende Störungslinie annehmen, die den Block der Petzen im Osten begrenzt und die Gornja von ihm abtrennt. Diese Störung liegt unter dem Tertiär begraben. Der morphologisch wie tektonisch im Osten und Westen begrenzte Block der Petzen ist in sich weiter gestört und zerbrochen. Eine auffallende Erscheinung bilden die langgestreckten Schuttrinnen, die den Block in einzelne Teilblöcke zerlegen. Es ist anzunehmen, daß diese Schuttrinnen Störungslinien folgen. Diese Blockzerteilung geht sicher auf eine jüngere Tektonik zurück, bei der allerdings keine wesentliche Verstellung der Teilblöcke erfolgt ist.

Von STINI wurden im Obirgebiet eine Obirdecke und eine Sockeldecke mit Jura und Kreide unterschieden. In der Petzen stößt man nicht auf dieses Problem der Deckengliederung, da jüngere Gesteine am Nordrand fehlen. Das Massiv der Petzen bildet jedenfalls eine dem Obir ähnliche Teildecke, die im Norden auf Tertiär aufgeschoben wurde.

Bericht 1965 über Aufnahmen auf Blatt Deutschlandsberg (189) und Wolfsberg (188)

VON PETER BECK-MANNAGETTA

Wolfsberg (188)

Kristallin

Vom NW-Eck des Blattes wurde der gesamte Saum südwärts bis zur Ruine Twimberg und ostwärts zur Schrotthalm aufgenommen.

Der Augengneis des Amering-Granitmassives taucht in Theißing gegen SE und S unter die ausgedehnten Amphibolite. Randlich treten stellenweise feinkörnige Schiefergneise auf, die keine größere Mächtigkeit erlangen. Der hangende Amphibolit im SE setzt E einer N—S-Störung vor allem E des Graberls vom „h“ Theißing N des Feistritzbaches ein, überschreitet den Graben südwärts und taucht gegen SE, N der Almrücken unterhalb Tilz-Zeggshube, gegen NE sich mächtig verbreiternd unter die hangenden Granat-Glimmerschiefer. Eigentümlich treten in den feinkörnigen Bänderamphiboliten Lagen von konkordanten „Aplitgneisen“ unregelmäßig auf, die meist nur wenige Meter Mächtigkeit erlangen. Allein N des Feistritzgrabens im abgekommenen Hohlweg (steile Kurve in ca. 980 m) werden sie zu Feinkorn-Granitgneisen ähnlich den Schiefergneisen am Rande der Amering-Ortho-Augengneisen. Den im SE anschließenden Granat-Glimmerschiefern sind mehrfach Marmore und Kalk-Glimmerschiefer eingelagert, die N des Feistritzbaches, W des Graberls „h“ Theißing und SW Tilz bis N Zeggshube und SW bzw. N der Schrotthütte in Linsen und Bändern verfolgt werden. S des Schrottkogels (K. 1556) treten im Granat-Glimmerschiefer W der Schrotthütte in EW-Richtung westwärts Pegmatit-Aplitgneise (\pm Turmalin) gehäuft auf. Diese Gesteinsfolge