©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

auch in Altserbien, auf Euböa, sind nicht Kontaktbildungen, hervorgerufen durch die Intrusion des Serpentins, sondern jüngere Reaktionsbildungen an dem tektonisch in jüngere Schichten eingeschlüpften Serpentin (Klippennatur des Serpentins, Kirschkerntektonik). Ähnliches gilt seines Erachtens für die Serpentine des Penninikums, wo übrigens engnachbarliche Beziehungen von Serpentin gerade zu dem als Paläozoikum vermutbaren Anteil im Penninikum oft genug auffällig sind (Tauernschieferhülle, Aroser Schuppenzone u. a. a. O.).

Andreas Thurner, Das Murauer Paläozoikum.

Im Auftrage der Geologischen Bundesanstalt bearbeite ich als deren auswärtiger Mitarbeiter seit 1930 mit Unterbrechungen das Spezial-Kartenblatt Murau. Es ist bis auf einige Kleinigkeiten, besonders im Gebiet des Gstoders und der Nordwestecke, fertiggestellt. Die Karten liegen im Maßstab 1:25.000 vor.

Geyer hat in den Jahren 1891/1892 eine Übersichtsbegehung durchgeführt und in großen Zügen die wesentlichsten Schichtstöße zur Ausscheidung gebracht. Mit Ehrfurcht und Dankbarkeit gedenke ich dieses hervorragenden Alpengeologen.

Der größte Teil der Berge auf diesem Kartenblatt besteht aus Altkristallin. Im südöstlichen Teil liegt darüber ein mächtiger Schichtstoß, der als Murauer Paläozoikum zusammengefaßt wird. Auf dem Kartenblatt Murau gehören ihm an: der östliche Teil des Kramerkogels, der Südabfall des Freienbergs, fast die ganze Stolzalpe mit Ausnahme der Nordabfälle, der Pleschaitz mit Ausnahme des nördlichen Teiles des Aichberges, der Kalkberg und die Grebenze mit den Ost- und Südabfällen, dann der Blasenkogel und das Karchauereck, die Kuh- und Kuchalpe, der Preining, die Lange Alpe und die Kammgruppe Schwarmbrunn—Prankerhöhe und schließlich die Frauenalpe.

Dieses Paläozoikum ist längs der Mur von St. Georgen a. d. Mur bis Niederwölz und von N nach S von Schöder bis Ingolstadt bzw. von Oberwölz bis ins Metnitztal aufgeschlossen.

Im Raume der Stolzalpe und des Ostabfalles des Kramerkogels begegnen wir die typischen Murauer-Kalke, die meist deutlich gebändert (Bänderkalke) und marmorisiert sind. Sie haben sich bisher als fossilleer erwiesen.

Diese Kalke enthalten kalkphyllitische Lagen und gehen gegen N und W in Kalkphyllite und Kohlenstoffphyllite über. Vereinzelt sind Lagen von Kieselschiefern enthalten, so z. B. am Ostabfall des Kramerkogels und am Fahrweg Murau—Perschl. Am Südabfall des Lärchberges bei Olach wurden darinnen *Graptolithen* (Heritsch-Thurner) gefunden, welche in die Zone 19 und 23 (Llandovery-Gala Tarranon) zu liegen kommen.

Der Kieselschieferzug von Olach setzt sich gegen Osten fort und kommt südlich Murau (St. Lorenzi-Kapelle) über die Murauer Kalke zu liegen.

Unmittelbar nördlich der Kirche von St. Lambrecht sind in dem Graben zirka 80—100 m mächtige Kieselschiefer in stark durch-

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

bewegtem Zustand aufgeschlossen. Sie lieferten keine Graptolithen, kommen jedoch ebenfalls über die Murauer-Kalke des Blasenkogels zu liegen.

Es besteht keine Veranlassung, zwischen den Murauer-Kalken und den Kohlenstoff-Kalkphylliten und den Kieselschiefern einen tektonischen Kontakt anzunehmen. Es liegt daher die Wahrscheinlichkeit vor, daß die Murauer-Kalke dem Silur angehören.

Im Anschluß daran möchte ich nur erwähnen, daß südlich St. Lambrecht vom Schwarzenbachgraben gegen die Grebenze zu, dann im Triebendorf- und Sauraugraben ebenfalls Kieselschiefer anstehen, doch in einer anderen Gesteinsgesellschaft als bei Murau.

Diese Murauer-Kalk-Kalkphyllitserie wird überlagert von der Metadiabasserie, die aus verschiedenen Metadiabasen und violetten Tonschiefern zusammengesetzt wird. Die Tonschiefer zeigen mit Ausnahme der Klüftung fast keine Spuren einer Beanspruchung.

Die Metadiabasserie mit den vielen Abarten ist besonders auf der Stolzalpe, auf der Frauenalpe und am Karchauereck entwickelt.

Zwischen der Kalk-Kalkphyllitserie und der Metadiabasserie sind im Raum Stolzalpe und vereinzelt am Karchauereck-Nordabfall ockerige Rauhwacken, Dolomite und Quarzkeratophyre in rasch wechselnder Mächtigkeit, oft in dickbauchigen Linsen eingelagert. Ich habe diese Schichtglieder als fragliche Trias aufgefaßt und nehme daher für die Metadiabase einen tektonischen Kontakt an. Über die Altersstellung dieser Serie können daher in diesem Raum keine bestimmten Angaben gemacht werden.

Südlich der Mur herrschen etwas andere Verhältnisse. Am Südabfall der Frauenalpe werden die Metadiabase von Arkoseschiefern unterlagert, die mit den feinschichtigen Grauwackenschiefern in der Grauwackenzone (Hammer, 1924, Metz, 1940) zu vergleichen sind.

Wir finden die Arkoseschiefer dann noch am nördlichen Abfall des Preining, am nordwestlichen Abfall der Kuchalpe, am Rücken südlich St. Lambrecht (bis P. 1436) und am Südabfall des Kammes Kuhalpe—Auerlingsee.

Einen großen Raum südlich Steirisch Laßnitz—St. Lambrecht nehmen Phyllite ein, die als tonige Phyllite, Quarzphyllite, Chloritquarzphyllite und Chloritphyllite entwickelt sind. Sie enthalten Lagen von Metadiabasen.

Die Stellung dieser Phyllite wird durch die Profile am Südabfall des Kammes Kuhalpe—Auerlingsee geklärt. Es liegen von unten nach oben übereinander: Murauer-Kalk mit kalkphyllitischen Lagen, Kohlenstoffphyllit, Arkoseschiefer, Arkoseschiefer in Wechsellagerung mit Phylliten und schließlich die Phyllite. Wenn es sich hier um eine geschlossene Schichtfolge handelt, besonders ausgeprägte tektonische Flächen sind nicht bekannt, dann kämen die Murauer-Kalke ins Untersilur, die Kohlenstoffphyllite ins Obersilur und die Serie Arkoseschiefer—Phyllite—Metadiabase ins Devon zu liegen.

Eine Besonderheit stellen die Kalke des Pleschaitz dar, die am Südabfall eine Mächtigkeit von 1000 m haben. Sie enthalten typische Murauer-Bänderkalke mit den phyllitischen Lagen (Aufstieg

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

zum Aichberg, Hinterburggraben), gegen aufwärts nehmen die Bänderkalke ab und es entwickeln sich graue, gut geschichtete Kalke, die vereinzelt gelbliche, dolomitische Sandsteine enthalten (Dolomit-Sandstein des Grazer Paläozoikums). Am Puxerberg konnten unbestimmbare Fossilspuren (Schalenreste) beobachtet werden.

Ich halte die unteren Partien der Kalke des Pleschaitz für gleich alt mit den Murauer-Kalken, vermute jedoch, daß die kalkige Entwicklung bis ins Unterdevon andauerte.

Die Kalke der Grebenze haben eine Mächtigkeit von 200 bis 800 m. Am Kalkberg und am Auerling handelt es sich um Murauer-Bänderkalke. Die hangenden Partien scheinen bis ins Unterdevon zu reichen. Da auch schwarze Kalke und andere Typen vorkommen, muß noch eine Trennung der einzelnen Schichtglieder versucht werden. Ferner ist die schwierige tektonische Stellung noch zu klären.

Das Murauer Paläozoikum baut dann noch die Neumarkten Paßlandschaft auf, wo hauptsächlich Phyllite und Arkoseschiefer mit Metadiabaslager auftreten. Östlich von Neumarkt kommen unter Quarzphylliten wieder Murauer-Kalke und Dolomite zum Vorschein.

Da nur die Kieselschiefer sicher bestimmbare Fossilien (Graptolithen) geliefert haben, bereitet die stratigraphische Einordnung der Schichtglieder Schwierigkeiten, doch auf Grund dieses Horizontes und der Dolomitsandsteine am Pleschaitz ergibt sich vorläufig folgende Gliederung:

	Nördlich der Mur	Südlich der Mur	Grebenze, Pleschaitz
Unterdevon	Metadiabasserie	Metadiabase und Phyllite	Pleschaitz-Kalk, Grebenzer-Kalk
Obersilur	Kohlenstoffphillite m. Kieselschiefern	Kohlenstoff-Phyllit	
Untersilur	Murauer-Kalk und Kalkphillit	Murauer-Kalk	

Die Tektonik des Murauer Paläozoikums wird vor allem durch den reliefartig geformten Untergrund (Kristallin) bestimmt. Die mächtigen Kalke sind durch eine Bruchtektonik besonders gekennzeichnet. Eine Besonderheit nehmen die nord—südlich streichenden und nach Osten fallenden Grebenzer-Kalke ein.

Schrifttum:

Thurner Andreas: Geologie der Stolzalpe bei Murau. Mitteilungen des Naturwissensch. Vereins f. Steiermark 1929.
— — Geologie des Karchauerecks. Verh. d. Geol. B.-A. 1929.
— — Aufnahmsberichte. Verh. d. Geol. B.-A. 1930—1939.
— — Graptolithenfunde in der Murauer Phyllitserie. Verh. d. Geol. B.-A. 1932.
— — Klärung der stratigraphischen Verhältnisse in der Bergwelt um Murau. Sitzb. d. Ak. d. Wiss. Wien 1935.
— — Die Stellung der fraglichen Trias in den Bergen um Murau. Sitzb. d. Ak. d. Wiss. Wien 1935.
— — Geologie der Frauenalpe bei Murau. Jahrber. d. Geol. B.-A. 1936.
— — Reliefüberschiebungen in den Ostalpen. Bornträger, Berlin 1943.
Tornquist A.: Die Deckentektonik der Murauer und Metznitztalen Alpen. Jb. f. Min. Geol. etc. 1917.
Geyer G.: Bericht über die geol. Aufnahmen im Gebiet des Spezialkartenblattes Murau. Verh. d. Geol. B.-A. 1891.
Metz K.: Die Geologie der Grauwackenzone von Mautern bis Trieben. Mitt. d. Reichsst. f. Bodenf. Wien 1940.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Diskussion. Zur Aussprache meldeten sich die Herren: Metz, Flügel, Stowasser und der Vortragende.

Metz: Da Murauer Paläozoikum und sein kristalliner Untergrund gleichachsig überprägt worden sind, ist die Annahme einer Reliefüberschiebung unwahrscheinlich.

Flügel: Im ostalpinen Ordoviz fehlt die Bänderkalkentwicklung. Die Bänderkalke des Schöckl haben bisher keine Versteinerungen geliefert. Die Fossilien aus ihm entstammen einer eingeschuppten Linse.

Stowasser: Möglicherweise gehört ein Teil der Bänderkalke in die Trias.

Benno Plöchinger, Charakterbilder aus der Tektonik der Salzburger Kalkalpen. (Siehe Tafelbeilage: Die dem Tirolikum aufgeschobene Juvavische Lammermasse.)

In einigen Charakterbildern soll der Bauplan der Kalkalpentektonik Salzburgs veranschaulicht, Beispiele aus dem vielumstrittenen, gut erforschten, jedoch immer noch neue Erkenntnisse spendenden Lande Salzburg gebracht werden.

Das behandelte Untersuchungsgebiet zeichnet sich durch zwei gegensätzliche Bauformen aus: Einerseits ist es die flache Kuppel der Osterhorngruppe mit ihren flachlagernden Schichten, anderseits sind es die schroffen, über 2000 m Höhe erreichenden Dachsteinkalkmauern der Gamsfeldgruppe zwischen Wolfgangseetal und Gosaubecken und des sich im Süden der Osterhorngruppe anschließenden Tennengebirges. Berge von geringeren Höhen und mit abweichenden Bausteinen schalten sich zwischen den beiden genannten Gebirgstypen ein. Ihnen soll besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden.

Die Salzburger Kalkalpentektonik im historischen Licht betrachtet, zeigt, daß hier die Ostalpen der Schule des Deckenbaues die schönsten und reichsten Früchte einbrachten. P. Termier, E. Haug, J. Nowak und L. Kober waren ihre Hauptvertreter. Um die Kartierung des Gebietes, die Stratigraphie, machten sich vorerst E. Sueß und E. v. Mojsisovics, A. Bittner und E. Fugger verdient. Dann trieben die Arbeiten von J. Nowak, F. Hahn, C. Lebling, J. v. Pia, E. Spengler, F. Trauth und K. Leuchs, größtenteils bereits im Sinne der Deckenlehre, die Entwicklung vor.

Schließlich faßten L. Kober, 1938, E. Spengler, 1943 und 1951 die Erkenntnisse zusammen und W. Del Negro legte 1949 sein Buch „Geologie von Salzburg" vor. Kein leichter Weg führt zum Erreichen des zusammenfassenden Ergebnisses, das über der Grauwackenzone und der Schuppenzone die kalkalpinen Decken in bestimmter Anordnung zeigt. Im hier zur Sprache kommenden Gebiet sind es die Tirolische Decke, darüber die Hallstätter Decke und die Dachsteindecke. Nur ein größerer strittiger Punkt ist geblieben: Die Beheimatung der Hallstätter Decke, die teils im N, teils im S jener der Dachsteindecke angenommen wird.

Durch die allgemein flache Lagerung der Gesteine in der hier tiefsten tektonischen Einheit, der tirolischen Decke der Osterhorn-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt - Sonderhefte

Jahr/Year: 1951

Band/Volume: 3

Autor(en)/Author(s): Thurner Andreas

Artikel/Article: Das Murauer Paläozoikum. 104-107