

Der Großteil dieser Breccien ist während der Überschiebung der Inntaldecke über die Lechtaldecke tektonisch entstanden. Die sicher auch vorhandenen sedimentären Breccien wurden dabei stark tektonisch überprägt (z. B. Zerbrechung der Komponenten und des Bindemittels). Dabei wurden die sedimentären Merkmale mehr oder weniger stark verwischt.

Zu dieser Beurteilung der Entstehung der Breccien waren weniger Einzelmerkmale, wie z. B. korrespondierende Trümmergrenzen, ausschlaggebend, als vielmehr die Gesamtheit der Beobachtungen im Gelände und in den An- und Dünnschliffen.

Da diese Breccien während der Überschiebung entstanden oder, soweit sedimentär, tektonisch überprägt wurden, sind sie innerhalb der Reichenhaller Schichten als „Reichenhaller Breccien“ bezeichnet worden.

Auch die bunten Breccien auf dem Rücken des Staner Joches, für die O. AMPFERER (1942, S. 14) Gosaulter für möglich hält, sind tektonisch entstandene „Reichenhaller Breccien“.

O. AMPFERER (1942, S. 15) erwähnt in der Nähe des Signalgipfels am Staner Joch Brauneisenüberzug auf der Oberfläche des Wettersteinkalkes. Er deutet ihn als Verwitterungskruste einer alten Landoberfläche. Dieses Brauneisen ist aber eine synsedimentäre Vererzung an der Grenze Ladin—Karn.

Weitere Ergebnisse, eine ausführliche Beschreibung der Tektonik des bearbeiteten Gebietes und die Begründung der hier nur kurz dargestellten Hauptergebnisse werden in einer Gesamtdarstellung veröffentlicht werden.

Geologie der Berge des vorderen Großarl- und des Kleinarl-Tales (Salzburg)

Vorbericht

VON H. MOSTLER

In den Sommermonaten 1961 und 1962 wurde die geologische Aufnahme im Südteil des Kartenblattes Wagrein im Maßstab 1 : 25.000 durchgeführt. Das Gebiet ist durch die beiden N—S-verlaufenden Täler (Klein- und Großarl-Tal) morphologisch klar gegliedert. Die Nordgrenze bildet das E—W, von Wagrein nach St. Johann im Pongau ziehende Tal. Die Berge werden im wesentlichen von phyllitischen Gesteinen aufgebaut, in welchen, morphologisch stärker hervortretend, Klammkalk und Gesteine des Radstädter Mesozoikums eingeschaltet sind.

Entgegen früherer Auffassungen läßt sich dieser Raum zwanglos in drei großtektonische Einheiten gliedern. Es sind dies von N nach S:

1. Die oberostalpinen Gesteine der Grauwackenzone.
2. Die unterostalpinen Gesteine der Radstädter Tauern.
3. Die penninischen Gesteine der „Klammkalkzone“ und der südlich anschließenden Gebiete.

Die Grauwackenzone ist durch eine tektonische Linie erster Ordnung von den Gesteinen des „unterostalpinen Fensterrahmens“ getrennt, entgegen der noch in SCHAFFERS Geologie von Österreich (1951) vertretenen Meinung eines Hinein-

streichens der Grauwackenzone in die Gesteine der Radstädter Quarzphyllitserie. Diese tektonische Bewegungsfläche wurde durch einen jüngeren tektonischen Vorgang steilgestellt.

Die Gesteine der Grauwackenzone bestehen zum überwiegenden Teil aus graphitischen Schiefen mit sedimentären Einschaltungen von Kieselschiefen und Kalken. Die Gesteine lassen sich mit den Dientener Schiefen vergleichen. Sie sind auch stratigraphisch gleich einzustufen.

An die Grauwackenzone schließt im südöstlichen Bereich die Quarzphyllitserie der Radstädter Tauern an. Die Quarzphyllite lassen sich mit denen der Schladminger Tauern (H. FORMANEK etc., 1962) vollkommen übereinstimmend vergleichen. Sie sind stets von den Gesteinen der Schieferhülle klar abtrennbar. Erstmals gelang in den Quarzphylliten der Nachweis von Kieselschiefen. Derselbe Nachweis konnte auch für die Tarntaler Quarzphyllite erbracht werden.

Im Radstädter Quarzphyllit treten untergeordnet geringmächtige sedimentäre Kalklagen auf, die auf Grund ihrer Kristallinität von den tektonischen Kalk-einschaltungen klar unterscheidbar sind. Diabase in Prasinitfazies sind recht häufig. Die von CH. EXNER, 1957, westlich des Gründegg ausgeschiedenen Prasinite gehören nicht zum Penninikum, sondern sind durch Übergänge mit sicher unterostalpinen Gesteinen verbunden. Auch handelt es sich am Gründegg nicht um permoskythische Quarzite (CH. EXNER, 1957), sondern um reine Quarzphyllite.

Den Quarzphylliten eingeschaltet sind Porphyroide, die bei sehr intensiver Schieferung quarzphyllitähnlich werden und darum leicht übersehen werden.

Im N-Teil der Quarzphyllitserie ist ortsweise Radstädter Mesozoikum in Form von anisichen Bänderkalken, untergeordnet Dolomitschlierenkalken, eingeschuppt. Dazu gesellen sich tektonisch stark beanspruchte Dolomitschollen, die nach Vergleichen in den östlichen Radstädter Tauern am ehesten als ladinisch einzustufen wären. Während im Nordteil der Quarzphyllitserie nur Kalke und Dolomite der unteren Trias auftreten, sind es im Südteil skythische Quarzite und Liasablagerungen. Rauhacken des skythisch-anisichen Grenzniveaus und ladinische Dolomite sind auf die Schuppenzone an der Basis der Quarzphyllitserie beschränkt. Eine größere Bedeutung als stratigraphisches Leitgestein kommt ihnen im N in den unterostalpinen Deckenresten zwischen Kitzstein und Sonntagkogel zu, wo ein vollständiges Profil vom „alpinen Verrucano“ über skythische Quarzite, Rauhacken, Dolomitschlierenkalken bis zu ladinischen Dolomiten erhalten ist.

Der Lias, dessen Hauptgestein polymikte Breccien darstellen, ist am Sauarkopf besonders bunt entwickelt. Zu den Liasbreccien gesellen sich Karbonatsandsteinlagen, Kalkschiefer bis sandige Plattenkalke und geringmächtige Arkose-sandsteinlagen. Die Ähnlichkeit der Liasgesteine mit der Tarntaler Liasentwicklung ist überraschend. Neu und bisher noch nirgends beschrieben sind Dolomitschiefer. Sedimentärer Verband beweist ihre Zuordnung zum Lias.

An die Grauwackenzone schließen im Südosten „Klammkalke“ und kalkreiche bis kalkarme Schwarzphyllite an. Sie wurden zu einer eigenen Serie = „Klammkalk-Schwarzphyllitserie“ zusammengefaßt und auf Grund folgender Beobachtungen in das Penninikum eingestuft.

1. Sie bilden stets das tektonisch Liegende des Unterostalpins der Radstädter Tauern.

2. Die Klammkalke sind sedimentär an die Schwarzphyllite gebunden.

3. Im Radstädter Mesozoikum fehlt ein derartig mächtiger Kalk- bis Kalkphyllitkomplex.

4. Im Fensterrahmen von Lambach konnte der Zusammenhang von „Klammkalk“ mit Gesteinen, die in der Literatur bereits als Kalkglimmerschiefer des Penninikums laufen, bewiesen werden.

5. Gleiche Sedimentationsverhältnisse herrschen im N wie im S: Klammkalke-kalkreiche-kalkarme Phyllite im N, Marmore-Kalkglimmerschiefer-kalkarme Glimmerschiefer im S. Ein Unterschied ist nur in der von N nach S zunehmenden Metamorphose gegeben.

Diese „Klammkalk-Schwarzphyllitserie“ setzt sich vorwiegend aus einer rasch wechselnden Sedimentabfolge von kalkarmen bis kalkreichen Schwarzphylliten und Kalken zusammen. Untergeordnet sind Einschaltungen von Kalksandsteinen und Feinbreccienlagen. Dazu gesellen sich örtlich Serpentinlager und karbonatführende Grüngesteine. Diese Gesteinsverknüpfung entspricht völlig der Bündner-Schiefer-Serie (Serie E) G. FRASLS 1958.

Unter der „Klammkalk-Schwarzphyllitserie“ taucht im W des Kartenblattes ein tektonisch selbständiger Gesteinskomplex auf, die „Quarzit-Verrucanoserie“. Die Liegendpartien bestehen im wesentlichen aus Grünschiefern mit Einschaltungen von hellen Phylliten und Tuffbändern, während höher oben Quarzitschiefer mit untergeordneten Porphyroideinschaltungen und Verrucano vorherrschen. Das Hangendglied dieser Serie bildet ein die Mächtigkeit von 10 m nie überschreitendes Chloritoidschieferband, dessen Chloritoidspaltung mit der Überschiebung der „Klammkalk-Schwarzphyllitserie“ in Zusammenhang gebracht wird. An die Überschiebungsbahn sind auch immer Quarzgänge mit sehr geringer Kupferkies- und Pyritvererzung gebunden. Die Verrucanoabfolge i. e. S. ist etwa 60 m mächtig und besteht zum Großteil aus Serizitschiefern mit Porphy-, Granit- und Dioritgeröllen und mit Tonschieferfetzen. Die „Quarzit-Verrucanoserie“ kann bis auf geringe Abweichungen mit G. FRASLS „Wustkogelserie“ verglichen werden. Im W ist das von O. M. FRIEDRICH, 1936, bearbeitete Kieslager von Golegg an die Überschiebung „Klammkalk—Schwarzphyllitserie“ auf die Quarzite der „Verrucanoserie“ gebunden.

Am Südwestrand des Kartenblattes konnte lithologisch eine eigene Serie karbonatfreier dunkler Phyllite abgetrennt werden. Rege Wechsellagerung mit Prasiniten ist für diese Serie kennzeichnend. Die karbonatfreien Schwarzphyllite weisen an den s-Flächen helle papierdünne Flecken auf, die sich unter dem Mikroskop als Albite erwiesen. Die überraschend große Ähnlichkeit mit den Habachphylliten G. FRASLS 1958 macht eine Einstufung in das Altpaläozoikum sehr wahrscheinlich. Wie weit diese Serie regionale Verbreitung hat, können erst nach W anschließende weitere Aufnahmen klären.

Tektonik:

Die Mylonitisierungsbahn, welche die Grauwackenzone von der Quarzphyllitserie bzw. von der „Klammkalk-Schwarzphyllitserie“ trennt, fällt im E steil gegen S (W. HEISSEL 1951). Im W steht sie im Bereich der „Klammkalke“ saiger oder fällt steil nach N. Die von W. HEISSEL beobachtete B-Achsendivergenz konnte im gesamten Raum bestätigt werden. Der innere Bau der Grauwackenzone ist durch eine enge E—W streichende Faltung gekennzeichnet.

Die Gesteine der Quarzphyllitserie bilden eine tektonische Einheit und liegen allseits flach auf Penninikum. Sie entsprechen der Quarzphyllitdecke A. TOLL-

MANN 1958. An der Basis kam es zu intensiven Verschuppungen mit penninischen Gesteinen. Auch innerhalb der Quarzphyllitdecke sind lokale Einschüppungen nachweisbar. Die B-Achsen in der Quarzphyllitdecke pendeln um die Horizontale bei einem Streichen um ESE. Damit heben sich die Achsenlagen der Quarzphyllit-Decke sowohl von denen der Grauwackenzone (stets E-Fallen) als auch von den Achsenlagen des Penninikums (stets W-Fallen) deutlich ab.

Im Penninikum hat die „Klammkalk-Schwarzphyllitserie“ (= junge Schieferhülle) eine tektonische Eigenständigkeit. Sie überschiebt die Gesteine des tieferen Penninikums. Der Innenbau ist im wesentlichen ein E—W streichender Faltenbau. Achsialer Bau tritt z. T. stark in den Vordergrund. Züge von Klammkalken in Verbindung mit Schwarzphylliten bilden ortsweise riesige Walzen (B-Tektonite). Auffallend ist, daß trotz der nach W abtauchenden Achsen, die Gesteine der jungen Schieferhülle gegen E tunnelartig unter die Quarzphyllitdecke hineintauchen. Dies ist nur durch N—S-Brüche erklärbar, die die achsiale Absenkung gegen W durch Hebung des Westteiles und Senkung des Ostteiles kompensieren.

Unter der „Klammkalk-Schwarzphyllitserie“ taucht als Fenster die „Quarzit-Verrucanoserie“ zutage (Fenster von Lambach und Mitterkleinarl). Eine sedimentäre Verknüpfung mit der „Schwarzphyllit-Grünschieferserie“ wird vermutet. Beide Serien zusammen werden als ein selbständiges tektonisches Element der „Klammkalk-Schwarzphyllitserie“ gegenübergestellt.

Abschließend sei darauf verwiesen, daß eine Veröffentlichung der Gesamtergebnisse demnächst erfolgen wird.

Die Taxenbacher Enge

VON FRANZ BAUER

Das Salzachtal hat in seiner Ost-West-Erstreckung zwischen Taxenbach und Schwarzach eine interessante Engstelle eingeschaltet, deren Morphologie mehrfach zu Erklärungsversuchen angeregt hat. Diese als „Taxenbacher Enge“ in der Literatur geführte Engstrecke der Salzach geht oberhalb Bruck in einen doppelt so breiten Talboden über. Wie in mehreren Arbeiten festgestellt wurde, weist die Sohle des Salzachtals im Ober-Pinzgau eine Breite bis zu 2 km auf und verjüngt sich bei Bruck auf die Hälfte. Es zeichnet sich hier bereits die Talenge ab, welche ab Taxenbach schlucht- bis klammartig wird.

Etwas westlich (oberhalb) Bruck zweigt gegen Norden eine breite Querfurche ab, in welcher der Zeller See liegt. Nach B. RINALDINI (1923) wäre diese Senke tektonisch vorgezeichnet und durch Querstauung entstanden. Die flache Aufschüttungsfläche hat die Bedeutung einer Wasserscheide, welche die Wasser der Saalach von denen der Salzach trennt. Die Wasserscheide liegt heute etwas nördlich vom Zeller See nur 15 m über dem Wasserspiegel, gebildet vom Schuttkegel der Saalach aus dem Glemmtale.

Ähnlich wie im Westen folgt auf die Erosionsschlucht westlich Schwarzach ein sich rasch verbreiternder Talboden, die Pongauer Weitung.