

der Grauwacke Fieberbrunn (Tirol), an die bekannten Silurfunde bei Dienten (Salzburg) und an die Funde von Graptolithen in der steirischen Grauwacke (bei Liezen, Eisenerz, Gaishorn) durch Dr. F. Heritsch und Dr. E. Haberfelner (1931), die Unter- und Obersilur nachwies. Karbon ist aus der steirischen Grauwacke in ähnlicher Entwicklung bei Eisenerz, als Oberkarbon bei Veitsch, fossilführend längst bekannt.

Die Grauwackenzone der nördlichen Kalkalpen enthält also auch im Westen, in Vorarlberg, ebenso wie in Tirol, Salzburg und Steiermark durch Fossilien sichergestelltes Paläozoikum.

**H. P. Cornelius** und **M. Furlani-Cornelius**, Die Breccien auf dem Gipfel des Weißecks in den Radstädter Tauern.

Gelegentlich einer Exkursion in den Radstädter Tauern im vergangenen Juli erstiegen wir u. a. das Weißeck.<sup>1)</sup> Der Gipfel dieses Berges ist eine breite, sanft gegen N und W abgedachte Fläche, allseitig von hohen Steilabstürzen eingefast — ein ausgesprochener Altflächenrest! Er ist bedeckt mit dem Verwitterungsschutt des triadischen Dolomits, aus dem der Berg im wesentlichen besteht. Außerdem aber liegen dort — speziell auf der Abdachung gegen den Nordgrat, über den wir aufstiegen — Stücke von Breccien verschiedener Art:

1. Breccie aus dunkelgrauen, blaßbräunlich bis ausgesprochen braun anwitternden Dolomitfragmenten bis zu einigen Zentimetern Länge, deutlich parallel geordnet; ganz zurücktretend auch sehr kleine schwarze kieselige Trümmer. Bindemittel anscheinend gleichfalls dolomitisch. Brecciennatur nur auf der Anwitterungsfläche erkennbar; auf frischem Bruch scheinbar einheitlicher Dolomit. — Ähnliche Breccien am S-Rand des Gipfelplateaus auch anstehend, dem Dolomit (primär oder tektonisch?) eingelagert.

2. Breccie aus lichtem Dolomit in Quarzbindemittel; wabenartige Anwitterung. Gehalt an Cu-Erz (Azurit). Steht in Zusammenhang mit Quarzadern, welche den Dolomit des Weißecks vielfach durchtrümen und am N-Grat auch mehrfach Cu führen. Interessant als Hinweis auf das jugendliche (wohl syntektonische) Alter auch dieser Vererzung.<sup>2)</sup>

3. Weit aus am interessantesten ist eine leider nur in wenigen Bruchstücken, darunter einem zirka  $\frac{3}{4}$  m langen Block, gefundene Breccie aus reichlich schwarzen und grünlichen Phylliten, daneben Quarzbrocken sowie weißen und gelblichen Dolomitstückchen. Alles eckig, die Phyllite in Gestalt dünner Plättchen bis 1—2 cm Länge, selten noch größer. Sie sind nur undeutlich parallel gelagert und nicht nach der Größe sortiert. Das Bindemittel ist kalkig mit Sandbeimengung, mäßig fest, stellenweise luckig; macht z. T. den Eindruck eines sinterigen Absatzes.

Diese Breccie ist vollkommen verschieden von den unter 1. und 2. genannten; ebenso von den liassischen (oder kretazischen?) Dolomit- und

1) Der höchste Gipfel der Gruppe (2709 m); nicht zu verwechseln mit dem Weißeneck östlich Zederhaus!

2) Die übrigens, wie vorbeugend bemerkt werden muß, nicht die geringste praktische Bedeutung besitzt.

polygenen Breccien (z. B. des Schwarzeckzuges oder den am Grat Weißeck-Fölkarspitze anstehenden, mit Kalkglimmerschieferbindemittel und meist stark zu Linsen ausgewalzten Komponenten). Sie macht durchaus den Eindruck einer jungtertiären oder selbst quartären Bildung. Doch kommt letzteres Alter nicht in Frage, da ihre Entstehung eine von der heutigen allzu verschiedene Oberflächengestaltung voraussetzt. Denn die Phyllite, welche den wesentlichsten Bestandteil der Breccie bilden, stehen am ganzen Gipfelbau des Weißecks nicht an — erst in der Unterlage des Mesozoikums kommen sie z. B. südlich der Fölkarspitze zutage, Hunderte von Metern tiefer als der Weißeckgipfel.

Es liegt am nächsten, in dieser Breccie eine Ablagerung auf jener Oberfläche zu sehen, von welcher das Weißeck-Gipfelplateau ein Rest ist — etwa einen umgelagerten Gehängeschutt. Natürlich darf man sich die — wohl jungtertiäre — Oberfläche nicht gar zu flach vorstellen; das Phyllitmaterial macht ein stärkeres — vom heutigen gänzlich abweichendes — Gefälle zur unabweislichen Voraussetzung. Um so mehr, als das Breccienmaterial nicht nach Umlagerung durch Wasser aussieht (es sollte in dem Fall besser sortiert und geschichtet sein),<sup>1)</sup> für den Transport also nur Schuttrutschung, Gekrieche u. dgl. in Frage kommt.

Der beschriebene Fund ist unseres Wissens der erste<sup>2)</sup> seiner Art aus den östlichen Zentralalpen und zeigt, daß auch hier — sofern die angedeutete Auffassung zutrifft — die heutige Gipfelflur noch wenigstens fallweise eine jungtertiäre Oberfläche tangiert; womit nicht behauptet werden soll, daß letztere altersgleich sein müsse mit jener Oberfläche, auf der in den Kalkalpen die Augensteine primär abgelagert worden sind.

**Dr. Josef Schadler** (Wien). Aufragung des kristallinen Grundgebirges im Schliergebiet zwischen St. Valentin und Strengberg.

Herrn Brunnenmeister Jakob Berger in Ennsdorf verdanke ich die Kenntnis eines bemerkenswerten Granitaufschlusses südlich der Donau, der im Blatte Enns—Steyr der geologischen Spezialkarte nicht ersichtlich ist.

Unweit der Bundesstraßenbrücke über den Engelbach zwischen St. Valentin und Strengberg liegt am rechten Hang eines kleinen Tälchens nördlich Gehöft Angerbauer die sogenannte „Grashöhle“. Da diese Höhle kein natürlicher Hohlraum, sondern ein bergmännisch angelegter Schurfstollen ist, wird sie besser als Grasstollen zu bezeichnen sein. Das Gestein, in dem der Stollen ansetzt, ist ein mittelkörniger Biotitgranit, ähnlich dem von Mauthausen. Anstehend am Tag ist dieser

<sup>1)</sup> Dies scheint uns auch gegen die weitere Möglichkeit (auf die uns Dr. A. Winkler freundlichst hinwies) zu sprechen, daß das Breccienmaterial nach Art der nordalpinen Augensteine aus Höhlengängen an seine jetzige Lagerstätte ausgeschwemmt worden wäre; es müßte dann ja sogar eine mehrfache wäßrige Umlagerung hinter sich haben.

<sup>2)</sup> Weiter westlich ist er wohl mit dem „Kreuzjochschutt“ im Tuxer Tale (H. Bobek, Jb. Geol. Bundesanstalt 80, 1930, S. 87) zu vergleichen. — Das Unterniozän am Seckauer Zinken, auf das sich Bobek (S. 99) beruft, ist nach Winkler (Sitzungsber. Ak. d. Wiss. Wien, mathem.-natw. Kl. Abt. I, 137, 1928, S. 210) zu streichen!