

Carinthia II	175./95. Jahrgang	S. 61–67	Klagenfurt 1985
--------------	-------------------	----------	-----------------

Der Tonalitgneis von Ebriach (Karawanken, Kärnten)

Von Christof EXNER

Mit 2 Abbildungen

Zusammenfassung: Im Ebriachtal in den Ostkarawanken befindet sich eine ca. 20 m dicke und 200 m lange geologisch-tektonische Gesteinslinse, die aus grobkörnigem Tonalitgneis besteht. Sie ist in die E–W streichende periadriatische Störungszone eingeregelt. Altpaläozoische, nichtmetamorphe Sedimentgesteine der Südalpen sind auf den Tonalitgneis N-vergent aufgeschoben. Dieser entspricht petrographisch den übrigen Tonalitgneis-Vorkommen der Karawanken.

Abstract. There are tectonic lentils of tonalite-gneiss along the Periadriatic lineament in the Karawanken Mountains of Carinthia. In the valley of Ebriach (W Eisenkappel) such a tectonic slab was overthrust by non-metamorphic Paleozoic sediments of the Southern Alps. The sense of the tectonic movement is N-vergent. The petrography of the tonalite-gneiss of Ebriach is in accordance to the other tonalitic outcrops in the Karawanken Mountains.

Durch die östlichen Karawanken zieht jene bedeutende geologische Störungslinie, welche den Südoststamm der Alpen (Südalpen im geologischen Sinne) vom Nordstamm trennt. Man nennt diese Linie „periadriatisches Lineament“ oder „periadriatische Naht“ (F. KAHLER 1974, Skizze auf Seite 66). Sie zieht als Längsstörung in den Alpen vom Piemont bei Turin über Bellinzona im Tessin, nahe dem Tonalepaß vorbei in die Gegend von Brixen und durch das Puster- und Gailtal in die Karawanken bis nach Weitenstein (Vitanje) in Slowenien, wo sie sich mit der S-Fortsetzung der Lavanttal-Störung verbindet und dann weiter östlich unter dem Tertiär des pannonischen Beckens versinkt. Ihren Namen „periadriatisch“ erhielt diese Störung deshalb, weil sie – obzwar innerhalb des Alpengebirges gelegen – doch etwa die Peripherie des großen geologischen Senkungsbereiches von Adria und Poebene im Süden der Alpen nachzeichnet.

Vom Piemont bei Turin bis nach Slowenien ist das periadriatische Lineament 700 km lange im Alpenkörper aufgeschlossen und durch granitisch-tonalitisches Intrusionen und mächtige Mylonite gekennzeichnet. In Kärnten tritt diese Linie, aus dem Gailtal kommend, bei Finkenstein in die Westkarawanken ein, überquert den Eselsattel östlich des Loibtales und folgt in den Ostkarawanken dem Längstalzug: Hochtal von Zell Pfarre, Meleschnik-Sattel (knapp südlich Schaidasattel), Längstal von Ebriach,

Sattel ESE Moscharnik, Remschenigtal bis zum Sattel E St. Margareten, wo sie in das Längstal der Mies (Meža) in slowenisches Gebiet weiterstreicht (EXNER, 1972 und 1976).

In den letzten Jahren ist es gelungen, in Kärnten längs der periadriatischen Störung zwei neue Vorkommen von Tonalitgneis (geschieferter Tonalit) aufzufinden. Das eine liegt im Gailtal ESE Hermagor (SCHÖNLAUB & EXNER, 1984) und das andere im Vellachtal südlich Eisenkappel (EXNER, 1983).

An das zuletzt Genannte westlich anschließend, wurden im Ebriachtal zwischen Moscharnik und Strugl im Sommer 1984 gezielte geologische Detailuntersuchungen längs der periadriatischen Störungslinie angestellt. Dabei fand ich sehr gut ausgebildete Tonalitgneisaufschlüsse, welche einem linsenförmigen Körper entsprechen, der mit seiner Längsrichtung in das periadriatische Lineament tektonisch eingeschichtet ist. Die Tonalitgneis-Linse ist ca. 200 m lang und vermutlich ca. 20 m mächtig. Ich nenne das Vorkommen „Tonalitgneis von Ebriach“.

ERFORSCHUNGSGESCHICHTE UND GEOGRAPHISCHE LAGE

In der geologischen Karte von TELLER (1898) fehlt der Tonalitgneis von Ebriach. Er wurde von KOSTELKA (1939, p. 35 und 37) entdeckt „am Weg zwischen den Bauerngehöften Wrehne und Strugl“ und sehr richtig als Linse in eine Kartenskizze eingetragen. Der genannte Bauernhof „Wrehne“ dürfte ident sein mit Warch (österreichische Karte 1:25.000, Blatt 212/2 Vellach).

Die Entdeckung KOSTELKA's geriet in Vergessenheit bzw. wurde bisher nicht bestätigt. Der betreffende Sachbearbeiter dieses Detailgebietes übersah den Tonalitgneis von Ebriach. Er fehlt deshalb auf der neuen geologischen Karte der Karawanken, 1:25.000, Ostteil, Blatt 1 vom Jahre 1981 und in den zugehörigen Erläuterungen (1983).

Die geographische Lage ist aus der Kartenskizze (Abb. 1) zu entnehmen. Als topographische Unterlage dieser Skizze diente die österreichische Karte 1:50.000, Blatt 212 Vellach, ergänzt durch die obenerwähnte österreichische Karte 1:25.000, Blatt 212/2 Vellach, welche mehr topographische Details enthält.

Das Gebiet um den Bauernhof Warch befindet sich an der Grenze des mit Bergsturz- und Hangrutschmassen bedeckten Steilhanges des Struglberges im S und der mit dickem Gehängelehm bedeckten, fruchtbaren Terrassenlandschaft des Ebriachtales im N. Es sind drei Aufschlüsse im Tonalitgneis vorhanden (No. 1 bis 3 in der Abb. 1).

Zu den Aufschlüssen No. 1 und 2 gelangt man auf dem Karrenweg, der sich in SH 815 m südlich des Güterweges Warch–Strugl befindet. Der

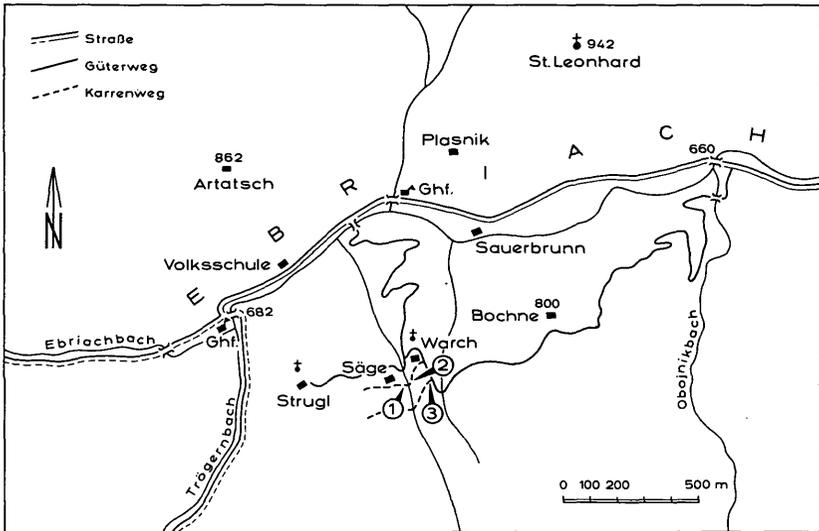


Abb. 1: Kartenskizze der Fundpunkte (1–3) des Tonalitgneises.

Karrenweg verläuft parallel zum Güterweg, jedoch weiter südlich und zehn Höhenmeter darüber. Er endet blind bei einer verlassenen Holzsäge. Die Aufschlüsse No. 1 und 2 befinden sich unmittelbar am bergseitigen Rande des Karrenweges beiderseits des Wildbaches. Es handelt sich um natürliche Erosionsanrisse, die in beschränktem Umfange auch zur Gewinnung von Bruchsteinen (Wegebau) benützt wurden.

Der Aufschluß No. 3 befindet sich in SH 830 m an der Böschung des Güterweges SSE Warch, dort wo ein Karrenweg nach W abzweigt. Es ist nur ein winziger, 0,5 m hoher und wenige Meter langer Aufschluß, der von Lesesteinen begleitet wird.

GEOLOGISCHE SITUATION

Der grobkörnige Karawankengranit (siehe geologische Karte der Karawanken 1981, Blatt 1) ist vorzüglich bei dem Sauerbrunn Ebriach (KAHLER, 1978, p. 89–90), im Steilgelände südlich Sauerbrunn, längs der Güterwege N Warch und NE Bochne bis SH 825 m südlich Bochne (kontinuierliche Aufschlüsse längs eines Feldweges südlich dieses Bauernhofes) aufgeschlossen. Er enthält eine Dioritlinse am Güterweg N Warch in SH 710 m. Die S-Grenze des Granites ist durch Gehängelehm auf der Talterrasse und bergwärts durch Gehängeschutt und Bergsturzblockwerk verdeckt. Dementsprechend kann der Gesteinsverband mit der überlagernden, so wie der Granit S-fallenden Tonalitgneislinse nicht beobachtet werden.

Die Liegendgrenze (N-Grenze) der Tonalitgneislinsse ist somit nicht beobachtbar. Die vermutete Mächtigkeit der Tonalitgneislinsse von etwa 20 m ist nur ein Schätzwert auf Grund der Geländeformung (Morphologie). Die tatsächlich aufgeschlossene Mächtigkeit des Tonalitgneises beträgt maximal 6 m (Aufschluß No. 2).

Beobachtbar ist hingegen die Hangendgrenze (S-Grenze) des Tonalitgneises (Abb. 2). Es folgen über dem Tonalitgneis grauer und roter Tonschiefer, gelb anwitternder Dolomitschiefer, grauer und roter Flaserkalk. Auf Grund von Conodonten werden diese Sedimentgesteine als Oberdevon bis Unterkarbon (KUPSCH et al. 1971, p. 96) eingestuft. Sie bilden einen E-W streichenden tektonischen Linsenzug. Die entsprechende Linse S Warch ist aus der geologischen Karawankenkarte (1981) ablesbar. Darüber folgt grauer Sandstein der Hochwipfelschichten (Abb. 2, Signatur 6).

Tektonisch kann der untere Teil des Profiles der Figur B in Abb. 2 als nur wenig verrutschter, anstehender Fels bezeichnet werden. Die Schieferungsfläche des Tonalitgneises streicht N 70 E und fällt 62 S. Die höheren Flaserkalle haben bereits eine sekundäre Kippung (Hangtektonik) infolge der unmittelbar benachbarten Bachschlucht erfahren. Das Profil der Figur A weist aberrantes Streichen und Fallen auf (N 10 E/32 E). Es handelt sich dort um einen subanstehenden Aufschluß, eine gekippte, aber nicht weit verrutschte Scholle im Steilgelände.

In regionaler Hinsicht darf festgehalten werden, daß die Tonalitgneislinsse von Ebriach genau in der tektonischen Position liegt, die auch sonst vom

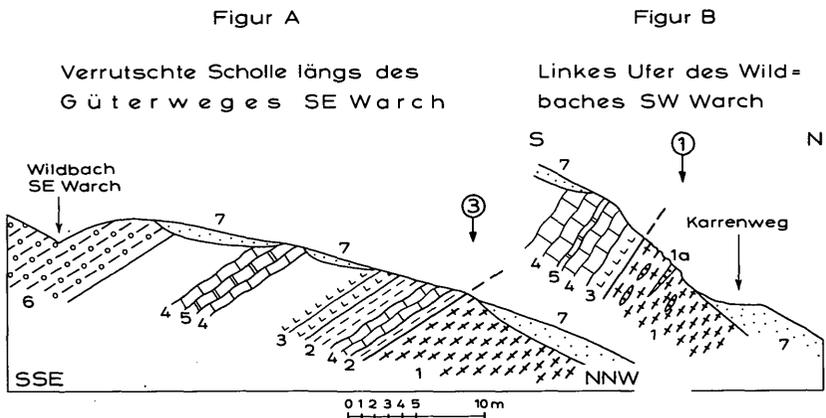


Abb. 2: Profile an der Hangendgrenze des Tonalitgneises mit Eintragung der Fundpunkte (1 und 3).
 Signaturen: 1 = Tonalitgneis; 1a = Diorit; 2 = Tonschiefer; 3 = Dolomitschiefer; 4 = grauer Flaserkalk; 5 = roter Flaserkalk; 6 = Sandstein; 7 = Gehängeschutt.

Tonalitgneis der Karawanken bekannt ist. Der Tonalitgneis fällt steil S und wird von der geologischen Einheit der Südalpen (hier Paläozoikum von Eisenkappel, siehe BAUER et al. 1983, p. 33) N-vergent überschoben.

PETROGRAPHIE

In den Aufschlüssen No. 1 bis 3 liegt grobkörniger, schwarzweiß gesprenkelter, mylonitischer, mehr oder weniger angewitterter und flächiges Parallelgefüge aufweisender, typischer Tonalitgneis vor. Ihm sind die ebenfalls typischen, bis 1 m langen und 0,15 m dicken, linsenförmigen Dioritschollen (basische Fische) konkordant eingelagert (Abb. 2, Signaturen 1 und 1a).

Mit freiem Auge läßt der Tonalitgneis dieser Aufschlüsse gedrungene, 12 mm lange und 5 mm breite Hornblendeprismen, 6seitige idiomorphe Biotittäfelchen mit 5 mm Durchmesser und schneeweißen, 10 mm großen Feldspat (Plagioklas) erkennen. Im Anschliff sieht man auch 3 mm großen hellgrauen Quarz.

Dünnschliffe des Tonalitgneises der Aufschlüsse No. 1 und 2 zeigen unter dem Mikroskop als Hauptgemengteile:

Hornblende: Pleochroismus von hellgelb bis dunkelgrün. Orientierte Einschlüsse von Apatit.

Biotit: Pleochroismus von hellgelb bis rotbraun. Größtenteils sekundär chloritisiert unter Ausscheidung von Opazit und Titanit.

Plagioklas ist der vorherrschende Feldspat. Er zeigt Leistenform, polysynthetische Zwillingslamellen und Komplexzwillinge. Der Anorthitgehalt wurde in 2 Körnern in Schnitten senkrecht X mit 32% An gemessen. Der sonst für die Tonalite charakteristische Zonenbau mit basischem Kern fehlt. Die Körner sind ungefüllt und gehen gleichmäßig ohne Zonenbau in Auslöschung. Der Plagioklas ist unfrisch, was sich in fleckenförmiger Hellglimmer-Neubildung und staubförmiger Trübung des Kornes zu erkennen gibt.

Kalinatronfeldspat steht dem Orthoklas nahe und zeigt nur schwach wogende Auslöschung (beginnende Mikroklinisierung). Er bildet xenomorphe Partien zwischen den Plagioklaskörnern und dringt stellenweise randlich in den Plagioklas ein.

Die **Quarz**-Körner sind kalt gereckt: Intensiv undulös, miteinander kompliziert verzahnt, länglich parallel der Schieferung des Gesteines angeordnet und zu optischen Überindividuen eingeregelt.

Accessoria: **Apatit** und **opakes Erz**.

Neubildungen: **Chlorit**, **Hellglimmer** (in den Feldspaten und mitunter

parallel verwachsen mit Biotit), Epidot (Zonenbau mit braunem Kern und giftig gelbgrüner Hülle), Titanit, Opazit und Kalzit.

Das Gefüge ist mylonitisch. Es sind aber die Reste des primär-magmatischen Gefüges noch recht gut erhalten.

Zusammenfassend läßt sich auf Grund dieser Beobachtungen aussagen, daß es sich mit Ausnahme des hier fehlenden Zonenbaues der Plagioklase um den typischen Tonalitgneis wie in den übrigen Ostkarawanken (Remschenigtal und Slowenien) und in den Westkarawanken (Finkenstein) handelt. Bezüglich des Fehlens des Plagioklas-Zonenbaues im Tonalitgneis von Ebriach möchte ich mich für keine voreilige genetische Interpretation entscheiden. Es mag sich entweder um eine primär-magmatische Tonalit-Variante oder um sekundäre Regeneration der ursprünglich zonar gebauten Plagioklase zu reinen Andesinen im Zuge der Gneisifikation handeln.

Eine umfangreiche petrologische Neubearbeitung der Karawanken-Tonalitgneise (Remschenigtal und Finkenstein) liegt dankenswerter Weise von PHILIPPITSCH (1984) vor. Auch in diesen Rahmen fügen sich die obigen Beobachtungen bezüglich der Petrographie des Tonalitgneises von Ebriach gut ein. Nicht möchte ich dem Autor aber zustimmen, daß Parallelgefüge und sekundäre Mineralbildung hauptsächlich magmatischer Entstehung seien (Intrusionsdruck im Dach des Plutons und epizonare Autometamotose) und das Gestein nicht als Gneis, sondern als „Tonalit“ (Magmatit) zu benennen sei. Ich sehe doch zusätzlich die sehr wesentliche nichtmagmatische Tektonisierung (Verschieferung, Mylonitisation, Kaltreckung der Quarze), die tektonische Einengung, Überschiebung und Boudinage (dünne langgestreckte Tonalitlinsen) als Kriterien einer intensiven, späten, von der Magmaerstarrung zeitlich getrennten dynamometamorphen Verschieferung an und beharre daher gerne auf der Bezeichnung „Tonalitgneis“.

Näheres zu dieser Frage und zum problematischen Alter der Intrusion des Tonalites findet man in der Arbeit von EXNER (1976, p. 32 und 33).

LITERATUR

- BAUER, F. K. et al. (1983): Erläuterungen zur geologischen Karte der Karawanken 1:25.000, Ostteil. – Geol. B.-A. (Wien), 86 S.
- EXNER, Ch. (1972): Geologie der Karawankenplutone östlich Eisenkappel, Kärnten. – Mitt. Geol. Ges. (Wien), 64:1–108.
- (1976): Die geologische Position der Magmatite des periadriatischen Lineamentes. – Verh. Geol. B.-A. (Wien), 1976:3–64.
- (1983): Ein neues Vorkommen von Karawanken-Tonalitgneis westlich der Vellach südlich Eisenkappel – Jb. Geol. B.-A. (Wien), 126:211–213.

- Geologische Spezialkarte 1:75.000, Blatt Eisenkappel/Kanker, aufgenommen von F. TEL-
LER (1898): Geol. R.-A. (Wien).
- Geologische Karte der Karawanken 1:25.000, Ostteil, aufgenommen von F. K. BAUER et
al. (1981): Geol. B.-A. (Wien).
- KAHLER, F. (1978): Die natürlichen Heilvorkommen Kärntens. – Amt Kärntner Landes-
regierung, Raumordnung in Kärnten (Klagenfurt), 10:1–153.
- KAHLER, F. et al. (1974): Die Natur Kärntens, Bd. 1, 253 S., Klagenfurt.
- KOSTELKA, L. (1939): Beiträge zur Geologie der östlichen Karawanken (Gebiet des Hoch-
obir). – Diss. phil. Fak. Univ. (Wien), 154 S.
- KUPSCH, F. et al. (1971): Das Altpaläozoikum der Ostkarawanken. – Z. Deutsch. Geol. Ges.
(Hannover), 122:89–96.
- PHILIPPITSCH, R. (1984): Petrologisch-geochemische Untersuchungen an magmatischen
Gesteinen in Süd-Kärnten. – Diss. formal- u. naturwiss. Fak. Univ. (Wien), 158 S.
- SCHÖNLAUB, H. P. & Ch. EXNER (1984): Ein neues Vorkommen von Tonalitgneis und
Gailtalkristallin im mittleren Gailtal. – Jb. Geol. B.-A. (Wien), 127:181–186.

Anschrift des Verfassers: Univ.-Prof. Dr. Christof EXNER, Institut für Geologie der Univer-
sität Wien, A-1010 Wien, Universitätsstraße 7.