

Ueberreicht vom Verfasser.

Sonderabdruck aus dem Jahresbericht

der

Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur.

---

**Naturwissenschaftliche Section.**

---

Sitzung vom 1. März 1899.

**Fritz Frech:** Zur Geologie der Radstädter Tauern.

---

Breslau.

Druck von Grass, Barth & Comp. (W. Friedrich).

## Zur Geologie der Radstädter Tauern.

Von

**Fritz Frech.**

Die bereits vor zwei Jahren erschienene Streitschrift des Herrn M. Vacek in Wien über die Radstädter Tauern (Verh. G. R. A. 1897, 16. Februar) wollte ich in Anbetracht ihrer sachlichen und formellen Eigenthümlichkeiten nach dem jetzt erfolgten Abschluss der Aufnahmen (1895—98) durch die Beschreibung der thatsächlichen Verhältnisse widerlegen. Da jedoch die technischen Schwierigkeiten die Fertigstellung der grösseren Arbeit verzögern und da meine Zeit vor allem durch die wichtigere Beschäftigung mit der *Lethaea geognostica* in Anspruch genommen ist, halte ich eine kurze Erwiderung jetzt für geboten.

Kein Fachgenosse wird eine eingehende Beschäftigung mit den hypothetischen oder phantastischen Vorstellungen des Herrn Vacek von mir erwarten, nachdem dieselben in der Litteratur einstimmig abgelehnt oder mit Stillschweigen übergangen sind. (Man vergleiche die Referate von Neumayr und Uhlig für die Lias-Dogger-Discordanz; dieselbe wird von Benecke in der neuesten Zusammenstellung überhaupt nicht mehr erwähnt; ferner Heim und dessen Gegner Rothpletz für Glarus; Hoernes für die Grazer „Trias“ des Herrn V., welche wunderbarerweise Devonversteinerungen enthält; F. Becke für die Schladminger Gneiss-Insel.

Ein Blick in die neueren Lehrbücher und zusammenfassenden Darstellungen zeigt, dass die Hypothesen des Herrn V. hier nicht einmal einer Widerlegung gewürdigt, sondern mit vollkommenem Stillschweigen übergangen werden. (H. Credner, v. Fritsch, E. Kayser, Neumayr in der I., Uhlig in der II. Aufl. der Erdgeschichte, E. Suess.)

Die folgenden Zeilen gehen nicht näher auf die obige Streitschrift und die sonstigen Darstellungen ein, welche Herr V. wiederholentlich von dem Radstädter und Schladminger Gebiet gegeben hat; sie stellen nur die z. Th. psychologisch erklärbaren, z. Th. völlig unerklärlichen Irrthümer richtig, welche die von der k. k. G. R. A. herausgegebene<sup>1)</sup> von Herrn V. „aufgenommene“ Karte der Radstädter Tauern enthält:

---

<sup>1)</sup> Ich berücksichtige das von mir im Jahre 1895 gekaufte Exemplar.

## I. Die Verwechslung von Kalk und Quarzit.

Am Wege zur Grieskaralp (südlich Altenmarkt) steht in einer deutlich aus dem Gebirge hervortretenden Felsmasse Kalk (Trias) an, den Herr V. als Quarzit kartirt.

Dieselben Verwechslungen finden sich in ausgedehnterem Maasse in der Karte des von Mauterndorf auf markirtem Wege leicht zugänglichen Speierecks, des bekannten Aussichtsberges. Derselbe besteht aus gleichmässig streichenden und fallenden Zügen von 1. Phyllit mit 2. braunem Marmor (1 und 2 zum Kalkphyllit gehörend), 3. weissem Triasdolomit, 4. Quarzit, die trotz ihres verschiedenen Alters eine gleichmässig gefaltete Schichtenfolge bilden. Von all diesen mannigfaltigen, im Handstück und in den landschaftlichen Formen leicht unterscheidbaren Gesteinen hat Herr V. nur den Quarzit gesehen, der die Spitze des Berges zusammensetzt, aber im Norden und Süden durch Dolomitzüge (von je 100 m Breite) begrenzt wird. Herr V. lässt den Quarzit bis zu dem (im NW.) gelegenen Schareck ununterbrochen durchstreichen, trotzdem hier nur ein geringfügiger (kaum  $\frac{1}{20}$  der Kartenfläche einnehmender) Quarzitzug auf dem NO.-Gehänge vorkommt, trotzdem die übrigen  $\frac{19}{20}$  aus Triasdolomit, Phyllit und Marmor bestehen. In diesen und den folgenden Fällen handelt es sich nicht um Unterscheidung von Falten, Brüchen und Transgressionen, sondern um die elementarsten Grundbegriffe der Gesteinskunde.

## II. Die feldspathfreien „Gneisse“ des Herrn Vacek.

Das weite Gebiet zwischen Taurachthal und Weissbriachthal (SO. von Radstädter Tauern) kartirt Herr V. als Hornblendegneiss (a. d. Karte oder „Gneisschiefer“ oder „Schiefergneiss“ des Gurpetscheck, Verh. 1897 p. 70) so z. B. am Tauernkaar-See, Wengerabil-See, am Gurpetscheck (beide Gipfel) und der Fanninghöhe. In diesem ca. 13 km langen und ca. 4 km breiten Gebirgszug findet sich — abgesehen von einem quarzfreien Eruptivgestein (Nr. 4) — nicht die Spur eines Feldspath oder Hornblende enthaltenden Gesteins.

Die gesammten Berge bestehen — abgesehen von der Trias in dem Taurachthal und einer Diabas-Einlagerung am Grossen Gurpetscheck<sup>1)</sup> aus normalem Quarzphyllit oder Thonglimmerschiefer. Nur an der Burg Mauterndorf findet sich ein kleines, bis auf  $\frac{1}{3}$  km weiter nach NO. ausgedehntes Gneissvorkommen. In dem eigentlichen Höhenzuge sind zwar Uebergänge in Thonschiefer häufig, aber niemals wurden Gesteine beobachtet,

1) Von wo Herr Vacek l. c. p. 70 einen „Schiefergneiss“ (Hornblendegneiss) der Karte anführt. Ueber die Quarzite ist Herr Vacek nicht ins Klare gekommen. Es giebt deren zwei, 1. Einlagerungen im Quarzphyllit z. B. am Speiereck, am Gaisstein und dem Nordabhang überhaupt; 2. Klastische Quarzite (= Dyas, Gröener Schichten) mit deutlich makroskopisch sichtbarer körniger Structur an der Basis der Trias (vornehmlich im Lantschfeldthal).

die nach dem äusseren Habitus oder der mikroskopischen Untersuchung als „Schiefergneiss“, „Gneisschiefer“ (l. c. p. 70) oder Hornblende-Gneiss angesprochen werden könnten. Um dies unerwartete Revisionsergebniss der Aufnahmen eines k. k. Chefgeologen auch von anderer Seite prüfen zu lassen, bat ich Herrn Privatdocent Dr. Volz um Ausführung einer Controlltour über den Wippitsch-See und das Weissbriachthal, sowie Herrn Privatdocent Dr. Milch um Durchsicht der mikroskopischen Präparate. Auch Herr Dr. Volz entdeckte keine Spuren von Hornblende oder Feldspath führenden Gesteinen; die nachfolgenden Diagnosen des Herrn Dr. Milch bedürfen keiner Erläuterung.

1. Fanninghöhe (Spitze). Ziemlich grobschiefriges Gestein bestehend aus Lagen von ausgewalzten Quarzkörnern, z. Th. mit staubförmigen Erzkörnchen und viel dünneren Lagen von Kaliglimmer, Erzkörnern und untergeordnet Chlorit. Von Feldspath und Hornblende ist in dem Stück (wahrscheinlich einem metamorphen Sandstein) keine Spur vorhanden.
2. Moserhütte unter der Fanninghöhe. Schieferiges Gestein, wesentlich aus Quarz bestehend. In einem Mosaik kleinerer Quarzkörner (offenbar aus grösseren durch Zertrümmerung entstanden), liegen gepresste grössere Quarzkörner. Das feinkörnige Mosaik wird durch ganz dünne, häufig unterbrochene Häutchen von Kaliglimmer in Lagen getheilt. Von Feldspath und Hornblende keine Spur. Vielleicht aus einem grobkörnigen Sandstein entstanden.
3. Wippitsch-See, Weissbriachthal (leg. Volz), Quarz in grossen Körnern, zum Theil zertrümmert oder roh flasrig; Chlorit (und Sericit) an Menge nicht sehr bedeutend. Im Cement Erz. Von Feldspath oder Hornblende keine Spur. Wahrscheinlich ein umgewandelter Sandstein.
4. Ebenfalls aus den „Schiefergneissen“ des Grossen Gurpitscheck (Westabhang) stammt ein umgewandeltes Eruptivgestein; (? Diabas oder Dioritporphyr)it), dasselbe enthält nach Milch Feldspathtrümmer (grösstentheils wohl Plagioklas) in Chlorit und Epidot liegend. Anordnung roh flasrig.

Ich hebe hervor, dass auch nach der Betrachtung in der Natur kein geologischer Beobachter über die Quarzphyllit-Natur<sup>1)</sup> der die Fanninghöhe und das Gurpitscheck bildenden „Schiefergneisse“, „Gneisschiefer“ oder „Hornblendegneisse“ des Herrn V. im Zweifel sein kann.<sup>2)</sup>

1) Sogar die Bezeichnung Glimmerschiefer wäre hier gänzlich unangebracht. Das Eruptivgestein, welches natürlich mit Gneiss nicht die mindeste Aehnlichkeit hat, besitzt geringe Ausdehnung.

2) Unverständlich bleibt die Sicherheit, mit der Herr V. auch in seiner Streitschrift (p. 70) wiederholt von Schiefergneissen etc. spricht. Diese wunder-

„Centralgneiss“ des Preuneggthales Vacek-Quarzphyllit der übrigen Geologen; aus dem Edelbachgraben im Preunegg-Thal.

Feinschiefriges Gestein, bestehend aus Kali-Glimmer, Quarzkörnchen, Chlorit; in geringerer Menge Erz und Carbonat; untergeordnet und spärlich Ottrelith (Milch.) Feldspath fehlt.

Der „Schladminger Centralgneiss“ im Preuneggthal (Enns-thal) lässt sich in seiner wissenschaftlichen Bedeutung schon aus der vorstehenden Diagnose beurtheilen. Kartographisch zeichnet Herr V. auf dem Boden des gut zugänglichen Preuneggthales Centralgneiss, der discordant von „Glimmerschiefer“ überlagert wird. Keines dieser beiden Gesteine ist (s. o) in Wirklichkeit vorhanden.

Vielmehr ist das ganze Preuneggthal in Quarzphyllit eingeschnitten; nur an der Weitgasseralp liegt ein (in Herrn V.'s „Gneiss“ fallender) Quarzitzug. Der Quarzphyllit ist auffallend glimmerarm und zeigt häufig Einlagerungen von Thonschiefer. Unterhalb der Klausalp im Preuneggthal wurde sogar inmitten des von Herrn M. Vacek als Centralgneiss kartirten Gebietes ein ausgedehnteres Vorkommen von reinem Thonschiefer beobachtet. Im ganzen Preuneggthal findet sich nicht einmal ein Geschiebe von Gneiss oder Glimmerschiefer. Auch in diesem Falle habe ich einen unbetheiligten Geologen, Herrn Privatdocent Dr. von Arthaber gebeten, den Centralgneiss des Herrn Vacek im Preuneggthal zu suchen.

Auf einer bis zum Uebergang zwischen Ursprungalp und Oberhütten-See ausgedehnten Excursion vermochte derselbe keine Spur von Gneiss zu finden; Herr Professor Dr. Doelter (aus Graz), der im Sommer 1898 unabhängig von mir das Preuneggthal begangen hat, kam, wie derselbe mir gelegentlich mündlich mittheilte, zu demselben Ergebniss.

So ist der Westabhang der „Schladminger Gneissmasse“ des Herrn Vacek zusammengesetzt!

Dass ich keine Veranlassung hatte, in meinem „vorläufigen Bericht“ einen Gneiss zu erwähnen <sup>1)</sup>, der niemals Feldspath und vielfach auch keinen Glimmer enthielt (Thonschiefer der Klausalp, Quarzitzug der Weitgasseralp) ist einleuchtend <sup>2)</sup>.

baren Gesteine bedecken übrigens ein Areal von einigen 50 Quadratkilometer und bilden eine Vergrößerung des kleinen Gneissvorkommen unmittelbar im Orte Mauterndorf.

Die Zusammengehörigkeit von Glimmerschiefer mit Quarzphyllit hat Herr V. später (1893) erkannt, auf der 1895 ausgegebenen Karte aber nicht corrigirt.

<sup>1)</sup> Der Vorwurf des Herrn V., dass ich seine Arbeit über diesen Gegenstand nicht gekannt habe, erledigt sich durch die Thatsache, dass der Verfasser mir diese Arbeit selbst zugeschickt hat. Die Ignorirung von gänzlich unzureichenden Arbeiten wie der genannten ist unbedingt nothwendig; sonst müsste z. B. in jedem geologischem Lehrbuch die Falb'sche Theorie immer von neuem widerlegt werden.

<sup>2)</sup> Ueber die „Schladminger Gneissmasse“ vergleiche man das Referat von Becke in N. Jahrb. f. Min. 1895. I. Heft 1.

III. Die Beobachtungen, welche Herr V. über die Lagerungsverhältnisse gemacht hat, stehen auf der Höhe seiner petrographischen Unterscheidungen. Doch sollen hier nur Thatsachen angeführt werden, die auch ohne Profil-Untersuchungen verständlich sind, so die „Anlagerung“ an beinahe senkrechten und an überhängenden Wänden.

Im Kamme des Zehnerkars am Wildsee, an der Südabdachung der Glöcknerin <sup>1)</sup>, den steileren Wänden der Gamskarspitz und der Sichelwand ist die Schichtenfolge 1. (unten) Diploporendolomit, 2. Pyritschiefer, 3. (oben) Hauptdolomit. Nach Herrn V.'s kartographirter Darstellung bildet 1 und 2 ein Ganzes und 3 ist oberflächlich angeklebt, d. h. an Dolomitwänden befestigt, welche häufig 60°—80° Neigung besitzen. Wie ein Sediment auf dem Meeresgrunde an Stellen haften soll, die selbst dem Kletterschuh des geübten Steigers keinen Halt mehr bieten, das zu erklären muss dem genannten k. k. Chefgeologen, dem Leiter einer Alpensection der k. k. geologischen Reichsanstalt überlassen bleiben.

Wo die Triasdolomite in Folge kräftiger Faltung dasselbe Fallen und Streichen wie die krystalline Unterlage zeigen und sogar unter dieselbe einfallen <sup>2)</sup> wird von Herrn V. der Gebirgsbau ausschliesslich durch discordante „Anlagerung an ein altes Relief“ erklärt. Nun fallen aber am Schöneck (zwischen Tweng und Mauterndorf, sowie an der Twenger Alp (unter dem Grossen Gurpetscheck) die weissen Triasdolomite ganz unzweideutig unter die dunkelen Phyllite ein. <sup>3)</sup> Trotzdem kann gerade hier Herr V. (l. c. p. 70) „klar nachweisen, dass die Kalke an dem alten Hang nur angelagert sind und nicht unter die Gneissmassen (= Phyllite der übrigen Geologen) greifen.“ Das Relief bildete also nach Herrn V. an der Twenger Alp und am Schöneck Ueberhänge und an diese Ueberhänge klebten sich die Triassedimente an, etwa so wie eine Fliege an der Stubendecke festsetzt!

<sup>1)</sup> Herr Vacek schreibt l. c. p. 73. „Die Schiefer stossen an der südlichen Abdachung des Kalkvorsprunges vollkommen discordant ab.“ Herr V. ist hier ausser Stande, die vollkommene klare und einfache Zwischenlagerung eines Schiefers zwischen zwei Kalken zu sehen.

<sup>2)</sup> Die Süsswasserbildungen der (miocänen) pflanzenführenden Kohlenformation folgen genau dem alten Relief, d. h. dem heutigen Ennsthal und bilden das einzige Beispiel von discordanter Anlagerung in dem Radstädter Gebiet. Da die Transgressionen des Herrn Vacek den Brüchen, Ueberschiebungen und dem Facieswechsel der übrigen lebenden Geologen entsprechen, so sind ihm die einzigen wirklich vorhandenen Beispiele entgangen. Eine stratigraphische Beziehung der Braunkohlenformation des Ennsthales zu den auf der Höhe des Diploporendolomites übrig gebliebenen Nummulitenreliefs besteht nicht (Vgl. v. Gümbel Verh. G. R. A. 1889 p. 231). Beide Tertiär-Ablagerungen sind der Bildungsart und dem Bildungsraum nach gänzlich verschieden und gehören zwei verschiedenen Transgressionen an.

Die von v. Ettingshausen bestimmten Pflanzenreste (*Glyptostrobus oeningensis*, *Daphrogene polymorpha* Ett, *Betula prisca* Ett, *Quercus Drymeja* Ett) deuten auf Miocän.

<sup>3)</sup> Was bei dem scharfen Farbengegensatz besonders klar ist.

Die Fläche des Hundsfeldes, die sich östlich und nördlich der Tauernstrasse ausdehnt, bildet eine typische Moränenlandschaft, über die in der Nähe der Reichsstrasse einige Dolomithügel hervorragten, welche von Pyritschiefer begleitet werden. Da die Masse der Glacialgeschiebe dieser Moränen Quarzphyllite sind, zeichnet Herr V. die sämtlichen Moränen als anstehenden Quarzphyllit und den Dolomit als transgredirenden!

Auch diese Verwechslung der Moränen mit anstehendem Gestein wiederholt sich am Nordabhang des Mandlinger Dolomitzuges. Die ausgedehnten, typischen, von fruchtbaren Feldern bedeckten Moränengebiete von Forstau, dem Wallner-Gut, Moos- und Lobner Hof etc., welche z. Th. Vertiefungen im Dolomit auskleiden, werden als anstehendes Gestein verzeichnet, damit der Triasdolomit über das so entstandene „alte Relief“ „transgrediren“ könne.

Auch der in den Quarzphyllit eingelagerte, etwa O.-W. streichende, z. Th. saiger stehende Quarzitzug am Nordabhang des Tauern „transgredirt“ (n. d. Karte) zwischen Preunegg-Taurach- und Zauchthal über die Schiefer. Diese Transgression beruht auf analogen Beobachtungen, wie das Vorkommen der inmitten von Moränen auftretenden Triasdolomite: die steilen Gehänge und Wände des Quarzites sind überall in den Thälern von ausgedehnten Schutthalden umsäumt, dergestalt, dass das anstehende Gestein beinahe nie in der Thalsole sichtbar ist. Die Quarzit-Schutthalden des Taurach- und Forstauthales werden nun von Herrn V. als anstehender Thonglimmerschiefer oder Glimmerschiefer kartirt und die Transgression ist fertig. Dass derartige Angaben des Herrn V. nicht mehr in das geologische Gebiet gehören, sondern lediglich psychologisches Interesse zu erwecken vermögen, wurde bei Besprechung analoger Fälle schon von Albert Heim betont.

Fassen wir kurz die Ergebnisse obiger Feststellungen zusammen, so beruhen die Transgressionen des Herrn Vacek auf Verwechslungen von: (Thatsächlich vorhanden.) (Auf Herrn Vaceks Karte eingetragen)

- |  |               |  |
|--|---------------|--|
| 1. Kalk  | und           | Quarzit (I)                            |
|  | und umgekehrt |  |
| 2. Quarzit   | und           | Gneis (II)                             |
| 3. Quarzphyllit und<br>eingelagerte<br>Thonschiefer        | } und         | Centralgneis (II)<br>oder              |
|  |               | Hornblendegneis (nach Bedarf)          |
| 4. Moränen in bedeutender Ausdehnung auf Niederungen       | und           | anstehendem Quarzphyllit               |
| 5. Schuttkegel in bezeichnenden, weithin sichtbaren Formen | und           | anstehendem Quarzphyllit oder Quarzit. |

Es handelt sich hierbei mit Ausnahme der beiden ersten Fälle um ausgedehnte Gebiete, die zum Theil unmittelbar an Chausseen angrenzen. (3—5.) Selbstverständlich ist die Liste der Irrthümer noch lange nicht erschöpft; es sind nur die unbegreiflichsten, mit elementaren Grundbegriffen der Geologie in Widerspruch stehenden Angaben besprochen. Dass nach Richtigstellung dieser „Beobachtungen“ des Herrn Vacek von den Folgerungen derselben nichts übrig bleibt, bedarf keiner Ausführung. Ausserdem werden die vorhandenen zwei tertiären Transgressionen der Radstädter Tauern übersehen oder abgeleugnet<sup>1)</sup>, dagegen lagert in den Transgressionen des Herrn V. zweimal das transgredirende (Trias-Dolomit) Gestein unter dem transgredirten krystallinen Schiefer oder klebt auf steilen, fast senkrechten Wänden (Pyritschiefer auf Dolomit). Wenn die übrigen geologischen Karten des Herrn k. k. Chefgeologen Vacek den beiden Sectionen der Radstädter Tauern ähneln, so ist nicht eine „Reambulirung“ sondern eine vollständig neue Aufnahme durch fachkundige Geologen nothwendig.

Die Fachgenossen mögen aus dem Vorstehenden entnehmen, ob der Verfasser Grund gehabt haben könnte, seine eigenen Beobachtungen durch „artistischen Schmuggel“ (l. c. p. 70) zu stützen oder gar an den Arbeiten des Herrn Vacek ein „ungeschicktes Plagiat“ (l. c. p. 58) zu begehen!

2) Eine Lücke liegt selbstverständlich zwischen den von klastischen Dyas-Quarziten unterlagerten Trias und den Schichten der praecambrischen Schieferhülle. Wie aber die gleichartige („pseudo-concordante“) Lagerung durch Absatz auf altem corrodirten Relief, allein ohne nachfolgende allgemeine Faltung zu Stande kommen kann, das wird von Herrn V. nicht einmal angedeutet, geschweige denn erklärt.

