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

solche Studien gerade im bewaldeten Mittelgebirge mit größeren Schwierigkeiten verbunden sind als selbst in hochalpinen Regionen. Herr Heritsch ließ sich aber nicht abschrecken, zumal er den größten Teil der Begehungen bereits durchgeführt hatte und vollendete seine Arbeit, deren Veröffentlichung zu hindern ich keine Veranlassung hatte, da diese Arbeit selbst dann, wenn nicht alle von Heritsch angenommenen Störungen einer auf Grund neuerlicher Untersuchungen im Terrain durchgeführten Kritik standhalten sollten, doch einen wesentlichen Beitrag zur Kenntnis eines in stratigraphischer wie in tektonischer Hinsicht hochinteressanten Gebietes darstellt.

Ich glaube sonach, da die gegen mich gerichteten tadelnden Ausführungen des Herrn Vacek von einer irrigen Voraussetzung ausgehen, davon absehen zu können, über die Form dieser Ausführungen auch nur ein Wort zu verlieren. Auch auf das Gegenständliche der gegen Heritsch gerichteten Darlegungen Vaceks einzugehen, fühle ich meinerseits keine Veranlassung. Der leidige Streit über die stratigraphische Stellung des Semriacher Schiefers und des Schöckelkalkes kann durch vergossene Tinte nicht entschieden werden; aber es handelt sich ja nicht um schwierig zu untersuchende Probleme, die in Innerafrika oder Zentralasien zu lösen wären, sondern um ziemlich einfache und mühelos in kurzer Zeit festzustellende Verhältnisse. Ein Nachmittagsausflug von Graz genügt, um die Schichtfolge „Grenzphyllit—Schöckelkalk—Semriacher Schiefer" zur Genüge kennen zu lernen und sich an Ort und Stelle davon zu überzeugen, daß die von Vacek der archäischen „Quarzphyllitgruppe" zugeschriebenen grünen Schiefer des Rainerkogels und der Platte tatsächlich über dem Schöckelkalk lagern.

Graz, im Juli 1906.

Dr. Franz Heritsch. Bemerkungen zur Geologie des Grazer Beckens.

Der vor kurzem in dieser Zeitschrift erschienene Artikel [1]) von Herrn M. Vacek veranlaßt mich, da eine meiner Arbeiten [2]) in der gröbsten Weise angegriffen wird, zu einigen richtigstellenden Bemerkungen, wobei ich sogleich hinzufüge, daß ich über die Art und Weise, wie Herr Vacek seine Streitschrift geschrieben hat, besonders aber über den Ton derselben sowie über die vielen persönlichen Angriffe hinweggehen zu können glaube. — In den folgenden Zeilen soll nicht ausführlich auf Herrn Vaceks Ansichten eingegangen werden, da dies in einer von mir in den Mitteil. des naturw. Vereines für Steiermark für das Jahr 1906 erscheinenden Widerlegung der Ansichten des Herrn Vacek besorgt werden soll; hier soll nur auf einige wenige Punkte eingegangen werden.

[1]) M. Vacek, Bemerkungen zur Geologie des Grazer Beckens. Verhandl. d. k. k. geol. R.-A. 1906, Nr. 7, pag. 203—238.

[2]) F. Heritsch, Studien über die Tektonik der paläozoischen Ablagerungen des Grazer Beckens. Mitteilungen des naturwiss. Vereines für Steiermark 1905, pag. 176—224.

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

I. Herr Vacek gibt in seiner neuesten Publikation zuerst eine Übersicht über den Bau des kristallinischen Untergrundes des Grazer Beckens[1]) und scheidet da, wie in den ganzen von ihm aufgenommenen Teilen der Zentralzone, drei große Gesteinskomplexe aus, die unkonform übereinander liegen sollen: 1. Gneisgruppe, 2. Granatenglimmerschiefergruppe, 3. Quarzphyllitgruppe. Ob man wirklich diese Gruppen immer auseinanderhalten kann, bleibe dahingestellt. So treten bei Radegund Gneise eingelagert in Glimmerschiefern auf, wobei sogar die Gneise eine größere Fläche einnehmen als die Schiefer.

Herr Vacek rügt es nun, daß ich in meiner Arbeit von einer Radegunder Gneisinsel spreche[2]). Warum? Für mich kann es doch nicht bindend sein, von einer Granatenglimmerschieferinsel bei Radegund zu sprechen, da ich ja an Herrn Vaceks Einteilung des Kristallinischen nicht glaube. Die Verwendung der Ausdrücke: Quarzphyllitgruppe, Kalkphyllitgruppe als stratigraphische Begriffe, wie Herr Vacek sie verwendet, ist überhaupt nicht zulässig, da das doch nur Faziesbegriffe sind.

II. Im Grazer Becken hat Herr Vacek diejenigen Schichten, die alle Beobachter vor ihm und nach ihm als Semriacher Schiefer und als sicher über den Schöckelkalken liegend angesprochen haben, als Quarzphyllite taxiert und unter die Schöckelkalke verlegt. Diese Meinungsdifferenz ist der Kernpunkt der Streitfrage zwischen Herrn Vacek und Herrn Prof. Hoernes gewesen und sie ist es nun auch teilweise zwischen dem ersteren Beobachter und mir. Herr Vacek führt als beweisend für seine Auffassung Profile an, bei denen das Lagerungsverhältnis von Kalk und Schiefer allerdings etwas verschleiert ist, doch nicht so, daß man nicht durch ein genaues Studium auf die wirklichen Verhältnisse daraufkommen könnte.

Ein Profil, welches ich auch in meiner Arbeit[3]) gebe, erwähnt Herr Vacek nicht, nämlich das Profil Steinberg—Linneck (bei Maria-Trost). Bei den Gehöften Langriemer und Schusternazl sind große Steinbrüche in Betrieb, welche den Schöckelkalk mit NO-Streichen und NW-Einfallen zeigen. Schöckelkalk setzt auch den Steinberg, Punkt 646 der Spezialkarte, zusammen und reicht immer mit NW-Einfallen bis zum Punkt 625 der Spezialkarte (SO vom Linneckberg). An diesem Punkt legt sich der das Linneck aufbauende Semriacher Schiefer über den Kalk darüber. Der Linneckberg besteht also aus Schiefern, die über dem Schöckelkalk liegen, also aus Semriacher Schiefern und nicht, wie man bei Herrn Vacek liest, aus Quarzphylliten. Man hat vom Wetterturm bei Niederschöckel über den Steinberg auf das Linneck die folgende Schichtfolge: Glimmerschiefer, Schöckelkalk, Semriacher Schiefer, so daß man also, wenn

[1]) M. Vacek l. c. pag. 207—213.
[2]) M. Vacek l. c. pag. 211.
[3]) Heritsch l. c. pag. 200.

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

man die Schiefer als Quarzphyllite anspricht, die Lagerung nicht als invers bezeichnen kann.

An dieser Stelle ist es nun für jeden, auch für den größten Zweifler ganz klar, daß es Schiefer über den Schöckelkalken gibt, daß also die von Herrn Vacek geleugneten Semriacher Schiefer wirklich existieren.

An anderen Stellen ist das Feststellen des gegenseitigen Lagerungsverhältnisses von Schiefern und Kalken etwas schwieriger. So könnte man im Annagraben auf der Nordseite des Linneck bei ganz flüchtiger Begehung meinen, daß der Schiefer unter dem Kalk liege [1]). Doch sieht man überall die Brüche durchziehen.

III. Die Brüche, die das Grazer Paläozoikum durchziehen, existieren nach Herrn Vacek nicht. Ich möchte da ein Profil aus der Gegend von Gösting besprechen. In den Steinbrüchen bei der „Blauen Flasche" am Ostabhang des Plabutsch stehen die obersten Teile der Kalkschieferstufe an Kalke mit Nereitenschiefern wechsellagernd an; Streichen N 34 O, Fallen 35° gegen NW. Darüber folgen Quarzite und Dolomite wechsellagernd; auch Einlagerungen von Kalkschiefern kommen in diesen Schichten vor. Bevor man die Höhe des Vorderplabutsch (Punkt 558 der Spezialkarte) erreicht, erscheinen die ersten Diabas- und Melaphyrtuffbänke; darüber folgt eine Kalkbank, Streichen N 34 O, Fallen 34° NW, dann wieder Quarzite, dann eine Kalkbank, dann eine Dolomitbank, dann folgt der sogenannte Korallenkalk, Stufe des *Heliolites Barrandei;* das Streichen dieser Schichten ist N 34 O, das Fallen 35° NW.

Herr Vacek behauptet nun, daß zwischen dem unteren Teil der eben beschriebenen Schichtfolge, Kalkschieferstufe und Quarzitstufe (das ist seiner „Lantschgruppe") und dem Korallenkalk unkonforme Lagerung herrscht. Demgegenüber muß ich feststellen, daß alle Schichtglieder vollkommen konkordant übereinander liegen.

Beim Aufstieg von Gösting auf den Plabutsch hat man mit NW-Einfallen Kalkschiefer, aus denen der gleichfalls NW einfallende Korallenkalk des Plabutsch scharf abstößt, und zwar so, daß man auf die Trennungsfläche die Hand legen kann. Auf den Abhängen des Höchberges und des Berges, der die Ruine Gösting trägt, folgen über den Kalkschiefern die Quarzite und Dolomite in Wechsellagerung, dann bei der Ruine Gösting die Diabastuffe und am Frauenkogel die Korallenkalke. Dieser ganze Komplex

---

[1]) Diese Gelegenheit möchte ich benutzen, um das Profil, welches Herr Vacek vom Einödgraben gibt (Verhandl. d. k. k. geol. R.-A. 1892, pag. 45) richtigzustellen. Die Kalkpartie vom Einödgraben fällt nicht gegen SO, sondern gegen NW ein und stoßt somit an den Schiefern des Linneckberges scharf ab, was man am linken Ufer des Baches, bis wohin an einigen Stellen die Kalkpartie reicht, sehr gut beobachten kann. Daß ich nicht Cleavageflächen mit Schichtflächen verwechsle und daraus falsche Schlüsse ziehe, zeigt ein Schieferstreifen, der in den Kalk eingeschlossen gegen NW einfällt. Wie sich durch diese Richtigstellung des Vacek'schen Profils die Lagerungsverhältnisse darstellen, habe ich in meiner Arbeit (pag. 187—189) erörtert.

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

fällt gegen NW ein[1]). — Bedarf es da noch einer Erläuterung, daß hier ein Bruch durchgeht, zumal man die Anlagerungsgrenze der Korallenkalke (oberes Unterdevon) an die Kalkschiefer (Obersilur) im Terrain als schnurgerade Linie mit NE-Verlauf verfolgen und überall das Abstoßen der ersteren an den letzteren sehen kann? Dieser Bruch bewirkt dann auch in seiner Verlängerung das merkwürdige Lagerungsverhältnis von Semriacher Schiefer und Schöckelkalk im Annagraben. Eine genaue Erörterung dieser Verhältnisse werde ich an anderer Stelle bringen; dort sollen auch die Lagerungsverhältnisse auf der Leber genau erörtert werden, wo Herr Vacek einen Bruch leugnet, obwohl er gerade dort auf das allerbeste zu sehen ist.

IV. Es soll jetzt vom geologischen Alter des Hochlantschkalkes die Rede sein. Herr Vacek erklärt ihn für mutmaßlich triadisch, schreibt ihm also ein von den anderen Ablagerungen des Grazer Beckens sehr wesentlich verschiedenes Alter zu. Er gibt nicht zu, daß die Funde von *Cyathophyllum quadrigeminum*, *Alveolites suborbicularis* und *Favosites Eifelensis* auf der Zachenspitze beweisend seien für das Alter des Hochlantschkalkes; er behauptet, der Zachenspitz bestehe aus „Osserkalk" und nur die diesem diskordant aufsitzenden fossilreichen Kalkmergelreste führen jene Fauna. Das ist unrichtig. Der Flaserkalk, den Herr Vacek als „Osserkalk" — daß ein „Osserkalk" im Sinne von Herrn Vacek gar nicht existiert, soll an anderer Stelle gezeigt werden — anspricht, wechsellagert mit Kalkbänken (nicht „Kalkmergeln") mit *Cyathophyllum quadrigeminum*, und diese Kalkbänke lassen sich geradeso wie die roten Flaserkalke im Streichen gegen den Hochlantschgipfel hindurch verfolgen, wo sie in diesen letzteren eindringen und darin auskeilen. Das dürfte wohl schlagend beweisen, daß man im Gipfelkalk des Hochlantsch oberes Mitteldevon zu sehen hat.

Auch enthält der „triadische" Hochlantschkalk der Tyrnauer Alpe *Calceola sandalina*, *Favosites Eifelensis*, *Heliolites porosa* usw.; auch im Hochlantschkalk des Rötelstein wurde ein *Heliolites* gefunden, und zwar ziemlich nahe der Spitze bei der Drachenhöhle. Im Hochlantschkalk hat man teils *Barrandei*-Schichten, *Calceola*-Schichten und Stringocephalenschichten, teils nur die beiden letzteren vertreten.

V. Daß man im Grazer Becken zwei, vielleicht sogar drei Zeitpunkte von Diabaseruptionen hat, scheint Herrn Vacek unbekannt zu sein. Diabase stecken im Semriacher Schiefer (Villa St. Johann bei Maria-Trost); ferner treten Diabase im unteren Unterdevon (Quarzit-Dolomitstufe) auf, zum Beispiel im Harizgraben. Schließlich kommen Diabase vor im „Hochlantschkalk", über den *Barrandei*-Schichten liegend; so an der Tyrnauer Alpe, am Südabhang des Rötelstein beim Gehöft Steindl und in der Bärenschütz.

---

[1]) Siehe das Profil bei Heritsch, l. c. pag. 198.

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

VI. Ich habe in meiner Arbeit (pag. 224) über die Funde von *Heliolites porosa* in der „Grauwackenzone" berichtet. Die Tatsache, daß Mitteldevon in der „Grauwackenzone" auftritt, war jedenfalls für Herrn Vacek neu. Und doch weiß derselbe, daß auf der Moosalpe „braunanwitternde graue Mergelschiefer" liegen, die das Aussehen der *Calceola*-Schichten des Hochlantsch haben [1]), ferner daß diese Mergelschiefer „unkonform" über den Reichensteinkalken liegen! In seinem Aufnahmsbericht weiß Herr Vacek nichts von all diesem! Herr Vacek erklärt plötzlich die Mergelschiefer vom Wildfeld für *Calceola*-Schichten! Woher weiß Herr Vacek, daß die *Heliolites porosa* vom Wildfeld aus den Mergelschiefern stammt? Die *Heliolites porosa* vom Gößeck, die ich fand, ist aus den von Kammern bis zum Gößeck eine konkordante Serie bildenden Kalken. Am Gößeck ist sicher keine „unkonforme" Lagerung des Mitteldevons auf den silurischen Kalken vorhanden. Daß man die Lagerungsverhältnisse der „Grauwackenzone" nicht durch unkonforme Lagerung erklären kann, wird Herr Vacek wohl einmal selbst zugeben müssen. Man wird noch viel mehr brechen, gleiten und rutschen müssen als im Grazer Becken!

Auf die anderen, von Herrn Vacek aufgeworfenen Fragen und die anderen Einwürfe gegen meine Arbeit werde ich an anderer Stelle antworten.

Graz, Geologisches Institut der Universität, im Juli 1906.

F. v. Kerner. Reisebericht aus dem Cetinagebiete.

Meine diesjährigen Aufnahmen betrafen das Gelände, welches sich vom Ostrande des Sinjsko Polje zum Kamme des Prolog hinanzieht und das westlich vom genannten Polje gelegene Bergmassiv der Visoka. Im Gebiete östlich von der Sinjaner Ebene bot zunächst das kohlenführende Paläogen von Ruda größeres Interesse. Dasselbe bildet einen durch Einbruch in die Kreidedecke erhaltenen Rest einer besonderen Faziesentwicklung der Prominaschichten. Die Rudaner Kohle, eine von der Siveričer Kohle sehr abweichende, zur Gasgewinnung geeignete Schieferkohle, findet sich im Hangenden einer mittleren Partie des ganzen Schichtkomplexes, die sich aus vier Gliedern aufbaut: Weißer Riffkalk, Konglomerat, Knollenkalk und klüftiger Kalk mit Einlagerungen von graugrünen Mergeln. Diese letztere Schicht, das unmittelbare Liegende des Kohlenflözes, führt Characeen und Süßwasserschnecken.

Die untere Partie des Paläogens von Ruda besteht aus plattigen gelben Mergeln, welche zahlreiche Blattabdrücke führen, die obere aus sehr dünnplattigen, gelblichweißen Mergeln, welche verhältnismäßig arm an Pflanzenresten zu sein scheinen. Nur die dem Flöz zunächst aufliegenden Schichten enthalten neben kleinen Bivalven häufig Koniferenreste und auch Kohlenschmitzen. Die obere und untere Mergelgruppe lassen keine weitere Gliederung zu. Das Liegende

[1]) Am Hochlantsch sind die *Calceola*-Schichten überhaupt nicht als Mergelschiefer, sondern als Korallenkalke entwickelt.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt

Jahr/Year: 1906

Band/Volume: 1906

Autor(en)/Author(s): Heritsch Franz

Artikel/Article: Bemerkungen zur Geologie des Grazer Beckens 306-310