

## Was lehrt uns das Breitenauer Karbonvorkommen?

Von Dr. H. Mohr.

Wenn man aus der Gegend von Bruck a. d. M., das hier von einem kristallinen Untergrunde nach NW abfallende Karbon verlassend, nach SO vordringt und versucht, im Bereiche des Grazer Paläozoikums einen ähnlich gebauten Gegenflügel wiederzuerkennen, so stößt man nach unserer gegenwärtigen Auffassung, wie erst kürzlich wieder eingehend dargelegt wurde,<sup>1)</sup> auf ganz merkwürdige Schwierigkeiten. Die im N der Rennfeldgneisantiklinale so mächtig entwickelten karbonen Schiefer, Sandsteine und Konglomerate mit eingelagerten Kalcken finden im S scheinbar kein in die Augen fallendes Aequivalent.

Diesen Eindruck gewinnt man vorzüglich in der Umgebung von Mixnitz. Wenn man z. B. vom Gehöft Huber (Mixnitz NO) über den Moscher Kogel nach Mauthstadt zu absteigt, kann man an der Grenze von Lantschkalk, dessen altpaläozoischer Habitus mir ziemlich deutlich ausgeprägt zu sein scheint, und den darunter einschließenden Gneisen und Amphiboliten überhaupt kein Zwischenglied bemerken.

Völlig anders jedoch stellen sich die Verhältnisse in der Breitenau dar. Man kann schon aus den älteren Aufnahmeberichten ersehen, wie sich am Nordgehänge des Hochlantschstockes unter den mächtigen Kalkmassen ein Horizont nach dem anderen einschaltet. Dergestalt trifft man etwas oberhalb von St. Jakob über den Amphiboliten des Breitenauer Tales nicht unmittelbar den Lantschkalk, sondern eine mächtige Schiefermasse, welche unsere lebhafteste Aufmerksamkeit erregen muß.

Es hat bereits Vacek<sup>2)</sup> in seinem ersten Bericht über die Gliederung des Grazer Paläozoikums ganz richtig hervor-

<sup>1)</sup> Heritsch Fr.: Zur geolog. Kenntnis des Hochlantsch. Mitteil. des naturw. Ver. für Steiermark. Graz 1910, S. 108–113. — Zur Kenntnis der Tektonik der Grauwackenzone im Müürztal (Obersteierm.) Zentralbl. für Min., Geol. und Paläontol. Stuttgart 1911, S. 113, 114.

<sup>2)</sup> Vacek M.: Ueber die geol. Verhältnisse des Grazer Beckens. Verh. der k. k. geol. Reichsanstalt, Wien 1891, S. 48.

gehoben, daß in der hinteren Breitenau Oberkarbon auftrete mit ganz den gleichen Merkmalen, die uns von der nördlichen Grauwackenzone her geläufig sind. In der Tat ist man von der Ähnlichkeit verblüfft, wenn man etwa vom Magnesitwerk hinter St. Jakob den Hang gegen den Hochlantsch, d. h. nach S, hinanstiegt. Ein Graben längs der Seilbahn bietet ziemlich gute Aufschlüsse. Die Beschickungsbühne für die Magnesitöfen ist in den Hang hineingebaut. Die angeschnittenen Gesteine sind zum Teil schwarze, ganz eben plattende Schiefer vom Dachschieferhabitus, zum Teil feinkörnige Sandsteine von schwarzgrauer Farbe. Diese Serie hält bis zum Magnesitbruch an, dessen Magnesitlager im Hangenden und Liegenden von ähnlichen Schiefen begleitet wird. Die Magnesitlagerstätte der Breitenau ist petrographisch und genetisch dem Veitscher Typus vollkommen analog. Wenn man nun Vacek bei der Klassifizierung dieser Gesteinsgruppe als Karbon durchaus beipflichten muß, so läßt sich andererseits meines Erachtens eine unkonforme Lagerung dieser Serie auf dem kristallinen Untergrund und dem Altpaläozoikum nicht recht erweisen. Der allgemeine Eindruck geht wohl dahin — und die Neuaufschlüsse im Magnesitbruch dürften dies hinlänglich klar erkennen lassen —, daß diese karbonene Serie südwärts, d. h. unter die Kalke des Hochlantsch, einfällt. In diesem Sinne bezeichnen wir die nunmehr im Graben weiter oben folgenden Schieferkalke als Hangendes. Sie lassen sich von den schwarzblauen Karbonschiefen im Hangenden der Magnesitlagerstätte nicht scharf trennen. Ihre Charakteristik besteht in einer schwärzlichen bis blaugrauen Färbung, weißen Spatadern und reichlicher Zwischenschaltung von tonigem (phyllitischem) Sediment. Ihre Mächtigkeit ist sehr groß. Noch höher hinauf treffen wir Blöcke echter Grünschiefer, die wir dem Semriacher Schiefer-Niveau (im Sinne Clars) zurechnen.

Wenn auch die Mächtigkeit der kalkigen Entwicklung einem Detailvergleich einigermaßen hinderlich ist, so läßt sich doch in der beschriebenen Schichtfolge recht gut ein Grauwackenprofil erkennen, wie es z. B. der Wagnergraben bei Klamm am Semmering entblößt.

Wie nun schon früher ausgeführt wurde, ist diese mächtige Schiefer- und Kalkserie in der Nähe des Moscher Kogels auf Null reduziert. Hingegen liegen die Verhältnisse in der

Bärenschütz (im SO) schon etwas anders. Wenn man auf dem rot markierten Weg bis zum Bildstöckl vorgedrungen ist, das auf einem isoliert stehenden und jäh zum Bache abfallenden Felsen aus Lantschkalk errichtet ist, sieht man vor sich in der Tiefe der Schlucht ein merkwürdig stark aufgelöstes, rotes Konglomerat von lehmiger Beschaffenheit und mit diesem Konglomerat verknetet einen schwarzen Schiefer, von gleichem Aussehen wie die karbonen Schiefer der Breitenau. Da diese Schiefermasse geradezu zwischen den aus Lantschkalk bestehenden Seitenwänden der Schlucht eingeklemt ist, so lag die Vermutung nahe, daß sie aus dem Liegenden des Lantschkalkes infolge der Durchsägung der Kalkdecke heraufgepreßt wurde. Verhältnisse ganz analoger Natur sind aus den nördlichen Kalkalpen im Hangenden des Werfener Schiefers recht wohl bekannt. Für die roten Konglomerate wollen wir später versuchen, eine Deutung zu geben.

Eine dritte Verquerung wollen wir zwischen Mixnitz und dem Röthelstein studieren (Weg zur Drachenhöhle). Die Basis bildet wieder Amphibolit, dann treffen wir noch eine stark verquetschte Partie eines Zweiglimmergneises, darüber verhüllt Schutt das anstehende Gestein. Bei näherem Zusehen erkennen wir darinnen aber nicht allein den überwiegenden Lantschkalk des Röthelsteins, sondern noch Brocken und Blöcke eines blauschwarzen Kalkes mit weißen Spatadern (Schöckelkalkniveau), ferner Brocken eines weißen Quarzits und endlich auch Spuren unserer roten Konglomerate. Der nächste anstehende Fels besteht bereits aus Lantschkalk.

Diese nur spurenhaf ange deuteten Horizonte gewinnen aber nach S zu immer mehr an Mächtigkeit, wie uns der ganz außergewöhnlich instruktive Heuberggraben zwei Kilometer südlich von Mixnitz lehrt. Längs der Bahn in dieser Richtung vorgehend, sehen wir allmählich Schieferkalk des Schöckelkalkniveaus ganz unzweifelhaft hervortreten (nunmehr nach N einfallend). An der Grenze gegen die darunter zum Vorschein kommenden schwarzen Karbonschiefer und -sandsteine und in diese eingeknetet finden sich wieder große Schüblinge von ankeritisiertem oder magnetisiertem Schöckelkalk (eine Entscheidung würde sich erst analytisch herbeiführen lassen), wie sie für das Magnesitniveau am Nordgehänge des Hochlantsch so bezeichnend sind. Aber auch die karbonen Ton-

schiefer und Sandsteine sind in ihrer Ausbildung ganz unverkennbar und prägnant entwickelt, so daß einem sofort klar wird, daß sie bei St. Jakob in der Breitenau ihr Pendant finden. Hier, im Heuberggraben, stehen nunmehr auch die weißlichen und schwarzen, letztere mehr kieselschieferähnlichen, Quarzite an, welche wir auf der Westseite des Röthelsteins nur in Schuttbrocken konstatieren konnten.

Auf diese Art wird es uns zur Gewißheit, daß das Pflanzen- und Magnesitkarbon, welches in der Breitenau nach S einfallend, unter die altpaläozoischen Kalke des Hochlantsch untertaucht, im Heuberggraben unter letzteren wieder hervorkommt, eine mächtige, schwach deprimierte Synklinale bildend.

Wollen wir diese nunmehr gewonnenen Anschauungen noch einigermaßen festigen, so begeben wir uns von der Station Frohnleiten über Schloß Weyer in den Gamsgraben. Ueber Hochterrassenschotter und Löß gelangen wir in das Schöckelkalk—Schieferkalkniveau, welches im Kamme der Kote 529 eine nach NNW gerichtete, von S her sehr flach ansteigende Antiklinale zu bilden scheint. Zum Schlosse Weyer absteigend, treffen wir die Schöckelkalkschiefer im Bache in söhlicher Lagerung, am linken Gehänge aber mäßig steil nach NNW bis NW einfallend. Gegen Gams zu bachaufwärts stellen sich im Hangenden bald mächtige rote Konglomerate ein, von der gleichen Beschaffenheit, wie in der unteren Bärenschütz. Sie steigen ganz langsam zum Bache herunter, wenden aber dann diesen verlassend die Fallrichtung, denn plötzlich sehen wir neuerdings und unzweifelhaft das Schöckelkalkniveau vor uns, dessen Kalkbänke klar ziemlich steil nach S verflachen. Die Mächtigkeit des Schöckelkalkes ist stark reduziert, übersteigt aber 10 m.

Dieser Kalk liegt jedoch nicht direkt dem kristallinen Untergrunde, der hier durch einen stark zerquetschten Zweiglimmergneis gebildet wird, auf, sondern es schaltet sich in einer Mächtigkeit von etwa 2 bis 3 m ein schwarzer, graphitischer Schiefer ein, in dem wir untrüglich wieder unser Pflanzenkarbon der Breitenau vor uns haben.

Ueber der Synklinale der roten Konglomerate liegt typischer Lantschkalk,<sup>3)</sup> der aus NO vom Schiffal herüberzieht:

<sup>3)</sup> S. auch Vacek M.: V. G. R. 1891, S. 49.

Einer kurzen Betrachtung bedürfen noch die roten Konglomerate. Es hat bereits Vacek zu wiederholten Malen auf sie aufmerksam gemacht und insbesondere den Umstand hervorgehoben, daß sie die älteren Kalke des Grazer Paläozoikums bereits in Geröllform enthalten.<sup>4)</sup> Aber nicht allein von diesen Gesteinen lassen sich Gerölle sammeln, sondern auch von roten, glimmerigen Schiefen und Sandsteinen, daneben von größeren roten Quarzsandsteinen, ganz vom Typus des alpinen Verrucano, während erstere dem Werfener Schiefer entstammen mögen. Das ist ein sehr beachtenswertes Moment, denn es legt die Vermutung nahe, daß die roten Konglomerate nicht dem Werfener Niveau gleichzustellen seien, einem Verdachte, dem man sich momentan in der Tat ganz hingibt; sondern eine bedeutend jüngere Bildung repräsentieren, vielleicht Gosau.

Wenn wir nun versuchen, unseren Beobachtungen eine breitere Basis zu unterstellen, so lassen sich die Resultate in folgender Weise deuten:

1. Die aus der Breitenau bekannten karbonen Schiefer und Sandsteine zeigen, wenn auch in stark reduzierter Mächtigkeit, am Nordrande des Grazer Paläozoikums eine weite Verbreitung. Ihre Stellung zu den älteren paläozoischen Schichten ist eine — tektonisch — basale, das heißt, sie sind mit dem Grenzphyllit Clars<sup>5)</sup> ident.

2. Das im (tektonischen) Hangenden auftretende Magnesit- und Schieferkalkniveau (Schöckelkalk) mit der damit in engerem Verbande stehenden Semriacher Schieferstufe schließt sich in seiner Gesamtausbildung dem „Magnesitkarbon“ der nördlichen Grauwackenzone an (soweit dieses dort überhaupt als ein vom Pflanzenkarbon trennbares Glied unterschieden werden kann), oder prägnanter gesagt: dem „Silbersbergniveau“<sup>6)</sup> der Semmering-egend.

Unter dem Eindrucke dieser auf rein autoptischem Wege gewonnenen Erkenntnis wollte ich es nicht versäumt haben,

---

<sup>4)</sup> Vacek M.: V. G. R. 1891, S. 49.

<sup>5)</sup> Clar C.: Kurze Uebersicht d. geotekton. Verhältnisse der Grazer Devonformation. V. G. R. 1874, S. 63.

<sup>6)</sup> Mohr H.: Zur Tektonik und Stratigr. der Grauwackenzone etc. Mitteil. der Geol. Gesellschaft in Wien. 1910, S. 118.

auf jene Indizien in der älteren Literatur zu verweisen, die in ihrer Gesamtdeutung einem gleichen Schlusse zudrängen.

Vacek's Konstatierung oberkarbonischer Schichten in der Breitenau begegnet Heritsch mit dem Einwande, „man könne beweisen, daß diejenigen Schichten, die Vacek für Karbon hält, in die Stufe des Grenzphyllites und des Schöckelkalkes gehören.“<sup>7)</sup> (Nur auf Grund der Lagerungsverhältnisse nicht paläontologischer Beweisführung glaubte man sich also berechtigt, Vacek's Karbon für Silur zu erklären.)

Ausgedehnte Komplexe der Semriacher Schiefer (im Sinne Clars) wurden von Vacek als Quarzphyllitgruppe bezeichnet,<sup>8)</sup> indem er von der ganz richtigen petrographischen Erkenntnis sich leiten ließ, daß sie dem gleichbezeichneten Niveau im Semmeringgebiet entsprechen.<sup>9)</sup> (Niveau der Silberberggrauwacke“ = Quarzphyllitgruppe.)

Der silurische „Grenzphyllit“ Vacek's folgt erst über der Quarzphyllitstufe desselben Autors (= Semriacher Schiefer Clars z. T.<sup>10)</sup>

Wir fügen nunmehr unseren Deduktionen noch einen dritten und vierten Punkt an.

3. Die an der Basis der Lantschkalke auftretenden roten Konglomerate sind auf Grund ihrer Geröllzusammensetzung aller Wahrscheinlichkeit nach jünger als das Werfener Niveau. Ihre Einschaltung zwischen die Lantschkalke (obere Grauwackendecke) und die darunter liegende Kalk- und Schieferserie, welche der unteren Grauwackendecke entspricht, ist eine rein tektonische Erscheinung.

4. Der Bau des Grazer Paläozoikums zeigt — wenigstens an seinem Nordrande — gegenüber der nördlichen Grauwackenzone, weder in tektonischer, noch in stratigraphischer Hinsicht nennenswerte Unterschiede.

---

<sup>7)</sup> Heritsch Fr.: Studien über die Tektonik der paläozoisch. Ablag. des Grazer Beckens. Mitteil. des naturw. Ver. für Steierm., Graz 1906, S. 178.

<sup>8)</sup> Vacek M.: V. G. R. 1891, S. 42.

<sup>9)</sup> Vacek M.: V. G. R. 1906, S. 211.

<sup>10)</sup> Vacek M.: V. G. R. 1906, S. 213.