

Am weitaus häufigsten sind die beiden erstgenannten Formen, welche dicht gedrängt die Schichtflächen bedecken.

Wir haben es hier mit dem ersten Funde der typischen Fauna der oberen Werfener Schichten (= Campiler Schichten der Südalpen) im Bereiche der Schneeberg-Raxgruppe zu tun; doch erwähnt bereits Geyer¹⁾ „graue faserige Plattenkalke und oolithische, ziegelrote Kalke mit zahlreichen Bivalvendurchschnitten“. Rote Kalke kommen an dieser Stelle nicht vor.

Aus dem westlich benachbarten Hochschwabgebiete ist dieses Niveau schon seit langer Zeit fossilführend bekannt.²⁾ Auch aus der Gegend von Gutenstein hat Bittner³⁾ ganz ähnliche, glimmerbedeckte Kalkplatten mit *Myophoria costata* und *Hoernesia socialis* beschrieben.

Es setzt also auch im Schneeberg-Raxgebiet ebenso wie an den anderen Fundorten die kalkige Sedimentation bereits in der oberen skythischen Stufe ein. Die fossilführenden Kalke werden von typischen, kalkfreien Werfener Schiefnern unterlagert. Gegen oben reichen die knolligen, grauen Plattenkalke in dem Profil von Haaberg auf den Feuchter bis etwa 780 m, doch verschwindet in den höheren Lagen der Glimmerbelag auf den Schichtflächen. Die höheren Lagen dürften höchstwahrscheinlich bereits der anisischen Stufe angehören; so daß die Grenze zwischen skythischer und anisischer Stufe auf Grund petrographischer Merkmale nicht scharf zu ziehen ist.

Über diesen Kalken folgt unmittelbar der hellgraue, oft rotgefärbte, massige, wandbildende Wettersteinkalk des Feuchter. Nach Ampferers⁴⁾ Zeichnungen, Fig. 17 und 18, ist es sehr wahrscheinlich, daß die fossilführenden Kalke der oberen skythischen Stufe nicht das normale Lager der Kalke des Feuchter bilden, sondern der Schuppenzone an der Südseite des Gahns angehören.

Karl Prelik. Porphyrgänge im Diabas von Brünn.

In seinen Aufnahmsberichten aus dem Gebiete des Kartenblattes Brünn erwähnt F. E. Sueß⁵⁾ das Vorkommen N—S streichender, weißer Aplitgänge in den unterdevonischen Uralitdiabasen von Medlanko und Schrowitz sowie in den Hornblenditen von Morbes, die er, allerdings ohne es an diesen Stellen ausdrücklich zu betonen, als Beweis für ein relativ junges (nachdevonisches) Alter der Brünner Intrusivmasse auffaßt.

A. Rzehak⁶⁾ kommt in seiner Abhandlung über das Alter des Brünner Diabasvorkommens auf diese Sueßsche Beobachtung zurück

1) G. Geyer, Beiträge zur Geologie der Mürztaler Kalkalpen und des Wiener Schneeberges. Jahrbuch der Geologischen Reichsanstalt 1889, S. 736.

2) D. Stur, Geologie der Steiermark (1871), S. 345. — E. Spengler, Erläuterungen zur geologischen Spezialkarte, Blatt „Eisenerz, Wildalpe und Afienz“, S. 41.

3) A. Bittner, Herstein in Niederösterreich (Wien 1882), S. 47.

4) O. Ampferer, Geologische Untersuchungen über die exotischen Gerölle und die Tektonik niederösterreichischer Gosauablagerungen. Denkschriften der Akademie der Wissenschaften in Wien 1918 (96. Bd.).

5) Sueß F. E., Verhandlungen der Geologischen Reichsanstalt, Wien 1903, St. 388 und 1906, St. 148.

6) Rzehak A., Zeitschrift des mährischen Landesmuseums, XIV. Bd., Brünn 1914, St. 174.

und meint, er selbst habe, abgesehen von hydratogenen Karbonat- und Barytkluftausfüllungen, niemals Gänge von nachweisbar, eruptiver Entstehung in den Diabasen der Brünnner Umgebung gefunden. Dagegen beschreibt Rzehak neugeschaffene Aufschlüsse, welche die unzweifelhafte Intrusion des Diabasmagmas in den bereits verfestigten Granit zeigen, wobei er schließlich auf „etwas rätselhafte“ hornfelsartige Gesteine zu sprechen kommt, die er als dynamisch stark beeinflusste Granitpartien auffaßt, welche vom Diabas umschlossen und kontaktmetamorph verändert wurden (Czerwikaziegelei, Kuhberge, l. c., S. 181). Den unmittelbaren Kontakt derselben mit dem Diabas konnte Rzehak nicht beobachten.

Genauere mikroskopische Studien haben ergeben, daß die Sueßschen „Aplite“ und die Rzehakschen „Hornfelse“ identische Gesteine sind; sie wurden als jüngste quarzporphyrische Intrusionen erkannt, welche in den Uralitdiabasen aufsetzen.

Gelegentlich des Baues des Wasserleitungsreservoirs auf den Kuhbergen (nordwestlich von Brünn) und der Anlage neuer Straßenzüge im sogenannten tschechischen Beamtenheim wurde eine Reihe von Aufschlüssen geschaffen, die sich auf den Nordfuß der Kuhberge, zwischen Sebrowitz und der verlängerten Talgasse, verteilen. Das Hauptgestein der Kuhberge ist Diabas, der bei Sebrowitz an einer mechanisch stark hergenommenen, verruschetten Zone gegen den Granit im O grenzt. Der Diabas wird von steilstehenden Gängen eines dichten, überaus spröden und zerklüfteten Porphyrs durchsetzt, der in ganz ähnlicher Ausbildung auch bei Medlanko an der gegen NW führenden Straße sichtbar ist. Herr Fachlehrer Emil Gerischer in Brünn hatte die Liebenswürdigkeit, mich auf diese Vorkommen aufmerksam zu machen und mir seine geologischen Beobachtungen an den z. T. sehr vergänglichen Aufschlüssen mitzuteilen, wofür ich ihm auch an dieser Stelle bestens danke. Das Auftreten von Porphyren im Brünnner Diabas ist um so bedeutungsvoller, als Gesteine ganz ähnlicher Art, allerdings in geologisch verschiedener Position, bereits in früheren Jahren im Gebiete der moravischen Thayakuppel von mir nachgewiesen worden sind (Porphyroide von Oberfladnitz bei Retz, Seletitz und Domschütz nordöstlich Znam).¹⁾

Die Porphyre von Sebrowitz und Medlanko sind dichte, felsitische Gesteine von braungrauer bis grünlichgrauer, seltener rötlicher oder weißlicher Färbung, die zuweilen bis 1 mm große Feldspateinsprenglinge in ihrer makroskopisch unauffälligen Grundmasse führen. Recht häufig sondern sich dunklere Partien von lichterem Lager ab und lassen die Gesteine durch zarte grünliche, Linien parallel gestreift erscheinen. Gelegentlich beobachtet man in ausgesprochenen Quetschzonen auch serizitisch verschieferte, phyllitartige Varietäten; meist sind die Gesteine aber trotz der erwähnten Streifung vollständig massig. Die Wirkung des tektonischen Druckes äußert sich in einer bis ins kleinste gehenden Zerklüftung.

¹⁾ Preclik K., Zur Analyse des moravischen Faltenwurfes im Thayatal. Verhandlungen, 1924 St. 184. Die moravische Phyllitzone im Thayatal. Sborník stat. geol. ústavu, Bd. VI, Prag 1926, St. 227. Das Nordende der Thayakuppel; ebenda, St. 378 ff.

Unter dem Mikroskop zeigen die rötlichen und grauen Varietäten keine wesentlichen Verschiedenheiten, beide gehen diffus ineinander über und unterscheiden sich höchstens durch einen etwas verschiedenen Gehalt an dunklen Gemengteilen. Die Grundmasse besteht aus einem innig durchwachsenen, äußerst feinkörnigen, gelegentlich fast isotropen Gemenge von Plagioklas, Kalifeldspat und Quarz, dem feine Schüppchen von chloritisiertem Biotit und Serizit (in einzelnen Schlifften sehr häufig), Körnchen von opakem Erz (Titanomagnetit?) Titanit und Apatit eingestreut sind. Sie ist z. T. wenigstens durch Umstehen einer ehemaligen Glasbasis entstanden. Bräunlich getrübe Streifen, Züge von Erzkörnchen und Chloritschüppchen deuten auf ehemalige Fließbewegungen hin, unter deren Einfluß die porphyrischen Einsprenglinge protoklastisch zerbrochen und reihenweise angeordnet sind. Die Einsprenglinge bestehen aus wohl ausgebildeten Kristallen von gestreiftem Plagioklas (zirka 5% An) und Quarz, seltener aus Mikroklin. Sie zeigen magmatische Korrosionserscheinungen und können unter Umständen gänzlich fehlen. Auch das Mengenverhältnis von Quarz und Feldspat schwankt.

Von der Protoklase zu unterscheiden sind jüngere dynamische Einwirkungen. Sie beschränken sich im allgemeinen auf eine intensive Zerklüftung der Gesteine. An den Klüftflächen siedeln sich sekundär Quarz, Kalzit, Epidot und Chlorit an. Bei stärkerer Durchbewegung und Quetschung gehen die Porphyre in phyllitartige Porphyroidschiefer über. Die Einsprenglinge, namentlich die des Quarzes, werden in langgezogene Kornaggregate zerlegt, während an Gleitflächen Strähne von neugebildetem Serizit und Chlorit sichtbar werden (vgl. Rzehak, l. c., S. 203 f., „Hornfelsartiger Diabas“).

An den Grenzen der Porphyrgänge gegen die Diabase gingen lebhafte Bewegungen vor sich, unter deren Einfluß namentlich letztere verschiefert wurden, während die starren Porphyre relativ gut erhalten blieben. Kontakterscheinungen an den Salbändern sind nicht nachweisbar, offenbar weil die thermische Wirkung des Quarzporphyrmagmas viel zu gering war.

Daß die Porphyre nicht, wie Rzehak meint, eingeschmolzene Graniteinschlüsse im Diabas sind, ergibt sich aus der Differentiation derselben in alte Einsprenglinge mit magmatischer Korrosion und Protoklase einerseits und in eine jüngere, z. T. glasig erstarrte Grundmasse andererseits, deren fluidale Bewegungen parallel zu den Begrenzungsflächen (Salbändern) verliefen. Übrigens ergibt sich auch aus den Beobachtungen Rzehaks über Quarzaugen im Diabas, welche aus unterdevonischen Sandsteinen stammen, die relativ geringe einschmelzende Kraft der Diabasintrusion, die keinesfalls in der Lage war, größere Granitpartien zu verflüssigen (l. c., S. 198).

Um aplitische Nachschübe kann es sich auch nicht handeln, da selbst ganz feinkörnige Aplite aus dem benachbarten Granit typisch panidiomorphe Struktur zeigen und fast nur aus Quarz und Mikroklin bestehen, somit strukturell und chemisch von den Porphyren wohl unterschieden sind.

Die schon erwähnten ähnlichen Porphyroide der Thayakuppel setzen in Kontaktgesteinen des Thayabatholithen, der der Brüner

Intrusivmasse entspricht, auf, ferner finden sie sich in Phylliten, welche dem Unterdevon zugerechnet werden. Da auch der Diabas von Brünn als unterdevonisch bezeichnet wird, ergibt sich, bei richtiger Altersbestimmung desselben, für die Porphyrintrusion eine Zeitspanne, welche zwischen dem Unterdevon und der moldanubischen Überschiebung liegt.

Geologisches Institut der Deutschen Technischen Hochschule in Prag, im März 1927.

Literaturnotiz.

Josef Bayer. Der Mensch im Eiszeitalter. I. Teil. Der Weg zur relativen Chronologie des Eiszeitalters. II. Teil. Entwurf einer historischen Geologie des Eiszeitalters. 452 Seiten mit 1 Tafel in Farbendruck und 220 Textabbildungen. Verlag von Franz Deutike, Leipzig-Wien 1927.

Obwohl von diesem Werk der III. Teil, welcher sich mit dem fossilen Menschen selbst beschäftigt, noch nicht erschienen ist, so enthalten doch die zwei ersten Teile desselben so viele und insbesondere auch für die Geologen so wichtige neue Anschauungen, daß es sich lohnt, hier genauer darauf einzugehen.

Seit dem großen dreibändigen Werk von Penck und Brückner über die Alpen im Eiszeitalter ist kein Werk mehr erschienen, das zugleich auf so viele Fragen der Glazialgeologie Licht geworfen hätte.

Dennoch sind über dieses Gebiet kaum zwei Werke von so verschiedenartigem Aufbau und so verschiedener Betrachtungsweise geschrieben. Der Vergleich der beiden Werke drängt sich hier von selber auf, um so mehr als Bayer zu wesentlich verschiedenen Ergebnissen gelangt und einen großen Teil des weitläufigen Lehrgebäudes von Penck und Brückner niederreißt, um Raum für seinen eigenen Neubau zu gewinnen.

Die Stellung des Geologen zu diesen beiden Werken ist eine recht eigentümliche.

Beide beschäftigen sich in der eindringlichsten Weise mit wichtigen geologischen Fragen und beide tun dies von Nachbargebieten unserer Wissenschaft aus.

In einem Fall ist die durch und durch geographische Einstellung ebensowenig zweifelhaft, wie in anderen die prähistorische.

Die Geologie selbst ist zwischen diesen beiden von so aktiven Forschern vertretenen Arbeitsrichtungen immer wieder und wieder nur ins Schlepptau genommen worden.

Eine Erklärung für diese auffallende Erscheinung ist schwer zu geben und liegt wohl letzten Endes doch in den hier auftretenden starken Persönlichkeiten, deren Wirksamkeit eben jeweils über die eigenen Fächer hinaus noch weit in die benachbarten hineindringt.

Die Bedeutung des Werkes von Penck und Brückner scheint mir vom Standpunkt des Feldgeologen aus in dem neuen Werk von Bayer entschieden unterschätzt.

Es dreht sich dabei doch wahrlich nicht nur um die Zahl und Benennung und Einteilung von Eiszeiten, Interglazialen, Stadien, Lössen, prähistorischen Stationen . . ., sondern um die erst durch diese systematische Riesenarbeit möglich gewordene Vergleichung und Vergeistigung der ganzen Schuttablagerungen im Innern und im Umkreis der Alpen.

Erst durch dieses Werk ist eine für die geologischen Landesaufnahmen brauchbare Gliederung des Quartärs zustande gekommen.

Im größten Stil ergab sich daraus eine Zurechtückung der Grenzen zwischen Tertiär und Quartär, eine mächtige Belebung der ganzen Quartärforschung ist ins Leben gerufen worden, die auch heute noch andauert.

Wir alle stehen im Sternkreis dieser großen Wirkung. Gewiß ist das System von Penck und Brückner an manchen und auch wichtigen Stellen einer Verbesserung bedürftig, doch kann man daraus gewiß keine Minderbewertung ableiten.

Anderseits darf man freilich auch nicht vergessen, wie schwer der Kampf gegen ein solches vielfach zum Dogma erhobenes Lehrgebäude wird, das vielleicht weniger