

mit Zähnen kennt, entfernt sich der *Hyopotamus* von Eggenburg dadurch, dass der kleine einwurzelige Pr_4 dicht neben Pr_3 steht und nicht von diesem durch eine weite Zahnücke getrennt und gegen den Eckzahn vorgeschoben ist. Ob spezifische Uebereinstimmung mit einer der schon bekannten auf unvollständige Reste gegründeten Arten vorhanden ist, wurde bisher noch nicht festgestellt; die Reste werden von Herrn A. Weithofer in nächster Zeit eingehend untersucht und beschrieben werden, hier sollte nur durch eine kurze vorläufige Bemerkung auf diese in mehr als einer Hinsicht wichtigen Funde hingewiesen werden.

Welches die paläontologische Bedeutung dieser Vorkommnisse ist, wird sich erst nach einer erschöpfenden Bearbeitung erweisen lassen, die Ergebnisse in geologischer Hinsicht können wir dagegen schon heute überblicken, und die Folgerungen sind so klar, dass es kaum nothwendig ist, dieselben eingehend darzulegen. *Hyopotamus* tritt in allen Eocänschichten auf, in grösserer Zahl ist die Gattung noch im oberen Oligocän (Aquitansische Stufe) vorhanden, vereinzelt Vertreter zeigen sich noch im älteren Miocän und hier scheint der jüngste bekannte Vertreter *Hyopotamus helveticus* Rütim. aus der Meeresmolasse der Schweiz zu sein, also aus einem Horizonte, welcher als ein Aequivalent der Hornerschichten betrachtet wird. Im jüngeren Miocän ist nie eine Spur von *Hyopotamus* in Europa gefunden worden; speciell in Oesterreich fehlt die Gattung der zweiten Mediterranstufe ganz und selbst in der reichen Säugethierfauna von Eibiswald ist sie nicht vorhanden.

Bekanntlich haben sich in den letzten Jahren bedeutende Meinungsverschiedenheiten über die Stellung der Hornerschichten geltend gemacht; bisher war ziemlich allgemein die Ansicht verbreitet, dass dieselben ein älteres Glied darstellen, als die Leithakalke, die Pleurotomenthone von Baden und Vöslau, die Sande von Pötzleinsdorf, die Mergel von Geinfahrn, kurz als der ganze Schichtencomplex, welchen man nach dem Vorgange von Suess als zweite Mediterranstufe zu bezeichnen pflegt. Dieser wurden die Hornerschichten als erste Mediterranstufe entgegengesetzt, und die beiden Stufen als Vertreter des unteren und oberen Miocän betrachtet. In neuerer Zeit wurde diese Auffassung sehr entschieden angegriffen, und ihr die ältere Anschauung, dass all' diese Vorkommnisse einem und demselben untrennbaren Ganzen angehören, mit theilweise neuer Begründung entgegengesetzt. Dabei wurde als ein wesentliches Argument hervorgehoben, dass die Säugethierfauna der sogenannten ersten und zweiten Mediterranstufe genau dieselbe sei; diese Angabe wird durch die wirkliche Auffindung von Landsäugethieren in den Hornerschichten widerlegt, und durch den auffallend alterthümlichen Charakter derselben ein schwer wiegendes Argument für die Altersverschiedenheit von erster und zweiter Mediterranstufe geliefert.

Friedrich Katzer. Die isolirte Silurinsel zwischen Zwanowitz und Woděrad in Böhmen. (Vorläufiger Aufnahmebericht.)

Beschäftigt mit der geologischen Kartirung des Blattes Zone 6, Col. XI der Generalstabkarte von Böhmen, habe ich neuerdings die weitere Umgebung von Ondřejov einer genauen Begehung unterzogen. Die unstreitig interessanteste Partie dieses Gebietes ist die beinahe

rundum von Granit eingeschlossene, nur im Osten an Ablagerungen des Rothliegenden angrenzende Urthonschiefer-Erstreckung, in deren Mitte beiläufig Ondřejov selbst liegt. Diese Phyllite werden in ihrem nördlichen Theile zwischen den Dörfern Zwanowitz und Woděrad im Schwarzkosteletzter Bezirk von einem hier direct an den Granit anstossenden Schichtenzug überlagert, der eine von den übrigen gleichalterigen Ablagerungen Mittelböhmens vollkommen losgetrennte, isolirte Silurinsel bildet.

Freih. v. Andrian, der seinerzeit die Aufnahmen der k. k. geol. R.-A. in dieser Gegend ausführte, erwähnt dieser Silurinsel in seinem Berichte¹⁾ nicht besonders. Erst Krejčí und Helmacker haben den hier herrschenden Verhältnissen mehr Aufmerksamkeit zugewendet und in den Erläuterungen zu der geologischen Karte der Umgebungen von Prag²⁾ dieselben wörtlich wie folgt besprochen:

„Bei Woděrad O. von Zwanowitz knapp hinter dem Kartenrande folgen über den Phylliten, die vielleicht der Etage C angehören, in der Nähe des Granites schwarze Thonschiefer, welche nun nach den bei Tehov erkannten Verhältnissen ebenfalls als zur Etage C gehörig sich darstellen. Dieselben zerbröckeln doch etwas leichter. Ueber den Thonschiefern der Etage C ruht nun ein Quarzitgrauwackenzug, der offenbar der Etage D³⁾ angehört und wegen seiner Hartnäckigkeit gegen Metamorphose als ein guter geologischer Horizont sich erweist.“ In der Karte wurde die Etage D detaillirt als d 1, d 2, d 3 und d 4 eingezeichnet.

Der hierdurch zum Ausdruck gelangten Auffassung vermag ich nicht beizustimmen aus Gründen, die ich des Näheren nicht zu erörtern brauche, da ich sie in der „Geologischen Beschreibung der Umgebung von Ričan“ gelegentlich der Schilderung der Verhältnisse auf dem Tehov-Wschestarer Berge hinlänglich eingehend dargelegt habe.⁴⁾ Weder das Barrande'sche Stockwerk C noch die Schichtenstufen d 3 und d 4 sind nachzuweisen, und zwar nicht deshalb, weil die allgemeine Metamorphose, welche die Ablagerungen erlitten haben, jegliche unwiderlegbare Erkennungszeichen verwischt haben könnte; sondern weil auch den metamorphosirten Schiefen, welche die bezeichneten Stufen Barrande's repräsentiren sollen, diejenigen Anzeichen fehlen, welche mit einiger Wahrscheinlichkeit auf silurische Schiefer möchten schliessen lassen. Nur zwei Gesteinsarten dürfen berechtigter Weise, genau so wie am Wschestarer Berge, als silurisch aufgefasst werden, nämlich 1. mächtig entwickelte Quarzite, die der Metamorphose gut widerstanden haben; und 2. diese unterteufende dunkelblauschwarze, sichtlich metamorphosirte Schiefer von ebenfalls bedeutender Mächtigkeit.

Die Quarzite dürften, da sie auffallend an die gleichartigen Gesteine der zusammenhängenden silurischen Ablagerungen erinnern, der Barrande'schen Bande d 2 (meiner Quarzitstufe 2 b) einzureihen sein, obwohl es mir nicht gelungen ist, darin irgend welche organische Spuren zu entdecken. Sie treten in einem ziemlich genau zu verfolgenden, in südlicher Richtung verlaufenden Zug im Walde zwischen Zwanowitz

¹⁾ Jahrb. der k. k. geol. R.-A. 1863, VIII. Bd., pag. 155 ff.

²⁾ Archiv d. naturw. Landesdurchf. von Böhmen. Prag 1879, IV. Bd., Nr. 2, pag. 54.

³⁾ Im Originale steht B; doch kann kein Zweifel obwalten, dass D gemeint ist.

⁴⁾ Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1888, XXXVIII. Bd. pag. 367 ff.

und Wodčrad im Rinnsal des Baches nicht weit von der am Waldessaame stehenden Einschiebt, linksab vom Wege der von Zwanowitz nach Wodčrad führt, am südlichen Gehänge des Hügels, der vom rechten Ufer des Baches gegen Süden sich hinzieht, in der Fortsetzung desselben und anderwärts deutlich zu Tage, so dass deren Mächtigkeit wohl auf 100 Meter geschätzt werden kann. Das Verfläichen ist im Allgemeinen gegen SO. gerichtet.

Die schwarzblauen Schiefer zeichnen sich durch einen bemerkenswerthen Gehalt an Chiasolith (dem Aussehen nach) aus, welches Mineral in zumeist 10—15 Millimeter langen und 1—2 Millimeter breiten Krystallen dem Gestein regellos eingestreut erscheint. Hier und da kommt auch ein Krystall von der Stärke eines Federkiesels, unlöslich eingewachsen in das Muttergestein, vor. Durch Anschliff senkrecht zur Längsachse erhält man die bekannten kreuzförmigen Figuren. Die Chiasolithbildung ist das Ergebniss der Metamorphose. Sonst aber haben sich die Schiefer ein Aussehen bewahrt, welches, abgesehen von der bedeutenderen Härte, ziemlich vollkommen mit dem Aussehen der Schiefer des höchsten Schichtenzuges in Barrande's Bande d1 ($d1\gamma$ entsprechend meiner Illacnusstufe 2a), namentlich wie sie in der Umgebung von Prag entwickelt sind, übereinstimmt. Versteinerungen habe ich darin keine vorgefunden. Dennoch kann aus dem Verband der Schiefer mit den Quarziten geschlossen werden, dass sie zu 2a zu stellen sind, um so berechtigter, als die von Rüdemann¹⁾ an der Reuth bei Gefrees und von mir am Tehover Berge erkannte Thatsache, dass die Chiasolithbildung an Thonschiefer gebunden ist, bei Phylliten in Contacthöfen aber nicht vorzukommen scheint, hier den Rückschluss gestattet, dass wirklich silurische Thonschiefer metamorphosirt wurden.

Dieselben überschreiten den Zwanowitz Bach und verbreiten sich in östlicher Richtung über Wodčrad hinaus. Dieses Dorf liegt zur Gänze auf der Stufe, und konnte ich hier vollkommen frisches, zur petrographischen Bearbeitung geeignetes Material entnehmen, welches gelegentlich einer eben vorgenommenen Brunnengrabung bei Nro. conscr. 29 aus einer Tiefe von 7 Metern emporgebracht worden war. Einige hundert Meter NW. vom Dorfe verläuft die Granitgrenze und ein Weniges weiter im Osten werden die Schiefer von postcarbonischen Gesteinen überlagert.

Die beiden silurischen Stufen liegen Phylliten auf, die durch Einwirkung des Granits ebenfalls metamorphosirt wurden. Die einzelnen Stadien der Umwandlung entsprechen beinahe genau den in der oben citirten Abhandlung am Urthonschiefer von Ričan beschriebenen; Unterschiede scheinen nur in der ungleichen räumlichen Entwicklung der Zonen zu bestehen. Z. B. das Stadium der Glimmerschieferbildung, welches bei Ričan untergeordnet ist, nimmt hier in Betreff seiner mächtigen und deutlichen Ausbildung an manchen Orten eine erste Stelle ein, wie z. B. auf der steilen Lehne, über welche der Wodčrader Weg sich von Zwanowitz heraufwindet. Hornfels ist ziemlich verbreitet, z. B. bei Střemblat. Um Ondřejow herum, zumal in südwestlicher Richtung erscheinen die Phyllite massig und krystallinisch. Weiter gegen

¹⁾ Neues Jahrb. f. Min. etc. V. Beilagebd., 3. Heft, pag. 666.

Süden gehen sie in amphibolitisches Gestein über und treten häufig vergesellschaftet mit Dioriten auf. Diorite sind überhaupt im ganzen Gebiet, nicht nur in den Phylliten, sondern auch im Granit, sehr verbreitet. Es sind zum Theil Anorthitdiorite von porphyrischer Ausbildung. Im Ganzen lässt sich am Urschiefer eine Abnahme der Metamorphosierungseinflüsse von der westlichen Granitgrenze aus gegen das Rothliegende im Osten zu constatiren. Doch nahe an der Umgrenzung des Postcarbons entlang dem Zwanowitz Bache treten an dem steilen linken Uferabhang zwischen Woděrad und Kirchenstřimelitz sehr merkwürdige und verschiedenartige Gesteine zu Tage, die ein genaues Studium erfordern. Dieselben zeugen von bedeutenden mechanischen Einflüssen. Auffallend sind mächtige Einlagen milchweissen Quarzes, die aus $\frac{1}{2}$ bis 1 Centimeter dünnen Schichten zusammengesetzt sind und zumeist stark gekrümmt und gebogen erscheinen.

Was den Granit anbelangt, so ist im nördlichen Theil des Gebietes normalkörniger Granitit, im südlichen Amphibolgranit vorherrschend. Die Granitgrenze zieht sich vom Woděrad Jägerhause dem Wege gegen Zwanowitz entlang, wobei das Bächlein, welches die Wiese am Saume des Waldes Kobyla durchrieselt, ziemlich genau die Grenze zwischen den Silurschiefern und dem Granitit bezeichnet; verläuft dann nördlich von Zwanowitz dem Waldessaum am Fusse des Čihadloberges, im Ganzen parallel, einige hundert Schritt von demselben entfernt; überschreitet zwischen Myšlín und Střemblat die Bezirksstrasse und wendet sich hernach gegen Süden über Turkowitz dem Sazawaflusse zu. Die trotz ihrer geringen absoluten Höhe von beiläufig 50 Meter, die sanft wellige Gegend zwischen Střemblat und Zwanowitz beherrschende Hůra (485 Meter hoch) scheint ein isolirter Granititkegel inmitten der Urschiefergebilde zu sein.

Der Granit weist ebenso Metamorphosierungserscheinungen auf wie in der Umgebung von Rtěan. Feinkörniger porphyrischer Granitit, turmalinreicher Pegmatit und namentlich die feinkörnige, glimmerarme, turmalinfreie Uebergangszone sind hier durch Gesteine vertreten, die von denjenigen bei Rtěan kaum zu unterscheiden sind, obwohl dort grobkörniger porphyrtiger Granitit dem Urschiefer anliegt, bei Zwanowitz aber normalkörniger Granitit denselben umschliesst. Näheren Aufschluss über die Reihenfolge der Umwandlungszonen im massigen Gestein vermag man am Zwanowitz zugekehrten Abhang des Čihadloberges zu erlangen.

Aus dieser kurzen vorläufigen Mittheilung ergibt sich zunächst, dass die aus zwei deutlich unterscheidbaren Stufen bestehende Silurinsel zwischen Zwanowitz und Woděrad einen geringeren Umfang hat, als ihr früher beigemessen wurde; dass diese Silurablagerungen durch den Einfluss des Granites metamorphysirt wurden und daher die granitischen Massengesteine jünger sein müssen als die silurischen Schichten. Auch die Phyllite, welche die Silurinsel unterlagern und sich weit gegen Süden erstrecken, haben Umwandlungen erfahren, aber auch gleichzeitig Einfluss auf die Metamorphosirung der angrenzenden Granitgesteine ausgeübt.