

Die zweite Hälfte der Aufnahmezeit wird nun, nachdem die allgemeineren Grundzüge festgestellt sind, detaillirteren Begehungen und Studien in den Gebieten südlich und östlich von Luhatschowitz, in den Gegenden von Slawičín, Bilnitz und Vlarapass gewidmet werden und schliesslich beabsichtige ich noch einige ergänzende Studien auf der ungarischen Seite des Grenzgebirges anzuschliessen.

D. Stur. Zur Kenntniss der Verhältnisse im Steinbruche bei Mietniow im Südosten bei Wieliczka.

Eben als ich im Begriffe war, eine Excursion nach Czernowitz, in Angelegenheit der Versorgung dieser Landeshauptstadt mit gutem Trinkwasser, zu unternehmen, erhielt ich von unserem hochgeehrten Fachgenossen, Herrn Prof. Julian Niedzwiedzki in Lemberg, das IV. Heft seines Beitrages zur Kenntniss der Salzformation von Wieliczka und Bochnia. Lemberg 1889 — in welcher der freundliche Leser den letzten Standpunkt unserer Kenntniss von den geologischen Verhältnissen des Steinbruches pag. 167 u. f. ausführlich dargelegt, auch pag. 168 die bezüglichen Publicationen unserer Karpathen-Geologen sorgfältig citirt findet — wodurch ich von der Nothwendigkeit Langes und Breites hierüber hier auseinanderzusetzen vollständig enthoben bin.

Da nun Herr Prof. Niedzwiedzki gleichzeitig (pag. 172) in freundlichster Weise seine bereitwilligste Hilfe, eventuell Führung bei einem etwaigen Besuche des Mietniower Steinbruches anbietet, konnte ich die sich darbietende Gelegenheit nicht unbenützt vorübergehen lassen. Auf die höfliche Anfrage meinerseits wurde genau Tag und Stunde der Zusammenkunft in Krakau von Seite des Herrn Prof. Niedzwiedzki festgesetzt und wir fuhren am 20. Juli 1889 Früh bis Wieliczka; ferner ohne auch nur eine Minute zu versäumen gingen wir directe an die berühmte gewordene Localität.

Indem ich nun über *visa refero*, sage ich, dass ich auf dieser Excursion eigentlich zwei Aufschlüsse besonders wichtig fand, wegen ihrer stratigraphischen und petrographischen vollständigen Aehnlichkeit mit Aufschlüssen im Wiener-Sandstein der Umgebungen Wiens. Der eine Aufschluss ist der Steinbruch an den Teichen Klosow S.; der zweite Aufschluss ist der Mietniower Steinbruch.

Wenn ich nun zuerst über den Steinbruch an den Teichen Klosow S. berichte, so habe ich nicht wenig gestaunt, daselbst ganz dieselbe Reihenfolge der Schichten aufgeschlossen zu sehen, die man bei Wien, von St. Andrä, über Wolfpassing (Steinbruch in den Rieseln und Steinbruch Rassing) bis auf den Eichberg bei Königstetten aufgeschlossen findet, und die Čžižek in seiner ersten Karte der Umgebungen Wiens mit (14) Alpenkalk und (17) Hornstein-Ausscheidungen, bezeichnet hat und die ich vorläufig Wolfpassinger Schichten nennen will. Ein dünnschieferiger, schwarzer, weicher, flach muschelrig brechender und crëmfarbig verwitternder Thonschiefer führt dünnplattige linsenförmige Einlagerung eines gelblichgrauen feinkörnigen Kalkes (Alpenkalk Čžižek's) oder feinkörnige, dünnschichtige, feste, graue Sandsteine, welche von feinen Glauconitkörnern grünstreifig sind und stellenweise bis 2 Centimeter dicke, lagerförmige Streifen von grauem oder ebenfalls glauconitischen Hornstein (Hornstein-Ausscheidungen Čžižek's vorzüglich am Tulnerkogel) führen.

Die vollständige Aehnlichkeit der Gesteine der Schichtenreihe in dem Steinbruche bei den Klosower Teichen mit jenen der Wolfpassinger Schichten bei Wolfpassing kann ich durch mitgebrachte Stücke vollkommen erhärten. Diese Schichten fallen bei den Klosower Teichen flach in Süd.

Ueber den Mietniower Steinbruch habe ich folgendes *visum reperitum* mitzutheilen. Ich sah mich in dem Complexe der Mietniower Steinbrüche ganz und gar nach dem westlichsten Steinbruche bei Greifenstein versetzt und fand hier vollkommen dieselben Erscheinungen, die ich erst wenige Tage vorher während meinen Excursionen in der Umgebung von Greifenstein kennen gelernt hatte.

Zu Mietniow, wie in Greifenstein, schliessen die allerdings viel unvollständigeren Steinbrüche einen dickschichtigen, in oft 2—3 Meter dicken Schichten unregelmässig abgetheilten, hellweissen, stellenweise gelblichgrauen oder grauen grobkörnigen Sandstein, der aus groben Quarzkörnern zusammengesetzt, ein nur sehr schwaches Bindemittel besitzt, daher wenig Consistenz zeigt und, dem Wetter ausgesetzt, in Sand zerfällt.

Das erste, was dem Besucher des Steinbruches auffällt, sind die feucht tiefschwarzen, trocken dunkelgrauen Schiefer, die in welligen unregelmässig streichenden Lagen und sehr wechselnder Mächtigkeit den dicken Schichten des weissen Sandsteines zwischengelagert sind, also die Schichtung des Sandsteines ganz evident machen.

Erst nach längerer Beschauung fällt es auf, dass ausser diesen schichtförmigen Schieferlagen, grössere und kleinere kugelförmige, auch längliche, sphäroidische Massen des schwarzen Schiefers rund umschlossen von der weissen Sandsteinmasse, in den mächtigen Lagen des Sandsteines auftreten. Diese runden Schieferknollen, die in sehr charakteristischer Weise an ihrer Oberfläche mit eingekneteten erbsen- bis haselnussgrossen Geröllen wie bespickt erscheinen, sind in gar keinem Zusammenhange mit dem schichtförmig abgelagerten Schiefer, sondern erscheinen als rundum abgeschlossene fremdartige Einschlüsse in dem oft blendend weissen Sandsteine, mit scharfer Abgrenzung gegen den Sandstein. Manchmal liegen zwei oder mehrere Schiefer-Rundmassen knapp nebeneinander in der Weise, wie grosse Quarzgerölle im feinkörnigen Sandstein eingewachsen, vor. Untersucht man die Hohlräume, die im Sandstein übrig bleiben, wenn derartige Schiefer-Rundmassen blossgelegt und dem Wetter ausgesetzt, vom Regen ausgewaschen wurden, so findet man am Boden der Hohlräume grössere und kleinere Quarzgerölle beisammen liegen. Ueber den Ursprung dieser Quarzgerölle in den sonst glatten Hohlräumen belehren die halb ausgewaschenen Schiefer-Rundmassen, indem diese die einzelnen in ihre Masse eingekneteten Quarzgerölle zeigen. Man gewinnt die Ansicht, dass die Schiefer-Rundmassen zur Zeit ihrer Ablagerung von anderswoher, wahrscheinlich von bewegtem Wasser hergebracht, auf dem Sande gerollt wurden, wobei die grösseren hervortretenden Körner des Sandes auf der aufgeweichten Schiefer-Rundmasse haften blieben, und vom reichlich hergeschwemmten Sande endlich, gerade wie sie bei ihrem Transporte zu liegen kamen, völlig umhüllt wurden.

Untersucht man nun die Schieferlagen auf Petrefactenführung, so findet man sie stellenweise voll von zerbrochenen Schalen von Petrefacten; dagegen finden sich in den Schiefer-Rundmassen die oft bis zur Unkenntlichkeit zerdrückten Petrefacten selbst. Man gewinnt hierbei die weitere Ansicht, dass die Schiefer-Rundmassen das ursprüngliche, von einer fertigen Schichtenreihe abgelöste, von anderswoher hergebrachte auf einer mit Quarzkörnern bedeckten Fläche von strömendem Wasser fortgeschleppte Schiefer-Materiale darstellen, welches in Folge seiner Umhüllung im Sande vor weiterer Zerbrückelung, respective Zerstörung und Auflösung geschützt blieb; also auch die in diesem Materiale eingeschlossen gewesenen Petrefacten, wenn auch übel zugerichtet, dennoch wenigstens eine generische Bestimmung zulassend sich erhielten: dagegen scheinen die Schieferlagen aus an die Stelle des sich bildenden Sandsteins vom Wasser gebrachten, und während einer Ruhepause ganz aufgelöst, respective umgelagerten Schiefer-Rundmassen entstanden zu sein, in welchen die durch die Auflösung der Schiefermasse freigewordenen Scherben der darin enthaltenen Petrefacten-Schalen flach abgelagert erscheinen.

Diese kurz skizzirten Erscheinungen sind umso bemerkenswerther als sie ganz ident auch in dem westlichsten Steinbruche von Greifenstein zu beobachten sind. Hier wie dort gibt es zwischen den mächtigen Sandsteinbänken schwarze Schieferlagen, innerhalb der Sandsteinbänke aber Schiefer-Rundmassen bisher mit dem einzigen Unterschiede, dass in Greifenstein die Petrefacten fehlen, respective bisher nicht gefunden wurden — indem in dem betreffenden Steinbruche wegen momentan forcirter Steinbrucharbeit der Zugang gefährlich, also verboten ist. Es ist ferner höchst wichtig die Thatsache, dass in Mietniow ebenso wie in Greifenstein der dickschichtige, graue Sandstein über den Wolfpassingerschichten des Steinbruches an den Klosower Teichen folgt. Die Wolfpassingerschichten ihrerseits liegen als Hangendes des weiter im Norden folgenden cocänen Nummulitenkalkes des Waschberges vor. Andererseits wurden sowohl in Greifenstein als auch weiter südlich bei Höflein in hangenderen Schichten des Sandsteins neuestens zahlreiche Nummuliten gefunden.

Demnach kann der Mietniower Sandstein, der in seiner ganzen Erscheinung sowohl, als auch dadurch dem Greifensteiner Nummuliten Sandstein ident ist, dass in demselben weisse Schalen von Austern, auch Stücke von jenen Resten, die man im Greifensteiner Sandstein für Korallen erklärt hatte, nicht selten gefunden werden können (die Nummuliten sollten erst in hangenderen Partien, wie in Höflein folgen), nur für Nummuliten-Sandstein erklärt werden — in welchem in anderswoher herbeigeschwemmten Schiefer-Rundmassen, offenbare Kreide-Petrefacten auf zweiter Lagerstätte, auftreten.

Herrn Prof. Niedzwiedski sei mein höflichster Dank für freundlichste Führung und Anregung zur Durchführung dieser hochinteressanten Excursion dargebracht und ich füge nur noch bei, dass ich nicht den geringsten Zweifel hegen kann darüber, dass hier Kreidepetrefacten auf zweiter Lagerstätte thatsächlich gefunden wurden. Das gleiche Schiefermateriale, welches die bekannten Mietniower Petrefacten führt, ist insbesondere in den nördlicheren Partien des Steinbruches reichlich, leider

in derartig verwittertem Zustande vorhanden, dass mein Suchen nach Petrefacten in demselben völlig resultatlos bleiben musste.

Ich gestehe, dass ich schon weit vor der unternommenen Excursion nach Mietniow mich für eine eventuelle genauere Bestimmung der von Herrn Prof. Niedzwiedzki gefundenen Mietniower Petrefacten interessirt und schon im verflossenen Frühjahr den geehrten Finder um Mittheilung dieser Suite gebeten habe. Ich habe nun diese äusserst zerbrechliche Suite erst dem Herrn Prof. Schlüter in Bonn zugesendet und gleichzeitig auch Herrn Dr. V. Uhlig ersucht, eine Bestimmung der Petrefacte zu versuchen.

Was hierbei durch die freundliche Güte der Genannten erreicht wurde, sei hier mitgetheilt.

Herr Prof. Schlüter schrieb, Bonn, am 4. Mai 1889, über die Mietniower Petrefacten-Suite Folgendes:

„Die Befürchtung, welche ich nach der Lectüre Ihres gefälligen Schreibens vom 2. Mai empfand, erwies sich bei Ansicht der später folgenden Petrefacten als nur zu sehr begründet.

Nachdem zunächst die in Folge ungentigender Verpackung zerbrochenen Petrefacten wieder gekittet waren, konnte man sich nicht der Ueberzeugung verschliessen, dass erst nach Aufsammlung weiteren, besseren Materials ein begründetes Urtheil über die Natur der Reste zu erzielen sei.

Dass die Gattung *Hamites* im weiteren Sinne, oder *Ancyloceras* vertreten sei, ist wohl nicht zweifelhaft. Sie sprachen von *Inoceramus*. Allerdings deuten auf diese Gattung noch vorhandene Spuren der Schale, aber Formen von solchem Umriss entsinne ich mich nicht in europäischen Kreidebildungen gesehen zu haben.

Vor einem Vierteljahrhundert habe ich bei Prof. Alth einen Ammoniten aus dem „Karpathensandstein“ gesehen, der in die Verwandtschaft des *Amm. Mantelli* gehört und dennoch auf mittlere Kreide hinwies. Sie werden muthmasslich leicht feststellen können, ob das Stück aus demselben Niveau stammt, wie die anbei zurückerkfolgenden Sachen von Mietniow.“

Herrn Dr. V. Uhlig verdanke ich über denselben Gegenstand folgende Zeilen:

„Die von Herrn Prof. Niedzwiedzki in Mietniow bei Wieliczka gesammelten Reste reichen zu spezifischer Bestimmung nicht aus.

Das grösste Exemplar zeigt die Innenseite eines grossen *Crioceras*. Da aber die Streifung der Innenseite bei allen *Crioceren* dieselbe Beschaffenheit aufweist, ist eine spezifische Bestimmung undurchführbar. Die Oberseite ist vollständig zerdrückt und durcheinander gequetscht.

Das zweitgrösste Exemplar ist ein ziemlich stark beripptes Bruchstück, das nach Art der Sculptur möglicher Weise zu *Acanthoceras* oder *Hoplites* gehören könnte.

Ein drittes Fragment, welches ebenso, wie die ersten beiden Stücke, die perlmutterartig glänzende Schale erhalten zeigt, ist vollkommen unbestimmbar, man kann nur sagen, dass es höchstwahrscheinlich einem Ammonitiden angehört.

Das wichtigste Exemplar ist ein kleines, fein geripptes, mit Innen- und Aussenknoten verziertes *Crioceras*. Es bestanden wahrscheinlich

nur zwei (vielleicht aber doch drei) Knotenreihen. Am wahrscheinlichsten ist es, dass sich diese Form an jene Criocerer anschliesst, die im Barrémien so stark entwickelt sind. Da evolute Formen nur dann mit Sicherheit bestimmbar sind, wenn das ganze Gehäuse vorhanden ist oder mindestens ein grosser Theil desselben vorliegt, so ist hier, wo nur ein kleines Fragmentchen vorhanden ist, die Möglichkeit einer specifischen Bestimmung nicht gegeben. Ja, es ist nicht einmal möglich, mit Sicherheit die engere Gruppe anzugeben, in welche der vorliegende Rest einzureihen wäre.

Das letzte Stück endlich ist ein Jugendindividuum eines *Inoceramus*.“

Literatur-Notizen.

Dr. Stanislas Meunier. Sur un procédé naturel qui permet aux eaux superficielles de pénétrer dans les régions chaudes des profondeurs terrestres. Bulletin de la soc. imp. des naturalistes de Moscou. 1889, Nr. 9, pag. 161.

Man muss dem Wasserdampfe die Hauptrolle bei den seismischen Phänomenen zugestehen. Zwei Bedingungen waren es vorzüglich, die der Deutung des Phänomens entgegenstanden: erstens, das Eindringen des Wassers in jene Tiefen der Erde, in welchen die seismischen und vulkanischen Erscheinungen ihren Sitz haben und zweitens die Heftigkeit, mit welcher das eingeführte Wasser aus diesen Tiefen zu entweichen trachtet.

Man hatte angenommen, das Wasser gelange auf capillarem Wege in diese Tiefen. Aber die Intermittenz der seismischen Erscheinungen lässt die Annahme eines continuirlichen Eindringens in die Erdtiefen nicht zu.

Der Autor hofft nun der Sache auf den Grund gekommen zu sein, durch die Annahme, dass durch die in die Erdtiefe reichenden Klüfte, Trümmer von Gesteinen, die oberflächlich mit Wasser getränkt worden waren, zufällig in die heissen Regionen gelangen können und diese Trümmer es sind, welche zeitweise und plötzlich das Wasser dem Erdinnern zuführen. (D. S.)

F. v. Sandberger. Die Conchylien des Lösses am Bruderholz bei Basel. Sep.-Abz. aus den Verh. d. Naturf.-Gesellsch. in Basel. 1889, Theil VIII, Heft 3, pag. 796—801.

Nach Mittheilung eines Profiles der Localität gibt Verfasser eine Liste der daselbst gesammelten Lössschnecken. Es sind 16 Arten, davon eine Hyalina, eine Succinea, eine Cionella, fünf Helix, fünf Pupa und drei Clausilia. Sie vertheilen sich in drei Gruppen, wovon die erste Arten umfasst, welche über ganz Europa verbreitet sind, die zweite von solchen gebildet wird, welche gegenwärtig vorzugsweise die Kalkregionen der Alpen und des Jura's bewohnen, und eine dritte aus solchen, welche jetzt nur noch in dem höheren Theile dieser Gebirge und im hohen Norden zu finden sind.

Nach interessanten Bemerkungen über die Verbreitung mehrerer der angeführten Arten schliesst Verfasser mit dem Hinweise darauf, dass er an die aërische Entstehung des Lösses weder jemals geglaubt habe noch jetzt glaube, erwähnt, dass durch Wollemann die Steppentheorie auch für Thiede und Westeregeln als völlig unhaltbar nachgewiesen wurde und sieht dieselbe daher als beseitigt an. A. B.