

VII. Beiträge zur Kenntniss der geologischen Verhältnisse des Bodens der Stadt Olmütz und deren nächster Umgebung.

Von Dr. Johann Nep. Woldřich.

Mitgetheilt in der Sitzung der k. k. geologischen Reichsanstalt am 7. April 1863.

Es ist äusserst interessant, an einzelnen Punkten der Erdoberfläche, besonders an solchen, die seit dem grauen Alterthum ein Schauplatz waren wiederholten Schaffens und eben so oftmaligen Zerstörens menschlicher Werke, an solchen Punkten zu beobachten, wie verhältnissmässig unbedeutend die Veränderungen sind, die der Mensch selbst auf einer geringeren Flächenausdehnung, an den von der Natur gebildeten Formen der Erdkruste und deren Schichtenlagen trotz der vielfachen Umgestaltungen bewirken kann, die er im Laufe der Zeiten an der Oberfläche dieser Erdkruste mittel- und unmittelbar hervorzubringen vermag. Unter andern sieht man dies auch deutlich bei der Betrachtung der geologischen Unterlage der Festung Olmütz. Wenn auch der Boden, auf welchem diese Stadt steht, im Laufe der Kriegsjahre seit ihrer Entstehung so oft und wieder aufgerissen, durchwühlt und geebnet wurde; wenn auch die Wasserläufe der March gezwungen wurden, eine andere Richtung einzuschlagen¹⁾; wenn auch vor den Festungsmauern ganze Vorstädte verschwanden, um nach Jahren wieder aufzutauchen und wieder zu verschwinden; und wenn auch die mächtigen Wälle der Stadt selbst so oft zerstört, wieder aufgebaut und wieder umgeändert wurden: so berührten diese Umwälzungen doch kaum nur die äusserste Decke der Erdrinde, denn die von der Natur gebildete Form derselben vermochten sie nicht umzuwandeln. Der Juliusberg, der höchste Theil der Stadt, steht noch heute da, wie er zu jener Zeit dastand, als an seinen Felsen das tertiäre, weit ausgedehnte Meer des Wiener Beckens brandete, bestimmt, einst dieselbe Rolle gegen feindliche Geschosse der sich bekriegenden Menschen zu spielen, er steht noch immer unerschüttert da, wie zur Zeit der weisen Libuša, als sie hier die Grenzfestung gründete. Und die Sedimente jenes Meeres ruhen noch in der Tiefe, wie sie sich abgelagert haben, damals lebende Organismen in sich bergend, so wie auch die mächtigen Absätze des Diluviums ihrer Hauptmasse nach noch unverrückt daliegen. Gewaltig ist der Mensch, doch gewaltiger ist die Natur! Man verzeihe mir diese Auslassung, sie sei damit entschuldigt, dass der Mensch bei Betrachtung des „todten Gesteines“ einerseits eben so sehr an sein Nichts erinnert wird, gleichwie bei der Betrachtung des Getriebes der Körper im unendlichen Weltall, andererseits aber auch seiner erhabenen Stellung inne wird, die ihm erlaubt, in die Geheimnisse unseres Erdinneren eben so gut wie in jene der Sonnensysteme zu dringen.

Da ich die geologische Unterlage der Stadt Olmütz und deren nächster Umgebung, von beiden im Allgemeinen schon bekannt, zum Zwecke einer

¹⁾ Im Jahre 900 floss noch nach Fischer ein Marcharm über den jetzigen Oberring.

Schrift („Geographie der Stadt Olmütz“) so weit es mir möglich war, einer näheren Untersuchung unterworfen, wobei ich einzelne recht interessante Resultate erzielte, deren ausführliche Besprechung mir jedoch über den Zweck jener Schrift hinauszugehen scheint; so erlaube ich mir dieselben hier mitzutheilen.

Den höchsten Theil der Stadt bildet, wie schon erwähnt wurde, der Juliusberg. Derselbe besteht aus Sandsteinen, die der Grauwacke zugezählt werden; ihre Ausdehnung in der Stadt ist auf der beigefügten Skizze ersichtlich gemacht. Vom Michaeler Ausfall bis zum Dom (1 und 2 auf der Skizze) kommen sie, hoch



anstehende Felsen bildend, längs der Stadtmauer an den Tag; die einzelnen Felswände haben eine Mächtigkeit von ein paar Fuss bis zu 3 Klaftern und bestehen vorherrschend aus einem conglomeratartigen, festen, häufig porösen Sandstein mit groben, mitunter einige Zoll grossen Quarzgeschieben und kleinen Quarzstücken, mit nur geringen Glimmerspuren, einzelnen, blaugrauen Flecken und einem kieselig thonigen Bindemittel.

Dieser Sandstein übergeht oft allmählig in einen sehr festen, dichten und ziemlich feinkörnigen Sandstein von bläulichgrauer Färbung, welcher einzelne erbsengrosse Quarzkörner und ebenfalls nur geringe Glimmerspuren enthält, sonst aber auch für sich allein in abgesonderten Lagen auftritt. Die Gesteinsmassen, die hier von diesen Sandsteinen gebildet werden, sind zahlreich nahezu würflig zerklüftet und es lässt sich ihr Streichen und Fallen sehr schwer bestimmen; im Allgemeinen lässt sich doch entnehmen, dass ihr Verflächen 70—80 Grade nach Westen beträgt, einzelne stehen sogar senkrecht und dass sie

durchschnittlich von Süden nach Norden streichen. Während sie im Osten und Nordosten der Stadt steil aus der Marche ebene emporsteigen, verlieren sie sich auf der Westseite, in der Stadt, allmählig in die Ebene.

Der Keller des Hauses Nr. 151 in der oberen Zartengasse ist in den Felsen des Juliusberges gehauen; der hier vorkommende Sandstein ist ganz gleich den vorbeschriebenen, nur fehlen hier die grösseren Quarzgeschiebe.

Beim Littauer Ausfall kommt das in der Tiefe abgelagerte Gestein an manchen einzelnen, wenn auch wenig entblösten Stellen an den Tag (3 auf der Skizze), und zwar um die Pfütze herum, die den alten, aufgelassenen Steinbruch ausfüllt, ferner am Fusswege von der Johann-Allee über den Trommelplatz zur Littauer Strasse und weiter links von dieser selbst. Es lässt sich hier entnehmen, dass Sandsteinlagen mit Schiefer wechseln; der Sandstein ist gleichmässig dicht, ziemlich fest, feinkörnig, von bläulichgrauer Farbe mit einzelnen gelben Flecken und Glimmerschüppchen; derselbe Sandstein wird mitunter auch grobkörnig. Die Schiefer lösen sich in dünne kurzflächige Täfelchen ab, werden oft dem Sandstein ähnlich und übergehen selbst in denselben. Der ganze Schichtencomplex streicht vorwiegend von Süden nach Norden und fällt unter etwa 80 Grad gegen Westen.

Analoge Verhältnisse zeigt das am Galgenberge in der Nähe eines alten aufgelassenen Steinbruches anstehende Gestein (4 auf der Skizze). Der Sandstein, der hier zu unterst, am Spiegel der die Steinbrüche ausfüllenden Pfütze, zu liegen scheint, gleicht jenem vom Michaeler Ausfall, darüber liegt ein dichter, sehr fester, fast splitterig brüchiger Sandstein von mittlerem Korn und grauer Färbung und ein anderer von sehr fester mittelfeiner Zusammensetzung mit Quarzadern durchzogen. Mitten zwischen die Lagen dieser Sandsteine mag ein hervorragender Quarzblock gehören, der im festen Zusammenhange mit seiner Unterlage steht, dessen Einlagerung aber des Schuttes wegen, der ihn an den Seiten umgibt, nicht näher erörtert werden konnte. Zu oberst dieser Sandsteinschichten lagern zahlreiche, bläulichgraue, dünnsplitterige Thonschiefer zusammen in einer Mächtigkeit von 1—2 Klafter, fast senkrecht aufgerichtet. Durchschnittlich sind alle diese Schichten unter 80—90 Grad aufgerichtet, die Weltgegend, wohin sie fallen, liess sich der geringen Entblössung wegen nicht eruiren, es schien mir aber gegen Südost (?).

Da der Galgenberg dem Neboteiner Bergrücken angehört, so sei es mir auch erlaubt, eines Ausfluges zu erwähnen, den ich in den Steinbruch im devonischen Kalke südwestlich von Nebotein im verflommenen Sommer machte. Die Kalkmassen werden hier gerade am Scheitel des Berges, wo sie ausbeissen, regellos zum Zwecke der Strassenpflasterung abgebrochen. Der Kalk ist sehr dicht und hart (die Arbeiter klagen über die ungemein schwere Bearbeitung desselben), hat einen splitterigen Bruch und eine dunkelbläuliche Färbung. Die fast senkrecht aufgerichteten, meist über 1 Klafter mächtigen Lagen scheinen von Südosten nach Nordwesten zu streichen. Da der Kalk ausserhalb des Bruchortes überall mit Löss und Schutt verdeckt ist, so liess sich weder im Liegenden noch im Hangenden etwas Näheres wahrnehmen. Im Löss befinden sich über dem Kalke ausserhalb des Bruchortes Höhlen, von denen eine am Eingange etwa 4 Fuss hoch ist; dieselben dürften jedoch eine unbedeutende Ausdehnung haben, trotz der Aussage der Arbeiter, dass sie gross waren.

Der kleine Hügel, auf welchem das Kloster Hradisch steht¹⁾, (5 auf der Skizze), besteht aus einem aus der Tiefe emporragenden Felsen, in welchem

¹⁾ Gegenwärtig ein Militärspital.

links vor dem Hauptthore ein nur zur Hälfte ausgemauerter Keller gehauen ist. Hier fand ich einen feinkörnigen dichten und ziemlich festen Sandstein mit weissen Glimmerblättchen; derselbe ist sehr klüftig und bröckelt sich leicht in kleine Stücke ab, die eine undeutlich schiefrige Structur zeigen und grünlich-grau gefärbt sind. Er bildet eine Felswand, an welcher angelehnt rechts und links 2—3 Fuss dicke Lagen derselben Art fast senkrecht emporstehen (und von Südosten nach Nordwesten streichen. Dazwischen liegen dünne Lagen 3 bis 4 Zoll mächtig) eines Sandsteines, der jenem zuerst beschriebenen vom Littauer Ausfall gleichkommt; zahlreiche Bruchstücke desselben liegen auch am Boden herum.

Der Vergleichung wegen besuchte ich den heiligen Berg, und fand, dass die hier oberhalb Droždein an einzelnen Stellen zu Tage kommenden mächtigen Ablagerungen des Sudetengesenges denselben klüftigen Sandstein führen, wie der vom Kloster Hradisch beschriebene, und dass im Orte Droždein selbst ein conglomeratartiger Sandstein ansteht, wie ich ihn beim Michaeler Ausfall (Juliusberg) und am Galgenberge fand.

Wahrscheinlich gehört den besprochenen Verhältnissen gemäss dieser ganze Schichtencomplex, der um Olmütz in der Tiefe lagert und an einzelnen (bereits erwähnten) Stellen an den Tag tritt, den Juliusberg mit eingerechnet, nach der von Herrn Wolf in einem Berichte an den Wernerverein aufgestellten Gliederung der paläozoischen Sudetengesteine dem flötzleeren Sandstein (*Millstonegrit*) an, mit einem vorwiegenden Streichen von Süden nach Norden oder Südost nach Nordwest, und einem stets sehr steilem Verfläachen nach Westen oder Südwesten.

Sehr interessant sind die auf diesen Schichtenlagen in der Stadt und deren nächster Umgebung ruhenden jüngeren Gebilde, nämlich die Ausläufer des tertiären Wiener Beckens. Zur Kenntniss derselben gab die Bohrung eines artesischen Brunnens am Oberringe links von der gegenwärtigen Hauptwache im Jahre 1832 bis November 1841 die erste Veranlassung. Da die Resultate dieser Bohrung meines Wissens nach nicht veröffentlicht wurden, so bin ich so frei, dieselben mitzuthellen. Lange habe ich sowohl bei den betreffenden Militär- als Civilbehörden nach den näheren Daten dieser Bohrung vergebens gesucht, bis ich endlich beim Herrn Stadthechronisten in dessen Aufzeichnungen Folgendes darüber vorfand:

„Olmütz, am 30. September 1832.

Die von dem hohen k. k. Haupt-Genieamte beantragte Bohrung eines artesischen Brunnens am Oberringe wurde commissionell an dem linken Flügel der k. k. Militär-Hauptwache beschlossen und der Anfang der Bohrung unter der Leitung des k. k. Fortifications-Local-Geniedirectors Herrn Oberstlieutenant Zitta im heurigen Frühjahr begonnen.

Olmütz, am 30. November 1841.

Durch eine Privatmittheilung eines bei der artesischen Brunnenbohrung gleich vom Anbeginn im Jahre 1832 angestellt gewesenen Herrn hat man folgende Resultate aufgefasst:

Die Bohrung wurde bis in die Tiefe von 30 Klaftern 3 Fuss im Erdreich, Sand, Schotter, Lehm etc. geführt, hier stiess man auf ein Gestein von Grauwacke, mitunter ein Granitstein (?) in der Stärke von 12 Zoll, welcher letztere mit vieler Mühe durchgearbeitet wurde. Im Ganzen hat man eine Tiefe von 105 Klaftern erreicht, jedoch erfolglos. Nachdem nun durch Sachkundige sich die Unmöglichkeit, eine Wasserquelle nach Wunsch zu erreichen, herausstellte, wurde die Arbeit im heurigen Jahre eingestellt und zur Erinnerung ein Quadrat-

stein auf die in der Erde befindliche gusseiserne Röhre an der Oberfläche angelegt.“

Daraus kann man nur schliessen¹, dass die jüngeren Ablagerungen bis zu dem Grauwackengestein zusammen 183 Fuss mächtig sind, und dass man 28 Fuss unter das Niveau des adriatischen Meeres bohrte.

Damit unbefriedigt, gelang es mir endlich durch die bereitwilligste Verwendung des k. k. Oberstlieutenants im Geniestabe und Geniedirectors von Olmütz Herrn Franz v. Kaisersheimb, der alle Actenschränke durchstöbern liess, den bereits einmal nach Debreczin gewanderten Bohrungsplan zu erlangen. Es ist dies von allen Schriftstücken über diese Bohrung das einzige, das noch vorhanden ist, leider reicht dasselbe auch nur bis zu einer Tiefe von 207 Fuss und 4 Zoll. Nachstehend folgt eine wortgetreue Copie des Originals dieser interessanten Schrift mit Hinweglassung der Zeichnungen des Bohrloches und der Bohrwerkzeuge.

„K. k. Fortifications-Localdirection zu Olmütz 1835. Plan über den artesischen Brunnen und die beim Bohren desselben in Anwendung stehenden Bohrmaschinen und Werkzeuge:

Von	0 Fuss	— Zoll	bis	4 Fuss	— Zoll	Tiefe:	Dammerde.
„	4	—	„	11	6	„	Gelber Lehm.
„	11	6	„	17	6	„	Gelblichgrauer Mergel mit Flecken von Eisenocher; zu unterst eine dünne Lage von aschgrauem Mergel mit Muscheltrümmern.
„	17	6	„	26	—	„	Zu oberst eine dünne Lage eines dunkel- aschgrauen Mergels mit Muscheltrümmern, dann dunkel- aschgrauer Mergel mit Trümmern von Flussmuscheln.
„	26	—	„	47	6	„	Quarzsand mit Wasser (Trieb- sand), Uebergang in den feinen Mergel.
„	47	„	„	53	6	„	Aschgrauer thoniger Mergel, trocken, fest zusammenhaltend, stark brausend.
„	53	6	„	71	6	„	Hell aschgrauer Thonmergel.
„	71	6	„	83	—	„	Zuerst dunkler Mergel, sehr schlüpfrig anzu- fühlen, stark brausend; dann dunkel- aschgrauer Mergel mit kleinen Glimmerschuppen, sehr stark brausend; dann aschgrauer Mer- gel, aber sehr viel Sand eingemengt; zu unterst eine sehr dünne Lage eines licht- aschgrauen, fast gar weisslichen Mergels, trocken, fein anzufühlen, leicht zerreiblich, braust nicht.
„	83	—	„	119	6	„	Blauer thonhaltiger Mergel, zuerst licht, dann dunkel, wieder licht und wieder dunkel.
„	119	6	„	183	4	„	Zuerst eine dünne Lage desselben Mergels mit versteinertem weichem Holze und mit Wasseradern; dann eben solcher Mergel ohne Wasseradern, nach unten zu dunkel; zu unterst eine dünne Lage des- selben Mergels mit Bruchstücken von See- muscheln mit den dritischen Abbil- dungen zarter Binsenblätter, dann ein versteinertes Zahn von <i>Canis marinus</i> .
„	183	4	„	207	4	„	Flötzgrünsandstein in gemeine Wacke über- gehend; zu unterst eine dünne Lage dichten Kalksteins.
„	207	4	„	?	?	„	Thonschiefer.

Weiter geht der Plan nicht.

Von den erwähnten Petrefacten ist nichts mehr zu finden, und von Bohrproben fanden sich in der Kanzlei des Herrn Geniedirectors einzelne Stücke aus der Tiefe von 80 Fuss, welche mit Bohrproben aus dem Tegel bei Neretein, die im Folgenden besprochen werden, ganz übereinstimmen.

Bei einer vor Jahren vorgenommenen Grabung eines gewöhnlichen Brunnens im Hause des Herrn Apothekers Karl Schrötter Nr. 323 am Oberringe (6 auf der Skizze), fand man bei einer Tiefe von beiläufig 4 Klaftern im Tegel und Quarzsand eine Menge Fossilien, von denen Herr Schrötter einige aufbewahrte; jedoch sind nach der Mittheilung desselben „diese ziemlich grossen Muscheln“ ohne sein Wissen bereits verloren gegangen, und nur ein Fläschchen mit Sand und Fossilresten ist noch glücklicher Weise vorhanden gewesen, welches mir bereitwilligst zur Verfügung gestellt wurde. Ich habe dasselbe bei meiner Durchreise nach Salzburg in Wien dem Herrn Bergrath Franz Ritter v. Hauer mit der Bitte bezüglich der näheren Untersuchung zurückgelassen, und durch dessen bereitwilligste Verwendung haben die Herren Director Dr. Moriz Hörnes und Felix Karrer gütigst die Bestimmung der betreffenden Fossilreste vorgenommen¹⁾.

Herr Dr. Moriz Hörnes erkannte:

im Wiener Becken bekannt zu:

<i>Phasianella Eichwaldi Hörnes</i>	Steinabrunn	Baden
<i>Bulla utricula Brocch.</i>	„	„
<i>Ervilia pusilla Phil.</i>	„	„
<i>Venus multilamella Lam.</i>	Gainfahn	„
<i>Lucina exigua Eichw.</i>	Steinabrunn	„

Herr Felix Karrer schreibt: „Der Sand zeigt von Bryozoen nur wenige Spuren, etwas von *Cidariten*-Stacheln und einige Nulliporen, nicht selten dagegen hübsche Cypridinen. Foraminiferen kommen eben nicht sehr häufig vor, und ist ihre Artenzahl auch eine beschränkte. Vorherrschend sind:

im Wiener Becken bekannt zu:

<i>Asterigerina planorbis Orb.</i>	Nussdorf
<i>Polystomella crispa Orb.</i>	„ Baden
<i>Rosalina viennensis Orb.</i>	„ „

Sehr selten sind:

<i>Polystomella Fichteliana Orb.</i>	Nussdorf
<i>Nonionina communis Orb.</i>	„
<i>Amphistegina Hauerina Orb.</i>	„
<i>Bulimina elongata Orb.</i>	„
<i>Triloculina inflata Orb.</i>	„

Die Lage, aus welcher der Sand stammt, gehört daher jedenfalls einem höheren Niveau der marinen Neogenschichten des Wiener Beckens an, und steht sicher der Amphisteginenzone sehr nahe.“

Im Sommer des Jahres 1862 hatte die Stadtgemeinde im Westen der Stadt nach der persönlichen und genauen Angabe des berühmten Abbé Richard leider erfolglose Bohrversuche an mehreren Punkten vorgenommen, um Quellwasser zu finden. Das Terrain bei Neretein, wo gebohrt wurde (7 auf der Skizze), bildet eine Mulde, die südlich, westlich, nördlich und nordöstlich von

¹⁾ Jahrbuch. 12. Bd. S. 304.

den Verflachungen des Tafel- und Galgenberges eingeschlossen ist und deren Ablagerungen in Südosten und mit jenen der zuvor Besprochenen der Stadt zusammenhängen dürften.

Die Bohrungen leitete der städtische Bauverwalter Herr Anton Dubsky, der mir gefälligst sämtliche Bohrproben besichtigen liess. In allen drei Bohr-
löchern zeigte sich bei sehr geringer Tiefe Wasser (wahrscheinlich Sehwasser) am meisten beim Bohrloche Nr. 3, das beinahe an der tiefsten Stelle der Mulde angebracht ist; dieses verfolgte man daher weiter, und zwar bis zu einer Tiefe von 122 Fuss. Ueber die Proben aus demselben verzeichnete ich Folgendes :

Von	— Fuss —	Zoll bis	3 Fuss —	Zoll	Tiefe:	Dammerde.
3	—	—	7	—	—	Dunkelgrauer Lehm.
7	—	—	9	—	—	Gelblicher glimmerhältiger Tegel.
9	—	—	10	—	—	Derselbe, nur liechter.
10	—	—	11	—	—	„ fast weisslich.
11	—	—	12	—	—	Grauer glimmerhältiger Tegel, stark sandig.
12	—	—	13	—	—	Derselbe.
13	—	—	14	—	—	Bläulichgrauer Tegel, wenig sandig.
14	—	—	16	—	—	Derselbe.
16	—	—	42	—	—	Bläulichgrauer Tegel, sehr plastisch, nicht sandig.
42	—	—	43	2	—	Bläulicher Tegel, etwas compact, glimmerhaltig und sandig.
43	2	—	48	—	—	So wie von 16—42 Fuss.
48	—	—	50	—	—	Ochergelber Sand.
50	—	—	115	—	—	So wie von 16—42 Fuss.

So weit war die Bohrung bei meiner Abreise nach Brünn im September gediehen, jedoch ohne den beabsichtigten Zweck erreicht zu haben: eine hinreichende Menge guten Trinkwassers für die Stadt zu finden.

Ueber die fernere Bohrung schrieb mir Herr Dr. Karl Schrötter nach Salzburg, wohin ich mittlerweile von Brünn übersiedeln musste, Folgendes:

„Die Bohrversuche bei Neretein sind in einer Tiefe von 122 Fuss unterbrochen worden; bei 120 Fuss zeigte sich nach einer ununterbrochenen Lettenschichte plötzlich ein Conglomerat von Sand und Eisenkies und noch 1 Fuss tiefer erschien wieder Letten.“

An Fossilien wurde aus dem Bohrloche nichts heraufgebracht, auch konnte ich an den Proben mit freiem Auge nichts entdecken.

Das Bohrloch auf dem südwestlichen Rande der Mulde, welches 23 Fuss tief geführt wurde, zeigte unter der Dammerde gelben Sand bis 9 Fuss und von da bis 10 Fuss einen weisslichen Sand ohne mit freiem Auge wahrnehmbare Fossilien, nun folgte ein sandiger Tegel bis 23 Fuss, wo derselbe sandlos wurde.

Die Neboteiner Berge so wie auch die Abhänge der Sudeten beim heiligen Berge sind mitunter mit sehr mächtigen Lössabsätzen bedeckt. Was die ersteren anbelangt, so trifft man gleich links vom militärischen Friedhofe am Tafelberg (8 auf der Skizze) bedeutende Lössmassen an; der Löss ist hier lehmartig, durch Eisenoxydul stark gefärbt und über 1 Klafter mächtig. Weiter oben am Berge, nordöstlich von der Neugasse (9 auf der Skizze), ist der Löss zu oberst mehr sandig, übergeht mitunter in reinen feinen Sand, welcher grössere rothgefärbte Quarzstücke und Glimmerblättchen führt; nach unten zu wird er tegelartig und übergeht in einen aschgrauen eisenschüssigen Thon, dazwischen eine sehr dünne Lage (1—2 Zoll) schwärzlichen Sandes; in einer anderen Grube zeigt der Löss horizontale gefärbte Streifen und führt zahlreiche unregelmässig geformte Platten und Stücke eines gelben Eisenoehers, mitunter 3 Zoll dick und 1½ Fuss lang. Am mächtigsten ist hier der Löss am Ziegelschlagberge hinter der Neugasse abgelagert, wo er zur Bereitung von Ziegeln verwendet wird.

Auch auf dem westlichen Abhange des heiligen Berges wird bei Droždein der Löss zu Ziegeln verarbeitet. Derselbe ist hier bei 4 Klafter hoch aufgeschlossen, ziemlich porös, enthält verkohlte Holzsplitter, ist stark sandig und nach unten zu wird er lehmartig; an vielen Stellen ist er durch Eisenoxydhydrat röthlichbraun, oft in's Bläuliche gefärbt; einzelne sehr kleine Schieferfragmente und unregelmässig verzackte Sandsteinstücke kommen darin vor; die unterste Lage ist thonartig, fest und eisenschüssig.

Er verdeckt hier die Schiefer und Sandsteine fast bis zum Bergrücken hinauf, während er tief in die Marchebene herabgeht bis gegen Chvalkovic, zu der Bleiche und der Bistrica, in seiner Oberflächenform meist deutlich von dem Gebiete der Marchalluvionen abstechend, welche an ausgehöhlten Flussufern zu unterst eine 3—4 Fuss mächtige Lage von mittelgroßem Gerölle, darüber eine 3 Fuss mächtige Schichte stark sandigen Lehmcs zeigen, worauf unmittelbar Dammerde oder noch früher eine sehr dünne Lage groben Sandes folgt.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt](#)

Jahr/Year: 1863

Band/Volume: [013](#)

Autor(en)/Author(s): Woldrich Johann Nepomuk

Artikel/Article: [Beiträge zur Kenntniss der geologischen Verhältnisse des Bodens der Stadt Olmütz und deren nächster Umgebung. 566-573](#)