

Wie man sieht, so enthält dieses Wasser überhaupt nur sehr geringe Mengen vom fremden Stoffen gelöst, und unter diesen fast nur kohlen-saures Natron.

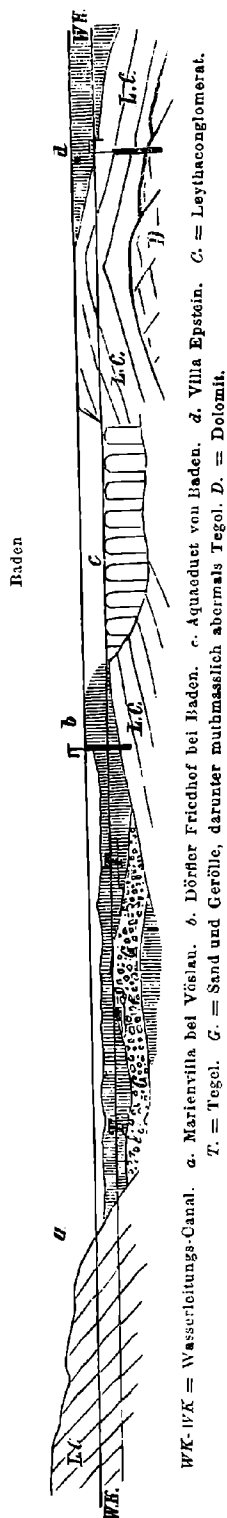
Dasselbe scheint demnach als Trinkquelle einige Beachtung zu verdienen, welcher allerdings der Umstand entgegensteht, dass die Quelle wenigstens in ihrer jetzigen Beschaffenheit äusserst wasserarm ist.

Th. Fuchs. Zur Leythakalkfrage.

Bei dem grossen theoretischen Interesse, welches sich an eine definitive Lösung der Frage über das Verhältniss unserer Leythakalkbildungen zu den marinen Tegeln knüpft, hielt es der Vortragende für angezeigt, im Nachfolgenden einen kurzen, vorläufigen Bericht über einige, im Lauf des verflossenen Sommers gemeinsam mit Herrn F. Karrer durchgeführte Untersuchungen zu geben, welche geeignet erscheinen, die früheren diesbezüglichen Arbeiten dieser Herren zu vervollständigen und zu ergänzen.

1. Der Wasserleitungscanal zwischen Baden und Vöslau.

In unserer Arbeit über die Lagerungsverhältnisse des marinen Tegels zu den Leythabil-dungen haben wir bereits angegeben, dass am Ausgehenden des Wasserleitungsstollen bei der Marienvilla in Vöslau die in stark geneigter Lage gegen die Mitte des Beckens zu einfallenden Bänke von Leythaconglomerat von marinem Tegel überlagert werden, welcher die charakteristische Foraminiferenfauna des Badner Tegels enthält (l. c. pag. 105); gleicherweise wurde daselbst ange-führt, dass am Dörfner Friedhof ¹⁾ bei Baden die Leythaconglomerate der Weilburg von ansehnli-chen Tegelmassen überlagert werden, deren ziem-lich reiche Conchylien- und Foraminiferenfauna ein Gemenge von Leythakalk- und Badner Formen darstelle (l. c. pag. 102). Im Verlaufe des Som-mers wurde nun die Aushebung des Wasserlei-tungscanales zwischen diesen beiden Punkten in Angriff genommen und zum grössten Theil auch durchgeführt. Allenthalben traf man unter einer wechselnden Lage von Diluvialschotter unmittel-bar den Tegel und es lässt sich bereits nach dem jetzigen Stand der Dinge als vollkommen sicher betrachten, dass der Canal in seiner ganzen Länge im Tegel verläuft, in demselben Tegel, der



¹⁾ Friedhof St. Helena.

an den beiden Endpunkten des Canales, bei Vöslau und Baden, von den Leythaconglomeraten unterteuft wird. Beistehende Skizze möge ein Bild dieser Verhältnisse geben.

Der Tegel ist im allgemeinen sehr reich an Petrefacten und es gelang uns an einer Reihe verschiedener Punkte ziemlich ansehnliche Mengen von Conchylien zu sammeln. Folgende Angaben mögen ein Bild über den Charakter dieser Vorkommnisse geben:

1. Dörfler Friedhof (Nr. 336 des Profiles). Grünlich blauer fetter Tegel mit dünnen Lagen und Nestern von gelbem sandigem Gruss, 36 Species. Leythakalk- und Badner Formen gemengt, erstere überwiegend.

2. Weiter gegen den Rauchstallgraben zu. (Von Nr. 335—333 des Profiles.) Gelblich grüner Tegel, 30 Species. Leythakalk- und Badner Formen in nahezu gleichem Verhältnisse.

3. Am Ausgehenden des Rauchstallgrabens. (Nr. 329 des Profiles.) Grünlich blauer, fetter Tegel mit zahlreichen Petrefacten. *Conus Dujardini*, *Columbella nassoides*, *Buccinum Badense*, *B. semistriatum*, *B. servaticosta*, *Terebra pertusa*, *Murex spinicosta*, *M. Partschi*, *Tiphys fistulosus*, *Fusus bilineatus*, *Pleurotoma cataphracta*, *ramosa*, *plicatella*, *obeliscus*, *inermis*, *turricula*, *monilis*, *coronata*, *Natica helicina*, *Crassatella moravica*, *Nucula Majeri*, *Pecten cristatus* etc. Im Ganzen circa 60 Species, fast ausschliesslich Badner Formen. (Einen grossen Theil der Petrefacte von diesem Punkte verdanken wir der Güte des Herrn H. Gonvers.)

4. Vis à vis Soos. (Nr. 320 des Profiles.) Dunkelblauer Tegel mit sehr viel *Dentalium Badense* und *Natica helicina*, ferner *Pleurotoma obeliscus*, *Murex goniosomus*, *Ringicula buccinea*, *Buccinum Badense* etc., im Ganzen 18 Species, ausschliesslich Badner Formen.

5. Nr. 310 des Profiles. Hier taucht unter dem Tegel eine kleine Kuppe von grobem, gelben Sand mit Geröllen hervor, welcher zahlreiche Conchylien enthält. *Lucina incrassata*, *L. Leonina*, *Pectunculus pilosus*, *Cardita Jouanneti*, *Turritella Archimedis*, *Conus Noac*, *Pyrula cingulata*, *Murex sublavatus*, *Buccinum coloratum*, *Pleurotoma asperulata*, *Pl. Jouanneti* etc. (Schichten von Enzesfeld oder Grund.)

6. Vis-à-vis der Vöslauer Ziegelei. (Zwischen 307 und 308 des Profiles.) Oben gelblich verfärbter, in der Tiefe dunkelschwarzblauer, stark sandiger Tegel mit zahlreichen Petrefacten. *Conus antediluvianus*, *C. Dujardini*, *Ancillaria glandiformis*, *A. obsoleta*, *Ringicula buccinea* hh., *Columbella nassoides* h., *Buccinum semistriatum* h., *Chenopus pes pelecani*, *Murex spinicosta*, *M. goniosomus*, *Fusus bilineatus* h., *Pleurotoma asperulata*, *Pl. bracteata*, *Pl. coronata*, *Pl. turricula*, *Pl. dimidiata*, *Pl. Coquandi*, *Pl. obeliscus*, *Pl. plicatella*, *Pl. Suessi*, *Natica helicina* hh., *Corbula gibba*, *Pecten spinulosus* hh., *P. cristatus* etc. Im Ganzen 50 Species, fast ausschliesslich Badner Formen.

7. Goldbeck bei Vöslau. (Zwischen 305 und 306 des Profiles.) Wie vorher, in dunkelblauschwarzem, stark sandigem Tegel, zahlreiche Conchylien: *Conus Dujardini*, *Ancillaria obsoleta*, *Ringicula buccinea* h., *Fusus bilineatus*, *Murex goniosomus*, *Pleurotoma obeliscus*, *Natica helicina* hh. etc. Im Ganzen 24 Species, fast ausschliesslich Badner Formen.

Es bleibt mir zum Schlusse nur noch übrig besonders hervorzuheben, dass die ganze vorerwähnte Trace der Wasserleitung, welche den

angeführten Daten nach fast ausschliesslich in echtem Badner Tegel verläuft circa 14° über der Thalsohle von Baden und den daselbst allenthalben anstehenden Leythaconglomeraten gelegen ist, so wie, dass diese Leythaconglomerate ihrerseits allenthalben unmittelbar auf dem Grundgebirge ruhen, wie dies bereits der äussere Anschein lehrt und wie dies durch die Brunnengrabung in der Villa Epstein auch direct nachgewiesen wurde. (Wolf, Verh. 1868, pag. 167.)

2. Brunnenbohrung auf der Station Vöslau.

Schr wichtige Anhaltspunkte zur Beurtheilung der Lagerungsverhältnisse der die Badner Bucht ausfüllenden Tertiärschichten geben uns die Resultate an die Hand, welche vor längerer Zeit durch eine Brunnenbohrung im Wasserstations-Gebäude der Station Vöslau gewonnen wurden. Der Güte des Herrn Baudirectors Flattich verdanken wir nachfolgende Angaben über die dabei durchsunkenen Schichten ¹⁾.

Tegel . . .	59°
Tegel mit Sand .	15
Sandstein und Schotter	2
Tegel	8
Wasser, welches 75° hoch stieg.	

Es liegen ferner von dieser Bohrung 56 Schlammproben vor, welche mit der 6. Klafter beginnen und bis zur grössten Tiefe reichen. Eine vorläufige Untersuchung derselben durch Herrn Karrer ergab, dass der Tegel, sowohl über als unter dem Schotter, dieselbe Foraminiferenfauna enthalte, welche im allgemeinen mit derjenigen des Badner Tegels übereinstimmt. Aus dem Sandstein und Schotter selbst liegen leider keine Proben vor.

Nachdem es Herrn Karrer in neuester Zeit gelungen ist nachzuweisen, dass die obersten Schichten des Terrains, auf dem die Bohrung begonnen wurde, aus sarmatischem Tegel bestehen, (es wurde in der Nähe eine Telegraphenstange neu eingesetzt und dabei 3' tief sarmatischer Tegel gefunden), scheint es wohl keinem Zweifel zu unterliegen, dass man bei Abteufung des Brunnens unter den sarmatischen Schichten unmittelbar auf Badner Tegel gestossen sei. In der 60sten Klafter wurde der Tegel sehr sandig und in der 75sten traf man auf einen 2° mächtigen Schichtencomplex von Sandstein und Schotter.

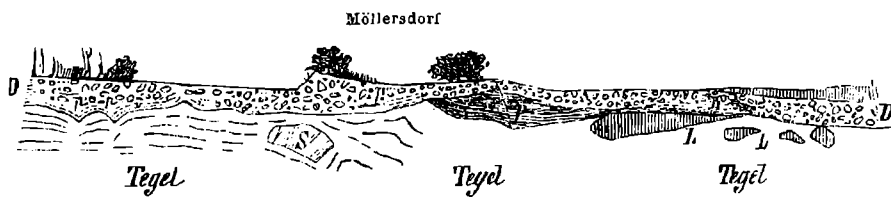
Die Reihenfolge der Schichten entspricht aber vollständig derjenigen, welche man an der Oberfläche antrifft, wenn man sich vom Vöslauer Bahnhofe gegen das Gebirge zu bewegt; auch hier trifft man an der Station die sarmatischen Schichten, in der Vöslauer Ziegelei die plastischen Badner Tegel, in der Umgebung von Goldegg in grosser Verbreitung die sandigen Tegel und schliesslich unter denselben groben Sand und Gerölle mit der Enzesfelder Fauna. Es scheint uns hieraus hervorzugehen, dass die Tertiärschichten auch hier jenen regelmässigen muldenförmigen Bau besitzen, den man bisher noch überall angetroffen hat, dass mit andern Worten der sarmatische Schichtencomplex hier wirk-

¹⁾ Ueber denselben Brunnen hat bereits Herr Wolf vor längerer Zeit eine Mittheilung gemacht. (Jahrb. 1864. Verh. 58.)

lich von dem Badner Tegel, dieser von dem sandigen Tegel und dieser schliesslich von Sand und Gerölle unterteuft wird.

Die wasserführenden Schichten in der 84sten Klafter gehören wahrscheinlich bereits dem echten Leythaconglomerate an.

3. T. F. Ueber den sogenannten Leythakalk von Möllersdorf.



D. Diluvialschotter mit abgerollten Petrefacten auf secundärer Lagerstätte. *Conus ventricosus*, *Buccinum coloratum*, *Fusus bilineatus*, *Pleurotoma asperulata*, *Pl. spiralis*, *Pl. obeliscoides*, *Turritella turris*, *Dentalium Badense*, *Venus* sp., *Cardita Jouanetti*, *Arca* sp., *Spondylus Gaederopus*, *Nullipora*, *Cerithium rubiginosum*, *Melanopsis Vindobonensis*, *Melania Escheri*, *Congerina Partschii*. — P. Scholle von plattigem, wahrscheinlich sarmatischem Sandstein. p. zerstreute Platten desselben Sandsteines. — S. Block von sarmatischem Kalkstein, allseitig vom marinen Tegel umschlossen. — L. Blöcke von Leythaconglomerat.

Als ich im verflossenen Jahre die Ehre hatte, in Gesellschaft mehrerer Freunde, Herrn Bergrath D. Stur auf einem Auszuge in die Ziegelei von Möllersdorf zu begleiten, um den daselbst im Hangenden des Tegels vorkommenden Leythakalk zu besichtigen, fiel es mir sogleich auf, dass dieser sogenannte Leythakalk keineswegs zusammenhängende Massen bilde, sondern in der Gestalt loser Schollen und Blöcke auftrete, welche dem Tegel theils auf-, theils eingelagert erscheinen und eine sehr verschiedene petrographische Beschaffenheit zeigen.

Da es jedoch nach Maassgabe der Verhältnisse nicht anzunehmen war, dass diese Blöcke durch Menschenhand an diesen Ort gebracht worden wären und die Wirkung glacialer Phänomene ebenfalls ausgeschlossen erschien, andere Ursachen des Transportes mir jedoch nicht bekannt waren; so glaubte ich diese Bedenken nicht weiter betonen zu sollen und hielt damals in der That die Thatsache für erwiesen, dass hier Leythakalk als jüngeres Glied auf dem Tegel liege.

Seit dieser Zeit haben mir jedoch umfassende Studien der eigenthümlichen Störungen, welche sich so häufig in den oberen Schichten unserer Tertiär- und Diluvialbildungen zeigen, zahlreiche Beweise an die Hand gegeben, dass es auch eine, von glacialen Einflüssen unabhängige, bisher beinahe vollständig übersohene, selbständige Bewegung loser Terrainmassen gebe, durch welche selbst grosse Schollen und Blöcke ziemlich ansehnliche Strecken weit transportirt werden können. Ich habe über diese eigenthümlichen Bewegungserscheinungen bereits im vorigen Jahre in den Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt eine kurze vorläufige Mittheilung gegeben (Verh. 1870, pag. 253) und denselben Gegenstand seither ausführlicher in einer Sitzung der k. k. geologischen Reichsanstalt besprochen. (Verh. 1871, pag. 74). Da meine grössere Arbeit, welche ich über diesen Gegenstand vorbereite, bisher leider noch nicht zum Abschlusse gebracht werden konnte, kann ich mich einstweilen nur auf jene beiden Mittheilungen berufen. Bereits in diesen habe ich jedoch darauf hingewiesen, wie sorgfältig man namentlich an

den Rändern der Tertiärbecken diese Erscheinung zu berücksichtigen habe, wenn man nicht Gefahr laufen wolle in schwere Irrthümer zu verfallen. Es geschieht hier nämlich sehr leicht, dass die, aus der Tiefe auftauchenden, tieferen Schichten von ihrem Ausgehenden aus in eine abwärts gleitende Bewegung gerathen und indem sie sich eine Strecke weit über das nächst liegende Terrain ausbreiten, schliesslich jüngeren Schichten aufgelagert erscheinen.

Ich habe bereits damals erwähnt, wie man bei Brunn in den oberen Schichten des Congerientegels grosse Blöcke von Cerithienkalk eingebettet antreffe, wie bei Berchtoldsdorf der diluviale Localschotter von marinen Mergeln überlagert werde, welcher zahlreiche marine Petrefacte und Brocken von Leytha-Conglomerat enthält, sowie, dass man in Grinzing bei einer Brunnengrabung, unter einer mehrere Klafter mächtigen Ablagerung von Amphisteginensand, zu meiner nicht geringen Ueberraschung auf sarmatischen Tegel stiess.

Aus den Profilen, welche die von Herrn Karrer und mir gemeinschaftlich publicirte Arbeit: „Ueber das Verhalten des marinen Tegels zum Leythakalk“ (Jahrb. 1871 pag. 67) begleiten, sind zahlreiche Beispiele dieser Erscheinung, in der Form schuttartiger Leythaconglomerate, welche mit Blöcken festen Leythaconglomerates beladen den Badner Tegel überdecken, enthalten und ist in dieser Arbeit zur Bezeichnung derartiger Vorkommnisse der Ausdruck „verschobenes Terrain“ angewendet.

So wenig es nun zulässig wäre, aus den Vorkommnissen von Brunn und Grinzing den Schluss zu ziehen, dass die Congerientschichten älter als die sarmatischen, diese aber wieder älter als die marinen seien, oder aber aus den merkwürdigen Lagerungsverhältnissen bei Petersdorf zu folgern, dass unser Wiener-Becken nach der Ablagerung des Diluvialschotters noch einmal unter den Meeresspiegel getaucht und mit neuen marinen Bildungen bedeckt worden sei; ebensowenig ist es zulässig, die dem marinen Tegel von Möllersdorf eingebetteten Blöcke von Leythakalk als Beweis anzuführen, dass der Leythakalk jünger als der Tegel sei.

Um jedoch jeden Zweifel zu beseitigen und völlige Gewissheit darüber zu verbreiten, dass die dem Tegel von Möllersdorf eingebetteten Felsblöcke daselbst auf secundärer Lagerstätte sich befinden, will ich nur noch das Eine erwähnen, dass der zweitgrösste der für Leythakalk angesprochenen Blöcke, und zwar gerade derjenige, welcher allseitig vom Tegel umschlossen wird, gar nicht Leythakalk, sondern sarmatischer Kalkstein ist!

4. F. K. Die Verhältnisse des Leitha-Conglomerates zum marinen Tegel bei Berchtoldsdorf.

Es ist zuweilen und namentlich in einer Abhandlung ¹⁾ eines unserer geehrten Freunde und Kenners des Wiener-Beckens die Behauptung aufgestellt worden, dass der Tegel von Berchtoldsdorf (entsprechend der höheren Facies des marinen Tegels von Grinzing, Gainfarn etc.) in der unmittelbaren Nähe des Randgebirges von einem Conglomerate überlagert werde, welches als Aequivalent des echten Leithakalkes zu be-

¹⁾ Jahrb. d. geol. Reichsanst. XX. Bd. 1870, pag. 319.

trachten ist. Auch wird behauptet, dass der Boden des Vierpatzteiches, welcher sich am südöstlichen Ende von Berchtoldsdorf im sogenannten Brunner-Ort befindet, in blauen Tegel mit Gainfahner Mollusken gegraben sei, während sich unmittelbar am Teiche das Leithaconglomerat in ansehnlicher Höhe hoch über das Niveau des Teiches und des Tegels erhebe.

Was nun diesen letzteren Sachverhalt betrifft, so lässt sich nicht läugnen, dass dort die Dinge etwas verkannt worden zu sein scheinen. Vorläufig lässt sich nämlich als Thatsache constatiren, dass die Vierpatzteiche zwar allerdings im Tegel gegraben seien, dass sich aber dieser bei näherer Untersuchung als entschieden sarmatisch herausgestellt habe, indem nur die typische *Polystomella obtusa* darin vorkommt und zwar in ansehnlicher Menge.

In ganz jüngster Zeit wurde gegenüber von den Teichen und zwar etwa dreissig Klafter von dem Teichrande ab näher gegen Berchtoldsdorf, bei der neuerbauten Villa des Herrn Planer, ein Brunnen abgeteuft, der folgendes Resultat ergab:

2 Fuss Ackererde,

3 Fuss Schutt,

8 Fuss 6 Zoll gelblicher, gegen die Tiefe blaufleckter Tegel.

Bei der Tiefe von $13\frac{1}{2}$ Fuss traf man etwas Schotter, Wasser trat ein und stieg bis $7\frac{1}{2}$ Fuss.

Nun ergab die mikroskopische Untersuchung des gelben, zu oberst liegenden Tegel-Materiales eine grosse Menge von Polystomellen, und zwar kleinere Individuen, die Untersuchung des blauen, aus der grössten Tiefe gewonnenen Tegels aber *Polystomella aculeata*, *Polystomella subumbilicata*, *Polystomella crista* (klein), *Rotalia Beccarii*, *Nonionina punctata* zum Theil in wirklich zahlloser Menge, eine Gesellschaft von Arten, die für das Sarmatische geradezu typisch genannt werden muss.

Wären diese Tegel die marinen Thone von Berchtoldsdorf, so müssten sie eine ganz andere Fauna führen, und zwar jene, die in allen von dorthier untersuchten sehr zahlreichen Proben aus sehr diversen Tiefen stets und constant aufgefunden wurde.

Der Brunnerort steht also wenigstens bis zu einer ansehnlichen Tiefe auf sarmatischem Boden.

Sollten die dort einmal aufgelesenen Gainfahner Petrefacte nicht vielleicht aus einem tieferen Brunnen im Orte Berchtoldsdorf stammen, von wo sie der glückliche Brunnenbesitzer mit dem lästig gewordenen Brunnen-Materiale bei Nacht und Nebel in die stillen Wasser des Teiches versenkte?

Die Höhen aber gegenüber der Teiche sind wohl kaum etwas anderes, als ein petrefactenleerer Sandstein der sarmatischen Stufe, der in einigen Bänken die besprochene Tegellage krönt.

Nur als weitere Thatsache sei noch erwähnt, dass sämtliche ganz nahegelegene Brüche im Brunnerort, und es sind deren nicht wenige, die 5 bis 6 Klafter tief sind und sohin gewiss tiefer als die Sohle der Teiche reichen, in sarmatischem Gestein angelegt sind.

Ja in einem derselben liegen sogar Congerien-Schichten als fester Congerien-Sandstein entwickelt oben auf.

Es wird ferner behauptet (l. c.), dass die Fälle, wo man beim Abteufen der Brunnen in Berchtoldsdorf unter dem Tegel auf Leytha-Conglomerat gestossen sei, leider nicht hinreichend sichergestellt seien und sich im besten Falle auf Erscheinungen reduciren lassen, wie sie ähnlich bei Mödling sind.

Was diesen Punkt betrifft, so glauben ich und Freund Fuchs in unserer Abhandlung „Ueber das Verhältniss des marinen Tegels zum Leythakalke“¹⁾ wohl hinreichend nachgewiesen zu haben, was die Sachlage ist und was der Wirklichkeit entspricht.

Ich habe speciell in diesem Jahre wieder vielfach Studien an neuen zahlreichen Aufschlüssen in der Berchtoldsdorfer Bucht gemacht und darüber einige vorläufige Mittheilungen in Nr. 12 der heurigen Verhandlungen der geologischen Reichsanstalt pag. 209 gebracht, welche darthun, wie das Leytha-Conglomerat sich zu dem dortigen Tegel stellt.

Nicht genug, hat sich durch einen, seither mitten zwischen die besprochenen Brunnen-Aufschlüsse abgetriebenen, ganz neuen Brunnen-schacht herausgestellt, dass dortselbst nicht nur die höhere Facies des marinen Tegels auf einer Bank Leytha-Conglomerates von 5 Klafter Mächtigkeit, die eine sehr bedeutende, an Kalksburg erinnernde Fauna führt, sich auskeilt, sondern auch, dass diese Bank Leytha-Conglomerat wieder von Tegel mit einer reichen, Grinzing entsprechenden Fauna von etwa 4 $\frac{1}{2}$ Klafter Stärke unterteuft werde, auf die dann abermals Leytha-Conglomerat folgt.

An der Grenze wurde hinreichendes und gutes Wasser erschlossen. Auch diese näheren Details werden in einer der nächsten Nummern unserer geologischen Studien folgen.

Wenn jedoch gesagt wird, dass die Verhältnisse hier ähnlich wären jenen bei Mödling, so können wir dem nur unbedingt beipflichten. Die Verhältnisse sind in der That in beiden Fällen ganz dieselben und der einzige Unterschied beruht darin, dass, während der Tegel von Berchtoldsdorf die Foraminiferen-Fauna von Grinzing führt, der Tegel, welcher bei Mödling den Leythakalk überlagert, zum grössten Theil echte Badner Foraminiferen enthält.

K. M. Paul. Vorlage der geologischen Karte des Slavonischen Gebirges.

Der Vortragende gab als Erläuterung der Karte, welche einen Flächenraum von circa 100 Quadratmeilen darstellt und den grössten Theil des Gebietes des Gradiskaner Grenzregimentes und des Požeganer Comitates, sowie einen Theil des Veröcéer Comitates umfasst, eine gedrängte Uebersicht der in diesem Terrain auftretenden Bildungen, welche sich folgendermassen gruppiren:

1. Orljavagebirge: Granit (und Gneissgranit), krystallinische Schiefergesteine (Gneiss, Hornblendegesteine, Glimmerschiefer); paläozoische Quarzite und Schiefer, Triaskalk, Trachyt, Rhyolith, Rhyolithuff.

¹⁾ Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. XXI. Bd. 1870. p. 67—95.