

Das lichtgrüngraue Gestein verhält sich ganz so, wie das des Aphanites aus dem Bösenbach.

Augitgesteine fehlen. Nur unweit Schwarzbach in Böhmen fand ich Blöcke eines grobkörnig-stengelig zusammengesetzten von weissem Quarz durchwachsenen Sahlits. Ihre Lagerstätte vermochte ich nicht zu entdecken.

Feldsteinporphyr kam als anstehende, allem Anscheine nach gangförmige Masse in der Mächtigkeit von mehreren Klaftern im porphyrtigen Granit des Gusenthales nächst der Brukmühle zwischen St. Georgen und Ketsdorf vor. Es ist diess ein grünlicher Feldstein, der zahlreiche hanfkorn- bis erbsengrosse Quarzkörner einschliesst. Einzelne Fundstücke eines ölgrünen Feldsteines, welcher sechsseitige dunkle Glimmerblättchen enthält, traf ich am Plateau von Klein-Zell und auf der grossen Granitmasse zwischen Leonfelden und Hohenfurt.

V.

Geologische Zusammensetzung der Berge bei Mölk, Mautern und St. Pölten in Niederösterreich.

Von Johann Czjzek.

Mitgetheilt in der Sitzung der k. k. geologischen Reichsanstalt am 7. Jänner 1853.

Das Hochplateau des ehemaligen Viertels Obermannhardsberg und des Mühlviertels in Oesterreich nördlich der Donau ist bekanntlich aus krystallinischen Gesteinen zusammengesetzt. Einzelne Gruppen dieser Gesteine erscheinen auch am südlichen Ufer der Donau, als zwischen Schärding und Efferding, bei Linz, Ips, Pöchlarn. Eine der ausgedehntesten Berggruppen im Süden der Donau, die diesem weitverbreiteten nördlichen Gebirgssysteme angehört, ist die östlichste derselben bei Mölk, Mautern und St. Pölten, welche hier näher besprochen werden soll.

Diese Berggruppe wird in Osten durch dieselbe Linie begränzt, die schon von Znaim in Mähren an südwestlich über Meissau gegen Krems läuft, und die Ein-senkung des krystallinischen Gesteines unter die tertiären Ablagerungen des Wien-Olmützerbeckens bezeichnet.

Die Donau trennt an der Nord- und Westseite diese Berggruppen von dem Hauptstocke. Die Abhänge gegen den eingeengten Strom sind an beiden Ufern steil, so dass die Frage, ob eine Gebirgsspalte hier den Durchbruch der Donau beförderte, eine Bestätigung findet. Der Durchbruch musste schon vor der Diluvialzeit entstanden sein, weil sich an mehreren Stellen des linken Ufers Anhäufungen von Diluvialgeröllen und an beiden Ufern Lösspartien vorfinden.

Die Donau hat bei Krems eine Seehöhe von 595·90, bei Mölk von 649·96 Fuss, folglich im Durchschnitte auf ihrem Laufe von $4\frac{3}{4}$ Meilen einen Fall von 11·38 Fuss

per Meile. Betrachtet man ihren weiteren Lauf von Krems bis Wien, meist über tertiäre Gebilde, so beträgt ihr Fall per Meile 11·2 Fuss. Dieses Verhältniss zeigt, dass der Lauf des Stromes zwischen dem Gebirge nur ganz unbedeutend schneller ist und von Wasserfällen und einem gewaltsamen Durchbruche nichts wahrnehmen lässt, welcher Umstand ebenfalls für eine Gebirgsspaltung spricht.

So wie in dem nördlichen, jenseits der Donau gelegenen Terrain die Zusammensetzungs- und Schichtungsverhältnisse von Interesse sind, so enthalten auch diese Berggruppen sowohl in ihrer geologischen Beschaffenheit, wie auch in der Verwendbarkeit mancher Ablagerungen nicht unwichtige Verhältnisse.

Diese Berggruppen sind bei MÖlk durch den Bielach-Fluss in zwei Partien getrennt, die nördliche nimmt einen bedeutend grösseren Raum ein, als die südliche, welche letztere nur den Hiesberg mit seinen Ausläufern südlich von MÖlk umfasst. Beide bestehen aus krystallinischen Schiefen, die an ihren tieferen Gehängen und am Fusse mit tertiären und jüngeren Ablagerungen bedeckt sind, doch ist der unmittelbare Zusammenhang der krystallinischen Schiefer zwischen diesen beiden Berggruppen an dem fortlaufenden steilen Gehänge des rechten Donauufers bei MÖlk sichtbar.

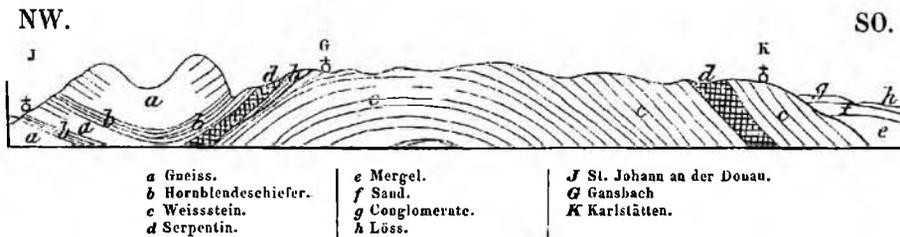
Diese beiden Berggruppen werden hier getrennt behandelt.

Die nördliche Gruppe. Diese nimmt zwischen der Donau, dem Traisen- und Bielach-Flusse einen Flächenraum von $7\frac{1}{2}$ Quadratmeilen ein, und bildet ein, durch viele fast aus der Mitte nach allen Richtungen abfliessenden Bäche, zerrissenes Hochplateau, das im Durchschnitte eine Seehöhe von 1600 Fuss hat, während einzelne Kuppen, wie der Hirschwend südlich von Rossatz auf 2160, der Dunkelsteiner Wald nordwestlich von St. Pölten auf 2090, der Ameringkogel (Stuhlberg) westlich von Wölbling auf 1929 Fuss Meereshöhe ansteigen. Die Umrisse sind im Ganzen sanft, nur einzelne Kuppen und die steilen Abfälle gegen die Donau zeigen grössere Felspartien. Die Höhen und Abhänge sind zum Theile bewaldet, zum Theile aber mit Ortschaften und einzelnen Bauernhöfen besetzt, die ihre ringsumliegenden Felder bebauen, nur einige Niederungen an der Ost- und Südseite sind theilweise dem Weinbaue gewidmet.

Die geologische Zusammensetzung theilt sich in den Grundstock von krystallinischen Schiefen und in die jüngeren Gebilde, die den ersteren umgeben. Der Hügel, worauf das Stift MÖlk steht, nebst einigen Hügeln am linken Bielach-Ufer werden des Zusammenhanges wegen mit der nördlichen Berggruppe besprochen, da sie nur durch tiefe Einschnitte der Bielach von letzterer getrennt sind.

Das krystallinische Gebiet lässt hier vorzüglich viele grössere Gesteinspartien unterscheiden. Den nordwestlichen Theil zwischen Mautern, Rossatz und Aggspach nimmt Gneiss ein; östlich von Aggspach schliesst sich an ersteren Hornblendeschiefer an, der sich in südlicher Richtung immer mehr ausbreitet. Die ganze Ostseite mit einer gegen Aggspach convexen Krümmung wird von Weissstein (Granulit) eingenommen. Am Bielach-Flusse östlich von MÖlk bildet Glimmerschiefer die südlichen Gehänge. Ueberdiess steht auch Serpentin in

bedeutenden Partien und körniger Kalkstein in einzelnen Einlagerungen an¹⁾. Die Lagerungsverhältnisse und der Charakter dieser Gebirgsarten wird in nachfolgendem detaillirt. Vorläufig gibt das nachfolgende Profil, welches die Streichungslinie der Schichten am besten verquert, und von St. Johann an der Donau in südöstlicher Richtung über Gansbach und Karlstätten bis in die Niederungen verläuft, ein Bild der Lagerungsverhältnisse des mittleren Theiles dieser Berggruppe.



Der Gneiss beginnt an der Donau nördlich von Mölk zwischen Schönbüchel und Aggspach in einem schmalen Streifen und breitet sich nordwärts gegen Rossatz immer mehr aus. Er erhebt sich in der ganzen Gruppe zu den bedeutendsten Höhen und bildet den am meisten zerrissenen und felsigen Theil derselben. Bei der Ruine Aggstein führt er eine schmale Lage von körnigem Kalkstein und hat weiter nördlich einige Lagen von Hornblendeschiefer eingeschlossen, die, nach Stund 3 streichend, bei Kienstock an der Strasse neben der Donau wieder erscheinen und dem Gneisse ein dunkel gebändertes Ansehen geben.

Im übrigen Theile ist der Gneiss fast durchgehends sehr hart, meistens feinkörnig und enthält theilweise vorwiegenden Quarz, womit nicht selten auch eine Abnahme des Glimmers eintritt, wie diess bei Aggspach und bei Strausleithen südwestlich von Mautern der Fall ist; an beiden Orten verschwindet hiermit auch die Deutlichkeit der Schichtung. Südlich von Rossatz findet man darin auch einige Granaten und östlich von Mölk, wo eine kleine Partie Gneiss bei Spielberg ansteht, ist der Glimmer durch Graphitblättchen ersetzt. Die Schichtung des Gneisses fällt um Aggspach westlich ein, nordwärts wird die Neigung immer sanfter und wendet sich bei Kienstock in ein östliches Einfallen von 12 Grad um; zwischen Rossatz und Mautern sieht man die Neigung der Schichten wieder in eine westliche übergehen. Die Schichtung ist nicht immer deutlich, nur an einigen Stellen sind die Schichten dünn, wie bei Rossatz. Westlich von diesem Orte nimmt der Gneiss durch Zunahme von Glimmer eine schiefriige Structur an und übergeht in Glimmerschiefer.

Der Donau entlang sind viele Steinbrüche im festen Gneisse angelegt, wo theils Bau- und Pflastersteine, theils behauene Werksteine erzeugt werden.

¹⁾ Die von der k. k. geologischen Reichsanstalt colorirten Generalstabs-Karten von Oesterreich Nr. 10 und 16 gehen von der geologischen Vertheilung der Gesteinsarten ein anschauliches Bild. Diese Karten können entweder direct oder durch Braumüller's Buchhandlung bestellt werden.

Der Hornblendeschiefer ist östlich von Aggspach schmal, breitet sich aber nach Süden einerseits südöstlich gegen Saffendorf, anderseits südwestlich gegen Schönbühel an der Donau und bis gegen MÖlk aus. Ferner erscheint Hornblendeschiefer am nördlichen Fusse dieser Berggruppe bei Mauternbach und an der Donau zwischen Brunnkirchen und Thalern, wo über die aufragenden Klippen desselben die Donau fliesst. An diesen beiden vom Tertiärlande umschlossenen Punkten ist er jedoch einem mit Amphibol imprägnirten Weisssteine ähnlich, da sich hier kein Glimmer zeigt. Im grössten Theile seines Gebietes aber gestaltet er sich wie Gneiss, dessen Glimmer entweder zum Theile oder gänzlich durch schwarze, selten durch grünliche Hornblende ersetzt ist. Seine Bestandtheile wechseln sehr nach der relativen Quantität und sind entweder deutlich zu unterscheiden in krystallinisch-körnigem, gemengtem Gefüge, oder auch so fein, dass sie kaum mit dem bewaffneten Auge wahrgenommen werden können, dabei verfließt ein Theil in den anderen und lässt sich nur an der dunkleren Färbung unterscheiden; auch sondern sich oft die Bestandtheile desselben in einzelne dünne, mehr weniger scharf begränzte Lagen ab. Dieses verschiedene Auftreten des Hornblendeschiefers wechsellagert vielfach unter einander und ist oft durch Lagen von reinem Gneiss oder Weissstein unterbrochen. Nur an wenigen Punkten, meistens an der Ostgränze, nahe dem Serpentin, wie bei Taxberg und im Höllgraben, tritt ein schwarzes Hornblendegestein fast ohne Beimengung auf. Die beschriebene Wechsellagerung findet man in den Thälern, die etwas schärfer eingeschnitten und mehr entblösst sind, vorzüglich deutlich aber der Donau entlang an der Strasse von MÖlk nach Schönbühel; das Streichen der Schichten macht hier mit dem Wege einen spitzen Winkel, wodurch sich fast jede Schichte länger beobachten lässt. Die dunklen und weissen Lagen wechseln hier auffallend, die ersteren sind ein körniges Gemenge von schwarzem oder dunkelgrünem Amphibol mit etwas krystallinischem Feldspath und grauem Quarz, manchmal auch schwarzem Glimmer; die weissen Lagen bestehen grösstentheils aus krystallinischem oder dichtem Feldspath, hin und wieder mit einigen Körnchen von Quarz oder Amphibol, sie sind immer dünner als die dunklen Lagen, selten mehrere Zoll mächtig, keilen sich bald aus, während neue entstehen, auch vereinigen sich hin und wieder zwei solche Lagen; auf lange Strecken sind sie selten zu verfolgen. An diesen weissen Lagen sieht man am auffallendsten die kleineren und grösseren Rutschungen im Gesteine, ohne dass oft eine Kluft dazwischen bemerkbar wäre. Dieses Vorkommen, das dem Gesteine ein gebändertes Ansehen gibt, ist ganz identisch mit jenem vorerwähnten im Gneisse bei Kienstock an der Donau. Zwischen den verschiedenen Lagen des Hornblendeschiefers bei MÖlk finden sich auch solche die ein unvollständiges krystallinisches Gefüge haben, es sind darin rundliche grünlichgraue quarzige Feldspathkörner, die mit einem dunkellauchgrünen Cement verbunden sind, der in der Mitte zwischen Glimmer und Talk steht. Die Schichtung in diesem Gesteine ist undeutlich und gewunden. Doch findet sich auch Hornblendeschiefer von ausgezeichnet krystallinischem Gefüge und porphyrtartig eingewachsenen grossen röthlichen Feldspathkrystallen

(Oligoklas) am rechten Ufer des Bielach-Flusses unterhalb der Rechenbrücke bei Spielberg nächst Mölk, wo er zu Bausteinen gebrochen wird. Eben solcher porphyrtartiger Hornblendeschiefer kommt auch am Gschwent-Berge südlich von Aggspach vor. An der Ostgränze, wo er dem Serpentin nahe kommt, findet man darin Granaten eingesprengt, wie westlich von Gansbach, bei Kiking und nördlich von der Ruine Hohenegg, womit das Gestein sich dem Eklogit nähert.

Die vielfachen Einlagerungen von körnigem Kalkstein, dann jene von Weissstein und Graphit werden später erwähnt werden.

Die Gehänge des Hornblendeschiefers sind nur an wenigen Puncten steil und felsig, wie an der Donau, an der Mündung des Bielach-Flusses und bei Wolfenstein; an anderen Stellen ist er dagegen verwittert und bröcklich, wie bei Heitzing und Neuhofen. Die Schichtung ist an den blossgelegten Stellen meistens deutlich und die Schichten dünn, theilweise sogar in's Schiefriige übergehend, wie zwischen Hohenegg und Hengstberg. Die Schichtenstellung gestaltet sich in den südlicheren Theilen immer steiler als in den nördlichen. Nahe der Bielach-Mündung, am rechten Ufer, sieht man, vom entgegengesetzten hohen Ufer, die Schichten in der Tiefe viel steiler einfallen, als auf der Höhe. An der Donau zwischen Schönbühel und Mölk herrscht die Streichungsrichtung zwischen Stund 4 bis 6 mit südöstlichem Einfallen von 40 bis 60 Grad vor; bis gegen Wolfenstein bleibt sie dieselbe, nur ist dort bereits ein nordöstliches Einfallen mehrmals abzunehmen. Näher der Ostgränze des Hornblendeschiefers dagegen läuft die Streichungslinie der Schichten nach Stund 2, weiter südlich und bei Hohenegg nach Stund 11 bis 12 mit westlichem und südwestlichem Verfläichen. Der Hornblendeschiefer fällt daher vom Weissstein ab, und hebt sich an der Westseite wieder muldenförmig empor.

Der Glimmerschiefer nimmt die niederen Gehänge dieser Berggruppe zwischen Schönbühel und Osterburg am Bielach-Flusse ein, und füllt somit die eben erwähnte muldenförmige Schichtenstellung des Hornblendeschiefers aus. An seinen Abhängen ist er vielfach von tertiären Absätzen und Löss bedeckt und senkt sich im Süden, theilweise erst jenseits des Bielach-Flusses, unter das Tertiärland. Zwischen Osterburg und Losdorf hat sich der Bielach-Fluss tief in seine verwitterten Schichten eingewühlt. Auch zwischen den Dörfern Bielach und Ursprung ist er gänzlich verwittert und überhaupt nur an wenigen Stellen in voller Frische. Dieser Umstand mag beitragen, dass seine Schichtung, obwohl grösstentheils westlich abfallend, keine constante Streichungsrichtung zeigt.

Er besteht aus grauem Glimmer und ebenso gefärbten Quarz; der letztere ist bei Albrechtsburg überwiegend, wodurch er in Quarzschiefer übergeht. Nördlich von diesem Orte führt der Glimmerschiefer Granaten.

Der westlich von Rossatz gelegenen, fast horizontal geschichteten kleinen Partie von Glimmerschiefer ist schon früher Erwähnung geschehen.

Der Weissstein (Granulit) nimmt in dieser Berggruppe den grössten Raum ein, er schliesst sich in Nordwesten an Gneiss, im Südwesten an Hornblendeschiefer an, eine bedeutende Strecke dieser Begränzung wird von Serpentin

geschieden. An der östlichen Abdachung lehnen sich Massen von Tertiärgebilden an.

Kleinere Partien von Weissstein bilden Einschlüsse im Hornblendeschiefer östlich von Aggspach und nördlich von Gerolding.

Der Weissstein, aus Feldspath und Quarz in inniger Mischung zusammengesetzt, ist theils in grösseren Strecken, theils in Wechsellagerung mit ersterem von deutlich körnigem Gefüge, worin die einzelnen Bestandtheile leicht unterschieden werden können. Hin und wieder findet man auch Lagen, die dem Schriftgranit vollkommen ähnlich sind; in einer grosskrystallinischen weissen Feldspathmasse sind zerstreute unvollkommene Quarzkrystalle, die parallel der Schichtung bald mehr bald weniger angehäuft erscheinen. Mächtige Lagen dieses Gesteines sieht man auf einem felsigen Hügel westlich von Edt bei Gansbach, wo auch schwächere Neben-Lagen dieselbe Structur zeigen. Im Thale nördlich von Gerolding liegen grosse eckige Blöcke desselben Schriftgranites.

Wiewohl im Ganzen der Weissstein wenig Hornblende führt, so findet sie sich doch in einzelnen Lagen dicht eingesprengt und ihn schwarz oder mehr weniger blaugrau färbend, wie westlich von Goldegg, südöstlich von Gansbach, südlich von Gurhof und am Südabhange des Göttweiger Berges.

Kleine Granaten führt der feinkörnige Weissstein an vielen Stellen, wie bei Ober-Wölbling, Göttweig, Furt, Unter-Bergern u. a. O. Auch der Kyanit in kleinen blauen Krystallen erscheint auf denselben Orten, vorzüglich häufig aber bei Bergern und bei Ober-Fucha. Oestlich von Aggspach sind in dem dichten, kleine Granaten führenden Weissstein grosse schwarze Dendriten von Mangan tief in seine feste Masse eingedrungen.

Die Schichtung des Weisssteins erscheint durch die verschiedenen Mischungsverhältnisse meistens deutlich, selten massig, dessungeachtet lässt er sich der Schichtung nach in Platten nur da etwas leichter spalten, wo ihn ein feiner bräunlicher oder weisser Glimmer begleitet, der stets parallel der Schichtung liegt, und ihm ein flasriges Ansehen gibt, wie diess in den nördlichen Theilen des Weisssteingebietes bei Furt, Göttweig, Wölbling u. s. w. der Fall ist. An der Oberfläche ist er oft, vorzüglich aber der massige Weissstein, mittelst senkrecht auf seine Schichtung gehende tiefe Spalten zerklüftet.

Die Verwitterung erzeugt eine lichtgelbe lehmige Dammerde, die durch Zusatz von Kalk an Fruchtbarkeit sehr gewinnen würde. Auf grosse Flächen ist die Verwitterung und Zersetzung des Weisssteins tief eingedrungen, wie nördlich von Gerolding, um Gansbach, bei Ober-Mamau, bei Grinz und Ambach, südlich von Ober-Wölbling, vorzüglich aber zwischen Ober- und Tiefen-Fucha, wo seine allmähliche Umwandlung in Töpferthon (Tachet) leicht beobachtet werden kann.

Der feste Weissstein wird in vielen Steinbrüchen zu Bau- und Pflastersteinen gebrochen, vorzüglich bei Hausbach (Ulrichsbiegl), Wölbling und Furt. Bei letzterem Orte hat er ein so feinkörniges zartes Gefüge, dass er zu feinen Steinarbeiten verwendbar wäre.

Die Schichten des Weisssteines stehen um Göttweig fast auf dem Kopfe, nur theilweise zeigt sich ein nordwestliches Einfallen. Weiter südlich bei Wöbling aber lässt sich bereits ein südöstliches Einfallen beobachten, das constant mit einer Neigung von 50 bis 60 Grad bis an die südliche Gränze anhält, während um Gansbach die Schichten fast horizontal liegen. Die Schichtung wäre hier also im Ganzen sattelförmig.

Die im Weisssteine vorkommenden Serpentinpartien, die ihn auch auf eine bedeutende Strecke im Norden und Westen umsäumen, werden später besprochen.

Der körnige Kalkstein bildet schwache Einlagerungen in den krystallinischen Schieferen. Im ganzen Bereiche des Weisssteines jedoch findet sich hier, wie im nördlichen Terrain jenseits der Donau, keine Kalklage. Im Gneisse ist nur bei Aggstein eine dünne Lage zu beobachten, die mit den Bestandtheilen des Gneisses gemengt ist. Im Hornblendeschiefer dagegen findet man hier die meisten Einlagerungen, dessen Schichten sie conform liegen. Südlich von Wolfenstein streicht quer durch das Thal nach Stund $3\frac{1}{2}$ mit nordwestlichem Verflächen von 50 Grad eine schwache Kalklage, die so unrein ist, dass sie vielmehr für kalkhaltigen Hornblendeschiefer erklärt werden muss. Etwas weiter südöstlich dem Thale aufwärts gegen Häusling, bei der Mühle, streicht ebenfalls in derselben Richtung eine etwas mächtigere Lage von körnigem Kalkstein, die zu beiden Seiten des Baches gebrochen wird. Sie ist viel reiner und wird zum Kalkbrennen, zu Platten, Bau- und Werksteinen verwendet. Die Schichtung ist darin sehr deutlich; bläulichweisse Schichten wechseln mit dunkleren, die letzteren sind von Amphibol gefärbt, der theils in dunklen Körnern und Krystallen, theils in grünlichen in die Masse des Kalksteines verlaufenden Puncten lagenweise mehr weniger eingestreut ist.

Wird von Wolfenstein das Thal gegen Gerolding aufwärts verfolgt, so verquert man drei schwache Kalklagen, wovon nur die südliche rein ist. Sie dürften mit den vorerwähnten, wie auch mit jenen zusammenhängen, die östlich und westlich von Berging in derselben Streichungslinie als schmale Lagen erscheinen; die erstere ist fast ganz rein und weiss, die letztere, grau und unrein, ist von tertiärem Boden umschlossen.

Zwischen Gerolding und Hafnerbach sind auch zwei Lagen von körnigem Kalkstein im Hornblendeschiefer eingelagert, die gleichfalls mit der dortigen Schichtungsrichtung nach Stund 11 bis 12 mit südwestlichem Einfallen verlaufen.

Die erste Lage ist nur bei Lerchfeld sichtbar, wo ihre bläulichgrauen Schichten gebrochen werden, ihre Fortsetzung nach NW. und SO. ist mit Löss bedeckt. Die zweite Lage streicht von Ekkartsberg über Kornig. Endlich ist noch weiter südlich, nämlich westlich von Rainersdorf nächst Osterburg, eine kleine Partie von nicht ganz reinem körnigem Kalkstein im Lössterrain aufgedeckt.

Die Ablagerungen von Graphit sind in diesem Terrain nicht bedeutend. Graphitbaue, die gegenwärtig nicht mehr im Gange sind, waren bei Hengstberg und Schönbüchel. Bei ersterem Orte sind die Gruben auf einer kleinen Anhöhe gänzlich verfallen; die auf den Halden vorfindigen Stücke deuten darauf hin, dass

der Graphit mit Feldspath und Quarz gemengt war. Südlich von dieser Anhöhe sieht man in den Feldern dunkle Streifen, die den Graphitgehalt des Grundgebirges andeuten. Bei Schönbühel war die Ausbeute nie bedeutend, und der Schacht ist bereits eingestürzt; der Graphit war (nach Stütz: Mineralogisches Taschenbuch 1807) mit Thon gemengt, mit Kalkerde durchzogen und enthielt Kalkspathkrystalle, nur einige wenige Partien waren reiner und sind nach Krems zur Erzeugung von Tischlerbleistiften geliefert worden. Später wurde der Graphit nach Marbach für Graphittiegel gesendet.

Zwischen Osterburg und Rohr am südlichen Bielach-Ufer bestand ebenfalls ein Graphitbruch im Glimmerschiefer, von dem kaum Spuren zu finden sind.

Ueberdiess sieht man hin und wieder Graphitblättchen in den krystallinischen Gesteinen eingesprengt, wie im Gneisse östlich von Mölk, im Hornblendeschiefer bei Eiritzberg nördlich von Osterburg, und im Weissstein östlich von Aggspach.

In dem beschriebenen krystallinischen Schiefergebirge findet man hin und wieder Stücke von Quarz, die wahrscheinlich schwachen Quarzgängen angehören. Zwischen Rossatz und Bergern mögen auch kleine Granitgänge den Gneiss durchziehen. Von einer Erzführung, ausser etwas Schwefelkies, wurde in dieser Berggruppe keine Spur gefunden, nur Stütz (Seite 234) erwähnt eines Fundes von Arsenikkies bei Bielachberg nordöstlich von Mölk.

Der *Serpentin* nimmt in dieser Berggruppe eine nicht unwichtige Stellung ein. Ausser vielen einzelnen Partien im Weissstein und Hornblendeschiefer begrenzt er im Norden und Osten den Weissstein gegen Gneiss und Hornblendeschiefer auf eine Strecke von 7 Stunden fast in ununterbrochenem Zuge und nimmt theilweise eine ansehnliche Mächtigkeit an. Er bildet auf allen diesen Puncten keine auffallenden Gruppierungen, sondern schliesst sich den zugerundeten Formen der krystallinischen Schiefer an.

Das Vorkommen des *Serpentins* zwischen Aggspach und Gurhof war schon lange bekannt. Stütz beschreibt diese Localität in seinem mineralogischen Taschenbuche, Seite 227. Eben hier erreicht der lange Serpentinzug seine grösste Mächtigkeit. Je nach dem Grade seiner Frische oder Verwitterung erscheint der *Serpentin* hier in dunkel- bis lichtgrünen und grauen Farben mit lichterem Puncten und schwarzen Streifen; an der Oberfläche ist er stets lichter, oft weiss punctirt oder gestreift. Einen grossmuschligen Bruch findet man in allen Graden der Verwitterung. Der grösste Theil des *Serpentins* ist verwittert, sehr zerklüftet und zerbröckelt, einzelne Partien sind ganz staubförmig. Auf der Höhe vor Gurhof überdecken ihn viele talkartige Gesteine, die zwischen aufgelösten losen Lagen grüne knollige Massen mit faseriger Textur bilden. An einigen Stellen des festeren *Serpentins* bemerkt man eine deutliche Schichtung mit dem Streichen nach Stund 11 bis 12 und westlichem Einfallen; er liegt also hier mit den Schichten des Hornblendeschiefers und Gneisses parallel und fällt unter diese ein. Die Asbeststreifen, die seine Masse in grosser Zahl durchziehen, laufen meistens auch dieser Schichtung parallel. *Bronzit* enthält der *Serpentin* hier nicht, dagegen sind in vielen Lagen rothe, meistens zerklüftete Granaten von der

Grösse einer Erbse und darüber eingeschlossen. Jeder Granat ist von einer $\frac{1}{4}$ bis 2 Linien dicken concentrischstrahligen braunen Rinde eingehüllt, die härter ist als Asbest, und selbst einige Spalten der Granaten ausfüllt, daher eine Pseudomorphose der Granaten ist. Die Granaten sind sammt ihrer Hülle fest verwachsen mit dem Serpentin, sie lassen sich nicht herausschälen, jeder Bruch geht durch die Granaten. Der Gurhofian scheint ebenfalls ein Product der Metamorphose zu sein. Man fand ihn früher nur in einzelnen Stücken zerstreut in den Rinnsälen der Bäche, die diesen Serpentin durchziehen, seine Lagerstätte wurde aber in einem äusserst verwitterten Serpentin aufgefunden, den er gangartig in verschiedenen Richtungen durchsetzt.

Der hier beschriebene Serpentin zwischen Gurhof und Aggspach bleibt in seinem Zuge nach Norden und Süden noch eine Strecke von gleicher Beschaffenheit, nur die Menge der Granaten nimmt allmählich ab. Die Mächtigkeit, welche bei Gurhof über 400 Klafter beträgt, wird nach beiden Richtungen des Zuges geringer. Mit Dammerde bedeckt ist sein fernerer Zug nach Nordost oft nur an den verwitterten Serpentinresten, die in den Feldern herumliegen, zu erkennen und zu verfolgen, bis er nach einer zungenförmigen Ausbreitung nördlich von Wolfreith theilweise fast gänzlich verschwindet, wie zwischen Schenkenbrunn und Ober-Bergern, wo er in den waldigen Abhängen des Sand- und Schartenberges nicht aufgefunden wurde. Von Ober-Bergern verläuft er dann östlich gegen Göttweig. Im südlichen Verlaufe des Zuges von Gurhof macht der Serpentin bei Taxberg mehrere Wendungen nach Osten und läuft dann wieder südlich der Höhe des Dunkelsteiner Waldes zu. Seine Mächtigkeit nimmt hier ebenfalls sehr ab und sein Zug ist theilweise auch nur an den Serpentinbrocken in der Dammerde zu erkennen. Bei Lauterbach (Bütterbach), am südlichsten Punkte dieses Zuges, sieht man in dem verwitterten Serpentin auch etwas Bronzit, und nebenan ein grünes körniges Gestein, das dem Diorite näher steht als dem Hornblendeschiefer.

Die höheren Schichten des Serpentin bei Gurhof werden theilweise von Eklogit begleitet, der sich in veränderlicher Mächtigkeit stets an der Westseite des Serpentin bis gegen Nesselstauden verfolgen lässt, in der südlichen Richtung des Zuges aber bald verschwindet. Dieses Gestein ist sehr fest, aber stark zerklüftet, zum Theile mit Amphibol durchwachsen, schliesst es sich an Hornblendeschiefer an, der theilweise, fast nur aus schwarzer Hornblende bestehend, Granaten einschliesst. Auch finden sich hier manche Stücke, die einem dunklen Omphazit entsprechen.

Die vereinzelt Serpentinpartien sind folgende und zwar im Weissstein:

Bei Paudorf südlich von Göttweig streichen die senkrechten Lagen des Serpentin parallel dem ihn umgebenden Weisssteine nach Stund 6, sie sind grösstentheils verwittert und zerspalten, meist grau, nur einige Lagen dazwischen sind fast schwarz. Diese kleine Partie scheint noch eine Fortsetzung des früher erwähnten von Ober-Bergern gegen Göttweig laufenden Zuges zu bilden.

Oestlich von Hörfurt am nördlichen Gehänge des Katzengrabens steht eine kleine Partie von meistens verwittertem, grünlichgrauen punctirten Serpentin an.

Nordwestlich von Ober-Wölbling auf der Höhe der Falbenhaid steht neben dem verwitterten Serpentin Eklogit mit Hornblende an.

Oestlich von Grabenhof bei Gansbach ist der Serpentin zum Theile verwittert, grünlichgrau, weiss gefleckt und gestreift.

Zwischen Gurhof und Kiking in dem etwas ausgefahrenen Wege sieht man zwischen den Schichten des grauen verwitterten Weisssteines zwei nur wenige Zolle mächtige Lagen von dunkelgrünem Serpentin nur 2 Fuss von einander entfernt gleichförmig eingelagert.

Nördlich von Karlstätten nimmt der Serpentin eine bedeutende Strecke bei den Bauernhöfen Rosenthal, Steinbauer, Windhof und Grashof ein. Oestlich von den zwei letzteren Höfen ist seine Fortsetzung mit tertiären Conglomeraten und Sand bedeckt. Der Serpentin, meist dunkellauchgrün, ist an der Oberfläche lichtgrün und weiss punctirt. Man findet darin beim Windhof Gurhofian in Gangtrümmern, und Eklogit einen Hügel bildend. Oestlich vom Glashof sind im verwitterten Serpentin Talkgesteine mit Uebergängen in Opal und knollige Anhäufungen von grünlichen Quarzkrystallen bemerkbar. Beim Steinbauerhof und südlich von Rosenthal begleiten den Serpentin viele Quarzausscheidungen von Hornstein und Chalcedon in achatartiger Structur. Der Serpentin wird hier als Ackergrund viel weniger geschätzt als der Weissstein. Nördlich von Steinhof, Windhof und Grashof fällt durchgehends der Weissstein südlich unter den Serpentin ein; westlich von dem letzteren Hofe sieht man an der Gränze beide wechsellagern.

Im Bereiche des Hornblendeschiefers stehen ebenfalls mehrere Serpentinpartien an, als:

Am Gschwent-Berge südlich von Aggspach steht am östlichen und westlichen Gehänge zwischen Wolfenstein und Kloster Schönbichl je eine Partie von verwittertem grünlichen Serpentin an, deren Zusammenhang nicht aufgefunden wurde, doch scheint das westliche Ende unter der Decke von Löss weiter fortzusetzen, und jene schmale Einlagerung zu bilden, die unmittelbar südlich bei dem Serviten-Kloster Schönbichl im Hornblendeschiefer in geringer Mächtigkeit ansteht.

Etwas weiter südlich steht das Schloss Schönbühel auf einem in die Donau vorragenden Felsen von Hornblendeschiefer. In diesem ist eine 6 bis 8 Klafter mächtige Lage von sehr verwittertem Serpentin eingebettet, die nach allen Richtungen von Rissen durchzogen, erdigen und schuppigen Talk enthält.

Tertiärgebilde und jüngere Ablagerungen umschliessen, wie schon früher bemerkt wurde, diese Berggruppe von allen Seiten, nur an der Donau blichen einige Stellen von jüngeren Absätzen ganz frei.

Die Tertiärgebilde sind von jenen des Wienerbeckens nicht viel verschieden, der Tegel wird grösstentheils durch Mergel ersetzt, der eigentliche Leithakalk mangelt hier, dagegen sind seine Conglomerate sehr entwickelt. In der Reihenfolge der Ablagerungen von unten nach aufwärts sind hier folgende Schichten zu betrachten:

Mergel, Sand und Sandstein, Conglomerate, Schotter; dann als besondere Lagerstätten: Tachert und Braunkohle.

Der Mergel, als ein geschichteter, meist schiefriger, bläulichgrauer, etwas sandiger, mürber, wenig plastischer Thonmergel nimmt die Niederungen ein und kommt nur an wenigen Stellen zu Tage, da er meistens durch jüngere Ablagerungen bedeckt ist, nur in einigen ausgewaschenen Thälern kommt er theilweise zum Vorschein. In den höheren Schichten wechsellagert er mit Sand und Sandstein, wie diess östlich von Höbenbach bei Göttweig und bei Ober-Bergern zu sehen ist. An manchen Stellen führt er viele aber wenig deutliche Pflanzenreste. Diese Verhältnisse sind vorzüglich deutlich an der Westseite des Spiegel-Berges bei Einöd nordwestlich von Herzogenburg in dem tief eingeschnittenen Hohlwege zu beobachten, die Schichten liegen horizontal und sind von oben hinab folgende:

- 16 Fuss Sandstein, grau, mild, mit dünnen Schichten, oben etwas wellenförmig gelagert,
- 29 Sandstein, mürbe, gelblichgrau, mit dünnen Mergellagen,
- 16 Sand, locker, dünngeschichtet, mit einigen grossen, festeren Sandknollen,
- 9 Sand, lichtgelb, etwas gebunden,
- 5 Sand, locker, darin einige undeutliche Muschelstücke von Cardien,
- 27 Sand mit grossen Knollen und wenigen Mergellagen mit undeutlichen Pflanzenabdrücken,
- 40 Sand mit dünnen Mergellagen,
- 3 Mergel, sandig, grau, schiefrig,
- 13 Sand, grobkörnig, mit grossen Sandkugeln, darin zwei schwache Mergellagen,
- 20 Mergel, braun, gelb, roth, mit vielen Pflanzenabdrücken zwischen den dünnen Schichten, die schmalen Lagen des Mergels wechseln mit mächtigeren Sandlagen,
- 11 Sand, grobkörnig mit kleinen Sandkugeln,
- 10 Mergellagen, dünn, blaugrau auch gelb, mit grobkörnigem Sand wechselnd,
- 1 Sand, lichtgrau, mittelfein,
- 1 Mergel, blaugrau,
- 12 „ Sand, grobkörnig, locker, lichtgrau,

213 Fuss.

Nur an wenigen Stellen ist der Mergel etwas plastisch und nähert sich dem Tegel, wie westlich von Hollenburg, an der Donau, wo eine Ziegelei auf diesen Thon angelegt ist. Er führt viele erhärtete Mergelkugeln, wie man sie in einigen Ziegeleien bei Wien sieht, ferner einige schlecht erhaltene Muschelfragmente von

Venericardia Partschii Goldf.,

„ *scalaris Sow.,*

Cardium conjungens Partsch,

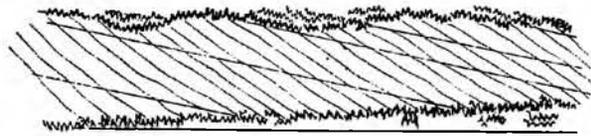
Pectunculus pulvinatus Brong.,

Lucina sp.,

dürfte also äquivalent sein den mittleren Tertiärschichten des Wienerbeckens.

Der Sand und Sandstein, dessen Lagerungsverhältnisse zum Theile schon oben beschrieben sind, ist auf den höheren Puncten, wenn er nicht von jüngeren Gebilden bedeckt wird, vorherrschend, und lehnt sich an die Gehänge der höheren Berge an. Er ist stets ein etwas grob- und ungleichkörniger Quarzsand mit nicht vollkommen zugerundeten Körnern. Kalkkörner sieht man nicht darin, aber die lockere, lichte, bis weisse, oder gelbe eisenschüssige, bald mehr bald weniger harte Bindemasse braust mit Säuren.

Bei Saffendorf sieht man die flache Schichtung des fast losen Sandes durch eine andere parallele gelbe Streifung, die mit ersterer einen spitzen Winkel macht, wie gegittert.



Die gelbe Streifung ist durch Eisenoxydhydrat entstanden, das den Sandstein fester conglomerirt und daher an der Aussenwand weniger auswittert und in seinen dunkleren Streifen vorragt.

Gelbe und braune weniger regelmässige Streifen sieht man sehr häufig im Sande, so auch an den Sandwänden beim Prater nächst St. Pölten, in die viele Keller eingegraben sind; der sehr lockere Sandstein mit grossen festen Sandkugeln führt hier einige, meistens aber zerstörte Fossilreste von *Venus gregaria P.*, *Melanopsis Martyniana Fer.*, Cardien u. a. Darüber ist hier eine dünne Schichte von Diluvial-Kalkschotter und Löss abgelagert.

Oestlich von MÖlk bei dem Dorfe Ursprung sind ebenfalls einige fossilienführende Schichten durch den Einriss der Bäche entblösst, es sind folgende von oben hinab:

- 5 Fuss Löss, gelb, thonig,
 - „ bläulich, sandig,
- 1 Süswasserkalk, zum Theil aufgelöst und mürbe, kreideweiss, mit dünnen Thonlagen,
- 2 Quarzschotter mit Osträen-Fragmenten,
- 12 feste kalkigthonige Schichte mit einer grossen Menge von Conchylienresten, darunter:
 - Mytilus Haidingeri Hörn.*, ausserordentlich häufig,
 - Panopaea Faujasii Mén.*,
 - Tellina complanata Brocc.*,
 - Cardien* u. a. weniger erhaltene,
- 3 Sand, gelb, feinkörnig,
 - „ weiss, feinkörnig,
- 1 Sandsteinschichte, fest, mit:
 - Cerithium pictum Bart.*,
 - Turritella acutangula Brocc.*,
 - Mactra podolica Eichw.*,

Cardium vindobonense Part.,

Osträen und Anomien,

Quarzsand, grobkörnig, grau.

Die obige 12 Fuss mächtige Schichte ist äquivalent jener bei Kühnring und Maigen nächst Eggenburg, wo sie unter dem Leithakalke liegt.

In grosser Mächtigkeit ist der Sand entwickelt in dem Thale, das von Krustätten und Tiefen-Fucha nördlich hinabführt. Er ist hier ohne Fossilreste, wie auch auf vielen anderen Orten.

Die Conglomerate bestehen aus gut zugerundeten Geschieben, darunter nehmen die verschiedenen Kalksteine der Alpen stets den grössten Antheil, viel seltener sieht man Wiener-Sandstein oder Quarz, noch seltener krystallinische Schiefer. Die Grösse der Geschiebe ist verschieden und wechselt oft lagenweise, wodurch die meistens mächtige Schichtung etwas deutlicher hervortritt. Die Geschiebe sind mit einer kalkig-sandigen ziemlich festen Bindemasse dicht verbunden. An der Oberfläche sieht man oft die Geschiebe erweicht und ausgewittert, während die löchrige Bindemasse noch ansteht wie am Brünnlberge östlich von Höbenbach; an anderen Orten wird die Bindemasse früher mürbe und die festen Körner rollen über die Abhänge hinab, wie beim Wetterkreuz und bei Grossenrust.

Diese Conglomerate bilden eine ansehnliche Partie südlich von Hollenburg. Die Donau bespült hier ihre Gehänge, auf der Unterlage von Sand steigen sie über das Wetterkreuz auf den 1111 Fuss hohen Schiffberg und senken sich erst südlich bei Inzersdorf herab, ihre Längenausdehnung beträgt hier über 5000 Klfr. ihre Mächtigkeit dagegen ist nicht bedeutend, da sie nur die Höhenpunkte einnehmen.

Von minderer Ausdehnung ist die Partie zwischen Grossenrust und Obritzberg, sie ruht ebenfalls auf Sand. Die kleine Partie von Conglomeraten auf der Höhe des Eichberges südwestlich von Paudorf liegt unmittelbar auf Weissstein.

Fossilreste, die in diesem Gesteine überhaupt selten vorkommen, sind hier nicht gefunden worden.

Der Schotter, eines der jüngsten Tertiärbildungen, besteht ebenfalls aus gut zugerundeten Geschieben, jedoch sind sie von der vorigen Bildung stets dadurch unterschieden, dass sie zumeist aus Quarz bestehen, worunter sich einige krystallinische Gesteine, selten aber Kalkgeschiebe vorfinden. Ferner sind die Geschiebe meistens nur lose zusammengehäuft, oder die Zwischenräume mit losem Quarzsande ausgefüllt, selten mittelst eben diesen Sand mit etwas Kalkbindemasse locker verkittet; solche festere Massen zerfallen dann bald an der Luft. Auf unserem Terrain breitet sich diese Bildung auf den Hügeln bei Unter-Bergern und Baumgarten aus und zieht sich östlich bis Furt. Sie findet sich ferner auf den Hügeln westlich von Herzogenburg, auf den Höhen von Krustätten, Pielachberg und Schönbüchel. Fast auf allen diesen Puncten ist der grössere Theil ihrer Ausbreitung mit Löss bedeckt.

Der Töpferthon (dort Tachert genannt) kommt am Fusse dieser Berggruppe an mehreren Stellen vor, vorzüglich aber ist er östlich von Furt, bei Ober-

Fucha, Gegenstand der Gewinnung theils in offenen Gruben, theils mittelst Schächten. Er ist hier von weisser und lichtbrauner Farbe, mit einigen röthlichen Streifen und wenigen undeutlichen verkohlten Pflanzentheilen, er hat glänzenden Strich, hängt an der Zunge und braust nicht mit Säuren; im nassen Zustande nimmt er dunklere Farben an und ist sehr plastisch. Es wechsellagern hier feinere und gröbere Sandlagen mit solchem Thone in abwechselnder Mächtigkeit und das Ganze liegt in Mulden des Grundgebirges, das aus Weissstein besteht. Nicht jede Thonlage ist rein genug, um als guter Töpferthon verwendet zu werden, daher man nur die besseren abbaut. Die Sandlagen sind ebenfalls von verschiedener Feinheit, manche bestehen aus sehr zarten Quarzkörnern von weisser Farbe, solcher Sand wird ebenfalls gewonnen und unter dem Namen Zuckererde als Filtrum bei Zuckerraffinerien verwendet. Andere Lagen dieses Sandes enthalten die kleinen blauen Kyanitkrystalle des in der Gegend anstehenden Weisssteines beigemengt, und mitunter grössere Körner vom Grundgesteine. Ein ähnlicher Sand mit Kyanitkrystallen, nur von beigemengtem Thon grünlichblau gefärbt, bildet das Liegende der Braunkohle von Thallern, es muss daher auch der Tachert zu den Tertiärbildungen gezählt werden, obwohl seine Entstehung auch dem gegenwärtigen Zustande seiner Umgebung entsprechen würde. Er ist ein Product der Verwitterung und Auflösung des Weisssteines, der ihn umgibt. Diese Metamorphose in allen ihren Graden ist am deutlichsten zwischen Ober- und Nieder-Fucha wahrzunehmen, die Schichten des Weisssteines mit den eingesprengten blauen Kyanitkrystallen sind noch in ihrer Lagerung anstehend aber vollständig erdig und weich. Durch langsame Abschwemmung sind hieraus die Lagen von Tachert entstanden, worüber stärkere Fluthen zeitweise auch den ausgewaschenen Sand trugen.

Bei Grossenrust liegen unter Sand und Conglomeraten ebenfalls mehrere Schichten eines solchen plastischen feinen, lichtgrauen Thones, die jedoch hier nicht weiter aufgeschlossen sind; der verwitterte Weissstein ist hier ebenfalls nicht fern.

Braunkohlenablagerungen lehnen sich an die Gehänge dieser Berggruppe im Norden, Osten und Westen an, darunter nehmen vorzüglich die ersteren, wegen der Nähe der Donau, eine wichtige Stellung ein. Die Bergbaue von Brunnkirchen des Herrn Baron Sina, dann von Thallern und Tiefen-Fucha des Herrn Aloys Miesbach nehmen Theile desselben Flötzes in Abbau. Der seit 1759 bestehende Bergbau zu Thallern ist der wichtigste und am meisten ausgebreitete. Sämmtliche Hauptstollen desselben münden in der Nähe der Donau, sind mit Eisenbahnen versehen und lassen die erzeugten Kohlen unmittelbar auf die Transportschiffe stürzen. Die wachsende Erzeugung von Thallern beträgt jährlich bei 400,000 Centner. Die Kohlenflötze sammt den sie bedeckenden Schichten fallen unter 15 bis 20 Grad nach Nordost unter die Donau ein, und zeigen senkrecht auf ihr Streichen einige Rutschungen. Die Schichten, welche hier mittelst Schächten bis auf die Kohle durchfahren wurden, sind, den Angaben der Werksleitung gemäss, nachfolgende:

- 3 Fuss Dammerde,
 12 bis 18 Fuss Löss mit Knochenresten,
 1 „ 3 Conglomerat,
 12 „ 18 „ bläulicher Tegel mit eingestreuten Kohlenrümern,
 2 „ 6 Zoll Kohlenflötz,
 6 „ 12 Fuss bläulicher Tegel ohne Kohlenrümern,
 4 „ 5 Hangendflötz, aus drei Kohlenlagen bestehend, jede mit einer
 dünnen Lage von bituminösem Kohlenschiefer bedeckt,
 6 „ 12 Alaunschiefer,
 6 „ 7 Liegendflötz mit drei Kohlenlagen, das obere 3 Fuss, das
 mittlere $\frac{1}{2}$ bis 1 Fuss, das untere 1 Fuss mächtig, und
 Kohlenschiefer,
 24 „ 48 Liegendberg, bestehend aus grünlichblauem thonigen Sande;
 Weissstein, Grundgebirge.

Der lockere sandige Untergrund macht das Gebirge ausserordentlich brüchig.

Der Alaunschiefer, bestehend aus einem braunen und schwarzgrauen schief-
 rigen Thon mit vielem fein vertheilten Schwefelkies mit undeutlichen, aber wirk-
 lichen Pflanzenresten (die Stütz läugnet), wurde früher zur Alaunfabrication
 verwendet, ist aber gegenwärtig nicht beachtet.

Die Braunkohle ist in beiden Flötzen von gleicher Beschaffenheit, sie führt
 viel Schwefelkies, in Folge dessen sie an der Luft zerklüftet und bald zerbröckelt.
 Der Analyse des Herrn Prof. Schrötter gemäss enthält sie in 100 Theilen

an hygroskopischem Wasser	22·53 pCt.
an Asche	19·34

Ihre Heizkraft beträgt $\frac{3498}{7820}$ des reinen Kohlenstoffes.

Es sind daher 15 Centner äquivalent 1 Klafter 30zölligen Fichtenholzes.

In den oberen Lagen der Kohlenflötze ist schon mehrmals schwarzes dichtes
 Erdpech zu Partien von mehreren Centnern vorgekommen.

Die Frage, ob diese Kohlenflötze unter den Conglomeraten des Wetter-
 kreuzes weiter fortsetzen, könnte nur durch tiefe Bohrlöcher bei Traismauer eine
 Lösung erhalten.

Der Braunkohlenbergbau bei Obritzberg hat eine viel reinere und bessere,
 aber etwas mürbere Kohle geliefert, als jene von Thallern ist; das unregelmässige
 Flötz ist jedoch fast gänzlich abgebaut. Ueber der Kohle und dem Kohlenschiefer
 lag Sandstein, dann Conglomerate. Im Kohlenschiefer, der in grossen Halden am
 Tage liegt, konnte keine Spur von Pflanzenabdrücken gefunden werden. In der
 Umgebung werden neue Schürfungen von Herrn Aloys Miesbach eifrigst
 betrieben.

Bei Pielachberg nordöstlich von Mölk wurde vor mehreren Jahren ebenfalls
 ein Braunkohlenflötz erschürft, da aber dessen Mächtigkeit nicht lohnend schien
 die Versuche fortzusetzen, so geriethen die begonnenen Arbeiten bald in Verfall.

Die Diluvialgebilde bestehen hier aus losen Geröllen und aus Löss.
 Die ersteren bestehen aus Geschieben von Kalk und Dolomit nebst Wienersand-

stein, wie sie der Traisenfluss aus seinem Wassergebiete auch jetzt herabbringt, und zeigen sich nur am Fusse der Hügel westlich von Traismauer als eine niedere Terrasse, ebenso am Flanitz-Bache südlich von Paudorf, ferner bedecken sie die Sandhügel bei Herzogenburg und St. Pölten, sind aber grösstentheils wieder mit Löss bedeckt, so dass sie nur an den Abrissen als eine dünne Lage bemerkbar werden.

Der Löss bildet ansehnliche Partien bei Rossatz, überdeckt alle Niederungen im Norden, Osten und Süden der Berggruppe und zieht sich theilweise auf die Gehänge der krystallinischen Schiefer aufwärts. Den Untergrund lässt er nur hin und wieder frei und ist von manchem Bache wie auch von den Flussbetten durchrissen. Er besteht wie überall aus einem lichtgelben, lockeren, sandigen Lehm, unter dem man hin und wieder einen feinen grauen Sand bemerkt, der ebenfalls Lssschnecken führt. Seine Mächtigkeit scheint hier nirgends bedeutend zu sein. In den Thälern des krystallinischen Gebirges findet man wenig Löss, doch mangelt er nicht gänzlich, wie am Eingange in das Thal südlich von Wolfenstein, wo er Lssschnecken führt.

Alluvien begleiten die Flüsse Traisen und Bielach, dann den oberen Theil des Flanitzbaches als breite meistens gut bebauten Thalebene. Die Geh-Wiesen westlich von St. Pölten und der Landstrich zwischen Ragelsdorf und Ober-Mamau enthält moorigen Thongrund.

Die südliche Gruppe. Im Süden von Mölk erhebt sich der Hiesberg auf 1760 Fuss Meereshöhe, die mit ihm zusammenhängenden Kuppen des Kuhberges und Kaiserwaldes sind etwas niedriger. Diese Berggruppe mit ihren Ausläufern und den Niederungen zwischen dem Bielach-Flusse und dem Mölkbache nimmt einen Flächenraum von drei Quadratmeilen ein.

Auch hier besteht der Hauptstock dieser kleinen Berggruppe aus krystallinischen Gesteinen, die ringsum von tertiären Ablagerungen eingefasst sind. Nur an der Westseite, wo der Mlkbach die krystallinischen Gesteine durchbricht, sieht man steilere Gehänge, während der übrige Theil durchgehends sanftere Formen zeigt.

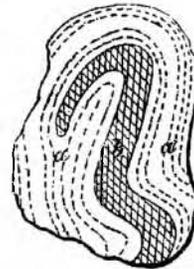
Der krystallinische Grundstock besteht aus Gneiss, Hornblende-schiefer und Weissstein mit Einlagerungen von körnigem Kalkstein, dann aus Granit und Serpentin. Die meisten dieser Gesteine unterscheiden sich nicht wesentlich von denen in der nördlichen Gruppe beschriebenen, mit denen sie auch unter der Einsenkung, die zwischen beiden liegt, zusammenhängen, und nur Theile des grossen nördlichen krystallinischen Gebietes bilden; es sollen also hier auch nur ihre Eigenthümlichkeiten hervorgehoben werden.

Der Gneiss nimmt, mit Ausschluss der westlichen Gehänge, fast die ganzen Höhen der Berggruppe ein, seine Schichten streichen mit einigen Biegungen im Ganzen nach Stund 2 und fallen sehr steil westlich ein, oder stehen auf dem Kopfe. An den östlichen Ausläufern zwischen Soos und Harmersdorf neigt sich die Streichungsrichtung nach Südost mit südwestlichem steilen Verflächen.

Auf der Höhe des Hiesberges und bei Neustift ist der Gneiss sehr arm an Glimmer und so feinkörnig, dass er dem Weisssteine sich nähert. Dagegen ent-

enthalten Glimmer, Feldspath und Quarzkörner, und schichtenweise auch viele Amphibolkörner. Dazwischen sind Schichten von Gneiss und Hornblendeschiefer oft im festen Kalksteine eingeschlossen, in zertrümmertem Zustande, stückweise, gewunden und gebogen, wie nebenanstehendes Handstück zeigt.

Einzelne Schichten dazwischen sind ganz weiss wie reiner Kalkstein, sie bestehen aber nur aus mitunter ziemlich grossen krystallinischen Feldspathkörnern, deren Pulver mit Säuren etwas braust. Auch Quarz ist in gangartigen Trümmern ausgeschieden und mitunter krystallisirt. Die Schichtung ist sehr unregelmässig, mit Verschiebungen, Verdrückungen und Keilen.

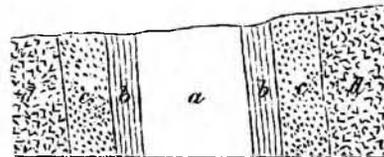


a Körniger Kalkstein mit Glimmer, Hornblende und Quarz gemengt.
b Dunkelblauer, dichter Hornblendeschiefer.

Westlich von Lunzen am MÖlkbache ist eine Lage von körnigem Kalkstein mit Graphitblättchen, die nördlich einfällt.

Der Granit nimmt die westlichsten Partien dieser Berggruppe, die Höhen und westlichen Gehänge des Kaiserwaldes ein, er ist schon bei Grosspriel sichtbar und setzt südlich bis Anzenberg fort, reicht aber bei Matzleinsdorf auch an das linke Ufer des MÖlkbaches. Er ist in seiner ganzen Erstreckung ziemlich grobkörnig mit wenig braunem Glimmer und viel weissem Feldspath, dann porphyrartig eingewachsenen grösseren Feldspathkrystallen (Oligoklas). Er ist daher eine isolirte Partie des grossen nördlichen Granitstockes. Bei Matzleinsdorf sind in diesem Granite Steinbrüche, wo Werk- und Mühlsteine gehauen werden, die letzteren sind aber wegen ihrer Härte weniger gesucht als jene von Wallsee.

Südöstlich von Matzleinsdorf sieht man auf der Höhe im Granite einen Quarzgang von eigenthümlicher Structur, der nach Stund 6 streicht und steil südlich einfällt.



Ueberdiess setzen im Granite viele schmale Quarzgänge auf, die oft nur eine Mächtigkeit von 1 Zoll haben.

a Quarzgang rein, weiss, 6 Fuss mächtig.
b Krystallinische Schiefer mit den Gemengtheilen des Granites.
c Körniges Quarzgestein.
d Porphyrartiger Granit.

Die krystallinischen Schiefer verflachen zu beiden Seiten unter den Granit.

Der Serpentin kommt zwischen Zelking und Mannersdorf am MÖlkbache an drei Stellen zu Tage. Bei ersterem Orte ist er zwar mit tertiären Schichten bedeckt, wurde aber mittelst eines Schurfstollens auf Braunkohle angefahren, wo er in eckigen mit Kalkspath verkitteten Stücken bricht. Er ist hier dunkelgrün, glänzend, spröde, führt ebenfalls Granaten und liegt dem Weisssteine auf. Bei Mannersdorf sieht man sein Streichen nach Stund 4 und seine Mächtigkeit bei 30 Klafter.

Die tertiären Ablagerungen nehmen wie im nördlichen Gebiete auch hier die Niederungen rings um die Berggruppe ein, und folgen, mit Ausnahme der Conglomerate, die hier nicht anstehen, in derselben Reihe der Ueberlagerung, daher nur das Wesentlichste von ihnen erwähnt wird.

Der Mergel breitet sich in dem tiefsten Theile aus, der die Einbuchtung zwischen der nördlichen und südlichen Berggruppe bildet, und reicht östlich bis an den Bielach-Fluss. Er ist aber grösstentheils mit Löss bedeckt und nur in einigen wenigen Einschnitten sichtbar. In seinen oberen Schichten sind zwischen Stanersdorf und Salau östlich von Markersdorf dünne Schiefer bemerkbar, die in den oberen Schichten zerstörte Pflanzentheile, und darunter Fischschuppen, der *Meletta sardinites* Hek. ähnlich, führen. Die letzteren Schiefer stehen auch zu Tage südlich von Haaslach, die letzteren nördlich von Bischofstätten an.

Die Schichtung ist grösstentheils ganz horizontal, nur in der Nähe des Wienersandsteines bei Bischofstätten fallen die Schichten am rechten Ufer des Sirningbaches flach südlich ein, bei Strohdorf am linken Ufer desselben Baches dagegen nördlich, es scheint daher die südliche Faltung bis hierher eingewirkt und in diesem Erhebungsthal der Sirningbach seinen Lauf zwischen Kilb und Bischofstätten gefunden zu haben.

Der Sand bildet die Hügel um Molk, die sich hier terrassenförmig gestalten; die erste Terrasse erhebt sich 130 bis 140 Fuss über das Niveau der Donau und ist fast in gleicher Höhe mit den niederen, ebenfalls terrassenförmigen Hügeln von krystallinischen Schiefen, wie jener, worauf das Stift Molk steht. Die zweite Terrasse ist 30 bis 40 Fuss höher, entfernter von der Donau und lehnt sich südlich an die Gehänge des Hiesberges an. Diese Bildung ist Folge späterer Abwaschungen in der Diluvialzeit, und die Vertiefungen, worin die gegenwärtigen Bäche abfliessen, brachte auch diese Terrassen zum Theil aus ihrem Zusammenhange. Dieser Sand ist fast weiss, man sieht aber bei Poverding über diesem weissen Sande eine ziemlich mächtige Lage von lockerem gelben Sande aufliegen, in welchem viele Quarzgeschiebe, dunkelgelbe bis rothe und schwarze Streifen von Eisen- und Manganoxyd zu sehen sind, die sich auf bedeutende Strecken in horizontaler Lage verfolgen lassen. Die oberen Lagen des weissen Sandes enthalten dagegen kugelige und verschieden gestaltete Concretionen von festem Sande eingebettet.

Einzelne Schichten des Sandes sind etwas fester conglutinirt, aber ein fester Sandstein ist hier nicht anstehend. Bei Soos bildet ein mürber Sandstein im Gneissgebiete eine isolirte Partie.

Oestlich von Winden führt ein feiner gelber Sand, der an Pötzleinsdorf bei Wien erinnert, viele Muscheltrümmer, in grösserer Tiefe sind die Schalen wohl ganz, aber ausserordentlich gebrechlich, sie gehören Arten von *Panopaea*, *Tellina*, *Lucina*, *Cytherea* und *Venus* an.

Bei Zelking steht der am linken Molkbach-Ufer abgelagerte Sand bei 10 Klf. über das Niveau des Baches an, die oberste Schichte ist bläulichgrau, darunter folgt gelblicher Sand mit brauner Streifung, dann weisser Sand, worin einige Fuss über der Bachsohle eine 5 Fuss mächtige Lage sehr unreiner Braunkohle in horizontaler Lagerung ansteht. Bohrungen daselbst haben gezeigt, dass der weisse Sand bei 30 Klafte mächtig ist. In dem weissen Sande wurde *Cerithium lignitarum* Eichw. gefunden.

In den Niederungen, die sich südlich gegen den Wiener Sandstein etwas erheben, liegt über Mergel eine glimmerreiche Molasse und ein mergliger Sandstein.

Zwischen Rosenfeld und Poverding wurde eine kleine Partie von Porzellanerde gefunden, die dem gegenwärtigen Hrn. Prlatten von Mölk zu einem Versuche auf Brauchbarkeit derselben Veranlassung gab, eine weitere Benützung aber nicht fand.

Der Quarzschotter bedeckt in der Umgebung von Mölk die niederen und höheren Sandterrassen. Die tiefere Schotterlage jedoch sieht man östlich von Mölk sich in den Sand hineinziehen und in horizontaler Richtung als ein mürber Sandstein in demselben fortsetzen; es ist also eine dem Sande angehörige Schichte. In dieser Schotterschichte sind gelbe und von Mangan gefärbte schwarze horizontale Streifen sichtbar. Solche Geröllschichten im eisenschüssigen Sande und mit ihm mehrmals wechselnd sieht man östlich von Grosspril über dem terrassenförmig anstehenden Hornblendeschiefer abgelagert.

Vom Diluvium hat nur der Löss eine grosse Verbreitung, vorzüglich in der Niederung zwischen den beiden Berggruppen bedeckt er fast gänzlich die Tertiärschichten, so dass sie nur in einigen Einschnitten sichtbar sind; die südlicheren Mergelsandsteine bedeckt er weniger und steigt nirgends auf 300 Fuss über das Niveau der Donau an. Er führt an vielen Stellen Lssschnecken und wird zur Ziegelerzeugung durchgehends benzt.

Alluvium fllen die breiteren Thalsohlen des Sirningbaches, des Mölk- und Mankbaches aus.

VI.

Einige Bemerkungen über neuere geographische und topographische Arbeiten und Forschungen.

Von Carl Kofistka,

Professor am polytechnischen Institute zu Prag.

(Mit Tafel I.)

„—, and hence he became convinced, that no really good topography can be made by surveyors, who neglect geological data.“
Sir R. J. Murchison's Address 1852, p. 45.

1. Wenn man die Worte, die der berühmt englische Geologe in seiner Rede bei der letzten Generalversammlung der königl. geographischen Gesellschaft in London als Prsident derselben sprach, überdenkt, so findet man hinreichende Anregung zur Untersuchung einer Frage, die mit dem Gedeihen der geologischen Arbeiten auf das innigste zusammenhängt, ja die dasselbe in gewisser Beziehung sogar bedingt. Ich meine die naturhistorische Beschreibung der Formen der Erdoberfläche, die Begränzung der festen Theile durch das Wasser, endlich die durch Menschenhände auf derselben hervorgebrachte allmähliche Veränderung, wie Städte, Strassen, Canle u. s. w. Man nennt bekanntlich den Inbegriff dieser Kenntnisse