

J A H R B U C H
DER
KAISERLICH - KÖNIGLICHEN
GEOLOGISCHEN REICHSANSTALT.



1852. III. JAHRGANG.
N^{RO}. 3. JULI. AUGUST. SEPTEMBER.



W I E N.

AUS DER K. K. HOF- UND STAATS-DRUCKEREI.

BEI WILHELM BRAUMÜLLER BUCHHÄNDLER DES K. K. HOFES UND DER
KAISERLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN.

I.

Aptychenschiefer in Niederösterreich.

Von Johann Czjzek.

Mit einem Durchschnitte.

Mitgetheilt in der Sitzung der k. k. geologischen Reichsanstalt am 16. März 1852.

Der hydraulische Kalk nimmt in neuerer Zeit eine besondere Aufmerksamkeit in Anspruch. Er wird nicht allein zu Wasserbauten, sondern auch zu ganzen Taggebäuden verwendet und liefert bei gehöriger Behandlung ein äusserst festes Mauerwerk, er kommt daher immer mehr in Aufschwung und sein Bedarf steigt alljährlich.

Die Zusammensetzung eines guten hydraulischen Kalkes hängt von seinem Gehalte an auflöslicher an Kali gebundener Kieselerde ab.

Es finden sich in mehreren Formationen Kalke und Mergel von einer Zusammensetzung, die den Anforderungen eines hydraulischen Kalkes mehr oder weniger entsprechen. Bei Sagor in Krain wird aus Eocenschiefen ein guter hydraulischer Kalk gebrannt, bei Lilienfeld in Oesterreich werden hiezu Gosaumergel verwendet, zwischen Nussdorf und Klosterneuburg wird eben eine Fabrik etablirt, die aus Fucoidenmergeln des Wiener-Sandsteines Cement erzeugen wird.

In den letzten Jahren wurde nach Wien der meiste hydraulische Kalk von Stollberg und Etschhof, beide Orte nordöstlich von Hainfeld in Unterösterreich gelegen, gebracht. Er wird da in der Nähe der Brüche aus einem im Wiener-Sandstein eingelagerten Kalkstein gebrannt, der fast weiss von Farbe, einen dichten grossmuschligen Bruch zeigt. Er wechsellagert mit einem lichtgrauen Kalkstein mit dunklen Punkten und pflanzenartigen den Fucoiden ähnlichen aber undeutlichen Zeichnungen. Dieser Kalkstein tritt in ziemlich mächtigen Schichten auf, so dass er theilweise massig und ungeschichtet erscheint, aber die ihn begleitenden Schiefer und Sandsteine zeigen deutlich seine Lagerung. Einzelne Partien dieses Kalksteines lassen an dem flachen Bruche einen reichen Inhalt von Fossilresten erkennen, es ist aber unmöglich durch Zerschlagen desselben etwas Deutliches zu erhalten, da die Fossilreste innig mit der Masse des Kalksteines verbunden sind. Nur da wo die Verwitterung eingetreten ist, treten die Fossilreste etwas deutlicher hervor. Es sind kleine *Aptychus lamellosus* Park., viel seltener findet sich *Belemnites canaliculatus?* Schl. Diese Fossilien würden auf alpinen Oxford hindeuten, obwohl das Gestein den Kalkschiefern von Sohlenhofen theilweise ganz ähnlich ist.

Diese Kalksteine werden regelmässig begleitet von mehr thonigen als kalkigen Schiefeln mit grauen, rothen und grünlichen Farben, dann von einem Quarzsandsteine von lichtgrauer Farbe. Die ersteren erscheinen hier im Liegenden, der letztere im Hangenden des Kalksteines. Mitten im Kalksteine aber sind einige feste Sandsteinlagen und Kalkschiefer von grauer, selten von grünlicher und röthlicher Farbe.

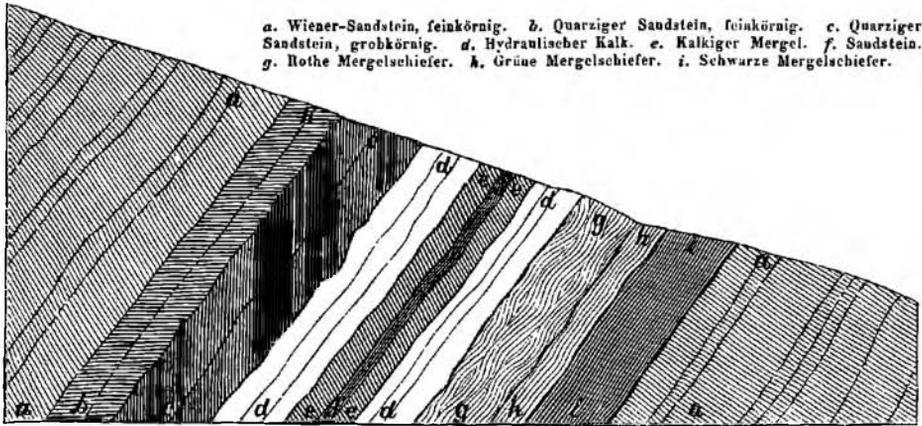
Der Kalkstein sammt seinen Einlagerungen ist bei Stollberg an 13 Klfr. mächtig, hiervon fällt auf den reinen zum Brennen brauchbaren Kalkstein ungefähr die Hälfte dieser Mächtigkeit.

Die Schichtung dieses ganzen Gebildes, obwohl in den Kalkschichten und den kalkigen Mergeln oft etwas gewunden, ist doch im Ganzen regelmässig, mit einer Neigung von 60 Grad nach Süden. Dieselbe Neigung zeigen die deutlich geschichteten feinkörnigen Sandsteine, welche sowohl im Hangenden wie im Liegenden die vorbeschriebenen Schichten einschliessen. Diese Sandsteine lassen beiderseits keinen petrographischen Unterschied wahrnehmen und sind versteinungsleer wie der grösste Theil der Masse der Wiener-Sandsteine.

Die gute Verwendbarkeit dieser Kalksteine, die hier im Wiener-Sandsteine regelmässig eingelagert erscheinen, bewog mich diese Schichten ost- und westwärts zu verfolgen, um das Verhalten, den weiteren Verlauf und die Ausdehnung dieses nützlichen Gesteines kennen zu lernen.

In Westen von Stollberg läuft der Zug fast genau westlich, wird bald viel mächtiger und enthält eine bedeutende Sandsteineinlagerung, weiter gegen den Kukubauerwiesen-Berg nimmt er an Mächtigkeit sehr ab, gewinnt aber bald wieder an Umfang bis über Schwarzenbach, ist sehr schmal da wo ihn die Traisen und der Eschenauer-Bach durchschneiden, wird aber bald wieder mächtig nördlich von Eschenau und gegen den Hirschkogel. Der weitere Verlauf nach Westen ist nicht mehr so regelmässig und zusammenhängend, doch scheint die kleine Partie bei St. Gotthardt und die viel bedeutendere bei Planckenstein diesem Zuge anzugehören. Die Ursache dieser Unregelmässigkeit scheint mit dem bedeutend schmälern Auftreten des Wiener-Sandsteines im Zusammenhange zu stehen, denn auch zwischen Wilhelmsburg und Rabenstein, wo der Wiener-Sandstein fast plötzlich sich sehr verengt, ist nördlich ganz nahe dem vorbeschriebenen Zuge eine grössere Partie des weissen Aptychenkalkes, die, gleichsam einen Knotenpunct bildend, abweichend von dem beschriebenen Zuge nach Nordost gegen Wilhelmsburg zu verläuft.

Von Stollberg nach Osten lässt sich der Zug des Aptychenkalkes noch vier Meilen weit fast ununterbrochen verfolgen. Er geht von Stollberg, etwas schmaler werdend, über den Etschhof und die nördlichen Abhänge des Schöpfelberges in derselben Schichtenfolge wie er bei Stollberg ansteht. In den Bächen, die vom nördlichen Abhänge des Schöpfelberges herabfliessen, ist die Schichtenfolge sehr deutlich zu sehen, obwohl alle Schichten viel schmaler sind, so gibt der nebenstehende Durchschnitt ein deutliches Bild der gesammten Schichtenfolge.



Im weiteren Verfolge wird der Zug wieder sehr mächtig bei der Gredel- und Krottenbachklause. Von hier aus wendet sich der Zug nach Nordost, die rothen, grünen und grauen Schiefer werden überwiegend, der Kalkstein tritt nur partienweise darin auf und wird an vielen Stellen durch Hornstein ersetzt, so wie auch in dem weissen Kalke selbst kleinere und grössere Hornsteinpartien auftreten. Dieser Zug geht über die Ranzen- und Aggsbachklause, Pfalzau, Vorder-Wolfsgraben, Wurzen und Pautzen, von wo er im kaiserlichen Thiergarten verläuft. Die wahrscheinliche Fortsetzung dieses Zuges gegen Nordost geht über den Schottenwald, Sallmannsdorf, Kobenzel und theilt sich nahe vor dem Kahlenberger Dörfel in zwei Theile, deren einer südlich verflächend über den Nussberg bei Nussdorf an die Donau geht, der andere nördlich verflächend über den Südbhang des Leopoldsberges ebenfalls bis zur Donau streicht.

Wie schon erwähnt wurde, ist in den östlichen Theilen dieses Zuges der Schiefer sehr vorwaltend, theilweise mehr als 100 Klfr. mächtig, meistens sehr mürbe und eisenschüssig, enthält hin und wieder Thoneisensteinnieren und auch Hornsteinkugeln. Durch seine leichtere Zerstörbarkeit macht er die Thäler, in die er übersetzt, breiter, wohnlicher, oft auch feucht und nass, die Sättel niederer und flacher. Diese Gestaltung der Umrisse und die auffallende rothe Färbung der Schiefer erleichtern in dieser waldigen Gegend die Verfolgung dieses Zuges, der nur an wenigen Stellen weissen Aptychenkalk führt, als in Vorder-Wolfsgraben und im Schottenwalde, wo er in hervorragenden kleinen Kuppen auftritt, dagegen sind grössere Partien von reinen Hornsteinen mit rothen und grünen Farben (wie bei St. Veit nächst Wien) in der Wurzen und am Feuersteinberge anstehend, während am Leopoldsberge mit den rothen Schiefeln braune und graue, etwas kalkhaltige Hornsteine auftreten, die mit bläulichen Schiefeln wechsellagern und von eben solchen lichtgrauen Mergeln an der Nordseite bedeckt sind. Noch ist aus diesem Zuge zu erwähnen, dass bei Sallmannsdorf die rothen Mergel eine grosse Menge von *Aptychus lamellosus* P., meistens in kleinen Exemplaren, führen.

Dieser ganze vorbeschriebene Zug von Aptychenschiefern und hydraulischen Kalken streicht fast in der Mitte der Breite des Zuges von Wiener-Sandstein und gleichmässig mit dem allgemeinen Streichen desselben, aber dieser Zug von Aptychenschiefer ist im Wiener-Sandstein nicht der einzige, es gibt ihrer noch mehrere, die hier kurz erwähnt werden sollen.

Die Hornsteine, weissen Kalke und Sandsteine bei der Einsiedelei nächst St. Veit bei Wien gehören zu derselben Bildung. Sie nehmen nach Südwest im kaiserlichen Thiergarten einen grossen Raum ein, die rothen Mergel füllen hier ein breites Thal aus, und enthalten bis in die Nähe von Mauer eine grosse Menge von hervorragenden länglichen Hügeln, worin der weisse Aptychenkalk auftritt und meistens zu Strassenschotter für die inneren Strassen des Thiergartens gebrochen wird. Mit dem weissen Kalk erscheint zugleich auch ein rother Kalkstein, beide enthalten Belemniten und eine grosse Menge von *Aptychus lamellosus*, und *A. latus Park.* Die Schichtung dieser beiden verschieden gefärbten Kalksteine zeigt am Gütenbache eine Ueberlagerung des rothen über den weissen, im Katzengraben westlich vom Teichhause eine Ueberlagerung des weissen über den rothen Kalkstein. Im Thiergarten südlich vom Teichhause befindet sich eine kleine Kuppe von grauem Kieselerde hältigem Kalkstein der voll von Crinoidentrümmern ist; ein Crinoidenkalk steht auch am Wege von der Einsiedelei bei St. Veit nach Lainz an. Dieser im Thiergarten sehr mächtige Zug wird bald sehr schmal und verläuft gegen Sulz, wo Hornsteine und weiter südlich bis in die Nähe von Grub, wo eine mächtige Lage von weissen Kalkschiefern in Begleitung von grauen Mergeln auftritt.

Vier bis fünfhundert Klafter nördlich von dem letztbeschriebenen Zuge, ebenfalls noch im kaiserlichen Thiergarten, tritt der rothe Mergel an den Nordabhängen des Hornaukogels in grosser Mächtigkeit auf, während die Spitze dieses Kogels aus weissen Aptychenkalken besteht. Weiter südwestlich treten noch einige kleine Kalkkuppen hervor, worin am Gütenbache, vorzüglich in den rothen Kalken, sehr viele Aptychen erscheinen, auch die rothen Mergel sind hier mächtig entwickelt. Der Zug verschmälert sich hier sehr schnell, breitet sich aber bei Laab wieder aus, und nach einer abermaligen Verschmälerung ist er bei Hochrotherde sehr schön entwickelt, jedoch fehlen ihm hier die weissen Kalkschiefer, und nach kurzer Erstreckung verschwindet er gänzlich zwischen den Sandsteinen. Nur an dem Südabhange des Holler-Berges bei Klein-Mariazell sind noch einige schwache Lagen von weissem etwas mergeligem Kalkstein, die, im Streichen dieses Zuges liegend, demselben angehören dürften.

Ein vierter noch weiter nördlich gelegener Zug erscheint an der Spitze des Hermannskogels bei Sievering, wo die weissen Aptychenkalke ziemlich mächtig auftreten. Dieser Zug läuft südwestlich über den Rosskogel und Rehgrabenberg an den Wienfluss oberhalb Purkersdorf, und ist an den südlich vom Wienflusse sich hinziehenden Gehängen bis Pressbaum zu verfolgen. Hier wird er sehr schmal, nur bei Kreut und bei Brand treten noch etwas bedeutendere Kalklagen auf. In diesem Zuge sind wenig rothe Mergel bemerkbar, dagegen

sind lichtgraue und bläuliche, oft sehr kalkige Mergel die steten Begleiter dieses Zuges.

Noch weiter nördlich erscheint ein fünfter Zug, er ist beim Weissen- und Freiburger-Hof nächst Klosterneuburg deutlich entwickelt und führt nebst weissen Kalksteinen viele graue und nur wenig rothe Mergel. In seinem südwestlichen Verlaufe ist er im Kirlinger Thale fast gänzlich verdrückt, wird aber bedeutend mächtiger am Heuberge und Hinter-Pona-Berge. Die den Kalkstein dieses Zuges begleitenden Mergel führen häufig Fucoiden.

Der sechste Zug endlich erscheint am nördlichen Rande des Wiener-Sandsteines, wo der letztere zum Theile mit eocenen, grösstentheils aber mit den miocenen Tertiärschichten des Tullnerfeldes zusammenstösst und die letzteren aufstaut. Die Schichtung der sich hier berührenden Gebilde ist bald vollständig aufgerichtet, bald 70 bis 80 Grad nach Süden geneigt; nur die eocenen Sandsteine nehmen nordwärts bald eine flachere ebenfalls nach Süden geneigte Lagerung an, die bei Greifenstein nur 25 bis 30 Grad beträgt. Der Zug der Aptychenkalken am nördlichen Rande des Wiener-Sandsteines daselbst beginnt nahe bei St. Andrä und geht südwestlich über Wolfpassing und mehrere zugespitzte Hügel auf den Tulbinger Kogel, wo er bereits eine bedeutende Breite an dessen nördlichem Abhange erreicht hat. In gleicher Mächtigkeit setzt er sein südwestliches Streichen über den Nordwestabhang des Rieder Berges über die Rieder Strasse bis in die Nähe von Ried fort, wo sein weiterer Zug von jüngeren tertiären Schichten bedeckt wird. Auch bei diesem Zuge sieht man bei Katzelsdorf und Tulbing noch im Liegenden dieselben Fucoiden-Sandsteine wie im Hangenden und wie bei den andern mitten in diesen Sandsteinen gelegenen Aptychenkalken. Die in diesem Zuge mächtig entwickelten weissen Kalken werden auch hier von rothen Mergeln begleitet. Auf mehreren Stellen sieht man hier Kalköfen stehen, wo dieser Kalkstein zum Brennen benützt, aber wie es scheint wenig Rücksicht auf dessen Werth als hydraulischer Kalk genommen wurde.

Ein Theil des Wiener-Sandsteines südlich von den Ortschaften Neulengbach, Böheimkirchen und Pyhra wurde zu wenig durchforscht, als dass die westliche Fortsetzung der vorbeschriebenen Züge daselbst angegeben werden könnte, denn auch hier werden die Aptychenschiefer wie in jenem Theile der näher zu Wien liegt nicht mangeln, doch sind einzelne Partien auch hier bekannt, als:

Der Zug von Ochsenburg bei Wilhelmsburg nordöstlich über Azling, Heuberg, gegen Weinzettel mit sehr vielen weissen Aptychenkalken. Von Ochsenburg soll die Marmortreppe im bischöflichen Palaste zu St. Pölten stammen.

Südlich von Kūlb geht ein bedeutender Zug der weissen Aptychenkalken über die Höhen des Schwarzenberges und Tonnerberges gegen Hofstätten.

Viele andere kleinere Partien dieser Kalkschiefer, als bei Heigelsfurt südlich von Purkersdorf, im Tullnerbach nordöstlich von Pressbaum, bei Hochberg nördlich von Etschhof, in der Klamm südwestlich von Etschhof, bei

Hinterberg südlich von St. Christophen nächst Neulengbach, südlich von Kreisbach bei Wilhelmsburg und andere, werden hier nicht ausführlicher beschrieben.

Der Charakter des Gesteines und seiner mergeligen Begleiter bleibt in allen Zügen gleich, aber die Petrefactenführung verliert sich allmählig in den nördlichen, dagegen ist der Hornsteingehalt viel grösser in den südlichen Zügen, daher wird auch ohne Zweifel jener Zug hierher gehören, der fast nur allein aus verschiedenfarbigen Hornsteinen besteht, worin die weissen Aptychenkalke nur hin und wieder geringe Einlagerungen bilden und der auf eine lange Strecke den Wiener-Sandstein von den verschiedenen ihn im Süden begränzenden Kalksteinen und Sandsteinen am Fusse der Kalkalpen scheidet. Dieser Zug von Hornstein ist schon bei Sulz nächst Kaltenleutgeben bemerkbar, lässt sich aber ununterbrochen von den Anhöhen nördlich von Altenmarkt, südlich von den Ortschaften Kaumberg, Hainfeld, St. Veit am Gölsenbache, Traisen, Eschenau, Kaiserberg bis nahe gegen Rabenstein verfolgen, weiter westlich fehlen die Beobachtungen, aber südlich von St. Gotthardt bei den Bauernhöfen Haimbach und Schweizhof ist ein längerer Zug dieser Hornsteine an der Südgränze des Wiener-Sandsteines bekannt. Dieser Zug verflächt an allen Punkten, wo das Einfallen beobachtet werden konnte, nach Süden, durchgehends unter steilen Winkeln, die Schichtung, obwohl meistens deutlich, ist sehr gewunden sowohl dem Streichen als dem Verflächten nach. Zwischen den Hornsteinen erscheinen hin und wieder Mergel, rothe und lichte bläulichgraue Kalkschiefer, die vorzüglich südwestlich von Kaumberg viele Aptychen und einige Belemniten führen. In Begleitung dieser Hornsteine, und zwar im Hangenden derselben, d. i. an der Südseite des Hornsteines, ihm unmittelbar aufliegend, treten südlich von Klein-Mariazell, südwestlich von Kaumberg und südöstlich von Hainfeld Lagen von rothen Crinoidenkalken auf.

Die eben beschriebenen Züge von Aptychenschiefern stehen alle im Zusammenhange mit dem Wiener-Sandsteine oder an der Gränze desselben, es finden sich aber auch im Bereiche der Kalkalpen dieselben Schiefer, und vorzüglich die weissen Kalksteine in grosser Menge und in langen Zügen. Auch hier werden sie meistens von Crinoiden führenden und anderen rothen und braunen Kalken begleitet. So ist der Bergzug südlich von Kaltenleutgeben auf seinen Höhen bis in die Nähe von Gissühel mit vielen Lagen von weissen Aptychenkalken durchzogen, in deren Nähe rothe Crinoidenkalke auftreten; dieses Vorkommen erstreckt sich über Wildeck, Rohreck bis in die Nähe von Grub, wo es von grossen Geröllen von Wiener-Sandstein bedeckt wird. Südwestlich von Alland, nahe der Strasse nach Altenmarkt, bilden weisse Aptychenkalke viele vorragende kleine Hügel zwischen grauen und rothen Mergeln. Westlich von Altenmarkt beginnt eine breite Reihe von weissen Aptychenkalken, die bei Kaumberg Crinoiden- und Oxfordkalke einschliessen. Dieser Zug ist weiter westlich mit Gosau-Sandsteinen und Mergeln bedeckt, er erscheint jedoch wieder bei Ramsau immer in Begleitung von Crinoidenkalken, setzt über die Höhen nördlich von Klein-Zell in das Hallbach-Thal, steigt von hier über die

Wendelsteinkogeln in grosser Ausbreitung in das Wiesenbach- und weiter westlich in das Traisen-Thal, wo nördlich von Freilands Gewehrfabrik nur Crinoidenkalke und Hornsteine erscheinen. Weiter wendet sich dieser Zug etwas südwestlich und theilt sich in zwei Arme, deren nördlicher in Crinoidenkalken ausläuft, der südliche aber Crinoidenkalke und weisse Aptychenkalke führt und sich, jedoch schon in unterbrochenen Partien, bis nach Schwarzenbach südlich von Kirchberg verfolgen lässt. Aptychenkalke treten ferner auf bei der Engelschaarmühle im Hallbachthale und auf den Höhen weiter westlich, im Wobbachthale bei St. Veit am Gölsenbache, westlich von Kirchberg an der Pielach u. s. w.

Aus dem Vorstehenden erhellt, dass die weissen Aptychenkalke mit den Crinoidenkalken und den anderen Schichten des Oxford in innigem Zusammenhange stehen.

Ferner ist hieraus der grosse Reichthum an hydraulischen Kalksteinen, wozu die weissen Aptychenkalke verwendet werden, zu entnehmen.

Endlich ist es nöthig, auf die grosse Menge von Hornsteinen die Aufmerksamkeit zu leiten, die ein äusserst festes Strassenmaterial bilden, zwischen Altenmarkt und Traisen bei Lilienfeld in einem ununterbrochenen Zuge der Strasse entlang laufen, und doch nur an einem einzigen Punkte bei Kaumberg zu Strassenschotter gewonnen werden.

II.

Anthracit-Bergbau in Pennsylvanien¹⁾.

Von Adalbert v. Kraynág,

k. k. Hauptprobirer.

Mitgetheilt in der Sitzung der k. k. geologischen Reichsanstalt am 10. Februar 1852.

Geschichtliches. Nach dem *Gazetteer of Pennsylvania* wurde der Anthracit zuerst im Lehigh-Districte von einem Jäger Namens Philipp Ginter zufällig entdeckt.

In der Herbsdämmerung des Jahres 1791 nämlich schritt Ginter, nach einer erfolglosen Jagd, ganz missmuthig seinem am Fusse des Mauch-Chunk-Berges erbauten Blockhause zu. Auf der Höhe des Berges stiess sein Fuss auf etwas, das ihm seiner schwarzen Farbe wegen auffallend vorkam. Er hob es auf und trug es am nächsten Tage zum Obersten Weiss im benachbarten Fort Allen. Diesem war die Sage bekannt, wonach in dieser Gegend ein „brennbarer Stein“ vorkommen sollte, und er sendete das gefundene Stück nach Philadelphia. Hier wurde die Sache mit Eifer erfasst; Ginter erhielt ein Geldgeschenk für seinen Fund; Oberst Weiss aber gründete mit einigen Mitgliedern

¹⁾ In Betreff der Reisen in Nordamerika, welche Herrn v. Kraynág Gelegenheit verschafften, den nachstehenden Bericht zu verfassen, vergleiche die Sitzungsberichte im Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt 1852, Heft I, Seite 179 und 183.