

IV. Geognostischer Bericht über die, von den Herren Adalbert Lanna, Albert Klein und Johann Liebieg im nordöstlichen Theile des Bunzlauer, Jitschiner und Königgrätzer Kreises in Böhmen unternommenen bergmännischen Schürfungen.

Von Otto Polak,

in Reichenberg.

Mitgetheilt in der Sitzung der k. k. geologischen Reichsanstalt am 13. April 1858.

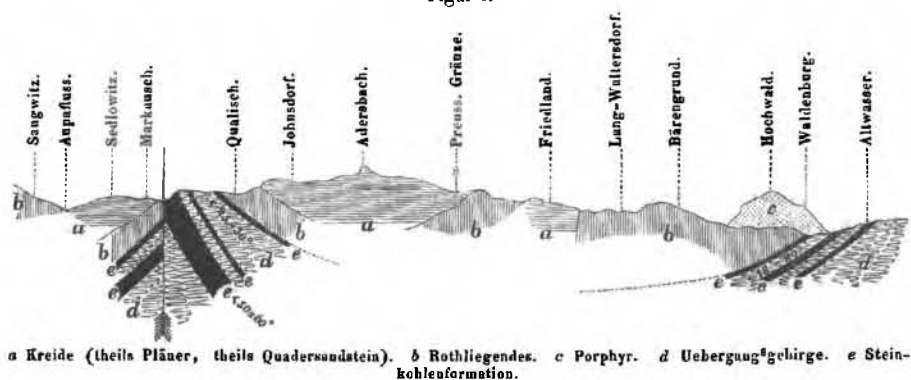
Die schon im Sommer 1856 von der Riesengebirg-Bergbau-Gesellschaft im Nordosten von Böhmen unternommenen Schürfungen haben ihren Sitz in drei verschiedenen geognostischen Formationen: der Steinkohlenformation, dem Rothliegenden und der Kreideformation, von denen die zwei ersteren Gebilde die wichtigsten für diese Unternehmungen sind.

An der Nordost-Gränze von Böhmen, und zwar im Königgrätzer, dann Jitschiner Kreise, nimmt die Kohlenformation eine bedeutende Ausdehnung an, denn sie erstreckt sich von der niederschlesischen Gränze bei Schatzlar von Nordwest nach Südost in Stunde 22 verlaufend über Qualisch, Radowenz, Schwadowitz, dann nach Stunde 20—21 über Gipka, Zbeznik und Hronow; verlässt, sich mehr östlich wendend, bei Straussenei die böhmischen Landesmarken, um nach dem benachbarten Preussisch-Schlesien hinüberzusetzen.

Dieses Vorkommen der Steinkohle im nordöstlichen Böhmen und dem angränzenden Preussisch-Schlesien, deren Zusammenhang einerseits von Schatzlar über Liebau, Landhut, Waldenburg, Bäregrund, Tannhausen, Eule, Melke bis Neurode, andererseits von Goldenöls aus, über Qualisch, Radowenz und Hronow bis Straussenei bekannt ist, scheint Einer und derselben Flora anzugehören, welche, wie bisher bekannt, 3 Flötzzüge mit 53 meist bauwürdigen Flötzen von bis 120 Zoll Mächtigkeit beherbergt. Die natürliche Begränzung dieser Flora im Westen, Norden und Osten, d. i. von Schatzlar über Waldenburg gegen Neurode; ferner von West nach Südost, d. i. von Goldenöls über Schwadowitz, Hronow gegen Straussenei zu, lässt auf eine nicht unbedeutende Kohlenmulde schliessen, welche ohne Zweifel weiter nach Böhmen, und zwar über Eipel nach Königinhof ihre Fortsetzung nehmen dürfte, und es sprechen für diese Annahme folgende Daten: Die im benachbarten Preussisch-Schlesien abgelagerte Kohlenformation, theilweise auf Grauwacke, Thonschiefer, Gneiss und Glimmerschiefer unmittelbar aufliegend, erfreut sich einer mehr normalen, an der Stelle ihrer Bildung sich befindlichen Ablagerung, welche am wenigsten bei Neurode, am meisten aber in der Nähe von Waldenburg von den zunächst darüber liegenden Schichten der permischen oder Zechstein-Formation entblösst liegt und nur durch das Auftreten jüngerer Formationen (Porphyre), so z. B. des Rabengebirges, des Hochwaldes bei Gottesberg, unterbrochen wird. Ein ganz anderes Verhalten zeigt die Kohlenablagerung bei Radowenz und Schwadowitz, von deren Vorhandensein man eben so wenig wie bei Eipel und Königinhof (woselbst die fragliche Formation vom Rothliegenden und der Kreide bedeckt wird) wissen würde, wenn nicht in Folge einer stattgefundenen Hebung und der hierdurch bewirkten Hebungsspalte, welche von Goldenöls aus südöstlich über Narkausch, Schwadowitz, Hronow gegen Straussenei auf eine Länge von wenigstens 3 Meilen bekannt ist, die angeführte Kohlenformation zum Theil emporgehoben worden wäre. Der östlich von dieser Hebungsspalte liegende Gebirgsthail ist senkrecht in die Höhe gehoben worden, so dass dort die

Kohlenflötze zu Tage liegen, während der von der erwähnten Hebungsspalte westlich gelegene Theil unverrückt in der Tiefe zurückgeblieben, daher dort eine jüngere Formation: Rothliegendes und Kreidegebilde, an der Oberfläche abgelagert sind. Zur Versinnlichung dieser Hypothese diene folgendes, dem Einfallen der Flötze von Saugwitz aus über Waldenburg zu, nach Stunde 4 gedachtes Ideal-Profil:

Figur 1.



a Kreide (theils Pfäner, theils Quadersandstein). b Rothliegendes. c Porphyr. d Uebergangsgelände. e Steinkohlenformation.

Vergleicht man die Flötzverhältnisse bei Schatzlar, Schwadowitz und Radowenz mit jenen bei Waldenburg, so scheinen die bisher erzielten Aufschlüsse

1. bei Schatzlar dem Liegendzuge,
2. bei Schwadowitz dem mittleren oder Hauptzuge, und
3. bei Radowenz dem Hangendzuge der Waldenburger Steinkohlenformation anzugehören.

Ein zweites Auftreten einer Kohlenformation findet weiter west-nordwärts bei Liebstädtel und Tatabit im Jitschiner Kreise statt, und nimmt seine weitere Richtung über Semil, Nedwies bis an die weiter nördlich auftretenden krystallinischen Schiefer. Diese Kohlenniederlagen sind zum grossen Theile von dem hier mächtig auftretenden Rothliegenden überlagert und nur da, wo sie sich an die krystallinischen Schiefer aufgelagert haben, oder durch spätere Durchbrüche bis zu Tage gehoben wurden, in Abbau genommen ¹⁾.

Eine deutliche Hebung nimmt man an der Kohlenformation zwischen Schwadowitz und Radowenz wahr, ohne dass jedoch dieselbe hier, so wie in ihrer weiteren östlichen Erstreckung bis Hronow, von der Hebungsmasse selbst durchbrochen worden wäre. Diese Ablagerung hat mehrere Kohlenflötze aufzuweisen, welche aber durch verschiedene mächtige Bänke von Kohlensandstein von einander getrennt sind.

Die Mächtigkeit der hier theilweise in Abbau genommenen Flötze variiert von einigen Zoll bis zu 4—6 Fuss; trotzdem sind nicht alle bauwürdig, theils der geringen Mächtigkeit, theils der schlechten Qualität der Kohle wegen.

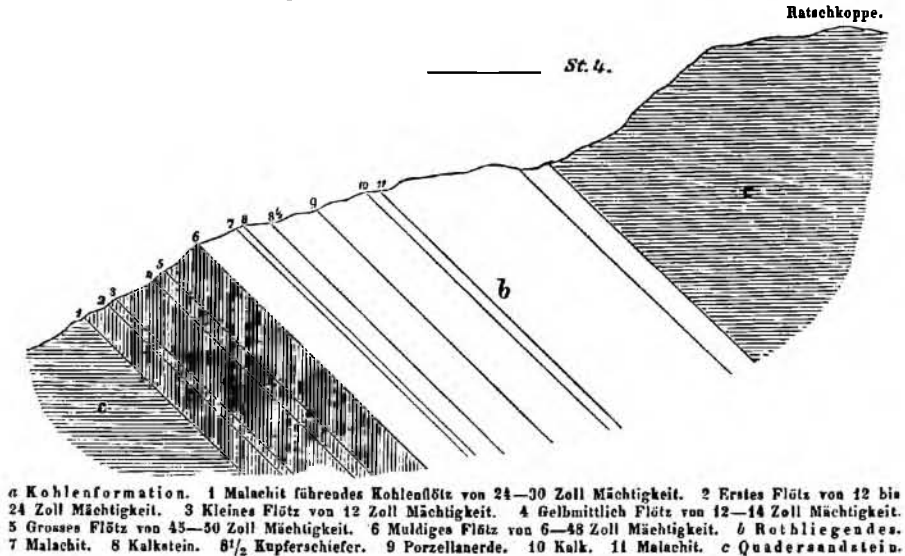
Ein besonders Mitvorkommen bei einigen dieser Kohlenflötze ist, dass sie etwas Malachit führen; jedoch ist auch dieser Kupfergehalt für eine etwaige Ausbeutung zu unbedeutend.

Das Radowenzer Revier ist mit 45 Freischürfen und 28 Grubenmassen belegt.

¹⁾ Nach Herrn E. Porth's Untersuchungen gehört dieser Schichteneomplex dem Rothliegenden an.

Figur 2.

Profil der Schichtungen des Radowenzer oder sogenannten Hangendzuges.



α Kohlenformation. 1 Malachit führendes Kohlenflöz von 24—30 Zoll Mächtigkeit. 2 Erstes Flöz von 12 bis 24 Zoll Mächtigkeit. 3 Kleines Flöz von 12 Zoll Mächtigkeit. 4 Gelbmittlich Flöz von 12—14 Zoll Mächtigkeit. 5 Grosses Flöz von 45—50 Zoll Mächtigkeit. 6 Muldiges Flöz von 6—48 Zoll Mächtigkeit. *b* Rothliegendes. 7 Malachit. 8 Kalkstein. $8\frac{1}{2}$ Kupferschiefer. 9 Porzellanerde. 10 Kalk. 11 Malachit. *c* Quadersandstein.

Ein eine grosse Zukunft versprechendes Kohlenflöz wurde im Materniser Thale bei Zbeenik im December 1856 aufgeschlossen.

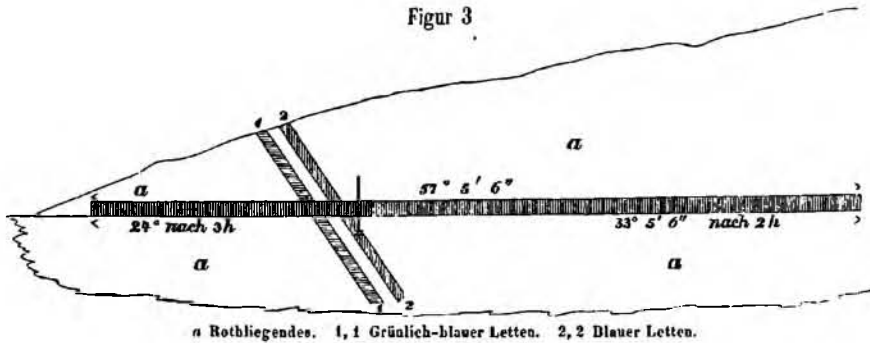
Das Flöz hat eine Mächtigkeit von 75 Zoll, wovon 62 Zoll ganz reine Kohle und 13 Kohlschiefer; bei weiterer Untersuchung wurde die Mächtigkeit nach und nach geringer und verlor sich allmählich bis auf 24 Zoll. Bei weiterer Auf-fahrung mussten mehrere Verdrückungen und Störungen bewältigt werden, wo es sodann zwar ruhiger niedergelagert, aber von geringerer Mächtigkeit ange-troffen wurde. Zur ferneren Untersuchung wurden in der 12. und 14. Klafter vom Stollenmundloch gegen das Liegende zu, Querschläge von 8—9 Fuss Länge getrieben; die bis jetzt erzielten Resultate aber sind wenig Aussicht verspre-chend. Dieses Revier besitzt 24 Freischürfe und 22 Grubenmaasse, theils auf Kohle, theils auf Eisensteine.

Verfolgt man das Streichen der Kohlenflötze von Radowenz weiter nord-westlich, so findet man dasselbe über Petersdorf gegen Gabersdorf von den hier auftretenden Melaphyren öfters durch- und unterbrochen, bis endlich bei Schatzlar sich solches wieder gehörig regelt, und an dem im Nordwesten auf-tretenden krystallinischen Schiefer aufliegt.

Zur Erforschung der Schatzlarer Kohlenflötze wurde das Verhalten der ein-zelnen Flötze und der schon seit Jahren vorhandenen Baron Silberstein'schen und Manger'schen Gruben beobachtet, und wurden die Maassen möglichst nahe den Silberstein-Gruben angelegt. Es sind mehrere Schürfschächte, und zwar in den Gemeinden Zampersdorf, Schwarzwasser, Goldenöls und Gabersdorf ange-legt, mittelst welcher einige Flötze mit schöner Kohle aufgeschlossen wurden. Dieses Revier besitzt 16 Grubenmaassen und 74 Freischürfe.

Im Rothliegenden des nordwestlichen Böhmens sind im Innern Kohlenflötze abgelagert, zum Theil begleitet von bituminösem Kalkstein. Es sind hier 3 Flötz-züge bekannt, von denen jener der wichtigste ist, der von Liebstadt über Kostialow, Czikwaska, Nedwies, bis an den Fuss des Kosakow bei Tatobit sich hinzieht.

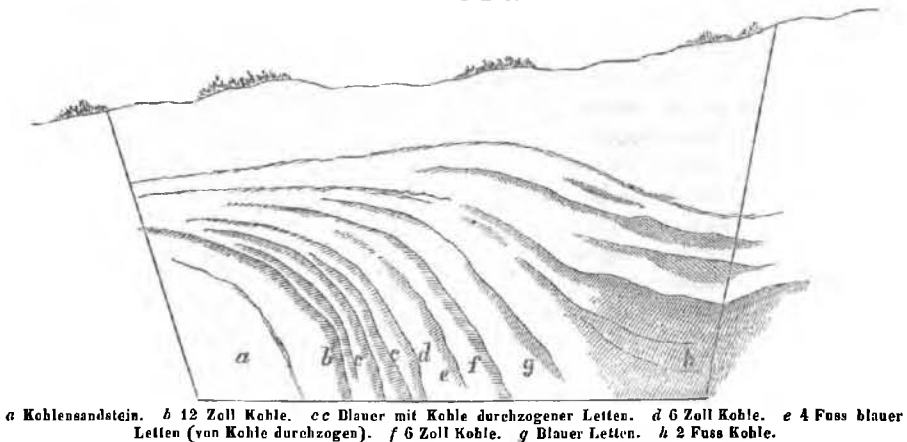
Behufs der Untersuchung des Rothliegenden der Gegend bei Tatobit, woselbst Malachit führende Kohlenausbisse vorkommen, wurde ein Stollen getrieben, der bereits 75 Klafter lang ist, mit welchem aber bis jetzt keine günstigen Resultate erzielt wurden (Fig. 3).



Zur weiteren Erforschung des sogenannten liegenden Kohlenzuges bei Czkwaska wurde ein Stollen nach Stunde 11 getrieben, welcher theils des grossen Ulmendruckes, theils der schlechten Wetter wegen viel zu schaffen machte. Um diese Uebelstände zu beseitigen, musste man ein Bohrloch stossen, welches in einer Teufe von $17\frac{1}{2}$ Klafter die Stollenfirste in $94\frac{1}{2}$ Klafter Entfernung vom Stollenmundloche erreichte, und wodurch der weitere Stollenbetrieb fortgesetzt werden konnte. Dieser Stollen erreichte in $113\frac{1}{2}$ Klafter Länge das gehoffte Kohlenflötz von 6 — 18 Zoll Mächtigkeit, welches mehr wellenförmig gelagert, nicht wie die anderen Gebirgsschichten ein mehr südliches, sondern ein geradezu entgegengesetztes Einfallen nach Stunde 22 unter 70 Grad zeigt.

Im Bereiche des Freischurfes Nr. Exh. 898 zu Nedwies wurde mittelst Bahneinschnitts auf der Reichenberg - Pardubitzer Verbindungsbahn ein Kohlenzug aufgedeckt, welcher mehrere, bis 14 Zoll mächtige, durch Letten-Partien getrennte Kohlenausbisse beherbergt (Fig. 4); das Einfallen der Flötze ist im Allgemeinen nach Stunde 16 im Winkel von 53 bis 60 Grad.

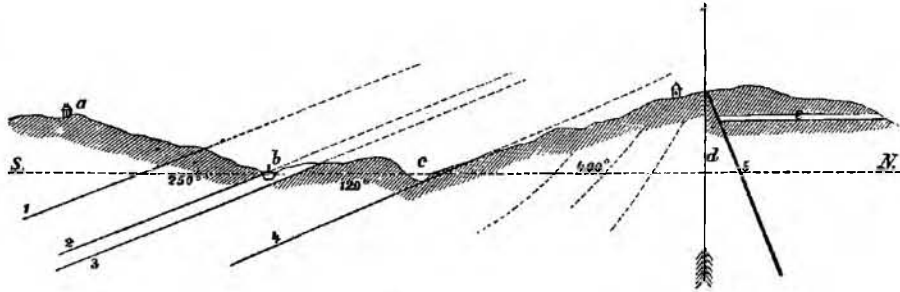
Figur 4.
Bahneinschnitt.



Die weitere, theils streichende, theils tonnlägige Verfolgung des oben erwähnten aufgeschlossenen Flötzes zu Czkwaska, so wie mehrere in dieser

Gegend angestellte Schürfversuche, endlich die mittelst erwähnten Bahneinschnittes entblößten Ausbisse berechnen zu der Annahme, dass hier eine bedeutende Hebung stattgefunden habe, welche von Ost gegen West über Slana, Bořkowitz, Czirkwaska gegen Walditz zu streichend, die Schichten des Rothliegenden der hiesigen Gegend gehoben hat, wodurch das widersinnige Einfallen Einer und derselben Gebirgsschichtung erklärbar wird ¹⁾ (Fig. 5).

Figur 5.



a Nedwies. b Bahneinschnitt. c Walleschka. d Hebungslinie. e Südstollen. 1 Bituminöser Schiefer, Einfallen nach Std. 10, Winkel 15 Grad. 2 Kupferführender Schieferthon. 3 Erstes hangendes sechszölliges Kohlenflötz. 4 Nedwieser oder zweites Kohlenflötz. 5 Czirkwaskauer oder liegendes Kohlenflötz, Einfallen nach Stunde 20, Winkel 70 Grad.

Die richtige Erkenntnis dieser abnormen Lagerungsverhältnisse der Gebirgsschichtungen hiesiger Gegend war mit vielem Zeit- und Kostenaufwand verbunden; diese vielseitigen Störungen in der Lagerung sind aber ein grosser Prüfstein für den Geognosten wie für den Bergmann.

Im Interesse der Verfolgung des Nedwieser Kohlenzuges wurde auf *h* Top 141 der Gemeinde Czirkwaska am rechten Ufer des Baches Wolleschka eine Rösche angeschlagen, mit welcher das hier vermuthete Kohlenflötz (Nedwieser) von 12 Zoll Mächtigkeit mit einem Einfallen nach Stunde 10 Winkel 28 Grad glücklich erreicht, und es ist dasselbe mittelst Stollenbaues seinem Streichen nach St. 3 bis jetzt auf 8 Klfr verfolgt worden. Dieses Kohlenflötz hat zur unmittelbaren Sohle einen 24—30 Zoll mächtigen bituminösen Schiefer (Brandschiefer), welcher letzterer wieder zur Sohle ein 24—36 Zoll mächtiges bituminöses Kalkflötz (Stinkkalk) führt. Diese zwei Gesteinsarten sind für die National-Oekonomie mit Vortheil zu verwenden; beide werden zusammen in einem gewöhnlichen Kalkofen gebrannt, und die so erhaltene Asche als ein gutes Düngmittel von den Landwirthen sehr gesucht; der Strich wird mit 18—20 kr. C. M. bezahlt.

Von ungleich grösserer Bedeutung, als die eben beleuchtete Kohlenniederlage im Rothliegenden der hiesigen Gegend ist der mittelst Bahneinschnittes auf der Süd-Norddeutschen Verbindungsbahn zu Kostialow-Oels im Monate August 1857 bewerkstelligte Aufschluss eines nach Stunde 10 Winkel 15—20 Grad fallenden, 3—5 Fuss mächtigen, Kupfererze führenden Schieferthonlagers, worauf bereits vier Maassen freigefahren wurden. Die nähere Untersuchung dieses im Hangenden der hiesigen Kohlenformation zwischen sehr festen Conglomeraten gelegenen Kupferschieferflötzes hat gelehrt, dass es aus einem grünlich-grauen, sandigen, zum Theil Pflanzenabdrücke führenden Schieferthon besteht, welcher, nebst Fahlerzen, Malachiten und Kupferlasur, auch Kupferglanz führende Anthracitkohle beherbergt (Fig. 6).

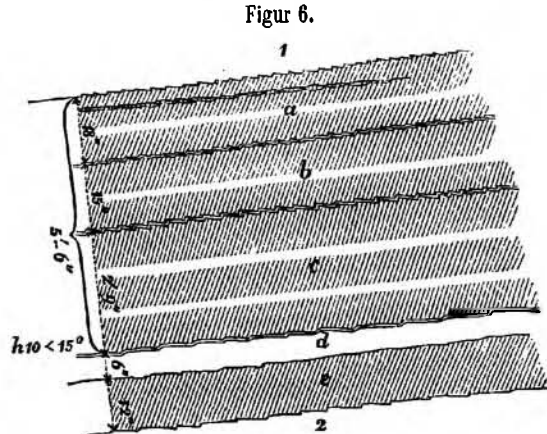
1) Nach Herrn Porth ist hier eine Verwerfung nachweisbar, die bloss die Dislocation um einige Klafter mit stellenweise widersinniger Lagerung bewirkt.

Die Versuche, welche behufs der weiteren Untersuchung des Kupferschieferlagers vorgenommen wurden, so wie die hiedurch erzielten Resultate sind in Kürze folgende:

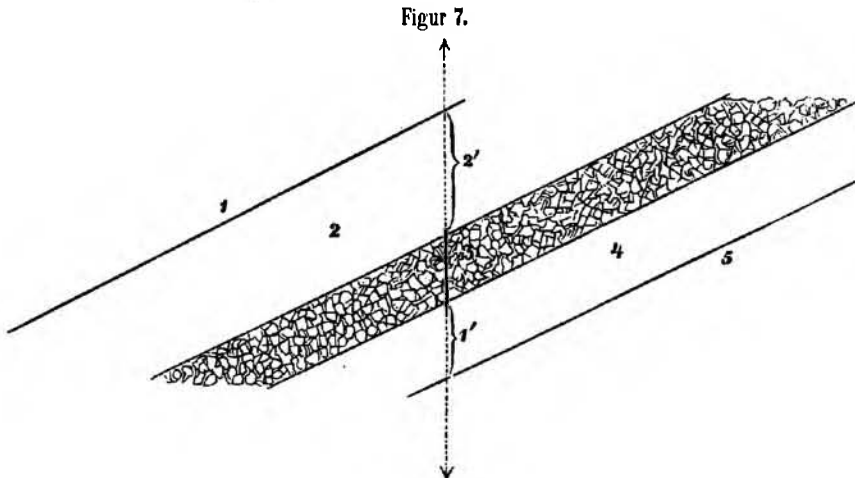
1. Von dem schon erwähnten Bahneinschnitte zu Kostialow-Oels in nordöstlicher Richtung gegen die Wolesschka zu, wurden mehrere bis 6 Fuss tiefe Röschen aufgeworfen, mit welchen zum Theil der fragliche Schieferthon, jedoch ohne Erzführung, im Ausgehenden erreicht wurde.

2. Ein am linken Wolesschka-Ufer angebrachter Stollen hat bisher einen 10 Fuss mächtigen, von Malachit führenden Lettenstreifen durchzogenen, zwischen Conglomeraten liegenden rothen Schieferthon, dessen Mächtigkeit sich weiter bis 3 Fuss verminderte, verfolgt.

3. Im Schurfschachte in der streichenden Strecke nach Stunde 16 gegen Pohoř zu, wurde in der fünften Klafter ein 3 Fuss mächtiger, Fahlerze und Lasurmalachite führender Schieferthon angefahren (Fig. 7).



- 1 Sehr feste rothe Conglomerate von Nussgrösse und darüber.
 a Grauer sandiger Thon mit zur Firste führenden flachen thonigen Rother Eisenstein-Nieren.
 b Grünlich-grauer, glimmerig-sandiger Thon, worin keine Kupfererze vorkommen.
 c Derselbe sandige Thon, wie oben mit Pflanzenresten von Calamiten; die eigentliche Kupfererz führende Schichte.
 d Conglomerate.
 e Grünlicher, mehr thoniger Sandstein.
 2 Sehr feste Conglomerate zur Firste.



- 7 Hangende Conglomerate. 2 Kohle, Fahlerze, Lasur führender Schieferthon. 3 Malachit führende Conglomerate.
 4 Malachit führender Schieferthon. 5 Liegendes Conglomerat.

Dieses Revier ist mit 16 Grubenmaassen und 58 Freischürfen belegt.

Von nicht minderer Wichtigkeit sind die Schürfungen auf Eisenerze, die in diesem Revier unternommen werden. Diese Schürfungen vertheilen sich auf die Gemeinden Kamenitz, Jesseney, Bořkow, Rostok und Wrath.

Auf das Vorkommen von Eisenerzen in dieser Gegend wurde man durch die vielen alten Halden, auf denen die schönsten Erze gefunden werden, sowie durch einige alte verlassene Schächte und Stollen aufmerksam gemacht. Ueberhaupt wird im Jitschiner, und besonders im Bunzlauer Kreise, eine sehr grosse Anzahl solcher alter Halden und Schächte angetroffen, welche beweisen, dass schon vor Jahrhunderten in dieser Gegend viel Bergbau getrieben wurde, was auch schon die Namen einzelner, sehr alter Ortschaften, wie z. B. Eisenbrod, Hammer, Eisenstadt u. s. w. bekrunden.

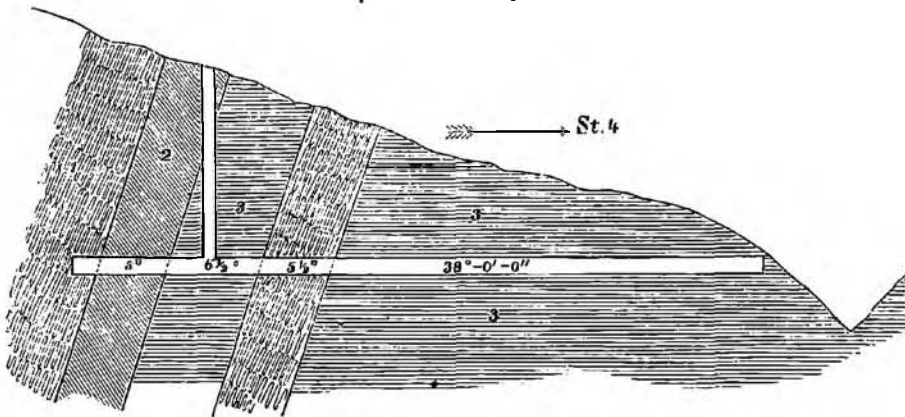
In Kamenitz am rechten Ufer der Iser wurde im Thonschiefer ein Stollen getrieben, durch welchen in der 36. Klafter Länge ein 5 Klafter mächtiges Eisensteinlager aufgeschlossen wurde. Die Ausfüllungsmasse des Lagers besteht aus einem aufgelösten eisenhaltigen Thonschiefer mit eingeschlossenen Brauneisensteinknollen und Blöcken der schönsten braunen Glasköpfe. Diese Eisenerze sind zur Verschmelzung vorzüglich geeignet, und enthalten 54—56 % Eisen.

Ein günstiger Umstand ist auch, dass sowohl im Hangenden als im Liegenden ein 6 Klafter mächtiger reiner Kalkstein eingelagert ist.

Schon vor alten Zeiten wurde hier ein Schacht abgeteuft, der wohl einen kleinen Theil des gehofften Eisensteinlagers erreichte, aber immer im Thonschiefer getrieben, und nach fruchtlosen Versuchen aufgelassen wurde.

Figur 8.

Profil des Brauneisensteinlagers in Kamenitz.



1 Urkalk. 2 Brauneisensteinlager. 3 Thonschiefer.

In den obersten Schichten des Thonschiefergebildes bei Jesseney kommen nach allen Richtungen hin Brauneisensteine putzenförmig vor, mit welchem Putzenwerk die Fürst Rohan'sche Eisenhütte zu Engenthal ihren Eisensteinbedarf schon seit Jahren deckt.

Unter vielen anderen Schürfversuchen, die in dieser Gegend gemacht wurden, bisher aber zu keinem besonders günstigen Resultate führten, verdient ein 20 Klafter tiefer Schacht Erwähnung, mit welchem eine zuvörderst mehr plastische, in der 10. Klafter Teufe aber fester und mehr röthlich werdende Thonerde durchsunken wurde. Dieser Thon zeigt sich nach mehreren gemachten Proben als feuerfest.

Der fragliche Schacht ist nur wenige Klafter von der Fürst Rohan'schen Adelheid-Maass, welche durch einen 32 Klafter tiefen Schacht viele Jahre lang sehr gute Eisenerze lieferte, angeschlagen und berechtigt zu den besten Erwartungen.

In Rostok wurde ein Schacht auf 12 Klafter abgeteuft, und hiemit ein nach Stunde 5 mit 32 Grad verflächendes Brauneisensteinlager von 8—9 Fuss Mächtigkeit aufgeschlossen, das zur Sohle Kalkstein führt.

Zum Aufschliessen des, durch mehrere Freischürfe gedeckten Vorkommens von Eisenglimmer und Brauneisenstein auf der Gemeinde Wrath wurde ein Schurfschacht auf 12 Klafter Teufe niedergebracht. Das durchfahrene Mittel bestand zum Theil aus eisenschüssigem Thonschiefer mit vielen Brauneisensteinknollen und Eisenglimmer. Das Verfläachen der Schichten ist nach Stunde 11 mit 65 Grad. Zur Sohle steht Kalkstein an, und es ist bei dem Umstande, dass die Eisenerze in der Gegend immer in Begleitung von Kalk vorkommen, zu erwarten, dass in etwas grösserer Teufe ein lohnender Eisenstein-Aufschluss erfolgen werde. Dieses Revier ist mit 6 Grubenmassen und 91 Freischürfen belegt.

Schliesslich möge noch das Vorkommen von Blei in diesem Revier erwähnt werden.

Bei der Durchbohrung eines Tunnels im Thonschiefergebilde bei Lischnei wurde ein 3 bis 5 Fuss mächtiger Bleiglanzgang aufgeschlossen, dessen fernere Erstreckung und Mächtigkeit wegen der Bahnarbeiten bis jetzt nicht weiter verfolgt werden konnte.

V. Die Eisenstein führenden Diluvial-Lehme in Unter-Krain.

Von M. V. Lipold,

k. k. Bergrath.

(Mit einer Uebersichtskarte.)

Mitgetheilt in der Sitzung der k. k. geologischen Reichsanstalt am 12. Jänner 1858.

In denjenigen Theilen Unter-Krains, welche Herr Dr. A. Stache und ich im Sommer 1857 behufs der geologischen Landesaufnahme bereisten, d. i. in dem Neustädter Kreise von Krain, tritt als jüngstes Glied der sedimentären Ablagerungen, welche jenes Terrain zusammensetzen, eine Bildung auf, welche wegen ihrer Eigenthümlichkeit und wegen der Wichtigkeit, die sie in mehrfacher Beziehung besitzt, das Interesse und die Aufmerksamkeit des Geologen in Anspruch nehmen muss.

Es sind diess sandige Lehme von gelber, bräunlicher oder röthlicher Farbe, welche höchst selten dicht und plastisch sind, wie die Thone, vielmehr einen erdigen lockeren Zusammenhang besitzen. Diese Lehme zeigen nie eine Schichtung oder eine wesentliche Abweichung in der Beschaffenheit der oberen und unteren Lagen, aus welcher verschiedenen Beschaffenheit man einen Schluss auf eine successive Ablagerung derselben ziehen könnte. Der in dieser Art gleiche Charakter der ganzen Ablagerungen deutet an, dass dieselben nur einem, sei es durch längere Zeit gleichmässig fortdauernden, oder durch eine einzige Katastrophe hervorgerufenen Bildungsacte ihre Entstehung verdanken.

Diese sandigen Lehme bilden den wesentlichsten Theil der Ackerkrume in den karstähnlichen wasserarmen Theilen von Unter-Krain und verleihen dem von Kalksteinen, meist aus der Kreideformation, gebildeten Boden eine Fruchtbarkeit, welche diejenigen südlichen Landestheile entbehren, in welchen die Kalksteinschichten nicht noch von den erwähnten Lehmen bedeckt werden.

Die heiliegende Uebersichtskarte von Unter-Krain zeigt die Verbreitung dieser Lehme. Man ersieht aus derselben, dass die Verbreitung der Lehme