

Die ungemein reichlichen Grubenwässer, welche bisweilen in beträchtlicher Menge hereinbrechen, ziehen fast ohne Ausnahme in den Lagern.

Im Liegenden des Lagercomplexes tritt von festen Gesteinen zuerst ein glimmerflasriger Gneiss auf, der durch eingestreute rundliche Partien eines feinkörnig zusammengesetzten Gemenges von Quarz und Feldspath streifig gefleckt erscheint, auch etwas Amphibol enthält und an das im Hangenden vorkommende verwitterte Gestein erinnert; ferner glimmerreicher dünn schiefriger Gneiss mit kleinen Kalklagermassen, welche Serpentin führen (Ophicalcit), nach unten quarzreich werden und endlich in einen feinkörnigen grauen Quarzfels übergehen, der ziemlich mächtig sein mag, aber nirgends durchsunken wurde. In einem aus diesen Kalklagern zu Tage geförderten Blocke fand ich im unreinen, von fein beigemengten Amphibol dunklen Kalk einzelne faustgrosse, körnig-stängelig zusammengesetzte Partien von fast durchsichtigem weissen bis grünlichgrauen Grammatit, welche im Innern auf unregelmässigen Hohlräumen nette bis 6 Linien grosse Krystalle desselben Mineralen ( $P + \infty$ .  $\dot{P}r + \infty$ .  $\ddot{P}r + \infty$  mit sehr unvollkommenen rauhen Flächen von  $\ddot{P}r$  [?]) enthalten. In dem derben Gestein ist Eisenkies eingesprengt.

Der Bau wird auf drei Horizonten betrieben, deren unterster jedoch unter Wasser gesetzt ist und bleiben wird, da die drei kleinen Dampfmaschinen des Werkes, die fast ausschliesslich zur Wassergewältigung verwendet werden und 66 Kubikfuss Wasser in der Minute 123 Fuss hoch heben, unausgesetzt arbeiten müssen, um das Wasser in dem gegenwärtigen Niveau zu erhalten. Bei der Oberflächengestaltung der Umgegend ist dieser Wasserreichthum erklärlich. Der Druck in der Grube ist sehr bedeutend und macht eine kolossale Zimmerung nöthig, die, sowie der Verbrauch an Brennholz, eben nur in der Nähe des Böhmerwaldes mit den Verhältnissen der Production vereinbar sein dürfte.

Es werden drei Sorten Graphit unterschieden und davon zwei sammt einem Raffinat in den Handel gebracht. Bei weitem der grösste Theil geht nach England, wo der böhmische Graphit als Anstreichmaterial verwendet wird.

Die Stubener und Mugerauer Gruben konnte ich nicht besuchen. Letztere bestehen unter ungleich günstigeren Verhältnissen und haben ein zwar weniger mächtiges aber reineres Lager. Auch die Stubener, obgleich niedrig gelegen, leiden weniger durch Wasser.

#### XIV.

### Die Braunkohlenflötze nächst Gran in Ungarn.

Von M. V. Lipold.

Mitgetheilt in der Sitzung der k. k. geologischen Reichsanstalt am 8. April 1853.

Südwestlich von Gran beginnt eine Reihe von Hügeln, die, als Ausläufer des Gebirgsstockes zwischen Vissegrad und Ofen, am rechten Donauufer sich mehrere Meilen weit nach Westen fortziehen. Das Grundgebirge dieser Hügelreihe ist ein

lichtgrauer Kalkstein, der in einzelnen Kuppen zu Tage kömmt, und der Juraformation zugezählt wird.

An diesen Jurakalk lehnen sich allenthalben Tertiär-Ablagerungen an, und umgeben theilweise mantelförmig dessen vorragende, kahle, weithin kennbare Spitzen.

Die Tertiärgebilde endlich werden von Löss bedeckt, der, stellenweise viele Klafter mächtig, an den Bergabhängen durch Regenwässer, wie überall, tief eingeschnitten, sich durch die hohen Spalten und Wände, die dadurch entstehen, schon von der Ferne charakterisirt.

Unter den Tertiär-Ablagerungen findet man eocene Bildungen, und zwar Nummulitenkalksteine, an einigen Puncten, insbesondere am Wege von Tokod zum Rathberger Kohlenbaue, ausbeissend. Sand und Sandsteine, Tegel, Mergel, in einzelnen Schichten voll tertiärer Petrefacten, setzen die übrige Tertiär-Ablagerung zusammen, welche am nördlichen der Donau zufallenden Gehänge der Hügelreihe, wie auch in den Seitengräben und Buchten derselben, Braunkohlenflözze in Wechsellagerung aufnimmt. Nach den vorkommenden Petrefacten sind die tieferen Schichten dieser Ablagerung ebenfalls noch eocen, während die höheren Schichten der Miocen-Periode angehören. Auch Leithakalke fand ich am Wege von Tokod nach Miklosberg unwittelbar am Jurakalke anstehend.

Durch die Hebung des Jurakalkes sind die Tertiär-Ablagerungen allenthalben aus ihrer ursprünglichen Lage und aus ihrem ursprünglich ohne Zweifel bestandenen Zusammenhange gebracht worden. Das verschiedenste Streichen und Verfläachen der Schichten, und öftere Unterbrechungen der Tertiärbildungen sind die Folge davon. Dass die Braunkohlenflözze denselben Störungen unterworfen waren, versteht sich von selbst, und hierin liegt der Grund, warum die einzelnen Kohlenbaue, welche die Kohlenflözze in einer Erstreckung von mehr als zwei Meilen von Osten nach Westen aufgeschlossen haben, in keinem unmittelbaren Zusammenhange stehen, und ein verschiedenes Verhalten der Kohlenflözze beobachten lassen. Ich will deshalb von den einzelnen Kohlengruben, welche ich zu befahren Gelegenheit hatte, das Bemerkenswerthe anführen, aus dem sich dann von selbst das Allgemeine über das Vorkommen der Braunkohlen in diesem Terrain ergeben wird.

**A. Doroger Kohlenbau.** Die östlichste Kohlengrube, die erst in neuerer Zeit eröffnet wurde, ist jene nächst dem Dorfe Dorog, eine Stunde südlich von Gran und eine Stunde östlich von Tokod. Man ist hier den Kohlen mittelst eines Stollens zugefahren, welcher, dem Streichen der Gebirgsschichten in's Kreuz nach Südwest angeschlagen, vom Mundloche an zuerst in Löss, dann in Sand und Sandstein, blauen Tegel und gelben verhärteten Mergel, endlich im petrefactenreichen Kalk und Thonmergel (Conchylienmergel) und bräunlichen bituminösen Mergelschiefer ansteht, und derart beiläufig in der neunzigsten Klafter ein Kohlenflötz erreicht hat. Das Kohlenflötz, wie auch die mit dem Stollen durchfahrenen Gesteinsschichten streichen von Südost nach Nordwest und fallen rechtsinnisch mit 22 bis 26 Grad nach Nordost ein. Ersteres besitzt eine Mächtigkeit von durchschnittlich 4 Klaftern, und es ist derzeit auf demselben mittelst eines

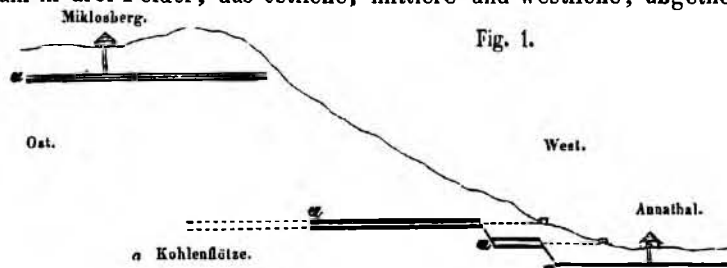
regelmässigen und musterhaften Vorrichtungsbau ein Kohlenquantum von über 2 Millionen Centnern aufgeschlossen. Dem Streichen nach, beiläufig 100 Klafter vom Zubaustollen, keilt sich das Kohlenflötz in Nordwesten aus, wird verdrückt, während es nach etwas mehr als 100 Klafter vom Stollen im Südosten unterbrochen, ausgewaschen ist, aber wieder fortsetzt. Eben so ist das Kohlenflötz dem Verflähen nach aufwärts oberhalb der oberen Grundstrecke, die tonnläufig 30 Klafter ober der unteren Grundstrecke läuft, abgeschnitten, verworfen. Ein Untersuchungsschlag in's Liegende dieses Kohlenflötzes hat nach 15 Klaftern, durch welche er im Tegel geführt wurde, drei neue, tiefere, nur durch geringe Zwischenmittel getrennte Kohlenflötze angefahren, von denen die beiden ersteren eine Mächtigkeit von 1 und 2 Fuss besitzen, das letzte dagegen zur Zeit meines Besuches noch nicht durchfahren war. Sowohl im Zubaustollen als auch auf der Grundstrecke befinden sich Eisenbahnen zur Förderung.

**B. Tokoder Kohlenbau.** Die nächst westliche Kohlengrube befindet sich am Rathberge, eine Viertelstunde von Tokod und drei Viertel Stunden von der Donau entfernt. Es ist diess ein älterer Kohlenbau, durch welchen zuerst ein Kohlenausbiss in Angriff genommen, und mittelst Tagbruch und Abraumarbeit abgebaut wurde. Der Grubenbau selbst zerfällt in drei Abtheilungen; in den alten bereits verlassenem Bau, in den derzeit in Abbau stehenden Theil, und in den in der Vorrichtung zum Abbau befindlichen Theil. Alle drei Abtheilungen haben dieselben Kohlenflötze, bilden aber in so weit abgesonderte Felder, als sie durch zwei Abschnitte, Verwürfe, ausser Zusammenhang gebracht sind. Das Streichen der Kohlenflötze ist verschieden, theils von Ost nach West, theils von Südost nach Nordwest, das Fallen rechtsinnig ebenso, theils nach Nord, theils nach Nordost, mit 15 bis 45 Grad. Der alte Bau ging auf dem höheren südlichen Theile um, und ist von den beiden anderen tiefer liegenden Feldern durch einen 8 Klafter hohen Abschnitt, dessen Streichungslinie nach Stund 17 läuft, getrennt. Von den beiden anderen Feldern ist das im Abbau stehende das westliche, das in Vorrichtung zum Abbau befindliche das östliche, und letzteres durch einen geringen Verwurf, dessen Streichen Nord-Süd ist, tiefer befindlich. Mit der Abraumarbeit hat man ein 3 Fuss mächtiges Kohlenflötz abgebaut, über welchem petrefactenreiche Mergelbänke, Tegel, sodann ein aufgelöster Thon, welcher Gyps theilweise schön krystallisirt einschliesst, endlich Löss gelagert sind. Auch Spuren von tertiären Pflanzenresten fanden sich hier obschon sehr sparsam vor. In der Grube hat man zwei, durch eine 2 bis 3 Fuss mächtige Schichte eines bräunlichen festen Mergelkalkes, des hier sogenannten Mittelsteines, getrennte Kohlenflötze, das Ober- und Unterflötz, erbaut. Das Oberflötz, dessen Hangendes wieder Conchylienmergel, Tegel, Sand und Sandsteine und Löss sind, besitzt eine Mächtigkeit von 4 Klaftern, das Unterflötz dagegen ist nur 2 Klafter-mächtig, und wird überdiess durch eine, nahe dem Hangenden befindliche  $\frac{1}{2}$  bis 1 Fuss mächtige Zwischenlage von lettenartigem Tegel gleichsam in zwei Flötze geschieden. Unter dem Unterflötze hat man das Grundgebirge, den Jurakalk, angefahren, der von dem Kohlenflötze nur durch einen kaum einige Fuss mächtigen Brandschiefer geschieden ist. Im süd-

westlichen Theile des neuen Vorrichtungsbau es keilt sich das Oberflötz gänzlich aus, und der Mittelstein fällt mit dem muschelführenden Mergelkalk, dem Hangenden des Oberflötzes, zusammen. Durch den neuen östlichen Vorrichtungsbau dürften weit über eine Million Centner Kohlen aufgeschlossen werden, während in dem älteren westlichen Baue noch an 200,000 Centner Kohlen zum Abbau vorge richtet sein sollen. Die Förderung geschieht durch Schächte.

**C. Miklosberger Kohlenbau.** Noch weiter gegen Westen ist die Kohlengrube Miklosberg, eine halbe Stunde südlich von Tokod und eine Stunde von der Donau entfernt, ebenfalls ein älterer Bau. Der südliche höher liegende Theil der dortigen Kohlenflötze ist abgebaut, und man ist deshalb den nächst tieferen Theilen der Kohlenflötze mittelst neuer Schächte zugesessen. Man durchfuhr hierbei vom Tage aus Löss, Sand, sandigen Tegel, und endlich einen petrefactenführenden Kalkmergel, unter welchem die Kohlen folgten. Es finden sich hier drei Kohlenflötze vor, von denen das Firstenflötz  $1\frac{1}{2}$ , das Mittelflötz 1, und das Sohlenflötz 4 Fuss mächtig ist. Das Firsten- und Mittelflötz werden durch einen zwei Fuss mächtigen, bräunlichen (bituminösen) festen Mergelkalk (Stein genannt), das Mittel- und Sohlenflötz durch eine  $\frac{1}{3}$  Fuss mächtige Schichte blauen Tegels von einander geschieden. Das Liegende der Kohlenflötze bildet sandiger Tegel. Das Streichen derselben ist Stund 4—5, das Fallen 13 Grad nördlich. Der Aufschluss in dieser Grube erstreckt sich dem Streichen nach erst an 50 Klafter weit, ungeachtet dessen ist man bereits an drei Senkungen oder Verwürfe der Kohlenflötze gelangt. Der Abbau erfolgt in der Art, dass zuerst der Tegel herausgeschrämt, hierauf das Mittelflötz abgebaut, weiters der Stein abgekeilt, endlich das Firsten- und zuletzt das Sohlenflötz gewonnen wird. Der Stein dient als Versatzberg. Der Conchylienmergel gibt ein guthältiges Dach ab, wogegen sich der Liegendtegel ausserordentlich aufbläht, wenn er der Luft zugänglich gemacht wird, wesshalb man in neuerer Zeit den tiefsten Theil des Sohlenflötzes, beiläufig ein Drittel desselben, zurücklässt, um das Aufblähen der Sohle, welches in den längere Zeit offen zu erhaltenden Strecken bedeutende Auslagen verursachte, zu beseitigen.

**D. Annathaler Kohlenbau.** Am westlichen Gehänge des Bergrückens, auf welchem die Miklosberger Schächte abgeteuft sind, und am Fusse desselben, kaum eine halbe Stunde von Miklosberg nach Westen entfernt, befindet sich die nächste Kohlengrube, Annathal,  $1\frac{1}{2}$  Stunde südlich von der Donau und eine halbe Stunde nördlich von Sári Sap. Es ist diess gleichfalls ein Kohlenbau, der seit längerer Zeit im Betriebe steht, und durch zwei Hauptverwürfe, Verschiebungen, gleichsam in drei Felder, das östliche, mittlere und westliche, abgetheilt wird.



Das Streichen der Gebirgsschichten und Kohlenflötze ist völlig von Ost nach West, und das Verfläichen ein nördliches mit 12 Grad. Die beiden Verwürfe streichen beinahe dem Verfläichen der Kohlenflötze parallel von Nord nach Süd, sie sind aber auch dem Streichen des Gebirgsrückens und des Gebirgsgehänges, welches ein nordsüdliches ist, parallel, daher die zweifache Abrutschung des Gebirgsgehänges sammt den Kohlenflötzen vollkommen evident ist. Durch den östlichen Verwurf ist das mittlere Feld um 2 Klafter tiefer als das östliche, und durch den westlichen Verwurf das westliche Feld um 4 Klafter tiefer als das mittlere gesenkt worden. Die Verwürfe sind nur 20 Klafter weit von einander entfernt, welches daher auch die Ausdehnung des mittleren Feldes dem Streichen nach ist. Das östliche Feld, welches nach Obigen das höchste ist, war zuerst im Abbau, ist aber in Brand gerathen, und gegenwärtig grösstentheils ersäuft und verlassen. Im Abbau befindet sich das mittlere Feld. Man ist demselben durch einen Stollen zugefahren, welcher anfangs Löss, dann aber grösstentheils Sand mit sandigem Tegel durchquerte. Das unmittelbare Hangende der Kohlenflötze ist jedoch auch hier Mergel mit zahlreichen tertiären Versteinerungen. Es sind hier zwei Kohlenflötze bekannt, von denen das obere 2 Klafter, das untere, 4 Klafter tiefer liegende und durch festen Kalkmergel von dem ersteren getrennte, 4 Klafter mächtig ist. Nur das obere Flötz ist bisher nach dem Streichen durch 21 Klafter und nach dem Verfläichen durch 70 Klafter, mit einem Kohlenquantum von circa 200,000 Centner zum Abbau vorgerichtet; das Unterflötz ist nur durch ein Abteufen eröffnet worden, wird erst nach erfolgtem Abbau des Oberflötzes ausgerichtet werden und dürfte ein Kohlenquantum von einer halben Million Centner liefern. In dem tiefsten westlichen, noch unverritzten Felde endlich sind die Kohlenflötze nach dem Streichen 72 Klafter und nach dem Verfläichen 70 Klafter bekannt und man dürfte in diesem Felde an zwei Millionen Centner Kohlen aufschliessen. Auf dieses Feld wird ein Schacht abgeteuft, durch welchen mittelst einer Dampfmaschine die Förderung erfolgen soll.

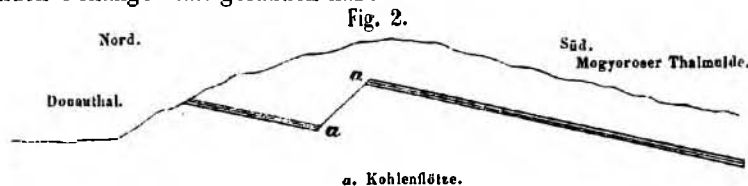
**E. Mogyoroser Kohlenbaue.** Am westlichsten von den, von mir besuchten Kohlenbauen befinden sich die Kohlengruben von Mogyoros, 1½ Stunde westlich von Tokod und eine halbe bis drei Viertel Stunden südlich von der Donau gelegen. Es sind daselbst drei Kohlengruben, welche dieselben Kohlenflötze abbauen und von denen die eine im Dorfe Mogyoros selbst, in der Thalsohle in welcher das Dorf liegt, die zweite eine halbe Stunde östlich, am östlichen Gehänge des daselbst sich erhebenden Berges, und die dritte am Gebirgsrückens, eine halbe Stunde westlich von Mogyoros sich befindet.

Die Kohlenflötze des ersten und letzten Mogyoroser und westlichen Kohlenbaues stehen, kleine Verwürfe abgerechnet, im Zusammenhange. In beiden streichen die Flötze von Nordwest nach Südost und fallen in Mogyoroser Baue mit 3 Grad, im westlichen mit 8 Grad nach Südwest. Der Gebirgsrückens, an welchem der westliche Bau liegt, dacht einerseits nach Südost zum Dorfe Mogyoros, andererseits nach Nordwest gegen die Donau ab. Der westliche Bergbau geht auf den höheren Theilen der Kohlenflötze, an deren gegen das Donauthal befind-

lichen Ausgehenden, der Mogyoroser Bergbau hingegen an den tieferen Theilen derselben Flötze um. Nimmt man das Donauthal zum Anhaltspunct, so fallen im westlichen Kohlenbau die Kohlenflötze widersinnisch in das Gebirge, während sie in der Mogyoroser Thalmulde als rechtsinnisch verflächend erscheinen. In den zwei in Rede stehenden Bauen ist man den Kohlen mittelst Schächten durch Löss, Sand, Sandstein und sandigen Tegel, endlich Conchylienmergel, dem unmittelbaren Hangenden der Flötze, zugefahren und in beiden wurden 3 Kohlenflötze, welche durch 1 bis 5 Fuss mächtige Tegelzwischenlagen geschieden sind, erbaut. Das Oberflötz ist  $2\frac{1}{2}$ , das Mittelflötz 3, das Unterflötz in Mogyoros ebenfalls 3, in der westlichen Grube aber nur  $1\frac{1}{2}$  Fuss mächtig. Das Liegende der Flötze ist Tegel.

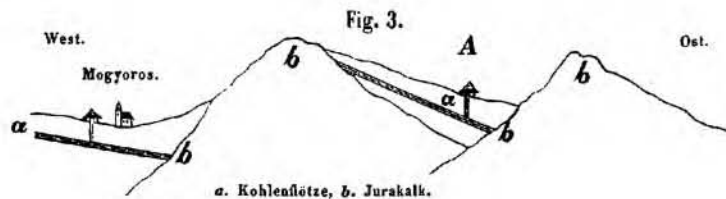
Der Mogyoroser Kohlenbau ist erst in neuerer Zeit eröffnet worden, daher der Aufschluss der Kohlenmittel noch nicht bedeutend ist. Dasselbst werden nur die beiden oberen, durch 3 Fuss Tegel geschiedenen Flötze abgebaut, da das untere zu unreine Kohle enthält. Die Kohlenflötze sind an der östlichen Seite der Thalmulde abgeschnitten, indem sie sich daselbst an dem hier zu Tage kommenden Grundgebirge, dem Jurakalke, abstossen.

Die westliche, schon seit längerer Zeit im Betriebe stehende Grube besteht aus dem alten, nun verlassenen Baue, der an dem Ausgehenden der Kohlenflötze im Donauthale umging und aus dem neuen Baue, durch welchen die tieferen südlichen Theile der Flötze theilweise eröffnet und bis jetzt bei 300,000 Centner Kohlen zum Abbau vorgerichtet wurden. Die Kohlenflötze des alten und neuen Baues sind durch einen Verwurf ausser Zusammenhang gekommen, welcher so ziemlich dem Streichen der Kohlenflötze parallel läuft und durch welchen die Kohlen des alten Baues, das Ausgehende, um 10 Klafter gesenkt wurden, woraus hervorgeht, dass eine Gebirgsabrutschung an dem nördlichen, dem Donauthale zufallenden Gehänge statt gefunden habe.



Im alten Baue befindet sich überdiess noch ein zweiter Verwurf, dessen Streichungslinie Nord-Süd ist und durch welchen der westliche Theil des oberen alten Feldes um weitere 2 Klafter gesenkt worden ist. In dieser Grube werden vorerst nur die zwei unteren Flötze abgebaut, und da die Kohle des Unterflötzes ganz herausgenommen wird, so verursacht der Liegendtegel durch Blähungen einen sehr starken Sohlendruck, der eine kostspielige Zimmerung bedingt. Das Oberflötz, durch 5 Fuss Tegel vom Mittelflötz geschieden, will man erst nach Herausnahme der zwei tieferen Flötze abbauen. Gegen Westen ist noch ein ausgedehntes unverritztes Kohlenfeld bekannt. Ein neuer, der Vollendung naher Zubau vom Donauthale soll dem gegenwärtigen und künftigen Abbaue als Förderstollen dienen, wesshalb auf demselben eine Eisenbahn vorgerichtet wird.

In dem östlich von Mogyoros befindlichen, ebenfalls schon längere Zeit bestehenden Kohlenbaue endlich werden drei Kohlenflötze abgebaut, deren Mächtigkeit, Zwischenmittel, Hangendes und Liegendes keinen Zweifel übrig lassen, dass es dieselben Flötze seien, die so eben als die Mogyoroser beschrieben wurden. Nur sind diese Kohlenflötze durch die Hebung des Jurakalkes, an welchem sich, wie oben erwähnt, die Mogyoroser Flötze abstossen und der den Bergrücken zwischen Mogyoros und dem östlichen Baue bildet, ebenfalls gehoben und derart von den Mogyoroser Flötzen getrennt worden. Sie streichen völlig von Nord nach Süd und fallen nach Ost ein, wo sie sich aber ebenfalls an einem zweiten Jurakalk-Bergrücken abstossen;



sie liegen auf diese Art in einer isolirten durch Jurakalk begränzten Mulde, A. Die höheren Partien der Kohlenflötze sind grösstentheils abgebaut und es werden gegenwärtig bereits die tieferen in Angriff genommen. Im Ganzen dürfte diese Mulde noch an zwei Millionen Centner Kohlen bergen.

Aus der vorstehenden Beschreibung der Kohlenruben nächst Gran ergibt sich eine in die Augen fallende Gleichförmigkeit des Auftretens der Kohlenflötze einerseits in den drei Kohlenbauen bei Mogyoros und in jenen zu Miklosberg, andererseits in den Kohlenbauen von Dorog, Tokod und Annathal. Es ist kaum zu zweifeln, dass man es hier mit zwei verschiedenen Kohlenflötz-Ablagerungen zu thun hat, deren eine aus drei minder mächtigen und die andere wesentlich aus zwei mächtigeren Kohlenflötzen besteht. Letztere Kohlenflötz-Ablagerung muss man als die tiefer liegende annehmen, da diese Annahme in dem Vorkommen der Kohlenflötze von Annathal im Vergleiche zu jenem mit Miklosberg hinreichende Begründung findet. Man hat auch bereits in Miklosberg ein Bohrloch abzusenken begonnen, um nach Durchsenkung der drei Miklosberger Kohlenflötze die vermutheten tiefer liegenden zwei Annathaler Kohlenflötze zu erreichen, und derart die Mächtigkeit des Zwischenmittels zwischen den beiden Kohlenflötz-Ablagerungen kennen zu lernen. Auch die Beschaffenheit der Kohlen selbst führt zu dem Schlusse, dass zwei verschiedene Kohlenflötz-Ablagerungen vorhanden seien, indem die Kohlen der mächtigeren Flötze von Annathal, Dorog und Tokod reiner, compacter und besser sind, als die Kohlen der minder mächtigen Kohlenflötze von Miklosberg und der Mogyoroser Baue, welche mitunter sehr schiefrig und viel brüchiger sind, wovon nur das Miklosberger Mittelflötz eine Ausnahme bildet, das gleichfalls eine reine und compacte Kohle enthält. Die Resultate, welche man durch das Bohrloch in Miklosberg erlangen wird, werden daher für das dortige Kohlenterrain im Allgemeinen von hoher Wichtigkeit sein.

Die Kohlen wurden im chemischen Laboratorium der k. k. geologischen Reichsanstalt von Herrn Carl von Hauer untersucht, und gaben nachstehende Resultate:

Bezeichnung der Flötze	Rückstand an Asche in 100 Theilen	Durch 1 Theil Kohle reducirtes Blei in Gram.	Heizkraft in Wärme-Einheiten	Äquivalent für 1 Klfr. 30 zölligen Fichtenholz in Ctr.
1. Annathaler Flötz (kurzklüftig, brüchig) . . .	4·7	19·05	4305	12·2
2. " " (comp., muschl. Bruch).	5·7	19·40	4384	11·9
3. Doroger " (kurzklüftig, brüchig) . .	4·2	19·10	4316	12·1
4. " " (comp., muschl. Bruch) .	6·9	19·15	4327	12·1
5. Tokoder Oberflötz . . . . .	9·3	18·45	4169	12·6
6. Mogyoroser Flötz (Brustkohle) . . . . .	5·9	19·40	4384	11·9
7. Mogyoroser Mittelflötz . . . . .	6·0	19·25	4350	12·0
8. " Firstenflötz . . . . .	10·1	17·85	4034	13·0
9. " Schieferkohle . . . . .	21·7	15·15	3423	15·3

Wassergehalt gering, ohne wesentlichen Einfluss auf die Brennkraft.

Durch die gegenwärtig bestehenden Kohlengruben sind nur einzelne Punkte des Kohlenterrains eröffnet worden. Dass in dieser Gegend noch ausgedehnte Kohlenfelder unverritz sind, darauf deuten schon die einzelnen Kohlenausbisse, die man hin und wieder findet, und die man gegenwärtig ganz unbeachtet lässt. Es ist überdiess mehr als wahrscheinlich, dass die Tertiär-Ablagerungen südlich von Gran und an der Donau, welche eine bedeutende Ausdehnung haben, allenthalben kohlenführend seien. Wenigstens hat man bereits in der östlichen Fortsetzung dieser Tertiär-Ablagerungen in der Nähe von Ofen, — nordwestlich davon — ebenfalls Kohlen erschürft, und auch beiläufig eine Meile westlich von Mogyoros — in Bajot (Neudorf) — wird auf Braunkohlen gebaut. Dass daher in diesem Terrain eine unschätzbare, grosse Menge von Kohlen liege, ist ausser allem Zweifel. Dass aber bisher der Kohlenbergbau in dieser Gegend noch nicht jene Ausdehnung erlangt hat, deren er fähig wäre, und dass die Kohlen-gewinnung daselbst jetzt kaum über eine Million Centner jährlich erreicht, hat seinen Grund theils in dem Mangel an Absatz, hauptsächlich aber in den gegenwärtigen Besitzverhältnissen.

**XV.**

Arbeiten in dem chemischen Laboratorium der k. k. geologischen Reichsanstalt.

1.) Liebenorit aus dem rothen Feldspathporphyr von Vette di Viezena im Fleimserthale in Tirol. (Zur Untersuchung übergeben von Herrn Dr. Kennigott.) Analysirt von Herrn Carl von Hauer.

Die zur Untersuchung verwendeten Krystalle zeigten sich unter der Loupe frei von fremden Beimengungen und schienen in völlig unverwittertem Zustande