Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

19. Band. 1869. JAHRBUCH III. Heft.

DER

KAIS. KÖN. GEOLOGISCHEN REICHS-ANSTALT.

I. Die Braunkohlen-Vorkommnisse im Gebiete der Herrschaft Budafa in Ungarn.

Von D. Stur.

(Mit Tafel X.)

(Ueberreicht am 30. Juni 1869.)

Die von Seite des Eigenthümers von Budafa Herrn Stephan v. Zichy, k. k. Kämmerer in Nágocs, gestellte Aufgabe bestand zunächst darin, die Qualität und Quantität der im Gebiete der Herrschaft Budafa vorkommenden Braunkohle zu bestimmen, somit die Angaben, die in einer von Ingenieur F. Wlach publicirten Abhandlung „Die Kohlenlager der Herrschaft Budafa in Ungarn mit einem Situationsplane, „Wien 1868, Druck von W. Jacobi", zu lesen sind, zu controliren und zu verificiren.

Diese Aufgabe machte es vorerst nöthig, von den bei Budafa vorkommenden Braunkohlen die zur Analyse nöthigen Mengen von möglichst vielen Punkten, und zwar von anstehender Kohle, einzusammeln. Dann hatte ich über die Art und Weise des Vorkommens der Kohle und über die Ausdehnung der Kohlenflötze Studien zu machen.

In Folge der Untersuchung hat sich nun gezeigt, dass man bisher auf zweierlei Weise bemüht war über die Art des Vorkommens der Kohle und über die Ausdehnung der Kohlenflötze Aufschluss zu erhalten. Zuerst hat man, durch zu Tage ausgehende Ausbisse auf das Vorkommen der Kohle aufmerksam gemacht, dieselbe bergmännisch und zwar mittelst Tagröschen und Schurfstollen untersucht. Die hierdurch erhaltenen Resultate sind nicht gesammelt worden und mit dem Verfalle der bald darauf aufgelassenen Schurfbaue gänzlich vergessen worden, so dass sie in der obgenannten Abhandlung fast gänzlich unbeachtet und unerwähnt geblieben sind. Die später erfolgte Untersuchung der Kohle von Budafa geschah mittelst Bohrungen. In der obenerwähnten Abhandlung sind die bei jedem Bohrloche angelegten Bohrregister veröffentlicht.

Beiderlei Untersuchungen, die durch Stollen, sowohl als jene durch Bohrlöcher — da erstere verfallen, letztere unzugänglich sind — konnte ich nicht controliren. Ich musste bedacht darauf sein, das Ausgehende der Flötze, ferner die Tagröschen aufzufrischen und zu untersuchen, wobei ich nicht nur die nöthigen Kohlenmengen zur Analyse, sondern auch positive Daten über die Art des Vorkommens der Kohle gewonnen habe,

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

an der Hand welcher Daten ich erst im Stande war, die vorliegenden Angaben der früheren Untersuchung zu benützen.

Sehr schwer empfand ich den Mangel an guten Karten [1]), auf welchen es möglich gewesen wäre, die gemachten Beobachtungen einzutragen. Die Catastral-Karten sowohl, als der der obenerwähnten Abhandlung beigegebene Situationsplan sind sehr unvollständig und unrichtig und geben trotz dem bedeutenden Maassstabe fast keine Anhaltspunkte zur Orientirung. Auch fand ich die Angaben der Bohrlöcher auf dem Situationsplane unrichtig eingetragen.

Situation. Der Maierhof Budafa mit seinen Nebengebäuden liegt im rechten Gehänge eines Seitenthales des St. Margita-Thales, welches vis-à-vis von Unt. Szemenye, etwa eine Stunde nordwestlich von der Poststation Szetenye in das Hauptthal der Mur (im Zala-Comitate) mündet. Das Thälchen von Budafa mündet etwa 700 Klftr. unterhalb dem Orte Csehi in das St. Margita-Thal, und ist der Maierhof Budafa (nach der Angabe der Administrationskarte von Ungarn) 8500 Klftr. (in der Luftlinie gemessen) entfernt von Kraljevac, der nächsten Station der Pragerhof-Kanizsaer Bahn, welche in der Murinsel und jenseits der Mur liegt.

Die gegenwärtig einzige brauchbare und sichere Verbindung des Maierhofes Budafa mit den Bahnen der Umgegend ist die Strasse von Oligvári Major über Letenye nach Kanizsa, die (nach der Angabe der Administrationskarte von Ungarn) mindestens 4 Meilen beträgt. Die Verbindung mit Kraljevac ist nur auf ungebahnten Wegen und bei Benützung der Szemenyeer Ueberfuhr über die Mur möglich und beträgt ebenfalls über 2 Meilen.

Das Seitenthal von Budafa besitzt zwei Zuflüsse, Körtvélyes-Völgy und Hermann-Völgy, welche einen Hügel zwischen sich fassen, auf dessen Südgehänge der Maierhof liegt. Das Territorium der Herrschaft Budafa umfasst nun nicht nur das Wassergebiet der beiden erwähnten Zuflüsse, sondern es ist auch über die Wasserscheide derselben in Ost so ausgedehnt, dass das rechte Gehänge des Zajker (bei Letenye mit dem Tolmaser Bach in die Mur mündenden) Thales zwischen Keretye und Tolmas theilweise in das Herrschaftsgebiet fällt, welches nach Angabe 1500 Joch á 1200 Quadratklftr. beträgt.

Das Territorium von Budafa ist ein ansehnliches Hügelland. Die Höhendifferenz zwischen den tiefsten Stellen der Thalsohlen und den bedeutendsten Erhebungen der Hügel dürfte kaum über 200 Fuss betragen. Die Gehänge sind sanft; tiefere Einschnitte selten. Mit Ausnahme der nächsten Umgebung des Maierhofes ist der grösste Theil des Territoriums mit alten überstandenen Buchen- und Eichen-Wäldern bedeckt. Aufschlüsse, die in die innere Beschaffenheit des Bodens einen Blick gestatten, gehören zu den Seltenheiten.

Bodenbeschaffenheit. Der Boden des Territoriums von Budafa wird von einer einzigen Formation gebildet, und zwar von der jüngsten Stufe des Neogen, von den Congerien-Schichten. Auch von diesen

---

[1]) Die auf der beigegebenen Tafel enthaltene Terrainskarte der Umgebungen der Puszta Budafa habe ich mir erst nach der Rückkehr in Wien verschaffen können und ich konnte somit in dieselbe erst nach Verlauf mehrerer Tage aus dem Gedächtnisse die nöthigen Angaben eintragen, die trotzdem, mit Ausnahme des Punktes *e* vielleicht ganz richtig sein dürften.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Schichten bildet nur die oberste Gruppe: der Belveder Sand und Schotter die Oberfläche des Terrains. Es ist dies vorherrschend ein lehmiger, gelblicher oder gelbbrauner Sand, in welchem nur sehr selten und untergeordnet Lagen des Belveder-Schotters vorhanden sind. Unter diesem lagert der Congerien-Tegel, der nur an einigen wenigen Punkten zu Tage tritt, und bald als ein grauer Tegel, bald als grauer harter Letten mit untergeordneten Sandlagen ausgebildet erscheint. An der Grenze des Sandes gegen den Tegel in den obersten Lagen desselben sind nun die Kohlen-Flötze von Budafa eingelagert.

Petrefacten sind in der ganzen Umgegend äusserst selten. Ich habe solche nur in der 5 Zoll dicken Lage des Tegels am Aufschluss *D* in der Mitte der dort anstehenden Flötzgruppe beobachtet. Dieser Tegel ist nämlich voll von Zweigresten des *Glyptostrobus europaeus Br.* Ausser diesen Resten fand ich nur noch an verschiedenen Stellen Aststücke und Stammstücke von Bäumen in verkohltem und verkieseltem Zustande im Tegel eingelagert.

Die Kohle. Es gelang an vier verschiedenen Stellen des Territoriums von Budafa die Kohle in der Art anstehend oder durch Nachgrabungen zu finden, dass authentische Stücke derselben gewonnen werden konnten.

Vorerst ist es der Punkt *D* im östlichen Graben des Körtvélyes-Völgy, an welchem fünf Flötzchen von verschiedener Mächtigkeit eine 4 Fuss 8 Zoll mächtige Flötzgruppe bilden. Hier wurden von den vier oberen Flötzchen I—IV je eine Probe (Proben Nr. 1—4) genommen, um über die Qualität der ganzen Flötzgruppe eine hinreichende Detail-Kenntniss zuerlangen. Vom Flötzchen V wurde desswegen keine Probe genommen, da dasselbe beständig unter dem Niveau des Bachwassers steht.

Ein weiterer Aufschluss *E*, an welchem man die Kohle anstehend findet, liegt im nächst südlicheren Graben des Körtvélyes-Völgy oberhalb dem Bohrloche I, zwischen diesem und dem Bohrloche III. Auch hier steht dieselbe Flötzgruppe wie bei *D* an, und hier wurde von dem vor Jahren schon erzeugten, aufgehäuften und ausgetrockneten Kohlenquantum eine Probe genommen (Probe Nr. 5).

Ferner wurden bei einer Nachgrabung in der Nähe des Bohrloches Nr. IX im Kislaker Thale aus der Grube Kohlenstücke herausgefördert, die wohl ohne Zweifel dem durch dieses Bohrloch erbohrten, nach Angabe 6 Fuss mächtigen Flötze angehören dürften (Probe Nr. 6).

Endlich steht in einem Seitengraben des Hermann-Völgy über dem Bohrloch (Nr. VIII bei *C*) eine aus drei Flötzchen von zusammen 2 Fuss 3 Zoll Kohlenmächtigkeit bestehende Flötzgruppe an. Auch hier wurden vor Jahren einige Centner Kohle erzeugt, die seitdem allem Wechsel der Athmosphärilien ausgesetzt, momentan gut ausgetrocknet waren, von welchen eine Probe (Probe Nr. 7) genommen wurde.

Diese 7 Proben wurden dem Vorstand des chemischen Laboratoriums der k. k. geol. Reichsanstalt, Herrn k. k. Bergrath Carl Ritter v. Hauer, zur Untersuchung übergeben:

Nr. 1. Braunkohle von Budafa, Punkt *D* Flötz I
„ 2. „ „ „ „ Flötz II
„ 3. „ „ „ „ „ III
„ 4. „ „ „ „ „ IV

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Nr. 5. Braunkohle von Budafa oberhalb dem Bohrloch I
„ 6. „ „ Kislak am Bohrloch IX
„ 7. „ „ Budafa, Punkt *C* oberhalb dem Bohrloch VIII.

Die Untersuchung dieser Proben ergab folgendes Resultat:

Probe Nr.	Wasser in 100 Theilen	Asche in 100 Theilen	Schwefel in 100 Theilen	Reducirte Gewichtstheile Blei	Wärme Einheiten	Aequivalent einer 30″ Klft. weichen Holzes sind Centner
1.	25·1	11·8	2·3	16·400	3706	14·1
2.	28·1	9·5	1·0	18·740	4234	12·3
3.	26·2	7·6	0·8	18·400	4158	12·6
4.	25·8	12·0	1·5	18·700	4226	12·3
5.	20·2	11·0	2·2	19·000	4294	12·2
6.	32·2	8·9	2·0	17·900	4045	12·9
7.	20·1	6·1	2·1	21·510	4861	10·9

Die Kohle von Budafa ist eine schwarzbraune lignitische Braunkohle, die theils aus flach zusammengepressten Stamm- u. Aststücken mit deutlich erkennbarer Holztextur, theils aus einer mehr erdigen, aus undeutlichen Pflanzenresten verschieden gemengten, zähen, glanzlosen, schiefrigen, fast schwarzen Kohlenmasse besteht. Im frischen Querbruche zeigt sie nicht selten schmale Streifen einer dichten schwarzbraunen glänzenden Kohle mit muschligem Bruche, welche eben den Querschnitten sehr stark gepresster Aststücke entsprechen, an denen man nicht selten noch deutlich die Holzstructur erkennen kann. Ferner enthält diese Kohle nicht selten eckige Stückchen von fossiler Holzkohle.

Dem trockenen Luftzuge ausgesetzt, blättert diese Kohle stark auf und bekommt Risse. In Folge dessen zerfällt sie nach und nach und gibt namhaftes Kohlenklein. Dem langsamen Austrocknen ausgesetzt, wie dies mit den am Punkte *C* (Probe 7) und am Bohrloch I (Probe 5) erzeugten Kohlenmassen geschehen, die jahrelang im Waldesdunkel allen Wechseln des Wetters ausgesetzt, nicht zerfallen sind, dürfte die Kohle, ohne zu zerfallen, bedeutende Mengen des in der frischen Kohle enthaltenden Feuchtigkeit verlieren. Die Proben 7 und 5, die von den langsam ausgetrockneten Kohlenmassen genommen sind, enthielten nur 20 Perc. Wasser, während die anderen (1, 2, 3, 4) 26 Perc. Wasser enthalten, und der Wassergehalt bei der Probe 6, die einer wasserreichen Grube entnommen wurde, sogar auf 32 Perc. steigt. Daraus folgt, dass die Kohle von Budafa einer langsamen Austrocknung ausgesetzt, viel Wasser zu verlieren im Stande ist ohne zu zerfallen.

Der Aschengehalt der Kohle von Budafa wechselt zwischen 6 bis 12 Perc., und der Gehalt an Schwefel enthält zwischen 0·8 bis 2·3 Perc., der von dem in der Kohle fein vertheilten Schwefelkiese herrührt.

Die Budafaer Kohle scheint nicht selbstentzündlich zu sein, wie die erwähnten, auf 2 Stellen aufgehäuften Kohlenmassen zu beweisen scheinen. Nach einer Nachricht, die ich erhielt, es sei ein grosser Kohlenvorrath in Budafa gänzlich verbrannt, ist dies in Folge eines angelegten Feuers geschehen.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Es sind 14—10 Centner von der Budafaer Kohle nöthig, um ein Aequivalent einer 30 zölligen Klafter weichen Holzes zu geben.

Wenn man den Mittelwerth der Budafaer Kohle nach den vorliegenden sieben Analysen mit dem Mittelwerthe der Köflacher Kohlen vergleicht:

	Budafaer Kohle	Köflacher Kohle
Wasser in 100 Theilen	25·3	14·1
Asche in 100 Theilen	9·5	4·1
Schwefel in 100 Thielen	1·7	in der Regel keinen
Aequivalent einer 30 Klftr. w. H. in Ctr. . .	12·5	13·1

so ergibt sich, dass die Kohle von Budafa einen fast doppelt grösseren Wasser- und Aschengehalt zeigt, trotzdem aber eine grössere Brennkraft besitzt (12·5 Ctr.), als die Köflacher Kohle (13·1 Ctr.) Es wurde oben schon gezeigt, dass die Kohle von Budafa einer sehr bedeutenden Austrocknung fähig ist und bis auf 20 Perc. herab Wasser zu verlieren im Stande ist. Es ist ferner möglich, dass sich der Aschengehalt dieser Kohle, wenn man tiefer liegende, von den Einflüssen des Tages unberührte Stellen der Flötze zur Analyse bringen wird, anders gestalten dürfte, da der Aschengehalt in Probe 3 auf 7 Perc., in Probe 7 auf 6 Perc. bestimmt wurde.

Ein wesentlicher Nachtheil der Budafaer Kohle gegen die Köflacher Kohle liegt wohl im Schwefelgehalte derselben, der in allen Proben, wenn auch in sehr geringen Mengen, nachgewiesen wurde.

Doch auch hierbei wirken die Nachrichten von der Köflacher Kohle, dass sie in den tieferen Flötzen ebenfalls Schwefelkiese führt, ausgleichend.

Aus allemdem folgt, dass die Kohle von Budafa entschieden eine brauchbare Kohle sei, die ihrem Werthe nach sich an die Kohle von Köflach anreihen lässt. Sorgfältig getrocknet dürfte sie auch vom Transport kaum viel mehr zu leiden haben, als die Köflacher Kohle.

Vorkommen der Kohle. Eingangs wurde bereits darauf hingewiesen, dass ich bei meinen Untersuchungen auf die Terrains-Aufschlüsse und an die Auffrischung der Tagröschen angewiesen war, indem die durch die bergmännischen Vorarbeiten und durch die Bohrungen erlangten Aufschlüsse unzugänglich waren. Solche brauchbare Aufschlüsse fand ich im Ganzen auf drei Stellen, wovon zwei im Körtvélyes-Völgy, einer im Hermann-Völgy gelegen sind.

Zuerst sei der Aufschlusspunkt *D* (siehe die beigegebene Tafel Fig. II), der in dem östlicheren hintersten Graben des Körtvélyes-Völgy offen ist, besprochen.

Unter einer sehr mächtigen Lage von Sand folgt daselbst:

blauer Tegel	10—12 Zoll	Tegel mit *Glyptostrobus*-Aestchen . . .	5 Zoll
erstes Kohlenflötzchen	7—10 „	viertes Kohlenflötzchen	16 „
unregelmässige Tegellage	2— 5 „	grauer Tegel	13 „
zweites Kohlenflötzchen	12 „	fünftes Kohlenflötzchen	15 „
Letten	3 „	Tegel	(Mächtigkeit unbekannt).
drittes Kohlenflötzchen	3 „		

Hiervon stehen die Lagen bis zum dritten Flötz im linken Gehänge des Grabens zu Tage, das vierte Flötz wurde entblösst. Das fünfte Flötz

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

wurde ebenfalls erreicht, doch konnte die Mächtigkeit desselben wegen Wasserandrang nicht gemessen werden. Die Mächtigkeit des fünften Flötzes auf 15 Zoll ist mündlichen Mittheilungen des ehemaligen herrschaftlichen Obersteigers entnommen, der die bergmännischen Aufschlussarbeiten geleitet hatte.

Man hatte nämlich vom Punkte *D* aus in beide Gehänge des Grabens Stollen getrieben. Der Stollen im linken Gehänge wurde im SO. auf 14 Klftr. Länge, der im rechten Gehänge in NW. auf 10 Klftr Länge getrieben. Ausserdem hat man im nächst westlicheren Graben einen Zubaustollen eröffnet, der in östlicher Richtung gegen den Punkt *D* getrieben werden sollte und etwa 16 Klftr. Länge erreicht hatte.

Man hat mittelst dieser Stollen die im Punkte *D* anstehende Flötzgruppe verfolgt und erfahren, dass die oben angegebenen 5 Flötzchen derselben sich bald zu einer nur durch sehr dünne Zwischenmittel von Tegel und Letten getrennten Flötzmasse vereinigen, bald durch mächtigere Zwischenmittel getrennt erscheinen. In der innigen Vereinigung erreichen sie die Mächtigkeit von 6 Fuss, während sie durch Zwischenmittel mehr getrennt 4 Fuss Kohle enthalten. Die Flötzgruppe steigt bei kleiner Neigung wellig auf und ab. Nach beiläufigen Angaben hat bei diesen Versuchen der erzeugte Centner der Kohle an der Grube 9 kr. gekostet, doch war der Taglohn damals viel geringer als gegenwärtig.

Diese Angaben stimmen sehr gut überein mit dem Profil des Aufschlusses *D* in Fig. II, welches auf eine Gesammtmächtigkeit von 6 F. 7 Z. der aufgeschlossenen Schichten — 4 Fuss 8 Zoll und 2 Fuss Zwischenmittel nachweist.

Der zweite zu besprechende Aufschluss *E* oberhalb dem Bohrloch I (siehe die beigegebene Tafel f. III) mag etwa 200—300 Klftr. vom Punkte *D* südlicher gelegen sein in einem vom letzteren südlich liegenden Graben. Der hier entblösste Aufschluss lässt folgendes Profil über das Vorkommen der Kohle ersehen. Unter einer mächtigen Sandlage ist entblösst:

blauer Tegel	10—12 Zoll	Tegel	8— 9 Zoll
erstes Kohlenflötzchen .	12 „	viertes Kohlenflötzchen	12 „
Tegel	10—12 „	Tegel	3— 4 „
zweites Kohlenflötzchen	13—14 „	fünftes Kohlenflötzchen	8 „
Tegel	2 „	Tegel . . (Mächtigkeit unbekannt).	
drittes Kohlenflötzchen	13—14 „		

Bis zum vierten Kohlenflötzchen sind die Mächtigkeiten an dieser Stelle unmittelbar abgenommen, der tiefere Theil des Aufschlusses ist nach glaubwürdigen und übereinstimmenden Angaben verzeichnet.

Dieses Profil zeigt somit in einer Gesammtmächtigkeit der Schichten von 6 Fuss 10 Zoll, 4 Fuss 10 Zoll Kohle und 2 Fuss mächtige Zwischenmittel, somit ein Resultat, welches mit dem des Profils Fig. II im Ganzen sehr gut stimmt. Nicht so ist es aber im Detail der Fall.

Die Mächtigkeit sowohl der einzelnen Flötzchen, als die der Zwischenmittel, stellte sich in beiden Profilen wesentlich verschieden, woraus auf eine in kurzen Zwischenräumen sehr grosse Veränderlichkeit der Flötzgruppe geschlossen werden muss. Es ist wichtig zu bemerken, dass die Flötzgruppe fast horizontal gelagert das Thälchen von einem zum andern Gehänge verquert, in beiden Gehängen auf eine Erstreckung

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

von 45 Klftr. entblösst sichtbar ist und von der Thallinie in keiner Weise gestört oder verworfen erscheint.

Der dritte zu besprechende Aufschluss im Herman-Völgy im Graben oberhalb des Bohrloches Nr. VIII auf dem Punkte *C*) hat für das Verständniss des Vorkommens der Budafaer Kohle eine besondere Wichtigkeit (Siehe auf der beigegebenen Tafel Fig. IX). Nach den Angaben des Bohrregisters des Bohrloches Nr. VIII [1]) hat man nämlich im tieferen Theile desselben Grabens 17½ Fuss unter der Thale ein Kohlenflötz erbohrt von 4 Fuss Mächtigkeit, welches nach der Lage des Bohrloches und der Mächtigkeit desselben zu urtheilen die Flötzgruppe des Aufschlusses *D* repräsentiren dürfte. Man muss nun vom Bohrloch VIII im Graben eine zeitlang ziemlich bergauf steigen, um zu dem zu besprechenden Aufschlusspunkte *C* zu gelangen, wobei man wiederholt fast horizontal lagernde Schichten von Tegel und Sand verquert. Nach einer beiläufigen Schätzung wird der Punkt *C* 30—40 Fuss höher liegen, als das Mundloch des Bohrloches VIII. In einer beiläufigen Höhe von 50 Fuss über dem im Bohrloch VIII erbohrten Flötze ist somit im Aufschluss *C* eine hangende Flötzgruppe entblösst (Fig. IX).

Diese hangende Flötzgruppe besteht unter einer etwa 20 Fuss mächtigen Decke von Sand und Tegel aus dem:

ersten Kohlenflötzchen . . .	12 Zoll	Tegel	3 Zoll
Tegel	3 „	dritten Kohlenflötzchen . .	12 „
zweiten Kohlenflötzchen . .	3 „	Tegel . . .	(etwa 50 Fuss mächtig).

Diese Flötzgruppe zeigt auf eine Gesammtmächtigkeit von 2 Fuss 9 Zoll der Schichten, 2 Fuss 3 Zoll Kohle und 6 Zoll mächtige Zwischenmittel.

Aus den Angaben des Bohrregisters Nr. VIII und aus der Lage des Aufschlusspunktes *C* scheint es mit Bestimmtheit hervorzugehen, dass im Territorium von Budafa zwei Flötzgruppen durch ein Zwischenmittel von Sand und Tegel in einer Mächtigkeit von etwa 50 Fuss getrennt und übereinander gelagert vorkommen.

Die hangende Flötzgruppe mit 2 Fuss 3 Zoll Kohle, die Haupt-Flötzgruppe mit 4—5 Fuss Kohle. Nach der Lage des Bohrloches Nr. VI (Fig. X) glaube ich mit Sicherheit annehmen zu dürfen, dass das in diesem Bohrloche erbohrte Flötz von 3 Fuss Mächtigkeit die hangende Flötzgruppe vertrete. Es sei hier ferner der Umstand angeführt, dass die unter Nr. 7 analysirte Kohlenprobe dem hangenden Flötzzuge im Aufschluss *C* entnommen ist, nach deren Untersuchung die Braunkohle dieses hangenden Flötzzuges als die beste unter den untersuchten Kohlen von Budafa sich darstellt.

In den Angaben des Bohrregisters Nr. III und Nr. I scheinen ferner noch beachtenswerthe Anzeigen einer dritten liegenden Flötzgruppe vorzuliegen. Diese beiden Bohrlöcher sind so situirt, dass zwischen beiden der Aufschluss *E* ober dem Bohrloch Nr. I und der Aufschlusspunkt *D* nahezu hineinfallen. Aus der Mächtigkeit der vom Bohrloch I und vom Bohrloch III in 31 Fuss Tiefe erbohrten beiden Flötze (von 3½ u. 3 Fuss Mächtigkeit, die durch ½ Fuss sandigen Letten getrennt erscheinen, siehe Figur I und IV) scheint es annehmbar, dass diese beiden Flötze die

[1]) Siehe die citirte Abhandl. p. 11.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Hauptflötzgruppe vertreten, die wir an den zwischenliegenden Aufschlusspunkten (Fig II und III) kennen gelernt haben. Die erwähnten Bohrregister Nr. III und I geben nun unter dieser Hauptflötzgruppe eine 6½ Fuss mächtige Lage von Letten und Sand und im Liegenden dieser zwei weitere Flötze an, wovon das obere in beiden Bohrlöchern nach Angabe 4½ Fuss Kohle besitzt, während das untere im Bohrloch I. — 4 Fuss Kohle enthält, im Bohrloch III. — 6¾ Fuss Kohle zeigte und das Bohrloch noch innerhalb der Kohle aufgegeben wurde.

Hieraus würde folgen, dass die Kohle von Budafa in drei übereinanderlagernden Flötzgruppen vorkomme.

I. Hangende Flötzgruppe, 2 Fuss 3 Zoll—3 Fuss Mächtigkeit, etwa 50 Fuss Zwischenmittel.
II. Hauptflötzgruppe, 4—5 Fuss Mächtigkeit, 6½ Fuss Zwischenmittel.
III. Liegende Flötzgruppe, 8½—10 Fuss Mächtigkeit.

Doch muss ich hier erwähnen, dass ich die Angaben der Bohrregister nicht im Stande war, zu controliren, und die Annahme der dritten Flötzgruppe einzig und allein auf die Angaben der Bohrregister basirt ist, für deren Wahrheit ich nicht in der Lage bin Bürgschaft zu leisten.

Ueber die Beschaffenheit der Hauptflötzgruppe geben die in beigegebener Tafel zusammengestellten Profile Fig. I—VIII die bisher gewonnene Aufklärung.

Während die Hauptflötzgruppe in Fig. II und III in fünf Flötzchen gegliedert erscheint, die untereinander keine Uebereinstimmung zeigen, geben die Bohrregister III (Fig. I) und I (Fig. IV) eine ganz übereinstimmende Zusammensetzung der Hauptflötzgruppe aus zwei Flötzen an, trotzdem zwischen die Bohrlöcher III und I die Aufschlüsse in Fig. II und III zu liegen kommen. Das Bohrregister des in einem Graben des Körtvélyes-Völgy südlich vom Bohrloch I situirten Bohrloches V gibt für die Hauptflötzgruppe eine Mächtigkeit von 11 Fuss reiner Kohle ohne Zwischenmittel an.

In dem noch südlicher liegenden Bohrloch VII wurde die Haupt-Flötzgruppe durch ein einen halben Fuss betragendes Zwischenmittel in zwei Flötze von 3 Fuss Mächtigkeit getrennt gefunden. Das Bohrregister Nr. II gibt 4½ Fuss reine Kohle, das Bohrregister des am südlichsten gelegenen Bohrloches IX in Kislak 6 Fuss reine Kohle für die Hauptflötzgruppe an.

Auf der von NO. in SW. verlaufenden Linie, längs welcher sich die erwähnten Aufschlüsse gruppirt finden, und die kaum 2000 Klafter in der Länge beträgt, ändert somit die Beschaffenheit der hangenden Flötzgruppe sowohl in der Anzahl der Flötze, (1—5 Flötze) als auch in der Mächtigkeit der Kohle (4—11 Fuss) sehr bedeutend ab.

In der Region zwischen der Hangend- und Haupt-Flötzgruppe, die etwa 50 Fuss mächtig sein dürfte, hatte ich Gelegenheit zwei Aufschlüsse zu sehen, die nachweisen, dass auch in dieser Region des Gebirges noch, wenn auch sehr schwache und nicht abbauwürdige Kohlenflötzchen vorkommen.

Der erste derartige Aufschluss wurde etwa 20 Fuss über dem Bohrloche Nr. V im sogenannten Hideg-Völgy gegraben. Die Schichtung des Tegels und Sandes war vollkommen horizontal, und obwohl der Auf-

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

schluss genau in der Thallinie des Grabens lag, wurde keine Störung der Schichtung bemerkbar. Kaum hatte man fusstief gegraben, so erschien ein etwa 2 Zoll dickes Kohlenflötzchen, begleitet im Hangenden von einigen Kohlenlettenlagen. Dasselbe lag vollkommen horizontal und reichte von einer Thalseite zur andern quer durch die Thallinie, ohne die geringste Störung zu zeigen. Im Liegenden des Flötzchens, etwa 6 Zoll tiefer, lag im Tegel ein einzelnes verkohltes Stammstück, welches rundherum abgelöst und herausgenommen werden konnte.

Der zweite Aufschluss wurde vis-à-vis dem Mundloch des oberwähnten Zubaustollens gegraben. Auch hier lag vollkommen horizontal ein 2—3 Zoll dickes Kohlenflötzchen anstehend vor, begleitet im Hangenden von drei Kohlenlettenlagen. Dieses Flötzchen soll auch im Zubaustollen angefahren worden sein, und wurde dort das Hangendflötz genannt.

Diese in der Region zwischen der Hangendflötz- und der Hauptflötzgruppe vorkommenden Flötzchen und vereinzelte im Tegel eingeschlossene Stammstücke, zu welchen ersteren auch die in Fig. I und IV über der Hauptflötzgruppe angegebenen Kohlenflötzchen zu zählen sind, und deren von den Gewässern der Gräben leicht ausgewaschenen Lignitstücke stellenweise zusammgeschwemmt werden, gaben Veranlassung zur Hoffnung, dass in vielen der Gräben grosse Massen von Kohlen anstehen müssen. Weiter unten anzuführende Untersuchungen zeigten jedoch wie unbegründet diese Hoffnungen waren.

Ich habe noch eines Aufschlusses zu gedenken, welcher Gelegenheit gab das unmittelbare Hangende der Hauptflötzgruppe genauer kennen zu lernen. Im Hideg-Völgy, am Bohrloch V, schien es mir am leichtesten, mittelst einer brunnenartigen Grube die daselbst unter der Thalsohle in $15\frac{1}{2}$ Fuss unter der Mündung des Bohrloches angegebene Kohle von 11 Fuss Mächtigkeit zu erreichen, um, wenn möglich, von derselben eine Probe für die Untersuchung ihrer Qualität erhalten zu können. Dies schien mir um so leichter ausführbar, als das Mundloch des Bohrloches etwa Klafter hoch über der Thalsohle des Hideg-Völgy lag, und in einer früher neben dem Bohrloche ausgeführten Abgrabung die im Bohrregister V in 8 Fuss Tiefe angegebene „$1\frac{1}{2}$ Fuss mächtige Braunkohle mit Thon gemischt“ sichtbar sein sollte, und unter dieser in 6 Fuss Tiefe das Braunkohlenflötz anstehend gefunden wurde.

Nachdem die Abgrabung gesäubert war, sah man, dass die oben angegebene Schichte mit $1\frac{1}{2}$ Fuss Braunkohle eigentlich aus blauem Tegel bestand, in welchem Brocken von Sandstein und kleine Braunkohlen-Stücke eingebettet lagen. Unter dieser Tegellage folgte ein gelber Sand, in welchem trotz des zufliessenden Wassers die Arbeit schnell von statten ging. Nachdem der 3 Fuss mächtige Sand durchgeschlagen war, folgte ein äusserst zäher grauweisser Letten, der sich sehr schwierig bearbeiten liess. Bei sehr fleissiger Arbeit, die drei Männer beschäftigte und im Ganzen etwa 8 Stunden fortgesetzt wurde, gelang es uns nicht mehr als etwa 2 Fuss tief in den Letten einzudringen.

In dieser Tiefe erschienen verkohlte Stücke von Aesten und Stämmen, die als Vorboten des Flötzes gelten. Wenn es auch nicht gelang das Flötz zu erreichen, so gab dieser Versuch Gelegenheit die Erfahrung zu machen, dass der über dem Flötz lagernde, nach Angabe 3 Fuss mächtige

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Letten eine äusserst zähe, wasserundurchlässige Decke bilde, die dem Abbau der Kohle sehr gut zu Nutzen kommen dürfte.

Wiederholt ergab sich die Gelegenheit zu bemerken, dass die Flötzchen und Flötzgruppen nahezu horizontal liegen. Dies ist im Kleinen in der That sehr oft der Fall, im Grossen scheint sich nach den bisherigen Angaben eine andere Thatsache herauszustellen.

Aus den durch die bergmännischen Aufschlusserarbeiten erlangten Erfahrungen hatte ich bereits Gelegenheit anzuführen, dass die Hauptflötzgruppe zwar stets unter sehr flachen Winkeln, aber dennoch wellenförmig auf und absteige, eine wellige Lagerung zeige, wobei es vorkommt, dass bestimmte Theile der Flötze bald nach dieser, bald nach jener Weltgegend flach abfallen oder ansteigen.

Wenn man endlich auch von dieser welligen Lagerung absehend, die allgemeine Lage der Budafaer Kohlenflötze sich vergegenwärtigen will, so scheinen die vorliegenden Daten dafür zu sprechen, dass diese Flötze ein flaches Einfallen in S. oder SW. besitzen, das heisst sehr flach zum Murthale abfallen. Diese Thatsache scheint durch folgende Angaben festgestellt zu sein:

Am Aufschlusspunkte *D* steht die Kohle über der Thalsohle eines Seitengrabens an, folglich über der Thalsohle des Körtvélyes-Völgy. Am Bohrloch V ist sie etwa 7 Fuss unter der Thalsohle des Hideg-Völgy, folglich etwa 3 Fuss tief unter der Thalsohle des Hauptthales. Das Bohrloch II hat die Kohle in 11 Fuss Tiefe erreicht, dieselbe wird demnach in der Hauptthalsohle unterhalb Budafa in etwa 6—7 Fuss Tiefe anstehen. Im Bohrloch IX von Kislak ist die Kohle 17 Fuss tief unter der Thalsohle erreicht worden, dürfte daher im Hauptthale bei 12—15 Fuss Tiefe liegen.

Hieraus ergiebt sich mit Bestimmtheit, dass die Neigung der Flötze in S. und SW. eine grössere sei als die Neigung der Thalsohle des Hauptthales.

Stand der Vorarbeiten zur Bestimmung der Flötze und der Quantität der Budafaer Kohle. Die bisherigen Vorarbeiten zur Bestimmung der Ausdehnung der Flötze und der Quantität der Budafaer Kohle sind, wie weiter unten gezeigt wird, zu fragmentarisch, als dass man ernstlich daran denken könnte, sie zu einer auch nur entfernt annähernd richtigen Feststellung der Quantität der Budafaer Kohle benützen zu wollen. Diese Vorarbeiten wurden ohne Sachkenntniss ausgeführt, und ausserdem unbegründete Daten ohne genauere Untersuchung mit einem Leichtsinn als richtig angenommen und zur Berechnung der Quantität der Budafaer Kohle benützt [1]), der wohlgelinde genannt, beispiellos ist, und eher den Eindruck, zurücklässt, es habe bei den Berechnungen ein fast schwindelhafter Sanguinismus geleitet, als den, dass man ein solides und für die Industrie von Ungarn wichtiges Unternehmen vor sich habe.

Es war natürlich, dass ich unmittelbar, nachdem ich über das Vorkommen der Kohle bei Budafa sicher war, zu Studien über die Ausdehnung der Flötze überging.

---

[1]) Siehe die citirte Abhandlung p. 13 u. f.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Es hat sich nun sehr bald herausgestellt, dass die Bohrlöcher III, I, V (dieses ist im Situationsplan viel östlicher angegeben als es in der That liegt, in dem es kaum mehr als 20 Klafter von der Thallinie des Körtvélyes-Völgy östlich entfernt ist), VII, II und IX, und der Aufschluss *D* und jener Aufschluss *E* am Bohrloch I, d. h. die Aufschlüsse, die in Fig. I—VIII dargestellt sind, sämmtlich in einer fast geraden Linie liegen, somit die Ausdehnung der Flötze nur nach einer Richtung auf etwa 1600 Klafter Länge constatiren.

Das Bohrloch VIII liegt allerdings etwa 300 Klafter westlich von dem Körtvélyes-Völgy und der Linie der Aufschlüsse, und es liesse sich hieraus und aus den Bohrresultaten in Kislak (B. 1—3 in Fig. XI) eine Fläche von 4—500 Joch berechnen, unter welcher die Kohle im Durchschnitte mit 4 Fuss Mächtigkeit nach dem Bohrregister VIII anzunehmen wäre. Doch fällt auf diese Fläche die breite Thalsohle des Körtvélyes-Völgy und des Hermann-Völgy, in deren Gebiete die Decke der Kohle kaum mehr als eine Klafter beträgt, somit von dieser Fläche nur ein sehr geringer Theil der Kohle mit Vortheil abgebaut worden könnte, der zu einer grösseren Unternehmung ein ausreichendes Object zu bilden nicht im Stande wäre.

Dagegen erhebt sich östlich von Körtvélyes-Völgy ein breiter Rücken, Nagy-Szöllös mit etwa 200 Fuss Höhe über der Thalsohle, welcher die Wasserscheide gegen das Zajker-Thal bildet und etwa 400 Klafter breit sein dürfte. Unter diesem Rücken, der etwa 1500 Joch Fläche hat, wenn man nämlich auch die ausserhalb dem Territorium von Budafa liegenden Theile desselben zusammen nimmt, wenn es erwiesen werden könnte, müsste der beste und namhafteste Theil der Budafaer-Kohle liegen. Ich wandte daher meine Aufmerksamkeit diesem Theile des Herrschaftsgebietes zu.

In diesem Gebiete liegt nun zuerst als Aufschluss vor: das Bohrloch IV, welches auf der Höhe des Rückens angesetzt, und bis 76 Fuss tief abgetäuft wurde, ohne auch nur eine Spur von Kohle nachzuweisen. Das Bohrloch mag allerdings zu hoch angesetzt sein, und der Belveder Sand nicht durchgeschlagen, könnte die Flötze somit nicht erreicht haben. Doch sind dies jedenfalls nur Muthmassungen. Die Höhe des Berges ist nicht gemessen, ebenso wenig wie die Tiefe der Thalsohle, dass man es mit Bestimmtheit feststellen könnte, das Bohrloch sei nicht tief genug hinabgetrieben worden, um die Kohle der Hangendflötzgruppe zu erreichen, und dass trotz dieses negativen Resultates unter dem Rücken die Flötze vorkommen könnten.

Es versprachen daher nur noch die *A* und *B* im Zajker Graben einen sicheren Aufschluss. Vom ersteren wurde angegeben [1]), dass die Kohle daselbst unmittelbar unter der Erdoberfläche lagere, während sie am Punkte *B* erst unter einer Erdschichte von 3 Klaftern in erheblicher Menge aufgefunden wurde.

Ich wandte mich zu dem Punkte *A*, als zu demjenigen, wo Kohle anstehend zu finden ist, und wo in kürzester Zeit ein bestimmtes Resultat zu erwarten war. In der That fand ich auch anstehende Kohle am Punkte *A*, doch unter Verhältnissen, die mich auf den ersten Blick einsehen lehrten,

[1]) l. c. p. 13.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

dass hier kein werthvolles Flötz, sondern ein einzelner verkohlter Stamm im Tegel eingelagert vorliege, der bisher von allen Betheiligten ohne weitere Untersuchung für das Hauptflötz gehalten wurde.

Es wurde unmittelbar Hand angelegt, das Gehänge abgegraben, und sicher gestellt, dass die bisher für ein Kohlenflötz gehaltene Kohle einem einzigen verkohlten Stamme angehörte, der vereinzelt im Tegel lag. Die weitere Nachgrabung zeigte ferner in geringer Tiefe unter dem Stamme ein Flötzchen Kohle von 2—3 Zoll Mächtigkeit. Unter diesem wurde noch Tegel auf etwa 4 Fuss Tiefe aufgeschlossen, ohne der geringsten Spur von Kohle. Weiterhin wurde noch ein etwa 3 Fuss langer Pfahl am Boden der eröffneten Grube mit Leichtigkeit hinabgetrieben, zum Zeichen dass hier bis auf die Tiefe von $1\frac{1}{2}$ Klaftern des abgegrabenen Gehänges keine Kohle vorhanden sei.

Als Resultat dieser Untersuchung hat sich die Thatsache herausgestellt, dass im Zajker Graben am Punkte *A* keine Spur des Hauptflötzes erwiesen sei. Das erwiesene Flötzchen dürfte möglicherweise der Hangend- und Haupt-Flötzgruppe angehören, wornach erst in einer Tiefe von 12—30 Fuss unter der Thalsohle des Zajker Grabens die Hauptflötzgruppe anstehen könnte, was allerdings erst durch neu auszuführende Bohrungen zu erweisen ist. Nicht besser erging es uns am Punkte *B* des Zajker Grabens, wo die eingeleiteten Nachgrabungen nicht die Spur einer Kohle gezeigt haben.

Es ist nicht zu läugnen, dass die Untersuchung dieser beiden Punkte *A* und *B*, die für die in der citirten Abhandlung abgedruckte Berechnung der Quantität der Budafaer Kohle die wichtigsten sind, ein Misstrauen gegen alle in dieser Abhandlung gegebenen Daten und Resultate der Bohrungen einflösst, welches Misstrauen noch darin weitere Nahrung fand, dass es weder am Bohrloche V noch in Kislak gelang in der angegebenen Tiefe die Kohle zu erreichen.

Doch auch dann, wenn man mit dem vollen Vertrauen zu den übrigen Angaben, an die Zusammenstellung der Daten geht, gelangt man zu dem Resultate dass die bisherigen Aufschlussarbeiten als unvollendet zu betrachten sind, dass dieselben wohl das Vorhandensein der Kohle bei Budafa als unzweifelhaft festgestellt haben, aber unzureichend sind, um die Ausdehnung der Flötze überhaupt, und die Quantität der vorhandenen Kohle auch nur annähernd richtig angeben und berechnen zu können.

Aus den besprochenen Angaben geht es klar hervor, dass man bei der Verfolgung der Aufschlussarbeiten von dem Grundsatze ausging, dass in Budafa nur eine Flötzgruppe vorhanden sei. Meine Untersuchungen haben gezeigt, dass um Budafa die Kohle sicher in zwei übereinander liegenden Horizonten vorkomme, und dass, wenn die Angaben der Bohrregister richtig sind, noch eine dritte Flötzgruppe unter der Hauptflötzgruppe zu verhoffen sei, welche nur $6\frac{1}{2}$ Fuss tiefer gelegen und $8\frac{1}{2}$—10 Fuss Kohlenmächtigkeit besitzt.

Soweit meine Erhebungen gelungen sind, ist die Hangend-Flötzgruppe im Gebiete, zwischen dem Körtvélyes Völgy und dem Hermann Völgy überall verbreitet. Sie ist nämlich am Punkt *C* anstehend, — wurde im Bohrloch Nr. VI erbohrt, und man hatte dieselbe auch unterhalb dem

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Bohrloch VI vor Jahren in einer Tagrösche und in einem kurzen, jetzt gänzlich verfallenen Stollen aufgeschlossen.

Man hat ferner auch im Thale Kislak und zwar im rechten Gehänge desselben, vor Jahren, durch den herrschaftlichen Obersteiger drei Bohrlöcher abteufen lassen, in welchen nach mündlichen Mittheilungen wohl ohne Zweifel die Hangend-Flötzgruppe sowohl, als auch die Haupt-Flötzgruppe erreicht wurde. Die Bohrlöcher erreichten nämlich, hoch oben im Gehänge angesetzt, in 7 Klafter Teufe (Siehe Fig. XI) die Hangend-Flötzgruppe, dann in weiterer Teufe von 8 Klaftern die Haupt-Flötzgruppe. Die respectiven Mächtigkeitsangaben fehlen.

Hiernach wäre die Hangend-Flötzgruppe sowohl nördlich von Budafa, als auch südlich davon bis ins Kislaker Thal und in einer Höhe von 48—50 Fuss über der Haupt-Flötzgruppe als wahrscheinlich vorhanden anzunehmen.

Oestlich von Körtvélyes-Völgy ist mir keine bestimmte Angabe, vom Vorhandensein der hangenden Flötzgruppe bekannt geworden. So viel scheint annehmbar zu sein, dass die Hangend-Flötzgruppe eine gleiche Verbreitung mit der Haupt-Flötzgruppe besitze.

Die Liegende-Flötzgruppe dagegen ist bisher nur durch die Bohrlöcher III und I nachgewiesen, somit nur im nördlichsten Theile des Budafaer Territoriums längs der Lisper und Keretyer Hottergrenze als vorhanden anzunehmen.

Das Bohrloch V ist nur auf $7\frac{1}{2}$ Fuss Tiefe unter die Haupt-Flötzgruppe abgeteuft worden, und hier wäre daher die Annahme möglich, dass dieses Bohrloch nicht tief genug fortgesetzt wurde, um die Liegend-Flötzgruppe zu erreichen. Es ist daher möglich, dass die Liegend-Flötzgruppe vom Lisper Hotter südlich bis in die Nähe des Budafaer Maierhofes reiche, somit wenigstens in einer Richtung auf etwa 800 Klafter innerhalb des Herrschaftsgebietes ausgedehnt sei, was bei einer nur mässigen Ausdehnung in die Breite bei $8\frac{1}{2}$—10 Fuss Kohlenmächtigkeit ein sehr nahmhaftes Kohlenquantum ergeben würde.

Das Bohrloch VII hat man 17 Fuss tief, das Bohrloch II 33 Fuss tief, und das Bohrloch IX 18 Fuss tief unter die Haupt-Flötzgruppe abgeteuft und keine weitere Kohlenvorkommnisse angegeben, wonach wohl bestimmt genug die Thatsache hervorgeht, dass südlich von Budafaer Maierhof bis Kislak hin die Liegend-Flötzgruppe fehle.

Folgerungen. Wenn man die erörterten Auseinandersetzungen kurz zusammenfasst, so ergeben sich daraus folgende Resultate :

I. Die Chemische Untersuchung hat die Braunkohle von Budafa ihrer Qualität nach als eine entschieden brauchbare Kohle hingestellt, die ihrem Werthe nach sich an die Kohle von Köflach anreihen lässt.

II. Die Budafaer Kohle findet sich bestimmt in zwei übereinander liegenden Horizonten, und ist nach den Resultaten der Bohrungen noch in einem dritten Horizonte zu verhoffen.

Der obere Horizont hat eine Mächtigkeit von nur 23 Zoll bis 3 Fuss, führt aber die beste Sorte unter den Budafaer Kohlen. (Probe Nr. 7).

Der mittlere Horizont zeigt eine Kohlen-Mächtigkeit von 4—6 Fuss nur selten bis 11 Fuss. (Proben Nr. 1—6).

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Der untere Horizont besitzt Kohle von $8^1/_2$—10 F. Mächtigkeit, von welcher leider kein authentisches Stück zur chemischen Untersuchung vorgelegt werden konnte, da dieser Horizont eben nur durch Bohrungen bekannt ist.

III. Im mittleren Horizonte zeigt sich eine grosse Variabilität in der Zusammensetzung der Flötzgruppe, indem 1—5 Flötzchen den Flötzkörper bilden die von sehr verschieden mächtigen Zwischenmitteln getrennt erscheinen. Diese Thatsache dürfte dem Abbau eher zu Gunsten kommen als demselben schädlich sein, indem die Zwischenmittel eine Trennung der Bestandtheile des Flötzkörpers und Erzeugung grosser Kohlenstücke sehr erleichtern.

IV. In Hinsicht auf die Bestimmung der Ausdehnung der Flötze überhaupt, und der einzelnen Flötzgruppen müssen die Untersuchungen leider als unvollendet bezeichnet, und die bisher gemachten Berechnungen der Quantität der Budafaer Kohle, als jeder sicheren und reellen Basis entbehrend, somit für unbegründet erklärt werden.

Doch liegt keine Thatsache vor, die zu der Annahme drängen würde, dass die Ausdehnung der Budafaer Kohlenflötze in irgend welcher Richtung eine beschränkte sei. Es ist höchst wahrscheinlich, dass die Flötze nicht nur in der Richtung gegen den Zajker Graben, sondern auch westlich von Budafa gegen Csehi ausgedehnt sind, und daher nicht nur das ganze Territorium von Budafa unterlagern, sondern auch noch ausserhalb dessen Grenzen hinausreichen. Dies muss jedoch erst sicher gestellt und erwiesen werden. Es ist dies um so nothwendiger, als die bergmännischen Arbeiten zu geringe Ausdehnung erreicht hatten, und man ausser diesen nur Resultate, nicht näher controlirbarer Bohrungen vor sich hat, von Bohrungen die ohne Fachkenntniss und ohne Beihilfe einer Nivellirung ausgeführt wurden, und daher nur mit äusserster Vorsicht zu benützen sind.

Bei diesen im grossen Ganzen günstig gestellten Umständen, die das Vorkommen der Budafaer Braunkohle begleiten, bei dem grossen Mangel an brauchbarem fossilen Brennmaterial, nicht nur in der ganzen weiten Umgegend von Budafa, sondern überhaupt in ganz Ungarn welches, obwohl nur noch am Beginne einer industriellen Entwicklung stehend, schon grosse Massen von Kohlen aus den benachbarten Ländern und vom Auslande beziehen muss — wäre es von grossem nationalöconomischen Schaden für die Umgegend und das ganze Land, die Budafaer Kohlen dem Consum nicht zuzuführen.

Bevor man jedoch daran denken kann, dies in geeigneter Weise zu thun, ist es nothwendig, diese Kohle erst aufzuschliessen. Da den bisherigen Vorarbeiten es nicht gelungen ist, eine entsprechende Aufschliessung zu erzielen, wird es nothwendig sein, diese Aufschlussarbeiten entschieden fortzusetzen, sie jedoch dabei so einzurichten, dass man auch in der That zu einem erwünschten Resultate gelangen könne.

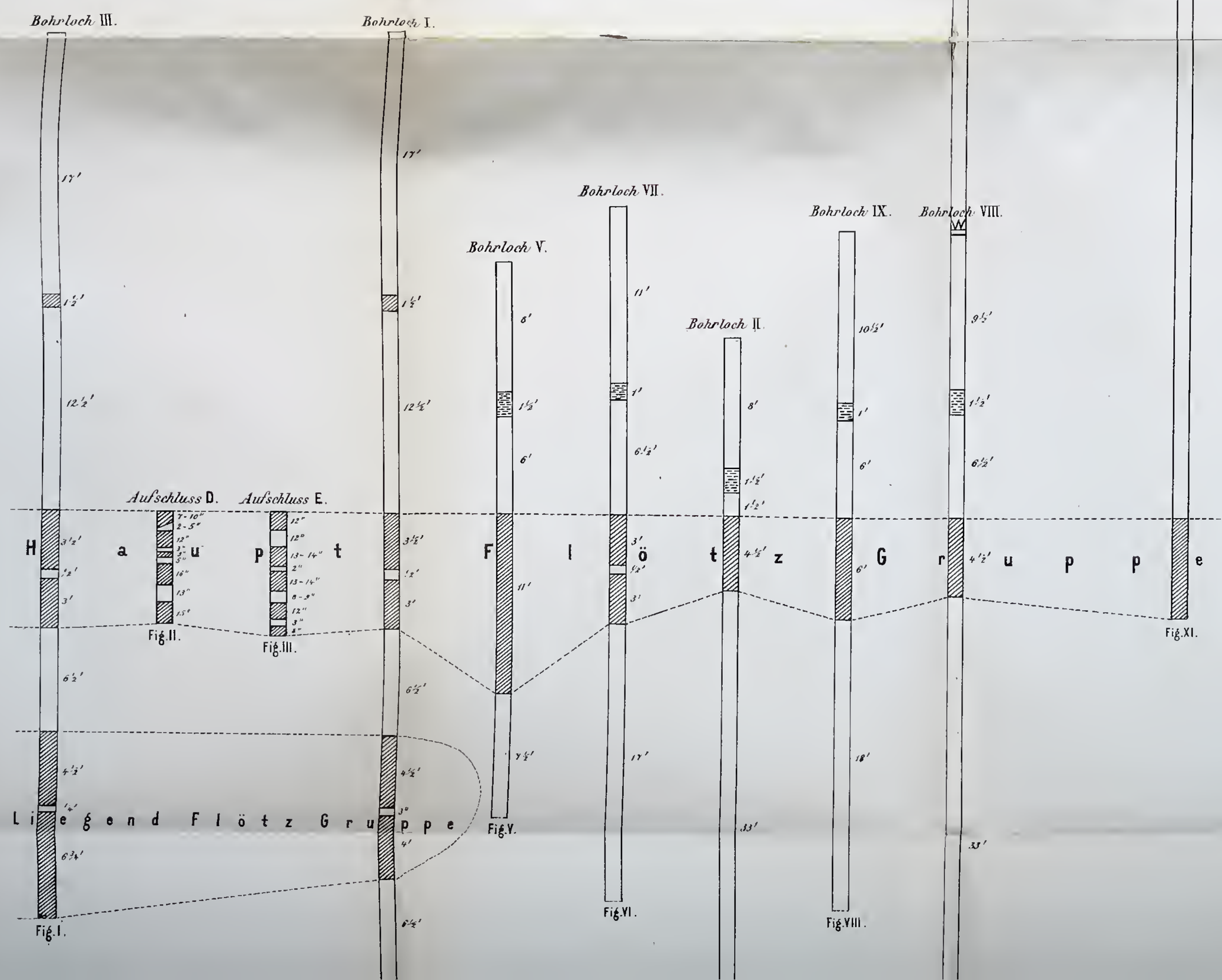
Digitised by the Harvard University, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA); Original Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biodiversitylibrary.org; This PDF generated on 2024-04-24 19:24 GMT / https://hdl.handle.net/60424/cbhl.32464; Open Access, Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike (4.0) http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/; Bayerische Staatsbibliothek, München, Germany; Digitalisierungszentrum.at

Die Braunkohlen-Vorkommnisse
im Gebiete der Herrschaft
Budafa
in Ungarn
von
D. Stur.

Maaßstab der Karte: 1 Wiener Zoll = 400 Wr. Klafter.

A-E = *Aufschlüsse,* B 1-3 = *ältere Bohrlöcher,* B I-IX = *neuere Bohrlöcher.* ⌒ *Verfallene Stollen.*

Kohle. *Letten, Tegel, oder Sand.* *Tegel mit Kohlen und Sandstein Stücken.*



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt

Jahr/Year: 1869

Band/Volume: 019

Autor(en)/Author(s): Stur Dionysius Rudolf Josef

Artikel/Article: Die Braunkohlen-Vorkommnisse im Gebiete der Herrschaft Budafa in Ungarn. 341-354