Maps - Saxony (1875-95)
1537
G5-Es-[SAXONY]
HARVARD COLLEGE
SEP 18 1896
LIBRARY.
Minot fund.

Erläuterungen

zur

geologischen Specialkarte

des

Königreichs Sachsen.

Herausgegeben vom K. Finanz-Ministerium.

Bearbeitet unter der Leitung

von

Hermann Credner.

Profile durch das Steinkohlenbecken des Plauen'schen Grundes (das Döhlener Becken) bei Dresden.

Taf. I, II und III

von

R. Hausse.

Mit 4 Textfiguren.

Leipzig,
in Commission bei W. Engelmann.
1892.

Preis der drei Tafeln nebst Erläuterungen 7 Mark 50 Pf.

Digitized by Google

Digitized by Google

DAS DÖHLENER STEINKOHLENBECKEN.

Einleitung.

Die auf drei Tafeln zur Darstellung gebrachten Profile durch das Steinkohlenbecken des Plauenschen Grundes oder das Döhlener Becken, sowie die zugehörige Höhenschichtenkarte des dortigen Hauptflötzes sollen als Ergänzung der geologischen Specialkarte von Sachsen und deren Erläuterungen gelten, soweit dieselbe jenes Gebiet betrifft, also der Sectionen Wilsdruff, Tharandt, Dresden und Kreischa.

Als Unterlagen für diese Darstellung dienten zunächst die durch die bergbaulichen Anlagen dieses Kohlenbeckens, nehmlich durch Stolln-, Schacht-, Bohrlochs-, Querschlags- und Flötzstreckenbetrieb gewonnenen Aufschlüsse, welche in dem reichen Rissmaterial der verschiedenen Grubenarchive niedergelegt sind und zum Theil durch eigene Beobachtungen des Verfassers vervollständigt wurden. Für diejenigen Gebiete, in welchen der Bergbau schon seit langer Zeit erloschen ist, und über welche kein genügendes Rissmaterial vorliegt, konnten die Angaben von C. F. Naumann in dessen „Geognostischer Beschreibung des Königreiches Sachsen“ Heft V. 1845. S. 235—336 und von H. B. Geinitz in dessen „Geognostischer Darstellung der Steinkohlenformation in Sachsen“ 1856. S. 52 u. flg. herangezogen werden. Endlich waren die durch die geologische Specialaufnahme der oben genannten Sectionen durch R. Beck und K. Dalmer erzielten Resultate bei der Construction der Gebirgsprofile und ganz besonders auch für die hierbei angewandte Gliederung maassgebend. Die Fixirung der speciellen geologischen Stellung der einzelnen Stufen des Döhlener

Digitized by Google

Rothliegenden stützt sich ausser auf die faunistischen Untersuchungen von H. CREDNER, über welche man genaue Litteraturangaben in den Erläuterungen zu Section Tharandt S. 56 findet, in erster Linie auf die Arbeiten von T. STERZEL über die Flora des Döhlener Beckens, deren Resultate vorläufig in einem Aufsatze in der Zeitschrift der Deutschen geolog. Gesellschaft 1891. S. 778 niedergelegt sind, ferner aber den Gegenstand einer speciellen Monographie bilden.

Die graphischen Darstellungen auf den zu erläuternden Tafeln bestehen:

1. aus Gebirgsprofilen durch das gesammte Rothliegende,
2. aus einer Höhenschichtenkarte,
3. aus Specialprofilen durch das Hauptflötz.

Auf Tafel I und II finden sich zunächst 16 Gebirgsprofile, welche sämmtlich quer zum Streichen des Beckens verlaufen und von denen die Mehrzahl, nehmlich 10, das Döhlener Becken in seiner ganzen Breite durchschneiden. Wo die Aufschlusspunkte nicht direct in den Profilen liegen, sich aber in nur geringer seitlicher Entfernung davon befinden, wurden sie, soweit es zur Vervollständigung der Darstellung nöthig war, in die Schnittebenen projicirt. Die Anordnung der Generalprofile auf den Tafeln ist eine derartige, dass sie sich gemäss ihrer natürlichen Lage in der Richtung von West nach Ost an einander reihen. Die Profile I—V auf Tafel I stellen die Lagerungsverhältnisse in dem links von der Weisseritz gelegenen Königlichen Steinkohlenwerke und den ehemaligen Kohlsdorf- Pesterwitzer Kohlenwerken dar; die Profile VI und VII auf Taf. I durchschneiden das Grubenfeld des ehemaligen Gittersee'r Steinkohlenbauvereines, Profil VIII auf Taf. II ist dem Gebiet des ehemaligen Potschappeler Actienvereines entnommen, Profile VII, IX, X und XI Tafel II beziehen sich auf die Freiherrlich von Burgk'schen Steinkohlenwerke, Profile XII und XIII Tafel II auf das Revier des Hänichener Steinkohlenbauvereines, Profil XIV auf Tafel II illustrirt die Verhältnisse in dem Gebiete des früheren Possendorfer und des Golberoder Steinkohlenbauvereines, Profile XV und XVI auf Tafel II endlich gründen sich auf die Versuchsschächte, welche bei Burgstädtel und bei Quohren niedergebracht worden sind. Sie sind sämmtlich auf das Niveau des Meeresspiegels reducirt.

Bei der Wahl des Maassstabes, welcher für die Längen und Höhen aller Gebirgsprofile der gleiche ist, war einmal die durchschnittliche Breite des Kohlenbeckens und andrerseits das Format

Digitized by Google

der Einzelblätter der geologischen Specialkarte von Sachsen maassgebend. Um auf je einem, die volle Breite einer Tafel einnehmenden Querprofile das Steinkohlenbecken in seiner ganzen Ausdehnung zur Darstellung zu bringen, genügte eine vierfache Vergrösserung des Maassstabes der geologischen Karte, also ein Maassstab von 1 : 6250.

Von den das Gebirge durchsetzenden Verwerfungen sind nur die Hauptverwerfungen auf den Generalprofilen berücksichtigt. Da sich diese Dislocationslinien im Wesentlichen von Nordwest nach Südost erstrecken und ziemlich paralleles Streichen mit dem Becken selbst haben, da ferner die Profile alle annähernd rechtwinkelig zu diesem Streichen gelegt sind, so erscheinen auch die Fallwinkel der Verwerfungslinien in den Gebirgsprofilen in ihren wirklichen Grössen. Die häufig auftretenden kleineren Verwerfungen und alle anderen Flötzstörungen sind auf Tafel III besonders zur Anschauung gebracht.

Die topographische Lage der Schnittebenen der Generalprofile ist in die Aequidistantenkarte auf Tafel III eingezeichnet, so dass aus den Querprofilen und diesen ihren im Grundriss aufgezeichneten Schnittlinien jederzeit die ihnen entsprechenden Längenprofile angefertigt werden können.

Die Höhenschichtenkarte auf Tafel III stellt die Lagerungsform des obersten Flötzes, des Hauptflötzes des Döhlener Beckens und den Verschiebungseffect der Hauptverwerfungen dar. Um dieses Bild zu erhalten, hat man sich das Hauptflötz entblösst, also die darüber lagernden Gesteinsschichten weggenommen zu denken. Nur an der SW.-Flanke des Kohlsdorf-Potschappeler Porphyritzuges hebt sich das Hauptflötz ebenso wie der hier das Liegende des Steinkohlengebirges bildende Porphyrit zu Tage heraus, so dass seine oberflächliche Ausstrichzone zur Darstellung gelangen musste, und zwar sind die ziemlich unverhüllt zu Tage tretenden Partien des Porphyrites durch volle Farbe, seine unter einer Decke von Schwemmland verborgenen Flächen hingegen durch eine gleichfarbige Strichlage gekennzeichnet worden.

Um sich auf dieser Karte schnell orientiren, sowie die Grenzen des Steinkohlengebirges und die Lage der darauf mit angegebenen Profilschnittebenen mit der Tagessituation vergleichen zu können, ist letztere in zarten Linien aufgedruckt worden.

Für die Wahl des Maassstabes dieser Karte war die grösste Längen- und Breitenausdehnung des Kohlenbeckens einerseits,

Digitized by Google

andrerseits wiederum die Grösse der geologischen Kartenblätter, sowie die Bedingung ausschlaggebend, dass der Maassstab mit demjenigen der letztgenannten Karten in einem einfachen proportionalen Verhältnisse stehe. Diese Voraussetzungen werden erfüllt durch die Anwendung eines Maassstabes von 1 : 18750, welcher sich zu demjenigen der geologischen Blätter verhält wie 3 : 4. Die Höhenschichtenkarte ist durch ein an ihrem Rande in feinen Linien ausgezogenes, auf den wahren Meridian bezogenes Coordinatennetz festgelegt, welches zum Nullpunkt den Meridianstein des Königlichen Steinkohlenwerkes hat; hierdurch wird es leicht, die Karte jederzeit auf Grund der weiteren Flötzaufschlüsse zu ergänzen.

Die in je 20 m saigeren Abstand von einander gezogenen Streichlinien (aequidistante Niveaucurven) des Hauptflötzes, deren Höhenlage auf den Meeresspiegel reducirt ist, wurden in blauer Farbe und die dasselbe durchsetzenden Verwerfungen mit ihren durch Pfeile bezeicheten Fallrichtungen in rother Farbe aufgedruckt. Beide Arten von Linien wurden nur insoweit ausgezogen, als sie auf Grund der Grubenrisse der Steinkohlenwerke des Plauen'schen Grundes genau bestimmt werden konnten, während sie an den Stellen, wo directe Aufschlüsse noch fehlen, wo sie sich aber aus den in nächster Nähe vorliegenden Flötzaufschlüssen construiren lassen, nur als punktirte Linien angegeben wurden.

Von der Angabe der Fallwinkel der Verwerfungen ist abgesehen, dafür aber sind deren saigere Sprunghöhen eingetragen worden. Aus diesen und den horizontalen Abständen zwischen den durch die Horizontalcurven bezeichneten beiderseitigen Flötztheilen lassen sich ihre Fallwinkel construiren oder berechnen.

In Verbindung mit den Gebirgsprofilen verfolgt diese Höhenschichtenkarte den Zweck, ein Bild von den allgemeinen Lagerungsverhältnissen und der Ausdehnung des Steinkohlengebirges zu geben, dessen Grenzen an dem Nordost- und dem Südwest-Rande des Hauptbeckens und seine Längserstreckung zu bestimmen; ferner die untergeordneten Mulden- und Sattelbildungen des Hauptflötzes zu illustriren, endlich die Verwerfungen in ihrem Verlaufe, ihrer Sprunghöhe und ihrem Verschiebungseffecte, sowie in ihrem gegenseitigen Verhalten zur Anschauung zu bringen.

Da bei der Kleinheit des Maassstabes der Gebirgsprofile auf den Tafeln I und II die Kohlenflötze eine ihrer Wichtigkeit entsprechende Detaildarstellung nicht erfahren konnten, so wurden

Digitized by Google

zur Ergänzung auf Tafel III noch 37 Specialprofile der Steinkohlenflötze und des flötzführenden Schichtencomplexes im Maassstabe von 1 : 250 gegeben. Dieselben bringen die Anzahl, Mächtigkeit und Beschaffenheit der Kohlenflötze, sowie ihrer Zwischenmittel zur Anschauung.

Endlich sind auf Tafel III behufs weiterer Vervollständigung des Bildes vom Hauptflötze noch eine Anzahl Specialprofile zur Darstellung gelangt, welche den Aufbau desselben, seine locale Vertaubung, seine Bergmittel und die Durchsetzungen und Verschiebungen, welche es erlitten hat, vor Augen führen.

Tabellarische Uebersicht über die Gliederung des Rothliegenden im Döhlener Becken (von oben nach unten).

B. Mittel-Rothliegendes.

2. Stufe der Gneiss-, Porphyr- und Porphyrit-Conglomerate, Sandsteine und Breccientuffe (*rm*²) mit einer deren oberstem Niveau eingeschalteten Decke von Quarzporphyr (*Pw*).

1. Stufe der bunten Schieferletten, wechsellagernd mit meist röthlichen Sandsteinen und Thonsteinen, untergeordnet mit Conglomeraten, sowie mit unbedeutenden Flötzen von Steinkohle und von Kalkstein (*rm*¹).

A. Steinkohlengebirge des Unter-Rothliegenden.

6. Stufe der grauen Schieferthone und Sandsteine mit vereinzelten Conglomeratlagen (Hangendes des Hauptflötzes; *ru*³).

5. Stufe der Steinkohlenflötze (*ko*) und ihrer Zwischenmittel.

4. Stufe der Kohlensandsteine mit zwischengelagerten Thonsteinen, Schieferthonen und Conglomeraten (Liegendes der Stufe der Steinkohlenflötze (*ru*²).

3. Das Hänichener Grundconglomerat (*ru*¹).

2. Der Porphyriterguss von Potschappel (*Pt*).

1. Der Thonstein (Tuff) im Liegenden des Porphyrites (*Tu*).

Digitized by Google

Eine ausführliche petrographische Characteristik jeder dieser einzelnen Stufen ist in den Erläuterungen zu Section Tharandt, Wilsdruff und Kreischa enthalten.

Noch ausdrücklich sei jedoch auch an dieser Stelle betont, dass die Sedimentgesteine obiger Stufen durch petrographische Uebergänge und Wiederholungen, sowie durch concordanten Verband auf das innigste mit einander verknüpft sind. Ganz besonders gilt dies auch von dem Mittel-Rothliegenden und dem Steinkohlengebirge des Unter-Rothliegenden. Selbst die rothen Gesteinsfarben, welche als characteristisch für das Rothliegende zu gelten pflegen, kehren local im Liegenden der Steinkohlenflötze wieder oder reichen bis sehr nahe zu deren Niveau hinab, wie weiter unten ausführlicher dargelegt werden soll.

Erläuterung der Gebirgsprofile auf Tafel I und II.

Tafel I.

I. Profil vom 21. Lichtloche bei Niederhermsdorf nach dem Kaiserschachte bei Kleinopitz bis Weissig.

(Schnitt A—B der Höhenschichtenkarte des Hauptflötzes auf Taf. III).

Dieses Profil beginnt am nordöstlichen Ausstriche des Steinkohlengebirges bei Wurgwitz und erstreckt sich nahezu in der Fallrichtung der Schichten mit einem Streichen von N. 18°O. nach dem 21. Lichtloche bei Niederhermsdorf, einem Wetterschachte des Königlichen Steinkohlenwerkes, über Oberhermsdorf und den jetzt verfüllten Kaiserschacht bei Kleinopitz, welcher dem ehemaligen Kleinopitzer Steinkohlenbauverein zugehörte, bis nach Weissig. Es bringt sowohl das Steinkohlengebirge mit seinen Kohlenflötzen als auch das über dieses übergreifende Mittel-Rothliegende auf die ganze Breite des Beckens hin zur Darstellung.

In etwa 1200 m südwestlicher Entfernung vom Kaiserschachte am Südwest-Ende des Profiles bildet der Gneiss mit 70 bis 80 Grad nach NO. einfallender Schichtung und einem weniger steilen nordöstlichen Einschiessen seiner Oberfläche das Grundgebirge des Rothliegenden. Im Kaiserschachte wurden bei 323 m Teufe Thonschiefer

Digitized by Google

erreicht, deren stark gestauchte Schichten unter 70° nach NO. einschiessen, während die sie direct überlagernden Bänke des Unter-Rothliegenden unter 5—15° nach SW. einfallen. Das letztere beginnt mit einer schwachen Grenzschicht von Thonschieferbreccie, auf welcher unmittelbar und oft förmlich mit derselben verwachsen, schwache Kohlenschmitzen sich auflagern. Die Aufspeicherung von Pflanzensubstanzen begann hier also bereits, ehe noch irgend welche Sedimente auf dem Grundgebirgsboden abgesetzt worden waren.

Am Nordostrande des Profiles steht Porphyrit in 250 m nordöstlicher Entfernung vom 21. Lichtloche über Tage an; mit letzterem wurde er zwar nicht erteuft, aber es kann aus den seitlich von der Profilebene liegenden Aufschlüssen im Albertschachte bei Niederhermsdorf (Prof. II), im Oppelschachte bei Zauckerode (Prof. III), im ehemaligen Kunstschachte bei Döhlen (Prof. IV) in Verbindung mit dem südwestlichen Einschiessen seiner Oberfläche, welches etwa 25 Grad beträgt, gefolgert werden, dass er wie in den Profilen II, III und IV, so auch hier, die Stufe des Kohlensandsteines auf grosse Erstreckung unterlagert, und dass nach SW. hin die Dicke seines Ergusses immer mehr abnimmt. Der Punkt, wo er sich schliesslich ganz auskeilt, ist nicht aufgeschlossen.

Im 21. Lichtloche ist das Steinkohlengebirge bei 45 m Schachtteufe mit einer Mächtigkeit von 83 m und 10 Grad südwestlichem Einfallen erteuft. Seine oberste Stufe, das Hangende des obersten Kohlenflötzes, besteht fast nur aus grauem Schieferthon mit einzelnen Lagen von feinem Sandstein. Das Liegende der Flötze besteht aus graugelbem oder lichtgrauem, feinkörnigem, thonigem Sandstein mit Lagen von ebenso gefärbtem Thonstein und Schieferthon, wozu sich zu unterst direct über dem Porphyrit noch Zersetzungsproducte und Gerölle dieses letzteren Gesteines gesellen. Es sind drei Steinkohlenflötze vorhanden, deren oberstes, auf welches sich fast ausschliesslich der Kohlenabbau im Plauen'schen Grunde beschränkt und das deshalb als Hauptflötz bezeichnet werden soll, in der Nähe des 21. Lichtloches die Grenze seiner Bauwürdigkeit erreicht, aber in der Richtung seines südwestlichen Einfallens zunächst reiner und mächtiger wird. Seine Mächtigkeit beträgt in der Nähe des 21. Lichtloches 1,5 m, die des zweiten Flötzes 0,2 m und die des dritten 0,6 m; ferner beläuft sich die Stärke des Zwischenmittels zwischen dem ersten (obersten) und

Digitized by Google

zweiten Flötze auf 4,0 m, zwischen dem zweiten und dritten Flötze auf 12,0 m, und die Mächtigkeit des Liegenden auf 30 m.

Bei 600 m und 750 m südwestlicher Entfernung vom 21. Lichtloche sind in den Grubenbauen des Königlichen Steinkohlenwerkes alle drei Flötze noch zweimal durchfahren und betragen daselbst deren Mächtigkeiten 3,2 m, 0,2 m, 0,7 m und 3,3 m, 0,2 m, 0,6 m bei einem Einfallen von 15 bezüglich 12 Grad nach SW. Die Zwischenmittel und die diese Flötze über- und unterlagernden Schichten sind annähernd von gleicher Stärke und Beschaffenheit, wie im 21. Lichtloche. Während das Hauptflötz von hier aus in der Richtung seines Einfallens bis etwa auf 800 m Entfernung an Reinheit und Mächtigkeit zunimmt, geht es von da nach dem Kaiserschachte zu in seiner Bauwürdigkeit wieder ebenso allmählich zurück und wird zuletzt vollständig unbauwürdig.

Da das Fallen der Gebirgsschichten und der Kohlenflötze, soweit diese in der Schnittebene des Profiles I durch die Grubenbaue der Königlichen Steinkohlenwerke aufgeschlossen sind, ein südwestliches ist, im Kaiserschachte hingegen die Flötze nordöstlich einfallen, so ist anzunehmen, dass der zwischen beiden Stellen gelegene Gebirgstheil eine flache Mulde bildet.

Das Hauptflötz keilt sich sowohl am Nordost- als am Südwestende des Profiles allmählich aus. Dieses Auskeilen ist aber nicht so zu denken, dass die hangende und liegende Begrenzungsfläche des Flötzes keilartig zusammenlaufen, sondern es findet ein successives Vertauben und Ausspitzen der einzelnen Kohlenschichten statt, wie solches später in den Erläuterungen zu Taf. III, 3 näher beschrieben werden wird.

Auf das Unter-Rothliegende folgt concordant und nach SW. hin weit übergreifend das Mittel-Rothliegende, dessen untere Stufe hauptsächlich aus röthlichen und graugrünen Schieferthonen mit Lagen von feinkörnigem Sandstein zusammengesetzt ist. Dahingegen ist die obere Stufe desselben, welche mit Porphyrbreccien beginnt und weiter nach dem Hangenden zu aus Porphyr- und Gneissconglomeraten besteht, nur im südwestlichen Theile des Profiles von der Erosion verschont geblieben, und macht sich hier topographisch durch eine steile Terrainstufe bemerklich. Auf dem Profil ist angedeutet, wie die untere Stufe des Mittel-Rothliegenden nach SW. zu sich allmählich auskeilt, um schliesslich von der oberen übergreifend überlagert zu werden.

Digitized by Google

Am äussersten SW.-Ende des Profiles erscheint Quadersandstein discordant auf dem Gneiss aufgelagert. Endlich wird in der Gegend des 21. Lichtloches das Rothliegende von einem 5 bis 10 m mächtigen diluvialen Lehmlager und dieses stellenweise von Alluvium überdeckt, welches letztere aber auf dem Profile wegen seiner geringen Stärke nicht mit aufgetragen ist.

Dieses Profil I ist das einzige, in welchem keine grösseren Dislocationen im Steinkohlengebirge auftreten. Drei im Profil II zur Darstellung gelangte grössere Verwerfungen verflachen sich von dort nach Westen zu in dem Maasse, dass sie die Schnittebene des Profiles I nicht mehr erreichen.

II. Profil vom Emilienschachte bei Kohlsdorf über Hammer nach dem Gottliebschachte in Wurgwitz, dem Albertschachte in Niederhermsdorf, über Saalhausen bis Unterweissig.

(Schnitt C—D—E in der Höhenschichtenkarte auf Taf. III).

Der zwischen Kohlsdorf und dem Albertschachte des Königlichen Steinkohlenwerkes gelegene Theil dieses Profiles verläuft in der Richtung nach S. 60° O., die Strecke zwischen diesem Schachte und Unterweissig hingegen in der Richtung nach S. 20° O.

Der am nordöstlichen Rande des Profiles bei Kohlsdorf auf dem Syenit aufliegende Porphyrit schiesst mit seiner Oberfläche nach SW. ein, hebt sich aber bei Hammer wieder beinahe bis zur Terrainoberfläche empor. Schon hier also, nahe dem Nordwestende des Döhlener Beckens, beginnt sich der Porphyrit zu jener Reihe von Kuppen herauszuheben, welche sich von hier ab in südöstlicher Richtung bis nach Gross-Burgk hinziehen. Durch diesen Porphyritrücken wird von dem Hauptbecken des Unter-Rothliegenden ein zwischen Kohlsdorf und Niederpesterwitz gelegenes Nebenrevier abgetrennt. Man kann für das letztere die bereits von Naumann angewandte Bezeichnung Kohlsdorf-Pesterwitzer Nebenmulde beibehalten, obgleich hier keine selbständige Mulde, sondern nur die abgeschnittene äusserste nordöstliche Randzone der Hauptmulde vorliegt. Denn dieses Nebenrevier verdankt seine Entstehung lediglich einer Dislocation, und zwar jener grossen „Rother Ochse“ genannten Verwerfung, nördöstlich von welcher das gesammte Rothliegende und, wie aus dem Profile ersichtlich, auch der unterlagernde Syenit abgesunken

Digitized by Google

ist. Der „Rothe Ochse“ streicht an dieser Stelle N. 60° W. und fällt unter 50—60° nach NO. ein. Von Hammer aus in südwestlicher Richtung bildet der Porphyrit (hier vorwiegend Glimmerporphyrit) mit sanft nach SW. einfallender Oberfläche noch bis nach Saalhausen zu die Basis des Unter-Rothliegenden. Im Albertschachte wurde er bei 150,6 m Schachttiefe erteuft und in dessen drittem und viertem Hauptquerschlage auf eine Länge von 64,1 m und 369,1 m durchörtert. Zwischen Saalhausen und Unterweissig dagegen ruht das Steinkohlengebirge wohl direct auf dem Silur auf, wie nach analogen Beobachtungen an weiter östlich von der Profilebene gelegenen Grubenaufschlüssen vermuthet werden darf.

Das Unter-Rothliegende ist im nordöstlichen Theile des Profiles bereits stark der Denudation verfallen, und dort, wo der die Basis bildende Porphyrit am höchsten ansteigt, nehmlich bei Hammer, auf die untersten Sandsteinschichten des Flötz-Liegenden reducirt worden. Die petrographische Ausbildung des Unter-Rothliegenden ist die normale, also die gleiche wie im vorigen Profil, seine Lagerungsverhältnisse dagegen sind vielfach gestört.

Was zunächst die Kohlsdorfer Nebenmulde betrifft (vergleiche hierüber NAUMANN a. a. O. S. 320 ff.), so fällt hier die bedeutende Mächtigkeit des Hauptflötzes auf. Dieselbe betrug im Emilienschachte und im VI. Lichtloche 7 m, im Heinrichschacht, also nahe am „Rothen Ochsen“, sogar 9 m. Von den tieferen Flötzen ist aus diesem Theile der Kohlsdorfer Mulde das zweite und dritte Flötz mit je 1 m Mächtigkeit bekannt geworden. Die Stärke der Zwischenmittel beträgt vom ersten zum zweiten und vom zweiten bis zum dritten Flötz je 6—10 m. Das Steinkohlengebirge besitzt hier ein im allgemeinen sanft nach SW. gerichtetes Einfallen, giebt sich also auch hierdurch als Nordostflügel des Gesammtbeckens zu erkennen. Nahe am Ausstrich der Kohlenflötze bei Kohlsdorf, also am äussersten Nordostrand des Döhlener Rothliegenden-Gebietes, steigert sich dieses südwestliche Einfallen bis zu dem hohen Betrage von 25—35°. Auf einer unter einem solchen Winkel geneigten Fläche kann die ursprüngliche Ablagerung der Steinkohlen und der mit ihnen vergesellschafteten Sedimente unmöglich stattgefunden haben, vielmehr muss diese starke Neigung, wie bereits NAUMANN betonte, von einer späteren tektonischen Störung herrühren. Das im Profile nahe am „Rothen Ochsen“ für eine kurze Strecke eingetragene Einfallen der Flötze nach NO.

Digitized by Google

beruht auf einer mit dieser Dislocation verbundenen Schleppung. Wie aus der NAUMANN'schen Darstellung hervorgeht, ist übrigens weiter südöstlich, beim Mittelschachte, in der Gegend zwischen Profil II und III, diese Schleppung ersetzt durch einen mehrfachen Staffelbruch, indem sich hier der „Rothe Ochse" in vier parallele, steil nach NO. einfallende Sprünge zerschlagen hat, in deren Hangendem das Steinkohlengebirge jedesmal um einen gewissen Betrag abgesunken ist. (Vergleiche NAUMANN, Taf. I, Prof. 7).

In dem südwestlich von dieser Hauptverwerfung gelegenen Hauptgebiet des Steinkohlengebirges macht sich zunächst eine sich allmählich nach SW. hin steigernde Abnahme in der Mächtigkeit der Flötze bemerklich. Das Hauptflötz erreicht im Gottliebschacht noch 4 m, im Gebiete des Albertschachtes jedoch nur 3—3,3 m Mächtigkeit. Zwischen Saalhausen und Unterweissig darf, obwohl directe Aufschlüsse hier zur Zeit noch fehlen, nach Analogie der in den Profilen I und IV wiedergegebenen Verhältnisse die südwestliche Grenze der Abbauwürdigkeit und das endliche Auskeilen des Flötzes angenommen werden. Aehnliches gilt für die tieferen Flötze. Im Gottliebschacht ist das zweite und dritte Flötz mit 0,4 m und 1,8 m Mächtigkeit bekannt, im Albertschacht aber sind dieselben nur noch 0,3 m und 0,7 m stark. Ausserdem wurde hier noch ein viertes Flötz erreicht, welches etwa 1,5 m mächtig ist. Zugleich mit der Mächtigkeit der Flötze nimmt diejenige des gesammten Steinkohlengebirges nach SW. hin allmählich ab.

In der ganzen Südwesthälfte des Profiles wird das Unter-Rothliegende concordant von den beiden Stufen des Mittel-Rothliegenden überlagert, von denen die obere, die Breccientuffe und Conglomerate, südwestlich von Saalhausen eine steile Terrainstufe hervorruft. Die petrographische Zusammensetzung des Mittel-Rothliegenden ist die normale und entspricht der in der Gliederungstabelle S. 5 gegebenen Characteristik.

Ausser dem bereits erwähnten „Rothen Ochsen" treten weiter südwestlich von diesem im Gebiete des Albertschachtes noch drei andere gleichsinnige Verwerfungen auf. Die eine derselben durchsetzt das Hauptflötz in 119 m südwestlicher Entfernung vom Albertschacht, fällt unter 55° nach NO. ein und besitzt eine saigere Sprunghöhe von 15 m. Die andere verwirft das Flötz 206 m südwestlich vom Schacht, fällt unter 60° nach NO. und hat eine saigere Sprunghöhe von 11,5 m. Beide wurden im dritten und vierten

Digitized by Google

Albertschachter Hauptquerschlag auch noch im Porphyrit angetroffen. Endlich wurde im Bereiche des Profiles auch noch die Carolaschachter Verwerfung nachgewiesen, welche bei 860 m südwestlicher Entfernung vom Albertschachte im vierten Hauptquerschlag und mit dem 145. Fallstreckenort durchfahren wurde. Sie fällt hier unter 60—70° nach NO. und hat 16 m Sprunghöhe.

Am nordöstlichen Ende des Profiles greift der Unterquader über den Syenit und Porphyrit über. Die zwischen Kohlsdorf und Niederhermsdorf verbreitete diluviale Lehmdecke und die alluvialen Bildungen konnten dagegen bei der Profildarstellung keine Berücksichtigung finden.

III. Profil vom VIII. Elbstollnlichtloche nach dem IX. Lichtloche bei Pesterwitz, dem Kunstschachte und Oppelschachte in Zauckerode bis Oberdöhlen.

(Schnitt F—G der Höhenschichtenkarte auf Taf. III).

Dieses Profil folgt der Richtung des tiefen Elbstollns (N. 20° O.) und wird durch die zahlreichen Aufschlüsse, welche beim Betriebe dieses Stollns und der Lichtlöcher desselben, sowie des Oppelschachtes und auf dessen bis zu 1000 m langen Querschlägen erlangt wurden, besonders werthvoll. Es bringt ebenso, wie das vorige Profil, einen Querschnitt durch das gesammte Hauptbecken und durch die Kohlsdorf-Pesterwitzer Nebenmulde zur Darstellung.

Die älteste der vom Profil III geschnittenen Formationen ist das Silur. Silurische, jedoch durch den Syenit contactmetamorphisch beeinflusste Thonschiefer bilden zwischen Oberpesterwitz und Zauckerode eine unterirdische Anhöhe, welche beim IX. Lichtloche des Elbstollns mit ihrem Gipfel die Erdoberfläche erreicht, so dass hier in einem Umkreise von etwa 400 m Frucht- und Knotenschiefer zu Tage anstehen, welche steil nach NO. einfallen. Der Südwestabhang dieses Silurhügels besitzt in 260 m südlicher Entfernung von diesem Lichtloch im Elbstolln eine Neigung von etwa 30°. Auf dem Stollntracte südwestlich vom IX. Lichtloche wurde im Thonschiefer ein Silber- und Bleierze führender, desgleichen ein Kupfererze führender Gang überfahren, welche jedoch beide wegen ihres nur sehr geringen Erzgehaltes unabbauwürdig befunden wurden. Man darf annehmen, dass auch noch weiter nach SW. hin bis über

Digitized by Google

die Gegend von Oberdöhlen hinaus die Silurformation die Basis des Rothliegenden bildet.

Am Nordostende des Profiles bei Oberpesterwitz sind die unter 70° nach N. einfallenden silurischen Schiefer unter höchst bemerkenswerthen Verbandsverhältnissen mit dem Syenit verknüpft. In dem im Archive des Königlichen Steinkohlenwerkes aufbewahrten E. W. LINDIG'schen Originalprofil des Elbstollns vom Jahre 1833 finden sich hierüber folgende Angaben:

Bei 330 m nördlicher Entfernung vom XI. Lichtloche erreicht der Thonschiefer plötzlich sein Ende und der Elbstolln steht von da auf 40 m Entfernung im Porphyrit (vergl. beistehendes Profil),

von da bis zu 6,0 m nördlicher Entfernung mit seiner unteren Querschnittshälfte im Thonschiefer und mit seiner oberen im Syenit,

von da bis zu 6,0 m nördlicher Entfernung mit seinem vollen Querschnitt im Syenit,

von da bis zu 40,0 m nördlicher Entfernung mit dem bald grösseren, bald kleineren unteren Theile seines Querschnitts im Thonschiefer und mit dem oberen im Syenit,

von da bis zu 6,0 m nördlicher Entfernung mit seinem vollen Querschnitt im Syenit,

von da bis zu 134 m nördlicher Entfernung mit seinem vollen Querschnitt im Thonschiefer

und von da weiter im Syenit.

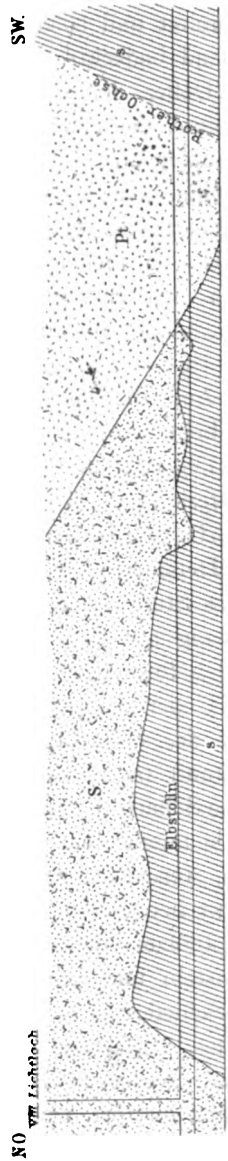

Fig. 1. Profil des Elbstollns südwestlich vom VIII. Lichtloche. Nach E. W. LINDIG.

Digitized by Google

NAUMANN schloss hieraus mit Recht, „dass der Syenit sich über dem Querbruch des 70° in Nord einfallenden Schiefergebirges ausbreitet und solches auf 100 Lachter Länge abweichend und übergreifend bedeckt“ (a. a. O. S. 137).

Ueber der sehr unebenen Oberfläche des Syenites und Thonschiefers, der erwähnten kuppelförmigen Erhebung des letzteren sich anschmiegend, breitet sich die Decke des Porphyrites aus, welcher hier vorwiegend als Hornblendeporphyrit ausgebildet ist. Sie erreicht in der Gegend des IX. Lichtloches die Erdoberfläche und wurde von hier aus nach SW. hin unter dem Steinkohlengebirge durch den Elbstolln sowie durch den Oppelschacht und dessen Querschläge bis in die Gegend von Oberdöhlen verfolgt. Ihre Mächtigkeit beträgt im Oppelschacht über 80 m.

Auf die Porphyritdecke lagert sich ganz in derselben Weise, wie beim vorigen Profile, das Steinkohlengebirge des Unter-Rothliegenden auf, welches jedoch später auf dem Scheitel der Thonschieferkuppe wieder stark abgetragen worden ist. Das Mittel-Rothliegende ist nur in der südwestlichen Hälfte des Profiles von der Denudation verschont worden. Bei Zauckerode beginnt die untere Stufe desselben und zwar in vollkommen concordanter Auflagerung auf dem Steinkohlengebirge; erst südwestlich von Ober-Döhlen folgt auf sie seine obere Stufe.

Ueber die petrographische Ausbildung des Steinkohlengebirges giebt das Schachtprofil des Oppel-Wetterschachtes in Zauckerode Auskunft (siehe die Tabelle S. 104). An verschiedenen Punkten dieses Schachtrevieres, so z. B. im V. Querschlag des Oppelschachtes, wurde unmittelbar auf der Porphyritdecke ein bis etwa 5 m mächtiges, wesentlich aus Porphyritgeröllen bestehendes Grundconglomerat beobachtet. Im übrigen besteht auch hier das Liegende des Hauptflötzes vorwiegend aus Sandsteinen mit Zwischenschichten von Thonstein und Schieferthon, das Hangende dagegen hauptsächlich aus Schieferthonen. Auch hier ist neben dem Hauptflötz noch ein zweites, drittes und viertes Flötz vorhanden. Im Gebiete der Pesterwitzer Nebenmulde ist das Hauptflötz in der Profilebene durch Erosion zerstört, wurde aber in dem benachbarten Friedrichschachte bereits wieder angetroffen und besass hier 5 m Mächtigkeit. Das zweite Flötz war im Wiesenschachte 2 m, das dritte Flötz 1 m stark. Im Hauptbecken dagegen ist das Hauptflötz nur 3,5—3,8 m, das zweite Flötz 0,3—0,5 m, das dritte Flötz 1,2—1,4 m mächtig. Das vierte Flötz

Digitized by Google

wurde hier nur im Zauckeroder Kunstschacht und zwar mit 0,5 m Mächtigkeit angetroffen, hingegen in den Querschlägen des Oppelschachtes vermisst. Nach Analogie der Verhältnisse im Profil I und IV wurde angenommen, dass die Flötze sich zwischen Oberdöhlen und Weissig auskeilen, nachdem das Hauptflötz schon vorher die Südwestgrenze seiner Abbauwürdigkeit erreicht hat.

Die Lagerungsverhältnisse des Unter-Rothliegenden sind den im vorigen Profil dargestellten ganz ähnlich. Betrachtet man zunächst unter vorläufiger Abstraction von den Verwerfungen das Becken als ein Ganzes, so besitzen dessen sämmtliche Schichten ebenso wie im Profil II eine constante Neigung nach SW. Dieselbe ist jetzt eine steilere als sie bei Ablagerung der Steinkohle und der übrigen Sedimente des Rothliegenden gewesen sein kann, indem sie im Hauptbecken 11—18° beträgt. Auch hier also muss man auf eine spätere einseitige Aufrichtung des gesammten Rothliegend-Gebietes schliessen, welche wesentlich dessen NO.-Flügel betroffen hat. In Folge dessen stellt das Becken heute ein nach SW. geneigtes Schichtensystem dar, von dessen ursprünglicher Lagerung man erst dann ein richtiges Bild erhält, wenn man die gesammte Tafel I mit den Profilen I—VII in entsprechender Richtung um ihren Mittelpunkt dreht. Ausserdem trägt noch eine Anzahl von Verwerfungen dazu bei, das ursprüngliche Bild eines regelmässigen Beckens zu verwischen. Zunächst ist auch hier im Hangenden des im Elbstolln unter 75° nach N. einfallenden und N. 50° W. streichenden Rothen Ochsen sowohl der silurische Thonschiefer und der Syenit, als auch der auf ihnen ruhende Porphyrit und das Steinkohlengebirge um einen Betrag von ungefähr 90 m abgesunken. Aus diesem Grunde stösst das Steinkohlengebirge längs dieser Verwerfungsfläche an dem stehen gebliebenen Theile des Porphyrites ab, während wiederum der Porphyrit des gesunkenen Gebirgstheiles nach SW. zu scharf an dem silurischen Thonschiefer abschneidet. Die letztere Grenzfläche war nach Naumann (l. c. S. 206) ungefähr in der Mitte zwischen dem 8. und 9. Lichtloch entblösst. Der Porphyrit zeigte sich hier von Kalkspathadern durchtrümert und mit Frictionsstreifen in der Richtung der Falllinie des Rothen Ochsen versehen, — der Thonschiefer war unmittelbar an der Kluft stark aufgeblättert und zerquetscht.

Von den beiden in der Mitte des Profiles das Hauptflötz durchsetzenden Verwerfungen tritt die eine in 240 m südlicher Entfernung

Digitized by Google

vom Oppelschachte mit 8,0 m Sprunghöhe und 70° nordöstlichem Einfallen, die andere, welche sich in vier kleinere Sprünge zerschlägt, in 375 m südlicher Entfernung von demselben Schachte mit 55° nordöstlichem Einfallen und 25 m Gesammtsprunghöhe auf; sie setzen sämmtlich nach unten durch den Kohlensandstein und den diesen unterlagernden Porphyrit fort, wie sich bei Durchörterung der Oppelschachter Hauptquerschläge ergeben hat. Eine südlichste, vierte Verwerfung fällt 60° nach NO. ein und hat 32 m Sprunghöhe; ihr Ausfüllungsmaterial besteht nur aus lettigem Besteg und Kalkspath; ihre Kluftfläche zeigt Spiegelung und Furchen in der Richtung ihrer Falllinie. In ihrem Hangenden hat das Flötz auf 120 m Länge eine söhlige Lage und stösst ohne merkliche Biegung oder Schleppung von ihr ab.

IV. Profil von Niederpesterwitz über Potschappel durch den Kunstschacht in Döhlen bis Deuben.

(Schnitt K—L der Höhenschichtenkarte auf Taf. III).

In diesem ebenfalls die Richtung N. 28° O. einhaltenden Profile wiederholen sich die allgemeinen Verhältnisse des vorigen Durchschnittes. Der Syenit bildet jedoch hier nirgends mehr die directe Unterlage des Steinkohlengebirges, sondern dieses ruht ausschliesslich auf Thonschiefer und Porphyrit auf. Die im Profil erfolgte Wiedergabe silurischen Thonschiefers als Grundgebirge unmittelbar unter dem Unter-Rothliegenden von Deuben ist durch die Aufschlüsse in den westlich von der Profilebene gelegenen Carolaschächten, sowie nach Analogie mit Profil VII genügend begründet. Der südwestlichste Aufschlusspunkt der in der Richtung von NO. nach SW. an Mächtigkeit abnehmenden Porphyritdecke ist im V. Hauptquerschlage des Döhlener Kunstschachtes gelegen, mit welchem sie auf 250 m Länge durchquert ist. In geringer Entfernung von diesem Punkte ist der Südwestrand des Ergusses zu suchen. Ueber letzterem beginnt das Steinkohlengebirge mit einem Conglomerat von Porphyritgeröllen. Im Uebrigen herrscht der normale Gesteinscharacter in demselben. Auch hier nimmt die Mächtigkeit des Hauptflötzes nach SW. zu allmählich ab. Sie beträgt in unmittelbarer Nähe des Döhlener Kunstschachtes 4,5 m, in 360 m und 570 m südlicher Entfernung von demselben 4,4 m und 4,5 m, im südwestlichen Grubenrevier des Augustusschachtes unter Deubener

Digitized by Google

Flur am Hauptverwurfe 3,0 bis 3,5 m und 540 m weiter südwestlich, wo das Flötz seine Bauwürdigkeitsgrenze erreicht, nur noch 1 m.

Von den tieferen Flötzen wurde im V. Kunstschachter Hauptquerschlage das zweite Flötz mit 0,6 m, das dritte mit 1,3 m und das vierte mit 0,3 m Mächtigkeit durchfahren.

Von dem südwestlich vom Döhlener Kunstschachte sich auflagernden Mittel-Rothliegenden ist in Profil IV fast ausschliesslich die untere Stufe der Schieferletten vertreten. Nur bei Deuben wird diese noch durch eine kleine Partie von Breccientuffen der oberen Stufe überlagert.

In Bezug auf die Tektonik ist zu bemerken, dass die Profilirung der Pesterwitzer Nebenmulde sich auf den SCHIPPAN'schen Riss des durch diesen Theil des Kohlenreviers getriebenen Weisseritzstollns stützt. Nach diesem fallen die Kohlenflötze von ihrem Ausstrich am Nordostrand des Beckens ab zunächst unter 20—25° nach SW. ein, verflachen sich aber rasch, um sich am Nordostrand des Porphyrites vom Sauberge sogar wieder emporzuheben. Dieses locale Ansteigen ist indessen auf eine Schleppung an der hier durchgehenden Hauptverwerfung des Rothen Ochsen zurückzuführen, nicht, wie es auf dem SCHIPPAN'schen Risse beabsichtigt erscheint, auf eine regelmässige Anlagerung unter der Voraussetzung eines selbständigen Nebenbeckens. In einem anderen über den tiefen Weisseritzstolln vorliegenden Profilriss von LINDIG, den NAUMANN der SCHIPPAN'schen Darstellung vorzog (l. c. S. 322), ist übrigens angenommen, dass die Flötze unter allmählicher Abnahme des Fallwinkels ihr südwestliches Einfallen bis an die unter 35° nach NO. einfallende Böschung des Sauberger Porphyrites beibehalten und an diesem abstossen. Die saigere Sprunghöhe des Rothen Ochsen beträgt im Profile etwa 125 m, wie solches aus der auf letzterem angedeuteten Construction zu entnehmen ist.

Die geschilderten Lagerungsverhältnisse der sogenannten Kohlsdorf-Pesterwitzer Nebenmulde, welche auf den Generalprofilen II, III und IV im allgemeinen dieselben Züge tragen, erleiden auf einem ziemlich beschränkten, zwischen Profil III und IV wenig südöstlich von ersterem, gelegenen Raume eine sehr bemerkenswerthe Abweichung. Unsere nähere Kenntniss derselben beruht ausschliesslich auf Mittheilungen NAUMANN'S, da im gesammten Kohlsdorf-Pesterwitzer Revier der Bergbau seit über 50 Jahren ruht, und kein genügendes Rissmaterial gerade über diese Stelle vorliegt. NAUMANN schreibt a. a. O. S. 327:

Digitized by Google

„Zwischen dem Wiesenschachte und den obersten Häusern von Nieder-Pesterwitz finden wir einen Theil des Kohlengebirges bis zur Höhe des Burgwartsberges heraufgerissen, indem das kurze Mitteljoch, durch welches, wie durch einen Querriegel, dieser höchste und schroffste Berg des Potschappler Porphyrzuges an den Pesterwitzer Porphyrzug angeschlossen ist, einen ganz schmalen Streifen des Kohlengebirges trägt, welcher eine Art von Verbindung zwischen dem grösseren nordwestlichen und dem kleineren südöstlichen Theile der Kohlsdorfer Mulde herstellt. Dass aber diese Verbindung keine stetige sei, dass dieser hoch oben zwischen dem Burgwartsberge und dem Pesterwitzer Porphyrzuge liegende Streifen des Kohlengebirges aus seinem ursprünglichen Verbande mit den tieferen, nordwestlich und südöstlich angrenzenden Theilen losgerissen worden sei, dies beweisen die in bedeutender Höhe liegenden Ausstriche des ersten Flötzes, welche (ebenso wie die Ausstriche des zweiten und dritten Flötzes) sowohl an dem nordwestlichen, als auch an dem südöstlichen Abhange des erwähnten Mitteljoches bekannt sind. So liegen also an dieser Stelle die Flötze auf der Nordostseite des Potschappler Porphyrzuges bedeutend höher, als ihre Ausgehenden auf der Südwestseite desselben.“

Könnte man sich bei der Erklärung dieser Lagerungsverhältnisse der NAUMANN'schen Anschauung anschliessen, nach welcher umgekehrt, wie wir es annehmen, das im Liegenden des steil nach NO. einfallenden Rothen Ochsen befindliche Gebirge, also die Hauptmasse des Döhlener Beckens, gehoben, die im Hangenden sich erstreckende Randzone aber in ihrer ursprünglichen Höhenlage verblieben sei, so wäre die anomal hoch gelagerte Scholle des Steinkohlengebirges am Burgwartsberg im Gegensatz zu der in ihrer sonstigen ganzen Erstreckung in der Tiefe verbliebenen nordöstlichen Randzone des Döhlener Beckens zur gleichen Zeit mit emporgerissen worden, als das gesammte südwestlich an jene Hauptverwerfung angrenzende Gebiet sich erhoben hätte. Nach unserer Auffassung aber ist die fragliche Partie in Gestalt eines „Horst“ von dem allgemeinen Absinken im Hangenden des Rothen Ochsen verschont, also stehen geblieben. In beiden Fällen aber muss vorausgesetzt werden, dass die Scholle am Burgwartsberg sowohl nach NW., als auch nach SO. hin von quer zum Rothen Ochsen verlaufenden Spalten begrenzt und selbständig gemacht wird, deren genaue Lage

Digitized by Google

jetzt nicht mehr festgestellt werden kann. Längs dieser Querspalten konnte einerseits die Kohlsdorfer, andererseits die Niederpesterwitzer Strecke der Randzone in Staffelbrüchen, vielleicht auch unter theilweiser Schleppung der Schichten, zur nehmlichen Zeit und in gleicher Weise an beiden Flanken jenes Horstes absinken, wie sie auf dem Rothen Ochsen in die Tiefe gezogen wurden.

Die in 340 und in 520 m südlicher Entfernung vom Kunstschachte das Profil IV durchsetzenden Verwerfungen fallen unter 70 und unter 65° nach NO. ein und haben 5 und 13 m Sprunghöhe. Die weiter südlich geschnittene Augustusschachter Hauptverwerfung fällt unter 40° nach NO. und bewirkt eine Verschiebung von nicht weniger als 70 m. Im unmittelbaren Hangenden derselben ist das sonst unter 10° nach SW. gerichtete, normale Einfallen der Schichten durch Schleppung gestört und durch ein unter 4° nach NO. geneigtes ersetzt.

V. Profil durch die Königin Carolaschächte I und II bei Döhlen.

(Schnitt H—J der Höhenschichtenkarte auf Taf. III.)

Das die beiden Carolaschächte I und II bei Döhlen in der Richtung N. 25° O. durchschneidende Profil V ist zwar thatsächlich zwischen den Profilen III und IV gelegen, wurde aber aus Rücksicht auf die bestmögliche Raumausnutzung der Taf. I erst nach dem Profil IV eingeschaltet. Von den Aufschlüssen, welche sich beim Abteufen der beiden Carolaschächte und durch den Betrieb von deren Hauptquerschlägen ergeben haben, sind besonders diejenigen in den hier das Grundgebirge des Rothliegenden bildenden Thonschiefer-Complexen von geologischer Bedeutung.

Das Schiefergebirge wurde im dortigen Grubenrevier ausser in den Carolaschächten noch mit den von diesen Schächten aus getriebenen Querschlägen aufgeschlossen und zwar zunächst mit dem in der 8. Hauptstreckensohle gelegenen und in 37 m südöstlicher Entfernung vom Carolaschachte II angesetzten 32. Querschlage. Mit diesem wurde die Carolaschachter Hauptverwerfung überfahren und im Liegenden derselben das Schiefergebirge erreicht, dessen Schichten hier mit 70° nach NO. einfallen. Es besteht vorwiegend aus schmutzig graugrünem, grobschieferigem Diabastuff oder Schalstein mit Zwischenlagen von Kieselschiefer. Die Schichten beider sind

Digitized by Google

stellenweise stark gestaucht und gewunden. Das Steinkohlengebirge beginnt mit einer 0,4 m starken Schicht einer aus scharfkantigen Diabastuff- und Kieselschieferfragmenten zusammengesetzten Grundbreccie, auf welche dunkelgraugrüne Arkosen mit 10° Einfallen nach SW. folgen.

Ferner gewährt der 8. Westquerschlag gute Aufschlüsse in das Schiefergebirge, welches er bis zu 150 m Entfernung von seinem Ausgangspunkte aus durchschneidet. Hier wiederholen sich in häufiger Wechsellagerung Diabastuffe und graue, graugrüne, sowie schwärzliche, oft dachschieferartige Thonschiefer. Von 15—40 m Querschlagslänge wurde eine mächtigere Einlagerung von Kieselschiefer überfahren. Auch hier lagert auf dem Schiefergebirge eine basale Schieferbreccie, und unmittelbar auf dieser das unterste Kohlenflötz. Endlich steht der nordöstliche 10. Hauptquerschlag des Carolaschachtes I mit seiner ganzen Länge von 106 m im Schiefergebirge. Hier walten entschieden dickschieferige, schmutzig graugrüne Diabastuffe vor, denen häufig Zwischenlagen von Thonschiefer und Kieselschiefer eingeschaltet sind. Neben den deutlich schieferigen Diabastuffen treten wiederholt auch massige Bänke eines zum Theil ziemlich grobkörnigen plagioklasarmen Diabases auf. Derselbe erwies sich unter dem Mikroskop als stark durch Gebirgsdruck beeinflusst, namentlich sind seine Augite grösstentheils in Aktinolith und Uralit, weniger in Chlorit umgewandelt. Eine scharfe Trennung der Partien von massigem Diabas von den schieferigen, z. Th. tuffartigen Diabasgesteinen war nicht durchführbar. Zum Theil mögen letztere durch Druck besonders stark umgewandelte Partien der ersteren darstellen. (Vergl. Erläuterungen zu Section Wilsdruff). Unter den Kieselschieferlagen befanden sich einige mit metallisch glänzenden Anthracitspiegeln.

Nach ihrem petrographischen Character gehören alle diese Gesteinscomplexe dem Silur an, indem sie solchen im Untersilur der Gegend zwischen Maxen und Berggiesshübel völlig gleichen. (Vergl. die Erläuterungen zu den Sectionen Kreischa, Pirna und Berggiesshübel.)

Im Steinkohlengebirge wurde mit dem Carolaschacht I das erste Flötz bei 268,8 m Teufe mit 4,8 m, — das zweite bei 281 m Teufe mit 0,4 m, — das dritte bei 288 m Teufe mit 1,1 m Mächtigkeit durchteuft; ausserdem wurden bei 299 m und bei 313 m Teufe zwei aus taubem Kohlenschiefer und Brandschiefer bestehende Flötzchen mit 0,5 m und 0,6 m Stärke aufgeschlossen.

Digitized by Google

Der petrographische Character des Unter- und Mittel-Rothliegenden, deren Gesammtmächtigkeit im Carolaschachte I 321 m beträgt, ist aus dem Seite 104 gegebenen Specialprofil des Carolaschachtes I zu ersehen.

Als oberflächliche Deckschicht breitet sich über das Mittel-Rothliegende ein bis 20 m mächtiger jungdiluvialer, lössartiger Lehm aus.

VI. Profil durch den Moritzschacht und den Meiselschacht bei Gittersee.

(Schnitt M—N der Höhenschichtenkarte auf Taf. I.)

Mit diesem durch die zwei auflässigen Hauptschächte des ehemaligen Gitterseer Steinkohlenbauvereines gelegtem Profile betreten wir den rechts von der Weisseritz gelegenen Theil des Döhlener Beckens. Die Richtung dieses Gebirgsdurchschnittes weicht von derjenigen der übrigen Profile dadurch ab, dass sie nicht nach NO., sondern vielmehr ungefähr nach NW. (N. 32° W.) verläuft.

Das Grundgebirge des Rothliegenden wird hier ausschliesslich vom Syenit gebildet. Derselbe erscheint am nordwestlichen Ende des Profiles an der Erdoberfläche und ist vom Moritzschachte aus in 268 m Teufe und 10 m nördlicher Entfernung querschlägig angefahren, so dass sich das Einschiessen seiner Oberfläche unter das Steinkohlengebirge zu 30° nach SW. ergiebt.

Unmittelbar auf dem Syenit lagert im Moritzschacht der auch aus Profil VII bekannte, einem dichten Porphyrtuff ähnelnde Thonstein. Es wurde angenommen, dass er nordwestlich vom Lohrmannschachte zu Tage ausstreicht, obwohl er hier durch Gehängelehm verhüllt wird; dagegen ist sein Ausstrich an weiter nordöstlich, bei Altcoschütz, gelegenen Punkten direct nachweisbar.

Im Moritzschacht und in dessen III. Querschlag wurde über diesem Thonstein der Porphyriterguss angetroffen, dessen Oberfläche stark nach SO. geneigt ist. Da sich derselbe am Ausstrich des Unter-Rothliegenden zwischen dem Weisseritzthal und Altcoschütz nirgends bemerklich macht, so muss er sich unterirdisch nordwestlich vom Moritzschacht auskeilen.

Das nun folgende Steinkohlengebirge wird in der durch dieses Profil durchschnittenen Gegend zwischen Neu- und Altcoschütz von einem ziemlich steilen Einfallen nach SO. beherrscht,

Digitized by Google

welches nahe dem Ausstrich der Flötze den Betrag von 30°, weiter nach SO. hin von 15° erreicht. Mit dieser Aufrichtung der Schichten ist zugleich eine Schwenkung im Hauptstreichen verknüpft, welches hier nach NO. gerichtet ist.

An seinem südöstlichen Ende schneidet das Profil VI noch das Kluft- und Verwerfungssystem des Rothen Ochsen, über welches ausführliche Mittheilungen bei Schilderung des Profiles IX auf Tafel II folgen werden.

Das Steinkohlengebirge des Unter-Rothliegenden enthält in dieser Gegend drei Kohlenflötze. Die Mächtigkeit des auch hier zuoberst liegenden Hauptflötzes beträgt am Ausstrich nur 1 m, im Moritzschacht schon 2,7 m, und wächst alsdann von einer 180 m südlich von dem letzteren gelegenen Linie ab stetig weiter, so dass sie im tiefen Querschlage des Moritzschachtes 3,5 m und von hier aus bis zum Meiselschachte im Mittel 4,0 m beträgt. Im Moritzschachte ist das dritte Flötz 0,7 m und das zweite Flötz 0,35 m stark. Sehr auffällig ist die geringe Mächtigkeit der Kohlensandsteine und Conglomerate im Liegenden des Flötzcomplexes, welche hier kaum 5 m beträgt.

Das Unter-Rothliegende wird concordant vom Mittel-Rothliegenden überlagert. Die unterste, auf diesem Profil irrthümlicher Weise zu mächtig eingetragene Stufe desselben besitzt gegen 160 m Mächtigkeit und besteht auch hier vorwiegend aus bunten Schieferletten, Schieferthonen, Mergeln und Thonsteinen. Sie enthält ausserdem ein je 1 m mächtiges Kalksteinflötz und ein Kohlenflötz eingeschaltet. Ersteres wurde im Meiselschacht bei 250 m durchsunken und streicht südöstlich vom Moritzschacht, sowie in der Nähe des Emmaschachtes zu Tage aus. (Vergl. Geinitz a. a. O. S. 68.) Das Steinkohlenflötz dagegen wurde im Meiselschacht bei 268 m Teufe erreicht. Während das Kalksteinflötz zweifelsohne mit dem Hauptkalksteinflötz von Niederhesslich identisch ist, hat das Kohlenflötz des Meiselschachtes zu dem in derselben Stufe des Mittel-Rothliegenden eingeschalteten Schweinsdorfer Steinkohlenflötze keine Beziehung, da letzteres über den dortigen Kalksteinflötzen auftritt.

Die obere Stufe des Mittel-Rothliegenden, welche zwischen Gittersee und dem Meiselschacht entwickelt ist, besteht aus vorwiegenden Breccientuffen mit zwischengeschalteten Bänken von Sandstein, Schieferletten, Thonsteinen und Porphyrconglomerat, welche

Digitized by Google

jedoch nur am Steilgehänge südöstlich vom Moritzschacht unter der sie oben auf dem Plateau verhüllenden cenomanen Quadersandsteindecke zu Tage ausstreichen.

VII. Profil, I. Theil. Von Coschütz durch den Clausschacht und den Moritzschacht bis Birkigt.

(Schnitt P—S der Höhenschichtenkarte auf Taf. III.)

In diesem in der Richtung N. 45° O. streichenden Profile wiederholen sich im wesentlichen die im Profil VI dargestellten Verhältnisse. Bemerkenswerth ist auch hier die verhältnissmässig steile Neigung sämmtlicher Schichten des Unter-Rothliegenden nahe ihrem Ausstrich bei Altcoschütz. Für die dortigen Lagerungsverhältnisse waren die Aufschlüsse im ehemaligen Coschützer Stolln oder Clausstolln, sowie im Clausschacht maassgebend, welche von Naumann a. a. O. S. 332—333 geschildert sind. Der genannte Stolln wurde von dem südwestlich von Altcoschütz sich nach dem Hauptthale hinabziehenden Seitenthale aus in südwestlicher Richtung getrieben. Vom Mundloch aus durchfuhr man zuerst den unmittelbar dem Syenit auflagernden Thonstein, auf welchen Sandsteine (diese zuweilen mit Syenitgeschieben) und Schieferthone mit einem unter 30° nach SW. gerichteten Einfallen folgten. In etwa 90 m Entfernung vom Mundloch erreichte man das unterste oder dritte, fast 1,6 m mächtige Kohlenflötz. Dasselbe ist durch ein 1,5 m mächtiges Zwischenmittel von Schieferthon und Brandschiefer von dem nur 1,2 m starken und nicht abbauwürdigen zweiten Flötz getrennt. Nach einem bedeutenderen Zwischenmittel von Sandstein mit Brandschieferschichten folgte bei 114 m Entfernung vom Mundloch das Hauptflötz, welches sich hier als von schlechter Beschaffenheit erwies und unter 20° nach SW. einfällt. Im Clausschacht ergab sich dasselbe 4,9 m mächtig, strich N. 48° W. und fiel mit 30° nach SW. ein.

Vom Clausschacht an bis nach Birkigt läuft das Profil nicht mehr quer zum Streichen, weil sich dieses hier bereits nach NO. gewendet hat. Deshalb kommt auch das hier herrschende Einfallen der Schichten nach SO. (vergleiche Profil VI) nicht zum Ausdruck, — vielmehr zeigt das Flötz in der Schnittebene des Profiles einen horizontalen Verlauf, weil dieselbe gleiche Orientirung mit dessen Streichen besitzt.

Digitized by Google

Tafel II.

VII. Profil, 2. Theil. Vom Eichberg bei Potschappel durch den Wilhelminenschacht und Augustusschacht bei Burgk über Deuben bis nach Schweinsdorf.

(Schnitt P—S der Höhenschichtenkarte auf Tafel III).

Dieser Profilabschnitt hält in seinem ersten Theile bis zum Wilhelminenschacht die Richtung N. 45° O. inne, ist von hier ab bis zum Augustusschacht nach N. 50° O. und von diesem bis zu seinem Ende bei Schweinsdorf nach N. 30° O. orientirt.

Die Basis des Rothliegenden bildet das silurische Schiefergebirge, welches im Bereiche des Profiles an folgenden Stellen angefahren worden ist: 1. im Wilhelminenschachte bei 207 m Teufe und in dem von diesem Schachte aus nach SO. getriebenen Querschlage auf etwa 120 m Erstreckung. Der Thonschiefer fällt hier nach Naumann (S. 335) unter 70—60°, stellenweise auch nur unter 20° nach N. ein und bildet eine flache Kuppe, an deren Oberfläche sich die Schichten des Unter-Rothliegenden anschmiegen. 2. im Augustusschachte: bei 320 m Teufe, in dem von diesem Schachte in 305,6 m Teufe nach Südost getriebenen Querschlage auf eine Länge von 158 m und in dem Nordwestquerschlage bei 340,7 m Schachtteufe auf eine Länge von 40 m, endlich im Grubenrevier des genannten Schachtes unter Niederhesslicher Flur an der Bauwürdigkeitsgrenze des ersten Flötzes im Liegenden der Augustusschachter Hauptverwerfung. Diese Querschläge kommen im Profil deshalb nicht zur Darstellung, weil sie quer zur Schnittebene desselben stehen; infolge dessen gelangt auch der mit dem Südostquerschlage durchfahrene Thonschieferhügel, welcher mit dem im Wilhelminenschachte durchquerten flachen Buckel im Zusammenhange zu stehen scheint, im Profile nicht zur Erscheinung.

An allen diesen Aufschlusspunkten im Gebiete des Augustusschachtes besteht das silurische Schiefergebirges ausser aus Thonschiefern vorwiegend aus schmutziggrünen Diabastuffen, deren Schichten unter 60—80° nach NO. fallen und vielfach starke Stauchungen zeigen. Dieses Silur bildet südwestlich vom Augustusschacht einen durch die später zu beschreibenden Verwerfungen angeschnittenen

Digitized by Google

und sich deshalb noch schärfer abhebenden Rücken, an dessen Nordostflanke das Flötz sich rasch auskeilt*).

An einem nicht genau bekannten, aber sicher nur wenig nordöstlich vom Wilhelminenschachte gelegenen Punkte legt sich auf das Schiefergebirge der Erguss des Potschappeler Porphyrites auf, welcher von dort aus bis zur Tagesoberfläche emporsteigt und hier den Eichberg bildet. Die Mächtigkeit dieser Eruptivdecke in der Profilebene ist nicht bekannt, doch dürfte sie den im Profile am Eichberg eingezeichneten Betrag kaum erreichen.

Die im südwestlichen Theile des Profiles unmittelbar auf dem Thonschiefer ruhenden untersten Schichten des Unter-Rothliegenden bestehen aus einem oft breccienartigen Conglomerate. Im tiefen Querschlage des Wilhelminenschachtes besass dasselbe

*) Bei seiner geologischen Specialaufnahme der Sectionen Dresden, Kreischa und Tharandt, welche den grössten Theil des Döhlener Beckens umfassen, ist R. Beck und zwar in principieller Uebereinstimmung mit H. B. Geinitz (Steinkohlen Deutschlands etc. B. I. S. 76 u. 77 Taf. III) zu der Ueberzeugung gelangt, dass das Döhlener Becken durch eine seiner Längsrichtung folgende, von SO.—NW. verlaufende unterirdische „Thonschieferbarre", welche nur im Spitzberge bei Possendorf zu Tage tritt, in zwei langgestreckte Parallelmulden geschieden wird: die eigentliche Döhlener Hauptmulde, auf welcher der gesammte Steinkohlenbergbau umgeht, — und die dieselbe im SW. begleitende Hainsberg-Quohrener Nebenmulde, in welcher das Steinkohlengebirge bis jetzt nirgends nachgewiesen ist, die vielmehr in einem grossen Theile ihrer Erstreckung nur aus Mittel-Rothliegendem besteht. Der diese beiden Parallelmulden bereits ursprünglich in ihrer Tiefe trennende, unterirdische „Thonschieferrücken", welcher nur vom Mittel-Rothliegenden übergreifend bedeckt wird, erscheint dadurch noch schärfer abgehoben und noch mehr erhöht, dass seine Nordostflanke von der in seiner Längsrichtung streichenden Augustusschachter Verwerfung geschnitten wird, auf welcher der anliegende Flügel der Hauptmulde abgesunken ist (vergl. Profil VII, IX, XI auf Tafel II).

R. Hausse hingegen glaubt annehmen zu müssen, dass diese südwestliche Abtheilung des Döhlener Beckens ähnlich wie dessen früher als Kohlsdorfer Nebenmulde bezeichneter nordöstlicher Streifen, ausschliesslich durch eine dem Rothen Ochsen, also der Längsrichtung des Döhlener Beckens parallel verlaufende Verwerfung (die Augustusschachter Verwerfung) von der Hauptmulde abgegliedert worden sei. Hierbei habe der an die Verwerfung angrenzende SW.-Flügel des Rothliegenden und seines Grundgebirges eine Schleppung erlitten, wodurch der muldenförmige Abschluss des abgesunkenen Gebirgsstreifens erzeugt worden sei.

In den vorliegenden Erläuterungen der Profile durch das Döhlener Hauptbecken ist im Einklange mit der Darstellung in den Erläuterungen zu den Sectionen Kreischa und Tharandt von R. Beck die erstere der beiden Auffassungen zum Ausdrucke gebracht worden.

Digitized by Google

nach NAUMANN (l. c. S. 289) ein arkoseartiges, röthlichgraues Bindemittel und enthielt erbsen- bis nussgrosse, oft eckige Bruchstücke eines röthlichgrauen, sehr dichten Quarzporphyres. Im Augustusschacht und in dessen tiefem zweitem Nordwest-Querschlage traf man auf dem Schiefergebirge zunächst eine Schieferbreccie, dann folgte ein Complex von unter einander durch wiederholte Wechsellagerung verknüpften Conglomeraten, arkoseartigen Sandsteinen, Schieferthonen, Brandschiefern und kohligen Sandsteinen, zusammen gegen 35 m mächtig. Eine dieser Schichtengruppe angehörige, 0,2 m starke Brandschieferschicht, welche im Augustusschacht bei 300 m Teufe durchsunken wurde, ist im Profil als 4. Flötz eingetragen worden. Die Conglomerate sind hier ebenfalls oft breccienartig ausgebildet und ähneln wegen ihrer licht röthlichgrauen Färbung den Conglomeraten und Breccientuffen des Mittel-Rothliegenden in hohem Maasse. Auch die Sandsteine sind nicht ausschliesslich grau gefärbt, sondern zuweilen grünlich und röthlich gestreift, so dass die für das Mittel-Rothliegende so characteristische Rothfärbung hier schon in den untersten Schichten des Unter-Rothliegenden anhebt.

Die flötzführende Stufe des letzteren enthält als oberstes Flötz das Hauptflötz, welches am südwestlichen Gehänge des Eichberges 4,0 m, im Wilhelminenschacht 5,5 m mächtig ist, während es vom Augustusschacht ab in südwestlicher Richtung beständig abnimmt und am Augustusschachter Hauptverwurf kaum mehr als 1 m Mächtigkeit erreicht. Da sonach das Hauptflötz hier im Hangenden der Verwerfung bereits nur als schwaches, unbauwürdiges Flötz ansteht, da es ferner nach den Aufschlüssen innerhalb paralleler Profile in der Richtung nach dem Südwestrande des Beckens ebenso beständig als allmählich an Mächtigkeit und Reinheit abnimmt, so ist dasselbe im Liegenden der Verwerfung, also auf der Höhe des Thonschieferrückens, als schwaches, unbauwürdiges, in kurzer Entfernung vom Verwurfe sich ganz auskeilendes Flötz eingezeichnet worden. Ob freilich wirklich bereits dicht südwestlich von der Verwerfung die Oberfläche des Thonschiefers sich wieder flach nach SW. zu senkt, und ob dementsprechend auch die Schichten des Unter-Rothliegenden in der im Profil veranschaulichten Weise sogleich ein Einfallen nach SW. annehmen, ist durch Aufschlüsse bislang nicht festgestellt worden. Ein noch etwas weiteres Ansteigen des Schieferrückens nach SW., an dessen NO.-Flanke sich

Digitized by Google

dann das Flötz auskeilen würde, liegt ebenfalls im Bereiche der Möglichkeit. Das zweite und das dritte Flötz haben im Wilhelminenschachte bei 180 m und 188 m Teufe 0,8 m und 0,4 m und im Augustusschachte bei 277 m und 282 m Teufe 0,7 m und 0,8 m Mächtigkeit. Das zweite Flötz und ein Theil des dritten Flötzes besteht jedoch im Augustusschacht nur aus Brandschiefer. Die Zwischenmittel zwischen den Flötzen werden durch graue Sandsteine und Schieferthone gebildet.

Auf dem Scheitel des Eichberg-Porphyrites, wo das Steinkohlengebirge des Unter-Rothliegenden seine höchste Erhebung über dem Meeresspiegel besass, ist dasselbe sammt einem Theile des sein Liegendes bildenden Porphyrites denudirt und tritt in Folge dessen an der NO.- und der SW.-Flanke des Eichberges in kurzen Ausstrichen direct zu Tage. Im übrigen Profilschnitte jedoch wird es concordant von dem nach SW. übergreifenden Mittel-Rothliegenden und zwar von dessen unterer Stufe überlagert, auf welche südwestlich von Schweinsdorf die Breccientuffe der oberen Abtheilung folgen.

Die petrographische Zusammensetzung der unteren Stufe des Mittel-Rothliegenden ist ausführlich in den Erläuterungen zu Section Tharandt S. 52—57 geschildert. Sie besteht aus einem wesentlich von bunten Schieferletten, Mergeln, Schieferthonen, arkoseartigen Sandsteinen und Thonsteinen gebildeten Gesteinscomplexe, welchem als untergeordnete Einlagerungen einzelne Conglomeratbänke, Hornsteinlager, ein Steinkohlenflötz und zwei Kalksteinlager eingeschaltet sind.

Unter diesen haben die Kalksteinlager die allgemeinste Verbreitung und die grösste technische und palaeontologische Bedeutung. Man unterscheidet ein unteres oder Hauptkalksteinflötz und ein oberes oder „Wildes“ Kalksteinflötz. Beide streichen, freilich zumeist von Gehängeschutt überrollt, am N.- und W.-Abhange des Windberges zu Tage aus; auch im Poisenthale ist das obere derselben wiederholt bei Grundgrabungen entblösst worden, während hier der Ausstrich des Hauptflötzes durch das Thalalluvium verdeckt wird. Im Augustusschachte wurde das Hauptflötz bei 26,8 m Teufe und mit 0,7 m Stärke durchfahren. Eine Ausbeutung desselben findet zur Zeit nur im Schliewen'schen früher Wolf'schen Kalkwerke zu Niederhesslich statt, wo seine Ausrichtung durch einen Stolln erfolgt ist. Der Abbau des Kalksteines an dieser Stelle hat jene reiche Ausbeute an Resten

Digitized by Google

von Urvierfüsslern geliefert, welche den monographischen Arbeiten von H. CREDNER (siehe Erläuterungen zu Section Tharandt S. 56) zu Grunde liegt. In den letztgenannten Erläuterungen S. 53—57 sind auch die in jenem Theile des Flötzes herrschenden Lagerungsverhältnisse, sowie die Beschaffenheit des Kalksteines ausführlich beschrieben. Zwischen dem Hauptflötz und dem nur 0,5—1 m mächtigen oberen oder Wilden Kalksteinlager liegt ein gegen 7 m mächtiger Complex von Schieferletten und Arkosesandsteinen. Beide Kalksteinflötze werden weiter südwestlich bei Schweinsdorf noch ein zweites Mal vom Profile geschnitten, während sie in der zwischenliegenden Gegend von Deuben denudirt sind. Auch bei Schweinsdorf ist das Hauptflötz in früherer Zeit abgebaut worden.

In etwa 20 m saigerem Abstand über dem Wilden Kalksteinflötze tritt am rechten Weisseritzufer bei Schweinsdorf an der oberen Grenze der unteren Stufe des Mittel-Rothliegenden ein unbauwürdiges Kohlenflötz auf, welches gegen 0,8 m stark ist. Die Ausdehnung dieses Kohlenflötzes kann nur eine ganz locale sein; denn in dem den Schweinsdorfer Kohlenflötzausstrichen am nächsten liegenden Augustusschachte wurde zwar das tiefe Kalksteinflötz, nicht aber das bei Schweinsdorf in dessen Hangendem lagernde Kohlenflötz durchteuft; ebenso wurde im Windbergschachte, Hoffnungschachte und Glückaufschachte dieses Kalksteinflötz angefahren, ohne dass man zuvor auf ein Kohlenflötz gestossen wäre.

Die Lagerungsverhältnisse des Rothliegenden unterliegen im Gebiete dieses Profiles ganz ähnlichen Störungen, wie sie in dem links von der Weisseritz gelegenen Theile des Steinkohlenbeckens herrschen und von dort bereits geschildert worden sind. Ausserdem macht sich in der Gegend von Deuben eine Sattelbildung bemerklich, welche die nordöstlich vorliegende Hauptmulde von der sich südwestlich anschliessenden Hainsberg-Quohrener Nebenmulde trennt. Das nach NO. gerichtete Einfallen der Schichten im äussersten Südwestflügel der Hauptmulde ist in den unterirdischen Aufschlüssen des Augustusschachtes deutlichst ausgesprochen, während sich das entgegengesetzte Einschiessen des Nordostflügels der Nebenmulde gut durch die Kalksteinlager und das Kohlenflötz von Schweinsdorf markirt. Dadurch, dass die Auflagerungsfläche des Rothliegenden auf dem Schiefergebirge ausser dem mit jener Sattelbildung zusammenfallenden grösseren Rücken bei Deuben noch viele kleinere Unebenheiten aufzuweisen hat, werden jene localen

Digitized by Google

Sättel und Mulden des Unter-Rothliegenden hervorgerufen, wie sie aus der Höhenschichtenkarte Tafel III zu ersehen sind. (Vergl. S. 53.)

Drei Züge von Verwerfungen werden durch das Profil geschnitten, welche ausschliesslich durch steil nach NO. einfallende Spalten erzeugt worden sind, in deren jedesmaligem Hangenden das gesammte Gebirge abgesunken ist. Unter ihnen besitzt wiederum der Spaltenzug des Rothen Ochsen, welcher am nordöstlichen Gehänge des Eichberges einsetzt, die grösste Bedeutung, und ist in dem südöstlich von der Profilebene gelegenen Gustavschachte, in dem ehemaligen Schachte No. I der Freiherrlich von Burgk'schen Steinkohlenwerke, sowie im Grubenrevier des Moritzschachtes angefahren und nach diesen Aufschlüssen eingetragen worden. Durch den Rothen Ochsen ist das Steinkohlengebirge des Unter-Rothliegenden nordöstlich vom Eichberge staffelförmig in ein so tiefes und geschütztes Niveau herabgezogen worden, dass es hier der Denudation entging, welcher es auf der Höhe anheim fiel. Denkt man sich die von dem Scheitel dieses Berges hinweggewaschene Partie als noch vorhanden in das Profil eingetragen, so ergiebt sich, dass die Summe der Sprunghöhen der einzelnen Verwerfungen des Rothen Ochsen etwa 260 m beträgt. Weiter im SW. zwischen dem Wilhelminenschachte und dem Augustusschachte wird das Hauptflötz von vier kleineren Sprüngen verworfen, die in 147 m, 240 m, 294 m und 360 m südwestlicher Entfernung vom Wilhelminenschachte aufsetzen, alle vier nach NO. einfallen und 3,0 m, 7,0 m, 3,0 m und 5,0 m Sprunghöhe aufweisen. Südwestlich vom Augustusschachte endlich setzt in Gestalt zweier paralleler Sprünge die Augustusschachter oder Carolaschachter Verwerfung ein.

VIII. Profil durch den Windbergschacht bei Potschappel.

Von dem jetzt verfüllten, dem ehemaligen Potschappeler Actienverein angehörigen Windbergschacht ist eine sehr vollständige Aufzeichnung der durchteuften Gesteine vorhanden, die im Auszuge auf Seite 105 wiedergegeben ist.

Das Hauptflötz ist bei 409 m Schachtteufe mit 5,1 m Mächtigkeit, das Steinkohlengebirge des Unter-Rothliegenden mit 137 m, das Mittel-Rothliegende mit 320 m und in diesem bei 142 m Schachtteufe das Niederhesslicher Kalksteinflötz mit 0,6 m Mächtigkeit durchteuft worden.

Digitized by Google

IX. Profil von Gittersee durch den Meiselschacht, den Gustavschacht bei Zschiedge, den Fortunaschacht bei Burgk, den Hoffnungschacht bei Kleinnaundorf bis nach Niederhesslich.

(Schnitt T—X der Höhenschichtenkarte auf Tafel III.)

Im Nordosten beginnt das Profil mit dem Meiselschachte in Gittersee, erstreckt sich von da in westsüdwestlicher Richtung nach dem verfüllten, dem ehemaligen Potschappeler Actienverein angehörenden Gustavschachte bei Zschiedge, sodann im Streichen N. 23° O. weiter nach dem auflässigen Fortunaschachte bei Burgk, von da in der Richtung S. 30° W. nach dem Hoffnungschachte bei Kleinnaundorf und bis nach Niederhesslich.

Auch in diesem Profile lagert das Rothliegende auf dem silurischen Schiefergebirge, welches an mehreren Punkten durch den Bergbau aufgeschlossen wurde. So ist nach NAUMANN a. a. O. S. 333 im Gustavschachter Querschlage im Liegenden des Spaltenzuges des Rothen Ochsen 20—30 m unter dem Weisseritzspiegel ein sehr harter, feinschuppiger, metamorphischer Thonschiefer angefahren worden. Auch im Fortunaschacht-Reviere hat man den Thonschiefer mit einem in der Nähe des Schachtes von der Sohle des tiefsten Querschlages getriebenen Gesenke in einer Tiefe von 258 m unter der Rasensohle und 47 m unter dem I. Flötze mit nordöstlichem Einfallen seiner Schichtung erteuft.

Der im Augustusschacht-Reviere angefahrene, im südwestlichen Theile des Profiles VII dargestellte Thonschieferrücken erstreckt sich in südöstlicher Richtung bis in die Gegend des Profiles IX und ist im Jahre 1890 in 650 m südwestlicher Entfernung vom Hoffnungschachte hinter einer 60° nach NO. einfallenden Verwerfungskluft, welche nach ihrem Streichen und Fallen jedenfalls mit der Augustusschachter Verwerfung identisch ist, angefahren worden.

Der Deckenerguss des Porphyrites schiebt sich nur in der nordöstlichen Partie des Profiles zwischen den Thonschiefer und das Steinkohlengebirge des Unter-Rothliegenden ein. Das „Porphyrgestein“, welches nach NAUMANN in dem vorhin erwähnten Gustavschachter Querschlag in südwestlicher Richtung unmittelbar hinter dem Schiefer auf etwa 40 Schritt durchfahren wurde, und auf welches sich die Sandsteine des Steinkohlengebirges unmittelbar auflegten, kann nur als der Porphyrit gedeutet werden, dessen Decke

Digitized by Google

hier bereits im Auskeilen begriffen ist. Das Gestein war „von den fast homogenen Varietäten des blauen Porphyrs (d. i. bei NAUMANN des Wilsdruff-Potschappeler Porphyrites) nicht zu unterscheiden.“ Die Hauptmasse der Porphyritdecke ist sonach von der Verwerfung des Rothen Ochsen noch mit betroffen worden und der gesammte Erguss bis auf seine äusserste südwestliche Randpartie mit dem übrigen Gebirge in die Tiefe gesunken. Es bedarf darum nicht der Annahme einer nach SW. an Mächtigkeit zunehmenden, mit ihrem sich auskeilenden NO.-Ende gerade bis an die Verwerfung reichenden Porphyrmasse, einer Anschauung, welche NAUMANN und nach ihm GEINITZ in ihren Profilen vertraten, um jenen Porphyrit im Gustavschachter Querschlag zu erklären.

Die bei Zschiedge auf den Porphyrit, südwestlich vom Zschiedgeberg aber unmittelbar auf den silurischen Schiefer folgende Stufe der Kohlensandsteine zeigt dieselbe Zusammensetzung wie im Profil VII. Auch hier finden sich zuweilen in den Sandsteinen und Schieferthonen Lagen von breccienartigem Conglomerat mit Fragmenten von Quarzporphyr, Gneiss und Thonschiefer zwischengeschaltet, so z. B. im Fortunaschachter Querschlag. Die Mächtigkeit dieser Stufe beträgt im Gustavschachte 32 m und im Fortunaschachte 47 m.

In der flötzführenden Stufe ist das Hauptflötz, sowie ein zweites und drittes Flötz bekannt. Die Mächtigkeit des ersteren beträgt im Gustavschachte bei 163 m Teufe 4 m, im Fortunaschachte bei 195,3 m Teufe 4,9 m und im Hoffnungschachte bei 369,4 m Teufe 4,6 m, hält in gleichem Betrage bis zu etwa 550 m südwestlicher Entfernung von letzterem Schachte an, beginnt dann aber 10 m vor der Augustusschachter Verwerfung abzunehmen, um endlich dicht an derselben nur noch 1 m zu erreichen. Diese Verminderung der Mächtigkeit des Flötzes unmittelbar an der Verwerfung in Verbindung mit seiner plötzlichen Aufbiegung rührt jedenfalls von einer Schleppung der unteren Partie des Flötzkörpers her; dass die im Verwurfe anstehende Kohle der Oberbank des Flötzes entspricht, erhellt daraus, dass in ihr Lettenlagen nicht zu beobachten sind, während das Flötz in demjenigen Theile des Augustusschacht-Reviers, wo seine wirkliche Gesammtmächtigkeit nur noch 1,5 m beträgt, alle sechs für dasselbe bezeichnenden Lettenlagen aufweist. Die tieferen Flötze wurden im Gustavschachter-Revier in 6 m und 11 m Abstand unter dem ersten Flötze mit 1,1 m und 1,0 m

Digitized by Google

Mächtigkeit, — im Fortunaschachte bei 10,5 m und 14,0 m Teufe unter dem ersten Flötze mit 0,7 m und 0,6 m, und im Hoffnungschachte bei 7,4 m und 15,4 m Teufe unter dem ersten Flötze mit 1,0 und 0,5 m Mächtigkeit erschlossen.

Im Verlaufe des gesammten Profiles wird das Steinkohlengebirge von der unteren oder Schieferlettenstufe des Mittel-Rothliegenden concordant überlagert, welche zwischen dem Zschiedgeberg und dem Fortunaschacht, sowie bei Niederhesslich die Terrainoberfläche bildet. Dahingegen ist bei Zschiedge und am Windberg auch die obere Stufe, welche hier vorwiegend aus Breccientuffen besteht, aber auch Bänke von Sandstein, Thonstein und Conglomerat enthält, der Vernichtung durch Denudation entgangen. In Bezug auf die speciellere Zusammensetzung des Rothliegenden vergleiche man das in der Tabelle S. 106 mitgetheilte Profil des Hoffnungschachtes, zu welchem Belegstücke im Königlichen mineralogischen Museum zu Dresden und im Huthaus zu Burgk aufbewahrt werden. Das Hauptkalksteinflötz der unteren Stufe des Mittel-Rothliegenden ist im Meiselschachte bei 254 m Schachttiefe, im Hoffnungschachte bei 110 m Schachttiefe durchsunken worden, während es im Gustavschachte und Fortunaschachte fehlt, jedoch etwa 25 m südlich von letzterem zu Tage ausstreicht. Am südlichen Fusse des Windberges liegt dasselbe in der Profilschnittebene nicht tief unter der Terrainoberfläche, denn beim Grundgraben eines Hauses in Niederhesslich wurde das sich hier im Hangenden des Hauptflötzes bereits einstellende obere oder Wilde Kalksteinflötz erschürft. Nach einer durch Denudation bewirkten Unterbrechung von 300 m stellt sich das Hauptflötz am SW.-Gehänge des Niederhesslicher Thales, hier jedoch mit südwestlichem Einfallen, wieder ein.

In der Umgebung des Meiselschachtes wird das Rothliegende discordant von einer Quadersandsteindecke überlagert.

In tektonischer Beziehung wiederholen sich in diesem Profile die Verhältnisse von Profil VII Theil 2, nur mit dem Unterschiede, dass der Porphyriterguss fast in seiner ganzen Ausdehnung, nehmlich bis auf seine südlichste Randpartie, von der Verwerfung des Rothen Ochsen in ein weit tieferes Niveau gezogen worden ist. Auch erreicht der Porphyrit im Liegenden dieser Verwerfung die Tagesoberfläche nicht, wie denn überhaupt der äusserste Südrand seines Ergusses nirgends zu Tage ausstreicht.

Digitized by Google

Die Darstellung der Lagerungsverhältnisse am Rothen Ochsen gründet sich auf die Aufschlüsse im Meiselschachte und im Gustavschachte, sowie auf die Analogie mit Profil XI. Die Verwerfung besteht danach aus drei grossen und mehreren kleinen, einander parallel laufenden, 60—70° nach NO. einfallenden Verschiebungen, die zusammen die bedeutende Sprunghöhe von 360 m aufweisen. Das Flötz ist in einzelne stufenförmig über einander liegende Streifen zerschnitten, welche theils ein geringes südöstliches Einfallen, theils eine annähernd horizontale Lage haben.

Die fünf kleineren, zwischen dem Rothen Ochsen und der Augustusschachter Dislocation das Gebirge durchsetzenden Verwerfungen besitzen sämmtlich ein Einfallen von 55—65° nach NO. Diejenige in unmittelbarer Nähe des Hoffnungschachtes hat 3 m Sprunghöhe, eine zweite bei 170 m nordöstlicher Entfernung von diesem Schachte 5 m Sprunghöhe. Die anderen drei unbedeutenderen Verwerfungen durchsetzen das Gebirge bei 10 m, 150 m und 187 m nordöstlicher Entfernung vom Fortunaschachte mit 16 m, 4 m und 10 m Sprunghöhe.

Die Augustusschachter Verwerfung ist in 590 m südwestlicher Entfernung vom Hoffnungschachte mit ebenfalls 60° nordöstlichem Einfallen angefahren; ihr liegender Gebirgstheil ist im Gebiete dieses Profiles nicht erschlossen, wohl aber in den Profilen IV und XI, wonach sich die gesammte Sprunghöhe dieser Verwerfung in der Schnittebene von Profil IX zu ungefähr 80 m annehmen lässt.

Die Neigung der Oberfläche des Thonschiefers im unmittelbaren Liegenden der Augustusschachter Verwerfung nach SW. und ebenso das entsprechende Einfallen des Steinkohlengebirges an dieser Stelle wurde nur vermuthungsweise eingetragen.

X. Profil durch den Segen-Gottes-Schacht bei Kleinnaundorf.

Der den Freiherrlich von Burgk'schen Steinkohlenwerken zugehörige Segen-Gottes-Schacht konnte, um den Gebirgsprofilen möglichst gleiche Abstände von einander zu geben, in keines der das Becken auf seine ganze Breite durchschneidenden Profile aufgenommen werden. Derselbe, einer der Hauptschächte des Döhlener Beckens, ist bis zu 489,4 m niedergebracht, bei welcher Teufe der Thonschiefer noch nicht erreicht wurde.

Das Hauptflötz wurde bei 489,4 m Teufe mit 5,5 m und das Mittel-Rothliegende mit 410 m Mächtigkeit durchsunken.

Digitized by Google

XI. Profil von Boderitz durch den Marienschacht daselbst, den Glückaufschacht bei Neubannewitz bis nach dem Poisenwald.

(Schnitt Y—Z der Höhenschichtenkarte auf Taf. III.)

Dieses Profil beginnt an seinem nordöstlichen Ende mit dem in der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts auf Boderitzer Flur niedergestossenen Bohrloche und erstreckt sich von da im Streichen S. 43° W. an dem jetzt im Abteufen begriffenen Marienschachte vorbei, über die Prinzenhöhe nach dem Glückaufschachte bei Neubannewitz und endlich in derselben Richtung weiter durch das Poisenthal bis in den Poisenwald.

Obgleich der silurische Thonschiefer in den Grubenrevieren, welche im Bereiche dieses Profiles liegen, nicht direct aufgeschlossen ist, so lässt sich doch aus den zu beiden Seiten dieses Profiles bekannten, aus den Profilen IX und XIII ersichtlichen Aufschlüssen mit ziemlicher Sicherheit annehmen, dass er das Steinkohlengebirge etwa vom Marienschachte bis zum südwestlichen Ende des Profiles überall unterlagert.

Im äussersten Nordosten des Profilschnittes ist in dem etwa 200 m nördlich vom Dorfe Boderitz gestossenen Bohrloche, dessen Teufe jedoch nicht ermittelt werden konnte, der Syenit mit südwestlichem Einfallen seiner Oberfläche erbohrt worden, ohne dass man zuvor auf Steinkohlengebirge getroffen wäre. (Naumann l. c. S. 260). Wenn man diesen Aufschluss in Verbindung mit dem im Kaitzer Grund zu Tage anstehenden Syenit bringt, so kann angenommen werden, dass letzteres Gestein mit seiner Oberfläche ungefähr unter demselben Winkel wie bei Coschütz (Profil VI) einschiesst, wie solches auch durch eine über den Profilrand hinausreichende punktirte Linie angedeutet worden ist. Der Porphyrit erstreckt sich sicher nicht bis in die Gegend des Marienschachtes, denn der unterirdisch bekannt gewordene Südrand seines Ergusses macht schon von Grossburgk ab nach Zschiedge hin eine entschiedene Schwenkung nach NO. Dagegen ist in der Gegend von Boderitz am Nordostende des Profiles sein Vorhandensein über dem Syenit wohl möglich. Wenigstens berichtet Naumann (l. c. S. 278) von einem 600 Schritt nordöstlich von Cunnersdorf, in der Nähe der Profilschnittebene ausgeführten Bohrversuch aus dem Jahre 1798, wonach „das Rothliegende dort unmittelbar dem Porphyr aufliegt.“

Digitized by Google

Die das Liegende des Hauptflötzes bildende Stufe der Kohlensandsteine ist nur in ihren oberen Schichten und zwar durch den vom Glückaufschachte in der 403 m Sohle getriebenen Südwest-Querschlag durchfahren. Das Hauptflötz dagegen ist im südwestlichen Theile des Profiles durch den auf demselben betriebenen Kohlenabbau verfolgt worden, während es weiter im Nordosten durch eine noch vor Beginn der Abteufung des Marienschachtes vom Glückaufschachte aus getriebene Fallstrecke im Hangenden des Rothen Ochsen unter Boderitzer Flur aufgeschlossen wurde. Auch ist das Hauptflötz nach NAUMANN (a. a. O. S. 278) mit einem von Herrn von Burgk am östlichen Ende des Dorfes Cunnersdorf niedergebrachten Bohrloche in angeblich 240 Ellen Teufe erreicht worden. Das Liegende des Hauptflötzes besteht, soweit es aufgeschlossen ist, vorwaltend aus lichtgrauen oder lichtgelben, grob- und feinkörnigen, arkoseartigen Sandsteinen mit zwischengelagerten Thonsteinen, Schieferthonschichten und drei Kohlenflötzchen. Bei der Profildarstellung des Areales südwestlich vom Rothen Ochsen ist seine Mächtigkeit so angenommen, wie sie in den Profilen VII und IX als thatsächlich nachgewiesen ist.

Die Mächtigkeit des Hauptflötzes beträgt im Glückaufschachte bei 401,0 m Teufe 4,6 m, bei 1100 m nordöstlicher Entfernung von diesem Schachte, dem äussersten Aufschlusspunkte in dieser Richtung, 4,0 m. Südwestlich von demselben Schachte behält es bis auf 500 m Entfernung die Mächtigkeit von 4,6 m bei und besitzt auch noch in 1050 m südwestlicher Entfernung von demselben, dem äussersten Flötzaufschlusse nach dieser Richtung, die Mächtigkeit von 4 m, ist aber hier derartig von Kämmen durchsetzt, dass gegenwärtig sein Abbau eingestellt ist. Von den tieferen Flötzen sind im Glückaufschachte das zweite, dritte und vierte Flötz bei 5,0 m, 10,5 m und 13,0 m Saigerteufe unter dem ersten Flötze mit 1,0 m und 0,5 m Mächtigkeit aufgeschlossen worden.

Ueber die petrographische Zusammensetzung des auf dem Unter-Rothliegenden concordant sich auflagernden Mittel-Rothliegenden geben die nach vorhandenen Gesteinssuiten zusammengestellten Specialprofile des Marienschachtes und des Glückaufschachtes auf Seite 107 Auskunft. Die Schieferletten-Stufe des Mittel-Rothliegenden ist im Verlaufe des gesammten Profiles vorhanden, die darauf folgende Breccientuff-Stufe dagegen südwestlich von Neubannewitz bereits der Erosion anheimgefallen. Besonderes Interesse

Digitized by Google

beansprucht in der Schieferletten-Stufe die Einlagerung eines Kalksteinflötzes, welches man im Glückaufschachte bei 170 m Teufe und 1,6 m Mächtigkeit durchsunken und im Herbste 1891 (also nach Drucklegung der Profiltafeln) auch beim Abteufen des Marienschachtes in 290,7 m Teufe und mit 0,5 m Mächtigkeit angetroffen hat, und welches ohne Zweifel mit dem Niederhesslicher Hauptflötz identisch ist.

Der oberen Stufe des Mittel-Rothliegenden ist auf dem Horkenberge eine Decke von Quarzporphyr eingeschaltet, welche wenige Meter südöstlich vom Glückaufschacht zu Tage ausstreicht und mit diesem Schachte in einer Mächtigkeit von 8 m durchsunken, dahingegen im Marienschachte nicht angetroffen wurde.

In der ganzen nordöstlichen Hälfte des Profiles wird das Rothliegende discordant von einer Quadersandsteindecke überlagert, deren Schichten unter 5—7° nach NO. einfallen.

Was die Tektonik des Rothliegenden betrifft, wie sie namentlich in der Lagerungsform der Kohlenflötze sich ausprägt, so lässt sich auch hier, wenn man von den zahlreichen Verwerfungen zunächst absieht, die Hauptmulde in ihren Grundzügen recht wohl erkennen. Von Boderitz bis zum Poisenthal herrscht ein Einfallen nach SW. und zwar in der Gegend des eben genannten Dorfes unter 18°, südwestlich vom Marienschacht unter 5°. Vom Poisenthal ab beginnt der kurze Südwestflügel der Hauptmulde, in welchem sich ein Einfallen unter 20° nach NO. bemerkbar macht. Zahlreiche Verwerfungen jedoch haben diese ursprüngliche, flach muldenförmige Lagerung gestört und ins Besondere auch das Hauptflötz gewaltig zerstückelt. Zwischen dem Marienschacht und dem Glückaufschacht setzt der Rothe Ochse auf, welcher sich in acht kleinere und drei grössere, einander parallel laufende, 35—55° nach NO. einfallende Sprünge zerschlagen hat, deren Sprunghöhen von 4 m bis zu 60 m variiren und zusammen 130 m betragen. Ferner setzt bei 58 m und bei 445 m südwestlicher Entfernung vom Glückaufschachte eine Verwerfung mit 24 m Sprunghöhe und 55° nordöstlichem Einfallen und eine solche mit 22 m Sprunghöhe und 45° nordöstlichem Einfallen, sowie in 215 m nordöstlicher Entfernung von demselben Schachte eine dritte mit 12 m Sprunghöhe und 60° gleichen Einfallens auf. Endlich wird am südwestlichen Ende des Profiles das Gebirge noch von zwei Sprüngen mit 8,7 m und 4 m Sprunghöhe durchsetzt, welche jedenfalls die Fortsetzung der sich

Digitized by Google

hier zerschlagenden und verflachenden Augustusschachter Verwerfung bilden. (Siehe Höhenschichtenkarte Taf. III.) Auch bei allen diesen Dislocationen hat das Absinken jedesmal den im Hangenden der einzelnen Spalten liegenden Gebirgstheil betroffen.

XII. Profil von Welschhufe nach dem Poisenthale bis in den Poisenwald.

(Schnitt *A1—B1* der Höhenschichtenkarte auf Taf. III.)

Dieses Profil erstreckt sich in der Richtung S. 48° W. von den nördlichsten Häusern in Neu-Welschhufe bis zu den Teichen im Poisenwalde. Es gründet sich auf die unterirdischen Aufschlüsse, welche durch den Strecken- und Abbaubetrieb des zum Hänichener Steinkohlenbauvereine gehörigen Beckerschachtes geschaffen sind. In diesem Theile des Kohlenrevieres herrscht fast horizontale Lagerung. Auch hier ist unter dem Hauptflötz noch ein zweites und drittes Flötz vorhanden. Ersteres, welches in der Mitte des Profiles 3,9 m mächtig ist, verliert in der Richtung nach SW. hin beständig an Stärke und Reinheit der Kohle, bis es sich endlich ganz auskeilt. Beträchtlichere Störungen erleiden die Lagerungsverhältnisse durch die Beckerschachter Verwerfung, welche sich hier in mehrere kleine Sprünge zerschlagen hat.

Im Uebrigen sind die Verhältnisse dieselben, wie im vorigen Profile.

XIII. Profil vom Beharrlichkeitschachte in Rippien durch den Beckerschacht in Hänichen nach dem Berglustschachte daselbst bis zum Gottes-Segen-Schachte bei Wilmsdorf.

(Schnitt *C1—D1* der Höhenschichtenkarte auf Taf. III.)

Dieses Profil, welches, soweit es überhaupt das Steinkohlengebirge des Unter-Rothliegenden berührt, ausschliesslich das Kohlenfeld des Hänichener Steinkohlenbauvereins durchschneidet, ist so gelegt, dass alle drei Hauptschächte dieser Zeche zur Darstellung gelangen. Vom nordöstlichsten Flötzaufschluss unter Rippien an erstreckt es sich mit dem Streichen von S. 75° W. nahe am Beharrlichkeitschachte vorüber bis zum Beckerschacht, und von hier aus mit einem Streichen von S. 45° W. am Berglustschachte bei Hänichen vorbei über den Käferberg bis zu dem ehemaligen Gottes-

Digitized by Google

Segenschachte bei Wilmsdorf. Zur Unterlage dienten die von der Hänichener Werkdirection zur Verfügung gestellten Profilrisse. Auch lagen die von derselben als Belege aufbewahrten vollständigen Gesteinssuiten aus den Hänichener Schächten und die im Königlichen Museum zu Dresden befindliche Sammlung von Belegstücken der durch den Gottes-Segenschacht durchsunkenen Schichten vor, so dass dieses Profil sich auf ein sehr vollständiges Material stützen konnte.

Auf der ganzen Länge des Profiles ruht das Rothliegende auf dem Schiefergebirge auf, welches in der Gegend zwischen Rippien und den Poisenhäusern aus silurischen und cambrischen, in der Gegend von Wilmsdorf dagegen aus phyllitischen Gesteinen zusammengesetzt wird. Im Beharrlichkeitschachte ist silurischer Schiefer bei 442 m Schachtteufe von einer schwachen Schicht Thonschieferbreccie bedeckt, mit 65 Grad nordöstlicher Schichtenneigung aufgeschlossen und mit dem in der 470 m Sohle dieses Schachtes zur Ausrichtung des im Hangenden des Rothen Ochsen liegenden Kohlenfeldtheiles getriebenen Querschlage auf 255 m Länge durchquert worden. Im Beckerschachte wurde der Schiefer bei 352 m Schachtteufe erreicht und mit dem tiefen Querschlage dieses Schachtes in der 354 m Sohle auf 40 m horizontale Entfernung durchörtert. Seine Oberfläche schiesst sowohl hier, wie im Beharrlichkeitschachte ganz flach in der Richtung nach Südwest ein. Bei Wilmsdorf bilden Phyllite einen im Gottes-Segenschachte nur 166,8 m unter der Erdoberfläche liegenden Rücken, denselben, der schon auf den Profilen VII, IX und XI zum Ausdrucke gelangte. Derselbe steigt vom Schachte aus in nordöstlicher Richtung langsam zu noch grösserer Höhe empor, wie sich beim Betrieb einer Untersuchungsstrecke constatiren liess. Die Schichten des Phyllites fallen dort unter 60—70° nach NO. ein. Die Möglichkeit, dass am nordöstlichen Abhange dieses Rückens die aus den Profilen VII, IX und XI bekannte Augustusschachter Verwerfung einsetzt und diesen dislocirt, wurde durch die nur mit punktirten Linien ausgeführte und mit einem ? versehene Construction dieser Profilstrecke angedeutet.

Nördlich von dem eben erwähnten Wilmsdorfer Schieferrücken wird die unterste Stufe des Unter-Rothliegenden durch ein grobes Grundconglomerat gebildet, wie solches bisher aus den weiter nordwestlich gelegenen Arealen des Döhlener Beckens noch nicht bekannt geworden ist, vielmehr auf die Gegend von Hänichen

Digitized by Google

beschränkt zu sein scheint. In seiner untersten Lage pflegt es als eine lediglich aus Thonschieferfragmenten bestehende Breccie entwickelt zu sein, seine Hauptmasse aber besteht aus wohlgerundeten Geschieben bis zu einem Durchmesser von 0,5 m, ja ausnahmsweise bis zu 0,75 m, welche durch ein sandsteinartiges Bindemittel von grauer oder röthlicher Farbe zusammengehalten werden. Unter den dichtgepackten Geröllen bemerkt man vorwiegend einen dem Tharandter ähnlichen Quarzporphyr, ferner einen fluidalstreifigen Quarzporphyr, sowie Syenit, Gneiss, Thonschiefer und Quarz (vergl. die Erläuterungen zu Section Kreischa).

Im Beharrlichkeitschachter 470 m tiefen Querschlage wurde dieses Conglomerat zwischen 255 und 300 m Querschlagslänge*), in diesem Schachte selbst als 15 m und im Beckerschachte als 38 m starke Bank durchfahren. Der Berglustschacht hingegen ist nur bis zu 14,0 m unter das Hauptflötz abgeteuft, so dass unbestimmt bleibt, ob das Grundconglomerat bis hierher fortsetzt; im Gottes-Segen-Schachte endlich fehlt es. Bei der Profildarstellung ist angenommen, dass sich dasselbe vom NO.-Ende des Profiles bis dahin erstreckt, wo die Flanke des Phyllitrückens südlich vom Berglustschachte langsam empor zu steigen beginnt.

Ueber dem Grundconglomerat folgt im Beharrlichkeitschachte und in dessen tiefem Querschlage ein wesentlich aus röthlichem, oft weisslich geflecktem Thonstein bestehender Schichtencomplex, welcher Bänke von grauem und röthlichem Schieferthon, Sandstein, Breccie und Conglomerat eingeschaltet enthält. Im Profile wurde diese Schichtenreihe einheitlich zusammengefasst und nach dem vorwaltenden Gestein, welches grosse Aehnlichkeit mit gewissen Porphyrtuffen besitzt, als Unterer Thonstein (Porphyrtuff) bezeichnet. Die Mächtigkeit derselben beträgt gegen 40 m. Das Auftreten röthlicher Gesteinsfarben schon hier, im Liegenden des Hauptflötzes ist besonders hervorzuheben.

Zwischen diese Unteren Thonsteine und die Stufe der Steinkohlenflötze schieben sich grau gefärbte, fein- bis grobkörnige arkoseartige Sandsteine ein, welche mit Schieferthonen wechsellagern, und im Beharrlichkeitschachte gegen 40 m mächtig sind.

In der flötzführenden Stufe unterscheidet man in der vom

---

*) DANNENBERG, Jahrbuch für das Berg- und Hüttenwesen im Königreich Sachsen. 1890. S. 32 bis 39.

Digitized by Google

Profile dnrchschnittenen Gegend das Hauptflötz und drei tiefere Flötze. Die Mächtigkeit des Hauptflötzes beträgt in der Nähe des Beckerschachtes 3 m, nimmt aber nach SW. hin beständig ab. In der Nähe des Berglustschachtes erreicht das Flötz mit 1 m Mächtigkeit bereits die Südwestgrenze seiner Abbauwürdigkeit, und wurde in einer Entfernung von 180 m von diesem Schachte auf einer Untersuchungsstrecke nur noch als eine 0,5 m starke Brandschieferschicht angetroffen. Im Gottes-Segenschachte fehlt es, wie überhaupt das Unter-Rothliegende, gänzlich; sein Auskeilen erfolgt demnach bereits nordöstlich von diesem Schachte.

Von den drei tieferen Flötzen ist deren zweites 0,7 m mächtig, aber im ganzen Grubenfelde des Hänichener Steinkohlenbauvereins durchweg unbauwürdig befunden worden. Die zwei anderen tieferen Flötze, also deren erstes und drittes, oder, mit Hinzurechnung des Hauptflötzes, das zweite und vierte Flötz, verdienen kaum überall den Namen „Kohlenflötze", indem sie vielfach aus Kohlenschmitzen und tauben, in Brandschiefer übergehenden kohligen Schieferletten bestehen. Nach Südwesten hin nehmen auch diese tieferen Flötze mit dem Hauptflötze an Mächtigkeit ab und keilen sich zuletzt gleichwie das letztere ganz aus. In 180 m nordöstlicher Entfernung vom Berglustschachte findet sich in 1,7 m, 4,9 m und 9,5 m saigerem Abstand unter dem ersten Flötze das zweite Flötz als eine 0,3 m starke Schicht von Brandschiefer, das dritte Flötz als 0,7 m mächtiges hartes, schieferiges Kohlenflötz und das vierte Flötz als eine 0,4 m starke Hornsteinbank; ferner hat man im Beckerschachte 3,0 m und 4,8 m unter dem ersten Flötze das zweite Flötz 0,3 m und das dritte Flötz 1,0 m mächtig durchteuft, und endlich in 200 m östlicher Entfernung vom Beharrlichkeitschachte in 2,6 m, 4,1 m und 7,8 m saigerem Abstand vom ersten Flötze das zweite Flötz mit 0,3 m, das dritte Flötz mit 0,7 m, das vierte Flötz mit 0,5 m Stärke angetroffen und zwar überall in ähnlicher Beschaffenheit wie am erstgenannten Orte.

Das Hangende des Hauptflötzes, die oberste Stufe des Unter-Rothliegenden, besitzt im Beharrlichkeitschachte kaum 26 m, im Beckerschachte 30 m und im Berglustschachte nur 22 m Stärke, also eine so geringe Mächtigkeit, wie sie sonst nur aus dem Kaiserschachte im Profil I bekannt ist.

Das Steinkohlengebirge des Unter-Rothliegenden wird concordant und im südwestlichen Theile des Profiles zugleich übergreifend

Digitized by Google

von dem Mittel-Rothliegenden überlagert, welches im Beharrlichkeitschachte eine Mächtigkeit von 318 m erreicht. Die obere Stufe desselben ist nur in der Gegend zwischen Rippien und Hänichen der Denudation entgangen, und zwar deshalb, weil sie hier in Folge von Verwerfungen in ein tieferes Niveau herabgezogen ist. An erstgenanntem Orte ist sie durch eine Decke von cenomanem Quadersandstein oberflächlich verhüllt. Die Feststellung der Grenze zwischen der oberen und der unteren Stufe ist übrigens hier noch mehr wie sonst unsicher und wesentlich dem subjectiven Ermessen des Beobachters überlassen, da die anderorts dem oberen Horizonte der Schieferletten-Stufe eingeschalteten Kalksteinflötze, welche häufig zur Bestimmung des geologischen Niveaus dienen konnten, hier fehlen, und ein Vergleich der Specialprofile der drei Hänichener Schächte lehrt, dass der Gesteinscharacter nicht nur in verticaler, sondern auch in horizontaler Richtung grossem Wechsel unterworfen ist. Die untere Stufe besteht auch hier vorwiegend aus Schieferletten, sowie aus Thonsteinen und Arkosesandsteinen, sämmtlich von rother, grauer oder graugrüner Färbung. Die obere Stufe wird von rothen und grauen, tuffartigen Sandsteinen, Breccientuffen, Thonsteinen und Conglomeraten zusammengesetzt. Ihre Mächtigkeit kann im Beharrlichkeitschachte zu etwa 180, im Beckerschachte zu etwa 80 m angenommen werden.

Wie im Profil XI, so ist auch in der Gegend von Rippien dem hangenden Niveau der oberen Stufe eine Decke von Quarzporphyr eingeschaltet (vergleiche die Erläuterungen zu Section Kreischa. Dieselbe streicht zwischen Rippien und Hänichen mit einem sehr flachen Einfallen nach NO. zu Tage aus und wurde mit dem Beharrlichkeitschachte bei 6 m Teufe in einer Mächtigkeit von 6,7 m durchsunken. Ihr Hangendes bilden hier, z. B. in den in der Nähe befindlichen alten Steinbrüchen, Gneiss-Porphyrconglomerate mit Zwischenlagen von Arkosesandstein. Diese Porphyrdecke hat jedenfalls ursprünglich mit derjenigen vom Glückaufschacht und vom Wachtelberg bei Obernaundorf in directem, jetzt durch Erosion unterbrochenem Zusammenhang gestanden.

Die tektonischen Verhältnisse des durch dieses Profil geschnittenen Revieres sind in Folge des Einsetzens zweier bedeutender, durch Schacht- und Querschlagsbetrieb sehr gut aufgeschlossener Verwerfungen besonders interessant. Sieht man aber vorerst noch von diesen Dislocationen ab, so herrscht hier im Unter-

Digitized by Google

Rothliegenden eine fast schwebende Lagerung. Nur am Nordabhange des Wilmsdorfer Schieferrückens steigen die Schichten unter 5° nach SW. zu an, um sich noch vor dem Gottes-Segenschachte auszukeilen. Da sich bereits am nordöstlichsten Ende des Profiles ein gleiches sanftes Ansteigen nach SW. geltend macht, so gehört der zwischen Rippien und Hänichen befindliche Reviertheil in Uebereinstimmung mit seiner allgemeinen Lage dem Südwestflügel der Hauptmulde des Döhlener Beckens an. Die Neigung der Schichten entspricht innerhalb dieses Gebietes noch heute den Verhältnissen, wie sie bei der ursprünglichen Ablagerung vorausgesetzt werden dürfen. Dieselbe Lagerung besitzt das concordant sich auflegende Mittel-Rothliegende, nur greift dieses, wie bereits hervorgehoben, über das Unter-Rothliegende hinweg und überschreitet den Phyllitrücken von Wilmsdorf in einem ganz flachen Sattel, um jenseits desselben die Hainsberg-Quohrener Nebenmulde zu bilden.

Die erwähnten grossen Dislocationen, welche die regelmässige Lagerung in der Hauptmulde im nordöstlichen Theile des Profils unterbrechen, sind der Rothe Ochse und die Beckerschachter Hauptverwerfung.

Der Rothe Ochse besteht hier aus zwei steil nach NO. einfallenden, annähernd einander parallelen Hauptspalten, von denen sich in grösserer Tiefe die südliche in zwei, die nördliche aber in drei spitzwinkelig von ihr abzweigende Nebenspalten zerschlägt. Im Hangenden jeder einzelnen Spalte ist ein Absinken des Gebirges erfolgt. Durchfährt man vom Beharrlichkeitschachte aus die Verwerfungszone im tiefen Querschlag, so stellen sich die einzelnen Sprünge in folgender Weise dar*):

Von den in spitzem Winkel zur Querschlagsrichtung übersetzenden Dislocationsspalten erreicht man die erste, wegen ihrer Unbedeutendheit nicht zur Profildarstellung gebrachte bei 200 m Querschlagslänge im Thonschiefer mit 55° nordöstlichem Einfallen; die Schichten des Thonschiefers sind im Hangenden und Liegenden der Verwerfungskluft auf etwa 0,2 m Breite verbogen, zerdrückt, theilweise von einander losgelöst und von Eisenoxyd roth gefärbt.

---

*) Vergleiche auch die oben citirte Abhandlung von DANNENBERG.

Der Beharrlichkeitschacht liegt nicht genau in der Profilebene, sondern seitlich derselben und ist in diese projicirt worden, wodurch die Verwerfungen des Rothen Ochsen und die dislocirten Schichten eine Verschiebung erlitten haben.

Digitized by Google

Die Kluftfläche selbst ist ziemlich eben, jedoch fast ohne Besteg, Spiegelflächen und Frictionsstreifen. Bei 255 m Querschlagslänge setzt die erste grössere Verwerfung mit 60° nordöstlichem Einfallen über, durch welche der Querschlag aus dem Thonschiefer in das Grundconglomerat, die unterste Stufe des Steinkohlengebirges, gelangt. Auch hier sind die im Liegenden der Verwerfung anstehenden Thonschieferschichten bis zu 1 m Entfernung von dieser zerdrückt und eisenschüssig, so dass man auf den ersten Blick den Eindruck erhält, als wäre diese Spalte mit einer von oben eingeführten Schieferthonmasse ausgefüllt. Ihr Verlauf ist ziemlich geradflächig; Frictionsstreifung tritt nicht deutlich hervor. Bei 300 m nordwestlicher Entfernung vom Beharrlichkeitschachte folgt die zweite grössere Verwerfung mit 55° Einfallen nach NO., durch welche das Grundconglomerat abgeschnitten wird und der Querschlag im Hangenden des Sprunges den Porphyrtuff antrifft. Die Kluft ist streckenweise von einem bis 2 cm starken Bestege von grauer Schieferthonmasse ausgefüllt. Fährt man im Querschlage noch weiter nach NW., so stösst man bei 409 m Querschlagslänge auf die dritte grössere Verwerfung mit 55° nordöstlichem Einfallen und kommt auf ihr aus dem Porphyrtuff direct in die mittlere Stufe des Steinkohlengebirges. Diese Verwerfung markirt sich als eine in der Förste des Querschlags 0,4 m, auf der Sohle desselben 1,3 m weite Kluft, deren Ausfüllungsmaterial eine grünliche, dichte, sehr feste Masse darstellt, aus welcher auch die den Querschlag durchsetzenden, später zu erwähnenden „Gesteinskämme“ sowie einige über dem Grundconglomerate eingeschaltete Gesteinslagen bestehen. Die Summe der Höhen, um welche das Unter-Rothliegende im Hangenden der einzelnen Sprünge des Rothen Ochsen abgesunken ist, erreicht in der Gegend des Beharrlichkeitschachtes den Betrag von 120 m.

Die Beckerschachter Hauptverwerfung vollzieht sich im Beckerschachte auf drei Spalten, die 55° nach NO. einfallen und drei Absenkungen von zusammen 60 m saigerer Sprunghöhe bewirken. Im tiefen Querschlage des Schachtes stösst man bei 40 m Querschlagslänge auf die südlichste dieser Spalten und gelangt auf ihr aus dem Thonschiefer in das Liegende des Hauptflötzes. Diese Spalte stellt eine 0,8 m breite Kluft dar, welche im Wesentlichen mit Thonschiefermaterial ausgefüllt ist und seitlich von einer 3 cm starken, eisenschüssigen, röthlichen Salbandzone begrenzt wird. In der Richtung nach NO. folgen hierauf im genannten Querschlag zwei

Digitized by Google

weitere Klüfte, hinter deren letzter man die flötzführende Stufe erreicht hat.

Die Augustusschachter Verwerfung ist in diesem Profil, so weit das Hauptflötz bis zu seiner Bauwürdigkeitsgrenze unter Wilmsdorfer Flur aufgeschlossen ist, nicht bekannt; doch erscheint es nicht unmöglich, dass sie sich in dem nicht aufgeschlossenen, zwischen dem Berglustschachte und Gottes-Segen-Schachte gelegenen Gebirgstheile einstellt, was in der Profildarstellung durch eine punktirte Einzeichnung angedeutet worden ist, ohne jedoch dabei bestimmte Maasse für deren Sprunghöhe zum Ausdrucke bringen zu wollen.

XIV. Profil durch den Dippoldschacht bei Golberode und den Herrmannschacht bei Possendorf.

(Schnitt *E1—F1* der Höhenschichtenkarte auf Tafel III.)

Wir nahen uns in diesem Profile, welches den verfüllten Dippoldschacht bei Golberode und den ebenfalls auflässigen Herrmannschacht bei Possendorf in der Richtung N. 70° O. durchschneidet, der nach SO. zu bekannten Grenze des Steinkohlengebirges und überschreiten zum Theil schon diejenige der Abbauwürdigkeit des Hauptflötzes. So konnte das Kohlenfeld, welches dem Revier des Herrmann-Schachtes zugewiesen war, wegen geringer Abbauwürdigkeit des Hauptflötzes nur zum kleinsten Theile abgebaut werden, während in dem Revier des Dippoldschachtes in Folge der Unbauwürdigkeit des Hauptflötzes überhaupt kein eigentlicher Kohlenabbau stattgefunden hat.

Das Liegende des Hauptflötzes wurde in diesem Profile nur soweit dargestellt, als es durch die beiden Schächte wirklich aufgeschlossen ist. Darum wurde auch darauf verzichtet, als Basis des Rothliegenden das silurische Schiefergebirge anzugeben, obwohl das Vorhandensein des letzteren hier sicher vorausgesetzt werden darf. Im Dippoldschachte ist das Liegende bis auf 25,5 m Tiefe unter dem Hauptflötze erteuft und besteht, wie aus dem im Anhange Seite 109 angefügten Special-Gebirgsprofile dieses Schachtes hervorgeht, vorherrschend aus weissen, thonigen Sandsteinen mit Einlagerung eines zweiten Kohlenflötzes und zuunterst aus Conglomerat mit Porphyr- und Thonschiefergeröllen. Im Herrmannschachte dagegen besteht diese liegende Stufe, wie aus dem ebenfalls im Anhange

Digitized by Google

Seite 110 angefügten Schachtprofile hervorgeht, aus Lagen von Schieferthon, Thonstein und Sandstein, die etwa 10 m unter dem Hauptflötze eine röthliche Färbung annehmen. Um diese auffällige Rothfärbung im Liegenden des Hauptflötzes auch auf dem Profile zur Anschauung zu bringen, wurde auf demselben in der Gegend des Herrmannschachtes zuunterst die braune Farbe aufgedruckt, welche sonst überall zur Wiedergabe der Stufe der rothen Schieferletten angewandt worden ist.

Das Hauptflötz ist im Dippoldschachte bei 348,9 m Teufe mit 1,7 m Mächtigkeit durchsunken worden. Wenn es hier auch, wie bereits erwähnt, zu keinem eigentlichen Abbau kam, so wurde doch das Flötz nach allen Richtungen hin bis zu 120 m Entfernung vom Schachte aus durch Untersuchungsstrecken durchfahren. Hierbei stellte sich heraus, dass seine Mächtigkeit bei 100 m östlicher Entfernung vom Schachte nur noch 0,6 m beträgt, und dass es sich nach O. zu bald gänzlich auskeilen wird. Im Herrmannschachte ist das Hauptflötz bei 279 m Tiefe in 3,2 m Mächtigkeit erteuft worden. In südlicher, südwestlicher und südöstlicher Richtung von diesem Schachte nimmt es an Beschaffenheit und Menge der Kohle bis zur vollständigen Unbauwürdigkeit ab, welehe bei etwa 200 m südöstlicher Entfernung erreicht ist.

Von den tieferen Flötzen ist nur das zweite im Dippoldschachte bei 353,9 m Schachtteufe mit 0,9 m Stärke durchteuft, während es im Herrmannschachte nicht angetroffen wurde.

Die grauen Schieferthone und feinen Sandsteine, welche das Hangende des Hauptflötzes characterisiren, reichen hier nur einige Meter über das Hauptflötz, wo dann schon die buntstreifigen Schieferthone und Conglomerate des Mittel-Rothliegenden auftreten.

Dieses letztere besitzt im Dippoldschachte 345 m und im Herrmannschachte 275 m Mächtigkeit. Ueber seine petrographische Ausbildung geben die Tabellen S. 110 Auskunft. Man sieht aus denselben, dass der Unterschied im Gesteinscharacter der unteren und der oberen Stufe des Mittel-Rothliegenden hier sehr verwischt ist, namentlich dadurch, dass schon in einem sehr tiefen Niveau, welchem sonst die Schieferletten-Stufe entspricht, sich sehr viele Conglomeratbänke eingestellt haben. Die Trennung der beiden Stufen war daher hier kaum noch durchführbar. Bemerkenswerth ist, dass selbst auch hier noch, wenn auch nur schwache und unreine

Digitized by Google

Kalksteinschichten eingeschaltet sind. Eine solche wurde im Dippoldschachte bei 178,5 m Teufe, im Herrmannschachte in 32,8 m und in 82,8 m Teufe angetroffen. Da sie sämmtlich keine grössere horizontale Verbreitung besitzen dürften, wurden sie im Profile nicht eingetragen.

In tektonischer Beziehung herrscht im Gebiete auch dieses Profiles im Allgemeinen schwebende Lagerung. Kurz vor dem Auskeilen des Hauptflötzes südwestlich vom Herrmannschacht steigen die Schichten ganz wie beim vorigen Profile sanft an. Ebenso erstrecken sich die beiden Hauptverwerfungen des letzteren bis hierher, und zwar wurde der Rothe Ochse 30 m südöstlich vom Dippoldschacht, die Beckerschachter Verwerfung aber 205 m nordöstlich vom Herrmannschacht angefahren. Ihre speciellen Verhältnisse, sowie die Lagerung des zwischen ihnen liegenden Gebirgstheiles, wurden nicht weiter untersucht und konnten daher nur nach Analogie der im östlichen Abbaufelde des Hänichener Revieres vorhandenen Aufschlüsse eingetragen werden.

XV. Profil durch den Preusser'schen Versuchsschacht bei Burgstädtel.

Dieses Profil ergab sich wesentlich aus dem an der äussersten Ostgrenze des Döhlener Beckens abgeteuften Preusser'schen Versuchsschacht bei Burgstädtel unweit Lockwitz. Ein Auszug aus der ausführlichen Aufzählung der dort durchsunkenen Schichten, welche man bei H. B. Geinitz a. a. O. S. 69 und 70 findet, ist in die Tabelle S. 111 aufgenommen worden. Man sieht in diesem Profile das Mittel-Rothliegende in 109,9 m Schachtteufe auf silurischem Schiefer lagern, welcher durch Syenit in Cordieritglimmerfels umgewandelt worden ist. Auf diesen Syenit stiess man schon bei 113,7 m Teufe. Derselbe schiesst also unter die Schiefer ein. Man vergleiche hierzu die Erläuterungen zu Section Kreischa. Nach diesem Blatte der geologischen Specialkarte ist auch der Einfallswinkel der Syenit- und der Schieferoberfläche in Profil XV construirt.

XVI. Profil vom Spitzberge bei Bröschen durch das Klingsohr'sche Bohrloch bei Quohren bis nach Wendischcarsdorf.

Dieses ausserhalb des Bereiches des Kohlenbergbaues im Plauenschen Grunde liegende Profil, dessen Querschnittslinie wegen Mangel an Raum nicht mit auf der Höhenschichtenkarte Taf. III

Digitized by Google

aufgenommen werden konnte, beginnt am Südostabhange des Spitzberges bei Bröschen und erstreckt sich von dort im Streichen S. 30° W. über das Klingsohr'sche Bohrloch bei Quohren und bis zu der zwischen Wendischcarsdorf und Hermsdorf gelegenen Anhöhe.

Als ältestes Gebirgsglied tritt am Südwestende des Profiles Gneiss zu Tage, dessen Schichten unter 70 bis 80° nach NO. einfallen und dessen Oberfläche ebenfalls aber flach nach NO. einschiesst, während am Nordostrande der Phyllit des Spitzberges hervortritt, dessen Oberfläche sich nach SW. einsenkt. Die Auflagerungsfläche des Rothliegenden auf diesem Grundgebirge besitzt demnach trogförmige Gestalt.

Der einzige tiefere Aufschluss, welcher in der Mitte des Profiles vorliegt, ist das Klingsohr'sche Bohrloch bei Quohren, wovon soviel mit Bestimmtheit bekannt ist, dass es bei 264,5 m Tiefe noch in rothem Schieferthon, Sandstein und Conglomerat gestanden hat. Hiernach befindet sich dieses Bohrloch mit seiner ganzen Länge im Mittel-Rothliegenden, welches daselbst, wie überhaupt in dem genannten Profile, die Terrainoberfläche bildet.

Die Schichten dieses Mittel-Rothliegenden fallen am südwestlichen Fusse des Spitzberges unter 3° nach SSW. ein, bei Quohren herrscht schwebende Lagerung, südwestlich von diesem Dorfe hingegen ein Einfallen unter 8—10° nach NNO. Das Mittel-Rothliegende bildet demnach hier eine flache Mulde, welche von H. B. Geinitz „Quohrener Nebenmulde" genannt wurde.

Will man die Böschungen der trogförmigen Auflagerungsfläche des Rothliegenden auf dem Phyllit und Gneiss nicht als sehr steil annehmen, wozu kein besonderer Grund vorhanden ist, so dürfte die in die Profilebene eingetragene punktirte Linie die Lage jener Auflagerungsfläche im Muldentiefsten annähernd richtig zum Ausdrucke bringen. Aus dem Verlauf derselben ersieht man, dass zwischen dem durch das Bohrloch durchstossenen Complex von Mittel-Rothliegendem und der vermuthlichen Auflagerungsfläche nur ein ziemlich geringer Raum übrig bleibt, innerhalb dessen das Vorhandensein des Steinkohlengebirges zwar möglich, aber ungewiss ist. Ausserdem wäre jedoch auch noch mit der Möglichkeit zu rechnen, dass in der Quohrener Mulde das Steinkohlengebirge durch Verwerfungen grabenförmig in grössere Tiefe dislocirt sei. Freilich würden hierbei die beiden Hauptverwerfungen, der Rothe Ochse und die Beckerschachter Verwerfung, nicht in Frage kommen, da

Digitized by Google

sie nördlich von dem im Profile dargestellten Gebiete vorbei streichen. Andere Dislocationen ähnlicher Art sind aber in der Gegend von Quohren bis jetzt noch nicht nachzuweisen.

Erläuterung der Höhenschichtenkarte des Hauptflötzes und der Specialprofile durch das Steinkohlengebirge auf Taf. III.

1. Die Höhenschichtenkarte des Hauptflötzes.

Geographische Lage, sowie Begrenzung des Hauptflötzes und des Steinkohlengebirges überhaupt.

Nach der Höhenschichtenkarte des Hauptflötzes, deren Darstellungsmethode bereits in der Einleitung S. 3 besprochen worden ist, besitzt das Steinkohlengebirge des Döhlener Beckens seine grösste Längenausdehnung (11 km) in der Richtung von NW. nach SO. zwischen Ober- und Niederhermsdorf und der Gegend von Possendorf, während es seine Maximalbreite (4,5 km) zwischen Altcoschütz und Deuben erreicht. Sein gesammter Flächeninhalt beläuft sich auf ungefähr $^1/_2$ Quadratmeile.

Die Höhenlage des Hauptflötzes gegen den Meeresspiegel in der Richtung seiner Breitenausdehnung, also seines Fallens ist bereits durch die Gebirgsprofile klargestellt worden. Es erübrigt demnach nur noch, einige Höhenunterschiede in seiner Längserstreckung, also Streichrichtung zu erläutern. Aus den den Höhencurven beigeschriebenen, auf den Meeresspiegel reducirten Höhenzahlen ergiebt sich für das Kohlengebiet im Liegenden, also südlich vom Rothen Ochsen, dass das Flötz am Ost- und Westende des Beckens am höchsten und in der Mitte desselben am tiefsten liegt. In der Profilschnittebene A B, also in der Gegend von Nieder- und Oberhermsdorf, liegt dasselbe fast ganz über dem Meeresspiegel, fällt von da nach O. ganz allmählich ein, erreicht in den Revieren des Hoffnung- und Glückaufschachtes eine Tiefe von 120 m unter dem Meeresspiegel, steigt von hier nach O. wieder an und liegt zwischen dem Berglust- und Beckerschachte wieder etwa 40 m über dem Meeresspiegel. Sehr auffallend ist die Höhenlage des Flötzes im Hangenden des Rothen Ochsen. Während es an seinem Ausstrich in Kohlsdorf und auf dem Burgwartsberge am höchsten, nehmlich

Digitized by Google

260 m über dem Meeresspiegel, ansteht, liegt es rechts der Weisseritz im Meiselschachte und in der vom Glückaufschachte aus unter Boderitzer Flur getriebenen Untersuchungsstrecke nicht weniger als 200 m unter dem Meeresspiegel. Ueber die anomalen Lagerungsverhältnisse am Burgwartsberge wurde bereits auf S. 18 berichtet.

Das Flötz bildet hiernach in der Richtung seiner Längenausdehnung, also zwischen seinem NW.- und seinem SO.-Ende eine flache Mulde; in der Richtung seiner Breitenausdehnung aber lässt es nicht überall eine sich muldenförmig schliessende Form erkennen, sondern fällt, von den Störungen durch die drei Hauptverwerfungen abgesehen, fast beständig in der Richtung nach SW. ein, bildet also eine ziemlich ebene, geneigte Tafel. Diese starke Neigung, unter welcher der ursprüngliche Absatz der Steinkohle und der ihr Hangendes und Liegendes bildenden Sedimente unmöglich stattgefunden haben kann, ist nur durch eine regionale Hebung zu erklären, durch welche das gesammte Schichtensystem von NO. her einseitig aufgerichtet wurde. Dass aber das Steinkohlenflötz einem ursprünglich flach beckenförmig gelagerten Schichtensystem angehört, geht daraus hervor, dass es nahe seinem Südwestrande flach anzusteigen pflegt. Im Profil I, VII, XI und XIII ist diese Aufbiegung der Schichten zum ursprünglichen Südwestflügel des flachen Beckens am deutlichsten ausgeprägt.

Der Umgrenzung des Steinkohlengebirges in horizontaler Richtung liegt die ziemlich genau bekannte Bauwürdigkeitsgrenze des Hauptflötzes zu Grunde. Wenig jenseits dieser Linie keilt sich letzteres überall allmählich aus und zwar darf nach den an zahlreichen Punkten nahe der Südwest-, der Süd- und Südostgrenze gemachten Erfahrungen angenommen werden, dass sich das Flötz nicht weiter als 200 m über jene Bauwürdigkeitsgrenze hinaus fortsetzt. Die nordöstliche Grenze des Kohlengebirges erstreckt sich hiernach von Wurgwitz über Kohlsdorf, Pesterwitz, Altcoschütz, Cunnersdorf, Boderitz, Welschhufe, Rippien bis nach Golberode. Im Untergrunde von Welschhufe und Rippien ist die Grenze noch nicht ganz scharf festgestellt, weil der Kohlenabbau hier noch nicht weit genug vorgerückt ist, doch lässt sie sich annähernd bestimmen durch die Ergebnisse des S. 34 angeführten Boderitzer Bohrloches in Verbindung mit dem Boderitzer Flötzaufschlusse im Hangenden des Rothen Ochsen und den aus dem Dippoldschachte bekannten Gebirgs- und Kohlenflötzaufschlüssen. Danach dürfte die Grenze des

Digitized by Google

Steinkohlengebirges von dem Dorfe Welschhufe aus in südöstlicher Richtung bis zu den östlichsten Häusern des Dorfes Rippien und von dort in derselben Richtung bis etwa 400 m nordöstlich von dem ehemaligen Dippoldschachte in Golberode verlaufen. Von hier ab biegt die Grenze, wie man aus den Erläuterungen zu dem Profil XIV entnehmen kann, plötzlich nach W. in der Richtung auf Possendorf um, und schlägt schon südlich vom Herrmannschacht die Richtung nach NW. ein. Die lange, hier beginnende Südwestgrenze des Hauptflötzes endlich läuft nördlich von Wilmsdorf vorbei, durch den Poisenwald, über Niederhesslich, Deuben, Weissig und Kleinopitz bis nach Oberhermsdorf. Die Nordwestgrenze ist verhältnissmässig noch am unzureichendsten aufgeschlossen, doch bieten das Profil des Kaiserschachtes und die Aufschlüsse im Westflügel des Albertschacht-Grubenrevieres einigen Anhalt. In beiden bemerkt man nach NW. hin eine ganz allmähliche Verdünnung des Flötzes und ein Zurücktreten der eigentlichen Schieferkohle zu Gunsten der Kohlenschiefer- und Brandschieferlagen, welche zuletzt ganz vorwalten. Da sich dort zugleich ein Ansteigen des Flötzes nach SW. hin bemerkbar macht, so lässt sich folgern, dass das Steinkohlengebirge kurz hinter dem letzten Westaufschlusse im Albertschacht-Revier sein Ende erreicht. Danach verläuft die nordwestliche Grenze ungefähr zwischen Oberhermsdorf und Obergrumbach.

Die Möglichkeit, ob in der südöstlich von dem soeben geschilderten Steinkohlengebiet gelegenen Gegend von Quohren sich im Tiefsten der dortigen Nebenmulde von Mittel-Rothliegendem ebenfalls Steinkohlenlager befinden, wurde bereits bei Schilderung von Generalprofil XVI erörtert, doch sei nochmals darauf hingewiesen, dass Bohrungen, welche diese Frage völlig entscheiden könnten, bis jetzt noch an keinem Punkte der Hainsberg-Quohrener Nebenmulde durchgeführt worden sind. Auch die vom Hauptbecken her in Verbindung mit dem Kohlenabbau nach SW. hin vorgeschobenen unterirdischen Aufschlüsse reichen nur bis an den die beiden Mulden trennenden Thonschieferrücken.

Wie bereits aus den Erläuterungen zu den Profilen II, III, IV und VII hervorgeht, wird das Steinkohlengebiet durch einen von NW. nach SO. streichenden Zug von Porphyritbergen unterbrochen, welcher sich von Wurgwitz bis zum Eichberg bei Burgk erstreckt. Das Nähere über die petrographische Beschaffenheit und Verbreitung dieses Porphyrites wolle man aus Section Wilsdruff der

Digitized by Google

geologischen Specialkarte ersehen*). Die Ursachen des Auftretens dieses porphyritischen Höhenzuges bestehen, wie bereits S. 9 angegeben wurde, in dem Absinken des nordöstlichen Flügels des Porphyritergusses und des Steinkohlengebirges im Hangenden der jetzt die Nordostgrenze des Porphyritzuges bildenden Hauptverwerfung, des Rothen Ochsen, und in der Denudation der den Porphyrit dort ursprünglich gleichfalls bedeckenden Schichten des Steinkohlengebirges. Links von der Weisseritz ist es in Folge dieser beiden Vorgänge zu einer völligen Abgliederung der gesammten nordöstlichen Randzone des Steinkohlenbeckens gekommen. Man kann dieses abgetrennte Gebiet als das Kohlsdorf-Pesterwitzer Nebenrevier bezeichnen, da nach Obigem die sonst angewandte Benennung als „Nebenmulde" unzutreffend ist.

Was die Besitz- und Abbauverhältnisse innerhalb dieses Kohlenbeckens anlangt, so ist zunächst zu constatiren, dass im Kohlsdorf-Pesterwitzer Reviere die Steinkohlen des Hauptflötzes, ebenso zu einem kleinen Theile auch die der tieferen Flötze bereits abgebaut sind, und das gesammte dortige Kohlenfeld jetzt im Besitze des Freiherrn von Burgk ist. Das übrige, links der Weisseritz gelegene Kohlenfeld gehört unter den Fluren Niederhermsdorf, Saalhausen, Zauckerode, Potschappel, Neuweissig, Döhlen, der Kammergüter Döhlen und Zauckerode, des Vorwerkes Weissig und unter dem Döhlener Staatsforst dem Königlichen Steinkohlenwerke, welches gegenwärtig seine Kohlen aus dem Albertschachte bei Niederhermsdorf, dem Oppelschachte in Zauckerode und den Carolaschächten I und II bei Döhlen fördert und bei der Stärke der jetzigen Förderung noch etwa 30 Jahre abzubauen haben wird.

Unter Wurgwitzer Flur ist das Hauptflötz und zum Theil auch das vierte Flötz von dem ehemaligen Brendel'schen Steinkohlenwerke abgebaut worden. Am Südwestrande des Hauptbeckens war behufs Abbaues des Kohlenfeldes unter Kleinopitzer Flur der Kleinopitzer Steinkohlenactienverein gegründet worden, ein Unternehmen, welches aber an den ungünstigen Kohlenflötzaufschlüssen in dem von ihm abgeteuften Kaiserschachte scheiterte. Das Kohlenfeld unter Oberhermsdorfer Flur ist theils vom Freiherrn von Burgk angekauft, theils noch in den Händen der dortigen Grundbesitzer.

*) Auf der Höhenschichtenkarte des Hauptflötzes auf Tafel III wurden die von Alluvionen verhüllten Partien dieses Porphyritzuges nicht mit voller Farbe, sondern nur durch eine gleichfarbige Strichlage zur Darstellung gebracht.

Digitized by Google

Rechts der Weisseritz gehört das Kohlenabbaurecht unter den Ortschaften Deuben, Gross- und Klein-Burgk, Niederhesslich, Kleinnaundorf, Neubannewitz, Cunnersdorf, Boderitz und den unteren Theilen der Fluren Birkigt, Zschiedge und des Poisenwaldes dem Freiherrlich von Burgk'schen Steinkohlenwerke zu, welches seine Kohlen gegenwärtig im Augustusschachte, Segen-Gottes-Schachte und Glückaufschachte fördert und etwa noch ebenso lange wie das Königliche Steinkohlenwerk, also etwa 30 Jahre, abzubauen haben dürfte. Das in Kleinburgk gelegene Potschappeler Kohlenfeld hat der ehemalige Potschappeler Steinkohlen-Actienbauverein bis vor etwa zehn Jahren von dem Windbergschachte und Reiboldschachte aus bereits abgebaut. Das Kohlenabbaurecht unter den Fluren Coschütz, Birkigt und Gittersee gehörte zum grössten Theile dem ehemaligen Gittersee'er Steinkohlen-Actienverein und befindet sich z. Z. im Besitze des Geheimen Commerzienraths Gruson in Buckau bei Magdeburg. Das Gittersee'er Werk ist jedoch seit vielen Jahren auflässig und das Grubenfeld bis auf den tiefer gelegenen Theil des Hauptflötzes abgebaut. Unter den Fluren Welschhufe, Hänichen und Rippien steht das Kohlenabbaurecht dem Hänichener Steinkohlenbauverein zu, welcher seine Kohlen im Beckerschachte und Beharrlichkeitschachte ausfördert und, soweit sich jetzt beurtheilen lässt, etwa noch 20 Jahre abzubauen haben dürfte. An dieses Werk grenzt nach SO. das Possendorfer Kohlenfeld, welches, soweit es bauwürdig war, durch den ehemaligen Possendorfer Steinkohlen-Actienverein vom Herrmannschachte aus abgebaut worden ist, während sich nach O. das Golberoder Kohlenfeld anschliesst, welches der ehemalige Golberode-Dippoldiswalder Steinkohlenbauverein angekauft und durch den Dippoldschacht aufgeschlossen hatte, wo aber wegen gänzlicher Unbauwürdigkeit des Hauptflötzes der Betrieb eingestellt wurde.

Lagerung des Hauptflötzes.

Die Darstellung der Lagerungsverhältnisse des Hauptflötzes ist durch blaue Horizontalcurven, sowie durch rothe Verwerfungslinien gegeben. Die Horizontalcurven oder Flötzstreichungslinien haben in der Regel 20 m saigern Abstand von einander und nur dort, wo das Flötz äusserst flach fällt, einen kleineren Zwischenraum. Aus diesen Linien ersieht man, dass das Hauptstreichen des Flötzes gemäss der Lage der von NW. nach SO. verlaufenden

Digitized by Google

Längsachse des Döhlener Rothliegenden Beckens ebenfalls ein nordwestliches ist. Sein Einfallen ist vorwiegend nach SW. gerichtet und zwar dürfte der sehr schwankende Einfallswinkel im Durchschnitt 10—15° betragen, doch erleidet diese tektonische Hauptregel zahlreiche kleinere, sowie einige wenige tiefer eingreifende Abweichungen.

Beginnt man den Ueberblick über die Lagerung des Hauptflötzes im nordwestlichen Theile des Steinkohlengebietes, so findet man unter Niederhermsdorfer, Zauckeroder und Döhlener Flur ein ziemlich gleichmässiges nordwestliches Streichen. In dem bis jetzt aufgeschlossenen Theile des dortigen Kohlenfeldes ist das Einfallen durchschnittlich mit 10—15° nach SW. gerichtet und nimmt nur beim Kaiserschacht südwestlich von Niederhermsdorf die entgegengesetzte Richtung an. Eine bloss locale Bedeutung gewinnt eine Muldenbildung, welche sich im NO. vom Dorfe Saalhausen vollzieht. Die Mittellinie dieser kleinen Saalhausener Mulde streicht wie diejenige des Hauptbeckens von NW. nach SO. Zu einer zweiten und zwar grösseren Mulde senkt sich das Hauptflötz zwischen Döhlen und Deuben. Die 1,1 km lange Längsachse dieser flachen Synklinale streicht ebenfalls nach NW., die Lagerungsverhältnisse ihres Südwestflügels sind durch die Carolaschachter Verwerfung mehrfach gestört. Nordwestlich von dieser localen Mulde macht sich im Liegenden der ebengenannten Hauptverwerfung eine Sattelbildung bemerklich. Die Schichten fallen südlich vom Scheitelpunkte dieses Döhlener Sattels unter 8°, südöstlich von demselben unter 20°, nordöstlich unter 10° ein. Die Lagerung des Hauptflötzes im Kohlsdorf-Pesterwitzer Nebenrevier, insbesondere auch die auf der Höhenschichtenkarte in die Augen fallenden anomalen Lagerungsverhältnisse am Burgwartsberge wurden bereits bei Besprechung der Profile II—IV geschildert.

Rechts der Weisseritz machen sich ziemlich häufig Abweichungen vom Hauptstreichen und Hauptfallen geltend. Unter ihnen ist die langgestreckte flache Mulde in der Gegend des Kiefernberges zwischen Kleinnaundorf und Niederhesslich die am meisten bemerkliche. Ihre über 3 km lange Längsachse besitzt nordwestliches Streichen; ihr Südwestflügel wird zum Theil durch die Carolaschachter Hauptverwerfung abgeschnitten. Das Grenzgebiet zwischen dieser Kiefernberger Mulde und der vorhin erwähnten kleinen Mulde zwischen Döhlen und Deuben wird südlich vom Augustusschacht durch einen flachen Sattel (den Augustusschachter Sattel)

Digitized by Google

dargestellt, dessen Sattellinie NNO. streicht, also quer zum Hauptstreichen verläuft. Die beiden Flügel dieser Aufsattelung fallen unter 4° ein. Eine östlich von der Kiefernberger Synklinale gelegene kleine Mulde am Glückaufschacht und eine nur unvollkommene Muldenbildung am Reiboldschacht haben nur sehr geringe Ausdehnung und sind deshalb ohne Bedeutung. Bemerkenswerth ist die regelmässige Umbiegung der Horizontalcurven des Hauptflötzes am Südfusse des Eichberges aus der normalen nordwestlichen in die nordöstliche Richtung. Das Flötz schmiegt sich hiernach der Oberfläche des Porphyritergusses an. Im Hänichener Grubenfelde machen sich zwei parallel zum Hauptstreichen gerichtete, sehr flache Mulden bemerklich, deren eine zwischen Rippien und Hänichen und dem Berglustschacht sich ausbreitet.

Von dem nordöstlich vom Rothen Ochsen gelegenen Theile des Steinkohlenfeldes rechts der Weisseritz kennt man bis jetzt nur das Gebiet zwischen Altcoschütz, Birkigt und Gittersee genau. Hier, wo das Steinkohlengebirge in Gestalt einer breiten Ausbuchtung auf das Syenitterrain übergreift, herrscht eine sehr auffällige Abweichung vom nordwestlichen Hauptstreichen, indem das Hauptflötz hier, wie bereits S. 22 erwähnt wurde, nach NO. oder NNO. streicht und mit 15—20° nach SO., bez. SSO. einfällt.

Verlauf der Hauptverwerfungen.

Auf der Höhenschichtenkarte des Hauptflötzes gelangten von den sehr zahlreichen Verwerfungen nur diejenigen zur Darstellung, deren Sprunghöhe den Betrag der Flötzmächtigkeit überschreitet und welche man als Hauptverwerfungen bezeichnen kann. Einige typische Beispiele der zahllosen kleineren Sprünge findet man unter den Specialprofilen durch das Hauptflötz auf Tafel III zur Darstellung gebracht.

Wie bereits in der Einleitung erwähnt ist, bezeichnen auf der Höhenschichtenkarte rothe Linien den Verlauf, rothe Zahlen die Sprunghöhen der Hauptverwerfungen. Ihr Neigungswinkel (a) lässt sich jederzeit aus ihrer söhligen Sprungweite (s) und ihrer saigern Sprunghöhe (h) nach der Formel $tga = \frac{h}{s}$ berechnen. Die so illustrirten Verwerfungen sind Spaltenverwerfungen oder Sprünge, verlaufen ziemlich geradlinig, besitzen alle ein nordöstliches Einfallen und

Digitized by Google

streichen der Längenausdehnung des Beckens und dem Hauptstreichen seiner Schichten parallel und konnten deshalb auch durch die rechtwinkelig zum Flötzstreichen gelegten Profile auf Tafel I und II in ihrer vollständigen Queransicht zur Darstellung gebracht werden. Quer zum Streichen der Schichten verlaufende Sprünge treten nur ganz vereinzelt und untergeordnet auf, wie z. B. nordöstlich vom Augustusschacht. Alle Hauptverwerfungen des Döhlener Beckens haben die Eigenschaft gemeinsam, dass der in ihrem Hangenden liegende, also überall der nordöstlich gelegene Gebirgstheil, abgesunken ist.

Es lassen sich drei grosse, unter einander nahezu parallel laufende Hauptverwerfungen oder vielmehr Verwerfungszonen unterscheiden, von denen sich zum Theil wieder gabelnde Nebenspalten unter spitzen Winkeln abzweigen.

Der nördlichste dieser Spaltenzüge ist im dortigen Bergreviere unter der Bezeichnung „Rother Ochse“ bekannt. Dann folgt in der Richtung nach SW. hin der Spaltenzug der Beckerschachter Verwerfungen, welcher sich in einen nördlichen, kürzeren und in einen südlichen, längeren Hauptzweig gabelt. Am weitesten im SW. endlich liegt die Carolaschachter oder auch Augustusschachter Verwerfung benannte Spaltengruppe.

Die bedeutendste dieser drei Verwerfungen und zwar sowohl hinsichtlich der Grösse ihrer Sprunghöhen als auch ihrer seitlichen Ausdehnung nach ist der Rothe Ochse. Derselbe wurde rechts der Weisseritz zuerst mit dem Gustavschachte, dann mit dem Meiselschachte und neuerdings mit einer vom Glückaufschachte aus getriebenen Untersuchungsstrecke, sowie mit dem Beharrlichkeitschachte und einem von diesem in seiner 490 Meter-Sohle getriebenen Querschlag aufgeschlossen. Links der Weisseritz ist diese Dislocation mehrfach unter Pesterwitzer Flur angefahren worden. Die an allen diesen Aufschlusspunkten constatirten Verwerfungsklüfte haben ziemlich gleiche Streich- und Fallrichtung und liegen fast in einer geraden Linie, so dass an ihrer Zusammengehörigkeit nicht zu zweifeln ist.

Der Rothe Ochse lässt sich hiernach von Kohlsdorf über Potschappel nordöstlich am Eichberg vorbei bis an das Südende von Rippien, also auf eine Entfernung von gegen 10 km hin verfolgen. Er besteht aus einer local sehr wechselnden Anzahl von Einzelsprüngen, längs welcher das nordöstlich vorliegende Gebirge

Digitized by Google

staffelförmig abgesunken ist. Mehrere der Aufschlusspunkte dieser Dislocation wurden bereits bei Gelegenheit der Erklärung der Profile beschrieben, worauf hier verwiesen wird. Die grösste Sprunghöhe besitzt der Rothe Ochse in der Mitte des Steinkohlenbeckens. Die Summe der Beträge der einzelnen Sprünge, in welche er auch hier sich zerschlagen hat, erreicht in der Nähe des Gustavschachtes bei Zschiedge die ausserordentliche Höhe von 350 m. Daher liegt das Flötz im Hangenden des Rothen Ochsen in der Gegend des Meiselschachtes in einer Tiefe bis zu 200 m unter dem Spiegel der Ostsee, im starken Gegensatze zu seiner relativ hohen Lage am Burgwartsberge bei Niederpesterwitz, wo es bis 230 m über die Ostsee ansteigt. Südöstlich vom Gustavschacht ist die Sprunghöhe des Rothen Ochsen wieder geringer, wiewohl ihr Gesammtbetrag in dem vom Glückaufschacht aus getriebenen Querschlage noch gegen 75 m, beim Beharrlichkeitschacht wieder gegen 120 m erreicht.

Die Beckerschachter Hauptverwerfung ist, soweit sie das Steinkohlengebirge durchsetzt, vollständig aufgeschlossen, da sie in der Mitte der Breitenausdehnung des Beckens liegt, wo das Hauptflötz theils bereits abgebaut ist, theils jetzt in Abbau steht. Sie bildet südöstlich vom Beckerschachte bis zu etwa 200 m westlicher Entfernung von diesem einen einheitlichen Spaltenzug. Im Beckerschachte zerschlägt sie sich in drei Spalten, die unter 45 bis 70° nach NO. einfallen. Von da ab theilt sie sich in zwei getrennt verlaufende Verwerfungszonen oder Spaltenzüge, deren jeder wieder von Nebenspalten begleitet ist.

Der nördliche dieser beiden Hauptäste erstreckt sich unter Beibehaltung seiner nordöstlichen Fallrichtung nach dem Glückaufschachte, dem Reiboldschachte und Fortunaschachte, wo mehrere Nebenspalten sich abzweigen, über den Bergerschacht bis zu dem östlichen Gehänge des Eichberges. Hier vereinigt er sich mit dem Rothen Ochsen, mit welchem die Beckerschachter Verwerfung bereits in 800 m westlicher Entfernung vom Beharrlichkeitschachte durch einen Diagonalsprung in Verbindung steht. Der andere südliche Hauptast durchsetzt im Grubenfelde der Freiherrlich von Burgkschen Steinkohlenwerke den Hoffnungschacht und setzt zwischen dem Wilhelminenschachte und dem Augustusschachte in das Grubenfeld des Königlichen Steinkohlenwerks fort, wo er über Döhlen nach Niederhermsdorf bis auf einige hundert Meter westlich vom Albertschachte verfolgt wurde. Er zerschlägt sich bald nach seiner

Digitized by Google

Abzweigung von dem nördlichen Spaltenzug in zwei oder drei Sprünge, die stellenweise in der Grösse ihrer Sprunghöhen soweit zurückgehen, dass es dann scheint, als wollten sie auskeilen. Zugleich kommt es vor, dass sie sogar ihre nordöstliche Fallrichtung ändern und einander kreuzen. Besonders auffällig aber ist an der Beckerschachter Verwerfung der schnelle und bedeutende Wechsel in der Grösse ihrer Sprunghöhe. In 600 m südöstlicher Entfernung vom Beckerschachte beträgt diese 89 m, nimmt dann in der Richtung nach NW. beständig ab und misst im Beckerschachte nur noch 59 m. Von den beiden Verwerfungszonen, in welche die Dislocation sich westlich vom Beckerschachte zerschlägt, verwirft die nördliche das Flötz im Kohlenfelde des Hänichener Steinkohlenbauvereins zuerst um 40 m, dann um 32 m und 22 m, in der Nähe des Glückaufschachtes um 24 m, des Bergerschachtes um 14 m und behält diese Sprunghöhe bis zu ihrer Vereinigung mit dem Rothen Ochsen am Ostgehänge des Eichberges bei. Am südlichen Beckerschachter Spaltenzuge betragen dagegen die saigeren Sprunghöhen im Grubenfelde des Hänichener Steinkohlenbauvereins, wo er nur eine Spalte bildet, 34 m, in der Nähe des Glückaufschachtes, wo er aus zwei Spalten besteht, nur 5 m und 2 m, nahe dem Segen-Gottes-Schachte 2 m und 2 m, in der Nähe des Hoffnungschachtes 4 und 2 m und des Wilhelminenschachtes 3 und 4 m. Links der Weisseritz schwanken die Sprunghöhen noch bedeutender und nehmen hier stellenweise in der Richtung nach NW. hin anfänglich zu und dann wieder ab. Zwischen dem Döhlener Kunstschachte und dem Carolaschachte, wo zwei Sprünge vorhanden sind, betragen deren Sprunghöhen 10,3 m und 4,0 m, in der Nähe des Oppelschachtes 10,0 m und 1,5 m; 400 m weiter westlich von letzterem, wo die Dislocation aus drei Sprüngen besteht, 5,5 m, 10,7 m und 20,8 m, — in der Nähe des Albertschachtes 11,4 m, 9,6 m und 3,0 m. Weiter westlich verflacht sich die Verwerfung mehr und mehr und keilt sich noch unter Niederhermsdorfer Flur ganz aus. In der Nähe des Hoffnungschachtes befindet sich eine Stelle, wo die Sprunghöhe der beiden hier vorbeiziehenden Spalten eine so geringe ist, dass die daraus hervorgehende seitliche Verschiebung der Horizontalcurven auf der Höhenschichtenkarte gar nicht angegeben werden konnte. Die Unbeständigkeit der Sprunghöhe dieser Beckerschachter Verwerfung ist sonach eine sehr bedeutende, nur im Allgemeinen in der Mitte des Beckens am

Digitized by Google

kleinsten und am SO.-Ende desselben am grössten. Während diese Verwerfung die NW.-Grenze des Steinkohlenbeckens gar nicht erreicht, hat sie an der SO.-Grenze desselben ihre grösste Sprunghöhe von 89 m, so dass zu vermuthen ist, sie erstrecke sich von hier ab in der Richtung nach SO. in Gemeinschaft mit dem Rothen Ochsen noch über das Steinkohlenbecken hinaus.

Als Carolaschachter Verwerfung ist diejenige Verwerfung bezeichnet worden, welche links der Weisseritz durch die Carolaschächte, sowie durch das Kohlenfeld des Königlichen Steinkohlenwerkes verläuft, und rechts des Flusses im Augustusschacht- und Segen-Gottes-Schacht-Revier am Nordostabhang des dortigen unterirdischen Thonschieferrückens aufsetzt, an welchen sich das Steinkohlengebirge hier anlegt. Die Carolaschachter Verwerfung besteht gewöhnlich aus zwei, zuweilen auch aus drei Spalten, welche sich stellenweise vereinen. Ihre Sprunghöhe erreicht unter Deubener Flur ihren grössten Betrag von 70 m. Von hier aus nimmt sie im Allgemeinen nach NW. und nach SO. hin ab. Im Carolaschachte II beträgt sie 16,0 m, unter Zauckeroder Flur 30,0 m, unter Saalhausener Flur 16,2 m, unter Niederhermsdorfer Flur 4,5 m und keilt sich in der Nähe dieses Dorfes vollständig aus. Die Dislocation tritt links der Weisseritz fast immer nur als blosse Kluftfläche mit lettigem Besteg, Spiegelflächen und Frictionsstreifen in der Richtung ihres Fallens auf, während sie rechts von diesem Flusse unter Deubener Flur, im Grubenrevier des Augustusschachtes und unter dem Poisenwald, im Grubenrevier des Segen-Gottes-Schachtes, die Gestalt einer mit zerriebenem Nebengestein ausgefüllten Gangspalte annimmt.

Form und Ausfüllungsmaterial der Hauptverwerfungen.

(Tafel III 3, Special-Profile 1, 4, 14—17.)

In Bezug auf Form und Ausfüllungsmaterial der Hauptverwerfungen wurde schon bei Besprechung der einzelnen Gebirgsprofile eine Anzahl von Beobachtungen mitgetheilt, aus welchen zu ersehen war, dass in dieser Hinsicht im Steinkohlengebiete des Plauenschen Grundes eine grosse Mannigfaltigkeit und ein rascher Wechsel herrscht. Die nehmliche Verwerfung erscheint an einer Stelle als blosse Kluft von nur wenigen Centimetern Weite und mit ganz unbedeutender lettiger Ausfüllungsmasse, an einem anderen,

Digitized by Google

oft dicht dabei gelegenen Punkte als breite, gangförmig ausgefüllte Spalte, deren beiderseitige Salbänder scharf gegen das Nebengestein abgesetzt sind. Die Füllmasse besteht alsdann entweder aus einer lettigen, bis in ihre kleinsten Theile zerdrückten, von Kalkspathadern durchschwärmten und von glatten Ablösungsflächen durchzogenen Gesteinsmasse, die sich mit wenig Kraftanstrengung zertrümmern lässt, oder aus einem homogen erscheinenden, durch nachträgliche Einwirkungen verfestigten, theils thonstein-, theils sandsteinartigen Materiale. Im ersteren Falle deutet die Beschaffenheit der Füllmasse darauf hin, dass sie ein Reibungsproduct ist, oder dass wenigstens durch Verschiebungen der Kluftflächen Zertrümmerungen des in den Spaltenraum gelangten Materiales stattgehabt haben. Dahingegen machen die sandstein- und thonsteinartigen Spaltenausfüllungen mehr den Eindruck, als ob ihre Bestandmassen aus den weicheren Schichten des Nebengesteines direct in die Spalten gepresst, also gewissermaassen injicirt seien. Nicht selten wurden an den Salbändern sowohl der leeren, als auch der gangartig ausgefüllten Klüfte Frictionsstreifen parallel der Einfallsrichtung der Verwerfungskluft beobachtet. An anderen Stellen ist nur eine scharfe Begrenzungsfläche gegen das unveränderte Nebengestein vorhanden, an Stelle des anderen Salbandes aber vollzieht sich ein allmählicher Uebergang von der eigentlichen Kluft und deren etwaiger Ausfüllmasse zum frischen Nebengestein, indem sich zwischen beide eine verschwommen begrenzte Zone von stark zerrüttetem, meist mit Eisenoxydverbindungen imprägnirtem Gestein einschiebt. Weitere, ebenfalls häufig wechselnde Complicationen entstehen dadurch, dass sich im Liegenden oder Hangenden, oder zu beiden Seiten der Verwerfungsklüfte Umbiegungen, Schleppungen und Zerreissungen der anstossenden Gesteinsschichten vollzogen haben, wovon einige Beispiele in den Specialprofilen 1, 14 und 15 auf Tafel III unter 3 zur Darstellung gebracht worden sind. Fig. 14 illustrirt zugleich die Thatsache, dass die Verwerfungsklüfte keineswegs immer ebene, sondern mitunter stark gebogene Flächen bilden.

Die Schleppungsvorgänge an den Verwerfungen wurden im Hauptflötz durch die Lettenzwischenmittel des letzteren begünstigt, welche in Folge ihrer plastischen Beschaffenheit Flächen von sehr geringem Widerstand darstellen. In dem in Fig. 15 auf Tafel III, 3 abgebildeten Specialprofil, welches der vom Glückaufschacht aus

Digitized by Google

durch den „Rothen Ochsen“ getriebenen Untersuchungsstrecke entnommen ist, haben die oberen Schichten des Flötzes nebst den beiden oberen Lettenlagen eine mit theilweiser Zerreissung verbundene Schleppung bis zu einer horizontalen Entfernung von 30 m vom eigentlichen Flötzkörper erlitten. Bei dem in Fig. 14 dargestellten, dem Reviere des Segen-Gottes-Schachtes entlehnten Beispiele wurde im Hangenden der Carolaschachter Verwerfung die Oberbank des Hauptflötzes auf etwa 10 m Länge geschleppt. Aehnliche Fälle wurden im Augustusschachter Revier unter Deubener Flur und beim Carolaschacht II beobachtet. Im letzteren, durch Fig. 1 illustrirten Aufschlusse wurde eine Anzahl unregelmässiger, scharfkantiger Partien von Kohle völlig aus dem Zusammenhang mit dem Flötzkörper herausgerissen.

Die Frage, ob bei den Hauptverwerfungen im Döhlener Becken der liegende Gebirgstheil eine Bewegung nach aufwärts oder der hangende eine solche nach abwärts ausgeführt habe, oder ob beide und zwar in entgegengesetzter Richtung sich bewegten, konnte durch keine einwurfsfreien Beweise mit Sicherheit entschieden werden. Am meisten im Einklang mit der Gesammtheit der Erscheinungen steht die Annahme, dass jedesmal der im Hangenden der nach NO. einfallenden Verwerfungen gelegene Gebirgstheil abgesunken ist. Bei der Profildarstellung und deren textlicher Erläuterung wurde deshalb stets von dieser Anschauung ausgegangen und eine neutrale Ausdrucksweise der Klarheit der Darstellung wegen vermieden.

2. Specialprofile zur Erläuterung der Anzahl, Mächtigkeit und Beschaffenheit der Kohlenflötze und deren Zwischenmittel.

Die auf Tafel III dargestellten Specialprofile sollen als Ergänzung zu den Generalprofilen auf Tafel I und II dienen. Sie sind, wie jene, ihrer geographischen Lage nach von W. nach O. an einander gereiht. Die beiden unbedeutenden, übrigens auch nur sehr unvollständig bekannten Steinkohlenflötze im Mittel-Rothliegenden (Tafel I, Profil VI und Tafel II, Profil VII) wurden bei dieser Zusammenstellung nicht berücksichtigt.

Digitized by Google

Ortsbestimmung der einzelnen Specialprofile.

Die Profile 1 bis 21 gehören dem Steinkohlenreviere links der Weisseritz an und ergänzen die Gebirgsprofile I bis V auf Tafel I. Die Aufschlussstellen, denen sie entnommen wurden, sind die folgenden:

Profil 1. — Kaiserschacht in Kleinopitz;

Profil 2. — 67ste Untergebirgsstrecke zwischen dritter und vierter Hauptstreckensohle im Revier des Albertschachtes, bei 960 m südwestlicher Entfernung von letzterem;

Profil 3. — 57ste Untergebirgsstrecke zwischen dritter und vierter Hauptstreckensohle im Revier des Albertschachtes, bei 910 m südwestlicher Entfernung von letzterem;

Profil 4. — 49ste Untergebirgsstrecke zwischen dritter und vierter Hauptstreckensohle im Revier des Albertschachtes, bei 720 m südwestlicher Entfernung von letzterem;

Profil 5. — 3ter Hauptquerschlag des Albertschachtes in Niederhermsdorf;

Profil 6. — 4ter Hauptquerschlag des Albertschachtes;

Profil 7. — Gottliebschacht des ehemaligen Brendel'schen Steinkohlenwerkes in Wurgwitz, in 200 m südöstlicher Entfernung von der Schnittebene des Profiles II, Taf. I;

Profil 8. — 33ste Untergebirgsstrecke zwischen vierter und fünfter Hauptstreckensohle im Revier des Oppelschachtes, bei 990 m westlicher Entfernung von letzterem;

Profil 9. — Saturnschacht des ehemaligen Rost'schen Steinkohlenwerkes in Zauckerode, in 740 m nordwestlicher Entfernung von der Schnittebene des Profiles III, Tafel I;

Profil 10. — Hoffnungschacht des Schönberg'schen Steinkohlenwerkes in Zauckerode, in 900 m nordwestlicher Entfernung von der Schnittebene des Profiles III, Taf. I;

Profil 11. — 21ste Untergebirgsstrecke zwischen vierter und fünfter Hauptstreckensohle im Revier des Oppelschachtes, bei 800 m westlicher Entfernung von letzterem;

Profil 12. — 9te Untergebirgsstrecke zwischen vierter und fünfter Hauptstreckensohle im Revier des Oppelschachtes, bei 720 m südwestlicher Entfernung von letzterem;

Profil 13. — 4ter Hauptquerschlag des Oppelschachtes in Zauckerode;

Digitized by Google

Profil 14. — 5ter Hauptquerschlag des Oppelschachtes;
Profil 15. — 28ste Untergebirgsstrecke zwischen vierter und fünfter Hauptstreckensohle im Revier des Oppelschachtes, bei 1030 m südöstlicher Entfernung von letzterem;
Profil 16. — Kunstschacht in Döhlen;
Profil 17. — 58ste Untergebirgsstrecke zwischen sechster und achter Hauptstreckensohle im Revier des Carolaschachtes, bei 690 m östlicher Entfernung von letzterem;
Profil 18. — 40ste Untergebirgsstrecke zwischen sechster und achter Hauptstreckensohle im Revier des Carolaschachtes, bei 330 m östlicher Entfernung von letzterem;
Profil 19. — 5ter Hauptquerschlag des ehemaligen Kunstschachtes in Döhlen;
Profil 20. — Westfeld des Augustusschachtes unter Deubener Flur, in 780 m südwestlicher Entfernung von diesem;
Profil 21. — Carolaschacht I in Döhlen.

Die folgenden Profile 22 bis 37 beziehen sich auf den rechts der Weisseritz gelegenen Theil des Kohlenbeckens, und zwar das Profil 22 auf das Kohlenfeld des ehemaligen Gittersee'er Steinkohlenbauvereins, das Gebirgsprofil VI, Taf. I ergänzend, die Profile 23 bis 30 auf das Kohlenfeld der Freiherrlich von Burgk'schen Steinkohlenwerke, die Gebirgsprofile VII bis IX, Taf. II ergänzend, und die Profile 31 bis 37 auf das des Hänichener Steinkohlenbauvereins, die Gebirgsprofile XII und XIII, Taf. II ergänzend. Sie haben folgende Lage:

Profil 22. — Unmittelbare Nähe des Moritzschachtes bei Gittersee;
Profil 23. — Westquerschlag des Augustusschachtes bei Burgk;
Profil 24. — Südquerschlag des Wilhelminenschachtes in Burgk;
Profil 25. — Ostquerschlag des Bergerschachtes in Burgk;
Profil 26. — Südquerschlag des Fortunaschachtes in Burgk;
Profil 27. — Reiboldschacht bei Burgk;
Profil 28. — Südöstlicher Querschlag des Hoffnungschachtes bei Kleinnaundorf;
Profil 29. — Südwestlicher Querschlag des Glückaufschachtes bei Neubannewitz;
Profil 30. — Querschlag VI im südlichen Abbaufelde des Glückaufschachtes;
Profil 31. — Oberbau-Revier des Beckerschachtes, in 950 m westlicher Entfernung von letzterem;

Digitized by Google

Profil 32. — Nordwestliche Grundstrecke des Beharrlichkeitschachtes, nahe an der Grubenfeldgrenze mit den Freiherrlich von Burgk'schen Steinkohlenwerken, in 1180 m nordwestlicher Entfernung von diesem Schachte;

Profil 33. — Tiefbau-Revier des Beckerschachtes, in 530 m nordwestlicher Entfernung von letzterem;

Profil 34. — Tiefbau-Revier des Beharrlichkeitschachtes, in 390 m nordwestlicher Entfernung von letzterem (im Hangenden des „Rothen Ochsen" ausgerichtetes Hauptflötz);

Profil 35. — Tiefer Querschlag des Beharrlichkeitschachtes, in 200 m südöstlicher Entfernung von letzterem;

Profil 36. — Westfeld des Beharrlichkeitschachtes, in 460 m westlicher Entfernung von letzterem;

Profil 37. — Westfeld des Beharrlichkeitschachtes, in 1120 m südwestlicher Entfernung von letzterem.

Eine Erklärung der bei diesen Specialprofilen angewandten Farbenbezeichnungen findet sich am unteren Rande der Tafel. Zur ausführlichen Erläuterung der auf solche Weise illustrirten Verhältnisse sollen die folgenden Abschnitte dienen.

Petrographische und chemische Beschaffenheit, sowie Eintheilung und Benennung der Kohlen.

Die Kohlen der Flötze im Döhlener Becken gehören mehreren Varietäten an, die sich durch ihren verschiedenen Glanz und ihre ungleiche Structur von einander unterscheiden, ausserdem aber auch noch durch Beimengung von ganz feinen, thonigen Schlammniederschlägen und durch Infiltration mit Kieselsäure modificirt werden. Nach ihrem Glanze kennzeichnen sie sich als fettglänzende Kohle oder Pechkohle, als glasglänzende oder Glanzkohle und als mattglänzende bis glanzlose Kohle. Nach ihrer verschiedenartigen Structur sind sie in dichte, eben- bis flachmuschelige Kohle, wozu die Pech-, Glanz- und die nur selten auftretende Kännelkohle zu rechnen ist, und in faserige Kohle (Faserkohle) zu scheiden, deren kurzfaserige und leicht zerreibliche Abarten als Russkohle bekannt sind.

Die Pech- und Glanzkohlen, aus welchen die Hauptmasse des Hauptflötzes besteht, besitzen tiefschwarze Farbe und grosse

Digitized by Google

Sprödigkeit, brechen flachmuschelig und zeigen mitunter parallelepipedische Absonderung, nehmen jedoch an einigen wenigen Stellen graulichschwarze Färbung an, sind weniger spröde, brechen unebenflächig, sind schwer zersprengbar und haben in diesem Zustande grosse Aehnlichkeit mit der Kännelkohle. Die Faserkohle, welche dunkelgraue bis sammetschwarze Farbe hat, tritt nur untergeordnet auf und nimmt noch seltener russkohlenartige Beschaffenheit an. Im Grubenrevier des Albertschachtes wurde auch Augenkohle mit scharf begrenzten, sich durch lebhaften Glanz abhebenden Kreisflächen angetroffen.

Alle diese Kohlenarten sind innerhalb der Flötze in der Weise vergesellschaftet, dass schmale Schichten von Pech-, Glanz- und mattglänzender Kohle mit feinsten Lagen von Faser- und Russkohle wechsellagern. Nur selten bilden die einzelnen Kohlenarten stärkere selbständige Bänke im Flötzkörper. Pech- und Glanzkohle walten immer vor den anderen vor. Wegen dieser häufigen Wechsellagerung, welche ein gewisses schieferiges Gefüge erzeugt, wird die reine Kohle des Hauptflötzes gewöhnlich zusammenfassend als Schieferkohle bezeichnet.

Die Kohle tritt jedoch nicht immer ganz rein auf, sondern ist einerseits oft mehr oder weniger reichlich von Kieselsäure durchdrungen, während anderseits zwischen ihre Einzellagen ausserordentlich zarte Lamellen von feinem Schieferthon eingeschaltet sein können. Je nach dem Grade solcher Verunreinigung durch thonige und kieselige Beimengungen lassen sich neben der reinen Schieferkohle unterscheiden: Kohlenschiefer („schwarzharter und grauharter Kohlenschiefer"), Brandschiefer und tauber Kohlenschiefer (kohliger Schieferthon). Scharfe Grenzen zwischen diesen unreinen Kohlenarten existiren nicht, vielmehr lassen sich letztere nur in ihren Extremen von einander unterscheiden. Einen Uebergang zwischen Schieferkohle und Kohlenschiefer bildet die „harte Schieferkohle". In dieser ist die Kohle nur in dem Maasse von feinstem Thonschlamm und Kieselsäure, oder bloss von einer dieser beiden Substanzen durchdrungen, dass sie sich in ihrem Glanze, ihrer Farbe und Textur nur unmerklich von der Schieferkohle unterscheidet, und diese in ihr enthaltenen Verunreinigungen kaum zu erkennen sind. Im Kohlenschiefer dagegen, wozu die auf den dortigen Grubenwerken unter den Namen „schwarzharter Schiefer", „grauharter Schiefer" und „Glasschiefer" geläufigen

Digitized by Google

Kohlenarten zu rechnen sind, tritt diese Differenzirung zum Theil schon deutlicher hervor. Der „schwarzharte Schiefer“ unterscheidet sich von der Schieferkohle besonders dadurch, dass er dicht von feinen Brandschieferstreifen durchzogen ist, und tritt im ganzen Becken auf. Der „grauharte Schiefer“ besitzt graue Farbe, grosse Härte, schwarzbraunen Strich und hohes specifisches Gewicht. Der „Glasschiefer“ ist eine ziemlich dichte, wenig glänzende, spröde, harte Kohle mit unebenem bis muscheligem Bruch und geht oft in grauharten Schiefer über. Beide Arten wechsellagern mit zahlreichen feinen Schieferkohlestreifen. Der Brandschiefer bildet die geringste Kohlensorte, die nur noch untergeordnete Verwendung, und zwar zur Kesselfeuerung, findet. Er enthält noch mehr Procente von thonigen und kieseligen Bestandtheilen, als der Kohlenschiefer, und lässt sich von diesem durch seine braungraue Farbe, geringeren Glanz, grössere Sprödigkeit und besonders durch seine bedeutendere Härte unterscheiden, welche vornehmlich durch seinen grösseren Kieselsäuregehalt bedingt wird; auch ist er häufig von fein vertheiltem Schwefelkies imprägnirt, wovon jedoch auch die übrigen Kohlensorten nicht ganz frei sind. Im „tauben Kohlenschiefer“ endlich wiegt der Schieferthon gegen die Kohlensubstanz beträchtlich vor. An dieses geringwerthigste, unverwendbare Kohlengestein schliessen sich als Uebergänge in den reinen Schieferthon die versteinerungsreichen Schieferletten im Liegenden und die Schieferthone mit Pflanzenabdrücken im Hangenden des Hauptflötzes an.

Besonders bezeichnend für die verschiedenen, eben aufgezählten Kohlenarten sind ihre Härten, specifischen Gewichte und ihr Aschengehalt. Ihre Härte schwankt zwischen zwei und vier, wobei die Schieferkohle den kleinsten, der Brandschiefer den grössten Härtegrad besitzt, während die mittleren Werthe dem Kohlenschiefer zukommen. Ihr specifisches Gewicht ist von H. B. Geinitz*) genau bestimmt und zwischen 1,2—2,2 schwankend befunden worden. Man kann, wenn man die Kohlenarten nach ihren specifischen Gewichten classificiren will, diejenigen mit einem solchen

von 1,2 bis 1,4 der Schieferkohle,
von 1,4 bis 1,7 dem Kohlenschiefer und
von 1,7 bis 2,2 dem Brandschiefer

*) H. B. Geinitz, Geognostische Darstellung der Steinkohlenformation in Sachsen. Leipzig 1856. Seite 60 und 61.

Digitized by Google

zutheilen. Ihr Aschengehalt und Heizwerth sind früher von HARTIG festgestellt worden, dessen Resultate in dem Werke: Die Steinkohlen Deutschlands, bearbeitet von GEINITZ, FLECK und HARTIG. 1865. Bd. II auf Seite 303 veröffentlicht und im Nachstehenden wiedergegeben sind:

Bezeichnung der Kohle	Aschengehalt Procent	Wassergehalt Procent	Nutzbare Verdampfungskraft für ein Pfund der rohen Kohle
Weiche Schieferkohle aus Hänichen .	22,93	6,09	6,10
Weiche Schieferkohle aus Burgk . .	17,39	5,63	6,21
Weiche Schieferkohle aus Potschappel	18,21	4,70	6,21
Weiche Schieferkohle aus Zauckerode	16,02	8,01	6,34
Mittelkohle aus Hänichen	21,93	5,57	5,91
Mittelkohle aus Burgk	20,78	5,20	5,93
Nusskohle aus Potschappel	19,92	6,06	5,77
Schwarzharte Schieferkohle aus Burgk	28,61	5,83	5,39
Schwarzharte Schieferkohle aus Potschappel	30,82	4,52	5,23
Schwarzharte Schieferkohle aus Zauckerode	20,89	6,46	5,39
Unreine Kohle aus Zauckerode . .	19,75	7,02	5,01

Nach dieser Tabelle beträgt der Aschengehalt der Steinkohlen des Döhlener Beckens zwischen 16 und 30 %, ihr Wassergehalt zwischen 4,5 und 8 % und die nutzbare Verdampfungskraft für ein Pfund der rohen Kohle 5,0—6,3. Hierzu ist jedoch noch zu bemerken, dass die feinen Waschkohlensorten (Schmiedekohle und Feinkohle) in ihrem Aschengehalt bis auf etwa 10 % heruntergehen.

Die beim Verbrennen als Asche zurückbleibenden, vorwiegend aus Thonerde-, Kalk- und Magnesiasilicaten bestehenden Substanzen zeichnen sich durch ihre rothe Farbe aus, die durch deren beträchtlichen Eisenoxydgehalt bedingt wird.

Um aus obigen Angaben der Härte, des specifischen Gewichts, Aschengehaltes und Heizwerthes der Kohlen aus dem Becken im Plauen'schen Grunde kein falsches Bild über die Werthigkeit der auf den dortigen Steinkohlenwerken zur Förderung und zum Verkauf gelangenden Kohlen aufkommen zu lassen, sei noch besonders betont, dass es sich in diesen Erläuterungen der Profiltafeln in erster Linie um die genaue Characterisirung aller Kohlenarten und aller Flötze, auch der unbauwürdigen, handelte, also nicht nur die

Digitized by Google

reineren Kohlenarten, sondern auch die nicht zum Abbau und Verkauf kommenden geringeren Sorten zu beschreiben waren.

Zur genauen Bezeichnung der Qualität der Kohlen eines Flötzes wird gewöhnlich auch ihr Stückkohlenfall angeführt. Genaue Angaben darüber sind jedoch deshalb ohne Werth, weil derselbe nicht allein von der Art der Kohle, sondern auch von der Art der sehr mannigfaltigen Gewinnung der letzteren abhängt. Im Vergleiche mit den Flötzen anderer Reviere kann im Allgemeinen der Stückkohlenfall des Hauptflötzes im Plauen'schen Grunde in Folge der verhältnissmässig nicht unbedeutenden Härte der Kohlen als ein günstiger bezeichnet werden.

Das Schüttungsverhältniss der Kohle, das Raumverhältniss der im Flötze anstehenden Kohle zur gewonnenen, ist zu 1,4 festgestellt worden.

Die zum Abbohren eines 24 mm weiten Bohrlochs auf 1 mm Tiefe in der Schieferkohle des Hauptflötzes nöthige mechanische Arbeit, das ist die Bohrfestigkeit der Schieferkohle, beträgt rechtwinkelig zur Schichtung 4,1 kgm und parallel zur Schichtung 4,5 kg.*)

Die chemische Zusammensetzung der Kohle des Döhlener Beckens ist früher von Fleck ermittelt und in dem von ihm mitverfassten Werke: Die Steinkohlen Deutschlands, Bd. II, Seite 274 veröffentlicht worden, und danach in umstehender Tabelle wiedergegeben.

Die Kohle des Plauenschen Grundes ist nach Fleck hinsichtlich ihres chemischen Verhaltens theils eine Back- und Gaskohle, theils eine Gas- und Sandkohle, je nachdem sie rein oder mehr oder weniger durch Thon- und Kieselsäure verunreinigt ist.

In der Praxis theilt man die Kohle ihrer Qualität nach nicht in Schieferkohle, Kohlenschiefer und Brandschiefer ein, welche Arten wir oben von petrographischem Standpunkte aus unterschieden haben, sondern spricht von Gaskohle und weichem Schiefer, welche unserer Schieferkohle entsprechen, von hartem oder schwarzhartem und grauhartem Schiefer, welcher unserem Kohlenschiefer gleichkommt und von Maschinenschiefer, der aus Brandschiefer mit schwachen Streifen von Schieferkohle und Kohlenschiefer besteht.

---

* Hausse, Bestimmung der zum Abbohren von Handbohrlöchern nöthigen mechanischen Arbeit. Berg- und hüttenmännische Zeitung 1882, No. 33 und 34.

Digitized by Google

Name der Steinkohlenart	In 100 Gewichtstheilen getrockneter Substanz				In 100 Theilen nach Abzug der Asche			Verhältniss	
								des disponibelen	des nicht disponibelen
	Kohlenstoff	Wasserstoff	Sauerstoff und Stickstoff	Asche	Kohlenstoff	Wasserstoff	Sauerstoff und Stickstoff	Wasserstoffs zum Kohlenstoff = 100	
1. Weiche Schieferkohle von Hänichen	63,842	4,239	7,146	24,173	81,194	5,590	10,216	51,28	15,17
2. Weiche Schieferkohle von Burgk	64,490	4,601	8,972	21,937	82,613	5,879	11,508	53,76	17,27
3. Weiche Schieferkohle vom Windbergschacht . . .	70,987	4,592	7,627	16,800	85,314	5,517	9,169	51,28	13,44
4. Weiche Schieferkohle von Zauckerode	70,320	4,520	12,470	12,690	80,540	5,180	14,280	42,19	23,98
5. Mittelkohle von Hänichen	65,452	4,352	8,196	22,000	83,912	5,579	10,509	51,02	15,65
6. Mittelkohle von Burgk . .	63,847	3,816	11,089	21,188	81,013	4,913	14,074	39,68	21,10
7. Schwarzharte Schieferkohle aus Burgk	57,558	3,303	14,777	24,362	76,095	4,367	19,538	25,32	32,15
8. Schwarzharte Schieferkohle vom Windbergschacht .	52,045	2,826	7,470	37,659	83,485	4,534	11,981	36,36	17,95
9. Unreine, sog. Kalkkohle von Zauckerode	67,209	4,782	13,777	14,232	78,362	5,576	16,062	45,66	25,64
10. Unreine, sog. Kalkschieferkohle aus Hänichen . .	46,132	2,462	8,756	42,650	80,441	4,294	15,265	29,67	23,72
					Weicher Schiefer im Mittel			49,91	17,21
					Harter Schiefer im Mittel .			32,76	23,73

Unter den zum Verkauf gelangenden aufbereiteten Kohlen unterscheidet man nach der Stückgrösse: Stückkohlen, Mittelkohlen und Nusskohlen (25—55 mm Korngrösse), kleine Nüsse (15—25 mm) und Feinkohlen (6—15 mm).

Die bei der Aufbereitung abgeschiedenen unreinen Sorten, welche

Digitized by Google

aus Kohlenschiefer und Brandschiefer bestehen, werden als Maschinenschiefer und Feuerungsnüsse (Weissköpfe) bezeichnet. Auch die unaufbereitete, mit Nebengestein verunreinigte Klarkohle findet Verwendung und zwar als „Kalkkohle“ zum Kalkbrennen.

Die geringere, Maschinenschiefer benannte Kohlenart wird gewöhnlich nur insoweit abgebaut und gefördert, als sie zwischen der abzubauenden Schieferkohle in schwachen Lagen auftritt und deshalb mit dieser gewonnen werden muss. Sie wird fast nur zu Kesselfeuerungen benutzt und zwar meistens zum eigenen Bedarf der Steinkohlenwerke.

Specialgliederung des Hauptflötzes.

Wie bereits oben angedeutet, wird das Hauptflötz des Plauenschen Grundes, auf welches der Bergbau sich fast ausschliesslich

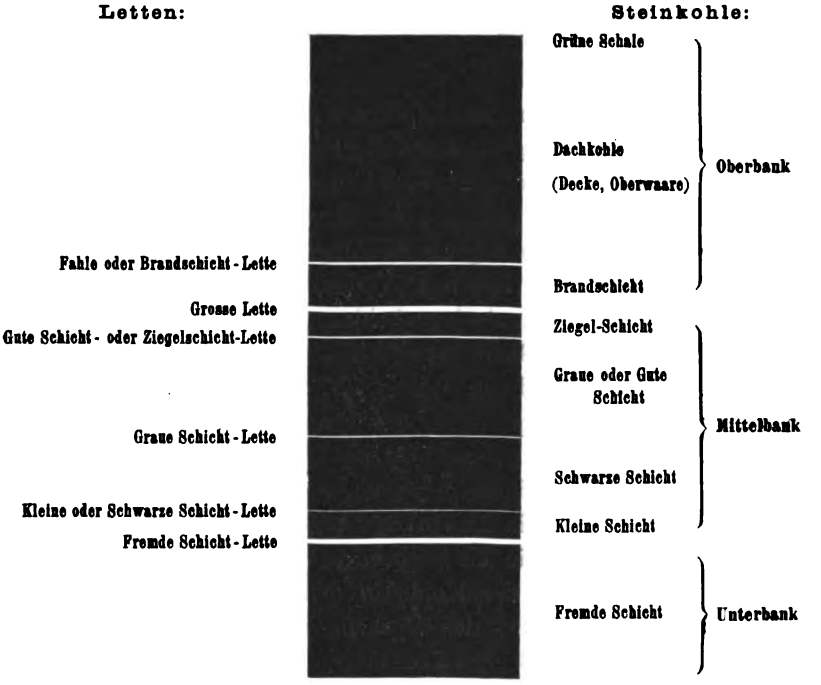

Fig. 2. **Profil des Hauptflötzes im südlichen Revier des Carolaschachtes** (Maassstab 1 : 50).

beschränkt, durch eine Anzahl characteristischer Lettenzwischenmittel in mehrere einzelne Bänke gegliedert. Zu seiner Orientirung beim Abbau hat der dortige Bergmann jede derselben mit einem

Digitized by Google

besonderen Namen belegt, deren Kenntniss durch die folgenden Darstellungen vereinfacht werden dürfte.

Das Flötz gliedert sich von oben nach unten in die, wie folgt, benannten Schichten (vergleiche umstehende Figur):

Dachkohle (Decke, Oberwaare),

Brandschicht-Lette oder Fahle Lette,

Brandschicht,

Grosse Lette (local auch als Ziegelschicht-Lette bezeichnet),

Ziegelschicht,

Ziegelschicht- oder Gute Schicht-Lette,

Graue oder Gute Schicht,

Graue (oder schwarze) Schicht-Lette,

Schwarze Schicht,

Schwarze Schicht- oder Kleine Schicht-Lette,

Kleine Schicht,

Fremde Schicht-Lette,

Fremde Schicht.

Von den Letten sind es die Grosse Lette und Fremde Schicht-Lette, welche sich im gesammten Becken durch ihre Stärke und weissgelbe Farbe gleich scharf und deutlich markiren und den Kohlenhäuern als Richtschnur bei Streckenauffahrungen dienen. Alle übrigen Letten haben graue Schieferthonfarbe, sind manchmal kaum 1 mm stark und heben sich deshalb weniger deutlich von den Kohlenschichten ab, als jene beiden, ja sind stellenweise sehr schwer zu erkennen. Sieht man von diesen geringfügigeren und weniger scharf ausgebildeten Letten ab, so theilt sich das Flötz nach jenen beiden Hauptletten, der Grossen Lette und Fremden Schicht-Lette in drei Bänke:

die Oberbank,
die Mittelbank und
die Unterbank.

Die Beschaffenheit der Kohle in den einzelnen Schichten des Flötzes ist in der Mitte des Beckens am gleichmässigsten und ändert sich nach den Beckenrändern hin langsam aber beständig. Am meisten veränderlich ist die Kohle in der Unterbank und tritt in ihr in allen Uebergängen von der reinsten Schwarzkohle bis zum kohligen Schieferthon auf; es ist diese Bank deshalb bald bauwürdig, bald unbauwürdig und fehlt an den Grenzen des Beckens gewöhnlich sogar fast ganz. Die theilweise Unbauwürdigkeit dieser

Digitized by Google

Bank ist die Hauptursache dafür, dass die Gesammt-Flötzmächtigkeit nicht immer mit der bauwürdigen Mächtigkeit übereinstimmt. In der Mittel- und Oberbank ist die Kohle nur geringen Veränderungen unterworfen. Die Mittelbank besteht im Allgemeinen, abgesehen von den in ihr eingelagerten Letten, aus Schieferkohle und Kohlenschiefer mit schwachen Streifen von Brandschiefer, „Brände“ genannt, die theils auf grosse Entfernungen hin aushalten, theils aber auch kaum 1 m weit fortsetzen.

Aus den folgenden Angaben wird hervorgehen, welchen Schwankungen der Aufbau und die Werthigkeitsverhältnisse innerhalb des Hauptflötzes in den einzelnen Grubenrevieren unterworfen sind:

Im Albertschacht-Grubenrevier (Prof. 2—4) tritt die Unterbank theils als eine bis 0,5 m starke Brandschieferschicht auf, welche durchgehends unbauwürdig ist, theils fehlt sie ganz, z. B. in dem westlichsten Theile der halbfünften Hauptstrecke. Die Mittel- und Oberbank besteht vorwaltend aus harter Schieferkohle, welcher, besonders in der Brandschicht, der Grauen und Schwarzen Schicht, starke Streifen von Brandschiefer eingelagert sind. Dort wo die Unterbank gänzlich fehlt, sind auch die untersten Schichten der Mittelbank bis zur Unbauwürdigkeit verunreinigt.

Im Oppelschacht-Revier (Profil 8—14) wird im westlichen Abbaufelde der obere Theil der Unterbank bis 0,4 m unter der Fremden Schicht-Lette abgebaut, der übrige, unterste Theil aber wegen Unbauwürdigkeit stehen gelassen, während im östlichen Theile dieses Reviers stellenweise die ganze Bank abgebaut wird. In der Mittel- und Oberbank wird hier die weiche Schieferkohle vor der harten und dem Kohlenschiefer vorwaltend, und die darin auftretenden Brände sind nicht so zahlreich und aushaltend wie im Albertschacht-Revier.

Im Carolaschacht-Revier (Profil 15—19) ist die Kohle im Grubenfelde des Königlichen Steinkohlenwerkes am reinsten und zwar vorherrschend eine weiche Schieferkohle. Die Unterbank erreicht daselbst bis zu 0,8 m Stärke und wird fast durchgehends mit abgebaut. Die Kohlenbrände sind zwar seltener, fehlen aber auch hier nicht und sind als feine Streifen besonders dem unteren Theile des Flötzes eingelagert.

Rechts der Weisseritz im Grubenfelde der Freiherrlich von Burgk'schen Steinkohlenwerke und in demjenigen des ehemaligen Potschappeler Steinkohlenbauvereins besteht die

Digitized by Google

Ober- und Mittelbank vorherrschend aus weicher Schieferkohle, welche zu einem grossen Theile als Gaskohle Verwendung findet, führt jedoch auch hier Einlagerungen von schwachem, grauhartem Schiefer und von Brandschiefer. Am reinsten tritt die Kohle in der Oberbank auf. Die Unterbank ist im Augustusschachter Westfeld ganz unbauwürdig, im Segen-Gottes-Schachte und Hoffnungschacht-Revier durchgehends bauwürdig, im Glückaufschacht-Revier stellenweise bauwürdig und an der östlichen Grubenfeldgrenze dieses Reviers völlig unbauwürdig.

Im Grubenfelde des Hänichener Steinkohlenbauvereins ist die Unterbank im westlichen Gebiete local und theilweise bauwürdig, im übrigen Feldtheile aber vollständig unbauwürdig. An der südwestlichen und östlichen Bauwürdigkeitsgrenze fehlt sie zum Theil ganz. Die Mittel- und Oberbank bestehen im westlichen Grubenfeldtheile dieses Steinkohlenwerkes vorwaltend aus Schieferkohle, welche in der Richtung nach O. und SW. an Reinheit abnimmt. Im östlichen Kohlenfeldtheile ähnelt das Auftreten der Kohle dem im Albertschacht-Revier zu Niederhermsdorf. Die harte Schieferkohle und der Kohlenschiefer herrschen vor, die Brandschiefer- und tauben Kohlenschieferlagen treten stärker und häufiger auf und die Mittelbank ist zum Theil unbauwürdig, wobei diese Unbauwürdigkeit wie gewöhnlich von unten nach oben zunimmt.

Ueber die Beschaffenheit und die Art und Weise des Aufhörens des Flötzes in dem Gebiete jenseits der Grenzen der Bauwürdigkeit besitzen wir eine nur unvollständige Kenntniss. Am Nordostrande des Beckens ist das Hauptflötz, wie aus den Gebirgsprofilen II—IV, Taf. I hervorgeht, links der Weisseritz zu Tage ausgestrichen und bis zu diesem seinem Ausstrich bauwürdig gewesen. Jedoch lag hier keinesfalls die ursprüngliche, sondern eine nachträglich durch Denudation entstandene Flötzgrenze vor. Wahrscheinlich haben hier ursprünglich ähnliche Verhältnisse bestanden, wie rechts der Weisseritz unter Altcoschützer Flur, wo das Flötz in der Nähe seines Ausstriches, z. B. im alten Lohrmannschachte (Profil VI Taf. I) und in der Nähe der Tagestrecke zum Moritzschachte noch nicht einen Meter Mächtigkeit besitzt und nur aus harter, unreiner Kohle besteht (l. c. S. 59) und von wo aus es erst nach der Teufe hin reiner und mächtiger wird. Weiter östlich von Coschütz ist das Ende des Flötzes noch nicht so weit aufgeschlossen, um über sein dortiges Verhalten ein bestimmtes Urtheil zu

Digitized by Google

ermöglichen, soweit aber, als dieser Kohlengebietstheil untersucht worden ist, war ersichtlich, dass die Beschaffenheit der Kohle nach dem Ausgehenden des Flötzes zu immer eine unreinere wird. Ungefähr in der Mitte des Beckens ist die Kohle am reinsten und besteht vorherrschend aus weicher Schieferkohle, in welcher die auch hier nicht fehlenden Brandschieferstreifen in verhältnissmässig nur geringer Anzahl und nur in sehr geringer Stärke auftreten. Je weiter man sich von der Mitte des Beckens entfernt und sich den Rändern desselben nähert, um so mehr verschlechtert sich die Kohle und nimmt an Schwärze und Glanz ab, an Härte, specifischem Gewicht und Aschengehalt immer mehr zu, — Thatsachen, wie sie durch die Aufschlüsse im Kaiserschachte zu Kleinopitz, an der westlichsten Abbaugrenze im Albertschacht-Revier, im Augustusschacht-Revier unter Deubener und Niederhesslicher Flur, im Berglustschacht-Revier unter Wilmsdorfer Flur, im Dippoldschacht zu Golberode und im Herrmannschacht bei Possendorf constatirt sind.

An der im Hänichener Kohlenfelde und im Augustusschacht-Revier unter Niederhesslicher und Deubener Flur festgestellten südwestlichen Bauwürdigkeitsgrenze des Flötzes ist seine Mächtigkeit bis auf ungefähr 1 m zurückgegangen, womit zugleich in einem ähnlichen Verhältniss wie das gesammte Flötz auch dessen einzelne Bänke nach und nach an Stärke abgenommen haben. Doch sind die letzteren auch hier noch scharf von einander zu unterscheiden, indem die beiden sie trennenden Letten noch unverändert auftreten. Auch die übrigen Letten sind stellenweise sämmtlich noch zu erkennen. Die Unterbank ist, wo sie noch nicht ganz fehlt, vollständig taub; von den beiden oberen Bänken hat die Kohle der Mittelbank grössere Neigung zum Taubwerden als die der Oberbank.

Schon die bis zur Bauwürdigkeitsgrenze des Flötzes sich geltend machende Mächtigkeitsabnahme desselben kann nicht als ein eigentliches Auskeilen bezeichnet werden, da bei einem solchen die hangende und liegende Begrenzungsfläche des Flötzes ihre parallele Lage aufgeben und keilförmig zusammenlaufen müssten, was beim Döhlener Hauptflötze nicht der Fall ist. Namentlich bildet das Liegende desselben keine scharfe Grenzfläche, sondern hier gehen die Kohlen- und Schieferthonlagen nach Aussen zu allmählich in einander über. Von der Bauwürdigkeitsgrenze an, stellenweise auch schon früher oder erst etwas später, verliert auch das Hangende des Flötzes seine scharfe Begrenzung und nun findet auch an dieser

Digitized by Google

Seite desselben ein beständiges Ausspitzen der dünnen Kohlenschichten im Schieferthon statt. Das Aufhören des Flötzes ist demnach kein „Auskeilen", sondern vielmehr ein langsames Taubwerden der Kohle durch allmähliche Uebergänge der Kohlenschichten in Schieferthonschichten, eine successive Verthonung des Flötzes, woran untergeordnet auch das Eindringen von Kieselsäure und Kalkspathmasse Theil nimmt. Die Flötzprofile 20 und 21 auf Taf. III bringen diese Erscheinung zur Darstellung und zwar giebt Profil 20 das Ausgehende des Flötzes am Südostrande des Beckens in der Nähe des Augustusschachtes unter Deubener Flur wieder, während Profil 21 den Durchschnitt des Flötzes am Südwestrande des Beckens in der Nähe des Berglustschachtes unter Wilmsdorfer Flur darbietet, wie er in einer von diesem Schachte über die Bauwürdigkeitsgrenze hinaus getriebenen Untersuchungsstrecke bis nahe an die äusserste Spitze dieses Flötzausgehenden aufgeschlossen ist. Letztere wurde auf Grund der bis dahin verfolgbaren ganz beständigen Abnahme der Reinheit der Kohle nach dem Flötzrande hin sowie der constatirten successiven Uebergänge der feinen Kohlen- in Schieferschichten ergänzt.

Gasausströmungen aus dem Hauptflötze.

Die Gase, welche dem Hauptflötze bei seiner Auffahrung und bei seinem Abbau entströmen, sind nicht allein nach der Menge, in welcher sie pro Quadratmeter der freigelegten Flötzfläche in gleicher Zeit sich entwickeln, sondern auch nach der Art des Gases in den einzelnen Grubenrevieren verschieden. Links der Weisseritz, im Kohlenfelde der Königlichen Steinkohlenwerke, ist das Grubengas, wie es zu Schlagwettern Veranlassung giebt, fast unbekannt. Nur unter der Weisseritz haben sich geringe Mengen desselben gezeigt, die aber keine eingreifenden Schutz- und Betriebsmassregeln nöthig gemacht haben, während dieses Gas rechts des genannten Flusses in dem Windbergschacht- und Reiboldschacht-Revier des ehemaligen Potschappeler Steinkohlenbauvereins und in einem Theile des Augustusschacht-Reviers, ferner im Hoffnungschacht- und im Segen-Gottes-Schacht-Revier der Freiherrlich von Burgk'schen Steinkohlenwerke stellenweise in stärkerer Entwicklung aufgetreten ist, wie solches die beiden Schlagwetterexplosionen beweisen, deren grössere im Jahre 1869 im Segen-Gottes-Schacht-Revier, deren kleinere im Jahre 1878 im Windbergschacht-Revier stattfand.

Digitized by Google

Verfolgt man die Gasausströmungen innerhalb der einzelnen Reviere nach ihrer geographischen Lage von W. nach O., so ist zunächst bezüglich des Albertschacht-Revieres zu constatiren, dass Grubengas in demselben nicht bekannt ist, und dass die Ausströmung von Kohlensäuregas, welches mit atmosphärischer Luft gemengt die Schwaden bildet, so gering ist, dass sie mit den gewöhnlichen Hilfsmitteln schwer nachweisbar ist; infolge dessen ist hier die Ventilation der Grubenbaue eine verhältnissmässig leichte, einfache und billige. Im östlichen Flügel dieses Grubenrevieres findet hingegen stellenweise schon eine merklichere, aber immer noch schwache Ausströmung dieses Gases statt, die nach O. hin sich verstärkt und im südlichen Grubenrevier des Oppelschachtes, sowie im nördlichen und westlichen Revier des Carolaschachtes am stärksten ist. Während im Albertschacht-Revier zur Ventilation eines Streckenortes, wenn es nicht viel über 50 m vom Hauptwetterstrome entfernt liegt, die Zuführung von 1—2 cbm frischer Luft vollständig ausreicht, ist im Carolaschachter Westfeld bisweilen selbst das Fünffache dieses Quantums, besonders wenn der betreffende Streckenort etwas entfernter vom Hauptwetterstrome liegt, noch nicht genügend. Auch mit kräftigen Wetterströmen ist dann das Kohlensäuregas nicht immer in der gewünschten Weise aus den isolirten Strecken herauszutreiben, indem es sich infolge seines hohen Gewichtes in solchen Bauen leicht festsetzt. Die Menge des ausströmenden Gases ist örtlich verschieden und betrug beispielsweise in der 112. und 108. Fallstrecke zwischen der 5. und 6. Hauptstreckensohle des Carolaschacht-Reviers zu Döhlen auf 1 qm frisch aufgehauene Flötzfläche 0,013 cbm in der Minute*). Es bleibt jedoch die Gasausströmung nicht constant, sondern vermindert sich mit der Länge der Zeit, welche seit Freilegung der Flötzfläche verstreicht, indem nach und nach eine Entgasung des Flötzes eintritt, wie dies durch Messungen beim Betriebe des Königlichen Steinkohlenwerkes nachgewiesen wurde. Bei Durchfahrung von Bergschüssen und solchen Gesteinskämmen, die mit der Kohle fest verwachsen sind, also Kluftflächen nicht besitzen, war eine Vermehrung der Gasausströmung nicht nachweisbar, während bei Auffahrung

*) Siehe hierzu auch die Abhandlung von B. R. Förster und R. Hausse, Beobachtungen über die Beschaffenheit und Bewegung der Grubenluft bei den Königlichen Steinkohlenwerken im Plauen'schen Grunde. Jahrbuch für das Berg- und Hüttenwesen im Königreich Sachsen 1879. S. 1—84.

Digitized by Google

derjenigen Kämme und Rücken, die von einer Verwerfungskluft begleitet sind, in einzelnen Fällen ein stärkeres Ausströmen von Kohlensäuregas zu beobachten war als vorher im ungestörten Flötze, ohne dass jedoch hierdurch besondere Sicherheitsvorkehrungen nöthig gemacht worden wären.

Fährt man aus dem nördlichen und westlichen Grubenreviere des Carolaschachtes in dessen südliches Revier bis in die Nähe der unter der Weisseritz gelegenen Abbaue, so zeigt sich die überraschende Erscheinung, dass hier fast gar keine Kohlensäureausströmung stattfindet. Das eigenthümliche Knistern, welches man vor den Streckenörtern im West- und Nordfelde hört und welches von dem Bergmann als „Krebsen" bezeichnet wird, weil es an das Geräusch erinnert, welches eine grössere Zahl übereinander gehäufter lebender Krebse erzeugt, nimmt man hier im südlichen Reviere nicht mehr wahr, und ein Befahrer mit empfindlicher Lunge fühlt leicht den Unterschied zwischen den Wettern von hier und dort. Er athmet freier als in den dortigen schweren Wettern, wie diese von den Häuern nicht wegen ihres grösseren specifischen Gewichtes, sondern weil sich darin schwerer athmen lässt, genannt werden. Dahingegen stellen sich für das fast völlig fehlende Kohlensäuregas bereits geringe Mengen von Grubengas ein. Die Ausströmung dieses letzteren verstärkt sich rechts der Weisseritz im Wilhelminenschacht-Revier und in dem jetzt abgebauten nördlichen Theil des Augustusschacht-Revieres, während in dem vom Augustusschachte aus jetzt unter Deubener Flur im Abbau stehenden Kohlenfeldtheile ebenso wie im Westfelde des Carolaschacht-Revieres, an welches es grenzt, wieder eine starke Exhalation an Kohlensäuregas stattfindet.

Die Reviere des Fortunaschachtes, Windbergschachtes, Hoffnungschachtes und Segen-Gottes-Schachtes umfassen das Kohlengebiet der stärksten Entwickelung von Grubengas. Diese Erscheinung dürfte mit der Reinheit der Kohle in Beziehung stehen, denn in allen den Kohlengebieten, wo dieses Gas ausströmt, erweist sich die Schieferkohle verhältnissmässig am reinsten und liefert eine gute Gaskohle. Bemerkenswerth ist, dass in demjenigen Theile des Segen-Gottes-Schacht-Revieres, wo jetzt der Kohlenabbau stattfindet, fast durchaus keine Schlagwetter mehr auftreten. In Folge dessen erfolgt jetzt in fast sämmtlichen Steinkohlenwerken des Döhlener Beckens der Abbau der Kohlen ohne Sicherheitslampe, welche nur

Digitized by Google

noch in denjenigen Revieren, wo früher Grubengas aufgetreten ist, beim Streckenbetrieb im frischen Felde in Gebrauch steht.

Im südwestlichsten Theile des Segen-Gottes-Schacht-Revieres in der Nähe der Augustusschachter Verwerfung stellen sich wieder schwache Kohlensäure-Ausströmungen ein, zwischen hier aber und dem Segen-Gottes-Schachte selbst fehlt sowohl das Grubengas als die Kohlensäure. Es scheint sich also hier, wenn nicht eine secundäre Entgasung des Flötzes durch die Streckenauffahrung zu Grunde liegt, wieder eine in Bezug auf Gasausströmung neutrale Flötzzone auszudehnen.

Weiter östlich vom Segen-Gottes-Schachte im Glückaufschacht-Revier lässt sich ein abermaliger Wechsel in der Gasausströmung wahrnehmen, indem hier das Flötz wieder Kohlensäuregas entwickelt und zwar ist dies sowohl in dessen südwestlichstem Feldtheile unter dem Poisenwalde, als im nordöstlichen unter Boderitzer Flur, am reichlichsten aber an der Grubenfeldgrenze mit dem Hänichener Steinkohlenbauverein der Fall, obwohl hier die Menge der exhalirten Kohlensäure noch nicht so gross ist wie im Westfelde des Augustusschachtes. Zwischen dem Segen-Gottes-Schacht-Revier, wo sich Schlagwetter entwickelten, und dem Glückaufschacht-Revier, wo sich Schwaden ansammeln, befindet sich wieder eine neutrale Flötzzone, wo weder Gruben- noch Kohlensäuregas in merklichen Mengen ausströmen, und wo infolge dessen die Ventilation der Grubenbaue verhältnissmässig am leichtesten zu bewirken ist. In dem von dort aus östlich gelegenen Kohlenfelde dagegen herrscht allgemein eine Entwicklung von Kohlensäure, nirgends eine solche von Grubengas. Im Grubenfelde des Hänichener Steinkohlenbauvereins hat es daher die Grubenventilation besonders mit der Verhütung von Schwadenansammlung zu thun.

Im gesammten Kohlenbecken bewährt sich also die Thatsache, dass dort, wo das Flötz Grubengas mechanisch eingeschlossen enthält und ausströmen lässt, das Kohlensäuregas fehlt und dass umgekehrt dort, wo sich letzteres entwickelt, ersteres nicht vorkommt, es scheint mit anderen Worten, als ob das Auftreten des einen Gases dasjenige des anderen ausschlösse.

Mächtigkeit des Hauptflötzes.

Ueber die Veränderung des Flötzes in seiner Mächtigkeit geben in erster Linie die Specialprofile 1 bis 37 auf Taf. III, ferner

Digitized by Google

die Gebirgsprofile auf Taf. I und II nebst ihren Erläuterungen, sowie die Höhenschichtenkarte Taf. III, auf welcher an einigen Stellen die Mächtigkeiten in schwarzen Zahlen eingeschrieben sind, endlich auch die unter 3 auf Taf. III dargestellten Specialprofile durch das Hauptflötz Aufschluss.

Die Gesammtmächtigkeit des Hauptflötzes ist in der Mitte des Beckens, also vornehmlich unter den Fluren Döhlen und Burgk, am grössten. Unter ersterer erwies sich die Steinkohle in den oberen Teufen am mächtigsten und zwar im Luisenschachte nicht weniger als 7 m. Gegenwärtig sind es nur noch vereinzelte Abbauörter unter dieser Ortsflur, an denen die Mächtigkeit im Carolaschachtrevier bis zu 6,5 m beträgt, sie vermindert sich aber hier kaum bis unter 4 m, und beträgt im Mittel 4,5 m, nimmt dagegen in westlicher Richtung mit kaum nennenswerthen Unterbrechungen beständig ab. Im Albertschacht-Revier herrscht durchschnittlich noch 3,5 m Gesammtmächtigkeit, aber mit nur 2,5 m, ja 2,0 m bauwürdiger Kohle, während das Flötz im Döhlener Gebiete mit Ausnahme von einigen Stellen fast in seiner Gesammtmächtigkeit abgebaut wird. Unter Burgker Flur stieg die Maximalmächtigkeit im Reviere des Erdmannschachtes bis zu 7 m, des Reiboldschachtes bis zu 6 m, des Bormannschachtes sogar bis zu 9 m und beträgt an einzelnen Stellen im Glückaufschacht-Revier noch bis zu 7 m; die geringste Mächtigkeit hingegen besitzt das Hauptflötz im Westfelde des Augustusschacht-Reviers mit 0,8 m, im übrigen Felde dieses Schachtes mit 2,5 m und im Segen-Gottes-Schacht-Revier an dessen Südwestgrenze mit 1,5 m, eine mittlere Mächtigkeit endlich in den Freiherrlich von Burgk'schen Werken mit 4,0 bis 4,5 m. Vom Glückaufschacht-Revier aus nimmt sie dann nach Osten hin ziemlich rasch ab und beträgt im Kohlenfelde des Hänichener Steinkohlenbauvereins im Mittelbau des Beckerschachtes im Durchschnitte ungefähr 3,0 bis 3,5 m, in welcher Zahl jedoch die meist unbauwürdige Unterbank mit eingerechnet ist. Im Coschütz-Gittersee'er Gebiete ist sie am Ausstrich des Flötzes geringer als 1 m, im Meiselschachte dagegen 4 m, also vom Ausgehenden nach der Teufe hin zunehmend befunden worden. Nahe dem Ausstriche des Flötzes an der Ost-, Süd- und Westgrenze des Beckens beträgt seine Mächtigkeit an der Bauwürdigkeitsgrenze des Flötzes nur noch etwa 1 m, und nimmt von hier an bis zu dessen Ausgehendem immer mehr ab. Mit dieser Abnahme der Mächtigkeit des Flötzes hält der Rückgang in der Reinheit der Kohle gleichen Schritt.

Digitized by Google

Am Nordostrande des Gesammtbeckens, im Kohlsdorf-Pesterwitzer Nebenrevier, ist die Flötzmächtigkeit eine auffallend beträchtliche; sie betrug unter Kohlsdorfer Flur:

im Emilienschachte	7 m,
im Lichtloche VI	7 m,
im Heinrichschachte	9 m,

und unter Pesterwitzer Flur:

im Arthurschachte	6,0 m,
im Marienschachte	6,0 m,
im Hoffnungschachte	6,0 m.

Die grösste Mächtigkeit, welche das Hauptflötz im Heinrichschachte mit 9 m (nach NAUMANN l. c. 305 mit sogar 21 Ellen = 11,9 m) besitzt, steht damit in Zusammenhang, dass die Flötzmächtigkeit vom Albertschachte aus in der Richtung nach Wurgwitz stetig anschwillt und in den Revieren des Gottlieb- und Brendelschachtes zu Wurgwitz bereits 4 m erreicht, während sie im Albertschachte nur 3,0 m beträgt. Nach obigen Angaben über die Flötzmächtigkeit ist kaum anzunehmen, dass dieselbe im Kohlsdorf-Pesterwitzer Revier an irgend einem Punkte weniger als 4 m betragen habe. Wenn dennoch im Friedrichschachte in Pesterwitz das Hauptflötz an seinem Ausgehenden nur 1,4 m mächtig angestanden hat (NAUMANNS Erläuterungen S. 305), so ist dies jedenfalls nicht mehr die volle ursprüngliche Flötzmächtigkeit, sondern nur diejenige des unteren, nicht denudirten Theiles des Flötzes, erwies sich doch dieses letztere in dem daneben liegenden Wiesenschachte bereits völlig abgeschwemmt und im Friedrich-Schachte unmittelbar von Sand und Lehm bedeckt.

Die Mächtigkeiten der einzelnen drei Kohlenbänke stehen in Einklang mit der Ab- und Zunahme der Gesammtmächtigkeit des Flötzes. Je grösser letztere ist, um so stärker ist auch jede der drei Bänke. Nur das Verhalten der Unterbank weicht stellenweise von dieser Regel ab.

Das Hangende des Hauptflötzes.

An die Dachkohle oder Oberbank des Hauptflötzes schliesst sich die gewöhnlich nicht viel über 1 dm mächtige, sogenannte grüne Schale an, bestehend aus einem harten bis tauben Kohlenschiefer, der wegen seiner Festigkeit in den Abbauörtern oft zur Stütze der weniger festen Schieferthondecke stehen gelassen wird.

Digitized by Google

Das darüber anstehende hangende Gestein besteht, wie aus den Specialprofilen auf Taf. III hervorgeht, aus vorwaltend schwarzgrauem oder grünlichgrauem, mildem, gut geschichtetem, versteinerungsarmem Schieferthon, welcher nach oben hin mit Lagen von grauen, fein- und grobkörnigen Sandsteinen wechselt. An der Luft zerblättert der Schieferthon rasch und löst sich, wenn Wasser hinzutritt, in eine breiige Masse auf, wie man dies auf allen dortigen Halden zu beobachten Gelegenheit hat. Der in gewissen anderen Kohlendistricten im Hangenden der Flötze auftretende Kohleneisenstein wurde im Döhlener Becken noch nicht angetroffen, während sich thoniger Sphärosiderit zuweilen einstellt. Das reine Schieferthonmaterial wird gegenwärtig zur Herstellung von Pressziegeln zu verwenden versucht.

Die im Hangenden des Hauptflötzes auftretenden Sandsteinbänke haben für den Bergmann insofern Wichtigkeit, als von ihnen zum Theil der Zeitpunkt und die Heftigkeit des Niederbrechens des Dachgesteines nach dem Abbau der Kohlen, ferner die Druckverhältnisse in den in der Nähe des Abbaues getriebenen Strecken und endlich die Druckwirkung des Dachgesteines auf die Kohlenpfeiler abhängen. Je grössere Mächtigkeit diese Sandsteinbänke besitzen, desto schwerer gerathen die in nächster Nähe des Bruches befindlichen Abbaue und Streckenörter in Druck, und um so schwerer gehen in der Regel unter sonst gleichen Verhältnissen die durch den Abbau erzeugten Hohlräume zu Bruche.*)

Soweit dieses hangende Gestein, welches rechts der Weisseritz etwas glimmerreicher und sandiger wird, als links dieses Flusses, und von den Bergleuten Kohlen- oder Kohlstein benannt wird, nicht von Kämmen und Rücken durchsetzt ist, bildet es eine ziemlich gute Decke in den Kohlenabbauörtern. Leider aber giebt es nur wenig Orte, wo es frei von solchen störenden Durchsetzungen ist, vielmehr sind diese eine fast regelmässige Erscheinung. Durch sie wird die Haltbarkeit des Kohlensteines sehr unzuverlässig, so dass zur Abhaltung seines plötzlichen, vorzeitigen Hereinbrechens Unterstützungen in den Abbauörtern nöthig werden. Besonders sind es die von Kluftflächen begleiteten Kämme (siehe weiter unten), welche,

*) Genaueres über die Brucherscheinungen ist mitgetheilt von R. Hausse im Jahrbuch für das Berg- und Hüttenwesen im Königreich Sachsen, Jahrgang 1885, S. 111 bis 139.

Digitized by Google

vornehmlich wenn erstere nach oben convergiren und sich in nicht grosser Entfernung von der Decke schneiden, einen kostspieligen Ausbau der Abbauorte nöthig machen und für den Häuer in Folge plötzlichen Loslösens der von jenen Klüften abgeschnittenen Gebirgsschollen oft gefährlich werden.

Das Liegende des Hauptflötzes.

Das Zwischenmittel zwischen dem ersten und zweiten Flötze. Die Unterbank des Hauptflötzes besteht, wie bereits dargelegt wurde, bald nur zum Theil aus Kohlenschichten, die oft allmählich in kohligen oder schwarzen sandigen Schieferthon übergehen, bald durchgängig aus Kohlenschichten, die mehr oder weniger scharf an das Untergebirge angrenzen. Dieses directe Liegende des Hauptflötzes wird entweder von einer dünnen Lage lichtgrauen Schieferthones oder von einer thonigen Sandsteinbank gebildet. Von da an besteht das Zwischenmittel bis zum zweiten Flötze links der Weisseritz vorwaltend aus lichtgrauen, weissgelben, feinkörnigen, thonigen Sandsteinen, welche wechsellagern mit lichtem Schieferthon und Thonstein von gleicher Farbe. Rechts der Weisseritz treten grobkörnige und arkoseartige Sandsteine hinzu. Der Schieferthon des Liegenden unterscheidet sich von demjenigen des Hangenden durch hellere Farbe, sandigere Beschaffenheit und weniger deutliche Schichtung. Untergeordnet treten bräunliche Lagen von Brandschiefer auf, welche zuweilen in Hornstein übergehen, ferner stellt sich besonders in den Revieren des Hänichener Steinkohlenbauvereins eine bis über 0,5 m mächtige, schwarze, leicht kenntliche Sandsteinbank in solcher Beständigkeit ein, dass sie dem Kohlenhäuer als wichtige Leitschicht dient.

Unmittelbar über dem zweiten Flötze tritt ein ganz characteristischer weisser, lichtgrauer oder lichtgelber, dichter, silificirter Thonstein mit muscheligem bis splitterigem Bruche auf, der sich durch die Führung zahlreicher Pflanzenreste, besonders aufrecht stehender, wenig verdrückter, bisweilen kreisrunder Calamitenschäfte von bis über einem Decimeter Durchmesser auszeichnet und von den Häuern wegen seines scheckigen Aussehens als „Schecke“, oder wegen der darin auftretenden pflanzlichen Versteinerungen als „Blumengebirge“ bezeichnet wird.

In den noch zugängigen Grubenbauen hat dieses Zwischenmittel des ersten und zweiten Flötzes links der Weisseritz etwa

Digitized by Google

6,5 m maximale, 2 m minimale und 4 m durchschnittliche Mächtigkeit, rechts der Weisseritz hingegen 13 m maximale, 2 m minimale und 6 m durchschnittliche Mächtigkeit. Der Unterschied zwischen dem Gestein des Hangenden und des Liegenden des Hauptflötzes ist nach Obigem ein ausserordentlich scharfer.

Das zweite Flötz.

Die unteren Flötze unterscheiden sich von dem Hauptflötze durch geringere Mächtigkeit und durch unreinere Kohle. Während das Hauptflötz im Wesentlichen aus Schieferkohle besteht, tritt diese Kohlenart in den unteren Flötzen mehr zurück und dafür der Kohlenschiefer und Brandschiefer in den Vordergrund, so dass diese Flötze zum Unterschied von dem Hauptflötze, welches nach seiner petrographischen Beschaffenheit das Schieferkohlenflötz genannt werden könnte, als Kohlenschiefer- oder Brandschieferflötze zu bezeichnen sein würden, obgleich sie an einzelnen Stellen ebenfalls zum grösseren Theile aus Schieferkohle bestehen. Man kennt drei solche Kohlenschiefer- oder Brandschieferflötze, welche mit wenig Unterbrechungen im ganzen Becken nachgewiesen und am vollständigsten im Kohlenfelde des Königlichen Steinkohlenwerkes durch die vielen hier im Untergebirge getriebenen Querschläge aufgeschlossen sind.

Das oberste dieser unteren Flötze, das zweite Flötz, ist zum weitaus grössten Theile seiner Ausbreitung, welche sich ungefähr ebenso weit wie das Hauptflötz erstreckt, ein Brandschieferflötz, in welchem nur stellenweise Kohlenschiefer, ja selbst Schieferkohle, vorherrscht. Seine Gesammtmächtigkeit schwankt zwischen 0,2 m und 2,0 m, hält sich aber gewöhnlich unter 1 m. Characteristische Lettenlagen, wie die im Hauptflötze, fehlen in ihm. Links der Weisseritz ist es im Hauptbecken durchgehends als ein schwaches Brandschieferflötzchen bekannt. Im Albertschachte und in dessen viertem Hauptquerschlage wurde es mit 0,3 m (Taf. III Schachtprofil 5 und 6), im Oppelschachte (Prof. 13) mit 0,4 m, im Döhlener Kunstschachte (Prof. 16) mit 0,4 m, und im Carolaschachte I (Prof. 21) mit 0,5 m Mächtigkeit durchfahren. Dieses zweite Flötz hat in dem gesammten, jetzt im Betriebe stehenden Kohlenfelde der Königlichen Steinkohlenwerke eine durchschnittliche Mächtigkeit von nur 0,2 bis 0,4 m und ist vollständig unbauwürdig. Im Kohlsdorf-Pesterwitzer Nebenrevier besteht es theils aus Kohlenschiefer, theils

Digitized by Google

aus Schieferkohle und Brandschiefer und besitzt im Emilienschachte, im 6. Lichtloche und im Gustavschachte zu Kohlsdorf 1,0 m, 1,0 m und 0,8 m, und im Wiesenschachte zu Pesterwitz sogar 2,0 m Mächtigkeit. Bei der geringen Teufe dieser Schächte hat hier nach den vorliegenden älteren Grubenrissen ein theilweiser Abbau dieses Flötzes stattgefunden. Dasselbe ist auch auf Potschappeler Flur an der Flurgrenze mit Zauckerode auf einen Flächenraum von einigen Ar abgebaut worden, wie aus Grubenrissen des Königlichen Steinkohlenwerkes zu ersehen ist.

Rechts der Weisseritz tritt das zweite Flötz unter Coschützer, Gittersee'er und Birkigter Flur ebenfalls auf und wurde nach NAUMANN (Erläuterungen, S. 333) im Coschützer Stolln mit $4^1/_2$ Fuss = 1,3 m Stärke durchfahren. Nach einem vorhandenen Profilrisse durch das Coschütz-Gittersee'er Kohlenfeld scheint es jedoch nach der Teufe an Mächtigkeit nicht zu, sondern eher abzunehmen. Südöstlich von hier, im Kohlengebiete der Freiherrlich von Burgk'schen Kohlenwerke, wechselt es ebenfalls sowohl in seiner Mächtigkeit, als in seiner Beschaffenheit und Zusammensetzung. Im Augustusschachter tiefen Querschlage (Prof. 23) ist es als Brandschiefer mit 0,4 m, im Hoffnungschachte (Prof. 28) als Brand- und Kohlenschiefer mit 1,0 m und im Glückaufschachter südwestlichen Querschlage zu zwei Drittel als Schieferkohle und Kohlenschiefer und zu einem Drittel als Brandschiefer mit 1,0 m Mächtigkeit durchfahren worden (Prof. 29 und 30). Am reinsten und mächtigsten, nehmlich 1,3 m, wurde es im südlichen Abbauflügel des Fortunaschachtes (Profil 26) aufgeschlossen und auf eine Fläche von etwa 130 m Länge und 60 m Breite abgebaut. Im Reiboldschachte (Prof. 27) ist es sogar mit 1,8 m Mächtigkeit durchteuft worden. Von da in östlicher Richtung wird es härter und tauber und besteht im Grubenfelde des Hänichener Steinkohlenbauvereins nur aus einer 0,3 m bis 0,8 m mächtigen, von einigen schwachen Pechkohlenstreifen durchzogenen Brandschieferschicht. Auch hier ist an einen Abbau dieses Flötzes nicht zu denken.

Das Zwischenmittel zwischen zweitem und drittem Flötze besteht vorwaltend aus thonigen, fein- bis grobkörnigen, arkoseartigen Sandsteinen, die mit Lagen von Thonstein wechsellagern. Unmittelbar unter dem zweiten Flötze tritt stellenweise, ebenso wie über demselben, eine lichtgelbe, viele pflanzliche Reste führende Thonsteinlage auf, unter welcher sich gewöhnlich eine

Digitized by Google

sehr feste, hornsteinartige Brandschieferschicht findet, in der Pflanzenabdrücke ebenfalls ziemlich häufig sind. Seine grösste Mächtigkeit von 12 m hat dieses Zwischenmittel im Bergerschachte (Prof. 25), seine geringste dagegen im Kohlenfelde des Hänichener Steinkohlenbauvereins, wo es stellenweise kaum mehr als 1 m stark ist. (Profile 32—37.)

Im Albertschacht-Revier, in der Nähe der Wurgwitzer Grenze hat das Zwischenmittel vom zweiten bis zum dritten Flötze eine Mächtigkeit von 12,0 m und vom ersten bis zum dritten Flötze von 16,0 m, im Oppelschachte (Profil 13) vom zweiten bis zum dritten Flötze von 8,5 m und vom ersten bis zum dritten Flötze von 15,4 m, endlich in den Profilen 8, 11 und 12, welche zwischen dem Albertschachte und Oppelschachte liegen, vom ersten bis zum dritten Flötze eine solche von 9,0 m, 8,0 m und 8,0 m. Dagegen hat das tiefste Flötz, welches im Schönberg'schen Steinkohlenwerke in Zauckerode (Profil 10) als drittes Flötz abgebaut wird, 37 m saigeren Abstand, und das tiefste Flötz, welches früher in dem Brendel'schen Steinkohlenwerke zu Wurgwitz ebenfalls als drittes Flötz abgebaut wurde, 36,8 m saigeren Abstand vom ersten Flötze, so dass diese beiden Flötze auf die kurze Entfernung vom Albertschachte bis zum Brendelschachte um 36,8—16,0 m=20,8 m und vom Oppelschachte bis zum Hoffnungschachte des Schönberg'schen Steinkohlenwerkes um 37,0—15,4 m=21,6 m in ihrem Niveau unterhalb des Hauptflötzes divergiren würden, eine Lagerungsweise, welche im Döhlener Becken sonst nicht bekannt und mindestens sehr auffällig ist. (Siehe S. 88).

Das dritte Flötz.

Ebenso wie das zweite ist auch das dritte Flötz in der gleichen Ausbreitung wie das Hauptflötz nachgewiesen, ja es überschreitet am nordöstlichen Rande des Beckens, wo die Flötze zu Tage ausstreichen, und ein Theil des Hauptflötzes weggewaschen ist, in Folge seiner tieferen Lage noch die Verbreitungsgrenze des letzteren. Dabei wechselt es sowohl in seiner Zusammensetzung, als in seiner Mächtigkeit ausserordentlich und ähnelt hierin ebenfalls dem zweiten Flötze. Zumeist tritt es als Brandschiefer- und Kohlenschieferflötz auf, jedoch herrscht in ihm an einigen Stellen Schieferkohle vor. Seine Mächtigkeit schwankt von 0,5 m bis zu 2,5 m. Am härtesten, unreinsten und am wenigsten mächtig tritt es am

Digitized by Google

West- und Ostrande des Beckens auf, während es im Allgemeinen nach der Mitte des Beckens hin an Mächtigkeit und Reinheit der Kohle zunimmt.

Aufgeschlossen wurde es im Albertschachte und in dessen viertem Hauptquerschlage (Flötzprofil 5 und 6 auf Taf. III) mit 0,7 m und 0,65 m, im Oppelschachte (Prof. 13) mit 2,5 m, im Döhlener Kunstschachte (Prof. 16) mit 1,5 m und im Carolaschachte I (Prof. 21) mit 1,0 m Mächtigkeit. Nach diesen und nach anderen durch den Betrieb von Untergebirgsstrecken erzielten Aufschlüssen ist dasselbe im Grubenreviere des Albertschachtes und im nördlichen Revier des Oppelschachtes als 0,5 m starkes, unbauwürdiges Brandschieferflötz, in einem Theile des südlichen Revieres des Oppelschachtes sowie des nördlichen Revieres des ehemaligen Döhlener Kunstschachtes hingegen als ein 1,5 m starkes Kohlenschieferflötz erschlossen, dessen späterer Abbau am ersten in Frage kommen könnte. Im südlichen Revier des Döhlener Kunstschachtes bildet es wiederum ein 1,0 m starkes, unbauwürdiges Brand- und Kohlenschieferflötz. In Kohlsdorf steht es im VI. Lichtloche mit 1,0 m, in Pesterwitz im Wiesenschachte mit 1,0 m, im Friedrichschachte mit 1,2 m Mächtigkeit an und ist an diesen beiden Orten früher stellenweise abgebaut worden. Rechts der Weisseritz ist das dritte Flötz im Gustavschachte mit 1,1 m, im Wilhelminenschachte (Prof. 24) mit 0,6 m taubem Kohlenschiefer und Brandschiefer, im Reiboldschachte (Prof. 27) mit 1,5 m, im Augustusschachte (Prof. 23) mit 1,3 m, im Fortunaschachte (Prof. 26) mit 0,6 m Mächtigkeit durchteuft. Im Bergerschachte, wo es früher auf eine Fläche von etwa 120 × 60 m abgebaut worden ist und meist gute Kohle geliefert haben soll, besass es 1,8 m (Prof. 25) Mächtigkeit. Im Kohlenfelde des Hänichener Steinkohlenbauvereins (Prof. 32 bis 37) zeigt es überall weniger als 1 m Mächtigkeit, besteht zum grössten Theile aus tauber und brandiger Kohle und ist zweifellos durchaus unbauwürdig.

Das Zwischenmittel zwischen drittem und viertem Flötze besteht ganz vorwaltend aus lichtgelben oder lichtgrauen, thonigen, fein- bis grobkörnigen Sandsteinen, abwechselnd mit Lagen von lichten Thonsteinen. Innerhalb der im Grubenfelde des Königlichen Steinkohlenwerkes getriebenen Untergebirgsstrecken vermindert sich die Menge des thonigen Bindemittels im Kohlensandstein stetig mit wachsender Tiefe und wird z. Th. durch ein kieseliges

Digitized by Google

Cement ersetzt. Während deshalb der Sandstein zwischen dem ersten und dritten Flötze in den durch ihn getriebenen Strecken kurz nach ihrer Auffahrung in Folge seines reichlichen thonigen Bindemittels an den Stössen in kleineren Stücken abbröckelt, oder sich in grösseren Schalen loslöst und hereinbricht, halten sich die in den unter dem dritten Flötze auftretenden Sandsteinen getriebenen Untergebirgsstrecken an vielen Stellen ganz ohne jeden Ausbau.

Das vierte Flötz.

Auch dieses Flötz dehnt sich, wenn auch mit Unterbrechungen in der ganzen Ausbreitung des Hauptflötzes aus, wechselt aber in seiner Zusammensetzung und Mächtigkeit noch mehr als das zweite und dritte Flötz und besteht in manchen Feldtheilen nur aus so schwachen Streifen von taubem Kohlenschiefer, dass es häufig gar nicht beachtet wird. In Zauckerode ist es im alten Kunstschachte 0,6 m, im Döhlener Kunstschachte (Prof. 16) 0,2 m, in der 28., 50. und 58. Untergebirgsstrecke im Reviere dieses Schachtes (Prof. 15, 17, 19) 1,1 m, 0,9 m, 0,3 m und im Carolaschachte I (Prof. 21) 0,5 m mächtig und setzt sich hier meist aus Brandschiefer und taubem Schiefer zusammen. Rechts der Weisseritz im Kohlenfelde der Freiherrlich von Burgk'schen Kohlenwerke und des Hänichener Steinkohlenbauvereins ist es als höchstens 0,4 m mächtige, von einigen schwachen Pechkohlenstreifen unterbrochene, total unbauwürdige Brandschieferschicht bekannt, während es im Coschütz-Gittersee'er Kohlenfeld-Gebiete ganz zu fehlen scheint. Ganz abweichend hiervon ist seine Mächtigkeit und Beschaffenheit im dritten und vierten Albertschachter Hauptquerschlage, wo es in folgender Zusammensetzung und Mächtigkeit durchfahren wurde:

1. Im dritten Albertschachter Hauptquerschlage:

0,60 m harte Schieferkohle mit einigen Brandschieferlagen,
0,05 m grauliche bis gelblichweisse Lette (Bergmittel),
0,32 m harte Schieferkohle, abwechselnd mit Brandschieferstreifen,
0,06 m gelblichweisse Lette (Bergmittel),
0,85 m Brandschiefer und Kohlenschiefer.

2. Im vierten Albertschachter Hauptquerschlage:

0,24 m Kohlenschiefer und Brandschiefer,
0,13 m Brandschiefer,
0,17 m Kohlenschiefer mit Pechkohlenstreifen,

Digitized by Google

0,25 m harte Schieferkohle,
0,25 m weiche Schieferkohle,
0,03 m weissgelbe Lette,
0,40 m weiche Schieferkohle,
0,05 m harte Schieferkohle,
0,03 m weissgraue Lette,
0,30 m Kohlenschiefer,
0,05 m lichtgraue Lette,
0,40 m Brandschiefer.

Wie weit sich dieses Flötz in der angegebenen Mächtigkeit im Fallen und Streichen ausbreitet, darüber fehlen noch Aufschlüsse, nur soviel steht fest, dass es sich nicht bis zu den Oppelschachter Querschlägen erstreckt, hier vielmehr nicht angetroffen wurde. Ob es mit dem Flötze, welches im Brendel'schen Steinkohlenwerke zu Wurgwitz und im Schönberg'schen Steinkohlenwerke zu Zauckerode als „drittes" Flötz in Abbau steht, zusammenfällt, ist noch unentschieden. Wenn auch directe Aufschlüsse hierüber fehlen, so spricht doch für diese Annahme einerseits die grosse Uebereinstimmung in der Mächtigkeit und der Beschaffenheit dieses tiefsten Flötzes der genannten beiden Zechen mit dem im Albertschachte durchfahrenen vierten Flötze, anderseits ihr fast gleiches geologisches Niveau. Letztgenanntes Flötz liegt, ebenso wie das im Brendel- und Schönberg-Schachte als drittes bezeichnete, 37 m unter dem Hauptflötz, während das 3. Flötz im Kgl. Steinkohlenwerke nur 10—15 m Abstand von dem Hauptflötze besitzt, also einem höheren Horizont angehört, als jene.

Es besteht das tiefste Flötz

1. im ehemaligen Brendel'schen Steinkohlenwerke zu Wurgwitz aus:
   0,40 m Kohlenschiefer,
   0,03 m weissgrauer Lette,
   0,60 m weicher Schieferkohle,
   0,10 m Brandschiefer,
   0,05 m weisslicher Lette,
   0,50 m Kohlenschiefer, abwechselnd mit Pechkohlen- und Brandschieferstreifen;
2. im Schönberg'schen Steinkohlenwerke zu Zauckerode aus:
   0,30 m Brandschiefer,
   0,04 m lichtgrauer Lette,
   0,50 m weicher und harter Schieferkohle,

Digitized by Google

0,50 m Kohlenschiefer, abwechselnd mit Pechkohlen- und Brandschieferstreifen,
0,05 m lichtgrauer Lette,
0,30 m Kohlenschiefer mit Brandschiefer.

Von der in dieser Zeche 1,69 m betragenden gesammten Flötzmächtigkeit fallen somit 1,3 m auf den abbauwürdigen Theil des Flötzkörpers.

Nach Obigem ist es sehr wahrscheinlich, dass das auf Wurgwitzer Flur erschlossene tiefste Flötz, welches sich in der GEINITZschen Darstellung l. c. S. 57 als drittes Flötz bezeichnet findet, mit dem vierten Flötz im Albertschachte identisch ist. Vermuthlich ist in dem Brendelschachte das im Albertschacht-Revier und im nördlichen Revier des Oppelschachtes nur einige Meter unter dem Hauptflötze eingelagerte, aus einem 0,2 m starken Brandschieferstreifen bestehende zweite Flötz unbeachtet gelassen worden. Bei dieser Annahme findet volle Uebereinstimmung zwischen den im Kohlenfelde des Königlichen Steinkohlenwerkes und den im Brendel'schen und Schönberg'schen Steinkohlenwerke auftretenden Flötzen statt, und unter dieser Voraussetzung sind auch die Flötze im Profil II Taf. I dargestellt worden. Dass das vierte Flötz, welches, wie bereits erwähnt, in den beiden eben genannten Steinkohlenwerken zu Wurgwitz und Zauckerode früher abgebaut worden ist oder noch abgebaut wird, beim Königlichen Steinkohlenwerke bis jetzt noch nicht in Abbau genommen ist, liegt zunächst daran, dass erst durch die vorliegenden Profildarstellungen die Identität des dortigen vierten Kohlenflötzes mit dem im Brendel- und Schönbergschachte anstehenden tiefsten, bisher für das dritte gehaltenen Flötze erwiesen und damit gleichzeitig dessen Ausbreitung nach dieser Richtung hin festgestellt worden ist.

Unter dem vierten Flötze ist stellenweise (Profil 17 bis 20) noch eine tiefere schwache Lage von ganz unreiner Kohle zu beobachten, welche als fünftes Kohlenflötzchen betrachtet werden könnte, jedoch nur local auftritt und bloss aus einzelnen Kohlenschmitzen besteht.

Als ganz ausnahmsweise Erscheinungen sind im achten Westquerschlage des Carolaschachtes unter den auch sonst bekannten vier Flötzen noch drei tiefere, also noch ein fünftes, sechstes und siebentes Flötzchen von taubem Kohlenschiefer und Brandschiefer durchfahren worden, wovon das sechste in 25 m saigerem Abstand und das

Digitized by Google

siebente, welches direct auf dem Thonschiefer auflagert, in 28 m saigerem Abstand vom Hauptflötze folgt.

In Bezug auf die petrographische Beschaffenheit der unter dem vierten Flötze folgenden liegendsten Schichten des Unter-Rothliegenden wird auf die bei Besprechung der Generalprofile gemachten Angaben, sowie auf die S. 104 folgende Zusammenstellung von Schachtprofilen verwiesen.

An einigen vereinzelten Punkten ruht unmittelbar auf dem Schiefergebirge eines der untersten Kohlenflötze auf, so dass hier die Sedimentation des Rothliegenden direct mit dem Absatze pflanzlicher Massen begonnen hat. Ein Beispiel dieses seltenen Verbandsverhältnisses war besonders gut im achten Westquerschlage des Carolaschachtes II aufgeschlossen. An die unter 35° nach W. einschiessende Oberfläche des silurischen Schiefers schliesst sich eine nur 0,3 m starke Schieferbreccie an, deren Fragmente keine Spuren von Abrollung durch das Wasser zeigen, welche vielmehr wie ein später verfestigter Verwitterungsschutt aussieht. Der darunter anstehende Thonschiefer ist bis zu 20 m Tiefe gebleicht, was auf ein sehr langes Freiliegen seiner Oberfläche hindeutet. Auf jener Brecciellage ruht das tiefste Brandschieferflötzchen so unmittelbar, dass die Substanz seiner unteren Schichten in die Zwischenräume zwischen den Schieferfragmenten hineingreift.

Flötzvertaubungen.

(Vergl. Taf. III 3; Profile 2, 3 und 5.)

Mit der Bezeichnung „Flötzvertaubung" wurde zuerst eine im Oppelschacht-Grubenrevier aufgeschlossene Flötzpartie bezeichnet, innerhalb deren das Hauptflötz eine ganz abnorme Verschlechterung der Kohle bis fast zum gänzlichen Uebergang in taubes Gestein neben ebenso auffälliger Abnahme seiner Mächtigkeit zeigt. Diese Vertaubung breitet sich auf eine über 1 ha grosse Fläche aus und wurde besonders gut durch eine Fallstrecke aufgeschlossen, von welcher Partie das Profil 2 eine genaue Darstellung giebt.

Bei Auffahrung dieser Strecke gelangte man zunächst an eine Stelle, wo die Kohle des Hauptflötzes in dessen ganzer Mächtigkeit fast mit einem Male ihre normale Beschaffenheit verliert, ihren Glanz, ihre Farbe einbüsst und hart und brandig wird. Jenseits dieser scharfen Vertaubungsgrenze besteht das Flötz bis zu etwa

Digitized by Google

0,2 m Entfernung von dieser aus schwärzlich grauem, hartem, stark verkieseltem Brandschiefer und geht von da in ein lichtgelbliches, kieselig-kalkiges Thongestein über, in dem feine Kohlenstreifen eingelagert sind. Dann verliert das in unveränderter Fallrichtung fortsetzende Flötz seine schieferige Structur, wird ganz matt, bedeutend fester und nimmt den Character eines hornsteinartigen, von Kohlenlamellen durchwachsenen Thongesteines an, in welchem die gleichfalls verkieselten Letten eine mehr gewundene und wulstige Form haben und bis zu 5 m Entfernung von der Vertaubungsgrenze parallel dem Flötzfallen fortsetzen, um dann in dem nur noch 0,6 m starken Flötz mit einander zu verlaufen und sich von hier aus nicht weiter verfolgen zu lassen. Bei 6—8 m Entfernung beträgt die Mächtigkeit des Flötzes nur noch 0,28 m und bei 8—15 m nur noch 0,1 m. Der Flötzkörper besteht auf diese Erstreckung hin aus einer vorherrschend gelblichen und röthlichen, silificirten Masse vom Aussehen eines Thonsteines, in der feine Kohlenlamellen eingelagert sind. Seine geringste Mächtigkeit von nur 0,06 m erreicht es zwischen 15 und 17,5 m Entfernung von der Vertaubungsgrenze, wo es eine schwärzliche, bituminöse Hornsteinlage bildet. Bei 17,5 m stösst das vertaubte Flötz an einer Verwerfungsfläche ab, deren Fallen jedoch im Profil 2 nicht richtig zur Anschauung gebracht werden konnte, weil sie nicht rechtwinkelig zur Profilebene liegt. Auf dieser Verwerfung erleidet das Flötz eine Schleppung von 5 m Länge und wurde dann nahezu da, wo es im Hangenden dieser Spalte sein Ende erreicht, im Liegenden derselben wieder aufgefahren, von wo es allmählich wieder anschwillt, und bei 26 m Entfernung schon 0,5 m mächtig ist. Sein Material geht in hornsteinartigen Brandschiefer über, der nach und nach immer kohliger wird, um bei 60 m Entfernung die südliche Grenze der Vertaubung zu erreichen, hinter der das Flötz wieder in normaler Beschaffenheit ansteht. Soweit die Vertaubung reicht, besteht das Liegende des Hauptflötzes aus thonigem, kalkigem Sandstein und silificirten Thonsteinlagen, deren Farbe eine hellgraue, grünliche ist und stellenweise einen Stich ins Röthliche hat. Das zweite Flötz wurde an der Verwerfung als spathgelbe, hornsteinartige Gesteinsschicht mit eingelagerten feinen Kohlenlagen durchfahren und ähnelt hier der versteinerungsreichen Thonschicht, die im unvertaubten Felde zwischen dem ersten und zweiten Flötze bekannt ist. Das Hangende des Hauptflötzes bildet in dieser

Digitized by Google

Fallstrecke, soweit diese ausserhalb des Bereiches der Vertaubung liegt, ein grauer, graugrüner oder grauschwarzer Schieferthon, wie er auch im übrigen Steinkohlengebirge auftritt; dort hingegen, wo das Flötz eine Vertaubung erleidet, nehmen diese Schieferthone eine röthliche Farbe an, welche überall da, wo das Flötz bis zur Unkenntlichkeit vertaubt ist, sogar bis in dieses selbst eindringt, so dass die Gesteinsschichten im Hangenden des vertaubten Flötzes sich petrographisch nur schwer von denen des Mittel-Rothliegenden unterscheiden lassen. Die in der centralen Partie der Vertaubungsfläche zu beobachtende röthliche Färbung des Hangenden verliert sich, ohne dass sich dabei das Gesteinsmaterial verändert, in der Richtung nach den Grenzen der Vertaubung hin allmählich in die graue Farbe, die der hangende Schieferthon überall dort besitzt, wo das Flötz seine normale Beschaffenheit hat.

Der soeben aus dem Oppelschachter Reviere beschriebenen Erscheinung sehr ähnlich ist die in Fig. 3 abgebildete Vertaubung innerhalb des Beckerschacht-Revieres. Das vertaubte Flötz besteht auch hier aus einem lichtgelben bis grauen, harten, hornsteinartigen Thongesteine, welchem schwache Kohlenlagen und die Letten des normalen Flötzes eingeschaltet sind. Die vertaubte Flötzpartie wird von mehreren, einander nahezu parallelen und mit kleinen Verwerfungen verknüpften Klüften, sowie durch einen senkrecht stehenden Kamm durchsetzt und auf ersteren treppenförmig in die Tiefe geschleppt.

Der einfachste Fall einer solchen Flötzvertaubung ist der im Profil 5 dargestellte, wo das Steinkohlenflötz in einer schmalen, nur wenige Centimeter breiten Zone, welche die beiderseitigen Salbänder eines quer durchsetzenden Kammes (siehe hierüber weiter unten) begleitet, seine normale Beschaffenheit verliert, indem an Stelle der an Menge bedeutend verminderten Kohlensubstanz Kieselsäure, zum Theil auch kohlensaurer Kalk getreten ist. Ganz ähnliches wiederholt sich zu beiden Seiten von Verwerfungsklüften.

Die im Hauptflötze auftretenden accessorischen Mineralien.

Krystalline Ausscheidungen von Quarz auf Klüften und Spalten des Flötzes in Gestalt von Adern, Nestern und Drusen kommen nicht selten vor. Die locale Imprägnation der Steinkohle mit amorpher Kieselsäure wurde oben beschrieben. Letztere Substanz hat ausserdem auch im Hangenden und Liegenden des Flötzes Anlass zur

Digitized by Google

Bildung von Lagen eines schwarzbraunen Hornsteines gegeben, so besonders zwischen dem ersten und zweiten Flötze. Kalkspath in zarten Beschlägen oder schmalen Trümern ist häufig, in letzteren oft als Faserkalk ausgebildet, und durchädert dann das Flötz zuweilen so dicht, dass dieses theilweise oder gänzlich unbauwürdig wird, wie im Abbaufelde des 71. und 41. Bremsberges zwischen der dritten und vierten Hauptstreckensohle im Albertschacht-Revier. Local, besonders auf Verwerfungsklüften bildet der Kalkspath grössere Ausscheidungen und Drusen. Am häufigsten zeigen dann seine Krystalle die Combinationen — $^1/_2$ R, 3 R und — $^1/_2$ R, ∞ R. An den Stössen alter Grubenbaue setzt sich zuweilen aus dem Sickerwasser Kalksinter ab. Hierher gehört z. B. ein 0,5 m dickes Tropfsteinincrustat, welches sich im Laufe von 10 Jahren in der Döhlener Tagesstrecke gebildet hat. Neben dem Kalkspath zeigt sich auf den Verwerfungsklüften zuweilen Gyps, ebenso Schwerspath. Als höchst seltenes Vorkommniss ist der Whewellit zu erwähnen, welcher im Revier des Augustusschachtes auf einer das Hauptflötz durchsetzenden Lettenkluft in grossen herzförmigen Zwillingskrystallen aufgetreten ist.*)

Von Schwefelmetallen ist es besonders Doppeltschwefeleisen, welches im Flötze sich vorfindet und auf die Verwendbarkeit der Kohle einen wesentlichen Einfluss ausübt. Gewöhnlich tritt dasselbe als Pyrit, seltener als Markasit oder Leberkies auf, und zwar sowohl als Imprägnation parallel zur Schichtung der Kohle, als auch auf den sie rechtwinkelig kreuzenden Spaltungs- und Trennungsklüften. Dort, wo das Flötz aus harten Kohlenarten besteht, ist er in Form von parallel zur Schichtung eingelagerten, äusserst dünnen Blättchen, feinen Lagen und als zarter Beschlag oder Anflug meist deutlich sichtbar, während die Schwefelkiesbeimengungen in der reinen Schieferkohle so fein vertheilt und so geringfügig sind, dass sie sich nicht zu erkennen geben.

Die sich noch gegenwärtig bildenden Zersetzungsproducte des Schwefelkieses sind Eisenvitriol, welcher sich in einigen alten Grubenbauen abgesetzt hat, und Haarsalz (Keramohalit), welches gewöhnlich in weissen, haar- oder nadelförmigen, seidenglänzenden Krystallen aus der Kohle ausblüht, und manche Strecken- und Abbaustösse ganz überzieht.

*) WEISSBACH, Jahrbuch für das Berg- und Hüttenwesen im Königreiche Sachsen. Jahrgang 1886, S. 88 u. 89.

Digitized by Google

Das Auftreten von Kupferkies ist viel seltener als das des Schwefelkieses. Beobachtet wurde solcher als Beschlag und Anflug auf den Spaltungsflächen der Kohle, seltener auf Klüften. Die zuweilen vorkommenden zarten Anflüge von Buntkupferkies verrathen sich durch ihre bunte Färbung, diejenigen von Malachit durch ihr intensives Grün.

Bleiglanz ist nächst dem Eisenkies das am häufigsten auftretende Schwefelmetall; er stellt sich meist als Bleischweif zwischen den Schichtungsflächen der Kohle ein, seltener in feinen Schnürchen, welche die letztere durchsetzen, und ist endlich auch auf Kluftflächen in dichtem oder auskrystallisirtem Zustande zu beobachten, ebenso Zinkblende, welche auf Klüften in sehr schönen Krystallen, auf Spaltungs- oder Bruchflächen der Kohle als schwarzer Anflug vorkommt.

Ebenso wie die Kohleneisensteine, so fehlen auch harz-, öl- oder wachsartige Begleitmineralien der Kohle im Döhlener Becken vollständig.

Anhangsweise sind die zuerst von P. Groth*) beschriebenen Neubildungen innerhalb brennender Halden, z. B. des Beckerschachtes bei Hänichen zu erwähnen, nehmlich Krystalle von Salmiak, Schwefel und Realgar, rothe Arsengläser und hellviolette, winzige krystalline Blättchen, wahrscheinlich einer Anilinverbindung, endlich Steinkohlentheere.

3. Specialprofile behufs Darstellung der Gesteinseinlagerungen (Bergmittel) und der Gesteinsdurchsetzungen (Störungen) im Hauptflötze.

Das Hauptflötz des Plauen'schen Grundes ist so reich an Gesteinseinlagerungen und so dicht von Gesteinsdurchsetzungen durchzogen, wie sich ähnliches nur in wenigen Kohlenrevieren wiederholen dürfte. So betrug beim Königlichen Steinkohlenwerke im Jahre 1889 diejenige Fläche des als „abgebaut" verrechneten Kohlenfeldes, welche in Folge des Auftretens von Bergmitteln und „Störungen" unabgebaut blieb, etwa 15 %. Stellenweise ist dieser Kohlenfeldverlust noch bedeutender, und belief sich an der Kuppel des Döhlener Sattels auf etwa 30%, während in dem südwestlichsten

*) Sitzungsberichte der Isis in Dresden, Jahrgang 1867, S. 68.

Digitized by Google

Kohlenfeldtheile des Poisenwaldes das hier noch 4 m mächtige Kohlenflötz derartig von Gesteinsgängen durchsetzt und mit Bergmitteln versehen ist, dass es sich kaum noch als bauwürdig erweist. Auf diese Weise wird jedoch nicht allein die bauwürdige Kohlenfeldfläche vermindert, sondern auch die Gewinnung der Kohlen ganz bedeutend erschwert und vertheuert.

A. Die Gesteinseinlagerungen (Bergmittel).

Die Bergmittel sind von zweierlei Art:

1. Letten,
2. Bergschüsse.

1. Die **Letten** sind Gesteinseinlagerungen von geringer Mächtigkeit, aber von sehr bedeutender horizontaler Ausdehnung, welche zwischen und parallel den Kohlenschichten des Flötzes in sehr regelmässiger Form und Stärke eingeschaltet sind. Ihr Material besteht gewöhnlich aus feinstem Thonschlamm, der in nassem Zustande plastisch wird. Die Anzahl, Benennung und Vertheilung dieser Letten im Hauptflötze wurde bereits auf Seite 69 behandelt und ist aus jedem der Profile 1 bis 37 auf Taf. III unter 2, sowie im Prof. 5 unter 3 auf Tafel III zu ersehen.

Besonders scharf ausgebildet sind die Grosse Lette und Fremde Schicht-Lette, die zweitoberste und unterste der sechs Letten innerhalb des Hauptflötzes. Die Grosse Lette besteht aus lichtgelbem, dichtem, weichem Thon, hat gewöhnlich die Stärke von 2 bis 5 cm, wird selten schwächer, öfters stärker, und zwar bis zu 1 dm und grenzt ziemlich scharf an der Kohle ab.

Die Fremde Schicht-Lette ist in ihrem Character unbeständiger als die Grosse Lette, indem sie in ihrer Mächtigkeit zwischen wenigen Centimetern und 1 m wechselt, und zwar gewöhnlich aus lichtgelbem oder lichtgrauem, weichem, dichtem Thon, stellenweise aber auch aus sandigem Gesteinsmaterial besteht. Ferner ist ihre Abgrenzung von der Kohle nicht immer eine ganz scharfe.

Die übrigen Letten bestehen aus grauem Schieferthon, haben gewöhnlich die Stärke von 1 bis 3 mm und werden stellenweise so schwach, dass sie nur noch schwer zu erkennen sind und sich dann selbst mit Hilfe ihrer ziemlich bestimmten Abstände von den zwei übrigen Letten oft kaum noch recognosciren lassen.

Digitized by Google

Die Letten treten, mit Ausnahme der Fremden Schicht-Lette, im Bereiche ihrer ganzen Ausbreitung mit einer geradezu überraschenden Beständigkeit und Regelmässigkeit ihrer Beschaffenheit und Stärke auf und sind bis an die Grenzen des Flötzes zu verfolgen, — ja, die beiden Hauptletten setzen sogar noch dort weiter fort, wo die Kohle am Ausgehenden des Flötzes ihr Ende erreicht hat (vergl. die Profile 20 und 21 auf Taf. III unter 3). Links der Weisseritz, an der westlichsten Abbaugrenze in den Grubenbauen des Königlichen Steinkohlenwerkes unter Niederhermsdorfer Flur, besitzen diese Letten genau dieselbe Beschaffenheit und Stärke wie rechts der Weisseritz in den Freiherrlich von Burgk'schen Kohlenwerken und in denjenigen an der östlichsten Grenze des Hänichener Steinkohlenbauvereins. Nur ihre gegenseitigen Abstände von einander bleiben nicht ganz die gleichen, sondern ändern sich in nahezu proportionalem Verhältniss zur Ab- und Zunahme der Gesammtflötzmächtigkeit. Auch in den Vertaubungen des Flötzes, seltener in den Bergschüssen setzen die Letten fort und zwar lässt sich dabei am deutlichsten die Grosse Lette verfolgen. Kaum bedarf es der Erwähnung, dass sie im Vereine mit den Kohlenschichten von den Kämmen und Rücken durchsetzt und verworfen werden. Stellenweise erscheinen sie auch gebogen, geknickt oder zerschlagen, Störungen, welche durch seitliche Verschiebung des Gebirges erzeugt worden sein dürften.

Die Entstehung aller dieser Letten-Zwischenmittel kann nur auf die Weise erklärt worden, dass die Ablagerung von Pflanzenstoffen in bestimmten Zeitzwischenräumen durch die ausschliessliche Zufuhr von feinem thonigem Schlamm unterbrochen wurde. Aus der grossen Beständigkeit in der Stärke der Letten, aus ihrer weiten Ausbreitung und aus der gleichmässigen Feinheit ihres Materiales kann geschlossen werden, dass die Ablagerung dieser thonigen Sedimente eine ausserordentlich ruhige und ungestörte gewesen ist, und dass dieselbe zugleich mit der Entstehung der eigentlichen Kohlenschichten in einem Becken mit horizontalem Boden erfolgt sein muss.

Für den Kohlenabbau sind die Letten insofern von nachtheiligem Einfluss, als sie mit der Kohle gewonnen werden müssen und diese sehr verunreinigen, so dass sie durch Handscheidung und nasse Aufbereitung zu entfernen sind.

Den tieferen Flötzen sind keine solchen characteristischen Letten

Digitized by Google

eingeschaltet. Nur in dem dritten Flötze treten stellenweise zwei und im zweiten Flötze eine ähnliche Einlagerung auf, ohne jedoch die Beständigkeit der Letten im Hauptflötze zu erreichen.

2. Die **Bergschüsse** besitzen im Gegensatz zu der dünnplattigen, ja blatt- oder lamellenförmigen Gestalt der weit ausgedehnten Lettenzwischenmittel die Form unregelmässiger Linsen mit z. Th. wolkig verzerrten Conturen, sind immer nur local entwickelt, auch an kein bestimmtes Niveau des Hauptflötzes gebunden und lassen zum Theil ebenfalls durch ihre parallele Einschaltung in die Schichtung des Flötzes auf ihre gleichzeitige Entstehung mit letzterem schliessen. Mitunter ist sogar der genetische Zusammenhang zwischen ihnen und den Letten ganz augenscheinlich, nehmlich überall dort, wo die Fremde Schichtlette zuweilen, wenn auch nur selten im Vereine mit den übrigen Letten, durch plötzliche Anschwellung bis zu 1 m Stärke local in einen Bergschuss übergeht (Profil 8). Wie die Letten, so bestehen auch die Bergschüsse vorwiegend aus Schieferthon, welcher stellenweise in tauben Kohlenschiefer übergeht, aber auch (so im Augustusschacht und im Glückaufschacht-Reviere) durch Sandstein ersetzt werden kann.

Zuweilen treten derartige Bergschüsse auf den Grenzflächen des Flötzes auf und bewirken dann an dessen Hangendem muldenförmige Einbuchtungen (Fig. 7), an seinem Liegenden buckelförmige Emporragungen (Fig. 9) in dasselbe.

Auf Tafel III ist die Bezeichnung Bergschuss auch auf gewisse den Flötzkörper deutlich quer zur Schichtung durchsetzende Gesteinsmassen ausgedehnt worden, sobald diese an ihren Salbändern in der Weise zahnförmig in die Kohlenschichten eingreifen, dass dort eine scheinbare keilförmige Wechsellagerung zwischen ihrer Masse und den Schichten des Flötzes stattfindet. Diese durchgreifenden Massen gehören indessen geologisch in die Gruppe der „Gesteinsdurchsetzungen“ und die Darstellungen solcher Gebilde auf Profil 6 rechts, auf Profil 7 links und im Profil 10 haben nur auf Grund der bergmännischen Benennungsweise die Bezeichnung „Bergschuss“ erhalten.

B. Die Gesteinsdurchsetzungen (sog. „Störungen“).

Unter der Bezeichnung „Gesteinsdurchsetzungen“ oder „Störungen“ der Bergleute des Döhlener Beckens versteht man alle

Digitized by Google

diejenigen im Flötzkörper auftretenden fremden Gesteinsmassen, welche deutlich durchgreifende Lagerung besitzen, mögen dieselben mit einer Verwerfung verknüpft sein oder nicht. Man pflegt diese „Störungen“ wiederum zwei Unterabtheilungen zuzuordnen:

1. den sogenannten Kämmen und
2. den Rücken.

Während man unter Kämmen die schmalen, gang- oder trumförmigen, von 0,01 bis 1 m Mächtigkeit erreichenden, meist jedoch nur wenige Decimeter starken Durchsetzungen versteht, bezeichnet man als Rücken die plump gangförmigen, von 1 bis über 10 m im Durchmesser haltenden Gesteinsdurchsetzungen mit stockförmigem Querschnitte, der sich an ihrem unteren Ende gewöhnlich sack- oder trichterförmig verjüngt. Von den schon früher geschilderten, zum Theil ja auch bis zu beträchtlicher Mächtigkeit mit Gesteinsmasse erfüllten Klüften der Hauptverwerfungen unterscheiden sich die Kämme und Rücken durch ihre verhältnissmässig nur geringe Erstreckung in verticaler und horizontaler Richtung. Sind aber mit ihnen, wie dies zuweilen vorkommt, Verwerfungen verbunden, so sind diese hinwiederum nur geringfügiger Natur und bewirken bloss unbedeutende „Verrückungen“.

1. Die Kämme.

Die Kämme sind mit Gestein aus dem Hangenden oder auch aus dem Liegenden des Hauptflötzes ausgefüllte Klüfte. Ihr Ausfüllungsmaterial wechselt deshalb in seiner Beschaffenheit je nach der verticalen Erstreckung der Kämme und nach der localen Zusammensetzung des Dach- oder Untergebirges. Sie bestehen entweder aus fein- bis grobkörnigem Sandstein, der zuweilen auch Gerölle umschliesst, oder, und zwar bei weitem in den meisten Fällen aus Schieferthon, oder aus einer compacten und festen, z. Th. von Kieselsäure imprägnirten Thonmasse (dort „Thonstein“ genannt). Local sind auch eckige Gesteinsbruchstücke und Kohlenfragmente, die von den Seitenwänden herstammen, inmitten ihrer Füllmasse anzutreffen. Durch ihre grünlichgraue Färbung heben sich die Kämme immer scharf vom dunkelen Grunde des Flötzkörpers ab. Sie besitzen keine constante Streichrichtung, verlaufen vielmehr ganz unregelmässig und oft krummlinig, meist aber stumpfwinkelig zur Flötzschichtung, sehr oft fast senkrecht zu ihr. Ihre Salbänder sind theils ebenflächig, theils unregelmässig zerrissen. Ihre Masse

Digitized by Google

erscheint dann häufig förmlich mit dem Flötzkörper verzahnt und der alsdann zackige, unregelmässig kamm- oder sägeförmig gezähnelte Verlauf der Grenzflächen war es wohl, welcher die Veranlassung zur Bezeichnung „Kamm“ gegeben hat. Die mitunter zu beobachtende Vertaubung der Kohle an den Salbändern der Kämme und Rücken wurde bereits S. 91 erwähnt. Zuweilen ist die Schichtung im Flötz bis auf einige Decimeter Entfernung von den Grenzflächen der Kämme gestört, zerdrückt oder verbogen.

Nicht selten senden die Kämme seitliche, den Schichtenfugen folgende Ausläufer in das Flötz hinein, welche namentlich, wenn sie stärker anschwellen, das Aussehen von Bergschüssen annehmen können. Ueberhaupt dürften viele der Bergschüsse keine ursprünglichen Einlagerungen, sondern solche seitliche Injectionen darstellen, worüber nicht immer eine Entscheidung möglich ist (vergleiche namentlich Fig. 9 und 10).

Bei der ausserordentlich grossen Anzahl von Kämmen, die das Hauptflötz unter den verschiedensten Streich- und Fallrichtungen durchsetzen, kommt es vor, dass sie sich stellenweise einander treffen. Hierbei kommen Kreuzungen, Durchsetzungen und Schleppungen zweier oder mehrerer Kämme, sowie Verzweigungen oder Zerschlagungen eines Kammes in mehrere vor. Schleppungen zweier Kämme bis auf mehrere Meter Entfernung sind in allen Grubenrevieren zu beobachten. Durchsetzungen verschiedenartiger Kämme sind häufiger als Kreuzungen gleichartiger. Besonders deutlich und scharf begrenzt treten die Durchsetzungen hervor, wenn der eine Kamm aus grünlichem Schieferthon und der andere aus gelblichgrauem Sandstein besteht. Die Kämme durchsetzen nicht nur die Kohle, sondern auch die Bergschüsse und können sich ebenfalls innerhalb dieser Gesteinseinlagerungen kreuzen oder schleppen.

Die Kämme sind im Steinkohlengebirge des Döhlener Beckens viel häufiger als die Rücken und sind über das gesammte Becken verbreitet, jedoch an dem einen Orte in grösserer Anzahl vorhanden, als an dem anderen. In den Grubenrevieren des Hänichener Steinkohlenbauvereins sind sie neben dem Spaltenzuge der Beckerschachter Hauptverwerfung und des Rothen Ochsen eine sehr häufige Erscheinung, während die Rücken hier fast ganz fehlen. In den Freiherrlich von Burgk'schen Kohlenwerken herrschen die Kämme in dem an die Hänichener Werke angrenzenden Glückaufschachtrevier vor, doch schon hier stellen sich Rücken (vom

Digitized by Google

Bergmann „taube Mittel“ genannt) ein, welche weiter westlich, im Augustusschacht-Revier noch häufiger werden. Links der Weisseritz im Kohlenfelde der Königlichen Steinkohlenwerke sind Kämme im Westrevier des Carolaschachtes und im Oppelschacht-Revier verbreiteter, als im übrigen Carolaschacht-Revier und im Albertschacht-Revier. Während in diesem letzteren meist nur Schieferthonkämme vorkommen, dominiren im Oppel- und besonders im Carolaschachter Grubenfelde die Sandstein- und „Thonstein“-Kämme. Das Anhalten aller dieser Kämme in verticaler Richtung ist ein höchst ungleiches. Theils durchsetzen sie das Flötz in seiner ganzen Mächtigkeit, theils nur in seiner Ober-, oder Mittel-, oder Unterbank, theils endlich setzen sie noch über das Flötz in dessen Hangendes oder Liegendes, oder nach beiden Richtungen fort, um sich jedoch dann immer sehr bald zu verlieren.

Die Kämme sind übrigens durchaus nicht an das Hauptflötz gebunden, sondern kommen auch in den Schichten des Mittel-Rothliegenden vor, wie dies bei verschiedenen neueren Schachtabteufungen, z. B. im Marienschachte, beobachtet werden konnte. Sehr häufig sind sie namentlich auch in den Strecken des Niederhesslicher Kalkwerkes wahrzunehmen, wo sie sowohl die rothen Schieferletten und Sandsteine, als auch das Kalksteinflötz durchsetzen. Ihr Ausfüllungsmaterial besteht hier aus rothem Schieferletten. Auf der anderen Seite wurden sie auch im Liegenden des Hauptkohlenflötzes bei Querschlagsbetrieben angetroffen, so im 5. Oppelschachter Hauptquerschlage, besonders zahlreich aber im tiefen Querschlage des Beharrlichkeitschachtes bei Hänichen, welchem die von Herrn Reviersteiger Silbermann aufgenommenen Profile 17 und 18 entstammen. Die Kämme besitzen hier 0,5—1 m Mächtigkeit, sind mit einem festen, dichten, grünlichen Thon ausgefüllt und heben sich sehr scharf von ihrem Nebengestein ab.

Oft treten Kämme in inniger Verknüpfung mit den bereits oben eingehend geschilderten Hauptverwerfungen auf, eine Vergesellschaftung, welche beispielsweise durch das dem Beckerschachter Revier entnommene, ebenfalls von Herrn Silbermann entworfene Profil 16 illustrirt wird. Man sieht hierin, wie die Beckerschachter Verwerfung von einer Anzahl ziemlich parallel verlaufender, z. Th. äusserst zarter Kämme begleitet wird.

Den Kämmen reihen sich die freilich selten vorkommenden Spaltenausfüllungen an, welche lediglich durch allmähliche

Digitized by Google

Infiltration von Silicaten und Carbonaten entstanden sind, also in die Gruppe der Mineralgänge gehören. Sie unterscheiden sich von den Kämmen, abgesehen von ihrer mineralischen Beschaffenheit, namentlich auch durch ihre Structur, indem sie sich aus lauter einzelnen, parallel zum Salband verlaufenden Lagen aufbauen, und wurden z. B. in dem 5. Oppelschachter Hauptquerschlage und in der 5. Streckensohle des Carolaschachter Wetterauszugsquerschlages in 1—3 cm Mächtigkeit angetroffen.

2. Die Rücken.

In den Rücken wiederholt sich die Mehrzahl der Eigenthümlichkeiten der Kämme, nur dass die Dimensionen beträchtlicher werden. Selbst die kammartige Verzahnung zwischen der Füllmasse und dem durchsetzten Gestein ist bei den Rücken zuweilen sehr schön entwickelt, wie Prof. 6 beiderseits des Rückens *b* zeigt. Die oben erwähnte, sehr characteristische trichter- oder sackförmige Form derselben tritt besonders an dem Rücken auf Prof. 1 rechts oben, ferner auf Prof. 11 und 12 hervor. Ihre Füllmasse ist dieselbe, wie diejenige der Kämme, nur kommen in ihnen häufiger, wie bei diesen, die aus Conglomeratbänken herrührenden Gerölle vor. Ist die Mächtigkeit der Rücken bedeutend, und besteht ihre Ausfüllung vorherrschend aus Schieferthon und feinem Sandstein, so entdeckt man in der sonst verworrenen und gewöhnlich von Kalkspathtrümern durchzogenen Masse mitunter noch eine Andeutung von Schichtung. Die Rücken durchsetzen die Bergschüsse und Kämme, werden aber von den Hauptverwerfungen durchsetzt.

In genetischer Beziehung setzen beide, Kämme und Rücken, zunächst die Bildung von offenen Klüften im Flötz oder im Gestein des Liegenden und Hangenden voraus. In diese wurde sodann Gesteinsmaterial aus den benachbarten Schichten durch den Druck des auflastenden Gebirges hineingepresst. Meist rühren wohl diese Füllungen aus dem Hangenden her, doch kennt man auch Fälle, wo sie von unten her eingeführt zu sein scheinen. Da das Material auch der schmäleren Kämme mitunter aus Sandstein besteht oder gar einzelne aus conglomeratischen Bänken herrührende Gerölle umschliesst, dürfte anzunehmen sein, dass die Ausfüllung jener klaffenden Spalten zu Kämmen und Rücken zu einer Zeit erfolgte, als die Verfestigung dieser Gesteine noch nicht so weit vorgeschritten war, wie jetzt. Was die Entstehung der Klüfte

Digitized by Google

betrifft, so könnte man, gerade dieses ihres hohen Alters wegen, zunächt versucht sein, an eine Berstung der Schichten in Ver-

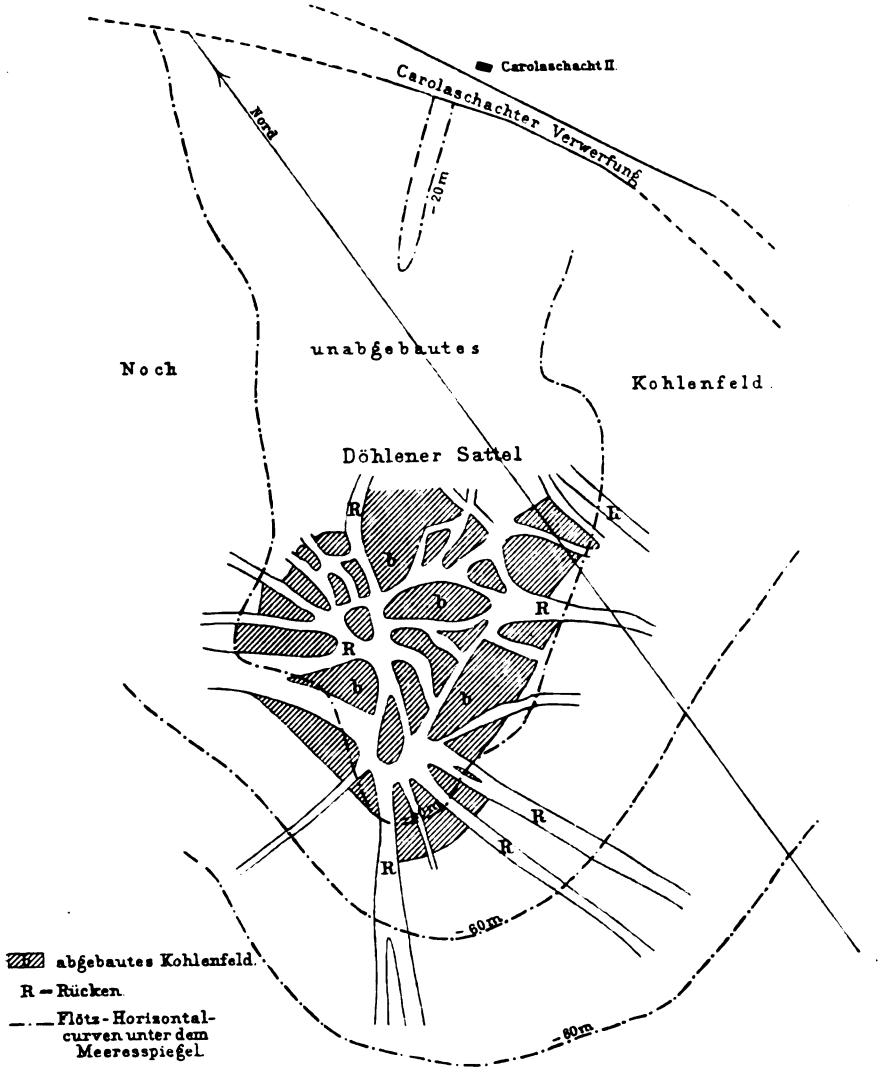

Fig. 3. **Radiär ausstrahlende Rücken im Hauptflötze auf dem Scheitel des Döhlener Sattels im Felde des Carolaschachtes II.** Maassstab 1 : 4000.

bindung mit ihrer Austrocknung zu denken, die Kämme und Rücken also als ausgefüllte Schwundrisse zu erklären. Dieser Annahme

Digitized by Google

widerspricht aber das Abhängigkeitsverhältniss, in welchem die Verbreitung dieser Gebilde von der Tektonik des Gebirges steht und welches anzudeuten scheint, dass die Spaltenbildung eine Consequenz der gebirgsbildenden Kraftwirkungen war. Bereits erwähnt wurde, dass die Hauptverwerfungen selbst oft kammartige Ausfüllungsmassen führen, dass ihnen parallel Kämme sich hinziehen, und dass auch abseits von den grossen Dislocationen die Kämme und Rücken nicht selten mit kleineren Verschiebungen der angrenzenden Gebirgstheile verknüpft sind. Mitunter wurde auch eine durch einen Kamm ausgefüllte Kluft wiederholt durch Spalten aufgerissen, auf welchen sich Verschiebungen vollzogen, die sich durch Frictionsstreifen am Salband und in der Kammmasse selbst zu erkennen geben. Dafür, dass die Kämme und Rücken Erzeugnisse gebirgsbildender Vorgänge sind, spricht endlich ihr geradezu erstaunlich zahlreiches Auftreten auf den Scheiteln der früher erwähnten flachen Aufsattelungen der Beckenschichten, welche zugleich mit einer flachen Emportreibung des den Untergrund bildenden Schiefergebirges zusammen zu hängen scheinen. Auf der Kuppe des flachen, dicht südwestlich von der Carolaschachter Verwerfung gelegenen Döhlener Sattels nehmen die Rücken und Kämme, wie S. 93 erwähnt wurde, nicht weniger als 30 % der ganzen Flötzfläche ein. Wie der Grundriss Fig. 3 Seite 101 zeigt, durchkreuzen sich hier die Rücken vielfach oder vereinigen sich netzförmig, wobei aber ihre Hauptzweige ein deutliches Ausstrahlen vom Scheitelpunkte des Sattels aus erkennen lassen. Ein ähnliches Labyrinth von Rücken und Kämmen wurde auf dem langgestreckten Augustusschachter Sattel beobachtet (siehe Fig. 4). Hier laufen die meisten dieser Gebilde der Sattellinie parallel, besitzen also nordöstliches Streichen. Einige der Rücken erreichen im Burgker Revier die Mächtigkeit von 12 m und wurden bis auf 800 m Länge hin aufgeschlossen. Im Gegensatz zu ihrem gehäuften Auftreten auf den Scheiteln dieser Aufsattelungen fehlen die Rücken und Kämme, zugleich übrigens auch die Bergschüsse, in gewissen anderen Reviertheilen fast gänzlich, so im Gebiete des Albertschachtes unter Niederhermsdorfer Flur. Auch diese Abhängigkeit der Kämme und Rücken von gewissen tektonischen Zügen spricht gegen ihre Erklärung als Ausfüllungen von Schwundrissen.

Im Anschluss an die Schilderung der Kämme und Rücken muss noch einer Gruppe übrigens nur selten auftretender kleiner

Digitized by Google

Verwerfungen gedacht werden, durch welche jene Gebilde auf ganz flachen Klüften seitliche Verschiebungen um kleine Beträge und zwar bis zu 1 m erlitten haben. Eine solche flache, fast horizontal verlaufende „Kammversetzung“ wurde z. B. im West-

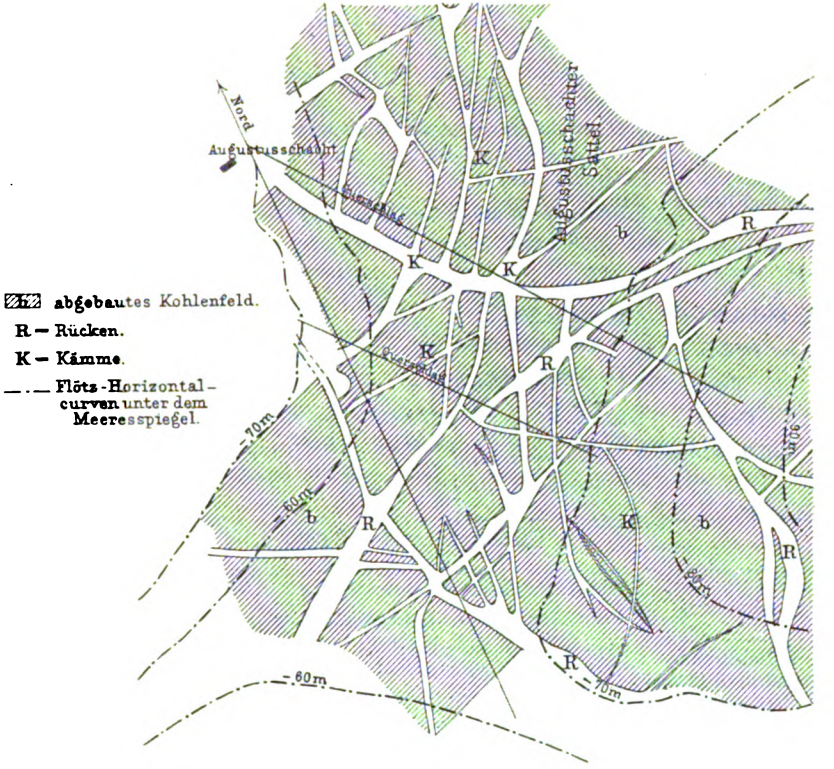

Fig. 4. **Kämme und Rücken im Hauptflötze auf dem Augustusschachter Sattel.** Nach den Grundrissen der Frh. von Burgk'schen Werke. Maassstab 1 : 4000.

revier des Beharrlichkeitschachtes beobachtet. Der im Hangenden der flach geneigten Kluft verschobene Theil des Kammes hat dann zuweilen eine Biegung oder knieförmige Knickung in der Richtung jener Neigung und Verschiebung erhalten. Auch Rutschflächen mit horizontalen Frictionsstreifen sind namentlich im Hangenden des Hauptflötzes nicht selten.

Digitized by Google

Tabellarische Zusammenstellung von Schachtprofilen.*)

1. Oppel-Wetterschacht bei Zauckerode.

Formation	Gesteinsart	Meter Mächtigkeit	Meter Schachtteufe
Diluvium.	Lössartiger Lehm	6,0	6,0
	Diluvialkies mit einer dunkelgrauen, lettigen Zwischenlage, Gerölle bis faustgross	2,0	8,0
Mittel-Rothliegendes. Schieferletten-Stufe.	Bunte, meist grünliche Thonsteine, von Kämmen durchsetzt	12,0	20,0
Steinkohlengebirge des Unter-Rothliegenden.	Grünlichgraue Schieferthone	90,0	110,0
	I. Kohlenflötz	4,0	114,0
	Kohlensandstein	6,0	120,0
	II. Kohlenflötz	0,6	120,6
	Kohlensandstein	7,2	127,8
	III. Kohlenflötz	1,2	129,0
	Kohlensandstein	20,0	149,0
	Porphyrit	—	—

2. Carolaschacht I bei Döhlen.

Diluvium.	Lössartiger Lehm, zu oberst humos	20,0	20,0
	Diluvialer Kies und Gehängeschutt	4,0	24,0
Mittel-Rothliegendes; (Schieferletten-Stufe.)	Wesentlich bunte Schieferletten nebst Zwischenlagen von Thonstein und Sandstein	176,0	200,0
Steinkohlengebirge des Unter-Rothliegenden.	Graue und grünlichgraue Schieferthone mit einzelnen Sandsteinlagen	68,8	268,8
	I. Kohlenflötz	5,1	273,9
	Lichtgrauer thoniger Sandstein	7,0	280,9
	II. Flötz (Brandschiefer)	0,5	281,4
	Lichtgrauer thoniger Sandstein	6,4	287,8
	III. Kohlenflötz (z. Th. Brandschiefer)	1,1	288,9
	Lichtgrauer Thonstein	10,1	299,0
	IV. Kohlenflötzchen (z. Th. schwarzer Hornstein)	0,5	299,5
	Graue Sandsteine mit Hornsteinstreifen	21,5	321,0
	Thonschieferbreccie	0,5	321,5
Silur.	Thonschiefer	—	—

*) Zusammengestellt nach den vorhandenen, grösstentheils von H. B. Geinitz aufgezeichneten Tabellen und nach den auf den verschiedenen Gruben, sowie im Königl. mineralogischen Museum zu Dresden befindlichen Reihen von Belegstücken durch R. Beck.

Digitized by Google

3. Augustusschacht bei Burgk.

Formation		Gesteinsart	Meter Mächtigkeit	Meter Teufe
Mittel-Rothliegendes.	Stufe der Breccientuffe.	Breccientuffe, zu oberst verrollt	25,5	25,5
	Stufe der Schieferletten.	Violett und weiss gefleckter, feinkörniger Sandstein	0,4	25,9
		Kalksteinflötz	1,0	26,9
		Lavendelblaue, violette, rothe und graue, zum Theil weiss gefleckte Schieferletten, Thonsteine und Sandsteine	63,5	90,4
		Bank von grünlichgrauem Conglomerat mit Geröllen und eckigen Fragmenten von Tharandter Porphyr	0,4	90,8
		Graugrüne, graue, lavendelblaue, violette und rothe Schieferletten, Sandsteine und Thonsteine mit einzelnen Bänken von rothen und grauen Porphyrbreccien und -conglomeraten; nach unten hin walten die grauen Farbentöne vor .	113,7	204,5
		Sogenannte „Grosse Lette", ein bröckeliger rother und lichtgrauer Schieferletten	0,2	204,7
		Röthlicher und braunrother Schieferthon . . .	1,4	206,1
Steinkohlengebirge des Unter-Rothliegenden.		Vorwiegend grünlichgraue Schieferthone mit Bänken von z. Th. conglomeratischem grauem Sandstein	63,1	269,2
		I. Kohlenflötz	4,0	273,2
		Graue und schwärzliche Sandsteine und Schieferthone, sowie lichtgraue Thonsteine	4,4	277,6
		II. Kohlenflötz	1,5	279,1
		Kohlensandsteine mit Brandschieferlagen (III. und IV. Flötz), Schieferthone und, besonders zu unterst, graue und röthliche z. Th. breccienartige Conglomerate	31,0	310,1
Silur.		Diabastuff und Thonschiefer	—	—

4. Windbergschacht.

Mittel-Rothliegendes.	Stufe der Breccientuffe.	Vorwiegend Porphyrbreccien nebst Conglomeraten, Sandsteinen, Thonsteinen und sandigen Schieferthonen	103,9	103,9

Digitized by Google

Formation		Gesteinsart	Meter Mächtigkeit	Meter Teufe
Mittel-Rothliegendes	Stufe der Schieferletten.	Roth und weiss gestreifter Sandstein und Thonstein, zu unterst mit einer conglomeratischen Bank .	38,5	142,4
		Kalksteinflötz	0,6	143,0
		Bunte, vorwiegend rothe Schieferletten mit Sandsteinen und einzelnen Lagen von Conglomerat und Breccie	127,0	270,0
Steinkohlengebirge des Unter-Rothliegenden.		Lichtgraue Sandsteine und Conglomerate . . .	37,2	307,2
		Vorwiegend grünlichgraue Schieferthone . . .	97,2	404,4
		I. Kohlenflötz	5,1	409,5
		Kohlensandsteine, Schieferthone, Brandschiefer .	2,8	412,3

5. Hoffnungschacht bei Kleinnaundorf.

Mittel-Rothliegendes.	Stufe der Breccientuffe.	Vorwiegend Porphyrbreccien nebst rothen Sandsteinen und Schieferthonen	71,4	71,4
	Stufe der Schieferletten.	Rothe und graue Sandsteine und Schieferletten .	38,9	110,3
		Oberes Kalksteinflötz mit einer Zwischenschicht von Sandstein	1,9	112,2
		Graue und rothe Schieferletten, Thonsteine und Sandsteine mit vereinzelten Lagen von Gneissconglomerat	15,5	127,7
		Unteres Kalksteinflötz	1,3	129,0
		Rothe und graue Schieferletten, Thonsteine und Sandsteine nebst nur untergeordneten Bänken von Porphyrbreccie und Porphyrconglomerat .	95,0	224,0
		Graue und graugrüne Sandsteine und Schieferthone, selten mit conglomeratischen Lagen .	73,4	297,4
		Sog. Grosse Lette, eine Bank von violettem, grün gesprenkeltem Schieferletten mit ellipsoidischen Concretionen	0,1	297,5
Steinkohlengebirge des Unter-Rothliegenden.		Graue und grünlichgraue Sandsteine und Schieferthone	67,3	364,8
		I. Kohlenflötz	4,6	369,4
		Fein- bis grobkörnige, graue Sandsteine . . .	2,8	372,2
		II. Kohlenflötz	0,9	373,1
		Graue u. schwärzliche Sandsteine u. Schieferthone	8,2	381,3
		III. Flötz (Brandschiefer)	0,7	382,0
		Sandstein und Schieferthon	2,2	384,2
		IV. Flötz (Brandschiefer)	0,2	384,4
		Sandstein und Schieferthon	8,4	392,8

Digitized by Google

6. Glückaufschacht bei Neubannewitz.

Formation		Gesteinsart	Meter Mächtigkeit	Meter Teufe
Alluvium.		Verwitterungslehm und Geröll	1,9	1,9
Mittel-Rothliegendes.	Stufe der Breccientuffe, Sandsteine und Conglomerate.	Decke des Kleinnaundorfer Quarzporphyres . .	8,2	10,1
		Vorwiegend Porphyrbreccien mit zwischenlagernden rothen und grauen Sandsteinen, Thonsteinen und Schieferthonen	99,2	109,3
	Stufe der Schieferletten.	Vorwiegend bunte Schieferletten, sowie Sandsteine und Thonsteine, nur untergeordnet Porphyrbreccien	59,7	169,0
		Kalksteinlager	1,6	170,6
		Bunte Schieferletten mit einzelnen Zwischenbänken von Thonstein und Sandstein, zuweilen auch mit dünnen, bis 3 cm dicken Lagen von Faserkalk	151,5	322,1
Steinkohlengebirge des Unter-Rothliegenden.		Vorwiegend grünlichgraue Schieferthone mit schmalen Zwischenlagen von grauem Sandstein	31,7	353,8
		Grober Sandstein mit Geröllen von Tharandter Porphyr, Potschappeler Porphyrit, etwas Quarz und Gneiss	1,9	355,7
		Graue Sandsteine, wechsellagernd mit grauen Schieferthonen und Thonsteinen	44,9	400,6
		I. Kohlenflötz	4,6	405,2
		Taube Schichten des Flötzes	1,5	406,7
		Sandstein und Schieferthon	1,3	408,0

7. Beharrlichkeitschacht bei Rippien.

Mittel-Rothliegendes.	Stufe der Breccientuffe, Sandsteine und Conglomerate.	Rother, thoniger Verwitterungslehm	2,0	2,0
		Verwittertes Gneissconglomerat	3,5	5,5
		Decke des Hänichener Quarzporphyres, oben und unten thonig zersetzt	6,7	12,2
		Vorwiegend rothe und graue Sandsteine, wechsellagernd mit dergleichen Schieferthonen und untergeordneten Conglomeraten	81,4	93,6
		Rothe Conglomerate und Porphyrbreccien, wechsellagernd mit rothem Schieferthon	86,5	180,1
	Stufe der Schieferletten.	Schieferletten, wechsellagernd mit rothen, z. Th. sehr grobkörnigen Sandsteinen und Porphyrbreccien	61,7	241,8

Digitized by Google

Formation	Gesteinsart	Meter Mächtigkeit	Meter Teufe
Steinkohlengebirge des Unter-Rothliegenden.	Grünlichgraue Schieferthone	62,4	304,2
	Graue Sandsteine mit einzelnen Bänken von Porphyrconglomerat	39,8	344,0
	I. Kohlenflötz	2,0	346,0
	Graue Sandsteine, Schieferthone und Brandschiefer	31,0	377,0
	Röthliche Conglomerate und Breccien mit Geröllen von Quarzporphyr und Schieferbröckchen	4,0	381,0
	Röthl. brauner od. violetter Thonstein (Porphyrtuff)	15,5	396,5
	Graue und röthliche Sandsteine und Schieferthone	2,8	399,3
	Rothe Conglomerate und Breccien	3,1	402,4
	Röthlichbrauner Thonstein (Porphyrtuff)	12,8	415,2
	Rothe und graue Sandsteine und Thonsteine	8,8	424,0
	Grobes Grundconglomerat	15,0	439,0
Silur.	Graugrüner Thonschiefer mit Zwischenlagen von schwärzlichem Thonschiefer und schalsteinartigem Schiefer	31,0	470,0

8. Beckerschacht bei Hänichen.

		Aufsattelung	5,0	5,0
Mittel-Rothliegendes.	Stufe der Breccientuffe, Sandsteine und Conglomerate	Conglomerate, Breccientuffe und Sandsteine	64,4	69,4
	Stufe der Schieferletten.	Vorwiegend rothe, graue und weissliche Sandsteine und Thonsteine, wechsellagernd mit rothen und grünlichgrauen Schieferletten und mit nur untergeordneten Bänken von Porphyrconglomerat	68,3	137,7
		Vorwiegend rothe und graugrüne Schieferletten in buntem, oft sehr dünnschichtigem Wechsel	41,4	179,1
		Vorwiegend graue, z. Th. auch rothe Schieferletten und Sandsteine, zu unterst eine Bank von röthlich grauem conglomeratischem Sandstein	71,3	250,4
Steinkohlengebirge des Unter-Rothliegenden.		Vorwiegend graue Schieferthone, wechsellagernd mit grauen Sandsteinen	49,6	300,0
		Braunrother Letten (Ausfüllungsmasse der Beckerschachter Hauptverwerfung)	6,0	306,0
		I. Kohlenflötz	1,8	307,8
		Grobe graue Sandsteine	6,2	314,0
		Grobe Conglomerate	16,0	330,0
		Röthliches Gneiss- und Porphyrconglomerat	22,0	352,0
Silur.		Thonschiefer	1,0	353,0

Digitized by Google

9. Berglustschacht bei Hänichen.

Formation	Gesteinsart	Meter Mächtigkeit	Meter Teufe
	Aufsattelung	3,0	3,0
Alluvium und Diluvium.	Lehm und lockerer Verwitterungsschutt . . .	6,0	9,0
Schieferletten-Stufe des Mittel-Rothliegenden.	Rothe, graue und weissliche Schieferletten, Sandsteine und Thonsteine	85,5	94,5
	Schieferletten und Conglomerate	16,5	111,0
	Bunte Schieferletten, Thonsteine und Sandsteine	73,5	184,5
	Conglomerate mit zwischengeschalteten Schieferletten und Thonsteinen	53,5	238,0
Steinkohlengebirge des Unter-Rothliegenden.	Graue und grünlichgraue Schieferthone und graue, feinkörnige, thonige Sandsteine mit einzelnen Conglomeratbänken	40,0	278,0
	I. Kohlenflötz	2,0	280,0

10. Gottes-Segen-Schacht bei Wilmsdorf.

Schieferletten-Stufe des Mittel-Rothliegenden.	Rothe und graue, fein- bis grobkörnige, selten auch conglomeratische Sandsteine, wechsellagernd mit rothen und grauen Schieferletten .	137,6	137,6
	Plattig geschichteter, violetter, lavendelblauer, rother, graugrüner oder weisslicher Thonstein mit Zwischenlagen von Schieferletten . . .	27,2	164,8
	Klein- bis grobstückige Breccie mit Phyllit- und Quarzitschiefer-Fragmenten	3,0	167,8
	Violetter Thonstein, sowie rother und weisser Schieferletten	0,2	168,0
Phyllitformation.	Feingefältelter, graugrüner, ziemlich quarzitischer Phyllit, streicht WNW., fällt unter 60–80° nach NO.	—	—

11. Dippoldschacht bei Golberode.

Mittel-Rothliegendes. Stufe der Breccientuffe, Sandsteine und Conglomerate.	Rothe, graue und weissliche Sandsteine und Conglomerate, wechsellagernd mit rothen Schieferletten	110,0	110,0

Digitized by Google

Formation		Gesteinsart	Meter Mächtigkeit	Meter Teufe
Mittel-Rothliegendes.	Stufe der Schieferletten.	Vorwiegend bunte Schieferletten und Thonsteine, vielfach wechsellagernd mit Sandsteinen und mit nur untergeordneten Conglomeraten . .	197,4	307,4
		Weisslicher, gelblicher, rother oder blassvioletter Thonstein	7,0	314,4
		Vorwiegend röthliche und grünlichgraue Sandsteine, wechsellagernd mit Conglomeratlagen und mit rothen, lichtgrün gefleckten Schieferletten	4,5	318,9
		Weissliche, röthliche und grünlichgraue, grobe Conglomerate mit Zwischenlagen von Sandstein	9,1	328,0
		Rother Schieferthon	6,0	334,0
Steinkohlengebirge des Unter-Rothliegenden.		Arkoseartiger Sandstein	8,0	342,0
		Schieferthon, wechsellagernd mit Conglomeraten, Sandsteinen und Thonsteinen	6,9	348,9
		I. Kohlenflötz	1,7	350,6
		Weisser thoniger Sandstein	3,3	353,9
		II. Kohlenflötz	0,9	354,8
		Conglomerat mit Porphyr- u. Thonschiefergeröllen	21,3	376,1
		Anmerkung. Das Fallen der Schichten ist durchschnittlich unter 15° nach SO. gerichtet.		

12. Herrmannschacht bei Possendorf.

		Kies und lockerer Gebirgsschutt	5,0	5,0
Mittel-Rothliegendes.	Stufe der Breccientuffe, Sandsteine und Conglomerate.	Vorwiegend rothe und graue Sandsteine mit Zwischenbänken von Conglomerat und von Schieferletten	27,6	32,6
		Graurother Sandstein mit einer schwachen **Kalksteinschicht**	0,2	32,8
		Vorwiegend Conglomerate mit Zwischenbänken von Sandstein, Thonstein und Schieferletten .	40,8	73,6
	Stufe der Schieferletten.	Rother und grauer Thonstein und Sandstein zu unterst mit einer 0,8 m starken Conglomeratbank	9,0	82,6
		Kalksteinschicht (kalkhaltiger Thonstein) . .	0,2	82,8
		Vorwiegend Thonsteine, Schieferletten und Sandsteine mit zahlreichen Einlagerungen von Conglomerat. Färbung bis zum I. Kohlenflötz hinab in rothen, violetten und grauen Tönen . . .	192,0	274,8

Digitized by Google

Formation	Gesteinsart	Meter Mächtigkeit	Meter Teufe
Steinkohlengebirge des Unter-Rothliegenden.	Schwarzgrauer Schieferthon	0,8	275,6
	Brandschiefer	0,2	275,8
	I. Kohlenflötz	3,2	279,0
	Weisslicher, thoniger Sandstein und grauer Thonstein	1,4	280,4
	Brandschiefer	0,4	280,8
	Grauer, feinkörniger Sandstein	0,2	281,0
	Brandschiefer mit einer grauen Schieferthonlette	0,4	281,4
	Schieferthon mit Pflanzenabdrücken	2,0	283,4
	Brandschiefer	0,4	283,8
	Schieferthon mit Kohlenstreifen (II. Flötz)	0,2	284,0
	Schieferthon mit Pflanzenabdrücken	0,4	284,4
	Brandschiefer mit Kohlenstreifen	0,6	285,0
	Violette bis lavendelblaue, zum Theil grünlichweiss gefleckte Thonsteine und Sandsteine	10,0	295,0

13. Preussers Schacht bei Burgstädtel.

Mittel-Rothliegendes.	Häufige Wechsellagerung von vorwiegenden rothen, grauen und grünlichen, fein- bis grobkörnigen Sandsteinen und Thonsteinen, ferner von ebenso gefärbten Schieferletten und Conglomeraten	74,5	74,5
	Vorwiegend Conglomerate nebst Breccien und Sandsteinen	29,7	104,2
	Grobe Sandsteine, sowie graugrüne oder rothe Conglomerate	4,1	108,3
	Andalusitglimmerfels, cordieritreich	4,0	112,3
	Syenit (erreicht)	>	—

Digitized by Google

LEIPZIG u. BERLIN
GIESECKE & DEVRIENT
TYP. INST.

Digitized by Google

Digitized by Google

INHALT.

Einleitung S. 1. — Tabellarische Uebersicht über die Gliederung des Rothliegenden im Döhlener Becken S. 5.

Erläuterung der Gebirgsprofile auf Tafel I und II.

I. Profil vom 21. Lichtloche bei Niederhermsdorf nach dem Kaiserschachte bei Kleinopitz bis Weissig S. 6.

II. Profil vom Emilienschachte bei Kohlsdorf über Hammer nach dem Gottliebschachte in Wurgwitz, dem Albertschachte in Niederhermsdorf, über [illegible]alhausen bis Unterweissig S. 9.

III. Profil vom VIII. Elbstollnlichtloche nach dem IX. Lichtloche bei Pesterwitz, dem Kunstschachte und Oppelschachte in Zauckerode bis Oberdöhlen S. 12.

IV. Profil von Niederpesterwitz [illegible]er Potschappel durch den Kunstschacht in Döhlen [illegible]is Deuben S. 16.

V. Profil durch die Ko[illegible] [illegible]arolaschächte I und II bei Döhlen S. 19.

VI. Profil durch den Moritzschacht und den Meiselschacht bei Gittersee S. 21.

VII. Profil, 1. Theil. Von Coschütz durch den Clausschacht und den Moritzschacht [illegible]is Birkigt S. 23.

VII. Profil, 2. Theil. Vom Eichbe[illegible] [illegible]i Potschappel durch den Wilhelminenschacht und Augustusschacht bei Bu[illegible] über Deuben bis nach Schweinsdorf S. 24.

VIII. Profil durch den Windbergschacht bei Potschappel S. 29.

IX. Profil von Gittersee durch den M[illegible]selschacht, den Gustavschacht bei Zschiedge, den Fortunaschacht bei Burgk, den Hoffnungschacht bei Kleinnaundorf bis nach Niederhesslich S. 30.

X. Profil durch den Segen-Gottes-Schacht bei Kleinnaundorf S. 33.

XI. Profil von Boderitz durch den [illegible]denschacht daselbst, den Glückaufschacht bei Neubannewitz [illegible]ch dem Poisenwald S. 34.

XII. Profil von Welschhufe nach [illegible]isenthale bis in den Poisenwald S. 37.

XIII. Profil vom Beharrlichkeitschac[illegible] Rippien durch den Beckerschacht in Hänichen nach dem Berglustschachte [illegible]t bis zum Gottes-Segen-Schachte bei Wilms[illegible]7.

XIV. Profil durch den Dippoldschacht bei [illegible]ode und den Herrmannschacht bei Possendorf [illegible]

XV. Profil durch den Preusser'schen Versuchsschacht bei Burgstädtel S. 46.

XVI. Profil vom Spitzberge bei Bröschen durch das Klingsohr'sche Bohrloch bei Quohren bis nach Wendischcarsdorf S. 46.

Erläuterung der Höhenschichtenkarte des Hauptflötzes sowie der Specialprofile durch das Steinkohlengebirge auf Tafel III.

1. Die Höhenschichtenkarte des Hauptflötzes S. 48.

Geographische Lage, sowie Begrenzung des Hauptflötzes und des Steinkohlengebirges überhaupt S. 48. — Besitz- und Abbauverhältnisse S. 51. — Lagerung des Hauptflötzes S. 52. — Verlauf der Hauptverwerfungen S. 54. — Form und Ausfüllungsmaterial der Hauptverwerfungen S. 58.

2. Specialprofile zur Erläuterung der Anzahl, Mächtigkeit und Beschaffenheit der Kohlenflötze und derer Zwischenmittel S. 60.

Ortsbestimmung der einzelnen Specialprofile 1—37 S. 61. — Petrographische und chemische Beschaffenheit, sowie Eintheilung und Benennung der Kohlen S. 63. — Das Hauptflötz. Seine Specialgliederung S. 69. — Gasausströmungen aus dem Hauptflötze S. 74. — Mächtigkeit des Hauptflötzes S. 77. — Das Hangende des Hauptflötzes S. 79. — Das Liegende des Hauptflötzes S. 81. — Das zweite Flötz S. 82. — Das dritte Flötz S. 84. — Das vierte Flötz S. 86. — Flötzvertaubungen S. 89. — Die im Hauptflötze auftretenden accessorischen Mineralien S. 91.

3. Specialprofile behufs Darstellung der Gesteinseinlagerungen (Bergmittel) und der Gesteinsdurchsetzungen (Störungen) im Hauptflötze S. 93.

A. Die Gesteinseinlagerungen S. 94.

1. Die Letten S. 94. — 2. Die Bergschlüsse S. 96.

B. Die Gesteinsdurchsetzungen S. 96.

1. Die Kämme S. 97. — 2. Die Rücken S. 100.

Tabellarische Zusammenstellung von Schachtprofilen S. 104.

Typ. Inst. Giesecke & Devrient, Leipzig u. Berlin.

Digitized by Google