

Zeitschrift für praktische Geologie.

Jahrg. 1896. Mai. Berlin 1896.

Neuere Aufschlüsse im Pfalz-Saarbrücker Steinkohlenegebirge auf bayerischem Gebiete.

Von

K. Oberbergdirektor Dr. von Gümbel.

Die Beantwortung der Frage, ob die steinkohlenflötzreiche Schichtenreihe der Saarbrücker Carbonstufe über St. Ingbert und Bexbach hinaus in nordöstlicher Richtung in dem westpfälzischen Landstriche zwischen Homburg und Kreuznach noch fortsetzt, ist von grosser bergtechnischer Wichtigkeit. Die im Westrich der Pfalz zu Tag ausgehenden Schichten gehören bekanntlich der Hauptsache nach der permischen Ueberkohlenegebirgsgruppe, insbesondere der sog. Kuseler, Odenbacher und Alsenzer Stufe, sowie den Lebacher und oberen Schichten des Rothliegenden mit verhältnissmässig geringer Bethheiligung der jüngsten Carbonbildungen, der sog. Breitenbacher (Ottweiler) Stufe, an. Dazu gesellen sich Durchbruchgesteine — Porphy- und Melaphyr-ähnliche Gesteinsmassen — meist in lagerförmigem Verbands mit den Schichtgesteinen, selten als ausgesprochene Gänge sichtbar entwickelt.

In dem pfälzischen Landstrich sind die Schichten der grossen Permo-Carbonablagerungen, die wir uns als ursprünglich muldenförmige vorzustellen haben, zu einem von SW nach NO streichenden Hauptsattel mit mehreren in dieser Faltungslinie liegenden mantelförmig umlagerten Kuppen zusammengebogen und durch sehr zahlreiche, meist von NW nach SO verlaufende Verwerfungsspalten zerstückelt und verschoben. Dieser ältere Gebirgtheil wird gegen O und gegen das Buntsandsteingebiet des Haardtgebirgs durch die grosse, gleichfalls von SW nach NO ziehende Hauptabbruchsspalte, welche von Saarbrücken bis in die Gegend des Donnersbergs hin beide Gebirgsglieder scheidet, begrenzt. Da diese Trennungslinie fast rein von SW nach NO verläuft, während das Hauptstreichen der Permo-Carbonschichten von dieser Richtung nach O abgelenkt ist, so schneiden sich beide Richtungslinien unter einem spitzen Winkel von beiläufig 15°—20°, unter welchem die älteren Schicht-

gesteine in ihrem Fortstreichen nach NO von der erwähnten Hauptverwerfungsspalte abgeschnitten werden.

In Folge dieser Verhältnisse müssten — keine weiteren Schichtenstörungen vorausgesetzt — im äussersten Südwesten zuerst die ältesten Carbonschichten, dann der Reihe nach die nächst jüngeren und endlich die jüngsten Permo-Carbonablagerungen in NO-Richtung unter spitzen Winkeln an dieser Trennungslinie abstossen und jenseits dieser Spalte erst in grosser Tiefe abgesenkt unter dem Buntsandstein fortsetzen. Von der weiteren Verbreitung der älteren Schichten nach der Einfallrichtung gegen NW gegen den Hunsrück hin haben wir für die Pfalz zunächst abzusehen. Im Allgemeinen stimmt mit dieser Vorstellung die Verbreitung der älteren Gebirgsglieder, soweit sie wenigstens zu Tag ausstreichen, und es wurde lange Zeit an der hauptsächlich durch Herrn Oberbergamt-Markscheider Kliver¹⁾ vertretenen Annahme festgehalten, dass die flötzreiche Gruppe des älteren Carbons über St. Ingbert und Mittel Bexbach hinaus abgeschnitten, mithin keine Hoffnung sei, dass in den weiter nach NO hin liegenden Theilen der westlichen Pfalz in der Tiefe unter den jüngeren Ueberkohlenegebirgsschichten steinkohlenflötzreichere Ablagerungen vorhanden wären und aufgeschlossen werden könnten.

Die theoretisch scheinbar zutreffende Annahme erweist sich aber — auch abgesehen von etwa durch Verwerfungen hervorgerufenen Schichtenverrückungen — thatsächlich schon dadurch als unhaltbar, dass im nördlichen Theil des Westrichs an den früher erwähnten mantelförmig umlagerten Kuppen des Potzbergs, Königsbergs, Landsbergs und z. Th. auch des Lembergs die durch das Vorkommen des Breitenbacher Kohlenflötzes so deutlich und bestimmt charakterisirten Lagen des obersten Carbons aus der Tiefe bis zu Tag empor gefaltet sind und kein berechtigter Grund für die Annahme aufzufinden ist, dass nicht auch, wie die hangendsten, so auch die tieferen echten Carbon-schichten unter den ersteren gelagert sich vorfinden sollten. Es kann doch nicht ernstlich angenommen werden wollen, dass, weil

¹⁾ Vergl. d. Z. 1893 S. 393.

die Breitenbacher oder obere Ottweiler Stufe in NO an Mächtigkeit ahnimmt und das in derselben gelagerte Hausbrandflötz schwächer wird, ebenso auch die älteren Carbonablagerungen in dieser Richtung sich verschwächen und flötzleer werden oder sich ganz auskeilen sollten. In welcher Tiefe diese älteren Carbonschichten hier unter den bedeckenden jüngeren Bildungen vorhanden sind und aufgeschlossen werden könnten, lässt sich jedoch auch nicht annähernd bestimmt angeben, da die verschiedenen Stufen ganz unabhängig von einander in ihrer Mächtigkeit einem sehr starken Wechsel unterworfen sind. Es ist allerdings denkbar, dass die Aufbiegung des Hauptsattels durch eine in die Tiefe aufragende alte Gebirgsrippe etwa von Hunsrückchiefer bedingt sein könnte, welche verhinderte, dass an ihr ältere Carbonschichten zur Ablagerung gelangt seien, wie denn tatsächlich längs dem NW-Rande der grossen Permo-Carbonmulde am Fusse des Devongebirgs zwischen Bingen und Mettlach keine älteren Carbonablagerungen entwickelt sind, wenigstens nicht bis zu Tag reichen. Indess fehlen für die Annahme des Vorhandenseins eines solchen präcarbonischen Untergrundrücken alle weiteren geologischen Anhaltspunkte.

Gegenüber den vorn erwähnten, rein theoretischen und speculativen Annahmen über das völlige Auskeilen und Fehlen der ältere Steinkohlenflötze heherbergenden Carbongebilde haben in neuerer Zeit mehrfach Berghauunternehmungen wichtige Thatsachen zu Tage gefördert und zwar nach zwei gleich interessanten Beziehungen, einmal in Bezug auf die tiefsten, bisher noch nicht bekannten Schichten dieses Carbongebietes und dann in Bezug auf die Fortsetzung der kohlenflötzführenden Ablagerungen in NO-Richtung innerhalb der Westpfalz.

Es darf als bekannt vorausgesetzt werden, dass bis vor kurzem durch den St. Ingberter Gegenstolln, welcher in den Rischbach von der St. Ingberter Seite her vom Liegenden zum Hangenden bis zu der Grubenanlage in den Schnappbach durchschlägig getrieben wurde, zuerst Buntsandstein, in dem das Stollmundloch angesetzt ist, auf beiläufig 800 m Länge in horizontal liegenden Bänken bis zur grossen Hauptverwerfungsspalte durchörtert wurde. Da, wo das Stollnort diese Gebirgsscheide durchfuhr, bestand dieselbe, wie ich im Jahre 1848 noch vor Ausführung der Mauerung genau untersuchen konnte, auf $1\frac{1}{2}$ bis 2 m Länge aus einer wirrgelagerten, zertrümmerten, intensiv rothen Schieferthonmasse ohne scharfe Abgrenzung gegen das Liegende und Hangende, sodass man die Einfallrichtung

dieser Hauptverwerfungsspalte hier nicht mit Sicherheit ermitteln konnte. Sie schien nahezu saiger zu stehen. Das war damals die Ansicht aller Grubenbeamten. Das später für diese Verwerfungsspalte ein Verflachen nach SO angenommen wurde, gründet sich weniger auf tatsächliche Beobachtungen, als auf die Erwägung, dass die Kohlengebirgsschichten in dieser Richtung auf dieser Spaltfläche in die Tiefe abgerutscht seien, dass hier eine wahre Verwerfung, kein Wechsel vorliege.

Jenseits dieser Verwerfungsregion fuhr der Stolln nunmehr die ältesten und liegendsten Kohlengebirgsschichten des ganzen Pfalz-Saarbrücker Carbongebietes in Form von sehr mächtigen Kohlsandstein- und Conglomeratbänken in Wechsellagerung mit flötzleeren Kohlschieferpartien an und durchörterte querschlägig diese tiefste Schichtenreihe, ohne auf zwischengelagerte Kohlenflötze zu stossen bis zu den ersten liegendsten Steinkohlenflötzen, welche bereits früher schon durch den 47 m höher angesetzten sog. Rothheller Stolln aufgeschlossen und z. Th. in Abbau genommen worden waren. Alle Schichten fallen vom Stollnort weg mit durchschnittlich 35° nach NW ein. Diese, soweit bekannt war, liegendste flötzführende Gruppe mit beiläufig 20° , nur z. Th. bauwürdigen Kohlenflötzen ist unter der Bezeichnung Rothheller oder südliche Flötzpartie bekannt. Sie ist durch ein gegen 100 m mächtiges Schichtenmittel ohne Kohlenflötzeinschlüsse von der reichen, gegen 40 abbauwürdige Steinkohlenflötze beherbergenden nördlichen oder Hauptpartie des St. Ingberter Grubenfeldes, welches mit den anstossenden preussischen Sulzbacher und Altenwalder Gruben marschidet, getrennt. Die südliche oder Rothheller Flötzgruppe hat als die älteste des Gebiets besonders die Aufmerksamkeit auf sich gezogen, obwohl weder die Beschaffenheit der darin vorkommenden Steinkohle im Vergleich zu jener der nördlichen Abtheilung besondere Eigenthümlichkeiten erkennen lässt, noch die Gesteinschichten Abweichungen besitzen, mit Ausnahme des Auftretens eines stark zersetzten Eruptivgesteins von porphyritartiger Zusammensetzung, welches lagerförmig das Steinkohlenflötz No. 7 begleitet und, meist selbst in eine weiche, weiss oder rötlich gefärbte Thonsteinmasse verwandelt, die Kohle des Flötzes²⁾ in eine Art von Cokes verändert hat

²⁾ Prof. Laspeyres, welcher dieses Vorkommen jüngst (Corresp.-Bl. der Nat. Ver. für Niederrhein pp. 1893. S. 28—52; vergl. d. Z. 1893 S. 330) neu beschrieben hat, scheint meine diesbezüglichen Schilderungen (Bavaria Bd. IV. 2. Abth. 1865 und

— sog. Spratzelkohle —, sodass dieselbe, ins Feuer gebracht, unter lautem Knistern in kleinste Stückchen zerspringt und deshalb auch technisch unbrauchbar ist.

Es lag die Vermuthung nahe, dass sich die beiden Abtheilungen ihrem Alter nach etwa verhalten könnten wie vergleichsweise die in Oberschlesien verschieden alterigen Stafen. Director Dr. Stur in Wien gab dieser Vermuthung Ausdruck und prüfte das von mir ihm überschickte, mit aller Sorgfalt auf den verschiedenen Flötzen der Rothheller Gruppe gesammelte Material an Pflanzenabdrücken. Die Bestimmungen dieser Ueberreste führten ihn jedoch zu der Schlussfolge (Verhandl. d. K. K. Geol. Reichsanstalt 1875. S. 155—157), „dass kein einziges Bruchstück des untersuchten Materials (der Rothheller Flötzgruppe) auf eine jüngere oder ältere Flora (als die der hangenden nördlichen Flötzgruppe) deutet.“ Wir haben demgemäss auch die liegendere Rothheller Schichtenabtheilung als ein nach dem phytopaläontologischen Charakter von der älteren Saarbrücker Schichtengruppe nicht zu trennendes Glied zu betrachten.

Noch stand bis jetzt die Frage offen, ob die im Liegenden der Rothheller Flötzgruppe vom Rischbacher Gegenstolln A als steinkohlenflötzleere Gesteinsschichten durchfahrene Lagen als flötzleeres Kohlengbergsglied von den hangenden flötzreichen Gruppen sich absondere und welche Gesteinsbildung die Unterlage unter denselben ausmache.

Zwar wurden mehrere Bohrlöcher abgestossen, um tiefer liegende oder durch die Hauptverwerfung in die Tiefe gesunkene Kohlengbergsgschichten gegen Osten hin aufzuschliessen, so preussischerseits bei Ren-trisch unfern Saarbrücken, in Bayern in der Nähe des Stollmundlochs A bei St. Ingbert, bei Hassel, Neuhäusel, Limbach und M. Bexbach³⁾. Diese waren alle östlich von der Hauptverwerfung im Buntsandsteingebiet angesetzt und galten hauptsächlich dem Auf-finden des Theils der abgesunkenen Kohlen-bergsgschichten, die etwa unter der Decke des Buntsandstein verborgen wären.

Von allen erweist sich das Bohrloch in dem Rischbach bei St. Ingbert durch seine Ergebnisse und grössere Tiefe als das bemerkenswerthe. Dasselbe durchteufte von Tag herein verschiedene Lagen des Buntsand-steins bis 202,55 m, sodann vorherrschend rothgefärbte Schichten von Schieferthon und

Sandstein, die man als zum Rothliegenden gehörig ansah, wahrscheinlich aber den Potz-berg-Schichten zuzählen muss, bis zu einer Gesamttiefe von 458,06 m. Darunter folgen dann bis zur Sohle des Bohrlochs bei 504,16 m graugefärbte Schieferthone und weisslich graue Sandsteinlagen ohne Kohlenflötze von nicht genau bestimmbarern Alter. Man darf sie wohl, weil unter dem rothen Schichten-complex lagernd, den Schichten unter der Potz-bergstufe eher als den Ueberkohlengebirgs-schichten zurechnen. Auch die anderen Tief-bohrungen gaben keinen besseren Aufschluss.

Erst in neuester Zeit (seit Sept. 1894) wurde auf bayrischem Gebiet eine Tiefbohrung auf der NW-Seite des Hauptverwerfungs-sprungs veranstaltet und bis zu einer Gesammttiefe von 730 m fortgesetzt. Damit wurde eine bisher völlig unbekannt, noch unter den liegendsten, von dem St. Ingber-ter Gegenstolln querschlägig durchfahrenen Schichten folgende Gesteinsreihe aufgeschlos-sen und zugleich die wichtige Thatsache fest-gestellt, dass auch in diesen liegend-ten Kohlengbergsgschichten noch Steinkohlenflötze eingelagert sich vorfinden.

Dieses Bohrloch ist über Tag in der Nähe des Rothheller Stollmundlochs R angesetzt und mittels Diamantbohrung und Wasserspülung niedergebracht, und zwar nach Durchteufung von oberflächlichem Schutt von Buntsandstein bei etwa 20 m im Sandstein und Conglomerat des Kohlengbergs, sowie in abwechselnden Kohlenschiefer- und Sandstein-Schichten mit Kohlenspuren bis 30 m. Es wur-den nun der Reihe nach weiter durchbohrt: bis 112 m⁴⁾ grobkörniger und feinkörniger Kohlen-sandstein mit mehreren schwachen Lagen von Kohlenschiefer, dann bis 170 m abwechselnd gröberes und feineres Conglomerat, bis 181 m eine Bank feinkörnigen Kohlensandsteins, bis 190 m dünne Lagen von wechselndem Sandstein und Kohlenschiefer. Bis dahin stimmen im Allgemeinen die durchbohrten Schichten mit den im Gegenstolln A von der Gebirgsscheide an durchfahrenen Gesteins-lagen überein. Nun folgen tiefer im Bohr-loch bis 247 m graue Kohlenschiefer, dann bis 305 m feinkörniges Conglomerat mit einer dünnen Zwischenlage von Sandstein und Schiefer, sowie einem Schmitzchen unreiner Kohle. Von da an durchteufte man bis 365 m eine merkwürdige Reihe von vor-herrschenden Kohlenschieferschichten mit einer schwachen Bank von Sandstein und

Geol. v. Bayern Bd. II. S. 950) sowie die Beschrei-bung in den Erläut. z. geol. Karte v. Preussen (Blatt Dudweiler S. 19) nicht gekannt zu haben.

³⁾ Siehe Näheres in meinen Mittheilungen in Bavaria Bd. IV. 2. Abth. S. 27 u. ff. 1865.

⁴⁾ Unter diesen Zahlen ist natürlich nicht die Schichtenmächtigkeit zu verstehen, da das steil ein-füllende Gestein von dem Bohrloch unter schiefem Winkel zur Schichtung durchteuft wurde.

Conglomerat, welche gegen 14, z. Th. sehr mächtige Steinkohlenflötze in sich schliesst. Fünf dieser Flötze zeichnen sich durch ihre namhafte Mächtigkeit aus, welche mit den zwischen den einzelnen Kohlenbänken eingelagerten Schiefer- und Sandsteinmitteln 2,31 m, 1,45 m, 2,93 m, 2,24 m und 2,0 m und an reiner Kohle 1,75, 1,10, 2,42 2,04 und 1,35 m beträgt. Das Einfallen der Schichten wurde an Bohrkernen zu 60° bis 65° bestimmt, ist also beträchtlich grösser, als das in den Grubenbauen beobachtete zu 35°. Die Einfallrichtung jedoch ist die gleiche nach NW geneigte. Unter dieser so hoffnungsreichen Schichtenregion wurde die Tiefbohrung noch bis zu 730 m Teufe fortgesetzt, ohne jedoch auf weitere Steinkohlenflötzeinlagerungen zu stossen. Es folgen unter der oben erwähnten Flötzregion erst Conglomeratlagen bis 330 m, dann Sandsteinbänke bis 440 m, ferner bis 605 m Kohlenschiefer mit 4 zwischenlagernden Sandsteinbänkchen, endlich bis zum Bohrloch tiefsten vorherrschend Conglomeratlagen, die mit vielen Sandsteinbänken abwechseln.

Es ist durch diese Rothbeller Tiefbohrung allerdings die Mächtigkeit des liegenden Steinkohlengebirgs um ein Beträchtliches vergrössert worden und in diesem bisher als flötzleer angenommenen Schichtencomplex eine Gruppe von mächtigen Kohlenflötzen nachgewiesen, aber es ist die Frage immer noch unbeantwortet geblieben, ob nicht noch weitere Kohlenflötze in noch grösserer Tiefe vorkommen und auf welchem Grundgebirge hier im Osten das ganze System des Kohlengirges aufgelagert sei.

Auch nach anderer Richtung ist unsere bisherige Kenntniss des pfälzischen Kohlengirges in neuerer Zeit wesentlich erweitert worden, nämlich in Beziehung auf die Fortsetzung der abbauwürdige Kohlenflötze beherbergenden älteren Carbonschichten in NO-Richtung in der Westpfalz. Schon vor einer Reihe von Jahren haben die mit seltener Thatkraft unternommenen Bergbauversuche des Herrn Culmann in dem der M. Bexbacher Grube zunächst nach NO anstossenden Felde bei Frankenholz zu den glänzendsten Ergebnissen geführt und einen ausgedehnten Grubenbetrieb ins Leben gerufen.

Werfen wir zunächst einen Blick auf die Flötzverhältnisse der unmittelbar angrenzenden Grube M. Bexbach. Die hier abgebauten Kohlenflötze bilden die hangende Partie der in der markscheidenden preussischen Grube Welleweiler⁵⁾ durch ausgedehnten Bergbau

aufgeschlossenen Flötze, welche namentlich zu der mittleren Saarbrücker Flötzgruppe gerechnet werden. Durch das Auffinden des orientirenden Holzer Conglomerates, welches ich schon vor Jahren in der Nähe des Stollmundlochs G erkannt habe, ist die Einreihung der Bexbacher Flötze zu der oberen Abtheilung der mittleren Saarbrücker Flötzgruppe sicher gestellt. Markscheider Braun hat diese Verhältnisse in ausführlicher Weise (Geogn. Jahreshfte für 1888, S. 23 u. ff.) beschrieben. In N-Richtung werden diese Flötze durch den sog. rothen Sprung abgeschnitten, und es wollte lange nicht gelingen, über diese Verwerfungslinie hinaus die Fortsetzung der Flötze zu entdecken, bis, wie bereits erwähnt wurde, es Herrn Culmann glückte, bei Frankenholz den Flötzzug wieder aufzufinden⁶⁾. Damit war vorläufig die Frage nach der Fortsetzung der Saarbrücker Flötzgruppe weiter nach NO thatsächlich beantwortet und ein neues Feld für bergbauliche Unternehmungen eröffnet.

Gestützt auf die glänzenden Erfolge des Frankenholzer Unternehmens wurde nun zunächst in dem Felde der nordöstlich anstossenden Verleihung Nordfeld bei dem Dorfe Höchen unfern Waldmohr eine neue Untersuchung ins Werk gesetzt, indem man mit Sicherheit auf eine noch weitere nordöstliche Fortsetzung des bis Frankenholz nachgewiesenen flötzreichen Zugs rechnete. Eine unternehmende Gewerkschaft begann deshalb Ende des Jahres 1889 gleich mit dem Abteufen eines grossen Schachtes (Fortunaschacht) im Pfaffenwald, der jedoch nur auf eine Tiefe von 16,13 m niedergebracht wurde⁷⁾. Auf der Sohle dieses Schachtes wurde dann das Abstossen eines Bohrloches in Angriff genommen, in welchem bei einer Teufe zwischen 422 bis 484 m nach den Bohrmehlproben vier vermeintlich mächtige Kohlenflötze aufgeschlossen worden sein sollten, nachdem bis zu 366 m rothe Schiefer, Conglomerate und Sandsteine der Potzbergsschichten, von da an verschieden gefärbte graue, grünlich-graue und schwärzliche, z. T. sandige Schieferthone im Wechsel mit grauen und gefleckten Sandstein- und Conglomeratbänken durchstossen worden waren. Nachdem das Bohrloch die Teufe von 500 m erreicht hatte, wurde das Bohren eingestellt und das weitere Abteufen des Schachtes ins Werk gesetzt, um die durch das Bohrloch vermeintlich durchteuften Kohlenflötze aufzuschliessen. Der Schacht ist nun durch die unter 18—20° nach SO einfallenden Schichten über die Tiefe hinaus, in welcher nach den Bohrungsergebnissen

⁵⁾ Vergl. Erläuterung, z. geol. Spezialkarto v. Preussen, Blatt Neukirchen 1876. S. 5.

⁶⁾ Vergl. Geologie v. Bayern II. S. 955.

⁷⁾ Vergl. d. Z. 1893 S. 299, 409; 1894 S. 88, 214.

die Kohlenflötze sollten vorhanden sein, gesümpft worden, ohne jedoch auf solche Flötze zu stossen. Nichts desto weniger wurde mit dem weiteren Abteufen des Schachtes fortgefahren und derselbe bis auf 628 m niedergebracht, gerieth aber zuletzt in so gestörte Gesteinslagen, bestehend aus rothem, grauem und grünlich-grauem Schieferthon und röthlichem Sandstein mit wechselndem Einfallen von 20° bis zur saigeren Schichtenstellung, dass der Schacht unzweifelhaft in einem völlig zertrümmerten Sprungegebirge sich befand.

Um nun die in oberer Teufe in regelmässiger Lagerung durchfahrenen Schichten weiter zu untersuchen, wurden in 615 m Schachtteufe zwei Querschläge in SO- und NW-Richtung betrieben. In dem SO-Querschlag, der auf eine Länge von gegen 400 m vom Schacht weg fortgeschlagen wurde, fand sich durchweg sehr gestörte Lagerung ähnlich wie im Schachtstiefen. Der NW-Querschlag liess günstigere Verhältnisse erkennen, indem die Schichten hier eine etwas regelmässiger Lagerung zeigten. Auch stiess man bei 54—56 m Entfernung vom Schachte auf eine in grauen Schieferthon eingelagerte Flötzregion (No. 1) mit Bänken von 1,0, 0,1 und 0,5 Kohlenmächtigkeit, ferner bei 76 m auf ein schwaches Kohlenbänken, bei 104 auf drei durch Schiefermittel getrennte Flötzchen (No. 2), bei 123 m auf ein aus drei Bänken bestehendes zusammen, 0,9 m starkes Kohlenflötz (No. 3). Weiter untersucht wurde nur das Flötz No. 1 und dabei gefunden, dass es durch zahlreiche Störungen im Streichenden wie nach oben zerstückelt und z. Th. ganz abgeschnitten ist. In dem begleitenden Kohlenschiefer fanden sich hier überall ziemlich zahlreiche Pflanzenabdrücke. Indessen wurde der Querschlag bis auf eine Gesamtlänge von 247 m fortgeschlagen und nach Durchfahrung von noch vielfach durch Sprünge gestörten, mehrere Coaglomeratbänke einschliessenden Schichten von 180 m an regelmässig gelagertes, mit 16—20° nach NO einfallendes Gebirge angetroffen, welches nun durch nach oben und unten gerichtete, bei 172 m und 216 m angesetzte Bohrungen näher untersucht wurde, ohne jedoch auf Kohlenflötze zu stossen. Erst eine dritte Bohrung bei 245 m schloss in einer Teufe von 31—42 m unter der Querschlagsohle 2 Kohlenflötze, das obere in drei Kohlenbänken von 0,14, 0,50 und 0,75 Kohle mit zwei Zwischenmitteln von je 0,54 m Dicke, das untere gleichfalls in drei Bänken von 0,25, 0,70 und 0,30 m Kohle mit 2 Zwischenmitteln von 0,40 und 0,25 m auf, welche nun auch durch ein bis auf 42 m abgeteuftes Gesenke zugänglich gemacht worden sind.

Ist durch diesen höchst dankenswerthen Gebirgsaufschluss zunächst die Thatsache unzweifelhaft festgestellt, dass in NO-Richtung innerhalb der Westpfalz ausser den bekannten Breitenbach-Steinbacher und Odenbacher Kohlenflötzen noch mehrere, sonst in diesem Gebirgtheil nicht bekannte Fettkohlenflötze sich vorfinden, so erscheint es nun von höchster Wichtigkeit zu ermitteln, welcher Flötzgruppe des Saarbrücker Gebiets diese Kohlenflötze zuzurechnen sind.

Dank der sorgfältigen Aufmerksamkeit der Direction des Fortunaschachtes und den eifrigen Bemühungen des Herrn Bergamtmanns Kistenfeger in Zweibrücken ist es gelungen, eine ansehnliche Sammlung von Pflanzenüberresten aus dem die Steinkohlenflötze begleitenden Kohlenschiefer des Fortunaschachtes zu gewinnen, welche geeignet erscheinen, auch die zuletzt erwähnte Frage zu beantworten.

Schon die Beschaffenheit der Steinkohle selbst, welche sich als eine gut backende gasreiche Fett- und Flammkohle, wie solche sich nirgends wo in der obersten Stufe des Carbon, noch weniger in den Ueberkohlenschichten des Gebiets findet, erwies, deutet auf die Zugehörigkeit der kohlenführenden Schichten des Fortunaschachtes zu einer älteren Abtheilung des Pfalz-Saarbrücker Steinkohlengebirges hin. Die Kohle besteht hauptsächlich aus Lagen von Glanzkohlen, mit denen verhältnissmässig nur dünne Streifen von Mattkohlen und fleckweise anthracitischer Holzkohle wechseln. Die zu Pulver zerkleinerte Kohle bläht sich im Feuer stark auf, backt zusammen und liefert bis zu 70—75 Proc. Cokes. Der Aschengehalt beträgt 3—4 Proc. Die Kohle reiht sich mithin den besseren Sorten der Saarbrücker Kohle an.

Schon eine vorläufige Bestimmung der Pflanzenreste hatte mir die Ueberzeugung verschafft, dass wir in denselben Glieder der älteren Carbonflora vor uns haben. Um aber das entscheidende Urtheil eines der hervorragendsten Phytopaläontologen zu erhalten, hatte ich Herrn Professor Dr. Sterzel in Chemnitz ersucht, eine genaue Prüfung des gesammelten Materials vorzunehmen. Ich bin Herrn Sterzel zu grösstem Danke für die Freundlichkeit, mit welcher er die Bestimmung übernahm und für die Genehmigung, das Ergebniss seiner Untersuchung für diese Veröffentlichung benutzen zu dürfen, schuldig, den ich hiermit ausspreche.

Herr Prof. Dr. Sterzel giebt von dem ihm übermittelten Material nachstehende Pflanzenliste^{*)}:

^{*)} Die Pflanzenreste stammen aus dem die Kohlenflötze begleitenden Schieferthon des Querschlaggesenkes.

1. *Sphenopteris* spec., selten;
2. *Mariopteris muricata* (v. Schloth.) Zeiller, sehr häufig;
3. *Mariopteris nervosa* (Brongn.) Zeiller, sehr häufig; gilt als ein Synonym von *M. muricata*, hat aber hier einen von dieser auffällig verschiedenen Habitus;
4. *Pecopteris dentata* Brongn. em. (incl. *Pec. delicatula* und *P. plumosa* Brongn.), häufig;
5. *Odontopteris Coemanni* Andrae, selten;
6. *Neuropteris Scheuchzeri* Hoffmann em. (incl. *Neur. acutifolia* und *N. aequatifolia* Brongn.), selten;
7. *Neuropteris* spec., selten;
8. *Sphenophyllum cuneifolium* (Sternb. em.) Zeiller, häufig;
9. *Sigillaria*-Blätter, zerstreut.

Derselbe fügt dieser Liste den Ausspruch bei: „Schon diese wenigen Arten beweisen mit Sicherheit, dass die Fundstätte nicht der Cuseler Stufe, sondern dem typischen Carbon (der productiven Steinkohlenformation) angehört und zwar aller Wahrscheinlichkeit nach den Saarbrücker Schichten.“

Dieser unbezweifelbare Nachweis der Fortsetzung der Saarbrücker flötzreichen Schichtenreihe nach NO wirft ein helles, hoffnungsreiches Licht auf den übrigen nördlichen Theil des pfälzischen Westrichs, wie unbestimmt er auch vom montanistisch-ökonomischen Standpunkt aus betrachtet sein mag, ob hier in einer nutzbaren Tiefe ältere Steinkohlenflötze des Saarbrücker Zugs abgeschlossen werden können.

Es wäre dringend zu wünschen, dass der am Potzberg⁹⁾ in dieser Richtung schon begonnene Versuch energisch wieder aufgegriffen und zu einem glücklichen Aufschluss führen möchte, zum Heil und Segen der ganzen hinteren Pfalz.