

Neuere Aufschlüsse im pfälzischen Steinkohlengebirge.

Von

Dr. L. von Ammon.

Zur Zeit wird der Text für die Erläuterungen zu Blatt Zweibrücken (Nr. XIX der Geognostischen Karte des Königreichs Bayern) gedruckt. Ich versuche darin, der Wichtigkeit des Gegenstandes entsprechend, eine ziemlich ausführlich gehaltene Schilderung des carbonischen Systems in der Rheinpfalz zu geben.

Zunächst wird in diesem die Steinkohlenformation behandelnden Abschnitte der Erläuterungen im allgemeinen über die Gesteine, die Gliederung des gesamten Schichtenkomplexes, über die Flora mit Fauna und die Lagerung das Wichtigste vorgebracht werden, dann wird die Ausbildung an den einzelnen Plätzen des Verbreitungsbezirkes der Formation näher besprochen, wobei jeder der vier bestehenden Hauptkohlengruben je ein besonderes, grosses Kapitel gewidmet ist. Ein Anhang soll noch die Aufmerksamkeit auf die Eruptivgesteine des permocarbonischen Systems, soweit die Gesteinsvorkommnisse dem bayerischen Antheil des Blattgebietes angehören, lenken, während zum Schlusse die Frage, wie weit die Steinkohlenbildung vom Saargebiet aus nach Nordosten hin in das pfälzische Gebiet hereinreicht, eine Erörterung findet.

Es mag gestattet sein, aus dem Inhalt dieser Schilderung hier einige Punkte besonders zu erwähnen und zwar hauptsächlich mit Rücksichtnahme auf die durch die neueren bergbaulichen Aufschlüsse gewonnenen Ergebnisse.

Was die Gesteine anlangt, so werden einige echte Thonsteine von St. Ingbert mit Analysen vorgeführt, dann weiters eigentümliche Gesteine, die bisher gleichfalls unter dem Namen Thonstein gingen: durch Aussehen und chemische Zusammensetzung unterscheiden sie sich jedoch von den typischen Thonsteinen. Derartige Gesteine, die auf Nordfeld und in Frankenholz und auch in Mittelbexbach vorkommen und für die ich den Namen Steinthon vorschlagen möchte, zeichnen sich durch ihre dunkle Färbung, ihre fürs Auge feinkörnige Struktur und die dem Kaolin entsprechende Zusammensetzung aus (der mit Flötz 9 in Mittelbexbach auftretende Steinthon enthält¹⁾ zum Beispiel 45,7% SiO_2 , 2,3 TiO_2 , 33,9 Al_2O_3 , 16,9 H_2O und Kohle, der Nordfelder Steinthon 47 SiO_2 , 36 Al_2O_3 , 1 TiO_2 und 14 H_2O); unter dem Mikroskop sieht man ein Haufwerk von zertrümmerten

¹⁾ Genauere Daten geben die Analysen SCHWABERS auf S. 43 und 71 der Erläuterungen.

Sphärolithen, zwischen denen sich eine sehr schwach doppelbrechende Substanz von gleicher chemischer Beschaffenheit (wasserhaltiges Thonerdesilikat) ausbreitet; charakteristische Dünnschliffbilder (Fig. 3 und 4 auf S. 42 und 44 der Erläuterungen) illustrieren weiterhin die Eigenschaften des merkwürdigen Gesteins. Auf Klüften des Frankenholzer Steinthons findet sich Pyrophyllit in Anflügen vor.

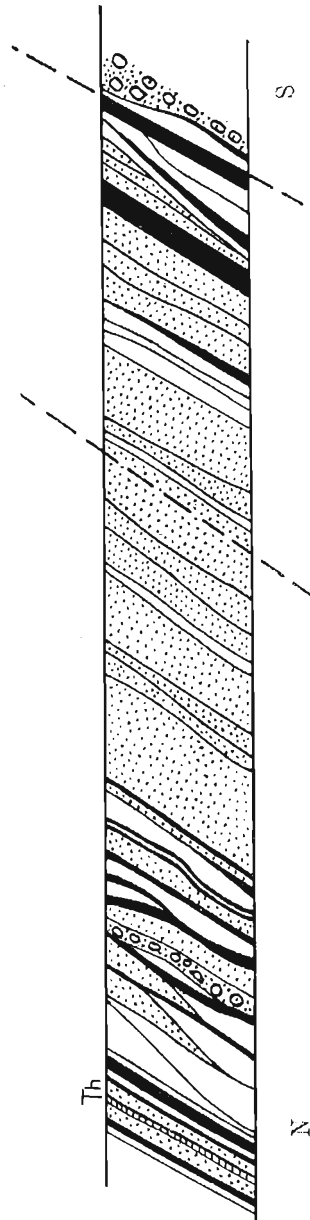
Spuren von Bitumen (Petroleum) wurden im untersten Tiefbau von Frankenholz und im Bohrloch am Steinernen Mann bei Grube Mittelbexbach nachgewiesen. An bräunlichgrauen carbonathaltenden Sandsteinen aus der Teufe von 445 m, aber auch noch bei etwas höher und tiefer gelagerten Schichten, von denen Kernstücke dem eben erwähnten Bohrloch entnommen worden sind, nahm man deutlich einen Erdölgeruch wahr.

Hinsichtlich der Fauna ist der Fund einer schönen, grossen Insektenform aus der Gruppe der Ur-Heuschrecken oder Protolocustiden hervorzuheben. Figur 8 in der zu erscheinenden Publikation bringt das Fossil, einen 60 mm langen und 17 mm breiten Flügel, zur Anschauung. Es hat die Bezeichnung *Oedischia Ingbertensis* nov. sp. erhalten und stammt aus dem Hangenden von Flötz 10 (Haupt- oder nördliche Abtheilung) von St. Ingbert.

Bei den Pflanzeneinschlüssen gibt ein verkieseltes Holz Veranlassung zu näherer Betrachtung. Das Stück wurde aus dem Rothhellschacht herausgeschafft und zwar aus der Teufe von 281 m. Die hier und etwas tiefer einsetzenden Lagen haben in der Tiefenregion von 281—300 m Pflanzenreste geliefert, die nach den Bestimmungen des besten Kenners der Flora des Saargebietes, Herrn Professors PORONIE, auf die Ottweiler oder auch Ueberkohlschichten hinweisen. Es sind aus jenen Lagen gegen neun Arten bekannt, worunter die *Subsigillaria Brardi* wohl am meisten ins Gewicht fallen dürfte. Der geäusserten Ansicht über das Alter der Schichten soll hier durchaus nicht entgegengetreten werden. Was nun das Kieselholz anbelangt, so gäbe wohl dasselbe, für sich allein betrachtet, keine besondere Veranlassung, es nicht auch für ein carbonisches Fossil aus den Saarbrücker Schichten zu nehmen. Denn in diesen kommen doch Cordaitesreste (Blätter) vor, sonach kann auch ein Fund vom Holz der Gattung nichts Befremdendes haben. Zu *Cordaiioxylon* scheint mir nämlich das Stück zu gehören. Wohl sind Hölzer vom Araucaritentypus in verkieseltem Zustand in der Ottweiler Stufe und höher besonders häufig, warum sollten aber die Bedingungen für das Zustandekommen dieses Fossilisationsprocesses nicht schon früher ab und zu sich ereignet haben? In Schlesien kennt man ohnedem Kieselhölzer aus den Vertretern der Mittleren Saarbrücker Schichten. Einige anatomische Einzelheiten des Holzes aus dem Rothhellschacht versucht ein Dünnschliffbild (255fache Vergrösserung) auf S. 65 der bevorstehenden Veröffentlichung vorzuführen.

Bleiben wir gleich bei den Verhältnissen von St. Ingbert stehen! Hier fesselt zunächst unsere Aufmerksamkeit der neue an der Rothhell im Rischbachthälchen angelegte Schacht mit seinem Versuchsquerschlag. Im benachbarten Bohrloch wurden seiner Zeit in der Teufe von 308—350 m eine, wie es schien, regelmässig gelagerte Partie von Kohlenflötzen angetroffen. Der Lagerung nach müssen diese flötzhaltigen Schichten — wenn man nicht besondere Störungen voraussetzen und zu Ueberschiebungen seine Zuflucht nehmen will — älter sein als die bis jetzt dem stratigraphischen Niveau nach für den tiefsten kohlenführenden Komplex angesehene Rothhellgruppe: man darf daher der neuen flötzhaltigen Abtheilung, die das Liegende der Rothhellschichten bildet, einen besonderen Namen

ertheilen, wofür sich die Bezeichnung Rischbachgruppe empfehlen dürfte. In nebenan getriebenen Schacht erwies sich nun die Kohlenregion des Bohrlochs ganz verkümmert und vom Sprungegebirge durchzogen. Die Schichten besitzen ein im Allgemeinen nördliches Einfallen; der Rothhellschacht liegt südlich vom Bohrloch. Um daher die Flötze bei regelmässiger Lagerung anzufahren, ging man vom Schacht aus in der Tiefe von 450 m querschlägig nach Norden vor. In der Entfernung von 142 m vom Schacht aus ist bauwürdige Kohle gefunden worden: es legte sich ein 2,05 m mächtiges Flötz ein, dem bald ein zweites von 1,9 m Dicke folgte. Die soeben geschilderten Verhältnisse erläutert ein durch Rothhellschacht, Bohrloch und Querschlag gezeichnetes Profil, das eine Textfigur in der in Aussicht stehenden Publikation bilden wird. Die flötzführende Region des Querschlags bringt die hier nebenan stehende Figur zur Anschauung; sie ist nach einer Aufnahme copirt, welche Herr Bergmeister RUDOLPH von St. Ingbert einzuschicken die Güte hatte. Rechts, vom Beschauer aus, am Bilde befinden sich die oben besprochenen zwei Kohlenflötze; die beiden als unterbrochene Linien gezeichneten Streifen schliessen die Region ein, in welcher für den Querschlag, nach dem Fallwinkel projectirt, die im Bohrloch gefundene Flötzpartie sich hätte zeigen sollen, statt dessen durchfuhr man (abgesehen von einem dünnen Flötzchen bei 170 m vom Füllort ab) Sandstein, der auf eine Länge von 70 m anhielt bis wiederum eine Kohlenregion sich zeigte, die Flötze erweisen sich dabei öfters verdrückt und nach der Sohle etwas stärker ausgebildet in ihrer Mächtigkeit. So lässt sich die Lagerung noch nicht als eine ganz regelmässige bezeichnen und erst gegen den zur Zeit vor Ort gelegenen Theil des Versuchsquerschlags, der gegenwärtig eine Länge von 297 m besitzt, macht sich eine ruhigere Anordnung der Schichten bemerkbar. Kohlenstreifen sind weiters bei 240 m (0,15 m mächtig) und bei 286 m (0,35 m) der Entfernung vom Schacht aus angeschnitten worden, ein bei 280 m angefahrenes Flötz von 0,6 m Mächtigkeit darf als bauwürdig angesehen werden; in der Nähe des Flötzchens von 0,35 m Dicke (286 m vom Schacht entfernt) lagert ein dünnes Thoneisensteinbänckchen (Th der beistehenden Figur), seine Masse besteht nach SCHWAGERS Analyse aus 50,26% FeCO_3 , 6,38 MnCO_3 , 1,40 CaCO_3 , 2,90 MgCO_3 und 38,64 Thon). Die Begleit-schichten der Kohlenflötzchen sind reich an Pflanzeneinschlüssen; auch der Thoneisenstein birgt zahlreiche gut erhaltene Reste: ich fand darin *Sphenophyllum*



Kohlenregion im Versuchsquerschlag des Rothhellschachtes (450 m Tiefe). Das Profil (1:1000) beginnt (rechts im Bilde) bei 242 m Entfernung vom Schacht. (Punktirt: Sandstein, weiss: Schieferthon, schwarz: Kohle.)

in der Nähe des Flötzchens von 0,35 m Dicke (286 m vom Schacht entfernt) lagert ein dünnes Thoneisensteinbänckchen (Th der beistehenden Figur), seine Masse besteht nach SCHWAGERS Analyse aus 50,26% FeCO_3 , 6,38 MnCO_3 , 1,40 CaCO_3 , 2,90 MgCO_3 und 38,64 Thon). Die Begleit-schichten der Kohlenflötzchen sind reich an Pflanzeneinschlüssen; auch der Thoneisenstein birgt zahlreiche gut erhaltene Reste: ich fand darin *Sphenophyllum*

verticillatum SCHLOTH. (= *emarginatum* BRONGX.) und eine der *Palmatopteris spinosa* GOEPP sp. vergleichbare Form auf. Aus den Schieferthonlagen¹⁾ liegt mir vor: *Alethopteris lonchitica* SCHLOTH. sp., *Alethopteris Serli* BRONGX. sp. (= *Pecopt. Serli* var. *irregularis* ROEHL) und *Neuropteris gigantea* SCHLOTH. Weiters vermochte ich das wichtige *Sphenophyllum myriophyllum* CRÉPIN (die alte *Vollmannia gracilis* STERNBERG) zu erkennen, ein typisches Stück davon habe ich Schieferthonlagen aus der Nähe jenes Thoneisensteinbänkchens entnommen. Das Auftreten der genannten Art im St. Ingberter Gebiet hat PORONÉ zuerst erkannt, welcher das *Sph. myriophyllum* im alten Haldenmaterial der Rothheller Flötzpartie auffand. Nach diesen palaeontologischen Befunden ist es ausser Zweifel gestellt, dass die Kohlenregion des Querschlags zu den Unteren Saarbrücker Schichten, d. h. zur Fettkohlenpartie, gehört.

Aus dem Revier der Grube Mittelbexbach (Obere Abtheilung der Fettkohlen) sei hier nur mitgetheilt, dass das Flötz 3 der Abtheilung Weiberwald streckenweise eine eigenartige Ausbildung besitzt. Es besteht dann aus einer 1,2 m mächtigen Unter- und einer 0,2 m haltenden Oberbank, welche beide Lagen durch ein 20 cm dickes weiches Schiefermittel getrennt sind. Während die obere Kohle sich vielfach gebrochen, verschoben und in Falten gelegt zeigt, hat die im Liegenden befindliche keine erhebliche Verschiebung erlitten: das nachgiebige Zwischenmittel hat die Stösse, durch welche die Oberbank zertrümmert wurde, ausgeglichen und so die Unterbank unversehrt erhalten. — Die neue Bohrung am Steinernen Mann nächst der Grube Mittelbexbach ist 924 m tief niedergegangen. In der Tiefe von 290 und 300 m wurden zwei anscheinend bauwürdige Kohlenflötze angetroffen, im Uebrigen fanden sich keine weiteren kohligten Einlagerungen vor. Es ist meist gestörtes Gebirge durchstossen worden. Die Schichten der tieferen Regionen des Bohrlochs sind nach ihrer petrographischen Beschaffenheit (Arkosensandsteine, in nicht zu geringer Zahl auftretende kalkige Bänke und bunte sandige Schieferthone) der Unteren Ottweiler Stufe einzureihen.

Die Grube Frankenholz baut bekanntlich auf einer flachen, nach Norden sich einsenkenden Sattelpuppe der hangenden Flammkohlenpartie. Vom Südflügel sind nicht besonders ausgedehnte Theile erhalten, das Uebrige davon hat ein grosser Sprung abgeschnitten. Es ist noch viel unverritztes Feld vorhanden. Aus Flötz 2 und 12 konnte eine Anzahl Pflanzenreste bestimmt werden. Einen klaren Einblick in die Schichtenfolge gab das Profil vom Schacht III. Bis 150 m Tiefe hinab reichen die Mittleren Ottweiler Schichten, das Holzer Conglomerat ist 10 m stark, bei 445 m beginnt das produktive Carbon. Durch dieses Profil konnte auch die Mächtigkeit der Unteren Ottweiler Schichten genauer ermittelt werden. Diese beträgt, wenn man die sog. Oberen Saarbrücker Schichten bis zum Holzer Conglomerat dazu nimmt, im Ganzen 275 m. Die Kalkbänke aus der oberen Abtheilung der Unteren Ottweiler Stufe sind zum Theil erfüllt mit organischen Resten. Bei ca. 162 m Tiefe beispielsweise tritt ein Estherienkalk (46% CaCO₃, 24 MgCO₃, 9 FeCO₃, 3 MnCO₃, 15 SiO₂, 2 Al₂O₃, 1 K₂O und Na₂O) auf, der äusserst zahlreich Schälchen von *Estheria limbata* GOLDENBERG einschliesst.

Was die Grube Consolidirtes Nordfeld bei Waldmohr betrifft, so haben wir ein Bergwerk vor uns, das in grosser Tiefe baut. Die Baue der Gruben des

¹⁾ Eine grössere Zahl von Pflanzen ist inzwischen vom kgl. Bergamt St. Ingbert eingesammelt worden, für dieses Material hat Herr Professor Dr. Poroné gütigst die Bestimmung übernommen.

Saargebietes bewegen sich meist in den Teufen von 300—500 m. Auf Nordfeld befindet sich die Wettersohle des Fortunaschachtes 616 m unter der Hängebank, d. h. unter seiner Oeffnung, und die Fördersohle im Wilhelminenschacht liegt 846 m unter der Oberfläche. Die Nordfelder Flötze bilden die Fortsetzung des Frankenholzer Sattels nach Nordosten. Gemäss der Ausbildung der oberen Flammkohlschichten auf den preussischen Gruben Reden und Itzenplitz erwartet man, dass im regelmässig gelagerten Feldestheil unter den jetzt bekannten Flötzen noch weitere ansehnliche Flötze folgen werden. Eine mit 50—70° nach Nordwesten



Schieferthon der Unteren Ottweiler Schichten aus 810 m Teufe, Tiefbohrung am Potzberg. Etwas verkleinert. (Die kleinen bohnenförmigen Körperchen gehören der *Cantana elongata*, die breiteren, rundlichen, weniger deutlichen Abdrücke der *Estheria tenella* an. Die concentrische Streifung der Estherieuschälchen ist im photographischen Bilde verwischt).

einfallende Verwerfung, der Nordfelder Sprung, scheidet den jetzt in Abban stehenden Theil des Feldes vom grossen Südfelde des Revieres. In diesem sind an einzelnen Stellen im Sprunggebirge befindliche Flötze gefunden worden, die beweisen, dass im Nordfelder Revier auch Glieder des Südflügels vom Sattel vorhanden sind. Bei der Ausdehnung des Südfeldes ist die Möglichkeit gegeben, dass Theile des Südflügels noch als bauwürdig aufgefunden werden können.

Der in die Erläuterungen zu Blatt Zweibrücken kommenden Beschreibung des Steinkohlensystems wird ein Anhang, wie schon oben bemerkt, beigelegt, dessen erster Abschnitt die Besprechung einiger Eruptivgesteine aus den Ueberkohlschichten enthält. Darin wird unter Anderem eines in der Literatur bis jetzt noch nicht näher erwähnten Vorkommens, das allerdings ausserhalb des auf Blatt Zweibrücken dargestellten Areales liegt, gedacht. Es betrifft dasselbe den Intrusivlagerstock in Odenbacher Schichten der Oberen Cuseler Stufe vom Rossberg bei Becherbach; das schöne Gestein ist ein grobkörniger Olivintholeyt.

Aus dem Inhalt des zweiten Theiles vom Anhang soll hier nur Folgendes hervorgehoben werden. Man weiss jetzt durch eine in den letzten Jahren erfolgte Tiefbohrung am Potzberg, dass in dieser Gegend noch die Stufe der Unteren Ottweiler Schichten mit ihrem Liegenden zur Ausbildung gelangt ist: ich habe Schieferthonstücke mit *Leaia*-Einschlüssen von da aus der Teufe von 769 m und

806 m erhalten; ein Kern (schwärzlicher Schieferthon) aus 810 m Tiefe zeigt viele Schälchen von *Estheria tenella* JORD. sp. und von *Candona elongata* GOLDENBERG eingeschlossen (siehe Bild S. 285). Was die Mittleren Saarbrücker Schichten betrifft, so sind sie wenigstens nach ihrem Vorhandensein im geologischen oder stratigraphischen Begriffe nachgewiesen. Es dürfte keinem Zweifel unterliegen, dass diese Schichten den oberflächlich vorhandenen Sandsteinen der Mittleren Ottweiler Stufe in der Tiefe folgen. Ebenderselbe Sandstein taucht erst bei Wolfstein am Lauterthale ganz unter jüngere Schichten hinab. Damit ist die Grenze des Gebietes nach Nordosten hin bezeichnet, innerhalb welchem eine Aufsuchung der tieferen carbonischen Schichten unter sonst geeigneten Umständen überhaupt noch möglich ist.

