

Die märkisch - pommersche Braunkohlenformation und ihr Alter im Lichte der neueren Tiefbohrungen.

(Auszug.)¹⁾

Von Herrn **G. Berendt** in Berlin.

~~~~~

Als **LOSSEN** sein Werk über den Boden Berlins schrieb, gab es erst zwei Tiefbohrungen in Berlin, welche derselbe als »Tertiärbrunnen«<sup>2)</sup> bezeichnen und aus ihnen die Unterlagerung der märkischen Braunkohlenformation statt des erwarteten mitteloligo-cänen Septarienthones unter dem Berliner Diluvium nachweisen konnte. Inzwischen sind dieselben Schichten der Braunkohlenformation nicht nur in nicht weniger als 15 neuen Bohrlöchern und zwar in noch namhaft geringeren Tiefen (bei 51,25, bei 46 und bei 40 Metern unter Terrain, entsprechend ca. 46,75, 41,8 und 35,5 Metern unter dem Nullpunkt des Berliner Dammuhlen-Pegels, in der Nähe des nördlichen Thalrandes sogar in 36, 35 und 32 Metern) erreicht, sondern bei fünf dieser Tiefbohrungen auch in ihrer ganzen Mächtigkeit durchsunken worden.

Es hat sich dabei die interessante Thatsache ergeben, dass in sämtlichen 5 Bohrlöchern (in dreien bei 130, in den andern bei 132 und 140 Metern unter Terrain) unter der Braunkohlenformation regelrecht ein hellblaugrauer, fetter, kalkhaltiger Thon lagert, den ich bereits in der auf dem Geologentage des Jahres 1880 überreichten »Geognostischen Beschreibung der Gegend von Berlin« (S. 36) seiner ganzen äusseren Erscheinung nach dem, in etwa

---

<sup>1)</sup> Die folgenden Zeilen geben einen vorläufigen Auszug einer unter obigem Titel zum Drucke bestimmten ausführlicheren Abhandlung.

<sup>2)</sup> Der Boden Berlins S. 1116.

1 $\frac{1}{4}$  Meile von Berlin zu Tage tretenden mitteloligocänen Septarienthone gleichstellen zu dürfen glaubte.

Für eine solche Annahme sprach nämlich des Weiteren, dass auch in dem etwa 2 Meilen westlich gelegenen Spandau ein in der dortigen Citadelle gestossenes Bohrloch bei 154 Metern in genau denselben Thon gerieth. Der Thon wird jedoch nicht unmittelbar von Sanden der Braunkohlenformation überlagert, zeigt vielmehr eine etwa 16,5 Meter mächtige Zwischenlagerung glaukonitischer Schichten, welche nicht nur der Auflagerung glaukonitischer Sande auf dem Septarienthone von Buckow und einem ähnlichen, seiner Zeit von BEYRICH beobachteten, auch mir bekannt gewesenen, jetzt verschwundenen Vorkommen über dem Septarienthone des, Hermsdorf benachbarten Lübars entspricht, sondern auch zahlreiche, gut erhaltene Schaalreste führt.

Es fanden sich nach DAMES' und SPEYER's damaliger gültiger Bestimmung *Pectunculus Philippii* DESH., *Cardium cingulatum* GOLDF., *Cyprina rotundata* A. BRAUN und eine *Caryophyllia granulata* v. MSTR., so dass nicht nur das mitteloligocäne Alter der Zwischenlagerung ausser Zweifel steht, dieselbe vielmehr in gleicher Weise wie die Buckower Auflagerung auf dem Septarienthone für ein Aequivalent der mitteloligocänen Stettiner Sande erklärt werden muss.

Wenn somit, trotzdem für Bestimmung des Thones selbst weder in Spandau noch in Berlin ein direkter palaeontologischer Anhalt gegeben war — auch Abschleppung desselben ergab weder hier noch dort die erwarteten mikroskopischen Einschlüsse — die ausgesprochene Vermuthung, dass wir es mit Septarienthon zu thun hätten, zu hoher Wahrscheinlichkeit geworden, so hat der inzwischen stattgefundene Fortgang der Bohrung in Spandau durch allmälige Auffindung der charakteristischen Fauna des Septarienthones allen Zweifel gehoben.

In der ungefähr gleichen Tiefe von der Oberkante des Thones, in welcher das andern Ortes<sup>1)</sup> näher beschriebene WIGANKOW'sche

<sup>1)</sup> In einer im Druck befindlichen Abhandlung: »Neuere Tiefbohrungen zwischen Elbe und Oder«.

Bohrloch in Berlin vollständig zerstossene, unbestimmbare Schaalreste geliefert hatte, zeigten sich auch in Spandau die ersten Spuren.

Es fanden sich hier namentlich in der Tiefe von 250 bis 313 Metern:

Pelecypoden:

*Cardium comatulum* BRAUN

*Pecten permistus* BEYR.

*Nucula Chastelii* NYST.

*Leda Deshayesiana* NYST.

Gastropoden:

*Fusus elongatus* NYST.

» *rotatus* BEYR.

*Cancellaria evulsa* SOL.

*Natica glancinoides* NYST.

Ausserdem: *Dentalium Kickarii* NYST.

» *seminudum* DESH.

Was aber in Spandau somit thatsächlich bewiesen ist, muss bei der vollkommenen Gleichheit des in Rede stehenden Thones, der nahezu gleichen Lage und grossen Mächtigkeit, sowie in Anbetracht des Umstandes, dass auch in Spandau die oberen Lagen desselben versteinungsleer gefunden wurden, in gleicher Weise auch für die Berliner Bohrungen gelten. Der Septarienthon, dessen Oberkante in Hermsdorf mindestens um 4 Meter das Niveau des Spreethales in Berlin überragt, lagert somit in Berlin, bei etwa  $1\frac{1}{4}$  Meile Entfernung, um mehr als 134 Meter, in Spandau, bei etwa  $1\frac{1}{2}$  Meile, um mehr als 158 Meter tiefer und zeigt an letzterem Orte eine Mächtigkeit von fast genau 160 Metern.

Das bei weitem wichtigste Ergebniss dieses an sich interessanten Bohrresultates ist nun aber die hiernach feststehende Thatsache, dass zum mindesten ein Theil der märkischen Braunkohlenformation nicht, wie bisher angenommen, unter, sondern auf dem Septarienthone lagert. Es entsteht demgemäss nothwendig die Frage: ist die in Berlin durchsunkene Braunkohlenformation als eine obere, durch den Septarienthon von der unteren getrennte Partie zu betrachten und somit die märkische Braunkohlenformation in 2 Etagen zu sondern, oder lagert vielleicht die gesammte, uns bekannte märkische Braunkohlenformation auf dem Septarienthone?

Letzteres würde eben mit der bisher geläufigen Anschauung in unmittelbarem Widerspruche stehen, veranlasste mich aber eben zur Prüfung der Gründe, welche für diese, bereits ein Menschenalter hindurch geltende, auch mir bisher für zweifellos feststehende Lagerungsfolge einst maassgebend gewesen. Da stellt sich denn aber die eigenthümliche Thatsache heraus, dass positive Beweispunkte hierfür überhaupt nicht vorhanden sind.

Als BEYRICH im Jahre 1847 seine Monographie über den Septarienthon von Hermsdorf<sup>1)</sup> schrieb und vor den erstaunten Blicken der deutschen Geognosten zum ersten Male einen, durch eine charakteristische Conchylienfauna leicht erkennbaren Horizont für die Beurtheilung des norddeutschen Bodens von Belgien her über Magdeburg und Berlin bis an die Küsten des ostpreussischen Samlandes entrollte, mit einer Klarheit, wie sie nur durch die nach dieser Seite hin speziellere Publikation desselben Autors und die ihr beigegebene Karte vom Jahre 1856 übertroffen wird; da war eben über die Lagerungsverhältnisse der Braunkohlenbildungen nichts weiter bekannt, als dass sie in der Gegend von Cöthen (bei Görzig) vom Septarienthone mit Zwischenlagerung mariner glaukonitischer Sande, der ebenfalls erst von BEYRICH in jener Abhandlung (S. 78) zuerst benannten Magdeburger Sande, und NW. von hier in der Gegend zwischen Aschersleben und Biere, von einer petrographisch durchaus gleichen, aber noch älteren, ebenfalls zum Theil unmittelbar vom Septarienthon überlagerten marinen Sandbildung, dem unteroligocänen Lager von Egelu bedeckt wurden<sup>2)</sup>. Hieraus, wie aus der Thatsache, dass man damals »durchaus keinen Grund hatte, im nördlichen Deutschland Braunkohlenbildungen verschiedenen Alters anzunehmen«<sup>3)</sup>, folgte naturgemäss die Anschauung, dass »die Schichten der Magdeburger Fauna ebenso wie der Septarienthon, eine gleich-

<sup>1)</sup> Zur Kenntniss des tertiären Bodens der Mark Brandenburg enth. in KARST. Arch., Jahrg. 1848.

<sup>2)</sup> BEYRICH, 1848, a. a. O. S. 6 und 71; 1856, S. 12 und 18.

<sup>3)</sup> Hatte doch LEOPOLD VON BUCH erst 1851 in einer in der Akademie der Wissenschaften zu Berlin am 20. November gelesenen Abhandlung noch die Behauptung ausgesprochen: »Es giebt nur eine Braunkohlenbildung in Europa.«

förmige Decke des Braunkohlengebirges« seien und dass letzteres sich in gleichmässigem Zusammenhange von der Elbe bis Königsberg und Warschau erstrecke.

Diese den damaligen Aufschlüssen vollkommen entsprechende Anschauung wurde nun aber dadurch, dass in der Folge bei Besprechung der märkischen Braunkohlenformation <sup>1)</sup> PLETTNER, GIRARD, GIEBELHAUSEN u. a., sie ohne weitere Erörterung als eine Thatsache aufführten, gewissermaassen zu einem feststehenden Lehrsatz, mit dem eine erhebliche Anzahl der heutigen Geologen gross geworden sind. Darin hat es denn wieder seinen Grund, dass entgegenstehende Beobachtungen, wie die von KOCH <sup>2)</sup> über die Braunkohle von Dömitz bezw. Bocup und die benachbarten Kohlen von Gühnitz in der Priegnitz und andererseits von ZADDACH <sup>3)</sup> über die Stellung der norddeutschen Braunkohlenformation überhaupt nicht die genügende Würdigung fanden. Auch der von CREDNER 1876 bezw. 1878 geführte Nachweis einer den Septarienthon überlagernden jüngeren Braunkohlenformation der Gegend von Leipzig, ebenso wie der von VON KOENEN in seiner Gliederung des Tertiärs zwischen Guntershausen und Marburg 1879 geführte Nachweis, dass auch dort Braunkohlen über dem Septarienthon vorkämen, wurde zwar als eine interessante Beobachtung aufgenommen, derselben jedoch keine weitere Folge gegeben. Niemand hat wenigstens inzwischen versucht eine Prüfung der Altersstellung der märkischen Braunkohle überhaupt vorzunehmen.

Sehen wir daher zuvörderst, was sich im Allgemeinen für oder gegen die neue Anschauung aus den bisher bekannten Lagerungsverhältnissen der märkischen bezw. der benachbarten Braunkohlenbildungen ergibt und prüfen wir sodann an der Hand der bisherigen Literatur diese Lagerungsverhältnisse an den einzelnen Oertlichkeiten genau.

---

<sup>1)</sup> PLETTNER 1852, die Braunkohle in der Mark Brandenburg, S. 228. GIRARD 1852, Norddeutsche Ebene, S. 78 u. a.

<sup>2)</sup> Die anstehenden Formationen der Gegend von Dömitz. Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges. 1856, S. 249 ff.

<sup>3)</sup> Beobachtungen über das Vorkommen des Bernsteins und die Ausdehnung des Tertiärgebirges in Westpreussen und Pommern, S. 78, 6.

Die schon oben S. 644 in der Anmerkung <sup>1)</sup> erwähnte Abhandlung versucht solches. Es genügt als das Ergebniss des ersteren Theiles derselben hier auszusprechen, dass positive Beweispunkte für das bisher angenommene Alter hier in der Mark oder Pommern überhaupt nicht vorhanden sind, dass vielmehr eine genaue Prüfung der alten, im Lichte der neuen Aufschlüsse überall zur Annahme einer Auf- statt einer Unterlagerung der Braunkohlenformation auf dem Septarienthon führte.

Wenn diese Auflagerung der märkisch-pommerschen Braunkohlenformation auf dem Septarienthon somit eine Thatsache ist, der nicht mehr aus dem Wege zu gehen ist, so ist die zweite auf der Hand liegende Frage diejenige: »Welche Stellung kommt derselben nunmehr statt des bisher angenommenen unteroligocänen Alters zu?« Mit der Lösung dieser Frage beschäftigt sich der zweite Theil obengenannter Abhandlung.

Eine Reihe von Tiefbohrungen im südlichen Theile der Mark bezw. in der Lausitz <sup>1)</sup> hat vor Erreichung alten festen Gebirges unter der Braunkohlenformation marine Ober-Oligocän-Schichten erbohrt, so dass es durchaus keinem Zweifel mehr unterliegen kann, dass die dortige Braunkohlenformation oberoligocänen oder jüngeren als oberoligocänen Alters ist.

Eine Trennung, wenigstens eines Theiles jener Braunkohlenformation der Lausitz von der übrigen märkisch-pommerschen Braunkohlenformation, wie sie von GIEBELHAUSEN seiner Zeit versucht worden ist, würde ein anderes Resultat jedenfalls auch nicht haben: denn einmal hält GIEBELHAUSEN, welcher bekanntlich in nördliche und südliche Braunkohlenbildungen sondert, die nördlichen, also die eigentlich märkisch-pommerschen für jüngere <sup>2)</sup>, so dass hieraus sogar ein miocänes Alter für die nördlichen Bildungen folgen würde, andererseits gehört die dem genannten marinen Ober-Oligocän auflagernde Braunkohlenformation in den meisten der entscheidenden Bohrlöcher (Prior-

---

<sup>1)</sup> Siehe die schon genannte Abhandlung des Verf. »Neuere Tiefbohrungen zwischen Elbe und Oder.«

<sup>2)</sup> GIEBELHAUSEN a. a. O., S. 51.

fluss, Gr.-Ströbitz, Hilmersdorf und Dahme) schon der nördlichen Abtheilung selbst an, so dass die Möglichkeit eines grösseren als oberoligocänen Alters höchstens noch für die südliche Abtheilung übrig bliebe. Aber auch diese Annahme wird direkt widerlegt durch ein ziemlich auf der Grenze der nördlichen und südlichen Braunkohlenbildungen angesetztes Bohrloch (Rakow bei Drebkau), welches nach Durchsinkung von 93,5 Meter der nördlichen Braunkohlenbildungen noch 46 Meter der, durch ihre grauweissen Thone charakterisirten südlichen Abtheilung durchörtert hat, ehe es die, auch hier darunter folgenden marinen Ober-Oligocän-Bildungen traf.

Jenes Bohrloch (Rakow) dürfte somit ganz besonders entscheidend sein, indem es nicht nur die GIEBELHAUSEN'sche Annahme bestätigt, nach welcher die südliche Abtheilung die untere bezw. ältere ist, sondern auch beide als mindestens oberoligocän erkennen lässt.

Besteht nun aber einmal dieser deutliche Unterschied, nicht nur in der Beschaffenheit, sondern auch in der Lagerung beider Abtheilungen, von denen sich schon GIEBELHAUSEN schwer vorstellen konnte, wie beide »aus derselben Wasserbedeckung neben einander gleichzeitig sich absetzen konnten« so liegt die Wahrscheinlichkeit doch sehr nahe, dass die untere oder südliche Abtheilung den Schluss der Oligocänzeit bildete, also als Ober-Oligocän selbst noch anzusprechen wäre, die obere oder nördliche bei weitem die grösste Fläche bedeckende schon der Miocänzeit angehört, welcher die Braunkohlenbildungen des benachbarten Mecklenburg durch EUG. GEINITZ ebenfalls schon zugewiesen werden mussten.

Wenn die bisher gewonnene Altersstellung der märkisch-pommerschen Braunkohlenformation zur ersten Voraussetzung eine Gleichalterigkeit aller nördlichen Braunkohlen-Ablagerungen verlangt, so ist dies zwar durch GIEBELHAUSEN seinerzeit schon äusserst wahrscheinlich gemacht<sup>1)</sup> und auch stets, vorher wie nachher, angenommen worden; direkt bewiesen wird aber auch

---

<sup>1)</sup> a. a. O., S. 51.

dieses erst wieder durch die neueren Tiefbohrungen und zwar zunächst diejenigen in der Berliner Gegend.

War es bei erster Betrachtung derselben im Jahre 1880<sup>1)</sup> noch möglich an ein mitteloligocänes Alter der über dem Septarienthon gefundenen Braunkohlenformation (WIGANKOW's Bohrloch in Berlin, desgl. in Citadelle Spandau) zu denken, so ist heute, wo, wie oben (S. 641) erwähnt, bereits 5 Bohrlöcher in Berlin ein gleiches Resultat erlangt haben und in ihren genaueren Ergebnissen vorliegen, bei einem Vergleiche der letzteren mit denen der vorerwähnten Bohrungen aus dem Süden der Mark die Abtrennung und Gleichstellung einer Folge feiner Quarz- bis Glimmersande an der Basis der Berliner Braunkohlenformation, als vollständig in Beschaffenheit wie Lagerung mit einer solchen an der Basis der Braunkohlenformation in den südlichen Bohrungen übereinstimmend, nicht nur nahe liegend, sondern geradezu unabweislich. Diese Schichtenfolge ist aber eben die in einigen der südlichen Bohrlöcher (Priorfließ, Gr.-Ströbitz, Rakow) durch innenliegende Schaalreste direkt als Ober-Oligocän erwiesene und wir haben somit auch im Mittelpunkt der Mark, in der Berliner Gegend, einen fünffachen, mit dem Spandauer Bohrloch sogar einen sechsfachen, wenn auch indirekten Beweis für das mindestens oberoligocäne Alter und damit zugleich für die Gleichalterigkeit beziehungsweise Zusammengehörigkeit, zum wenigsten der von GIEBELHAUSEN unterschiedenen nördlichen Braunkohlenablagerungen d. h. der ganzen in erster Reihe sogenannten märkisch-pommerschen Braunkohlenformation.

In dem schon eben genannten Spandauer Bohrloch folgt aber unter diesen oberoligocänen Glimmersanden nicht nur in seiner bisher grössten Mächtigkeit von 175,9 Meter und sowohl als Sand- wie als Thonfacies (Stettiner Sand und Septarienthon) entwickelt, das marine Mitteloligocän, sondern unter demselben auch deutliches, ebenfalls marines Unteroligocän.

Die grosse von OSO. nach WNW. das norddeutsche Tiefland noch heute durchziehende Senke, welche sich in der Diluvial-

<sup>1)</sup> Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges. XXXII, S. 821.

zeit durch das schon mehrfach geschilderte grosse diluviale Stromsystem<sup>1)</sup> bemerkbar macht, war also auch schon vorher während der Tertiärzeit vorhanden. Sie bildete einen, mit seiner Nord- wie Südgrenze schon 1856 von BEYRICH scharf begrenzten, während der ganzen Oligocänzeit bestehenden, sei es nun grossen weiten Busen, sei es hindurchgehenden Arm des Oligocänmeeres, in welchem sich marines Unter-, Mittel- und Oberoligocän ohne Unterbrechung absetzte (Bohrloch Spandau und Bohrloch Dahme), während an seinen Rändern, je nach dem Sinken oder Steigen des Wasserspiegels, üppige Braunkohlenbildung in entsprechender Weise mit den gleichzeitigen Meeresbildungen wechsellagerte.

Bei Beginn der Miocänzeit war jedenfalls von einem Meeresarme keine Rede mehr und der Meerbusen war nach WNW. zurückgewichen bis in die Gegend der unteren Elbe, einer weiten, ganz Nordost-Deutschland mehr oder weniger zusammenhängend bedeckenden Braunkohlenbildung Platz lassend, welche erst durch die Eismassen und Schmelzwasser der Diluvialzeit zum grossen Theil (aber doch fast nirgends ganz) zerstört und in ihrer regelmässigen Lagerung gestört wurde. Mit Hülfe der sich immer mehr Bahn brechenden Eistheorie dürften auch diese Störungen verhältnissmässig leicht erklärt werden, während die Spuren der grossartigen Zerstörung von Braunkohlengebirge sich deutlich in dem Hauptmaterial aller tieferen Schichten des Diluviums wiederfinden.

---

<sup>1)</sup> Geognostische Beschreibung der Gegend von Berlin, S. 9.

