

Zeitschrift

der

Deutschen geologischen Gesellschaft.

2. Heft (April, Mai und Juni 1886).

A. Aufsätze.

1. Der oberoligocäne Meeressand zwischen Elbe und Oder.

VON HERRN G. BERENDT in Berlin.

In der vor kurzem erschienenen Abhandlung über „das Tertiär im Bereiche der Mark Brandenburg“¹⁾ habe ich versucht, auf Grund der Ergebnisse einer Reihe von Tiefbohrungen des letzten Jahrzehntes Klarheit in die bisher aus Mangel an genügenden Aufschlüssen verkannten Lagerungsverhältnisse des märkisch-pommerschen Tertiärs zu bringen. Es hat sich dabei ergeben, dass in der angedeuteten Gegend, man kann wohl sagen zwischen Elbe und Oder überhaupt, marines Unter-, Mittel- und Ober-Oligocän ohne jede Unterbrechung, d. h. ohne Zwischenlagerung von Braunkohlen- oder sonstigen Süßwasserbildungen übereinander folgen, die gesammte märkisch-pommersche Braunkohlenbildung aber, welche irrthümlich bisher mit der unteroligocänen Braunkohlenbildung der Magdeburger Gegend und des Harzrandes zusammengefasst war, durchweg über unserm marinen Oligocän und insbesondere über dem oberoligocänen Meeressande gelagert ist. Von besonderem Einfluss auf die Erlangung dieses überraschenden Ergebnisses war eben die Erkenntniss des oberoligocänen Meeressandes zunächst in den auf Anordnung des Ministers für die öffentlichen Arbeiten vom Oberbergamt Halle in der Lausitz ausgeführten Bohrungen. Die ersten oberoligocänen Schaalreste fanden sich in den Cottbuser Bohrlöchern bei Gr. Ströbitz und Priorfluss

¹⁾ Sitz.-Ber. d. Kgl. Pr. Akad. der Wissensch. (phys. math. Klasse) v. 30. Juli 1885.

und wurden von O. SPEYER erkannt und bestimmt, wie auch später durch von KOENEN einer nochmaligen Durchsicht unterzogen und anerkannt. Auch die später aus einem dritten Lausitzer Bohrloch, demjenigen bei Rakow unweit Drebkau, von mir gesammelten Schaalreste ergaben nach von KOENEN's Bestimmung ein oberoligocänes Alter der betreffenden Schichten.

Ich gebe im Folgenden zunächst, des allgemeinen Interesses halber, das Verzeichniss der aus den genannten Lausitzer Bohrlöchern zusammen mit Gehörknöchelchen von Fischen gesammelten Schaalreste.

- | | |
|--|---|
| <i>Murex Deshayesii</i> NYST. | <i>Dentalium Kickxii</i> NYST. |
| <i>Tiphys cuniculosus</i> NYST. | <i>Corbula gibba</i> OLIVL. |
| <i>Cancellaria subangulosa</i> WOOD. | <i>Corbulomya</i> sp. |
| „ <i>evulsa</i> SOL. | <i>Tellina Nysti</i> DESH. |
| <i>Pyrula concinna</i> BEYR. | * <i>Nucula praemissa</i> SEMP. ¹⁾ |
| <i>Buccinum Bolli</i> BEYR. | * „ <i>compta</i> GOLDF. |
| * <i>Nassa</i> cf. <i>Schlotheimi</i> BEYR. | * „ <i>peregrina</i> DESH. |
| „ <i>pygmaea</i> SCHLOTH. | „ <i>Chastelii</i> NYST. |
| <i>Pleurotoma laticlavia</i> BEYR. | <i>Arca</i> cf. <i>rudis</i> LINK. |
| „ <i>Selysi</i> DE KON. | <i>Astarte</i> cf. <i>gracilis</i> MÜNST. |
| „ <i>turbida</i> SOL. | <i>Leda gracilis</i> DESH. |
| „ <i>Duchastelii</i> NYST. | „ sp. nova (cf. <i>pygmaea</i> |
| „ „ var. juv. | MÜNST.) |
| „ <i>regularis</i> DE KON. | <i>Pectunculus Philippi</i> DESH. |
| <i>Cassis Rondeletii</i> BAST. | <i>Venericardia tuberculata</i> MÜNST. |
| <i>Cassidaria nodosa</i> SCH. | <i>Cardium cingulatum</i> GOLDF. |
| <i>Fusus elongatus</i> NYST. | <i>Pecten</i> ? <i>pictus</i> GOLDF. |
| „ <i>elegantulus</i> (juv.) PH. | <i>Robulina polyphragma</i> REUSS. |
| „ ? <i>Waelii</i> NYST. | <i>Dentalina soluta</i> REUSS. |
| <i>Voluta fusus</i> PH. | „ <i>capitata</i> BOLL. |
| <i>Tritonium</i> cf. <i>flandricum</i> DE KON. | <i>Marginulina tumida</i> REUSS. |
| <i>Natica Nysti</i> (juv.) D'ORB. | <i>Globulina</i> ? <i>guttula</i> REUSS. |
| <i>Terebra Beyrichii</i> SEMP. | <i>Triloculina orbicularis</i> REUSS. |
| <i>Eulima subula</i> D'ORB. | „ <i>gibba</i> D'ORB. |
| „ <i>Naumanni</i> v. KOEN. | „ <i>acutangula</i> REUSS. |
| <i>Bulla acuminata</i> BRUG. | <i>Lunulites hypocrepsis</i> F. A. RÆM. |
| <i>Actaeon Philippi</i> KOCH. | <i>Guttulina</i> sp. |
| „ <i>punctatosulcatus</i> PHIL. | |

Ein genauerer Vergleich dieser und der übrigen Lausitzer Bohrlöcher ergab mir sodann, einmal dass diese Schaalreste übereinstimmend einer Folge feiner Quarz- bis Glimmersande unmittelbar unter den dortigen Braunkohlenbildungen angehören, welche des weiteren noch durch eine geringe Letteneinlagerung

¹⁾ Die mit einem * bezeichneten Arten sind nur aus Oberoligocän bekannt.

an oder in ihrer Basis gekennzeichnet ist. Auch in den übrigen Lausitzer Bohrlöchern findet sich diese Glimmersandfolge in vollkommener Uebereinstimmung und unter genau denselben Lagerungsverhältnissen wieder, wenn hier auch keine Schaalreste darin gefunden wurden. Die Mächtigkeit dieser oberoligocänen Schichtenfolge beträgt im Bohrloche Rakow 27 m, in Bohrloch Gr. Ströbitz 39, in Priorfluss 54, in Bohrloch Hilmersdorf bei Schlieben 34, in Bohrloch Dahme 47 m.

Einmal erkannt, war die Abtrennung und Gleichstellung einer Folge derselben feinen Quarz- bis Glimmersande auch an der Basis der Berliner Braunkohlenbildung auf Grund einer Anzahl seit den letzten 5 Jahren hier gestossener Bohrlöcher nicht nur möglich, sondern geradezu unabweislich geworden. Sämmtliche Berliner Tiefbohrungen, soweit sie die betreffende Tiefe (90—100 m) überhaupt erreichten, haben die Folge oberoligocäner Sande mit fast vollständiger Uebereinstimmung, nicht nur in Beschaffenheit und Lagerung, sondern selbst in der ungefähren Mächtigkeit nachgewiesen. Dasselbe gilt von der grossen Spandauer Bohrung (l. c., pag. 15). In dieser, wo das Mitteloligocän nicht nur als Septarienthon, sondern auch als Stettiner Sand ausgebildet ist, überlagern sie den letzteren. In Berlin dagegen, wo der Stettiner Sand nur noch in dem westlichsten der Bohrlöcher und in nur noch 2 m Mächtigkeit getroffen wurde, bedecken sie im übrigen direkt den Septarienthon. Die in Rede stehenden Glimmersande haben sich somit hier als eine regelrechte Zwischenlagerung zwischen Braunkohlenbildung und Septarienthon erwiesen, und es drängt sich unwillkürlich die Frage auf: Ist denn diese mächtige Folge oberoligocäner Meeressande an all' den Punkten, wo Septarienthon oder Braunkohlenbildung zu Tage tretend beobachtet wurden, überhaupt bisher unbekannt geblieben? Werfen wir diesbezüglich im Folgenden einmal einen Blick auf die Hauptpunkte anstehenden Tertiärs in der Mark und in Pommern.

Die Gegend von Buckow dürfte hier wohl in erster Reihe unsere Aufmerksamkeit auf sich ziehen. Tragen doch die dortigen blendend weissen Glimmersande wesentlich bei zu den landschaftlichen Reizen jener als märkische Schweiz bekannten Gegend. Was aber ist seither über die Stellung dieses Glimmersandes bekannt? Schon PLETTNER¹⁾ sagt: „Da bei Lübars ein dem Glimmersand vollständig gleicher, feinkörniger, glimmerhaltiger Quarzsand von blendend weisser Farbe über dem Septarienthon lagert, so ist es sehr wahrscheinlich, dass auch bei Buckow der an verschiedenen Stellen auftretende Glimmersand dem Hangenden des Septarienthones angehöre“.

¹⁾ Die Braunkohle in der Mark Brandenburg, pag. 163.

Das von KÜSEL zu seiner zweiten Abhandlung 1870 gegebene Profil und die neuerdings von DAMES¹⁾ gefundene, durch den damaligen stud. ZIMMERMANN skizzierte Fortsetzung desselben zeigen diese Auflagerung mit zwischenliegendem Stettiner Sande, mit welchem der Glimmersand bisher wohl zusammengezogen worden ist, auf's deutlichste.

„Auch die Höhen nördlich vom kleinen und grossen Tornow-See, der Dachsberg und Langeberg“, fährt PLETTNER a. a. O. fort, „bestehen vorherrschend aus Septarienthon . . . Der Thon wird hier von überaus mächtigen Lagern jenes Glimmersandes begleitet, der vornehmlich in der Dachskehle am Westabfall des Dachsberges und in der Silberkehle auf der Ostseite des Langenberges in schroffen, fast senkrechten Wänden zu Tage tritt, die über 50 Fuss Höhe erreichen“. „Derselbe Glimmersand tritt noch an einer Menge anderer Punkte auf, so namentlich südlich vom kleinen Tornow-See, am sogenannten Dümpel Ferner nordwärts von Buckow in den Wachtelbergen an verschiedenen Stellen und zwar hier ebenfalls in der Nähe von mächtigen Thonlagern, die unzweifelhaft dem Septarienthone angehören. In einem Bohrloche in den Wachtelbergen wurde der Glimmersand bei 42 Fuss Teufe noch nicht durchsunken, obgleich vom Tage an kein anderes Gebirge gebohrt worden war“.

Die Gegend von Frankfurt a./O., deren Braunkohlengebirge sich nach Süden bzw. Südosten ebenso gleichmässig anlagert, wie nach Norden das gleich zu besprechende Braunkohlengebirge der Freienwalder Gegend, lässt nun zwar den Septarienthon und in Folge dessen auch die zwischen beiden gelagerten Glimmersande nirgends zu Tage treten; dafür aber besitzen wir Grubenaufschlüsse, welche diese Lagerung nicht minder erkennen lassen.

Im Bereiche der gegenwärtigen, aus verschiedenen Braunkohlengruben vereinigten Zeche „Vaterland“ geht der jetzige Tiefbau in erster Reihe auf drei langgestreckten Mulden der 3 hangenden oder sogenannten Formsandflötze um, deren Südflügel im Wesentlichen nur gebaut wird, während der Nordflügel in der mittleren noch gar nicht, in den beiden anderen dagegen vollkommen widersinnig einfallend getroffen wurde.

Die nördlichste Mulde löst unter anderen der Schacht Muth. Um nun den überkippten Nordflügel von dem ziemlich in der Mitte der aufgeschlossenen Flötzerstreckung stehenden Muth-Schachte schneller zu erreichen und den Förderweg der Kohle bedeutend abzukürzen, hatte man nach dem Jahresberichte des Bergrath von GELLHORN im Jahre 1883 in 33 m

¹⁾ Diese Zeitschr., Protokoll der Juli-Sitzung 1883, pag. 629.

Tiefe 21 m östlich vom Schachte einen Querschlag nach Norden getrieben und mit demselben zunächst

27 m Braunkohlengebirge (Formsand und schwarze Thone), sodann

47 m glimmerreichen Quarzsand (schwimmend) und endlich 8 m graugrünen plastischen Thon

durchörtert. Letzterer erwies sich durch seine Schaalreste unzweifelhaft als Septarienthon¹⁾, und wir haben somit auch hier wenn auch unter gestörten mit einer Ueberkippung in Verbindung stehenden Lagerungsverhältnissen dieselbe regelrechte Reihenfolge wie in den Tiefbohrungen, d. h. vom Hangenden zum Liegenden: Braunkohlenbildung, Glimmersande, Septarienthon. Die in Rede stehenden Glimmersande haben aber nicht nur auch hier die richtige Stellung in der Lagerungsfolge, sondern zeigen auch eine entsprechende sehr bedeutende Mächtigkeit, zumal dieselbe in Folge des steilen Einfallswinkels nur wenig von der wahren Mächtigkeit abweicht.

Auch in der Freienwalder Gegend begegnen wir den in Rede stehenden oberoligocänen Glimmersanden. Vom Akazienberge und anderen Stellen des Hammerthales erwähnt ihn hier schon PLETTNER (l. c., pag. 174) und spricht auch direkt die Vermuthung aus, dass er auch hier das Hangende des Septarienthones bilde. Beweisen lässt sich diese Altersstellung aber erst durch neuere Aufschlüsse. Den tiefsten Aufschluss lieferte hier bisher in der westlichen Abtheilung der Freienwalder Gruben der im Jahre 1871 im Felde Hedwig bei Falkenberg abgeteufte Minna-Schacht. Dr. BUSSE, welcher in dem Auszuge seiner Dissertationsschrift²⁾ darüber die erste Mittheilung macht, bezeichnet ihn irrthümlich als Maschinenschacht im Schacht-Felde Minna bei Falkenberg.

Als tiefste Schicht desselben bezw. des aus helleren und dunkleren Kohlensanden, etwas Letten und einem Braunkohlenflötz bestehenden Tertiärs wird ein „grünlicher Quarzsand“ mit dunklen Streifen und über demselben eine etwa 11 m mächtige Folge feiner glimmerhaltiger Quarzsande angeführt. Vergleicht man hiermit das der Voraussetzung nach entsprechende Niveau des Spandower Bohrloches (l. c., pag. 15) über dem Septarienthone, so findet man auch hier glaukoni-

¹⁾ Die vom Bergrath VON GELLHORN hier gesammelten, auf meinen Wunsch von Dr. EBERT bestimmten Schaalreste waren:

Nucula Chastelii NYST.

Astarte Kickxii NYST. var.

Pleurotoma Selysii DE KON.

regularis DE KON.

²⁾ Die Mark zwischen Eberswalde, Freienwalde etc., pag. 24.

tische Sande unter einer Folge von Glimmersanden und erkennt in den grünlichen Quarzsanden um so leichter den dortigen mitteloligocänen Stettiner Sand wieder, als das Vorkommen desselben auch über dem Freienwalder Septarienthone hinlänglich verbürgt ist durch die Beschreibung der dortigen Lagerungs-Verhältnisse in dem CRAMER'schen Werke¹⁾. Die betreffende Stelle lautet dort wörtlich: „Das Liegende des Alaunerzes (bei Freienwalde) besteht in einem grünen Sande, $\frac{3}{4}$ Lachter mächtig, sehr wasserreich und einzelne Lagen oder Nieren eines grünlich grauen festen Sandsteines von grobem Korn einschliessend mit deutlichen Spuren von organischen Resten. Darunter folgt ein blaugrauer, heller, zäher Thon, der durch seine Versteinerungen sich als Septarienthon erweist“. Und an einer anderen Stelle (pag. 55) heisst es bei letzterem: „dessen untere Grenze man mit den tiefsten bis daher niedergestossenen Bohrlöchern (105 Fuss unter dem Alaunerzlager) noch nicht erreicht hatte.

Setzt man also, wozu man durch den, beide Profile bereits direkt verbindenden grünlichen Sand hinlänglich berechtigt sein dürfte, diese beiden Beobachtungen zusammen, so erhält man für die Freienwalder Gegend genau dasselbe Profil, wie solches in der Berlin—Spandower Gegend durch die Bohrungen festgestellt wurde: Braunkohlenbildung mit Glimmersanden an der Basis über mitteloligocänem Stettiner Sand und mächtig ausgebildetem Septarienthon.

Hermsdorf und Joachimsthal bleiben nunmehr noch allein in der Mark als Punkte übrig, an welchen der mitteloligocäne Septarienthon beobachtet worden ist, und wo somit gleichfalls eine Auflagerung der oberoligocänen Glimmersande erwartet werden könnte. Betreffs der Gegend von Hermsdorf wurde schon oben (pag. 257) einer solchen Auflagerung feinkörnigen, glimmerhaltigen Quarzsandes auf dem Septarienthone des Hermsdorf unmittelbar benachbarten Dorfes Lübars Erwähnung gethan. Das Vorkommen war auch BEYRICH von jeher wichtig genug erschienen, um seiner in den betreffenden Vorlesungen zu gedenken, und war auch mir in Folge dessen seiner Zeit durch eigenen Augenschein bekannt. Jetzt ist es leider durch den Verfall der genannten Gruben den Blicken schon seit lange entzogen und unter Abrutsch und Gestrüpp verschwunden.

Der Joachimsthaler Septarienthon hat sich dagegen bisher als völlig abgewaschene Thonkuppe, die unmittelbar vom Diluvium bedeckt wird, erwiesen und ist somit der einzige der in der

¹⁾ CRAMER, Beiträge zur Geschichte des Bergbaues in der Provinz Brandenburg, Kreis Oberbarnim.

Mark bekannten Septarienthonpunkte, welcher die in Rede stehenden Glimmersande, bis jetzt wenigstens nicht in seinem Hangenden zeigt.

In der Stettiner Gegend treffen wir Oder-abwärts demnächst die grössten und besten Aufschlüsse des Tertiärs, insbesondere des mitteloligocänen Septarienthones und des gleichaltrigen, ihn in seinem oberen Niveau begleitenden Stettiner Sandes. Dass aber auch der oberoligocäne Glimmersand hier in Pommern ebenso wenig wie in der Mark fehlt, ja längst Beachtung gefunden hatte, wenn auch der bisherige Mangel aller organischen Reste in ihm seine besondere Ausscheidung und Altersbestimmung nicht zulies, beweist sofort die folgende Beschreibung BEHM's, dessen fleissiger Beobachtung wir die Hauptmittheilungen über das Stettiner Tertiär verdanken.

Nachdem derselbe den eigentlichen Stettiner Sand, auch gelben Sand von Stettin genannt, beschrieben hat, heisst es wörtlich¹⁾: „Wesentlich in seinen äusseren Merkmalen verschieden von diesem Sande ist ein anderer Sand, über dessen nähere Verhältnisse ich bis jetzt aller angewendeten Mühe ungeachtet noch nicht zur vollen Erkenntniss habe gelangen können. Es passt für diesen Sand ganz die Beschreibung, welche PLETTNER (l. c., pag. 436) für den Glimmersand aufstellt, und es ist mir aufgefallen, dass derselbe dieses Gebildes bei der Beschreibung des Septarienthones von Curow und Zahden nicht Erwähnung thut, indem gerade an dem letztgenannten Orte die grossartigste Ausbildung desselben zu Tage liegt“.

„Dieser Sand findet im südlichen Becken seine ausschliessliche Lagerungsstätte in dem Hohen- und Nieder-Zahdener Revier, wo er bis zur Höhe der Mühle (208 Fuss über der Oder) emporsteigt, demnächst aber an der durch die Eisenbahnabgrabungen gebildeten Wand eine Mächtigkeit von wenig unter 100 Fuss erreicht. Dagegen ist derselbe in dem nördlichen Plateau nicht allein an mehreren Punkten aufgefunden worden, sondern die im Herbste 1856 auf meinen Betrieb angestellten Bohrungen haben auch seine bedeutende Mächtigkeit nachgewiesen. Zuerst zeigt er sich bei dem weiter oben erwähnten²⁾ Gehöfte, westlich von der Züllchower Thongrube; demnächst an einem Absturz unterhalb des Parks von Cavelwisch und endlich im Bette des gegen Norden fliessenden Hagenbaches. Die letzte Fundstelle (nördlich vom Dorfe Neuendorf d. h. NW. von Stolzenhagen, etwa 1 Meile N. Stettin G. B.)

¹⁾ BEHM, diese Zeitschr. 1857, pag. 342.

²⁾ Die Lage dieses Gehöftes wird an der betreffenden Stelle auf etwa 500 Schritt westlich der Züllchower Thongrube angegeben.

veranlasste mich in der Gegend dieses Baches Bohrungen vornehmen zu lassen. In allen Bohrlöchern fand sich der Sand wenige Fuss unter der Diluvialdecke, aber . . . nur ein einziges konnte wasserfrei bis auf 120 Fuss Tiefe getrieben werden, ohne bis dahin den Sand durchsunken zu haben“.

„Wenn hiernach auch dieser Sand als ein mächtiges und wichtiges Glied unserer Formation angesehen werden muss, so scheint mir noch die Frage einer Erörterung würdig zu sein, welche Stellung er in geognostischer Beziehung zu dem zuerst beschriebenen gelben Sande einnehme“.

Dass es BEHM nicht gelungen ist, hierüber aus den Lagerungsverhältnissen Klarheit zu gewinnen, geht, um nur nicht zu viel zu citiren, unzweideutig schon allein aus einer Stelle hervor. Pag. 350 a. a. O. heisst es von dem eben beschriebenen Hauptvorkommen des weissen Glimmersandes bei Neuendorf: „Da er aber auch hier unmittelbar unter einer ganz dünnen Decke diluvialen Sandes, stellenweise sogar zu Tage liegt, seine Entfernung von den gelben Sanden und Septarienthonen aber über eine halbe Meile beträgt, so lässt sich auch hier noch kein bestimmtes Verhältniss beider zu einander feststellen“.

Dennoch sagt derselbe Verfasser kurz darauf, einzig und allein durch einige analytische Versuche bestimmt, nach denen ihm beide Sande in ihren Grundbestandtheilen nicht verschieden zu sein schienen, bei einem Gesamtüberblick (pag. 352): „Der weisse Sand von Neuendorf bildet das Aequivalent des Stolzenhagener gelben Sandes für den westlicheren Theil des Revieres“.

Es ist dies eben eine zu damaliger Zeit allenfalls berechtigte Annahme, aber auch nichts weiter als eine solche und sicher kein Beweis gegen das heutzutage erkennbar werdende oberoligocäne Alter der betreffenden Glimmersande.

Jedenfalls — und das ist wichtig — beschreibt weder BEHM eine Stelle, noch ist mir heutigen Tages eine solche bekannt, wo diese weissen Sande bezw. Glimmersande der Stettiner Gegend von echten Stettiner Sanden oder gar von Septarienthon überlagert werden. Ihre stets oberflächliche Lagerung spricht nur zu Gunsten des jüngeren Alters.

Zwei Stellen führt aber auch schon BEHM selbst für eine Ueberlagerung des in Rede stehenden Glimmersandes über dem Septarienthon an. Es liegt, sagt er a. a. O. pag. 350, „sowohl der weisse als der gelbe Sand in dem Gehöfte westlich der Cementfabrik von Züllchow gegen die dicht daneben liegende Thongrube in einem solchen Niveauverhältniss, dass an ein jähes Einschliessen unter den Septarienthon nicht zu denken ist, und dass hier die Ueberlagerung des Züllchower Thones

durch den nahe beiliegenden Sand nicht bezweifelt werden kann“. Und eben da: „Für das Verhältniss nach der Teufe giebt die grosse Wand in Nieder-Zahden eine treffliche Anschauung. Die blosgelegte Wand . . . zeigte im frischen Zustande zu oberst die ziemlich mächtige Kuppe, aus diluvialem Lehm mit vielen Geschieben und einigen Kieseinlagerungen bestehend. Unter diesem Lehm folgte sofort der blendend weisse, von mehreren zarten braunen Linien durchzogene Sand in ebenfalls beträchtlicher Mächtigkeit. Er wurde unterlagert durch ein fast horizontal gelagertes, aus zahlreichen dünnen Lamellen verschiedenfarbigen Thons, die mit ebenso dünnen weissen Sandschichten wechseln, gebildetes Zwischenglied, welches als ächtes Braunkohlengebirge angesehen werden muss und stellenweis eine Mächtigkeit von mehreren Fuss entwickelt. Darunter lagert, ohne dass die Mächtigkeit nach der Teufe bis jetzt ermittelt wurde, sehr dunkler Thon“.

Die Bezeichnung dieses Zwischengliedes als echtes Braunkohlengebirge liess mich bisher diese wichtige Stelle für den in Rede stehenden Glimmersand übersehen und an betreffender Stelle hier bei Hohen- und Nieder-Zahden ebenfalls nur von Braunkohlenbildung sprechen. Gerade diese Einlagerung kleiner Thonbänkchen an der Basis des Glimmersandes entspricht aber den bei den Tiefbohrungen sowohl in der Lausitz, wie in der eigentlichen Mark gemachten Beobachtungen¹⁾, und die in höherem Niveau bei Hohen-Zahden wirklich vorhandene Braunkohle²⁾ nimmt allen Zweifel, dass man es hier ebenfalls mit dem echten oberoligocänen Glimmersand-Niveau zwischen Septarienthon und Braunkohlenbildung zu thun hat.

So begegnen wir also dieser Folge von Glimmersanden auch an all' den schon seit Alters bekannten Haupt-Aufschlusspunkten des Tertiärs sowohl in der Mark wie in Pommern und zwar, was das Wichtigste und Entscheidende ist, immer an derselben Stelle der Lagerung, d. h. entweder direct zwischen Braunkohlengebirge und Stettiner Sand, wie im Schachte Minna bei Falkenberg in der Freienwalder Gegend (s. pag. 259); oder, wo der Stettiner Sand fehlt, zwischen Braunkohlengebirge und Septarienthon, wie im Querschlag bei Schacht Muth der Frankfurter Gegend (s. pag. 259) und an dem soeben bei Hohen und Nieder-Zahden südlich Stettin besprochenen Punkte; oder wo das Braunkohlengebirge

¹⁾ Siehe oben, pag. 257 und die Tabelle pag. 880 in „Das Tertiär im Bereiche der Mark Brandenburg.“

²⁾ VON DEM BORNE, diese Zeitschr. IX pag. 496, berichtet über die Auffindung eines 15 und eines 5 Fuss mächtigen Braunkohlenflötzes am Ostende von Hohen-Zahden.

fehlt doch direct über den mitteloligocänen Bildungen (Stettiner Sand und Septarienthon), wie bei Buckow und bei Hermsdorf bezw. Lübars.

Und gehen wir nun von dem bedeutendsten Vorkommen dieses Glimmersandes in der Stettiner Gegend, von dem in Rede gestandenen Punkte bei Neuendorf, wo sich im Norden gerade wie im Süden bei Züllchow der oberoligocäne Glimmersand an die mitteloligocäne Höhe folgerichtig anlagert, über die nach Westen des weiteren bekannten Fundpunkte des Septarienthones (Torgelow, Gahlenbeck und Treptow im Norden, Roth-Klempnow, Dargitz, Warlin und Neu-Brandenburg im Süden) beiderseits bis Malchin in Mecklenburg, wo diese grosse Tertiärfalte gänzlich unter der Oberfläche verschwindet, so gelangen wir ebenso folgerichtig wieder in oberoligocänes Gebiet, in das ausgedehnte Gebiet der Sternberger Kuchen.

Ein durch Dr. EBERT angestellter Vergleich der oberoligocänen Fauna der Lausitz mit der der Sternberger Kuchen ergab, dass ausser *Cassis Rondeletii* BAST. (an deren Stelle *megapolitana* BEYR. tritt) *Nucula Chastelii* NYST. und *Arca rudis* LAM. sämtliche Mollusken-Species, wie sie oben (pag. 256) aufgeführt wurden, sich im Sternberger Gestein wiederfinden. Es werden dort nur *Pleurotoma Duchastelii* NYST. als *flexuosa* MÜNST., *Bulla acuminata* als *Volvula acuminata*, *Voluta fusus* PHIL. als *Scapha Liemssenii* BOLL. und *Natica Nysti* D'ORB. als *Helicina Brochi* angeführt.

Von den Foraminiferen sind nur *Dentalina capitata* und *Triloculina orbicularis* vertreten. Brachiopoden sind nicht bekannt. Von Polyparien ist nur *Lunulites radiata* LAM., nicht *hyppocrepis* bekannt.

Ein solcher Vergleich mochte aber auch ausfallen wie er wollte, er würde mich nicht abgehalten haben, meine Vermuthung auszusprechen, dass die Sternberger Kuchen nichts anderes sind, als die aus dem zerstörten oberoligocänen Glimmersande zurückgebliebenen linsen- bis bankartigen verhärteten Partien. Dieselben würden völlig den gleichen muschelführenden Verhärtungen des mitteloligocänen Stettiner Sandes entsprechen, und beide sich auf den Nordflügel der grossen Oligocän-Mulde beschränken, während die gleichen oligocänen Schaalreste im Süden und im Muldentiefsten bisher nur lose in unverhärteten Partien des Sandes gefunden wurden ¹⁾.

Ich glaube sogar, wie schon an anderer Stelle, auch hier die Ueberzeugung aussprechen zu sollen, dass es meinem Freunde und Nachbar EUG. GEINITZ sehr bald gelingen wird, aus der Fülle der dem Miocän eigenthümlichen Glimmersande betreffende oberoligocäne Glimmersande auszusondern. Den

¹⁾ Siehe dagegen auch die Bemerkung auf pag. 266.

Anfang dazu dürfte derselbe bereits gemacht haben, wenn er bei Aussprache der Hoffnung, „durch Bohrungen im N. und NO. (ich möchte nunmehr hinzusetzen „und namentlich im O.“) des Hauptbezirks das Anstehende derselben (der Sternberger Gesteine) noch einmal anzutreffen“, fortfährt: „Vielleicht giebt auch das Vorkommen von feinem weissen Glimmersand, den ich in der oben erwähnten Sandgrube im Meierstorfer Holz . . . auffand . . . für später hierüber näheren Aufschluss“.

Auch in Provinz und Königreich Sachsen wird sich der oberoligocäne Glimmersand nachweisen lassen, nachdem er nun einmal in grösserer Ausdehnung als solcher erkannt worden ist. Das scheint mir bei näherer Betrachtung der CREDNER'schen Profile für das Oligocän des Leipziger Kreises ¹⁾ äusserst wahrscheinlich. Nach dem damaligen Stande unserer Kenntniss von dem norddeutschen Tertiär überhaupt war es durchaus folgerichtig, wenn CREDNER die mächtige Folge von Glimmersanden auf der Grenze zwischen dem mitteloligocänen Septarienthon und der oberen Braunkohlenformation als oberen Meeressand unter No. 3 zum Mitteloligocän rechnete, und auch jetzt wird es immer noch persönlicher Ansicht überlassen bleiben, den bisherigen Standpunkt zu wahren, solange nicht durch Auffindung charakteristischer Schaalreste in dem genannten Sande ein direkter Beweis dagegen geboten werden kann. Immerhin aber liegt es mindestens ebenso nahe, andererseits diese Folge ganz oder zum Theil (das Zusammen-Vorkommen beider ist durch das Spandauer Bohrloch gleichfalls bewiesen) als die Fortsetzung des den ganzen Osten und Nordosten bedeckenden oberoligocänen Meeres-Sandes zu halten.

Es spricht für letztere Auffassung des Weiteren die Uebereinstimmung der unmittelbar darüber folgenden, auch schon von CREDNER als Oberoligocän angesprochenen Braunkohlenbildung mit der unteren, durch ihre weissen Thone charakterisirten Abtheilung der märkischen, insbesondere der lausitzer Braunkohlenbildung, wie sie die neueren Tiefbohrungen gezeigt haben ²⁾.

Es spricht endlich dafür eine in ihrer Vereinzelung bisher unscheinbare, aber doch nicht zu unterschätzende Mittheilung Dr. WIECHMANN's in dem von ihm redigirten Mecklenburger Archiv ³⁾, nach welcher auf der zwischen Calbe und Bernburg belegenen Grube zu Hohendorf, in welcher unteroligocäne Braunkohle und mitteloligocäner Septarienthon gewonnen werden, sich in neuerer Zeit auch ein Stück eines grauen, mit feinen Glim-

¹⁾ Diese Zeitschr. 1878, pag. 639.

²⁾ Siehe die Tabelle in der mehrerwähnten Abhandlung pag. 18.

³⁾ Jahrg. XXIV, 1871, pag. 46.

merschüppchen gemengten, zahlreiche Conchylien führenden Sandsteins fand¹⁾, welches nach Bestimmung von KOENEN'S neben 22 sämmtlich aus oberoligocänen Schichten bekannten Arten, 3 nur aus solchen gekannte führte. Im Uebrigen heisst es „ist der Charakter der Conchylien ganz der der Vorkommen des Sternberger Gesteins“. Diese Uebereinstimmung verbunden mit dem Umstande, dass marines Oberoligocän in ganz Nordost-Deutschland nur aus dem Mecklenburgischen und auch dort nur in Gestalt der Sternberger Kuchen bekannt war, führte zu der Vermuthung, dass hier ein verschwemmtes oberoligocänes Gerölle von dort vorliege.

Anders jetzt, wo marines Oberoligocän durch die benachbarten Lausitzer Tiefbohrungen nicht nur noch südlicher, sondern auch noch östlicher nachgewiesen worden ist. Abgesehen von der ja an sich ganz besonderen Zufälligkeit, welche ein weither stammendes oberoligocänes Geschiebe gerade in den Bereich einer Grube geführt hätte, aus welcher mittel- und unteroligocänes Material gewonnen wurde, verdient es jetzt auch doppelte Beachtung, dass nach Dr. WIECHMANN'S Beschreibung a. a. O. das betreffende Stück einer oberoligocänen Muschelbank „sich zunächst an den grauen Sandstein anschliesst, der bei Wittenburg in Mecklenburg in einem Stücke gefunden ward“, mithin also doch von den übrigen Sternberger Kuchen erkennbar abweicht.

Bei einem verschwemmten Sternberger Kuchen wäre das wieder eine besondere Zufälligkeit, während es bei der Zugehörigkeit zu dem Oberoligocän des Südflügels der grossen Oligocänmulde sehr erklärlich erscheint. Es lässt das Vorkommen aber zugleich auch vermuthen, dass eben die bank- oder nesterweise Verhärtung der oligocänen Muschelbänke, wie sie bisher nur auf dem Nordflügel dieser grossen Oligocänmulde und anderwärts namentlich im Oligocän der Gegend von Cassel bekannt geworden sind, auch im Süden nicht gänzlich fehlen, vielmehr hier gleichfalls theils als Sandsteine, theils, wie so gleich nachgewiesen werden soll, als Sphärosiderite vorkommen.

Die ausgesprochene Vermuthung gewinnt des Weiteren an Wahrscheinlichkeit durch die mir vor kurzem gewordene Mittheilung Dr. WAHNSCHAFFE'S, welcher im vergangenen Sommer in der Gegend zwischen Magdeburg und Wollmirstedt, in dem die Kuppe des Teufelsberges bei Meitzendorf bedeckenden Diluvialgrande, ein grösseres Geschiebe desselben grauen muschelreichen oberoligocänen Sandsteins gefunden hat. Ein Handstück

¹⁾ Das Stück kam seiner Zeit zum Theil nach Berlin, zum Theil nach Marburg. Das Berliner Handstück befindet sich in der Sammlung der Geologischen Landesanstalt.

davon befindet sich jetzt gleichfalls in der Sammlung der geologischen Landesanstalt.

Ein drittes Stück desselben, von den Sternberger Kuchen sich in etwas unterscheidenden grauen oberoligocänen Sandsteins, aus der Gegend von Magdeburg stammend, soll sich endlich nach Mittheilung Dr. GOTTSCHÉ's noch in der Sammlung des Professor SCHREIBER daselbst befinden.

Alle 3 Stücke gehören, wie ein Blick auf die der mehrerwähnten Abhandlung über „das Tertiär im Bereiche der Mark Brandenburg“ beigegebene Karte beweist, dem Bereiche des Südflügels der grossen Oligocänmulde an und werden daher folgerichtig betreffs ihrer Abstammung auch auf diesen zurückzuführen sein. Dieselbe Bedeutung haben ferner die von BEYRICH schon 1856 in der Maisitzung der Deutschen geologischen Gesellschaft¹⁾ besprochenen, für marines Oberoligocän erklärten muschelreichen Sphärosideritsandstein-Geschiebe von Rothenburg a./S., deren die Universitätssammlung einige besitzt, und schliesslich auch die von genanntem Autor bei dieser Gelegenheit schon als Parallele erwähnten — verschwemmt im Diluvium von Schraplau gefundenen charakteristischen Formen des Sternberger-Gesteins, wie *Buccinum pygmaeum* SCHLOTH. sp. u. a. —

Weisen alle diese Geschiebe, welche durch einen breiten, eben die Mitte der Oligocänmulde und gleichzeitig die zusammenhängendere Bedeckung mit jüngerer Braunkohlenbildung bezeichnenden Landstreifen von den Sternberger Kuchen Mecklenburgs getrennt sind, auf ein nur durch die Diluvialbildungen verstecktes und theilweise zerstörtes Zutagetreten anstehenden marinen Oberoligocäns in Sachsen hin, so fehlt es zum Ueberfluss auch nicht einmal ganz an Nachrichten über bereits gefundenes wirkliches Anstehen desselben.

Nunmehr dürfte nämlich wohl schon weniger Grund vorliegen das von LUDWIG s. Z. behauptete oberoligocäne Alter der von ihm in der Gegend von Leipzig, unfern Makranstedt und Priestäblich in mehreren Schürfen anstehend nachgewiesenen Schicht eisenschüssigen muschelreichen Sandsteins²⁾ anzuzweifeln; vielmehr würde das genannte Vorkommen mit der vermutheten Fortsetzung des oberoligocänen Meeressandes bis in das Königreich Sachsen ebenso im Einklange stehen, wie das von BEYRICH für oberoligocän gehaltene, gleichfalls anstehende Lager eines sphärosideritischen, muschelreichen Sandsteins bei Brambach im Dessauischen³⁾ für die Fortsetzung

¹⁾ Diese Zeitschr., Band VIII, pag. 309.

²⁾ Ebenda, Band IX, pag. 182.

³⁾ Ebenda, Band VI, pag. 511 und Band VIII, pag. 309.

des Oberoligocäns bis weit in die Provinz Sachsen hinein spricht.

Genau besehen haben wir also sogar hier auf dem Südflügel der grossen Oligocänmulde das anstehende marine Oberoligocän noch eher als auf dem Nordflügel in Mecklenburg, wo es selbst in der Gegend von Sternberg doch nur erst anstehend vermuthet wird. Ich wiederhole daher für Sachsen die für Mecklenburg bereits ausgesprochene Hoffnung, dass es der Lokalbeobachtung bald gelingen wird, wenn auch nicht überall paläontologisch nachweisbar, so doch stratigraphisch überzeugend die Fortsetzung der mächtigen Glimmersand-Zone des marinen Oberoligocäns nachzuweisen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1886

Band/Volume: [38](#)

Autor(en)/Author(s): Berendt Gottlieb

Artikel/Article: [Der oberoligocäne Meeressand zwischen Elbe und Oder. 255-268](#)