© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

Marines Oligocän westlich von Hannover.

Vortrag, gehalten zu Hannover in der Versammlung des Niedersächsischen geologischen Vereins am 6. Februar 1909 von **H. Stille** in Hannover.

Mit einer Textfigur.

Marines Oligocän ist südlich von Hannover bei Sarstedt (Gödringen) schon länger bekannt, und im Gebiete der Lüneburger Heide sind durch Bohrungen Oligocänschichten von teilweise sehr bedeutender Mächtigkeit an vielen Orten festgestellt worden. Ziemlich weite Verbreitung haben nun solche auch westlich von Hannover zwischen dem Stemmer Berge und Wunstorf, treten hier aber nicht zu Tage, sondern sind durch Diluvium verhüllt, so daß sie nur durch Bohrungen nachgewiesen werden konnten.

Etwa 3 km nordwestlich vom Nordwest-Ende des Stemmer Berges (siehe die Textfigur auf Seite 72) liegt zwischen Groß-Munzel und Kolenfeld (Gemarkung Groß-Munzel) die Bohrung Hubertushall IV, deren Proben ich an Ort und Stelle eingehend untersuchen konnte. Sie ergab folgendes:

0—20 m Kies und Sand,

20—42 m Geschiebemergel,

42—150 m graue und graugrüne, z. T. sandige Tone und Grünsande;

bei ca. 56 m: Cardium cingulatum Goldf., Pectunculus obovatus Lam., Panopaea Héberti Bosq., Cyprina rotundata Sandb.

An der Basis dieser flachliegenden Schichtfolge, und nur hier, liegen kleine Gerölle von Quarz und abgerollte Brocken grünlicher Letten, anscheinend solcher des Gipskeupers.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

150—153 m saiger stehende, graue Mergelschiefer, voll Cyrenen (Wealden).

Die Bohrung Hubertushall III nördlich Ostermunzel, die $2^1/_2$ km östlich der Bohrung Hubertushall IV liegt und deren Proben mir gleichfalls zugänglich waren, hatte folgende Ergebnisse:

— 20 m Diluvium, vorwiegend Kies,

—165 m flachliegender Grünsand, von 139—164 m mit Übergängen zu grauen Tonen.

Die tiefsten Schichten des Grünsandes waren leider nicht aufgehoben.

—215 m flachliegende, graue Plänerkalke mit Inoceramus orbicularis v. Münst. und Holaster sp. (Cenoman).

Etwa 1 km nordöstlich von Hubertushall IV hat bei Holtensen die Bohrung Hubertushall II gestanden, deren Proben mir nicht mehr zugänglich gewesen sind. Nach dem Bohrjournal wurden bis 53 m „schwarzgraue und graue Letten" und darunter bis 201,5 m „Tone, graue und bunte Mergel und Letten", angeblich solche des Mittleren Keupers, durchsunken.

Das Auftreten von Cardium cingulatum Goldf., Pectunculus obovatus Lam., Panopaea Héberti Bosq. und Cyprina rotundata Sandb. beweist, daß in den Grünsanden und Tonen der Bohrung Hubertushall IV Oberoligocän vertreten ist, dessen Vorkommen im niedersächsischen Gebirgslande bisher nur in vereinzelten Schollen bei Sehnde und Gödringen, Dieckholzen und Bodenburg, bei Banteln und Freden im Leinetale, bei Lüthorst und Eschershausen, am Solling (Volpriehausen, Bramburg), im Lippischen, am Doberg bei Bünde und in der Umgebung von Osnabrück bekannt geworden ist, das aber im Untergrunde des hannoverschen Flachlandes sehr weite Verbreitung zu besitzen scheint.

Ob auch noch andere Glieder des Oligocäns nordwestlich des Stemmer Berges vorhanden sind, etwa Unteroligocän, dessen Auftreten bei Sarstedt südlich Hannover durch Versteinerungen zu beweisen ist, läßt sich zwar nicht mit Sicherheit entscheiden, da nur im oberen Teile der in Hubertus-

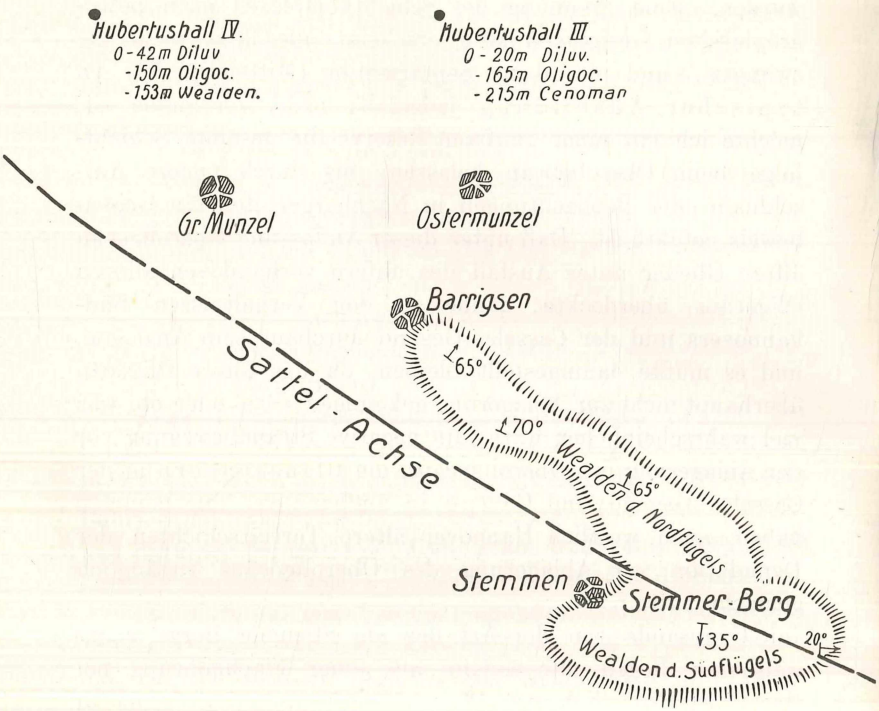
© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

hall IV über 100 m mächtigen Folge tertiärer Schichten Versteinerungen, und zwar solche des Oberoligocäns, gefunden wurden. Eine Trennung des Schichtkomplexes nach petrographischen Gesichtspunkten erscheint allerdings recht gezwungen, und da dazu Septarienton (Mitteloligocän) in typischer Ausbildung jedenfalls nicht vorhanden ist, möchte ich mit einer gewissen Reserve die gesamte Schichtfolge beim Oberoligocän belassen, bis durch neuere Aufschlüsse oder Beobachtungen in Nachbargebieten ein Gegenbeweis geführt ist. Daß unter dieser Auffassung Oberoligocän ältere Glieder unter Ausfall des unfern vorhandenen älteren Oligocäns überdeckte, fände in den Verhältnissen Südhannovers und der Casseler Gegend durchaus sein Analogon, und es müßte dahingestellt bleiben, ob das ältere Oligocän überhaupt nicht zur Ablagerung gekommen wäre, oder ob, was viel wahrscheinlicher wäre, die negative Strandbewegung vor der Ablagerung des Oberoligocäns, die Blanckenhorn in der Casseler Gegend und Grupe in Südhannover angenommen haben, auch westlich Hannover ältere Tertiärschichten der Denudation vor Ablagerung des Oberoligocäns zugänglich gemacht hätte.

Grünsande von der Art der am Stemmer Berge nachweisbaren liegen mir sodann aus einer Flachbohrung bei Kronsbostel westlich von Wunstorf vor und sind ferner in der Bohrung „Neu-Wunstorf IIIa“ bei Duendorf südwestlich Wunstorf im Hangenden von Muschelkalk festgestellt worden. Alle diese Bohrungen beweisen aber, daß das marine Oligocän westlich, südlich und südöstlich Wunstorf weithin das Liegende des Diluviums bildet. Die genannten Bohrungen zeigen aber weiter, daß das Oligocänmeer westlich Hannover über sehr wechselnde und zum Teil bereits stark aufgerichtete Schichten transgredierte, und daß auch hier die postoligocäne Gebirgsbildung, auf die bis vor kurzer Zeit so ziemlich die gesamte Aufrichtung der mesozoischen Schichten der deutschen Mittelgebirge zurückgeführt wurde, nur die Fortsetzung vorangegangener und im Effekt bedeutenderer gebirgsbildender Phasen ist.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Eine Insel älterer Schichten inmitten von Diluvium bildet der Stemmer Berg, der im großen und ganzen das Bild



Lageplan des Stemmer Berges und der Bohrungen Hubertushall.
Maßstab 1 : 50 000.

eines aus Wealdenschichten aufgebauten, hercynisch (nordwestlich) gerichteten Sattels zeigt. Am Südflügel fällt der Wealden mit durchschnittlich 30° nach Süden, zur Deistermulde, ein, am Nordflügel geht das Einfallen mit 60—80° nach Nordnordosten. Dabei legen sich die Wealdenschichten mantelförmig nach Norden, Osten und Süden um einen beim Dorfe Stemmen zu Tage tretenden Sattelkern von Braunjuraschichten. Zwischen dem Braunen Jura, von dem namentlich das Cornbrash vorzüglich aufgeschlossen ist, und den Wealdenschichten ist im Hohlwege östlich Stemmen der Serpulit in geringer Mächtigkeit nachweisbar.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Der Stemmer Berg gehört einer sehr bedeutsamen Hebungslinie an, die von hier aus nach Nordwesten über Kolenfeld, Düendorf, Kronsbostel und Altenhagen an der Hand von Tagesaufschlüssen und Bohrergebnissen zu verfolgen ist. Bei Kolenfeld tritt in ihr Buntsandstein zu Tage, und bei Bokeloh (Kaliwerk „Sigmundshall") und Altenhagen (Gewerkschaft „Weser") sind an ihr die Salzlager des Zechsteins in abbauwürdige Höhenlage gebracht. Im nordwestlichen Fortstreichen tritt jenseits des Steinhuder Meeres der Buntsandstein wieder bei Schneeren[1]) zu Tage, und sowohl hier, wie weiterhin bei Husum südlich Nienburg sind durch Bohrungen Steinsalzlager der Zechsteinformation in verhältnismäßig geringer Tiefe nachgewiesen worden, die aber nur in schmalem Streifen entlang der Achse der großen Aufwölbung ein hohes Niveau einnehmen und nach Nordosten und Südwesten schnell in große und für den Bergbau unerreichbare Tiefen absinken. Bis in die Gegend südlich Nienburg ist damit die am Stemmer Berge konstatierte Aufwölbung älterer Schichten kontinuierlich nach Nordwesten zur Zeit bereits zu verfolgen.

Bei Barrigsen verschwindet der den Nordostflügel des Stemmer Berges bildende, hercynisch gerichtete Zug steilstehender Wealdenschichten unter der Diluvialdecke, und 3 km nordwestwärts in gerader Fortsetzung der Wealdenschichten finden wir bei Gr. Munzel in der Bohrung Hubertushall IV (s. Textfigur) die steilstehenden Wealdenschichten wieder, und zwar unter einer rund 150 m mächtigen Decke tertiärer und diluvialer Gebilde. Hier transgredierte das Oligocänmeer über die bereits steil aufgerichteten Schichten des Nordflügels des Stemmerberg-Sattels, und an der Basis des transgredierenden Komplexes, und nur hier, liegen die Denudationsprodukte solcher Schichten, die in der Nachbarschaft damals zu Tage lagen, d. h. Geröllchen von Quarz, die wir auf Wealden-

[1]) W. Hoyer. Ein neuer Aufschluß anstehenden Buntsandsteins im norddeutschen Flachlande. Jahrb. d. Preuß. Geol. Landesanst. f. 1903, Bd. XXIV, S. 231 — 233.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

sandstein zurückführen müssen, und von grünlichen Tonen (Keuper?), die bei Holtensen unter dem Oligocän liegen. Ich halte es aber gerade mit Rücksicht auf das Vorkommen dieser kleinen Geröllbildung an der Basis des Oligocäns und ferner mit Rücksicht auf die Ergebnisse der Nachbarbohrungen für ganz ausgeschlossen, daß das Tertiär nicht über dem steilstehenden Wealden zur Ablagerung kam, sondern erst durch tektonische Bewegungen in dessen Hangendes gelangte.

Die Bohrung Hubertushall IV beweist, daß die Sattelstellung der Schichten des Stemmer Berges das Ergebnis voroligocäner tektonischer Vorgänge ist, und im Zusammenhange damit ist es nur natürlich, daß die weiter östlich, d. h. weiter im Hangenden des nördlichen Sattelflügels, angesetzte Bohrung Hubertushall III Kreideschichten weit jüngeren Alters, nämlich Cenoman, unter dem Oligocän antraf. Sind aber die bunten Schichten, die im Liegenden des Oligocäns bei Holtensen in der Bohrung Hubertushall II festgestellt wurden und mir nicht vorgelegen haben, wirklich solche des Keupers und nicht solche der Unteren Kreide gewesen, die gleichfalls bunte Zwischenlagen enthält, so müßten sich allerdings nach dort zu die Verhältnisse im Liegenden des Oligocäns vollständig ändern und sehr bedeutende präoligocäne Störungen vorliegen.

Die Wealdenschichten des Stemmer Berges ragen heute bis zu rund 120 m über NN. auf, und nordwestlich und nördlich vom Stemmer Berge liegt die Grenze von Oligocän und Kreide etwa 100 m unter NN.

Rekonstruieren wir uns nun das Oligocän, das auf der Höhe des Stemmer Berges der Abtragung anheimgefallen ist, wieder über diesen hinweg, so ergibt sich ein Hinabsinken seiner Unterkante vom Stemmer Berge bis zu den Bohrungen Hubertushall III und IV um mindestens 210 m, das natürlich auf postoligocäne Bewegungen, auf eine erneute Heraushebung des Sattels in jüngerer Tertiärzeit, zurückgeht. Aber was bedeutet der Betrag dieser zweiten Herauswölbung gegenüber der älteren Faltung, die die Wealdenschichten bereits bis zur Saigerstellung zusammenpreßte!

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

In welche Zeit fällt nun diese „ältere" Faltung? Von ihr sind die Kreideschichten bis zum Cenoman betroffen, die Oligocänschichten nicht mehr. Sie muß sich also nach Ablagerung der Plänerformation und vor derjenigen des Oligocäns abgespielt haben, und in diesem Intervalle haben wir in Mittel- und Nordwestdeutschland nach bisherigen Erfahrungen mit zwei Faltungsphasen zu rechnen, einer frühsenonen und einer alttertiären. Es muß natürlich unentschieden bleiben, ob die eine oder die andere zur Ausbildung des Stemmer Berg-Sattels führte, oder ob vielleicht, wie sehr wohl möglich, beide dabei mitgewirkt haben, und wir müssen uns damit begnügen, von „voroligocäner" Faltung zu sprechen.

Auf voroligocäne Faltungen und Verwerfungen, die gleichfalls jungcretacisch oder alttertiär sind, d. h. entweder gleichzeitig mit der Hauptphase der Heraushebung des Harzes (jungcretacisch) oder mit der Hauptphase der Heraushebung des Osnings (alttertiär) eintraten, weisen nach H. Menzel[1]) die Lagerungsverhältnisse des südlich von Hannover liegenden Oligocäns von Gödringen-Sarstedt hin.

Ich erwähne ferner schon jetzt, daß mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit auch eine vorcretacische (jungjurassische) Faltung in der Linie der Sattelachse des Stemmer Berges anzunehmen ist, und somit ein drei- bis viermaliger Prozess der Gebirgsbildung sich hier abgespielt haben dürfte.

Der Stemmer Berg ist aber, wie wir gesehen haben, nur ein Teil eines im Fortstreichen weit verfolgbaren hercynischen Sattels, und seine Sattellinie ist ein Stück einer der bedeutsamsten Hebungsachsen des niedersächsischen Berg- und Hügellandes. Die Verhältnisse am Stemmer Berge gestatten deshalb Schlüsse auf das Alter der Heraushebungen auch in anderen Teilen dieses großen Sattels, wie andererseits wieder Rückschlüsse von dort auf den Stemmer Berg zu machen sind. Ich möchte aber erst nach Abschluß meiner bezüglichen

[1]) H. Menzel, Tertiär und Tektonik im Norden von Hildesheim. v. Koenen-Festschrift 1907, S. 175 ff.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

Studien ein zusammenfassendes Bild von der Heraushebung des gesamten großen Sattels geben und beschränke mich heute im Anschluß an meine Ausführungen über das Oligocän auf die Mitteilung eines vereinzelten Falles, der die jüngste Phase in der Gebirgsbildung vor Augen führt: Drei Bohrungen stehen nordwestlich des Stemmer Berges in der Verlängerung von dessen Sattelachse nahe bei einander und haben Buntsandstein unter Diluvium angetroffen, während etwa 200 m östlich sich Oligocän unter dem Diluvium einstellt, und bis ca. 275 m unter Tage reicht. Hier ist eine Verschiebung der Unterkante des Oligocäns, das sich natürlich einst auch über den in den erstgenannten drei Bohrungen angetroffenen Buntsandstein hinweggelegt hat, um mindestens 275 m eingetreten und also eine jungtertiäre Dislokation von ziemlich erheblichem Ausmaße nachweisbar.

Daß die jungtertiäre Gebirgsbildung vielfach nur der Nachklang bedeutsamerer älterer Vorgänge ist, steht ja für das niedersächsische Gebirgsland fest. Von Interesse ist aber, daß auch im niedersächsischen Flachlande, und zwar in dessen nördlichsten Teilen, in Dithmarschen, durch C. Gagel[1]) konstatiert werden konnte, daß an den nordsüdlich streichenden Hauptdislokationen vor und nach Ablagerung der untermiocänen Braunkohlenbildung Verschiebungen eingetreten und die älteren auch hier ungleich bedeutsamer sind, als die jüngeren.

[1]) C. Gagel, Über das Vorkommen von Schichten mit Inoceramus labiatus und Belemnites ultimus, sowie des ältesten Tertiärs in Dithmarschen und über die tektonischen Verhältnisse dieses Gebietes. Centralblatt für Mineralogie etc. 1906, S. 275.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Jahresbericht der Naturhistorischen Gesellschaft zu Hannover

Jahr/Year: 1907-1909

Band/Volume: 58-59

Autor(en)/Author(s): Stille Hans

Artikel/Article: Marines Oligocän westlich von Hannover 2069-2076