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

Zur Lagerung des Wealden am Osning.

Von **A. Mestwerdt** in Berlin.

Mit einer Kartenskizze auf Tafel V.

Bei der Untersuchung von Gesteinsproben einiger Bohrungen in der Gegend von Borgloh-Oesede war Gagel[1]) zu dem Schlusse gekommen, daß in einem dieser Bohrlöcher der Wealden diskordant über Heersumer Schichten (Korallenoolith) läge. Danach schien hier der Wealden in ähnlicher Weise eine übergreifende Lagerung zu besitzen, wie sie „in noch größerem Ausmaße“ wenige Jahre vorher von Denckmann[2]) in der Gegend von Sehnde zwischen Hannover und Hildesheim beobachtet worden war. Später nahm G. Müller[3]) auch für das Gebiet westlich der Ems eine weitgehende Transgression des Wealden über älteren mesozoischen Schichten an. Während nun einerseits die von Gagel angenommene Diskordanz zwischen Wealden und älteren Weißjuraschichten durch Andrée[4]) in Zweifel gezogen wurde, indem diese Schichtenlücke keine „ursprüngliche“, sondern eine Folge „tektonischer Bewegungen“ sei, so hat andererseits auch die Ausdehnung der Wealdentransgression G. Müller's westlich

[1]) C. Gagel, Beiträge zur Kenntnis des Wealden in der Gegend von Borgloh-Oesede, sowie zur Frage des Alters der norddeutschen Wealdenbildungen. Jahrb. d. Kgl. Preuß. Geol. Landesanst. f. 1893, S. 158—179.

[2]) Neues Jahrb. f. Min. etc. 1890, Bd. II, S. 97.

[3]) G. Müller, Die Lagerungsverhältnisse der Unteren Kreide westlich der Ems und die Transgression des Wealden. Jahrb. d. Kgl. Preuß. Geol. Landesanst. f. 1903, S. 184—200.

[4]) Andrée, Der Teutoburger Wald bei Iburg. Inaug.-Diss. Göttingen 1904, S. 21.

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

der Ems insofern eine Einschränkung erfahren, als Harbort[1]) hiervon die Bentheimer Gegend ausnahm. Scheint somit eine gewisse Unklarheit über die Lagerung des Wealden am nordwestlichen Teutoburger Walde, dem Osning, zu bestehen, indem wir einesteils mit einer anscheinend ununterbrochenen Sedimentation vom obersten Weißen Jura zum Wealden, anderenteils mit einer übergreifenden Lagerung des Wealden über älteren Schichten zu rechnen haben, so konnte ich im Frühjahr 1909 in der Gegend von Wellingholzhausen unweit Borgloh Lagerungsverhältnisse des Wealden beobachten, die sehr wohl zur Klärung der Frage beitragen dürften.

Meine Untersuchungen beziehen sich auf den Beutling, eine 220 m hohe Erhebung südlich von dem Orte Wellingholzhausen an der Nordseite des Teutoburger Waldes. Die Bezeichnung „Beutling" entnehme ich dem Meßtischblatt Borgholzhausen, und dieser Name stimmt auch mit der in der dortigen Gegend jetzt durchweg üblichen Bezeichnung überein, während man in den geologischen Schriften und Karten bis in die 90er Jahre des vorigen Jahrhunderts statt dessen die Ortsangabe „Benigsberg" findet. Beutling und Benigsberg bezeichnen also dieselbe Lokalität.

Die jurassischen Schichten, die am Aufbau des Beutlings teilnehmen, habe ich in meiner Arbeit über den „Teutoburger Wald zwischen Borgholzhausen und Hilter"[2]) eingehend beschrieben. Es sind Parkinsoni- und Ostrea Knorri-Schichten, die den unteren Teil des Nord- und Osthanges einnehmen. Über ihnen folgt der Eisenkalk des Cornbrash, der vom Beutling schon durch F. Roemer[3]) bekannt geworden ist. Die Macrocephalen- und Ornaten-Schichten dürften zu-

---

[1]) Harbort, Ein geologisches Querprofil durch die Kreide-, Jura- und Triasformation des Bentheim-Isterberger Sattels. v. Koenen-Festschrift, Stuttgart 1907, S. 499.

[2]) A. Mestwerdt, Der Teutoburger Wald zwischen Borgholzhausen und Hilter. Inaug.-Diss. Göttingen 1904.

[3]) F. Roemer, Die jurassische Weserkette. Zeitschr. d. Deutsch. Geol. Ges. 1857, IX, S. 690. Verh. d. Naturh. Ver. d. Preuß. Rheinl. u. Westf. 1858, XV, S. 402.

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

sammen wohl nicht mehr als 15 m mächtig sein. Darüber folgen die Heersumer Schichten, die vorwiegend sandig entwickelt sind. Diese habe ich früher in eine untere Abteilung fester, dunkelgrauer, kalkhaltiger Sandsteine und eine obere Abteilung hellgelblicher bis brauner, großenteils ziemlich feinkörniger Sandsteine geteilt. Die oberen, im ganzen nur einige Meter mächtigen, hellen Sandsteine bilden den Gipfel des Beutlings und fallen mit der von hier sanft nach Süden sich neigenden Tagesoberfläche ein; ich rechnete sie zu den Heersumer Schichten, ließ aber bei dem Mangel an Versteinerungen die Frage offen, ob sie nicht auch einen höheren Horizont des Weißen Jura vertreten könnten. Auch E. Meyer[1]) erwähnt — freilich glaukonitische — Sandsteine aus der Gegend von Bielefeld, die noch den Heersumer Schichten angehören könnten. Einen Glaukonitgehalt habe ich indessen an den Sandsteinen vom Gipfel des Beutlings nicht beobachtet. Ferner hat Schlunck[2]) vom Wiehengebirge als Vertretung der hangendsten Heersumer Schichten oder auch eines höheren Weißjurahorizontes gewisse Sandsteine als „Sandsteinfacies des Oberen Jura" bezeichnet, die aber, wie ich mich inzwischen überzeugen konnte, nicht bloß durch ihre reiche Fossilführung, sondern auch durch ihre petrographische Beschaffenheit sich von unseren obersten Sandsteinen am Beutling durchaus unterscheiden. Neuerdings hat dann Haack[3]) gleichfalls fossilarme Sandsteine in der Gegend von Hagen südlich von Osnabrück beobachtet, die er nach dem Vorgange von E. Meyer und nach meiner früheren Darstellung der Verhältnisse am Beutling zu den Heersumer Schichten stellte, die aber auch den Korallenoolith und einen Teil des Kimmeridge vertreten könnten.

---

[1]) E. Meyer, Der Teutoburger Wald (Osning) zwischen Bielefeld und Werther. Jahrb. d. Kgl. Preuß. Geol. Landesanst. f. 1903, S. 362.

[2]) Schlunck, Die Jurabildungen der Weserkette bei Lübbecke und Preußisch-Oldendorf. Jahrb. d. Kgl. Preuß. Geol. Landesanst. f. 1904, S. 85.

[3]) Haack, Der Teutoburger Wald südlich von Osnabrück. (Inaug.-Diss.) Jahrb. d. Kgl. Preuß. Geol. Landesanst., Berlin 1908, S. 39.

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

Es kann somit als sicher gelten, daß am Osning im Hangenden der fossilführenden Heersumer Schichten Sandsteine auftreten, die entweder noch zu den Heersumer Schichten selbst oder auch schon einem höheren Weißjurahorizonte angehören. Aber hierzu kann ich nicht mehr die hellgelblichbraunen Sandsteine vom Gipfel des Beutling rechnen, so daß nur die tieferen, dunklen, vielfach geflammten und durch die Fossilführung charakterisierten Kalksandsteine den Heersumer Schichten zuzuweisen sind.

Die oberen Sandsteine gehören vielmehr dem Wealden an. Dies kann ich zwar zur Zeit durch Fossilien noch nicht beweisen, falls es nicht gelingen sollte, in den dünnen Kohleschmitzen, die jenen Sandsteinen eingeschaltet sind, Wealdenpflanzen zu erkennen, doch ist die petrographische Übereinstimmung dieser Sandsteine vom Beutlinggipfel in Korn, Farbe und Festigkeit mit den Wealdensandsteinen, die in großer Verbreitung in nächster Nachbarschaft am Bietendorfer Busch und am Lohbrink anstehen, so augenscheinlich, daß ein Zweifel an der Zugehörigkeit auch jener Sandsteine zum Wealden nicht mehr bestehen kann. Besonders ist es eine ziemlich grobkörnige Bank, die ich schon früher beobachtete und deren petrographische Übereinstimmung mit einer gleichen aus unzweifelhaftem Wealdengebiet bei Wellingholzhausen bei dem vorläufigen Mangel an andern Beweismitteln mir sehr beachtenswert erscheint.

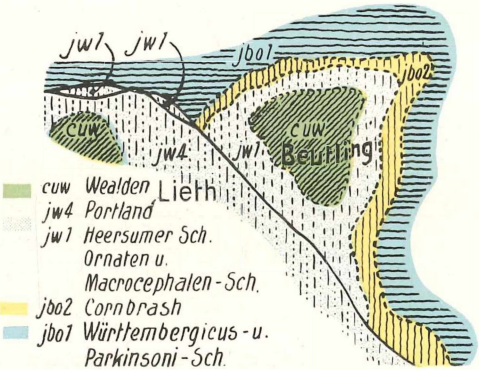
Die Sandsteine, die den Gipfel des Beutlings bilden, haben im Laufe der Zeit verschiedene Deutungen erfahren. v. Dechen[1]) vermutete in ihnen Hilssandstein, als Überlagerung des Ober-Wealden (Wealdenton). Bölsche erkannte wohl zuerst die Unterlagerung dieser Sandsteine durch Heersumer Schichten; 1882 schreibt er[2]) von den Heersumer

[1]) v. Dechen, Der Teutoburger Wald. Verh. d. Naturh. Ver. d. Preuß. Rheinl. u. Westf. 1856, S. 350. — Erl. z. geol. Karte, Bd. II, S. 409.

[2]) Bölsche, W., Geognostisch-paläontol. Beiträge zur Kenntnis der Juraformation in der Umgebung von Osnabrück. 15. Progr. d. Realsch. zu Osnabrück. 1882. S. 13.

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

Tafel V.



Der Beutling bei Wellingholzhausen.

1:25000.

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

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

Schichten, daß sie „an der Ostostsüdseite des Benigsberges ungefähr 13 Meter unter seinem höchsten Gipfel in mehreren kleinen Löchern aufgeschlossen“ sind. „Sie werden hier direkt vom Hilssandsteine überlagert.“ Ebenso schreibt Bölsche 1883[1]): „Das Gestein (der Heersumer Schichten) ist ein toniger, zum Teil geflammter, in dünnen Platten abgesonderter Sandstein und wird direkt vom Hilssandstein überlagert.“ Trenkner erwähnt nichts von einer Überlagerung von Heersumer Schichten durch Kreidesandsteine. Dütting,[2]) der die Gegend von Borgloh und Wellingholzhausen 1891 beschrieb, hat eine Überlagerung der Heersumer Schichten am Beutling durch Hilssandstein „nirgends feststellen können“ und meint, daß Bölsche's Annahme auf Irrtum beruhe. Dütting unterscheidet mithin nicht die helleren Sandsteine am Gipfel des Berges von den Heersumer Sandsteinen, von denen er sagt, daß sie „auf dem Gipfel des Benigsberges in mehreren kleinen Gruben erschlossen“ sind. Ich selbst habe dann 1904, wie oben erwähnt, die obersten Sandsteine vom Beutling als eine obere Stufe der Heersumer Schichten bezeichnet, obwohl mir ihre petrographische Übereinstimmung mit den Wealden-Sandsteinen nicht entgangen war. Indessen schien mir damals eine übergreifende Lagerung des Wealden über Heersumer Schichten aus dem Grunde unwahrscheinlich, weil ich in unmittelbarer Nachbarschaft des Beutling, schon in der südwestlich von ihm belegenen Lieth (vergl. das Kärtchen vom Beutling auf Taf. V), die Zwischenglieder zwischen Heersumer Schichten und Wealden beobachtet hatte, und zwar abgesehen von Korallenoolith und Kimmeridge, die ich in dem Abschnitt des Teutoburger Waldes zwischen Borgholzhausen und Hilter überhaupt nicht nachweisen konnte, die Gigas-Schichten, als solche unzweifelhaft durch den Fund von Olcostephanus gigas Ziet. am Bietendorfer Busch bei

---

[1]) Bölsche, W., Zur Geognosie und Paläontologie der Umgebung von Osnabrück. V. Jahresber. d. naturw. Ver. zu Osnabrück. 1883.

[2]) Dütting, Beiträge zur Kenntnis der Geologie der Gegend von Borgloh und Wellingholzhausen. Jahrb. d. Kgl. Preuß. Geol. Landesanst. f. 1891, S. 139*.

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

Wellingholzhausen charakterisiert,[1]) ferner bunte Mergel in bedeutender Mächtigkeit, die ich als Münder Mergel zusammenfaßte, und endlich den Serpulit mit Tonen und seinen bekannten Kalkbänken. So schien es geboten, die obersten Sandsteine vom Beutling als das durch lückenlose Sedimentation gegebene Hangende der fossilführenden Heersumer Schichten anzusehen.

Nachdem aber an der Zugehörigkeit dieser Sandsteine zum Wealden nicht mehr gezweifelt werden kann, bestehen hauptsächlich die beiden Möglichkeiten zur Erklärung der Lagerung von Wealden über Heersumer Schichten, daß entweder

I. die beiden Formationen durch Schub infolge tangentialen Druckes aufeinander gelagert wurden, wobei etwa die Zwischenstufen „ausgewalzt" wurden, oder aber, daß

II. nach Ablagerung des Serpulits und vor der des Wealden eine Schichtenverschiebung stattfand, durch die das Gebiet des Beutlings relativ höher zu liegen kam, worauf der Weiße Jura bis herab zu den Heersumer Schichten und auch diese wohl noch zum Teil abgetragen und alsdann der Wealdensandstein abgelagert wurde.

Für die erstere Möglichkeit, nämlich die eines Schubes, spricht die Beobachtung, daß in der nächsten südlichen Umgebung des Beutlings die höchsten Weißjuraschichten und der Wealden in anscheinend lückenloser Folge vorhanden sind. Allerdings sind Purbeckbildungen im Sinne Koert's[2]) bislang am Osning nicht nachgewiesen, sie könnten ja aber faciell noch vom Serpulit oder schon vom Wealden vertreten sein. Dem ersten Erklärungsversuche steht aber die Tatsache entgegen, daß vom ganzen Teutoburger Walde derartig

---

[1]) Mestwerdt, a. a. O. S. 20.

[2]) W. Koert, Geologische und paläontologische Untersuchung der Grenzschichten zwischen Jura und Kreide an der Südwestseite des Selter. Göttingen 1898.

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

flach einfallende Schichtenverschiebungen — und daß es sich nur um eine solche von ganz geringer Neigung handeln könnte, ergibt sich schon aus dem Kartenbilde — bisher nirgends beobachtet sind, und es wäre doch auffällig, daß dieser ein beträchtliches Ausmaß in horizontaler Richtung erfordernde tektonische Vorgang nicht auch anderswo am Osning in gleichem Sinne in Erscheinung getreten sein sollte.

Daher scheint mir die Lagerung des Wealden auf Heersumer Schichten durch Sedimentation nach vorangegangener Abtragung der Zwischenglieder das wahrscheinlichste zu sein. Die Grenzschicht beider Formationen ist zwar am Beutling nicht aufgeschlossen, doch beträgt der Abstand des höchsten als Heersumer und des tiefsten als Wealden erkannten Gesteins weniger als 1,5 m. Bleibt somit die Möglichkeit bestehen, daß nicht der Wealden-Sandstein selbst, sondern wie nach Stille bei Bielefeld der Serpulit das transgredierende Schichtenglied darstellt — bekanntlich liegen Mächtigkeitsangaben vom Serpulit vor, die geringer als jener Betrag von 1,5 m sind —, so haben wir hier auf jeden Fall Anzeichen einer spätjurassischen oder vorcretacischen Schichtenverschiebung. Da am Beutling allem Anschein nach der Wealden selbst transgrediert und in seiner Nachbarschaft der Serpulit die Münder Mergel offenbar ganz normal überlagert, so bedeutet das, daß die Verschiebung der Schichten nach Ablagerung des Serpulits und vor der des Wealden erfolgte. Die Störung ist in der kleinen Karte vom Beutling (Taf. V) dargestellt, sie streicht südost-nordwestlich und verwirft die Braunjura- und Heersumer Schichten des Beutlings gegen die des Portlands in der Lieth. Die Sprunghöhe der Verwerfung läßt sich nicht näher angeben, da ich über die Mächtigkeit der höheren Weißjuraschichten genauere Feststellungen nicht machen konnte. Außerdem scheinen auf derselben Störung in späterer Zeit noch einmal Bewegungen stattgefunden zu haben, da der Wealden am Beutling nicht horizontal liegt, sondern nach Süden einfällt. Mit einer übergreifenden Lagerung des Wealden am Beutling über Heersumer Schichten dürfte seine Überlagerung über Serpulit

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

in den Nachbargebieten wohl eine nur scheinbar lückenlose sein.

Fragen wir nach dem Verbleib der abgetragenen Weißjuraschichten, so ist bereits erwähnt, daß die transgredierende Basalschicht am Beutling nicht zu sehen war. An Geröllen habe ich in dem Wealdensandstein des Has-Berges südlich von Borgloh starkgerundete bis haselnußgroße Quarze neben kleineren und selteneren Kieselschiefern gesehen, die also nur paläozoischen Schichten entstammen können. Nimmt man als deren Heimat, wenn man das Ibbenbürener und Piesberg-Gebiet wegen ihrer geringen Ausdehnung und ihrer wahrscheinlich erst postcretacischen Heraushebung[1]) nicht gelten lassen will, die „Rheinische Masse" an, deren Heraushebung Stille[2]) in die jüngste Jurazeit verlegt und deren Nordostrand nicht weit südlich vom Osning lag, so ergibt sich daraus für jene Gerölle ein Transport von S. nach N.

Danach sind die Gerölle der am Beutling abgetragenen Weißjuraschichten von denen, soweit sie mir in dem Gebiete südlich von Wellingholzhausen bekannt geworden sind, nur der Serpulit und die Gigas-Schichten härtere Bänke enthalten, wahrscheinlich auch nach N. gewandert. Nach N. zu kennen wir Wealden aber erst wieder von der Nordseite des Wiehengebirges aus der Gegend, die jüngsthin Lohmann[3]) beschrieben hat, der aber keine Geröllagen erwähnt.

Die Gebirgsstörung am Beutling ist in dem Gebiete des Osning zwischen Borgholzhausen und Hilter bisher die einzige, für die ich eine vorcretacische Phase wahrscheinlich machen konnte. Sie ist ein neuer Anhalt dafür, daß in der Richtung der Osning-Achse Stille's schon vor Ablagerung der Kreide

---

[1]) Vgl. Haarmann, E., Die geologischen Verhältnisse des Piesberg-Sattels bei Osnabrück. Jahrb. d. Kgl. Preuß. Geol. Landesanst. f. 1909, S. 41.

[2]) Vgl. außer dessen früheren Arbeiten „Das Alter der deutschen Mittelgebirge". Centralbl. f. Min. etc. 1909, S. 280.

[3]) Lohmann, Die geologischen Verhältnisse des Wiehengebirges zwischen Barkhausen an der Hunte und Engter. 1. Jahresber. des Niedersächs. geol. Vereins. Hannover 1908, S. 71.

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

Bewegungen stattgefunden haben[1]), die freilich nicht zu vergleichen sind mit denen der postcretacischen (nach Haarmann eocänen) Hauptphase, durch die gerade auch in dem genannten Abschnitte des Teutoburger Waldes die Kreideschichten steil aufgerichtet, überkippt und in mannigfacher Weise gegen einander verworfen wurden.

Für die ältere, unbedeutendere Phase der Osninghebung ergibt sich nun, daß sie keine einheitliche, sondern soweit wir bis jetzt wissen, eine doppelte ist:

I. Die ältere Phase ist die von mir am Beutling bei Wellingholzhausen beobachtete, die etwa in die Zeit des Purbecks im Koert'schen Sinne nach Ablagerung des Serpulits und vor der des Wealden fällt.

Diese Phase dürfte mit derjenigen ident sein, nach der die von Gagel im Bohrloch IV bei Oesede beobachtete Transgression des Wealden über Heersumer Schichten erfolgte.[2])

II. Die jüngere Phase ist die von Haack[3]) schon vermutete, die wir in die Zeit vor Ablagerung des Neocomsandsteins verlegen müssen, der in dem von Haack untersuchten Gebiete südlich von Osnabrück diskordant über Gigas-Schichten, Münder Mergel, Serpulit und Unter-Wealden liegt.

In diesen beiden Phasen müssen wir wohl Nachklänge jener großen Störungsepoche erblicken, die vor Ablagerung des Serpulits nach Stille zur Emporhebung der „Rheinischen Masse“ und der ihrem Nordostrande vorgelagerten und ihm parallelverlaufenden älteren Falten des Teutoburger Waldes führte, und gleichzeitig dürfen wir in ihnen wohl Begleit-

---

[1]) Vgl. hierzu auch Haarmann, a. a. O., S. 38.

[2]) Die von Gagel (a. a. O., S. 170) in Bohrloch IV angenommene Vertretung des Wealden-(Hasting-)Sandsteins „durch bunte, fossilfreie, aber Gyps führende Mergel in der Mächtigkeit von ca. 80 Meter“ hat freilich seither ein Analogon über Tage noch nicht gefunden.

[3]) a. a. O., S. 66 und 67.

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

erscheinungen jener allgemeinen Hebung vermuten, die um die Wende von Jura- und Kreidezeit die Ablagerung brakischer, limnischer und festländischer Bildungen zur Folge hatte.

G. Müller konnte die Störungsphase, die seiner Wealdentransgression westlich der Ems voraufgeht, zeitlich nicht näher bestimmen. Ich unterlasse es deshalb vorläufig, meine Ergebnisse am Beutling bei Wellingholzhausen mit den seinigen zu vergleichen, und auch zu einem Vergleich mit den Beobachtungen Gagel's bei Borgloh-Oesede möchte ich weitere Untersuchungen über den Wealden am Osning abwarten. Nur so viel scheint sich jetzt schon ergeben zu haben, daß Gebiete anscheinend lückenloser Sedimentation vom obersten Weißen Jura zum Wealden und solche mit übergreifender Lagerung des Wealdens über ältere Schichten, sehr nah benachbart sein können. Das zeigt sich am Beutling und seiner Nachbarschaft und zeigt sich, wenn die Angaben von dort durch Beobachtungen über Tage Bestätigung finden, in den Bohrlöchern I und IV bei Oesede, wo in I der Serpulit den Wealden anscheinend normal unterlagert, während in dem Bohrloch IV Heersumer Schichten den Wealden unterteufen, und dasselbe liegt auch anscheinend westlich der Ems vor, wo Harbort das Bentheimer Gebiet als ein solches lückenloser Sedimentation von G. Müller's weitgehender Wealdentransgression westlich der Ems ausnehmen mußte.

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): Mestwerdt A.

Artikel/Article: Zur Lagerung des Wealden am Osning 2049-2058