

Lias und Dogger des Teutoburger Waldes südlich von Bielefeld.

Von W. Wetzel in Göttingen.

Rechtwinklig zum Bielefelder Querpaß, dem Tale des Lutterbaches, der den Teutoburger Wald in südwest-nordöstlicher Richtung durchfließt, erstreckt sich in der Mitte zwischen den vier Parallelzügen des Gebirges ein Längstal, welches zum größten Teil durch die Rheinisch-Westfälischen Anstalten für Epileptische (Bethel) eingenommen wird. Hier liegt zwischen dem beim Absinken stark geschleppten Kreidemuldenrand im Süden und den relativ ruhig gelagerten Trias- und Liasschichten im Norden mehr oder weniger staffelförmig eingeklemmt ein Jurastreifen¹.

Altbekannt und wegen ihres Fossilinhaltes berühmt sind die dortigen Aufschlüsse in den *Parkinsoni*-Schichten. Außerdem sind die *Polyptocus*-Schichten durch die Untersuchungen LANDWEHR'S² bekannt geworden, der beim Kartieren auch auf den Posidonomyenschieferzug nördlich von den vorgenannten Schichten aufmerksam geworden ist.

Bei Gelegenheit eingehenderer Untersuchung der *Parkinsoni*-Schichten, beim Aufsuchen ihrer Grenzen, gelang es mir, unterstützt durch verschiedene neuentstandene Aufschlüsse, nicht nur die meisten übrigen Doggerhorizonte aufzufinden, sondern auch die Kenntnis der Liashorizonte innerhalb des Jurazuges um etwas zu erweitern.

Die Juraschichten erscheinen z. T. sattelförmig zusammengeschoben, z. T. auch anderweitig gestört. Auf beiden Flügeln des westnordwest-ostsüdost streichenden Sattels ließ sich ein Profil durch eine Reihe aufeinanderfolgender Horizonte aufnehmen.

Nahe an der hauptsächlichsten streichenden Bruchlinie, der „Osningachse“ STILLE'S, ließen sich an zwei Stellen Amaltheentone feststellen, an einem talaufwärts (bei der Anstalt Neu-Ebenezer) gelegenen Aufschlusse dunkle Schiefertone mit kleinen verdrückten Schalenexemplaren von *Amaltheus laevis* Qu. sp. und *Amaltheus* sp. (QUENST., Ann. Tab. 42 Fig. 16) nebst einer Reihe von Lamellibranchiaten, einzelner Gastropoden-, Belemniten-, Crinoideen- und

¹ Das Prinzipielle des Gebirgsbaues, wie er den in Frage kommenden Teil des Teutoburger Waldes auszeichnet, wird durch die Profile E. MEYER'S in seiner Dissertation (Göttingen 1903) und durch STILLE'S in dem Lehrbuch von RINNE, 3. Aufl., p. 29, Fig. 49 abgedrucktes Profil veranschaulicht.

² Dr. F. LANDWEHR: Der Nachweis des unteren braunen Jura im Querpaß von Bielefeld, Ravensberger Blätter, 1903.

Zur Tektonik des Teutoburger Waldes in der Gegend von Bielefeld, Ravensberger Blätter, 1906.

Brachiopodenreste, in einem talabwärts gelegenen Aufschlusse (beim kl. Hospiz) fand sich ein etwas hellerer Ton mit fossilarmen Toneisensteingeoden, in welchen *Amaltheus* (*Pleuroceras* HATT) *costatus spinatus* Qr. sp. gefunden wurde. Die erstgenannten Funde weisen auf tiefere, die letztgenannten auf höhere Schichten des QUENSTEDT'schen Lias δ hin.

Auch das Hangende, die ziemlich bituminösen, dümschieferigen Posidonomyenschiefer waren verschiedentlich von neuem aufgeschlossen und enthielten verdrückte Reste von *Cocloceras*, *Inoceramus*, Fischen etc.

Die unteren Doggerschichten (QUENSTEDT's $\alpha-\gamma$), ziemlich fette Tone und Schiefertone, werden nur an wenigen Stellen in den tieferen Wasserrissen sichtbar. In kalkigsandigen Geoden fand sich talaufwärts (östlich) von der von LANDWEHR beobachteten Stelle *Inoceramus polyplocus* F. ROEM. in der Nähe des Freihades. Einem wahrscheinlich etwas höheren Horizonte gehören sehr eisenreiche Toneisensteingeoden an, die sich nicht fern davon am Teichrande fanden und kleine Harpoceraten enthielten neben *Pleuromya exarata* BRAUNS und anderen Lamellibranchiaten.

Die unteren Horizonte von QUENSTEDT's δ , die Coronatenschichten, sind nicht recht sichtbar. Aber, abgesehen davon, daß die Lagerungsverhältnisse ihr Vorhandensein sehr wahrscheinlich machen, fanden sich verschleppt Kalkgeoden mit Exemplaren von *Dorsotensia*, die sehr an die Funde von Gerzen (Hilsmulde) erinnern. Genauer ließ sich die Oberstufe von δ nachweisen, die bereits von SCHRÖDER¹ auch im Teutoburger Wald vermuteten Bifurcatenschichten. In wiederum meist kalkig-sandigen Geoden fanden sich an verschiedenen Stellen des Wasserlaufs, an dessen talabwärts gelegenen Strecken die vorgenannten Funde gemacht wurden, Formen von *Stenoceras* und *Baculatoceras*², daneben *Belemnites giganteus* v. SCHL., *Astarte pulla* A. ROEM. und andere Lamellibranchiaten.

Wesentlich mächtiger als die erwähnten Horizonte scheinen die hangenden Doggerschichten zu sein, vor allem die nun folgenden *Parkinsoni*-Schichten, deren Mächtigkeit ich zu etwa 60 m annehmen möchte. Den Fossilinhalt dieser geodenreichen, dunkelblauen Schiefertone möchte ich hier im Hinblick auf meine noch nicht abgeschlossenen Untersuchungen übergehen und nur erwähnen, daß in die unteren Lagen derselben die Bifurcatenfauna mit einigen verwandten Formen hineinreicht³.

¹ H. SCHRÖDER: Schichten der *Parkinsonia subfurcata* in Nordwest-Deutschland. Jahrb. d. k. preuß. geol. Landesanst. 1905. I.

² Vergl. E. MASCKE: Die *Stephanoceras*-Verwandten in den Coronatenschichten von Norddeutschland. (Dissertation, Göttingen 1907.)

³ Vergl. MASCKE.

Die in den beiden Tongruben der Bethel'schen Anstaltsziegeleien nicht mit aufgeschlossenen *Württembergicus*-Schichten fanden sich in einem Wasserrisse südlich der Tongrube I. Der petrographisch den liegenden Schichten noch recht ähnliche Ton enthält Kalkgeoden mit verschiedenen Arten von *Parkinsonia*, darunter namentlich *P. Württembergica* OPP. sp., ferner Angehörige der Gattungen *Oppelia*, *Kepplerites*, *Perisphinctes*. Unter der Lamellibranchiatenfauna findet sich *Cucullaea*, *Pseudomonotis echinata* Sow. sp., *Ostrea Knorri* ZIEG. etc.¹

Man hat in dem erwähnten Wasserrisse ein ziemlich zusammenhängendes Profil von den *Parkinsoni*-Schichten bis zu den Ornatenton. Insbesondere wurden oberhalb der *Württembergicus*-Schichten noch Fossilien aus den Macrocephalen-Schichten und aus den Ornatenton (*Cosmoceras Jason* REIN. sp. etc.) gefunden, und zwar in einem mürben, sand- und glimmerreichen Tone, der sich in mehr oder weniger saigerer Stellung befindet. Weiter oberhalb folgen Gesteine des Serpults, dessen interessante Lagerungsverhältnisse und petrographische Ausbildung von anderer Seite in Untersuchung gezogen werden.

Genaueres über die Horizonte des oberen Doggers ließen sich auf dem bisher besprochenen südwestlichen Sattelflügel nicht, wohl aber auf dem nordöstlichen Gegenflügel feststellen, und zwar im Querpaß von Bielefeld selbst, wo im Einschnitt der Köln—Mindener Eisenbahn Ausschachtungen vorgenommen werden. Diese schlossen als unterste eine Schichtenfolge auf, die dem Cornbrash bzw. den *Aspidoides*-Schichten zuzurechnen ist. In sandigen grauen Tönen von 12 m Mächtigkeit treten dort zunächst sandige Kalkmergelbänke von einer Dicke von 0,2 bis 0,5 m auf, die in frischem Zustande meist graublau, in angewittertem Zustande gelbbraun aussehen. Sie enthalten stellenweise ein Muschelkonglomerat von *Ostrea Knorri* ZIEG. und *Pseudom. echinata* Sow. sp. Außerdem finden sich in den Bänken wie im Ton Arten von *Pholadomya*, *Goniomya*, *Pecten*, *Trigonia* und anderer Lamellibranchiaten. Eine Tonschicht unmittelbar über der obersten festeren Bank enthält auffallend viel Belemniten aus der Gruppe des *semihastatus*. Der darüber folgende petrographisch gleichartige Ton enthält nur noch Geoden, meist aus Toneisenstein aber auch aus Kalk, die teils mehr, teils weniger zusammenhängende Lagen bilden. (Kleine meist phosphoritische Knollen enthalten schon die liegenden Schichten.) Auch diese 20 m mächtige Schicht dürfte noch zum Cornbrash zu rechnen sein. Die Lamellibranchiatenfauna bleibt dieselbe. Außerdem fanden sich einige kleine Exemplare von *Oppelia* sowie aus

¹ Vergl. die Fauna, die W. HAACK in seiner Dissertation (Göttingen 1908) aus weiten westlich gelegenen Teilen des Teutoburger Waldes angibt.

der Gruppe des *Amn. discus* Sow., die durch ihren Erhaltungszustand an die Funde von Lechstedt bei Hildesheim erinnern. Ferner aber lieferte eine Geodenbank verschiedene Exemplare von *Perisphinctes*, darunter eine riesige Wohnkammer, so daß ich an die Funde im Wiehengebirge erinnert wurde, auf Grund derer W. LOHMANN in seiner demnächst erscheinenden Dissertation einen „Horizont mit *Per. cf. arbustigerus* D'ORB. sp.“ im Bathonien des Wiehengebirges feststellen konnte. Fauna und petrographische Ausbildung des Cornbrash im allgemeinen erinnern wiederum an die entsprechenden Funde, die HAACK in seiner Dissertation aus der Gegend von Hagen südlich von Osnabrück beschreibt. Offenbar denselben Cornbrashzug, durch welchen dieses Profil im Bielefelder Bahneinschnitte geht, fand seinerzeit E. MEYER weiter westlich aufgeschlossen und beschrieb Gestein¹ und Fossilinhalt in seiner Dissertation. Die ganze über den *Württembergicus*-Schichten lagernde Schichtenfolge der *Aspidoides*-Zone könnte bis zu 40 m mächtig sein.

Im Hangenden treten in dichter Aufeinanderfolge fünf sandig-kalkige Bänke auf und zwischen ihnen in wiederum mürben, sand- und glimmerhaltigem Ton auch eine Lage oolithischer Kalkknauern. Diese 1,75 m mächtige Gesteinsfolge enthält eine reiche Fauna von Ammoniten, Belemniten, Lamellibranchiaten und Gastropoden, in den oolithischen Knollen von besonders schöner Erhaltung. Es handelt sich um die untersten Macrocephalenschichten, die auch bei Hannover im vergangenen Jahre aufgeschlossen wurden und dort eine ganz ähnliche Oolithknollenzone mit ähnlicher Fauna aufwiesen².

Gegenüber den Verhältnissen an der Porta Westfalica bestehen dagegen deutliche Unterschiede. Wie erwähnt, ist ein gewisser Sandreichtum allerdings auch in den Bielefelder Macrocephalenschichten zu beobachten. Neben verschiedenen Arten von *Macrocephalites* fanden sich viele Exemplare von *Kepplerites*, *Proplanulites*, *Sphaeroeras*. Unter den zahlreichen anderen Molluskenresten fallen *Pholadomya*, *Gresslya*, *Astarte*, *Otenostreon* und *Pleurotomaria* auf. In den hangenden 13,5 mächtigen Schichten folgen in größeren Abständen weitere mürbe Bänke, zusammen sieben, aber paarweise oder zu dreien enger geschart. Auch sie enthalten noch meist verdrückte Exemplare von *Macrocephalites* und *Kepplerites*, ferner *Trigonia*, *Astarte*, *Gryphaca dilatata* Sow. (?!). Eine Verwerfung von jedenfalls nicht erheblicher Sprunghöhe läßt über das unmittelbar Folgende im Unklaren. Weiterhin folgt eine

¹ Die von mir erwähnten festeren Bänke sind nicht eigentlich Ton-eisenstein zu nennen, wie dort geschehen.

² Vergl. auch die älteren Aufschlüsse bei Hildesheim. (Temmesche Ziegelci.)

Lage auffallend großer Kalkgeoden. Diese enthalten teilweise im Innern Hohlräume, die mit Kalkspatkristallen ausgekleidet sind. Im übrigen sind sie fossilifer. Aber der umgebende Ton enthält noch Reste von *Proplandites* und *Perisphinctes*. Die letzten 2,5 m mächtigen Schichten bis zum vorläufigen Ende des Profils bestehen aus einem namentlich zu oberst besonders mageren, unreinen Ton und enthalten dort viele Krebsreste. Sie erinnern bereits an die auf dem südöstlichen Gegenflügel des Sattels wirklich nachgewiesenen Ornamentone. Der petrographische Charakter, aber auch die Fauna der erwähnten höheren Horizonte des Doggers stimmen gut zu dem, was E. MEYER, A. MESTWERDT (Dissertation, Göttingen 1904) und HAACK als Macrocephalenschichten bezw. als Ornamentone angesprochen haben. Die Mächtigkeit der Ornamentone könnte bis zu 50 m betragen. Jedenfalls erscheint die Mächtigkeit der höheren Doggerhorizonte bei Bielefeld reichlich so groß als die von BRAUNS für Norddeutschland angegebenen Mächtigkeiten.

Frühere Arbeiten im Teutoburger Walde ließen bereits die Stratigraphie des Malm in diesem Gebirge als lückenlos erscheinen. Die miteinander verglichenen Resultate der neueren und neuesten Untersuchungen erweisen dasselbe auch für den Lias und namentlich für den Dogger, wemgleich vielfach durch Verwerfungen und durch Transgressionen mit vorausgegangener Schichtabtragung gerade das Bild des Jura gestört wird.

Nachtrag.

Während des Druckes der vorliegenden Arbeit konnten noch einige ergänzende Beobachtungen gemacht werden.

Oberhalb der erwähnten Fundpunkte für Amaltheentone, nämlich bei der Anstalt Enon, fanden sich in ziemlich fettem Ton mit Geoden Reste verschiedener Arten von *Amaltheus* (*Amm. amaltheus depressus* QUENST. *Amm.* Tab. 41 Fig. 22; *amaltheus costatus* QU. *Amm.* Tab. 42 Fig. 9—10 mit den deutlichen Spiralstreifen, die QUENSTEDT bewogen, diese Form zu den Amaltheen in engerem Sinne zu rechnen; *costatus spinatus* QUENST. *Amm.* Tab. 42 Fig. 17; *amaltheus spinosus* QU. *Amm.* Tab. 41 Fig. 6). Die mehrfach in Norddeutschland beobachtete Vergesellschaftung dieser verschiedenen Formen, welche QUENSTEDT aus verschiedenen Lagen seines Lias δ beschreibt, kommt, wie mir Herr Prof. Dr. POMPECKJ gütigst mitteilte, auch in Süddeutschland (Scheurlenhof im Elsaß) vor.

Die fortgesetzten Ausschachtungen im Eisenbahneinschnitte erweitern das Doggerprofil etwas im Liegenden wie im Hangenden. Im Liegenden wurden unter einer neu aufgeschlossenen untersten Cornbrash-Bank Geoden mit *Parkinsonia Wuerttembergica* OPP. sp. sowie mit Zweischalen und Krebsen gefunden.

Die das Hangende des Profils bildenden mageren Tone wurden weiterhin aufgeschlossen bis zu einer Verwerfung, nach welcher eine stark gestörte Scholle unterer Kreide folgt, und lieferten *Cosmoceras Jason* REIX. sp., der darin bereits vermutet wurde. Das Profil umfaßt zurzeit also die *Wuerttembergicus*-Schichten bis (untere) Ornatenone.

Wurden die im unteren Teil der *Aspidoides*-Zone seinerzeit gefundenen Perisphinctenreste vermutungsweise auf die Art *arbustigerus* d'ORB. sp. bezogen, so gestattete ein neuerdings gefundenes Bruchstück einen genaueren Vergleich mit dieser im Wiehengebirge und Teutoburger Wald vielleicht als leitend anzusehenden Art.

Göttingen, Geologisch-paläontologisches Institut.

Radioaktivität und pleochroitische Höfe.

Von O. Mügge in Göttingen.

(Schluß.)

3. Chlorit.

Chlorite, deren Farben sonst zwischen blaßgrün bis nahezu farblos schwankten, waren innerhalb der Höfe für Schwingungen annähernd parallel der Spaltung ziemlich dunkel braungrau bis fast schwarz, für Schwingungen senkrecht dazu erheblich heller. In allen Fällen wurde, wie in den bestrahlten Chloriten, zugleich eine Verstärkung oder Schwächung der Doppelbrechung wahrgenommen, je nachdem ihr Vorzeichen ursprünglich negativ oder positiv war¹. Der Einschluß scheint meist Zirkon, ist aber häufig wegen seiner Kleinheit nicht sicher zu erkennen, daneben dürften auch solche von Apatit, Titanit und Erzkörnchen (Titaneisen mit Lenkoxen?) vorkommen². RIMANN³ gibt ans Leukophyr von Köslitz auch solche um Rutil an; ich habe solche nicht beobachtet, obwohl ja gerade Rutil im Chlorit kristallinischer Schiefer und zersetzter Eruptivgesteine besonders häufig sind.

Daß die Färbung nach den Versuchen viel rascher deutlich wird als im Biotit, ist in Übereinstimmung mit der Tatsache, daß die Höfe im chloritisierten Biotit solcher Gesteine, deren Biotit nur schwache Höfe hat, doch kräftig sind; sie mögen manchmal

¹ Im optisch-positiven Chlorit von der Alp Sponda ist die Doppelbrechung innerhalb der Höfe sogar negativ.

² Z. B. in manchen Chloritschiefern; die Höfe sind hier oft sehr reichlich, Zirkon dagegen kaum nachzuweisen, aber viel Zersetzungsprodukte von Titaneisen. Um deutlichen Titanit z. B. in Proterobas von Neubau im Fichtelgebirge.

³ N. Jahrb. f. Min. etc. Beil.-Bd. 23, 23, 1907.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie](#)

Jahr/Year: 1909

Band/Volume: [1909](#)

Autor(en)/Author(s): Wetzelschloffer Walter

Artikel/Article: [Lias und Dogger des Teutoburger Waldes südlich von Bielefeld. 137-142](#)