©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

VII.

Rechnungswesen.

Da ein Theil der Ausgaben vor Abschluss des Jahres nicht festgestellt werden kann, so wird die diesjährige Rechnungsablage im nächsten Bericht erfolgen.

VIII.

Abhandlungen.

1.

Die jurassischen Bildungen der Umgegend von Osnabrück

von

W. Trenkner.

(Hierzu 1 Tafel Abbildungen und 3 Schichtenprofile.)

Die jurassischen Bildungen der Umgegend von Osnabrück, welche wir hier besprechen wollen, sind bis jetzt noch nicht genügend erforscht. In Anbetracht dessen haben wir im letztverwichenen Sommer dieselben einmal eingehender untersucht und legen im Folgenden die betreffenden Resultate vor. Unsere Aufgabe war in doppelter Hinsicht keine leichte, nämlich in Bezug auf das literarische Hülfsmaterial und dann auch in Bezug auf die hiesigen eigenthümlichen Bodenverhältnisse selbst. Ueber Beides müssen wir uns etwas deutlicher aussprechen. Was der sonst so hoch verdiente Fr. Hoffmann vor einigen vierzig Jahren in seiner Abhandlung: „Ueber die geognostischen Verhältnisse der Gegend von Ibbenbüren und Osnabrück," mittheilt, ist für unsern Zweck theils zu allgemein gehalten, theils dem jetzigen Stande der Wissenschaft gegenüber geradezu unrichtig. Dasselbe gilt auch von den bereits früher erschienenen Werken von Hausmann („Uebersicht der jüngern Flötzgebirge im Flussgebiete der Weser" 1824 und „Uebersicht der Orographie und Geognosie des nordwestlichen Deutschlands" 1830.)

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Die später erschienenen Schriften, welche den nordwestdeutschen Jura besprechen und welche dem Forscher ein vortreffliches Hülfsmaterial bieten, sind folgende:

Römer, F. A.

Die Versteinerungen des norddeutschen Oolithgebirges nebst Nachtrag. 1836. 1839.

Dunker und Koch.

Beiträge zur Kenntniss des norddeutschen Oolithengebirges, 1837.

v. Dechen, H.

Der Teutoburger Wald, im XIII. Bde. der Verh. des naturh. Ver. für die preussischen Rheinlande und Westfalen. 1856 p. 331.

Römer, Ferd.

Die jurassische Weserkette, aus Jahrgang 1857 der Zeitschr. der deutschen geologischen Gesellschaft.

Credner, H.

Die Gliederung der obern Juraformation etc. im nordwestlichen Deutschland. 1863.

Wagener, R.

Die jurassischen Bildungen zwischen dem Teutoburger Walde und der Weser etc. im XXI. Bde. der Verh. des naturhist. Vereins für die preussischen Rheinlande und Westfalen 1864 p. 4.

v. Seebach, K.

Der Hannoversche Jura 1864.

Schlönbach, U.

Beiträge zur Palaeontologie des nordwestl. Deutschlands 1865.

Brauns, D.

Der mittlere Jura im nordwestlichen Deutschland. 1869.

Brauns, D.

Der untere Jura im nordwestlichen Deutschland. 1871.

Ausserdem wäre hier noch eine ziemliche Reihe von Abhandlungen von A. v. Strombeck, Ewald, Brauns, Hosius, Heine, Wagener, Schloenbach u. A. anzuführen, welche speciell locale Verhältnisse besprechen.

Ueber die hiesigen Juraschichten enthalten alle diese Werke bis auf eins nur kurze Andeutungen und Notizen, die allerdings zu verwerthen sind, die aber nichts Ausführliches

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

bieten. Die beiden angeführten Werke von Brauns, jedenfalls die unentbehrlichsten und gründlichsten für denjenigen, der den nordwestdeutschen Jura kennen lernen will, bieten uns in palaeontologischer Hinsicht ein sehr schätzbares Material; aber eingehendere geognostische Erläuterungen über die hiesigen Juraschichten finden wir in ihnen ebenfalls nicht. Heine's Schrift: „Geognostische Untersuchung der Umgegend von Ibbenbüren" (Zeitschr. der deutsch. geolog. Gesellschaft Bd. XIII. p. 149 ff. 1861) giebt über die hiesige Gegend auch nur Fragmentarisches.

Nur die oben citirte Abhandlung von F. Römer („die jur. Weserkette" etc.) geht ausführlicher auf unsern Gegenstand ein und die in ihr niedergelegten Forschungen können im Allgemeinen heute noch trotz mancherlei Unrichtigkeiten als die zuverlässigsten Anhalte gelten. Der Verfasser zeichnet freilich häufig nur in Contouren; aber er zeichnet mit dem Scharfblick des geübten Forschers. Auf die Basis seiner Beobachtungen müssen sich darum alle spätern Forschungen stützen.

Damit ist denn auch unsere vorliegende Aufgabe abgegrenzt. Sie kann nur darin bestehen, die Römer'schen Beobachtungen durch Detailstudien zu erweitern und, wo es sein muss, zu berichtigen.

Was das kartographische Material anlangt, so ist die Karte der oben genannten Römer'schen Arbeit die brauchbarste. In ausführlicher Erweiterung erschienen ihre Angaben in der von F. Römer und von Dechen herausgegebenen geologischen Karte der Rheinprovinz und der Provinz Westfalen (Section Lübbecke und Tecklenburg). Verschiedene Unrichtigkeiten derselben werden sich im Laufe unserer Darstellung weiter unten ergeben. Die v. Seebach'sche Karte ist des kleinen Massstabes wegen für unsern Zweck ebenso wenig zu verwerthen als die von Credner. Die ältern Karten von Hausmann und Hoffmann basiren noch auf der alten längst beseitigten Eintheilung der „jüngern Flötzschichten" und können deshalb hier nicht in Betracht kommen.

Was ausserdem die Erforschung der hiesigen Juraschichten erschwert, ist der Mangel an genügenden Aufschlüssen.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Diluvialsand und Moor sitzen einem allenthalben im Wege. Alle Niederungen sind davon bedeckt und die Berge ragen aus solcher Bedeckung wie Inseln hervor, und selbst manche von ihnen tragen auf ihrem Rücken noch ziemlich mächtige Sandschichten. Grössere Diluvialgeschiebe liegen allenthalben in Menge, so dass man leichtlich eine ganze Sammlung nordischer Felsarten aus ihnen herstellen könnte. Selbst auf dem Rücken der westlichen Weserkette findet man Blöcke in Menge. F. Römer giebt an, dass nur „der äusserste westliche Abschnitt der Weserkette zwischen Engter und Bramsche mit Geschiebeblöcken überschüttet sei." Die Verbreitung dieser Geschiebe ist aber eine bedeutendere. Man findet sie bereits schon auf den Bergen bei Essen. Nach Westen zu werden sie immer häufiger, und auf dem Kamme zwischen Vehrte und Osterkappeln, der jetzt durch die Eisenbahnbauten durchschnitten ist, liegt der Diluvialsand sogar einige Fuss hoch auf den Juraschichten, selbst mächtige Geschiebeblöcke finden sich hier.

In den Niederungen bei Osnabrück beträgt die Mächtigkeit der Diluvialsandschicht an einigen Stellen 5 bis 6 Meter.

Unter solchen Verhältnissen hat der Geognost eine schwierige Aufgabe. Die Karten lassen einen da meistens im Stiche.

Zu dem, was Fr. Hoffmann und F. Römer über die hiesigen Triasschichten mitgetheilt haben, wollen wir nur einige Bemerkungen hinzufügen. (Siehe Profil I.)

Das Vorkommen und die Lagerungsverhältnisse des bunten Sandsteins, der hier als zu Tage anstehend nur eine untergeordnete Rolle spielt, sind von den genannten Autoren ziemlich erschöpfend erläutert.

Was die Muschelkalkschichten anlangt, so wäre es allerdings sehr wünschenswerth, nachzuweisen, mit welchen Niveau's desselben wir es hier zu thun haben. Leider sind die Schichten aber fast versteinerungsleer und bei den meisten derselben lassen sich aus dem spärlichen Vorkommen von Trochiten, Terebratula vulgaris u. dgl. keine sichern Schlüsse ziehen. Man hielt bislang hier die Muschelkalkschichten am Schöler-, Wester- und Gertrudenberge für obern Muschelkalk. Aus welchem Grunde ist nicht leicht begreiflich. Wir sind vielmehr der Ansicht, dass diese Schichten dem mittlern Muschelkalk angehören und zwar aus folgenden Gründen.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Die einzige Schicht des Muschelkalkes, deren Altersstellung sich palaeontologisch feststellen lässt, ist nämlich die zu unterst liegende. Sie ist bei dem Gehöfte Moskau durch die Eisenbahn aufgeschlossen. Die Schichten bestehen aus einem dunkel-blaugrauen, sehr dichten Kalk mit splittrigem Bruche. Terebratula vulgaris Schloth. kommt hier vereinzelt vor. Auch fanden wir hier Myophoria orbicularis Bronn und M. cardissoides v. Alberti. M. orbicularis gehört ausschliesslich der oberen Hälfte des untern Muschelkalkes an, dessgleichen M. cardissoides, die allerdings auch in der Trochitenschicht des mittleren Muschelkalkes vorkommt. Das spärliche Auftreten von Trochiten lässt aber nicht auf das letztere Niveau schliessen. Auch soll hier ein Ceratites nodosus gefunden sein, der uns leider nicht zu Gesicht gekommen. Möglicherweise könnte es C. Buchii v. Alberti sein, der dann das gleiche Niveau bestätigen würde.

Wenn wir nun diese eben beschriebene Schicht als untern Muschelkalk ansprechen dürfen, so müssten wir uns vorläufig dafür entscheiden, die im Hangenden stehenden Schichten dem mittlern Muschelkalk zuzuweisen.

Ueber der bei Moskau anstehenden Schicht, welche nach Norden einfällt, liegt ein gelblicher, dick geschichteter, theilweise dolomitischer Mergelkalk ohne alle Versteinerungen, der möglicherweise als unterer Bittermergelkalk anzusprechen sein dürfte. Die obern Schichten, welche auf der Höhe des Westerberges bei der sogenannten Musenburg in Steinbrüchen aufgeschlossen, bildet ein ebenflächig geschichteter, gelber Kalk, ebenfalls versteinerungsleer, in welchem mehrere Lagen von Hornstein vorkommen. Er würde nach unserer obigen Annahme dem Zellendolomit gleich zu stellen sein.

Sämmtliche Schichten des mittlern Muschelkalkes sind an der Nordseite des Westerberges in grossen Steinbrüchen gut aufgeschlossen. — Von den Schichten des obern Muschelkalkes haben wir hier bislang nichts entdecken können. Demnach scheint das, was Fr. Hoffmann über die „Verkümmerung“ der hiesigen Triasschichten sagt (Karstens Archiv XII Bd. p. 328 ff.) für den Muschelkalk wenigstens sich zu bewahrheiten, wenn nicht wie bei den Juraschichten grossartige Denutationen auch hier mit im Spiele gewesen sind.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Sämmtliche hiesige Muschelkalkschichten zeigen hier eine sattel- und muldenförmige Lagerung. Ein Gang von Moskau durch die sogenannte Wüste quer über den Westerberg wird davon überzeugen. In einem kleinen Steinbruche, der an der Südwestseite des Westerberges mitten im Felde rechts neben der Strasse, welche nach Lengerich führt, liegt, ist das Einfallen südwestlich, während, wie wir bereits bemerkt, die Moskauer Schichten nördlich einfallen. In den grossen Steinbrüchen bei der Musenburg liegen die Schichten söhlig. In den Brüchen an der Nordseite des Westerberges ist das Einfallen rein nördlich.

Weiter westlich von Osnabrück, zwischen Lotte, Velpe und Ibbenbüren zeigt der Muschelkalk nicht bloss abweichende Lagerungsverhältnisse, sondern Heine (Geognost. Unters. pag. 140 ff.) weist dort Niveaus nach, die wir hier in der Umgend vergeblich suchen würden. Uebrigens zeigen die von Osnabrück östlich gelegenen Muschelkalkschichten bis in die Gegend von Melle ebenfalls die hier beschriebenen Lagerungsverhältnisse.

Die Keuperschichten treten hier in ziemlich mächtiger Entwickelung auf und bieten schöne Aufschlüsse. Eine Parallelisirung mit den typischen Keuperniveaus anderer Gegenden ist aber aus Mangel an allen Versteinerungen nicht zu ermöglichen.

Durch den Bau der Hamburg-Venloer Eisenbahn sind namentlich die Keuperschichten gut erschlossen worden. Ihre Folge ist von unten nach oben folgende:

1) Kirschrothe Schieferletten mit Nestern von hellgrünen Mergeln, 3 Meter mächtig. Sie sind in einem Bahneinschnitt zwischen Powe und Vehrte als das zunächst Hangende des Muschelkalkes aufgeschlossen.

2) Grünlich graue Sandsteine mit zahlreich eingesprengten, vollkommen ausgebildeten Schwefelkies-Cubo-Octaedern, in einem Steinbruche an der Eisenbahn nach Hasbergen, bei dem Wärterhäuschen Nr. 93 in der Sohle anstehend, so wie am Ostfusse des Schinkels. Mächtigkeit 7 Meter.

3) Bunte Mergel, in vorherrschend gelblich-grauer, grünlicher, röthlicher und bläulicher Färbung, mit eingelagerten Quarzfelsbänken und zahlreichen Schwefelkies-Krystallen (oft

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

von bedeutender Grösse.) Sie sind an der Klus und auf der Höhe des Schinkels vortrefflich aufgeschlossen. Mächtigkeit 26 Meter.

4) Sandiger, gelblich-grauer Mergelschiefer, auf den Schichtungsflächen mit vielen Glimmerschüppchen, der nach oben hin in einen förmlichen, dünngeschichteten Sandstein übergeht. Die obersten Lagen dieses Sandsteines enthalten eine unregelmässig geschichtete Sandsteinbreccie, deren Bruchstücke augenscheinlich den unter Nr. 3 verzeichneten Mergelschichten entstammen. Mächtigkeit 6 Meter.

Die Lagerungsverhältnisse des Keupers sind denen des Muschelkalkes durchaus concordant. Man kann sich der Annahme nicht enthalten, dass die Architektonik beider Schichtencomplexe durch zwei Momente bedingt sein muss, nämlich durch eine verticale Hebung und durch einen von Norden und Süden her wirkenden Seitendruck, der sämmtliche Triasschichten zusammengeschoben und wellenförmig gebogen hat. Die untern Schichten haben bei diesem Vorgange das Hangende theilweise gesprengt und durchbrochen. Der bunte Sandstein hat nur an wenigen Stellen die ganze Triasdecke durchbrochen, s. z. B. bei Icker, Haltern und Holte, wo die Muschelkalk- und Keuperschichten denselben mantelartig umlagern. Der Muschelkalk dagegen hat an zahlreichen Punkten die Keuperschichten gesprengt, so dass sämmtliche Muschelkalkberge wieder vom Keuper mantelartig umlagert werden. Diese Verhältnisse sind für alle Triasschichten östlich von Osnabrück bis über Melle hinaus als normal anzusehen. Nur in der Nähe des Piesberger Kohlengebirges kommen abweichende Lagerungen vor.

Von den rhätischen Schichten oder den Schichten der Avicula contorta Portl. haben wir bislang in der Umgegend von Osnabrück nichts nachweisen können.

Nach diesen wenigen Bemerkungen über die Triasschichten, wenden wir uns nun zur Beschreibung der hiesigen jurassischen Bildungen.

Der Jura.

Aus der oben citirten Karte von v. Dechen und F. Römer ist ersichtlich, dass die Juraschichten in dem östlichen Theile zwischen Porta und Melle in bedeutender Aus-

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

dehnung entwickelt sind, während sie in dem westlichen Theile zwischen Melle und Ibbenbüren und weiter nach Westen zu allmählig zusammenschrumpfen und endlich im Emsgebiete ganz verschwinden.

Wollte man hieraus auf eine verkümmerte ursprüngliche Ablagerung schliessen, so würde man irren, denn es liegen Thatsachen genug vor, die einer solchen Annahme widersprechen. Nicht nur die plötzliche und auffallende Anschwellung dieser Schichten in der Nähe des Ibbenbürener Kohlengebirges, sondern auch der Parallelismus der der Weserkette und dem Teutoburgerwalde eigenthümlichen Lias- und Doggerbildungen, der bei dem Lias sehr deutlich ausgeprägt, beim Dogger allerdings etwas verwischt, aber doch gleichfalls nicht zu verkennen ist, lassen schliessen, dass das hier besprochene Gebiet, das jetzt von den beiden genannten Gebirgszügen eingeschlossen und begrenzt wird, ehemals ganz von diesen Schichten bedeckt war.

Dazu kommt die Erscheinung, dass in dem ganzen Gebiete eine Masse von Lias- und Doggergeschieben mit deutlichen und bestimmbaren Versteinerungen sowohl in den Tertiärablagerungen als in den Diluvialgeröllen gefunden werden, die unzweifelhaft als die Rudimente der früher hier angestandenen Schichten anzusehen sind.

F. Römer hat diese Geschiebe sogar bis nach Holland hinein beobachtet (Jur. Weserk. p 667). An der Strasse von Osnabrück nach Osterkappeln findet man in Vehrte bei dem Kolonate Iburg, zu beiden Seiten der Strasse an 6 Meter mächtige Anhäufungen von Diluvialgeröllen, aus deren Geschieben man Versteinerungen des Lias und Doggers in Menge sammeln kann. Weiter nach Norden schneidet die Eisenbahn durch einen eben solchen Geröllhügel und hier haben wir dasselbe Vorkommen. Selbst da, wo wir Lias- oder Doggerthone zu Tage stehend finden, dürfen wir nicht ohne Weiteres annehmen, es mit Primärlagern zu thun zu haben. Es gerathen einem da oft Sachen in die Hände, die einem durchaus fremden Niveau entstammen. Das macht die Altersbestimmung solcher Schichten schwierig und Täuschungen können da leicht mit unterlaufen.

Merkwürdig ist es, dass diese Denutationsfauna nichts aus dem untern Lias und dem obern Jura aufzuweisen hat,

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

da doch selbst Kreidepetrefacten vereinzelt mit auftreten. Wir besitzen eine Exoggra, die im Diluvialsande von Belm gefunden wurde. Sie stimmt mit E. haliotoidea Sow vollständig.

Heine weis't die Angulatusschichten bei Püsselbüren nach (Geogn. Unters. p. 199) und bekanntlich sind nicht bloss diese, sondern sämmtliche Niveaus des untern Lias bei Löhne, Bünde und Oeynhausen anstehend. Es wäre dennoch wohl anzunehmen, dass sie ursprünglich auch hier um Osnabrück nicht gefehlt haben. Und doch finden wir hier nicht mehr die geringste Spur von ihnen weder anstehend noch verschwemmt. Sie müssen also von der Diluvialfluth vollständig weggefegt sein. Demnach müssten aber die jetzt hier im Diluvium vorkommenden Versteinerungen den weiter östlich gelegenen Schichten entstammen.

Dass übrigens Denutationen auch an vielen andern Gegenden Norddeutschlands in den Juraschichten vernichtend gewirkt haben, ist bekannt genug. Man sehe darüber: Brauns D. Der mittlere Jura p. 83 und 84.

Wollen wir nun auch über die frühere Ausdehnung der Osnabrücker Juraschichten uns kein endgültiges Urtheil erlauben; so stellt sich doch so viel heraus, dass die jetzigen hiesigen Juraschichten als Reste und Fetzen früherer umfangreicher Bildungen anzusehen sind, die zum Theil vielleicht sogar auf secundärer Lagerstätte gefunden werden.

Wir müssen dieser Bemerkung hier bereits Raum geben, weil aus ihr nicht bloss die Eintheilung unserer Arbeit, sondern auch die specielle Behandlungsweise der einzelnen Schichten resultirt.

Es lassen sich nämlich die hiesigen Juraschichten nicht nach ihren geologischen Altersverhältnissen und nach ihrem geognostischen Zusammenhange besprechen. Vielmehr scheint es geboten, die einzelnen Lokalvorkommnisse in getrennter Weise vorzuführen. Sodann ergiebt sich aus dem Obigen zugleich, dass wir von vorne herein werden darauf verzichten müssen, scharfe Niveaugrenzen zu ziehen und so speciell zu gliedern, wie das bei den weiter nach Osten gelegenen Juraschichten bereits mit Erfolg geschehen ist.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

I. Die Juraschichten von Hörne und Hellern.

(Siehe Profil II.)

Eine Stunde westlich von Osnabrück liegen an der Strasse nach Lengerich und Lotte einige Ziegeleien, deren Thongruben Versteinerungen enthalten. Auf der Römer'schen Karte sind diese Thone als zwei kleine Liasinseln angegeben.

An der Lengericher Strasse in der Bauerschaft Hellern kommt man von Osnabrück ab zuerst an die Kramer'sche Ziegelei links an der Chaussee. Die Thongrube befindet sich einige hundert Schritt südwestlich von der Ziegelei in der Nähe des Kirchhofes. Sie enthält einen blaugrauen, schwärzlichen Thon mit Sphärosideriten. In den Thonen sowie in den Geoden finden sich folgende Versteinerungen:

Ammonites margaritatus Montf.
„ fimbriatus Sow.
„ Henleyi Sow.
„ oxynotus numismalis Qu.
„ Davöi Sow.
„ capricornus Schloth
Belemnites paxillosus Qu.
Trochus imbricatus Qu.
Gresslya elongata A. Röm.
Pecten aequivalvis Sow.
„ priscus Schloth.
Inoceramus ventricosus Sow.
Limaea acuticosta Goldf.
Leda subovalis Goldf.
„ complanata Goldf.
Arca Münsteri Goldf.
Rhynchonella variabilis Schloth.

Von diesen 17 Arten sind 15, welche die Zone des Ammonites Davöi charakterisiren. Ammonites oxynothus Qu. und Gresslya elongata Röm. gehören einem tieferen Niveau an. Die meisten Arten sind auch dem Amaltheenthon eigen; aber Ammonites Davöi Sow, A. capricornus Schloth. und Rhynchonella variabilis Schloth. weisen doch entschieden auf die Zone des erstgenannten Ammoniten hin. Auffallend ist

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

nur, dass diese 3 Arten hier zurücktreten und dagegen Ammonites margaritatus Montf. bei weitem am häufigsten vorkommt.

Die Thongrube liegt an der Westseite eines Hügels. Geht man (nach Osten zu) den Hügel hinan, so bemerkt man in kleinen Bachrinnen, wie die Thone verschwinden. Sie lagern also unstreitig in der Basis des Hügels und werden von den Schichten desselben überlagert. — Etwas über der Mitte des sehr allmählich abfallenden Hügels findet man gleich hinter den Kramer'schen Ziegeleigebäuden die schwarzen, dünnblättrigen Posidonienschiefer, welche Posidonia Bronnii Voltz enthalten. Der Aufschluss ist nicht besonders, doch finden wir sie später besser aufgeschlossen.

Auf der Höhe des Hügels, der sich plateauartig nach Norden und Südwesten ausdehnt, liegt im Walde das Kolonat Dreyer, wo im letzten Frühlinge ein Brunnen gegraben wurde, der über die Schichtenfolge gute Aufschlüsse gab. Es wurden hier von oben nach unten folgende Schichten aufgeschlossen:

1) Diluvialsand 1 Meter.

2) Gelblich graue, sehr kurze, brüchige Mergel mit Sphärosideriten und graubraunen Thongeoden 1 Meter. In dieser Schicht fand sich häufig ein Parkinsonier, den wir, seiner constanten Bildung wegen, nicht unter dem allgemeinen Namen der Sippe, sondern als Ammonites bifurcatus Ziet aufführen wollen uud das deshalb, weil diese Varietät hier als solche einen ziemlich scharf markirten Horizont bezeichnet. Wir führen aus dieser Schicht folgende Arten an:

Ammonites bifurcatus Ziet.
Nucula cuneata Dunker und Koch.
Lucina tenuis d'Orb.
Mytilus imbricatus Sow.

3) Blaugraue Schieferthone mit Lagern von sehr fettem Letten und eingelagerten sehr harten rauchgrauen und chokoladefarbigen Kalkgeoden. 2 Meter.

Darin fanden wir:

a) In den obern und mittlern Lagen:

Nucula Hammeri Defr.
Trigonia striata Sow.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Gresslya exarata Brauns.
„ abducta Phill.
Ledo aequilatera Dunker und Koch.
Corbula cucullaeaeformis Dunker und Koch.
Astarte pulla Röm.
Lucinopsis trigonalis Qu.
Cucullaea cancellata Phill.
Cardium striatulum Phill.
Pholadomya transversa Seeb.
Inoceranuus polyplocus F. Röm.

b) In den untern Lagen kamen vor:
Ammonites Aalensis Ziet.
Belemnites subclavatus Voltz.
Gresslya unioides, A. Röm.
Natica

sowie eine Menge kleiner verkies'ter Gastropoden. 4 Meter.

4) Schwarze, bituminöse, dünnblättrige Kalkmergelschiefer mit harten, blauschwarzen Kalkgeoden und eingelagerten, dünngeschichteten, auf den Schichtungsflächen röthlich angelaufenen Kalkbänken. 2 Meter.

Die Schiefer führten Posidonia Bronnii und in den Kalken war Avicula substriata Mstr. sehr häufig.

Diese Posidonienschiefer waren durch den Eisenbahn-Einschnitt in der Bauerschaft Hörne ungefähr 15 Minuten südöstlich vom Dreyer'schen Kolonate in der Nähe des Bahnwärterhäuschens Nr. 92 gut aufgeschlossen. In dem Schiefer lagen (der Schichtung stets parallel) flach gedrückte, schwarzblaue Kalkgeoden, in welchen Ammonites borealis Seeb. in grossen Exemplaren vorkam. In den Kalkzwischenlagen (den Römer'schen Monotiskalken) fanden sich:

Ammonites radians (compressus) Schloth.
Avicula substriata Mstr.
Inoceramus amygdaloides Goldf.
„ undulatus Zieten.

Der Schiefer führte ausserdem Posidonia Bronnii Voltz und Inoceramus undulatus Zieten, letztern in Tausenden von Exemplaren; auch fand sich eine uns unbekannte Leptaena.

Die Schichten zeigten ein südwestliches Einfallen von 10°. Es sind dieselben Schichten, die wir bei der Kramer'schen Ziegelei in Hellern und bei dem Kolonate Dreyer

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

beobachtet haben. Sie bilden also das Liegende der unter Nr. 1 bis 3 aufgeführten Schichten, deren Ausgehendes bei der Kramer'schen Ziegelei zu Tage steht. Wahrscheinlich setzen die Schichten von dem genannten Bahneinschnitt ohne Unterbrechung weiter nach Südosten fort, sind aber durch Diluvialschichten der Beobachtung gänzlich entzogen. Erst bei Wellingholzhausen kommen sie wieder zum Vorschein.

Die unter Nr. 2 verzeichnete Mergelschicht finden wir auch noch an zwei andern Puncten aufgeschlossen, wo sie sich ebenfalls durch das häufige Auftreten des Ammonites bifurcatus Zieten auszeichnen: in der Thongrube der Sack- und Billenkamp'schen Rundofen-Ziegelei an der Strasse nach Lengerich, etwa 10 Minuten von der oben genannten Fundstelle und in der Thongrube der städtischen Ziegelei rechts an der Strasse nach Lotte, nicht weit vom sogenannten „Neuen Wirth."

In der erstgenannten Thongrube finden wir dieselbe Schichtenfolge, wie in dem Dreyer'schen Brunnen, nur mit dem Unterschiede, dass die Mergelschicht Nr. 2 bedeutender entwickelt ist, auch hier der typische Ammonites Parkinsoni nebst andern Varietäten auftritt, die wir in jenen Schichten nicht fanden. In der Sohle der Grube fanden wir (gleich in der Nähe des grossen Rundofens) schwärzliche, kurze Schiefer mit Sphärosideriten, die Inoceramus polyplocus F. Römer und Belemnites giganteus führen. Ueber die Mächtigkeit dieser Schiefer lässt sich nichts Gewisses ermitteln, da der Aufschluss zu ungenügend ist. Darüber liegt eine 5 Meter mächtige bräunliche Mergelthonschicht, in welcher wir keine Versteinerungen gefunden haben und darüber folgen, 1½ Meter mächtig, gelblichgraue Mergel mit zahlreichen Sphärosideriten und grauen Kalkgeoden. In dieser Mergelschicht traten an Versteinerungen auf:

Ammonites bifurcatus Zieten
Ammonites Parkinsoni Sow (typisch und var. coronatus Qu.)
Gonyomya Vscripta opolina Qu.

Ammonites bifurcatus Zieten dominirt auch hier wieder, während der typische A. Parkinsoni und seine Varietäten nur vereinzelt auftreten.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Die unter den Mergeln liegende braune Thonschicht unterscheidet sich allerdings petrographisch sehr scharf von der darüber liegenden Mergelschicht und fehlt sie ausserdem in den Schichten des Dreyer'schen Brunnens. Trotzdem darf man sie wohl nicht einem andern Niveau zuweisen.

Wie schon bemerkt, kommen diese Schichten auch in der Thongrube der städtischen Ziegelei an der Strasse nach Lotte vor. Die Ziegelei liegt rechts etwa tausend Schritte von der Strasse. Links hart an der Strasse liegt auch eine Ziegelei, in deren Thongrube die Mergel ebenfalls vorkommen. Sie sind sogar in einem östlich daran grenzenden Fahrwege gut aufgeschlossen; aber sie führen hier keine Versteinerungen. Die Grube der gegenüber liegenden Ziegelei enthält desto mehr und liefert demnach für die Altersbestimmung ein gutes Material.

Von der Lotterstrasse führt rechtwinkelig ein Communalweg nach dieser Ziegelei. Rechts an diesem Wege liegt eine Thongrube, die einen blauschwarzen Thon ohne Versteinerungen enthält. Es ist jedenfalls ein Liasthon und wird wahrscheinlich dem Thone der Kramer'schen Ziegelei ident sein.

In der Thongrube der städtischen Ziegelei liegt zu unterst der gelblich-graue Mergel (Nr. 2 unseres oben gegebenen Durchschnitts). Er ist hier sehr reich an Versteinerungen. Wir führen an:

Ammonites bifurcatus Zieten
„ Parkinsoni Sow.
„ Murchisoni Sow.
Nucula musculosa Dunker und Koch
„ rostralis Goldf.
Leda cuneata Dunker und Koch
Gonyomya Vscripta opalina Qu.
Myacites unioides opalinus Qu.
Astarte Parkinsoni Qu.
Cucullaea subdecussata Mstr.
Pleuromya
Lucina tenuis d'Orb.

Auch hier haben wir wiederholt die Erscheinung, dass Ammonites bifurcatus Zieten vorherrscht und der typische A. Parkinsoni Sow. zurücktritt.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Auf diesen Mergeln liegen rostgelbe, sandige Mergelschiefer mit zahlreichen Sphärosideriten und schwarzen Kalkknauern. Sie gleichen petrographisch den A. Parkinsoni führenden Schichten des Kapellenberges bei Osterkappeln, führen auch dieselben Versteinerungen, nämlich:

Ammonites Parkinsoni Sow.
Belemnites canaliculatus Schloth.
Rhynchonella varians Schloth.
Trigonia costata Sow.
Pholadomya Murchisoni Sow.

An der Ostseite der Grube in der Nähe des Communalweges liegen einige Blöcke des aus der Schicht stammenden schwarzen Kalkes, welche mit Versteinerungen förmlich gespickt sind. Es finden sich sämmtliche genannte Arten darin und Ammonites Parkinsoni erreicht hier eine Grösse von fast 250 mm. Durchmesser. Ammonites bifurcatus Zieten kommt in dieser Sandmergelschicht nicht vor.

Anlangend nun die Altersfolge dieser hier beschriebenen jurassischen Schichten von Hörne und Hellern, so bemerken wir darüber Folgendes.

Die Liasthone bei der Kramer'schen Ziegelei haben wir bereits oben als die Zone des Ammonites Davoei angesprochen und dürften wir wohl mit dieser Bestimmung auf ziemlich festen Füssen stehen. Ueber das Niveau des Posidonienschiefers kann kein Zweifel obwalten. Was die Schicht Nr. 3 anlangt, so wäre zu entscheiden, ob dieselbe der Zone des Inoceramus polyplocus F. Röm., oder der der Trigonia Navis Lamk, oder der des Ammonites Germaini d'Orb. gleichzustellen.

Von der von Brauns (Mittl. Jura p. 22) aufgeführten Leitmuscheln der Zone des A. Germaini d'Orb. weis't die Schicht nur 3 Arten auf:

Ammonites Aalensis Zieten
Belemnites subclavatus Voltz
Nucula Hammeri Defr.

Dagegen fehlen gerade diejenigen Arten, auf welche Brauns das meiste Gewicht legt, nämlich: Ammonites Germaini d'Orb., A. radians Rein., A. jurensis Zieten und Belemnites irregularis Schloth.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Die andern in der Schicht vorkommenden Arten gehören theils der Zone der Trigonia Navis Lamk., theils der des Inoceramus polyplocus F. Röm. an.

a) Der Zone der Trigonia Navis Lamk gehören an:

Gresslya abducta Phill.
Leda aequilatera Dunker und Koch.
Corbula Cucullaeaeformis Dunker und Koch
Nucula Hammeri Defr.
Gresslya exarata Brauns
Pholadomya transversa Seeb.
Belemnites subclavatus Voltz

von denen einige sogar noch höher hinauf gehen. Die Hauptleitmuschel Trigonia Navis Lamk fehlt.

b) Der Zone des Inoceramus polyplocus F. Röm. gehören an:

Nucula Hammeri Defr.
Trigonia striata Sow.
Pholadomya transversa Seeb.
Gresslya unioides Röm.
„ exarata Brauns
„ abducta Phill.
Corbula Cucullaeaeformis Dunker und Koch
Inoceramus polyplocus F. Röm.
Belemnites giganteus Schloth.

Die hier gegebenen Uebersichten geben keine triftigen Argumente an die Hand, nach den von Brauns aufgestellten 3 Zonen zu trennen oder zu spalten, vielmehr scheinen hier alle 3 Horizonte verschmolzen zu sein. Am deutlichsten ist ohne Zweifel der Charakter der Zone des Inoceramus polyplocus F. Röm. ausgeprägt und tragen wir deshalb kein Bedenken, die Schicht dieser Zone gleichzustellen, obgleich der petrographische Charakter derselben von dem der typischen Polyplocusschiefer der Weserkette ziemlich abweicht.

Die Mergelschicht Nr. 2 gehört unzweifelhaft der Parkinsonierzone an. Es möchte nun die Frage zu beantworten sein, in welchem Niveau derselben wir sie unterzubringen haben? —

Wir halten uns hier an die von Brauns (Mittl. Jura p. 11) aufgestellte Dreitheilung:

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

1) Zone des Belemnites giganteus Schloth. und des Ammonites Parkinsoni Sow.
2) Zone der Ostrea Knorri Voltz.
3) Zone der Avicula echinata Sow.

Die Coronatenthone können füglich hier unberücksichtigt bleiben, da die Mergel nur eine einzige idente Art führen, nämlich Lucina tenuis d'Orb. Von den Parkinsonierzonen können wir gleichfalls die Zone der Avicula echinata Sow. ausschliessen, da, ausser Ammonites Parkinsoni Sow. und Mytilus imbricatus Sow., alle andern gemeinsamen Arten bis in die Macrocephalusschichten durchgehen und deshalb hier nichts entscheiden können.

Demnach bleiben allein die Zone des Belemnites giganteus Schloth. und des Ammonites Parkinsoni Sow. und die Zone der Ostrea Knorri Voltz zu berücksichtigen.

Da wir in der Thongrube der städtischen Ziegelei augenscheinlich zwei palaeontologisch und petrographisch verschiedene Schichten vor uns haben, so könnte vielleicht von vorne herein vermuthet werden, dass dieselben den beiden oben genannten Niveaus entsprächen. Allein in der zu unterst liegenden Mergelschicht kommt von den von Brauns (Mittl. Jura p. 45) verzeichneten Arten seiner Parkinsonizone nur Ammonites Parkinsoni und zwar sehr vereinzelt vor und sonst weiter nichts. Dagegen finden wir hier 6 Arten, die in die Zone der Ostrea Knorri gehören:

Leda cuneata Dunker und Koch.
Nucula musculosa Dunker und Koch (Leda lacryma Sow.)
Astarte Parkinsoni Qu. (A. pulla Röm.)
Lucina tenuis d'Orb.
Goniomya Vscripta opalina Qu. (G. angulifera Sow.)
Ammonites Parkinsoni Sow.

Die in der Sandmergelschicht vorkommenden Arten kommen sämmtlich in der Zone der Ostrea Knorri Voltz vor. Belemnites canaliculatus Schloth. fassen wir noch nach dem frühern Umfange dieser Art. Oppel führt bekanntlich den Canaliculaten dieser Zone unter dem Namen B. Beirichi Oppel.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Man sieht hieraus, dass hier an eine Zweitheilung der Parkinsonischichten im Sinne der von Brauns gegebenen nicht gedacht werden kann. Es gruppirt sich hier vielmehr alles um die beiden Parkinsonier Ammonites bifurcatus Zieten und A. Parkinsoni Sow. Ausserdem fehlen hier viele Arten, auf die Brauns seine Eintheilung begründet, vor allem Belemnites giganteus Schloth. — Die petrographische Beschaffenheit der von uns besprochenen Schichten deutet merkwürdiger Weise gleichfalls eine Trennung nach dem Vorkommen der beiden dominirenden Ammoniten an.

Wollen wir hier nun einmal trennen und spalten, so würden wir eine untere und eine obere Zone unterscheipen. In der untern tritt Ammonites Parkinsoni Sow. zuerst vereinzelt auf, während A. bifurcatus Zieten entschieden dominirt und zwar in Begleitung folgender Arten:

Leda cuneata Dunker und Koch.
Nucula musculosa Dunker und Koch.
Lucina tenuis d'Orb.
„ rostralis Goldf.
Mytilus imbricatus Sow.
Goniomya Vscripta opalina Qu.
Myacites unioides opalinus Qu.
Astarte Parkinsoni Qu.
Cucullaea subdecussata Mstr.

In der obern Zone verschwindet Ammonites bifurcatus Zieten, dafür tritt A. Parkinsoni Sow. in grosser Häufigkeit auf und zwar in Begleitung folgender Arten:

Belemnites canaliculatus Schloth.
Pholadomya Murchisoni Sow.
Trigonia costata Sow.
Rhynchonella varians Schloth.

Wir wollen dieser Gruppirung hier durchaus nur eine rein locale Bedeutung beilegen, ganz abgesehen davon, dass es sich erst noch herausstellen muss, ob die Eintheilung von Brauns für die Verhältnisse im allgemeinen sich stichhaltig und annehmbar erweis't, oder ob die mit unserer Gruppirung eher stimmende, von v. Seebach (Hannov. Jura p. 38) angedeutete Spaltung der Schichten des A. Parkinsoni den Vorzug verdient. Wir lassen hier noch eine schematische Uebersicht der Juraschichten von Hörne und Hellern folgen:

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Die Juraschichten von Hellern und Hörne.

Zonen	Versteinerungen	Vorkommen
Parkinsonierzone: a. obere	Ammonites Parkinsoni. Belemnites canaliculatus. Pholadomia Murchisoni, Trigonia Navis, Rhynchonella varians.	Hellern, städtische Ziegelei.
b. untere	Ammonites bifurcatus, A. Parkinsoni, Leda cuncata, Nucula musculosa, Lucina tenuis et rostralis, Mytilus imbricatus, Goniomya Vscripta opalina, Myacites unioides opalinus, Astarte Parkinsoni, Cucullaea subdecussata.	Hellern, Dreyer's Brunnen, Rundofen-Ziegelei und städtische Ziegelei.
Zone des Inoceramus polyplocus	Ammonites Aalensis, Belemnites subclavatus et giganteus, Nucula Hammeri, Trigonia striata, Gresslya exarata, G. unioides, G. abducta, Leda aequilatera, Corbula cucullaeaeformis, Astarte pulla, Lucinopsis trigonalis, Cardium striatulum, Pholadomya transversa, Cucullaea cancellata, Inoceramus polyplocus.	Hellern in Dreyer's Brunnen und in der Thongrube der Rundofen-Ziegelei.
Zone der Posidonia Bronnii	Ammonites borealis et radians compressus, Avicula substriata, Inoceramus amygdaloides et undulatus, Posidonia Bronnii.	Eisenbahn-Einschnitt bei Hörne und Kramer's Ziegelei in Hellern.
Zone des Ammonites Davöi	Ammonites Davöi, A. margaritatus, A. fimbriatus, striatus (Henleyi), oxynotus numismalis, Belemnites paxillosus, Trochus imbricatus, Gresslya elongata, Pecten aequivalvis et priscus, Inoceramus ventricosus, Limaca acuticosta, Leda complanata et subovalis, Arca Münsteri.	Hellern, Thongrube zwischen der Kramer'schen und der Rundofen-Ziegelei.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

II. Die Juraschichten des Habichtswaldes.

(Siehe Profil III.)

Wir begreifen unter dieser Bezeichnung diejenigen Juraschichten, welche in westwestsüdlicher Richtung von Osnabrück und in etwa 1½ Meile Entfernung von dieser Stadt zwischen den beiden Orten Lotte und Stift Leeden auf der Römer'schen Karte verzeichnet sind, mit Ausschluss derjenigen Juraschichten, welche sich zwischen Westerkappeln und dem Kohlengebirge von Ibbenbüren ausdehnen.

Es bilden die Juraschichten des Habichtswaldes ein Ellipsoid, dessen Längsachse von Südost nach Nordwest streicht. An seiner Südost- und Ostseite wird dasselbe von dem Mühlenbache (auch Natruper Bach genannt) begrenzt, der später in die zum Flussgebiete der Hase gehörende Düte fliesst. Die Südwestgrenze bildet ein nach Nordwesten auf Ibbenbüren zu fliessender Bach, der auf der Hoffmann'schen Karte als „Ibbenbürener Aa" angegeben ist, während als nördliche Grenze der zur Hase fliessende „Hirschemöllenbach" anzusehen ist.

Die grösste Breite dieses Ellipsoides wird durch eine gerade Linie bezeichnet, welche in ihrer Verlängerung die beiden Orte Lotte und Tecklenburg verbindet.

Anlangend die orographischen Verhältnisse dieses Gebietes, so stellt sich dasselbe als eine gering nach Nordosten geneigte Fläche dar, auf welcher vereinzelte Berg- und Hügelgruppen hervorragen. Die in dem östlichen Theile gelegenen Berggruppen stellen sich meist als isolirte Erhebungen dar, die scheinbar unter sich keinen Zusammenhang haben. Dahin gehört der Looser Berg, den man der Karte nach als eine nordwestliche Fortsetzung des Hüggels ansprechen möchte, der aber mit diesem trotz des gleichen Streichens durchaus in keiner geognostischen Verbindung steht. Das nämliche Streichen hat auch die Berggruppe, welche gerade nördlich vom Looser Berge liegt und von diesem bloss durch den Goldbach getrennt ist. Diese Gruppe enthält drei bedeutendere Erhebungen: den Osterberg, Hagenberg und Röberberg. Von letzterem ziehen sich zwei Hügelreihen, eine nordöstlich auf

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Atter, die andern nordwestlich auf Westerkappeln zu. Vom Looser Berge ab streichen wellenförmige Bodenerhebungen nach Süd-Südwesten fort in der Richtung auf Ibbenbüren zu bis in die Nähe des Kolonates Wesselmann.

Die höchste Erhebung dieses letztgenannten Hügelzuges bildet der „Hafenberg" (nach Hoffmann), über welchen die Landstrasse von Westerkappeln nach Tecklenburg hinüberführt.

Alle diese Erhebungen haben nur eine geringe absolute Höhe. Das Niveau des Habichtswaldes dürfte unter Berücksichtigung Hoffmann'scher Angaben zu 64 Meter anzunehmen sein. Demnach würde sich die absolute Höhe des Looser Berges ungefähr auf 106 bis 112 Meter feststellen lassen. Der Hafenberg ist wahrscheinlich um ein Geringes höher. Der Röberberg ist auf der Papen'schen Karte zu 326 Fuss angegeben. Bestimmte Messungen liegen uns leider nicht vor. Alle andern Erhebungen des Habichtswaldes bleiben sicherlich unter 100 Meter.

Anlangend nun die geognostischen Verhältnisse des Habichtswaldes, so sind dieselben denen von Hörne und Hellern ziemlich analog. Die Schichten der Erhebungen gehören (mit Ausnahme des aus Muschelkalk bestehenden Röberberges) dem Dogger an, der hier wie bei Hörne und Hellern dem Lias inselartig aufgelagert ist. Die Triasschichten bilden hier ebenfalls (wie bei Osnabrück) Sättel und Mulden, in welchen letztern der Lias abgelagert ist.

Die Liasschichten bieten sehr wenige und ungenügende Aufschlüsse. Der schon von Römer angegebene bei dem Colonate Minderup liefert:

Ammonites margaritatus Montf.
„ heterophyllus Sow.
Inoceramus ventricosus Sow.
Pecten aequivalvis Sow.
„ pumilus Lamk.
Pholadomya decorata Ziet.

alles nur verdrückt oder in Bruchstücken. Die schwarzen Schieferthone fallen südwestlich ein. Die daraus angeführten Arten gehören der Zone des Ammonites margaritatus Montf. an. Grössere Aufschlüsse dieses Niveaus finden sich in Velpe bei der Müller'schen Ziegelei. Es ist hier ein schwarz-

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

blauer, fetter Thon, in schwärzliche, kurze Schiefer übergehend. Heine (Geogn. Unters. p. 194) führt daraus Ammonites spinatus Brugu an, der nur im Amaltheenthone vorkommt. Bestätigen können wir freilich die Heine'sche Angabe nicht. Der Thon ist überhaupt hier sehr arm an Versteinerungen. Ausser Bruchstücken von Ammonites margaritatus Montf. haben wir nichts darin gefunden.

Sehr instruktiv ist der von dem eben genannten Autor (p. 194) gegebene Durchschnitt der südlich von der Müller'schen Thongrube liegenden Schichten.

Auf die Liasschichten folgen nach Süden hin graubraune Thone, in denen wir Astarte Parkinsoni Qu., Goniomya Vscripta opalina Qu. und Avicula inaequivalis Sow. beobachteten. Dann folgen östlich vom Communalwege zwei Hügel, die auf der Römer'schen Karte als Muschelkalk verzeichnet sind. Sie enthalten einen weisslich-grauen, dünngeschichteten Quarzfels, der Ammonites cordatus Sow. führt und sich dadurch als Oxfordsandstein kund giebt. Südlich von dem ersten Hügel ist eine Vertiefung, in welcher kirschrothe Schieferletten anstehen, auf welchen hellgraue Mergelkalke lagern. Diese Schieferletten und Kalke rechnet Heine zur Kimmeridgebildung. Die in den Kalken sparsam vorkommenden Abdrücke und Bruchstücke von Versteinerungen lassen übrigens eine unzweifelhafte Bestimmung nicht zu.

Verfolgt man die Landstrasse nach Tecklenburg weiter, so bemerkt man, wie dieselbe Schichtenfolge am Hafenberge wiederkehrt. An dem Nordabhange desselben stehen rechts in der Böschung der Landstrasse die Parkinsonithone mit

Ammonites Parkinsoni (typisch) Sow.
Astarte Parkinsoni Qu.
Mytilus imbricatus Sow.
Goniomya Vscripta opalina Qu.
Avicula inaequivalvis Sow.

Oben auf der Höhe liegt westlich neben der Strasse ein Steinbruch, in welchem der Ammonites cordatus Sow. führende Quarzfels der Oxfordgruppe gut aufgeschlossen ist.

Am Südabhange stehen als Hangendes wieder die bereits erwähnten Kimmeridgeschichten, die sich hier aber palaeon-

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

tologisch besser ausweisen. Von den bereits von Heine aus diesen Kalken angeführten Versteinerungen haben wir

Exogyra virgula Goldf.
Gresslya Saussurii Ags.
Pecten comatus Mstr.

auch beobachtet. Petrographisch lassen sich die Kalke von denen in der Nähe der Müller'schen Ziegelei nicht unterscheiden.

Heine nimmt hier eine Ueberkippung der Schichten an und auf den ersten Blick sollte man ihm auch beistimmen. Fasst man aber die Lagerungsverhältnisse der Schichten des Habichtswaldes, wie wir sie oben angedeutet haben, im grossen Ganzen in's Auge, so überzeugt man sich bald, dass aus den hier vorliegenden antiklinen Verhältnissen durchaus noch keine Ueberkippung resultirt. Die Virgulaschichten sind gewiss nicht das ursprünglich Hangende der Oxfordschichten des Hafenberges gewesen; denn der Neigungswinkel der Letztern ist nur ein sehr geringer von etwa 15°. Man darf im Gegentheile wohl annehmen, dass im Liegenden der Virgulaschichten die Oxford- oder Parkinsonischichten mit gleichem Einfallen liegen und dann bedeutet die antikline Lagerung weiter nichts, als ein Zusammenknicken der Schichten, in Folge starken Seitendrucks.

Die hier beschriebene Schichtenfolge trifft man (mit Ausnahme der Kimmeridgeschichten) in derselben Weise an, wenn man vom Bahnhofe zu Velpe den nördlich führenden Communalweg nach Westerkappeln geht. Gleich unten beim Bahnhofe stehen Muschelkalkschichten an, die unter einem Winkel von cca. 35° nordöstlich einfallen. Sie führen Terebratula vulgaris in grosser Menge. Der Weg nach Westerkappeln geht nördlich einen Berghang hinauf. Unten am Berge (links neben dem Wege) sieht man in einem alten Hohlwege die Keuperschichten mit nördlichem Einfallen gut aufgeschlossen. Darauf folgen Liasthone mit Pholadomya decorata, Pecten aequivalvis et priscus und Arca Münsteri. Weiter hinauf, ehe man an das Chausseehaus kommt, treten eisenhaltige Thone des Doggers auf, in denen Ammonites Parkinsoni Sow. (selten), Avicula inaequivalvis Sow. aber sehr häufig vorkommen. Hinter dem Chausseehause war vor zwei Jahren ein Brunnen gegraben, der nur Fragmente der Par-

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

kinsonischichten lieferte. Die stark eisenhaltigen Schichten hatten daselbst eine Mächtigkeit von pptr. 10 Meter. In ihnen wimmelte es von Avicula inaequivalvis Sow. Ausser einem schlecht erhaltenen Ammoniten, der dem A. Garantianus d'Orb nahe zu stehen schien, kamen aber keine andern Arten vor.

Diese Thone werden auf der Höhe von dem Quarzfels der Oxfordgruppe überlagert. Im Walde links neben der Strasse sind die Sandsteine in einem Bruche anstehend. Alle diese Schichten fallen nach Norden ein.

Zu den Schichten des Habichtswaldes zurückkehrend, haben wir nun noch nachzuweisen, dass die Doggerschichten in dem östlichen Theile desselben eine gleiche Zusammensetzung haben. Wir wählen zu unserer Darlegung die Schichten des Looser Berges, weil hier die Parkinsonischichten deutlicher entwickelt sind als an einem andern Punkte dieses Gebietes.

An der Südostseite dieses Berges trifft man einen Communalweg, der in nördlicher Richtung über den Berg führt. Unten am Fusse stehen Liasthone. Weiter nach oben trifft man zu beiden Seiten des Weges die Parkinsonithone mit nördlichem Einfallen. Sie sind ziemlich versteinerungsreich und führen:

Pholadomya Murchisoni Sow.
Mytilus imbricatus Sow.
Avicula inaequivalvis Sow.
Astarte Parkinsoni Qu.
Rhynchonella varians Schloth.
Belemnites canaliculatus Schloth.

In dem Niveau dieser Thone liegt (eine Viertelstunde westlich im Walde) eine alte verlassene Eisensteinsgrube, auf deren Halde Massen des Posidonienschiefers aufgeschüttet liegen, die

Belemnites acuarius Schloth.
Posidonia Bronnii Voltz

führen. Sie sind also als Liegendes der Parkinsonithone hier anzusehen, denn von denen zwischen diesen beiden Niveaus liegenden Schichten haben wir in dem ganzen Abraum trotz sorgfältiger Untersuchung nicht die Spur entdecken können.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Dieser Aufschluss zeigt ausser einem sehr kalkhaltigen Eisensteine, den Herr Hüttenbesitzer Gravenhorst früher versuchsweise verhütten liess, einen hell bläulich grauen, sehr festen feinkörnigen Kalk, in welchem wir Pleuromya exarata Brauns beobachteten.

Auf den Parkinsonithonen lagern gelbgraue, von kohligen Massen schwarz geflammte Mergelsandsteine. Sie sind auf der Höhe des Berges an mehreren Stellen gut erschlossen. Wir fanden in ihnen

Ammonites Parkinsoni Sow.
Trigonia costata Sow.

und eine unbestimmbare Ostrea.

Am Nordabhange des Looser Berges treten dann hier gleichfalls wieder die Oxfordsandsteine auf, die aber hier versteinerungsleer scheinen.

Alle diese Schichten des Looser Berges haben ein nördliches Einfallen von cca. 30°. Von den Kimmeridgeschichten ist hier nichts vorhanden.

Die hier detaillirten Verhältnisse stimmen mit denen der Juraschichten von Hellern in Bezug auf die Doggerschichten überein.

Die Parkinsonithone des Habichtswaldes möchten der untern, die geflammten Mergelsandsteine der obern Parkinsonierzone von Hellern entsprechen und ihr ehemaliger Zusammenhang lässt sich wohl nicht bezweifeln. Der Unterschied zwischen beiden betrifft nur locale Schattirungen, die von keinem Belang sind; so z. B. das sehr häufige Auftreten der Avicula inaequivalvis Sow. im Habichtswalde, die in Hellern gänzlich fehlt; desgleichen, dass im Habichtswalde Ammonites bifurcatus Zieten nicht vorkommt. Charakteristisch für die Habichtswalder Parkinsonischichten ist sodann, dass sie unmittelbar auf dem Posidonienschiefer lagern und die in Hellern nachgewiesenen Polyplocusschiefer gänzlich fehlen, dass sie sehr eisenhaltig sind und selbst in Eisenstein übergehen, wovon in Hellern nichts zu beobachten. Dass in Hellern von den Schichten des obern Jura nichts vorhanden ist, lässt sich durch den unstreitig hier stattgehabten grössern Effect der Denutation leicht erklären.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

III. Die Juraschichten von Vehrte, Osterkappeln und Rulle.

Was die Juraschichten dieses Theiles der Weserkette anlangt, so haben F. Römer (die Jura Weserk. p. 655—660) und H. Credner (Ueber die Gliederung der ob. Juraf. p. 134) darüber bereits Beobachtungen mitgetheilt.

Beide Autoren berücksichtigen mehr die Schichten des mittlern und obern Juras, während sie über den untern nur sehr dürftige Notizen geben. Damals waren eingehendere Forschungen in Bezug auf diese letztern Schichten auch nicht möglich.

Römer weis't (p. 666) selbst darauf hin, dass in dieser Gegend an der Südseite der Weserkette „bewaldete, sumpfige Niederungen" jeder eingehenden Untersuchung hinderlich seien. Er meint, dass „gerade die undurchlassende Eigenschaft der zu Thon erweichten Liasschiefer" die sumpfige Natur dieser Niederungen bedinge. Das ist richtig. Uebrigens trägt auch die Lagerung einen Theil der Schuld. Die Schichten fallen sämmtlich nach Norden ein. Das müsste nun für die Entführung der atmosphärischen Niederschläge ein sehr günstiger Umstand sein, wenn der Fallwinkel ein anderer wäre. Er beträgt aber am Fusse der Kette hier nicht viel über 5°. Der Abfluss ist demnach ein sehr geringer und erfolgt nur da, wo das Wasser auf den Schichtenköpfen einsickern kann. Auf den obern Schichtenflächen muss jedoch eine Anstauung entstehen, so dass damit die beste Bedingung zur Sumpf- und Moorbildung gegeben ist.

Durch den Bau der Hamburg-Venloer-Eisenbahn sind diese Verhältnisse in ein besseres Stadium getreten. Die Bahnarbeiten haben nämlich die Weserkette zwischen Vehrte und Osterkappeln bis zu einer Tiefe von cca. 12 Meter durchschnitten und damit sind namentlich die hier anstehenden Schichten des untern Jura so vortrefflich erschlossen wie wohl nirgends an der ganzen Weserkette.

Ungefähr 10 Minuten nordöstlich vom Bahnhofe zu Vehrte treten (zu Anfange des Einschnittes) zuerst gelbgraue Thone auf, deren obere 1 Meter mächtige Lage aus einem sandig schieferigen Mergel besteht, in welchem wir Ammonites margaritatus Montf. fanden. Auch kamen in dieser Schicht zwei

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

kleine Ammoniten vor, die dem Ammonites bifer Qu. nahe zu stehen scheinen. Wir wagen aber nicht, sie zu dieser Art zu stellen, theils weil ihre Loben nicht zu beobachten sind, theils weil der A. margaritatus Montf. nicht mit dieser Art ein Niveau theilen kann; denn A. bifer Qu. gehört dem Niveau des A. ziphus an, während A. margaritatus erst in der Zone des A. Davöi beginnt.

Auf diese Mergelschicht folgen blaugraue, sehr fette Thone, die höher hinauf schwarzblau werden. Wir finden diese Thone bis oben auf der Wasserscheide, wo sie allmälig in Schiefer übergehen, der unter einem Winkel von 15—20° nach Norden einfällt.

Die Schiefer unterscheiden sich in palaeontologischer Beziehung durchaus nicht von den Thonen. Eine zonenweise Vertheilung der Petrefacten ist durchaus nicht zu bemerken und es ist selbst nicht einmal zu ermitteln, welche Arten sich vorzugsweise in der untern, mittlern oder obern Region dieses Schichtencomplexes am häufigsten finden. Nur bei Ammonites Davöi Sow. liegt darin eine Ausnahme vor; denn es ist sicher, dass derselbe in den untern Schichten gar nicht vorkommt, in der Mitte vereinzelt auftritt und erst in den obern Schiefern am häufigsten erscheint. Mehr oder weniger gilt das übrigens von allen andern Arten, so dass also mit der Mitte die Versteinerungen anfangen häufiger zu werden und ihr grösster Reichthum sich erst in den Schiefern entwickelt. Das sind übrigens Zufälligkeiten, die auf die Altersstellung durchaus nicht den mindesten Einfluss haben.

Von den gefundenen Versteinerungen führen wir folgende an:

Ammonites Henleyi Sow.
„ Davöi Sow.
„ margaritatus Montf.
„ Normanianus d'Orb.
„ capricornus Schloth.
„ fimbriatus Sow.
„ Loscombi Sow.
Belemnites clavatus Schloth.
„ paxillosus Qu.
Trochus imbricatus Sow.
Pleurotomaria expansa Sow.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Gresslya Seebachii Brauns.
Inoceramus ventricosus Sow.
Pecten aequivalvis Sow.
„ lunaris Röm.
Cypricardia cucullata Goldf.
Cardinia (cocinna Ags?)
Pinna folium Young et Bird
Pholadomya ambigua Sow.
„ decorata Qu.
Modiola (Hillana Sow?)
Isocardia bombax Qu.
Leda Galathea d'Orb.
„ complanata Qu.
Cucullaea Münsteri Goldf.
Rhynchonella variabilis Schloth.

Die am häufigsten vorkommenden Arten waren:

Ammonites Davöi
„ capricornus
(in allen Varietäten)
Ammonites margaritatus
„ fimbriatus
Trochus imbricatus und
Inoceramus ventricosus.

Die verzeichnete Cardinia können wir von C. concinna Ags nicht unterscheiden.

Da diese jedoch, so viel uns bekannt, nur in den Psilonoten-, Angulatus- und Arietenschichten nachgewiesen, dürfte ihre Bestimmung für dieses Niveau Bedenken erregen, um so mehr, da uns nur ein einziges Exemplar zum Vergleiche vorliegt. Eben so zweifelhaft sind wir noch in Betreff der verzeichneten Modiola, von welcher wir auch nur ein Exemplar besitzen. Der Unterschied von M. Hillana Sow. ist ein sehr geringer und bezieht sich nur auf die winkelige Biegung und Länge der Schalen. Beide sind bedeutender als bei M. Hillana. Die grösste Länge beträgt 90 ^{mm}, die grösste Breite 35 ^{mm}. Sie steht in dieser Beziehung der Quenstedt'schen M. gigantea (Jura p. 439) nahe, alles Uebrige stimmt aber mit der Sowerby'schen Art. Die genannten Abweichungen können allerdings über den Charakter der Art nichts entscheiden.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Die verzeichneten Petrefacten aus diesen Schichten gehören sämmtlich der Zone des Ammonites Davöi Sow. an. Brauns (Unterer Jura p. 115) ist geneigt „die Thone des mittlern Lias von Osnabrück“ der Zone des Ammonites centaurus zuzuweisen. Unser Verzeichniss weis't allerdings 12 Arten auf, die dieser Zone angehören. Es sind aber alles Arten, welche auch in der Zone des Ammonites Davöi vorkommen. Die Thone des Vehrter Einschnittes führen aber auch Ammonites Davöi und A. margaritatus, die entschieden nicht der Zone des A. centaurus angehören. Dasselbe gilt auch von den Liasthonen der Kramer'schen Ziegelei in Hellern, sowie von denen des Ruller Bruches — wovon weiter unten die Rede sein wird. — Ammonites margaritatus ist in allen diesen Thonen gefunden und nach Brauns eigener Angabe tritt dieser Ammonit zuerst in den Schichten des A. Davöi auf, während er in denen des Ammonites centaurus noch fehlt.

Den normalen Lagerungsverhältnissen nach müssten wir die Posidonienschiefer und Jurensisschichten im Hangenden der eben beschriebenen Schichten zu suchen haben. Aber diese setzen am Ende des Einschnittes scharf ab, von Diluvialmassen überlagert. Bedeutende Ausschachtungen, welche gerade an dieser Stelle vorgenommen, zeigten auch unmittelbar im Hangenden die Polyplocusschiefer. Die sogenannten „Falciferenschichten,“ wie sie Brauns nennt, fehlen also hier. Merkwürdigerweise findet man unten im Krebsburger Thale, mitten im Niveau der Polyplocusschiefer einen Schurf, welcher die Posidonienschiefer mit Posidonia Bronnii zu Tage gefördert. Ohne Zweifel sind sie das Ausgehende der Schicht und lässt sich annehmen, dass die Posidonienschiefer auch oben am Ende des Einschnittes vorhanden waren, vor Ablagerung der jetzt im Hangenden stehenden Polyplocusschiefer aber hinweggeschwemmt wurden.

Wir haben die Posidonienschiefer auch an der Südseite der Weserkette aufgefunden.

Wenige Minuten nördlich vom Bahnhofe zu Vehrte zieht sich (dicht neben der neuerbauten Gösling'schen Ziegelei) ein kleiner Thalriss, „Teufels-Backofen“ genannt, nach dem Kamme der Weserkette hinauf. Hier stehen unten im Thale die dunkeln Liasthone an, welche dieselben Ver-

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

steinerungen führen, wie die des Vehrter Einschnittes. An der östlichen Thalwand kommt in dunklen Kalkgeoden Ammonites margaritatus massenweise vor. Weiter im Thale hinauf treten die Posidonienschiefer auf. Sie sind durch eine Rectifizirung des Bachbettes gut bloss gelegt und führen

Posidonia Bronnii und

Belemnites tripartitus v. Schloth.

Ein guter Aufschluss an der rechten Thalwand zeigt, dass sie von etwa 3 Meter mächtigen, gelbbraunen Thonschichten überlagert werden. In ihnen fanden wir

Ammonites hircinus Schloth.

„ radians Schloth.

Etwas weiter östlich ist dieser Thon in einer grössern Grube zu beobachten, wo die beiden Ammoniten häufiger, wenn gleich nur in Bruchstücken vorkommen. Sie stecken stets in lichtgrauen, sehr harten Kalkgeoden. Bekanntlich gehören sie den Jurensisschichten (Zeta Quenstedts) an und als solche sind demnach die Thone unfehlbar anzusprechen. Ob sie aber die Zone des Ammonites Germaini d'Orb oder der der Trigonia Navis Lamk gleichzustellen, muss sich zeigen, wenn mehr Versteinerungen gefunden werden.

Im Hangenden dieser Thone stehen braune und gelbe sehr oolitische Eisensandsteine, etwa ½ Meter mächtig. Sie stehen an der rechten Thalseite im Teufels-Backofen, etwa 50 Schritte oberhalb der Grube, aus welcher Herr Gösling die „schwarze Kreide" ausbeuten lässt. Die Sandsteine enthalten keine Spur von Versteinerungen. Ihr Einfallen ist normal nördlich.

Da sie im Liegenden der Polyplocusschiefer stehen, so können sie unmöglich der Coronatenzone angehören. Wohin sie zu rechnen, ist uns nicht klar geworden.

Der Posidonienschiefer geht hier in einen schwarzen, starkbituminösen Thon über (die sogen. „schwarze Kreide") der bei der Mühlenbrock'schen Ziegelei in einer grossen Thongrube ansteht.*)

Da die Posidonienschiefer des „Teufels-Backofen" jeden Falls mit denen des Krebsburger Thales in Verbindung stehen, so liegt hier der Fall vor, dass das Streichen dieser Schiefer

*) Nahe bei Mühlenbrocks Wohnung finden sich auch zwei ausgezeichnete Hünengräber.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

das Streichen des Gebirgsrückens (der Wasserscheide) unter einem Winkel von cca. 20° schneidet. Vom Teufels-Backofen aus nördlich bis auf den Kamm des Gebirges haben wir die Schichten durch Arbeiter erschürfen lassen und beobachtet, dass die Thone der Jurensisschichten auf eine Strecke von 70 Metern das Hangende des Posidonienschiefers bilden. Dann treten die Polyplocusschiefer auf. Herr Gösling liess früher in diesem Niveau eine Ausschachtung von 12 Meter Tiefe vornehmen. Wir haben in den Schieferstücken dieselben Versteinerungen gefunden, wie wir sie oben bereits aus den indenten Schichten des Dreyer'schen Brunnens in Hellern aufgeführt. Ammonites Aalensis Zieten war jedoch nicht darunter. Ein anderer kleiner Falcifere kam zahlreich vor. Er ist jeden Falls als eine andere Species anzusprechen, deren Bestimmung uns noch nicht möglich gewesen. Unmittelbar im Hangenden der Polyplocusschiefer stehen die Sandmergel der obern Parkinsonierzone mit den charakterisirenden Versteinerungen. Dann folgen von dem Kamme ab am nördlichen Einhang die Kimmeridgeschichten. Die Coronatenschichten fehlen also.

Zurückkehrend zu den Schichten des Vehrter Einschnittes, weisen wir, wie bereits bemerkt, darauf hin, dass die Liasthone des Vehrter Einschnittes von den Polyplocusschiefern unmittelbar überlagert werden. Diese Letzteren haben hier eine sehr bedeutende Mächtigkeit, die der der Liasthone nicht nachsteht.

Ausser Inoceramus polyplocus F. Röm. sind gut erhaltene Versteinerungen selten.

Wir haben zu verzeichnen

Ammonites opalinus Rein.
Belemnites giganteus Schloth.
„ opalinus Qu.
„ subclavatus Voltz.
Pecten pumilus Lamk.
Gresslya donaciformis Goldf.
„ abducta Phill.
„ unioides Röm.
Pholadomya transversa Seeb.
Inoceramus polyplocus F. Röm.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Die Coronatenschichten fehlen hier ebenfalls wie in der ganzen westlichen Weserkette. Alle hier gefundenen Versteinerungen aus diesen Schichten (F. Röm. Jur. Weserk. p. 665) sind als verschwemmt anzusehen. Herr Realschuldirector Fischer hier zeigte uns einige schöne Exemplare des Quenstedt'schen Ammonites coronatus (nach Brauns A. Humphriesianus Sow.), die von den Bahnarbeitern am Vehrter Einschnitt gefunden waren. Mehrfache Untersuchungen weisen jedoch aus, dass die Polyplocusschiefer unmittelbar von den Sandmergeln der Parkinsonierzone überlagert worden. Auch ergaben Erkundigungen bei den Bahnarbeitern, dass jene Coronaten aus Diluvialgeröllen am Vehrter Einschnitt stammen. Wir haben die Gerölle selbst beobachtet. Sie bestehen aus blau-grauen, eisenhaltigen Kalkgeoden, welche noch die deutlichsten Spuren der Verschwemmung an sich tragen. Wir fanden auch in ihnen zwei Exemplare des genannten Coronaten. Diesen Beobachtungen und Erfahrungen nach können wir das Fehlen der Coronatenschichten an diesem Theile der Weserkette constatiren.

Am Südfusse des Kapellenberges bei Osterkappeln werden die sandigen, graubraunen Mergel der Parkinsonierzone im Hangenden der Polyplocusschiefer angetroffen. Der beste Aufschluss ist bereits von F. Römer (Jur. Weserk. p. 659) angegeben. Es ist ein von Osterkappeln nach der Höhe des Kapellenberges nördlich führender, alter, verlassener Fahrweg, der zu einer steinbruchartigen Erweiterung führt, wo die Schichten in ziemlicher Mächtigkeit anstehen. Sie fallen nach Norden ein und führen gelblich-braune Sphärosiderite. An Versteinerungen haben wir aus dieser Schicht beobachtet:

Ammonites Parkinsoni Sow.
Belemnites canaliculatus Schloth.
Trigonia costata Sow.
Astarte Münsteri Dunker und Koch
Rhynchonella varians Schloth.

Diese Schicht, deren Mächtigkeit Römer zu 60–80 Fuss schätzt, ist jeden Falls der obern Parkinsonierzone von Hellern, sowie den geflammten Sandmergeln des Looser Berges gleichzustellen. Nicht bloss die Versteinerungen weisen das aus, sondern die petrographische Beschaffenheit der

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Schichten ebenfalls. Man kann die Schichten bis auf die Höhe des Kapellenberges verfolgen, wo sie von den Kimmeridgeschichten überlagert werden.

Diese Kimmeridgeschichten sind in mehreren Steinbrüchen auf der Höhe des Kapellenberges aufgeschlossen. F. Römer (Jur. Weserk. p. 659—660) und H. Credner (Obere Juraf. p. 134) haben diese Schichten beschrieben und Goldfass hat in seinem klassischen Werke (Petref. Germ.) manche ihrer Versteinerungen abgebildet und beschrieben. Credner stellt die Schichten in das Niveau der obern Kimmeridgeschichten, schätzt ihre Mächtigkeit auf 150 Fuss und weis't auch am Nordabhange des Kapellenberges die untere Gruppe der Virgulaschichten nach.

Der ganze Nordabhang des Kapellenberges ist jetzt durch einen bedeutenden Bahneinschnitt aufgeschlossen. Derselbe beginnt bei Krebsburg und hat in nördlicher Richtung eine Länge von cca. 400 Meter. Die erschlossenen Schichten, welche nördlich einfallen, bestehen aus einem schwarzblauen, harten Kalk in Bänken von 0,50 bis 1,00 Meter, mit grünlich-grauen, gelblichen oder bräunlichen Mergeln und dünngeschichteten graugelben Sandsteinen abwechselnd. Versteinerungen kommen äusserst spärlich vor. Wir beobachteten nur:

Gresslya Saussurii Ags.
Ostrea multiformis Dunker und Koch.
Trigonia suprajurensis Ags.
Pholadomya multicostata Ags.
Mactromya rugosa Ags. et Röm.
Terebratula subsella Leym.

Exopyra virgula kommt im Einschnitte nicht vor. Wir haben sie hier an der Nordseite der westlichen Weserkette auch erst stets im Hangenden dieser Schichten angetroffen. Ohne Zweifel entsprechen die Schichten dieses Einschnittes der von Credner aufgestellten Zone der Pholadomya multicostata und stehen den obern Schichten der unter Nr. 8 und den untern Schichten der unter Nr. 9 von Credner aufgeführten Schichten des Portaprofils gewiss gleich.

Dass die obern Virgulaschichten hier am Kapellenberge nicht anstehend sind, hat bereits F. Römer (Jur. Weserk. p. 661) angedeutet. Da sie weiter östlich bei der Lecker

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Mühle und am ganzen Nordabhange der von hier westlich gelegenen Weserkette nachgewiesen, so werden sie hier wohl auch nicht fehlen; aber sie liegen wahrscheinlich unten am Nordfusse des Berges unter dem Alluvium der Felder. Vielleicht sind sie auch hier von den Wälderschichten bedeckt.

Was nun die Juraschichten von Vehrte und Osterkappeln anlangt, so fehlen also hier: die Schichten des untern Lias (von den Psilonotenschichten bis zu denen des A. centaurus), die Coronatenthone und alle Schichten des mittlern Jura von der Zone der Ostrea Knorrii bis zu den Ornatenthonen, so wie aus dem obern Jura die Oxfordschichten.

Schliesslich mögen hier noch einige Bemerkungen Platz finden über die Juraschichten von Rulle.

Nördlich vom Kloster Rulle liegt das Kolonat Meyer. Von hier führt ein Fahrweg die Anhöhe hinan nach dem sogenannten „Ruller Bruche". In diesem Fahrwege findet man schon dunkelblaue Kalkgeoden mit Liaspetrefacten. Dicht vor dem Walde bei dem Kotten Metting stehen schwarze Liasschiefer an ohne Versteinerungen. Geht man von hier in derselben Richtung in den Wald, so trifft man einen auf der Höhe entlang laufenden Fahrweg. Verfolgt man denselben etwa 20 Schritte nach Westen, so trifft man links neben demselben eine Thongrube, in welcher ein blaugrauer Thon ansteht, der graue und schwarze Kalknieren enthält. In den Thonen kommen wenig Versteinerungen vor, die Nieren enthalten aber desto mehr, nämlich:

Ammonites margaritatus Montf.
„ spinatus Brugu.
Limaea acuticosta Goldf.
Pecten aequivalvis Qu.

und mehrere kleine Bivalven.

Ammonites spinatus Brugu. characterisirt die Thone allein schon als Amaltheenthone. Derselbe Thon steht weiter östlich bei der Ziegelei an, enthält hier aber wenig Versteinerungen. Ueber die Lagerungsverhältnisse lässt die Oertlichkeit keine Ermittelungen zu, jedoch ist so viel augenscheinlich, dass die Schichten zwischen den Amaltheenthonen und den Schichten des Ammonites Parkinsoni hier bereits bedeutend zusammengeschrumpft sind.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Die Polyplocusschiefer erscheinen allerdings am Vossberge wieder, verschwinden aber dann gänzlich.

In einer spätern Arbeit werden wir die Juraschichten des westlichen Abschnittes der Weserkette besprechen.

Palaeontologische Bemerkungen.

Wir lassen hier einige palaeontologische Bemerkungen folgen in Betreff einiger Mollusken, die wir oben in den Schichten des Osnabrücker Jura nachgewiesen. Es sind dies entweder solche Varietäten, die früher als selbstständige Arten geführt, nunmehr aber eingezogen, oder solche Arten, deren Bestimmung uns zweifelhaft war.

Was die Erstern anlangt, so stellen wir uns (rücksichtlich der Auffassung und Abgrenzung der Art) gern auf den Standpunkt, den Brauns (Mittl. Jur. p. 88. 89.) für sich in Anspruch nimmt. Jedoch glauben wir uns für den Fall eine Abweichung gestatten zu müssen, wo — wie bei der von uns als selbstständige Art geführten Ammonites bifurcatus Zieten — die Varietät eine durchaus constante Bildung zeigt und die noch dazu bei häufigem Auftreten einen bestimmten Horizont zu markiren scheint.

Wenn auch nach Brauns die Art „nicht als starres Abstractum aufzufassen ist", so bleibt der Artbegriff dennoch ein Abstractum und hängt demnach seine Abgrenzung immer von der jedesmaligen individuellen Auffassung des betreffenden Forschers ab.

Es muss der Wissenschaft Gelegenheit geboten werden, die Bildungsgeschichte jeder Art und den Kreis innerhalb welches sich ihre Abweichungen bewegen, unausgesetzt zu verfolgen, damit es der Kritik möglich ist, den Artbegriff auf immer festere und sichere Normen zurückzuführen. Diese Rücksicht allein und nicht ein eigensinniges Festhalten an ältern Bestimmungen ist es, was uns veranlasst, einige Arten hier unter ihrem alten Namen wieder aufzuführen.

Ammonites Aalensis Zieten
Zieten Verst. Würtemb. t. 28. f. 3.
Quenstedt Jura p. 282. t. 40. f. 10.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Oppel Juraf. p. 248.
Wagener Jur. Bild. p. 23.
Brauns Mittl. Jur. (A. radians) p. 112.
Tafel I. Fig. 1. a. b. c.

Ein kleiner Falcifere, dessen flaches, scheibenförmiges Gehäuse im ausgewachsenen Zustande kaum 28—30 mm. Durchmesser hat. Unter den uns vorliegenden 24 Exemplaren, die alle Altersstufen repräsentiren, ist kein grösseres. — Im Jugendzustande sind die Windungen comprimirt, runden sich erst oben am Rücken ab und haben nur an der Sutur schwache Rippenansätze. Auch in diesem Alter ist bereits ein deutlicher, ziemlich scharfer Kiel vorhanden. In dem mittlern Entwickelungsstadio runden sich die Windungen immer mehr, die Suturrippen verlängern sich, erreichen aber kaum die Mitte der Seite. Im ausgewachsenen Zustande werden die Windungen fast ganz rund, so dass der Querschnitt fast kreisförmig erscheint. Die Rippen, deren man auf der letzten Windung bis 25 zählt, sind nun stark hervortretend. Sie bilden etwas über der Naht ein nach vorn springendes Knie, biegen sich dann schräg und gerade rückwärts bis an den abgerundeten Rücken, wo sie nach einem abermaligen kurzen Knie sich nach vorn biegen und rasch verschwinden, ohne den Kiel zu erreichen. Alle Windungen fallen fast rechtwinkelig zur Naht ab. Der Nabel ist ziemlich weit. Die Wohnkammer umfasst beinahe 3/4 der letzten Windung. Die Suturen sind nur schwach gezähnt. Der Rückenlobus hat zwei kurze, fast keulenförmige Lappen, die einen ungetheilten, kleinen, regelmässig gerundeten Sattel begrenzen. Von beiden Enden der Lappen schwingen sich die Seiten in einem sehr starken Bogen zu dem schwach zweilappigen Rückensattel hinauf, dessen unterer Lappen etwas höher, als der obere. Die untere Seite des Rückensattels fällt steil zum ersten Seitenlobus hinab, der noch einmal so tief ist als der Rückenlobus. Er ist am untersten Ende gekerbt. Der erste Seitensattel, schwach gekerbt, ist nur um ein Geringes niedriger als der Rückensattel. Seine Seiten bilden fast mit seiner obern Fläche einen rechten Winkel. Der zweite ungekerbte Seitenlobus ist oben so tief als der erste. Der zweite Seitensattel erreicht noch nicht die halbe Höhe des ersten Seitensattels und ist oben fast gerade abgestutzt. Seine Seiten fallen etwas schräg ab. Der unterste

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Sattel ist wieder stark gekerbt und etwas niedriger als der zweite Seitensattel.

Die vorliegende Form stimmt mit der von Brauns (Mittl. Jura p. 110 und 111) gegebenen Charakteristik des A. Aalensis nicht. Der genannte Autor würde vielmehr unsere Art dem A. radians Rein. zurechnen. Ein Vergleich wird jedoch zeigen, dass unsere Art weder mit dem Ersten noch mit dem Zweiten stimmt.

Rippen und Loben weichen von beiden bedeutend ab.

Kommt in den Polyplocusschiefern von Hellern vor.

Ammonites bifurcatus Zieten

Zieten Verst. Würtemb. t. 3. f. 3.

v. Schloth. Petref. p. 73.

Quenstedt Jura p. 400. t. 55. f. 19.

d'Orb. A. Niortensis. Palaeont. franc. t. 121. f. 7—11.

Oppel Juraf. p. 381.

Tafel I. Fig. 2. a. b. c.

Ein Parkinsonier, dessen Gehäuse aus 4 bis 6 Windungen besteht. Bei jungen Individuen und bei den innern Windungen ausgewachsener Exemplare sind dieselben stark gewölbt. Die stärkste Wölbung liegt bei solchen etwas oberhalb der Seitenmitte und fällt bei ihnen die Schale ziemlich schräg zur Nath ab. Bei den innersten Windungen ist dieser Abfall sogar steil. Je ausgewachsener die Exemplare sind, desto mehr verflachen sich die Seiten und zwar so, dass die untere Hälfte der Seite ganz flach wird und (von der Mitte ab nach dem Rücken zu) erst eine mässige Wölbung wahrnehmbar ist. Die Involubilität beträgt kaum 1/4 der Schalenbreite. Der Rücken ist bei jungen Exemplaren an den Stellen der glatten Furche nur wenig, bei ältern Exemplaren, deren Rückenfurche breiter ist, bedeutend verflacht. Auch die Rippung ist bei jüngern und ältern Exemplaren verschieden. Bei jüngern zählt man 35—40 Rippen auf der äussern Windung. Sie sind fast messerscharf, machen unten dicht unter der Nath bereits eine kurze, starke Biegung nach vorn, gehen dann ziemlich gerade über die Seite genau bis in deren Mitte, wo sich fast jede Rippe gabelt. An der Gablungsstelle bemerkt man bei solchen Exemplaren keine Knoten und selbst da, wo sie an der Rückenfurche scharf absetzen, ist von Knotung nichts

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

wahrzunehmen. Die Gabelrippen sind etwas nach vorn geneigt. Der Querschnitt solcher Exemplare ist annäherungsweise kreisrund. Bei ausgewachsenen Exemplaren hat die letzte Windung nur 20—25 Rippen, welche gerundet und gleich von der Nath ab bis etwas oberhalb der Seitenmitte gerade laufen. Hier hat jede Rippe einen kleinen scharf markirten Knoten und endigt an der Rückenfurche mit einem grösseren, spitzen, nach der Seite und dem Rücken, sehr schräg abfallenden Knoten. Die Gabelung tritt dann seltener auf, ungefähr nur 4—5 mal höchstens auf der letzten Windung. Alle Rippen sind gleichfalls in der Rückengegend etwas nach vorn geneigt. Der Querschnitt dieser Exemplare erscheint der Knotung wegen sechsseitig. Das von Quenstedt (Jura A. 55. F. 19) abgebildete Exemplar stimmt mit unsern ausgewachsenen Exemplaren vortrefflich. Loben sind nicht zu beobachten.

Kommt in der untern Parkinsonierzone von Hellern vor.

Natica.

Tafel I. Fig. 3.

Das kleine Gehäuse besteht aus 4 Windungen. Die letzte Windung ist sehr aufgeblasen, während die andern auffallend kleiner erscheinen. Die dritte Windung beträgt kaum ¼ der letzten.

Auf der Mitte einer jeden Windung ist ein deutlicher Kiel, zu dessen beiden Seiten je 12—14 sehr dicht liegende, etwas gekörnte Querstreifen liegen. Nabel ziemlich tief.

In den Polyplocusschiefern von Hellern.

Leptaena sp.

Tafel I. Fig. 4.

Die ganze flache, über ¾ kreisrunde Schale ist von 36 bis 40 flachen, vom Wirbel ausstrahlenden Längsfalten bedeckt, welche sich von der Mitte an durch Einlegung vermehren. Gegen den Schalenrand hin, wo die Falten breiter werden, legen sich noch mehr schmale Falten ein. Die Anordnung der breitern und schmälern Falten ist hier irregulär. Alle Falten sind mit äusserst feinen Längsstreifen bedeckt, welche wieder durch feine concentrische Anwachsstreifen durchsetzt worden. Der Schlossrand bildet einen Winkel von cca. 150°. Das Schloss ist nicht zu beobachten.

Wurde in den Posidonienschiefern von Hörne gefunden.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Inoceramus undulatus Zieten
Zieten Verst. Würtemb. p. 72. 7.
Quenst. Jura p. 261.
v. Seebach Hannov. Jura p. 108.
Tafel I. Fig. 5.

Brauns (Mittl. Jura p. 242 und 243) zieht diese Art mit zu I. dubius Sow. Die in den Posidonienschiefern von Hörne vorkommende Art tritt aber mit solcher constanten Abweichung auf, dass es sich wohl der Mühe lohnt, einen Vergleich mit den verwandten Arten, namentlich mit I. dubius, wiederholt anzustellen.

Die Schale der vorliegenden Art ist fast ganz flach. Nur vom Wirbel nach der Mitte des Hinterrandes zu ist eine sehr geringe Wölbung wahrzunehmen. Die unregelmässigen Runzeln treten auf der dünnen Schale nicht stark hervor.

I. dubius ist stets stärker gewölbt als I. undulatus. Nun hält freilich Quenstedt (Jura p. 260) die in den schwäbischen Posidonienschiefern zahlreich vorkommenden Exemplare der letzten Art sämmtlich für verdrückt, und wir selbst beobachteten in den Hörner Posidonienschiefern dieselbe Erscheinung. Allein es verdient der Beachtung, dass auch in den Hörner Monotiskalken I. dubius mit I. undulatus gemeinschaftlich auftritt, wo von Verdrückung nicht die Rede sein kann. Auf einer Kalkplatte finden sich zahlreiche Exemplare beider Arten. Hier müssten denn doch beide Arten verdrückt sein trotz der vielleicht dickern Schale des I. dubius. Die Schale des I. undulatus erscheint hier ganz flach, aber nicht so durchaus platt gedrückt wie die der im Posidonienschiefer vorkommenden. Sieht man auf einer solchen Kalkplatte beide Arten neben einander liegen; so kann man sich des Gedankens nicht erwehren, es mit zwei verschiedenen Arten zu thun zu haben. Bei I. dubius spitzt sich die Schale bereits von der Mitte an nach dem Wirbel hin sehr rasch und zwar so bedeutend zu, dass der Schlosswinkel ein entschieden spitzer ist. Bei I. undulatus erfolgt die Zuspitzung erst weit oberhalb der Mitte, ist demnach lange nicht so bedeutend, als bei der andern Art.

Der vordere Schalenrand verläuft fast ganz gerade und erst kurz vor dem Wirbel biegt er sich in einem stumpfen Winkel nach demselben hin. Mit der Quenstedt'schen

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Abbildung (Jura A. 37. F. 11) stimmen deshalb unsere Exemplare nicht; denn bei ihr macht der ganze Vorderrand einen schwachen Bogen und die Schale erscheint deshalb schief, während unsere Exemplare nahezu gleichseitig sind und einen Schlosswinkel von cca. 80° zeigen. Auch tritt bei I. undulatus die Runzelung stets gröber und stärker hervor als bei I. dubius, der oft sogar vollständig glatt erscheint, was bei I. undulatus niemals vorkommt. Den Hauptausschlag müsste hier allerdings eine Vergleichung der Schlossapparate beider Arten geben. Leider ermöglichten unsere Exemplare eine solche nicht.

Sehr häufig in den Posidonienschiefern und deren Kalken bei Hörne.

Pleuromya sp.

Tafel I. Fig. 6.

Die Schalen sind nahezu gleichseitig und vollkommen gleichschalig. Die kleinen, sehr wenig nach vorn geneigten und auch nur wenig gekrümmten Wirbel berühren sich fast. Der Schlossrand bildet einen Winkel von cca. 110°. Das schmale, kurze Mondchen ist sehr tief und spitzt sich nach oben scharf zu. Das Schildchen ist noch einmal so lang und eben so breit. Das Ligament ist innerlich. Die Schalen sind von gröbern und feinern, unregelmässigen, concentrischen Anwachsstreifen bedeckt und klaffen auf beiden Seiten ziemlich stark. Die grösste Dicke der Schalen liegt gleich unterhalb des Wirbels, von wo ab dieselbe sehr allmälig und gleichmässig nach allen Seiten abfällt. Durch die Loupe bemerkt man, dass die Anwachsstreifen von sehr feinen, vom Wirbel ausstrahlenden Linien durchsetzt werden.

Findet sich in der untern Parkinsonierzone der städtischen Ziegelei in Hellern.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Erklärung der Abbildungen.

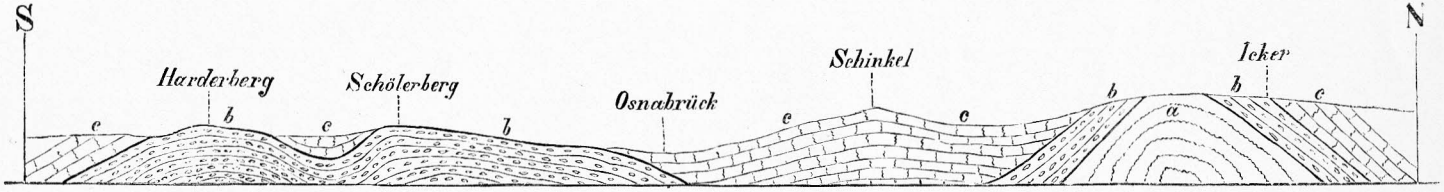
Tafel I.

Figur 1. a. b. c. Ammonites Aalensis Zieten.
„ 2. a. b. c. „ bifurcatus Zieten.
„ 3. Natica sp.
„ 4. Leptaena sp.
„ 5. Inoceramus undulatus Zieten.
„ 6. a. b. Pleuromya sp.

©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Durchschnitt der Triasschichten bei **Osnabrück.**

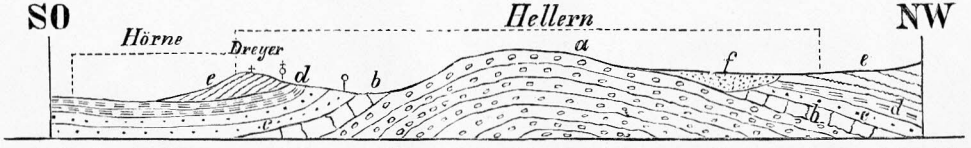
I.



a. Bunter Sandstein. **b**. Muschelkalk. **c**. Keuper.

Durchschnitt der Schichten von **Hörne** und **Hellern.**

II.

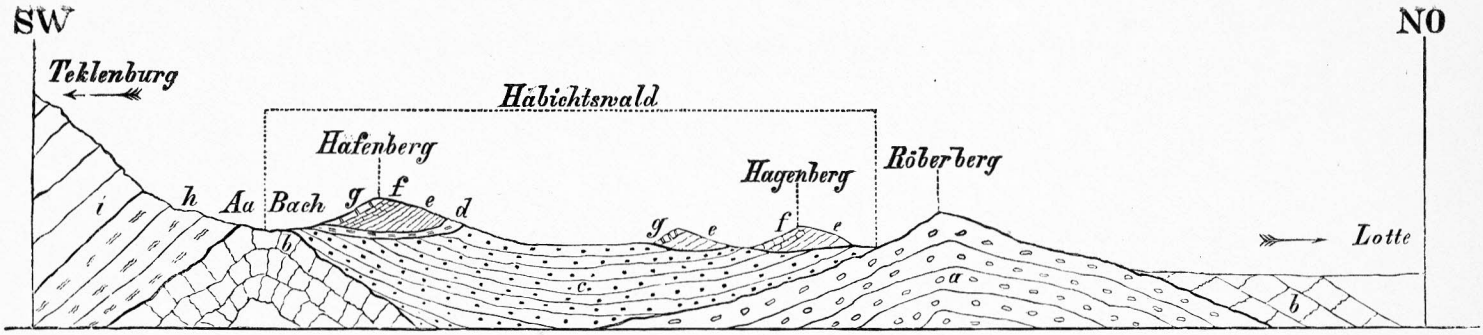


a Muschelkalk. **b.** Keuper. **c.** Mittlerer Lias. **d.** Posidonienschiefer. **e.** Brauner Jura. **f.** Tertiär.

♀ Kramer'sche Ziegelei. ♁ Sack und Billenkemp'sche Ziegelei.

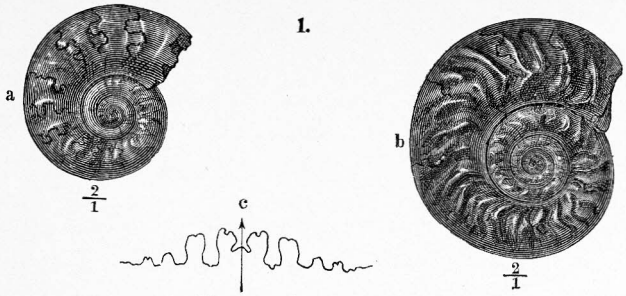
©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.

Durchschnitt der Schichten des **Habichtswaldes.**
III.

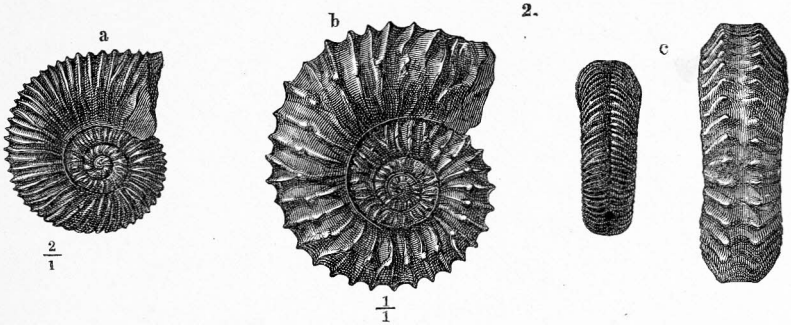


a. Muschelkalk. **b**. Keuper. **c**. Lias. **d**. Posidonienschiefer. **e**. Parkinsonischichten. **f**. Oxfordsandstein. **g**. Kimmeridgeschichten. **h**. Wälderthon. **i**. Hilssandstein.

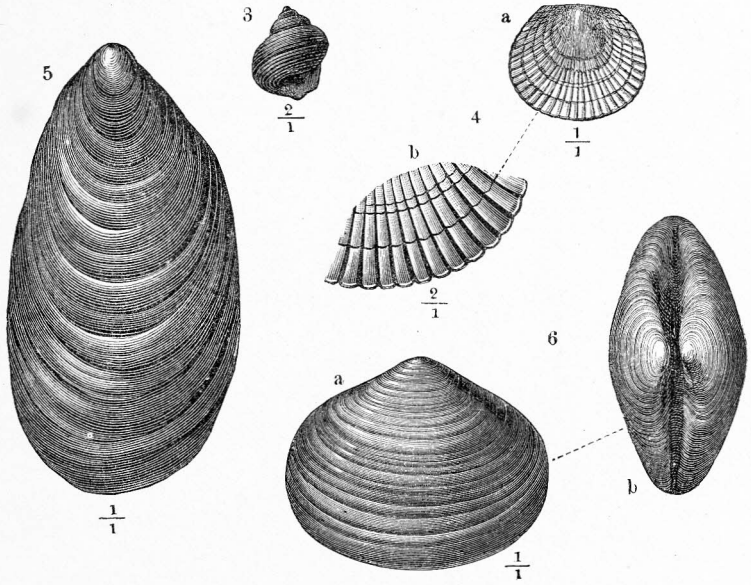
©Naturwissenschaftlicher Verein Osnabrück e.V.



Ammonites Aalensis Fig. 1. **a**. junges, **b**. altes Exemplar, **c**. Loben.



Ammonites bifurcatus Fig. 2.
a. junges, **b**. altes Exemplar, **c**. Rückenansichten von beiden.



Natica Fig. 3. Seitenansicht. **Leptaena** Fig. 4. Mit vergrössertem Stück der Schalensculptur. **Inoceramus undulatus** Fig. 5. **Pleuromya** Fig 6. Mit Querschnitt und Schlossansicht.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Jahresbericht des Naturwissenschaftlichen Vereins Osnabrück

Jahr/Year: 1872

Band/Volume: 1

Autor(en)/Author(s): Trenkner Wilhelm

Artikel/Article: Die jurassischen Bildungen der Umgegend von Osnabrück 17-57