

4. Die geologischen Verhältnisse der Umgegend von Sehnde.

Von Herrn HOYER in Hannover.

Hierzu Tafel V und VI.

Das auf den Messtischblättern Lehrte, No. 1955 und Sarstedt, No. 2022 belegene Gebiet von Sehnde besitzt auf verhältnissmässig geringem Raum zahlreiche Aufschlüsse sämtlicher Gebirgsschichten vom Diluvium bis zum Zechstein hinab, welche sowohl bezüglich der stratigraphischen und paläontologischen wie auch der tektonischen Verhältnisse manches Interessante bieten. Einzelne dieser Aufschlüsse sind bereits von verschiedenen Forschern beschrieben oder doch wenigstens erwähnt, und zwar geschieht dies in folgenden Aufsätzen:

- 1860. CREDNER, Bonebed bei Sehnde. N. Jahrb. f. Min., S. 317.
- 1861. v. STROMBECK, Gault-Gargasmergel, Gretenberg. Diese Zeitschr., S. 53.
- 1865. CREDNER, Geolog. Karte der Umgegend von Hannover.
- 1864. v. SEEBACH, Der hannoversche Jura (führt Liasfossilien von Lühnde an).
- 1869. BRAUNS, Der mittlere Jura, erwähnt Fundorte von Sehnde und Lühnde.
- 1871. — Der untere Jura, desgl.
- 1874. H. RÖMER, Tertiär bei Lehrte und Wehmingen. Diese Zeitschrift, S. 343.
- 1874. — Weald und Hils bei Sehnde. Ebendasselbst, S. 345.
- 1888. DENCKMANN, Zwei Tiefseefacies. Jahrb. d. kgl. geolog. Landesanstalt, S. 154.
- 1980. — Aufschlüsse in Jura und Kreide. N. Jahrb. f. Min., II, S. 97.
- 1891. STRUCKMANN, Wealdbildungen bei Sehnde. Ebenda, I, S. 117.

Da nun im Laufe der letzten Jahre eine Reihe der Aufschlüsse ganz oder grossentheils verfallen sind, und andere neue Aufschlüsse nur für kurze Zeit offen gehalten werden können, gebe ich nachstehend an der Hand der sämtlichen bisherigen Aufschlüsse eine Gesamtdarstellung der geologischen Verhältnisse des Gebietes unter Beifügung einiger Skizzen nach photographi-

schen Aufnahmen, die ich der Liebenswürdigkeit des Herrn cand. ing. THÜRNER zu Hannover verdanke.

Das Gebiet wird im Norden durch die Kreide von Misburg-Lehrte-Immensen, im Osten durch das Gaultplateau zwischen Ramhorst und Hohenhameln, im Süden durch die tiefe, von Sarstedt in östlicher Richtung bis nach Hoheneggelsen hinanziehende Senkung und im Westen durch die obere Kreide vom Kronsberg bis nach Sarstedt begrenzt.

Orographische Verhältnisse.

Im Allgemeinen sind im Terrain zwei Arten von Erhebungen zu unterscheiden, nämlich eine Gruppe, bei welcher der Kern der Hebung von älteren, mehr oder weniger dislocirten Gebirgsschichten gebildet ist, und eine zweite, deren Glieder lediglich aus diluvialen Sanden und Schottern zu bestehen scheinen.

Die erste Gruppe ist im vorliegenden Falle die weitaus wichtigere und umfasst die grosse Mehrzahl aller Erhebungen. Die hierher gehörenden Höhenzüge lassen sich wieder in zwei Untergruppen eintheilen, von denen die erste solche Höhen mit der nordnordöstlichen, seltener nördlichen und noch seltener nordöstlichen Streichrichtung, die zweite aber solche mit der ostnordöstlichen, seltener östlichen Richtung in sich begreift.

In der ersten Untergruppe sind vor Allem zu nennen die beiden Centralketten, in welchen die ältesten Gebirgsschichten zu Tage gehen. Dieselben convergiren etwas nach Süden zu und bilden die Schwerlinien des ganzen Hügelsystems des Gebiets.

Zu der Westkette gehört der Meerberg, welcher bei Hotteln nördliche, nachher nordnordöstliche Richtung besitzt, und weiter nach Norden zu der Höhenzug bei Wirringen, welcher wieder nördliche Richtung einschlägt. Die Fortsetzung dieses Zuges bilden, durch eine Senkung von ihm getrennt, die langgestreckten Höhen bei Kötherwald und Ilten.

Die Ostkette wird durch den Mühlenberg bei Lühnde gebildet, der zwischen Bledeln und Lühnde nordöstlich, bei Bolzum direct nördlich verläuft und sich jenseits dieses Ortes allmählich verliert. Im Innern dieser beiden Ketten liegt noch eine kürzere, gleichfalls nordnordöstlich streichende Erhebung, nämlich der Rothe Berg bei Wehmingen.

Die westliche Centralkette besitzt zwei Begleiter, nämlich die Reihe des Linder Berges mit nördlicher, des Langberges mit nordnordwestlicher und der Höhen bei Müllingen mit nordnordöstlicher Richtung, und sodann den Kronsberg, welcher von Süden her erst nördliche, dann nordnordöstliche, dann wieder nördliche und zuletzt nordnordöstliche Richtung einschlägt.

Auch die östliche Kette ist von einer äusseren Hügelreihe begleitet. Zu derselben gehören die Hügel westlich der Orte Wätzum, Ummeln, Gretenberg, welche zunächst nordnordöstlich, nach und nach mehr nördlich und zuletzt bei Sehnde rein nördlich verlaufen.

Bei den sämtlichen bisher genannten Erhebungen ist ohne Zweifel die Streichrichtung ihres Kerngebirges von grösstem Einfluss auf die Ausrichtung ihrer Längsaxe gewesen.

Bei den nachfolgend genannten Hügeln ist dies dagegen nicht mehr der Fall, vielmehr ist ihre Conturenbildung offenbar unter dem Einfluss von Wasserbewegungen jüngeren Alters erfolgt, denn das Streichen der Kerngebirgsschichten weicht hier vollständig von der Längsaxenrichtung der Hügel ab.

Hierher gehören drei Züge im Süden der beiden oben beschriebenen Centralketten, nämlich westlich der Steinberg mit nordnordöstlicher und der Moorberg mit nordöstlicher, zweitens der Rusterberg und der Guittenberg mit nordöstlicher und drittens die Höhen bei Algermissen mit nordöstlicher Richtung.

In der zweiten Untergruppe ist an erster Stelle der lange Höhenzug aufzuführen, welcher in ostnordöstlicher bis östlicher Richtung auf die Senkung zuläuft, die die westliche Centralkette in zwei Theile zerlegt. An der Ostseite des Gebietes liegt in der Verlängerung dieses Zuges noch eine kürzere Anhöhe mit östlicher Richtung bei Rethmar. Zweitens gehört hierher der Streitberg im Westen von Oesselse mit ostnordöstlicher, drittens der Wehmberg mit ost-südöstlicher und der Delmberg im Westen von Hotteln mit östlicher, und viertens der Galgenberg südöstlich von Algermissen mit östlicher Richtung.

Schliesslich sind noch ganz ohne Zusammenhang mit den bisher genannten die Höhen zwischen Ahlten und Ilten mit südöstlicher und der Hügel nördlich von Ahlten mit nordöstlicher Längsrichtung zu erwähnen.

Bei den sämtlichen Angehörigen der zweiten Untergruppe wird ebenfalls vorwiegend die Wasserbewegung jüngerer Zeiten bestimmend auf die Längsgestaltung der Höhen eingewirkt haben.

Die Längsthäler zwischen den Höhen der nordnordöstlichen Richtung fallen im südlichen Theile des Gebietes nach Süden zu, im nördlichen Theile nach Norden zu ab, so dass ein von Süden oder Norden kommender Beobachter ungefähr in der Mitte eine Erhebung vor sich zu sehen glaubt, welche nahezu das ganze Gebiet durchquert und in zwei Hälften theilt. Verstärkt wird dieser Eindruck noch dadurch, dass die höchsten Erhebungen der Hügel nicht hier, sondern mehr im Süden liegen. Die grösste Höhe erreicht der Moorberg mit 111 m, ausserdem sind noch zu nen-

nen der Mühlenberg mit 109 und der Meerberg mit 103 m. Nach Norden zu verflacht sich das ganze Gebiet bis auf 65 m ü. N. N.

Die Querthäler sind im Terrain zumeist nur mässig tief eingeschnitten und sämtliche Hänge der Höhen flach geböscht.

Die Hügel der zweiten Art, nämlich die Schwemmhügel des Diluviums, treten ohne bestimmte Axenrichtung in geringer Zahl auf der Ostseite der nördlichen Hälfte des Gebiets auf und sind ohne Bedeutung.

An grösseren Niederungen kommen in Betracht: erstlich an der Südgrenze das langgestreckte weite Thal des Alpebaches und Bruchgrabens; zweitens in der Mitte die schmalere Mulde der Bruchriede, und drittens im Norden die grosse Niederung zwischen den Orten Wassel, Köthenwald, Lehrte, Ramsberg, Sehnde und Wehmingen.

Hydrographische Verhältnisse.

Im nördlichen Theile des Gebietes finden sich ziemlich zahlreiche Wasserläufe, von welchen die der grossen Niederung angehörenden sämtlich der Aue zuströmen, und zwar diejenigen des Niederungstheiles in direct nördlicher Richtung, während die weiter südlich verlaufenden zwischen den Diluvial-Hügeln nach Westen zu ihrem Recipienten zugehen. Die an der Aussenseite der westlichen Centralkette auftretenden kleinen Gewässer wenden sich in nördlicher Richtung der Wietze zu.

Die Senkung zwischen den beiden Theilen dieser Centralkette führt ebenfalls viel Wasser, welches seinen Weg direct zur Leine nimmt.

In der Südhälfte des Terrains sind weit weniger Bäche vorhanden. Einer derselben, der im Innern der beiden Centralketten entspringt, wendet sich nach Norden der Aue zu, die übrigen strömen dagegen nach Süden dem Bruchgraben und mit diesem der Innerste zu.

Die Mehrzahl aller dieser Gewässer entsteht durch die Vereinigung verschiedener kleiner, fast unmerklich beginnender Grabenläufe. Einige wenige verdanken ihren Ursprung stärkeren, unvermittelt austretenden Quellen. Unter den letzteren sind die folgenden von besonderem Interesse:

Erstens im Innern der Centralketten und zwar in der Nähe der unteren Grenze des Muschelkalkes oder da, wo der letztere von Störungen durchsetzt wird, an der Ostkette eine starke Quelle nordöstlich von Bolzum in der Nähe der Teichmühle, an der Westkette zwei Quellen im Süden von Wirringen und eine am Hasselberge, sämtlich mit Abfluss nach Norden.

Zweitens an der Aussenseite der östlichen Centralkette eine Schwefelquelle ohne Abfluss im Posidonien-Schiefer neben der neuen Thongrube der Ziegelei Gretenberg und zwei ziemlich starke Quellen im Gypskeuper östlich von Hotteln mit Abfluss durch den Rottenbach nach dem Bruchgraben.

Drittens verschiedene Quellen in der Senkung zwischen den beiden Theilen der westlichen Centralkette, die mit der Bruchriede der Leine zufließen.

Die stehenden Gewässer, welche zumeist alte Sand- oder Mergelgruben und Flachskulilen ausfüllen, sind ohne Bedeutung. Beachtung verdienen nur einige kleine Weiher im Norden von Ilten, die ihren Ursprung Erdfällen an der Grenze zwischen Senon und Buntsandstein verdanken.

Bodenverhältnisse.

Im nördlichen Theile liegt auf den Höhen ziemlich magerer Sandboden, der nur im Westen etwas thoniger wird und hier auch Beimengungen des unter ihm anstehenden Kreidemergels führt. In den Thälern ist der Boden zwar häufig lehmiger, allein es finden sich hier weit ausgedehnte Bruch- und Sumpfbildungen.

Infolgedessen treten in der Nordhälfte die Ackerflächen etwas zurück gegenüber Wiesenflächen und z. Th. recht ausgedehnten Haide- und Oedländereien. Grössere Waldbestände liegen auf der Westseite auf besonders sterilen Flächen der Höhen, ferner im Flackenbruch bei Lehrte und auf einem schmalen Strich der bruchigen Senkung bei Köthenwald.

Im südlichen Theile des Gebietes ist der Boden selbst auf den Höhen lehmiger und fruchtbarer. Auch die Thäler besitzen weniger Bruchländereien und sind deshalb ebenfalls fruchtbarer. Dementsprechend herrschen hier bei Weitem die Ackerflächen vor. Oedländereien fehlen ganz, und selbst in der nächsten Umgebung der Wasserläufe finden sich wenigstens gute Wiesen. Waldungen von irgend welcher Bedeutung sind hier überall nicht vorhanden.

Geologische Verhältnisse.

Allgemeines.

Die im Gebiet erschlossenen Schichten lassen sich, abgesehen vom Diluvium und Tertiär, in zwei grosse Gruppen theilen. Die erste Gruppe umfasst die Schichten des Perm, der Trias, des Jura und der unteren Kreide, soweit sie sich um die das ganze Gebiet etwas östlich von dessen Mittellinie durchsetzende, von Südsüdwest nach Nordnordost verlaufende Axe schaaren. Der zweiten Gruppe gehören die Schichten der oberen Kreide an,

welche sich von der Westgrenze her an die dort befindliche Kronsberg-Linie anlegen.

An der Axe der ersten Gruppe liegen die Schichten in den Centralketten und deren nächsten Parallelzügen dergestalt, dass nach Westen wie nach Osten hin von der Axe aus immer jüngere Schichten folgen, und zwar ist diese Schichtenfolge auf der Strecke zwischen Gödringen und Sehnde nach beiden Seiten eine ziemlich regelmässige. Auf der Ostseite haben hier die Trias-, Jura- und unteren Kreide-Schichten ein Streichen, welches, von Süden her gerechnet, zwischen Stunde 2^6 und 12^3 liegt, und ein Einfallen, das, abgesehen von einigen später zu besprechenden Ausnahmen, östlich gerichtet ist, zwischen 52^0 und 15^0 wechselt und im Allgemeinen nach dem Hangenden zu immer flacher wird.

Auf der Westseite liegt das Generalstreichen zwischen Stunde 12 und 1^7 , das Einfallen ist nach Westen gerichtet, schwankt zwischen 35^0 und 9^0 und wird im Allgemeinen gleichfalls nach dem Hangenden zu flacher.

Im südlichen Theile der Centralketten convergirt hiernach das Streichen der beiden Flügel etwas nach Süden, so dass hier insbesondere die Triasschichten derselben sich einander nähern.

Südlich von Gödringen liegen auf der Ostseite die Schichten der unteren Kreide scheinbar noch regelmässig, dagegen verschwinden hier die Jura- und Triasschichten ganz. Dasselbe ist auch auf der Westseite der Fall, und hier rücken plötzlich die Schichten der unteren Kreide im Moorberg-Zuge mit einem Streichen in Stunde 12^2 und 25^0 westlichem Einfallen ganz dicht an die Axe hinan, wobei nach dem Hangenden zu die obere Kreide mit östlich abgelenktem Streichen und nordwestlichem Einfallen angelagert ist.

Nördlich von Sehnde treten auf der Ostseite nur noch einmal Triasschichten, nämlich ganz kleine Schollen von Trochitenkalk und Gypskeuper in sehr gestörter Lagerung und zwar nach Aussen in's Streichen der Juraschichten gerückt auf. Im Hangenden folgt hier untere Kreide in flacher Lagerung. Im Liegenden steht auf dieser Seite dicht neben dem Trochitenkalk das Steinsalz des Zechsteins in grosser Mächtigkeit mit seiner Gypsdecke unter Tertiärschichten an. Nördlich vom Ramsberg tritt hier ungefähr im Streichen der vorgenannten Trochitenkalk-Scholle in flacher Lagerung das Senon auf, welches von da ab weiter nach Norden verläuft. Höchstwahrscheinlich setzt auch hier östlich vom Senon das Zechsteinsalz bis in die Nähe von Lehrte unmittelbar unter der Tertiärbedeckung fort, wenigstens ist dort der Gyps schon in ganz geringer Teufe erbohrt worden.

Auf der Westseite scheint das Steinsalz ebenfalls weit nach Norden zu reichen. Ueber ihm folgt westlich zwischen Hermannslust und Wehmingen ein über 6 km langer, schmaler Zug von Buntsandstein mit einem Streichen in Stunde 11—3, dessen Einfallen aber nicht mehr westlich, sondern östlich gerichtet ist und zwischen 30 und 65° schwankt. Obere Trias und Jura, sowie untere Kreide fehlen hier gänzlich. Dagegen legen sich von Westen her die hangendsten Schichten der zweiten Gruppe, also des Kronsberg-Zuges in Gestalt des Senons mit einem Streichen in Stunde 1—2 und ganz flachem, östlichem Einfallen dicht an den Buntsandstein an. Auch im Norden sind hier auf der Linie Misburg - Lehrte die Senonschichten in meist ziemlich gleichem Streichen aber mit wechselndem Einfallen zu beobachten.

Die Einzelheiten der Lagerungsverhältnisse werden eingehende Behandlung bei der Besprechung der Tektonik dieses Gebietes finden.

Stratigraphie und Palaeontologie.

A. Alluvium.

Die Alluvialschichten beanspruchen nur geringes Interesse. Die Wiesenlehme in den Thälern der kleinen Wasserläufe der Niederung südlich von Lehrte, wie auch die Bruchbildungen, die diese Niederung hin und wieder bedecken, sind durchweg gering mächtig und unterscheiden sich durch nichts von den gleichartigen Bildungen anderer Gebiete. An einer Stelle fand ich in einer solchen Bruchbildung hin und wieder Vivianit, und zwar dergestalt, dass sich die intensiv blaugefärbten, kleinen Vivianitknollen da gebildet hatten, wo an der Erdoberfläche besonders starke Wurzelgeflechte am Schilf verwittert waren.

Kalktuffablagerungen sind nur bei Anderten und in der Umgebung der Quelle östlich von der Teichmühle bei Bolzeun vorhanden. Bei Anderten entstammt das Material der oberen Kreide des Kronsberges, bei Bolzenn, wo die Tuffe jetzt fast gänzlich abgebaut sind, dem Muschelkalk.

B. Diluvium.

Das Diluvium bedeckt bei Sehnde recht grosse Flächen, vor Allem im nördlichen Theile des Gebietes, wo diese Schicht einen weiten Raum zwischen Lehrte und Sehnde, Ilten und Wassel einnimmt. Ein schmalerer Streifen zieht sich ferner von Sehnde bis nach Algermissen östlich von der Bahnlinie Lehrte-Hildesheim hin. Endlich sind auch die Triasschichten grossentheils vom Diluvium bedeckt. Die Mächtigkeit desselben ist zumeist nicht

bedeutend, so dass sehr häufig die Schichtenköpfe des älteren Gebirges aus der diluvialen Bedeckung emporragen.

Im Allgemeinen ist die letztere als Sand und Schotter ausgebildet. Als jüngste Schichten treten grobe eisenschüssige Sande auf, welche die Höhen des Ramsberges zwischen Lehrte und Sehnde und des Vossberges bei Neumehr bilden und ein oder zwei schwache Kiesbänke umschliessen. Während auf der Höhe des Ramsberges in den dort befindlichen grossen Sandgruben nur einzelne grössere Blockgeschiebe auftreten, liess sich in der alten Thongrube bei Ummeln, wo die Auflagerung der Sande auf den Thonen des unteren Doggers früher direct zu beobachten war, gut erkennen, dass die Sande nach unten zu immer häufiger kleinere Gerölle nordischen Ursprunges führten. Südlich und westlich vom Sehnder Holze werden die Sande thoniger und führen neben nordischen älteren hin und wieder Gerölle von mesozoischen einheimischen Gesteinen. Unter den Sanden folgen mittelkörnige Schotterlagen, deren Material sowohl mesozoischen wie auch älteren Schichten entstammt. Derartige Schotter sind bei Wassel und Wehmungen, zwischen dem Dehn- und Wehmberge westlich von Hotteln, sowie am Südostfusse des Rusterberges südlich von Gödringen in 5—8 m Mächtigkeit abgelagert. In der Nähe der beiden erstgenannten Orte sind dieselben durch ein eisenschüssiges Bindemittel zu einer Art von Trümmererz verkittet, welches sogar Veranlassung zur Einlegung von Eisenmutungen gegeben hat.

Als tiefste Diluvialschichten sind graue, zumeist etwas thonige Sande ziemlich groben Kornes zu erwähnen, welche zwischen Wassel und Sehnde bei den Bohrungen im Liegenden der Schotter und im Hangenden tertiärer Thone angetroffen worden sind. Ich fand neben einer solchen verlassenen Bohrung diese Sande und in denselben viele Feuersteingerölle und abgerollte Petrefacten der oberen Kreide wie auch des Doggers und Lias. Gröbere Gerölle scheinen zu fehlen. Die Mächtigkeit der Sande schätze ich nach den Bohrrückständen auf 10—12 m.

Endlich will ich hier noch das locale Auftreten von roth gefärbten Abschlemmthonen erwähnen, welche bei dem Gute Hermannslust südlich von Lehrte, ferner nördlich und südlich von Köthenwald und bei der neuen Ziegelei bei Wehmungen anstehen. Diese Thone, zweifellos Verwitterungs- und Abschlemmprouducte des Buntsandsteins, sind sehr fett und enthalten nur wenig fein vertheilten kohlen-sauren Kalk. Ich fand in denselben ausser einigen Trümmern von Fasergyps keine festen Einschlüsse, namentlich keinerlei organische Reste. Möglicherweise könnten diese Schichten, welche bei Wehmungen direct auf der Trias lagern, schon dem Tertiär zugerechnet werden.

C. Tertiär.

Die Ablagerungen des Tertiärs bestehen im Gebiet aus einzelnen Schollen, welche in den Bruchspalten zwischen älterem Gebirge eingeklemmt liegen, und zwar sind es, soweit ich bisher feststellen konnte, ausschliesslich **Oligocän**-Schichten, die zumeist durch ihre Versteinerungsführung als solche bestimmt sind.

Ober-Oligocän.

Als jüngste Schichten treten an der Nordostecke des Dorfes Wehmingen oberoligocäne Mergel auf, aus denen H. RÖMER (a. a. O.) eine Reihe von Petrefacten aufzählt. Gegenwärtig ist der Aufschluss wieder völlig verfallen, so dass nur seltene schlechte Bruchstücke von Zweischalern und Schnecken beim Pflügen in der Ackererde gefunden werden.

Mittel-Oligocän.

Das nördlichste Vorkommen ist das von H. RÖMER (a. a. O.) vom Bahnhof Lehrte erwähnte, wo beim Bau einer Eisenbahn-Unterführung Schichten des Mittel-Oligocäns mit einigen Fossilien auf engem Raum aufgeschlossen waren. Auch dieser Fundort ist gegenwärtig nicht mehr offen.

Etwas weiter südlich gehen in der Thongrube der Ziegelei Lehrte fette, graue Thone zu Tage, welche ein kleines Braunkohlenflötz umschliessen und ebenfalls dem Mittel-Oligocän zuzutheilen sein möchten. Versteinerungen sind in demselben noch nicht gefunden.

Des Weiteren kommen hier die grossen Aufschlüsse bei Göttingen in Betracht. Es stehen dort in den Formsand- und Thongruben am Rusterberge, der ganz aus oligocänen Schichten besteht, vom Hangenden zum Liegenden an:

1. weissgraue, fette Thone,
2. 3—8 m Braunkohlenflötz,
3. bis 10 m weisse und gelbe Formsande,
4. 0,5 m Bohnerz,
5. 2—3 m gröbere Sande,
6. 0,5 m eisenschüssiger, verbackener Kies,
7. 2 m grober Sand,
8. 0,4 m Kies wie No. 6,
9. 3 m grober Sand,
10. 1 m Kies wie No. 6,
11. c. 5 m kirschrothe, gelbe und blaue fette Letten mit schaligen Thoneisensteinnieren,
12. 1 m mittelkörnige Schotter,
13. sehr mächtige, gelb bis grün gefärbte, glaukonitische Formsande, deren Liegendes nicht erreicht ist.

Die Mächtigkeit der Schichten wechselt sehr; an einzelnen Stellen schieben sich im Liegenden der Schicht 11 dolomitische Kalke ein, welche *Lamna*-Zähne und eine grosse Menge von Steinkernen verschiedener Zweischaler, *Astarte*- und *Cyprina*-Arten, führen.

Von den obigen Schichten dürften die No. 1—12 dem Mittel-Oligocän angehören.

Unter-Oligocän.

Hierher werden die in vorstehendem Profil unter No. 13 genannten, nicht selten gut erhaltene Exemplare von *Coeloma balticum* führenden Formsande zu rechnen sein, da in diesen Sanden eine thonige Schicht liegt, welche ganz mit der bislang nur im Unter-Oligocän gefundenen *Ostrea Queteleti* NYSR erfüllt ist.

Ganz die gleichen Formsande, aber bis jetzt ohne Versteinerungen, werden in einer flachen Grube südlich von Ilten abgebaut.

Endlich sind hier noch einige Funde zu nennen, deren Alter zweifelhaft ist:

Erstlich sind nach den Bohrprofilen in den Kalibohrungen nördlich von Wehmingen, ferner neben der Mühle zwischen Wassel und Sehnde, und sodann nördlich von Sehnde neben der Bahn unter dem Diluvium graue und grüne, sehr fette Thone und Formsande mit Versteinerungen angetroffen worden, die wohl sicher tertiären Alters sind. Ich habe die Bohrrückstände nicht gesehen, und kann daher über ihr Alter nichts bestimmtes angeben.

Fürs zweite fand ich östlich von Ilten da, wo die hangendsten Schichten des Buntsandsteins liegen, zahlreiche Bruchstücke eines graugelben dolomitischen Gesteins, welches gerollte Trümmer von alten Thonschiefern und Kalken, daneben kleine Drusen mit Kalkspathkrystallen, aber soviel ich feststellen konnte, keine Versteinerungen umschloss, im Uebrigen jedoch grosse Aehnlichkeit mit dem Gestein besass, welches ich bei dem Profil von Gödringen aus dem Liegenden der Schicht 11 erwähnt habe. Möglicherweise kann also auch das Gestein von Ilten dem Oligocän zuzurechnen sein, sofern nicht etwa ein späterer Aufschluss bei Ilten ergeben sollte, dass jene Trümmer dem oberen Röth angehören, in welchem gleichfalls sehr ähnliche Gesteine vorkommen.

Die Feststellung der Mächtigkeit und der Ausdehnung überhaupt der vorgenannten Schichten bietet deshalb besondere Schwierigkeiten, weil gerade bei Sehnde recht ausgedehnte Diluvialmassen über den Bruchzonen lagern, welche, wie erwähnt, die Tertiärschollen enthalten.

D. Kreide.

Die Kreideformation nimmt im Gebiet einen ausserordentlich weiten Raum ein. Sie lässt ausser der centralen Partie, in welcher die älteren mesozoischen Schichten zu Tage gehen, nur den Raum zwischen den Orten Ilten, Ziegelei Lehrte, Sehnde, Wehmingen, Wassel und die Fläche zwischen Gödringen, Förste, Harsum frei. Dabei treten die Schichten der oberen Kreide auf der Nord- und Westseite und einer kleinen Fläche der Ostseite zwischen Lehrte und dem Ramsberge auf, während die untere Kreide auf der Westseite zwischen Oesselse und Gödringen im Liegenden der oberen Kreide und auf der Ostseite überall im Hangenden des Wealds sichtbar wird, im Norden und Süden aber gänzlich fehlt.

Dem Gesteinscharakter entsprechend, bilden die härteren Schichten des Pläners und in geringem Umfange auch des Senons ziemlich langgestreckte Terrainkanten auf der Westseite, denen die Anhöhen des Kronsberges und bei Rethen und Sarstedt angehören, während im Uebrigen die milden Mergel und weichen Schieferthone der Kreide eine ebene, nur durch schwache Depressionen unterbrochene Oberflächen-Configuration begünstigen.

Obere Kreide.

Die Schichten der oberen Kreide bieten im ganzen Gebiet nichts Neues und sollen deshalb nachfolgend nur ganz kurz behandelt werden.

Senon.

Das Senon, welches in seinen beiden Abtheilungen im Westen zwischen dem Buntsandstein-Zug von Ilten und dem Pläner des Kronsberges, im Norden bei Lehrte zu Tage tritt, umfasst wie anderenorts eine Schichtenfolge von härteren und weicheren, gelb- oder grauweissen Kalkmergeln, welche im Allgemeinen in beiden Abtheilungen petrographisch gleich sind. Die jüngsten Senonschichten bestehen aus kurzbrüchigen, weissen Mergeln der oberen Mucronatenkreide mit *Belemnitella mucronata* v. SCHLOTH. und verschiedenen Brachiopoden. Sie treten im Westen wie auch im Nordosten bei Lehrte auf. Im Liegenden folgen dann in normaler Entwicklung die tieferen Mucronaten- und die Quadraten-Schichten.

Von dem an manchen anderen Orten, so bei Ilsede und am Gehrdenener Berge ausgebildeten Trümmer-Eisenstein-Flötze im unteren Senon habe ich bislang im Gebiet keine Spuren aufgefunden. Aus einer Mergelgrube südlich der Eisenbahn bei Misburg hat

bereits DENCKMANN (a. a. O.) ein Profil beschrieben, welches die unteren Grenzschichten des Senons an dieser Stelle enthält.

Emscher und Turon.

Es fehlen, wie bereits CREDNER und DENCKMANN hervorheben, die Schichten des Emscher sowie des *Cuvieri*- und Scaphiten-Pläners im Westen gänzlich, vielmehr lagert das Senon hier transgredirend auf dem Galeriten-Pläner. Auch im Norden bei Lehrte und Steinwedel ist dasselbe der Fall; ja es hat sogar den Anschein, wie wenn dort im Liegenden des Senons direct Gault-Thone folgten; wenigstens wurde mir aus der Nähe von Ramhorst ein Bohrprofil mitgetheilt, in welchem unter Quadratenschichten sofort Gault-Thone folgten. Ich bemerke jedoch dazu, dass ich die fraglichen Bohrrückstände nicht selbst gesehen habe. Auf alle Fälle ist in der ganzen nordöstlichen näheren Umgebung des Gebietes keinerlei Spur von Plänerschichten zu entdecken.

Im Westen zeigen sich dagegen die unteren Abtheilungen des Turons, also der Galeriten-, *Brongniarti*- und *Mytiloides*-Pläner am Kronsberge und bei Sarstedt mit gleicher Ausbildung und Petrefactenführung wie auderenorts als Mergelkalke von verschiedener Färbung und Härte. Der Beschreibung dieser Schichten, wie sie CREDNER a. a. O., und der Transgressions-Erscheinungen im Hangenden, wie sie DENCKMANN liefert, vermag ich gegenwärtig nichts Neues hinzuzufügen.

Cenoman.

Das gleiche gilt vom Cenoman, dessen beide Abtheilungen CREDNER vom Kronsberge und Rethen beschreibt, und aus dem auch RÖMER in seinen „Versteinerungen des norddeutschen Kreidegebirges“ schon einzelne Petrefacten anführt.

Es sind an den genannten Punkten graue, feste Kalke mit seltenen thonigen Zwischenlagen, die in der unteren Abtheilung besonders häufig *Schlönbachia varians* Sow. führen.

Untere Kreide.

In der unteren Kreide, für welche ich die hisher übliche Theilung in Gault und Neocom zunächst noch beibehalten habe, sind in der letzten Zeit verschiedene neue und interessante Aufschlüsse gemacht, welche eine Reihe von Schichten blosgelagt haben, die im Gebiet bislang noch nicht bekannt waren.

Gault.

Oberer Gault: Flammenmergel.

Als jüngste Schicht des Gaults tritt am Kronsberge und

bei Sarstedt der Flammenmergel in der gewöhnlichen Ausbildung zu Tage, den CREDNER a. a. O. beschreibt.

Thone mit *Hoplites interruptus* BRUG.

Diese Thone kenne ich erstlich aus den neuen Thongruben am Streitberge zwischen Gleidingen und Oesselse und zweitens aus den Mergelgruben zwischen Lehrte und Immensen.

Am Streitberge fand ich folgendes Profil vom Hangenden zum Liegenden:

1. rund 3 m gelbgraue Thone,
2. „ 9 m graue Thone,
3. „ 10 m dunkelgraue und blaue Thone.

Zweifelsohne gehören die gelbgrauen, mit *Belemnites minimus* LSTR. angefüllten Thone No. 1 des Profils hierher. Sie führen neben selteneren Thoneisenstein-Concretionen recht häufig kleine Phosphorite, sind sehr eisenschüssig, enthalten aber nur wenig fein vertheilten kohlsauren Kalk. An Versteinerungen sammelte ich:

Belemnites minimus LSTR.

Inoceramus sulcatus PARK.

Siliquaria sp.

Das Hangende der Schichten ist am Streitberge noch nicht erreicht, es treten vielmehr die ersten Spuren des Flammenmergels erst in ziemlicher Entfernung nach Westen zu auf. Dagegen glaube ich, dass die Grenze nach unten zwischen Schicht 1 und 2 des Profils zu legen ist, da sich in der Schicht 2, bei der auch eine petrographisch verschiedene Ausbildung gegenüber Schicht 1 offenkundig hervortritt, keine Spur der Petrefacten des Hangenden mehr auffinden lässt.

In dem zweiten Aufschlusse bei Lehrte zeigen die Thone, welche hier nicht wie am Streitberge zur Ziegelbereitung, sondern nur zur Ackermergelung verwendet werden, eine andere Ausbildung. Sie besitzen einförmig eine dunkelblaugraue bis braungraue Färbung und enthalten fein vertheilt bis zu 20 pCt. CaCO_3 , wodurch auch ihre Verwendung zur Ackermergelung begründet wird. Neben seltenen Phosphoriten und noch selteneren Schwefelkies-Concretionen, die in den flachen Aufschlüssen zu meist in Brauneisenstein bzw. schon in Gyps umgewandelt sind, finden sich häufig kleine runzelige und knollige Geoden von dunkel gefärbtem, festem Eisenkalk und schalige Nieren von Brauneisenstein.

An Versteinerungen fand ich:

<i>Belemnites minimus</i> LSTR.	<i>Inoceramus concentricus</i> PARK.
<i>Hoplites auritus</i> SOW.	<i>Avicula</i> sp.
— cf. <i>Archiacianus</i>	<i>Ostrea</i> sp.
D'ORB.	<i>Siliquaria</i> sp.
— 2 sp.	<i>Serpula</i> sp.
<i>Nucula</i> sp.	<i>Pentacrinus</i> sp.
<i>Inoceramus sulcatus</i> PARK.	

Belemnites minimus kommt zwar wohl erhalten in beiden Varietäten, aber nicht so häufig wie am Streitberge vor. *Hoplites auritus* fand ich in guten Exemplaren, in Brauneisenstein verwandelt, in den schaligen Nieren. In einer solchen stak auch eine Wohnkammer des Hopliten, den ich oben als *Hopl. Archiacianus* aufgeführt habe, und der dem von D'ORBIGNY abgebildeten Exemplare sehr nahe steht, wahrscheinlich mit demselben identisch ist. Sodann lagen noch in den Thonen Wohnkammerstücke zweier grösserer Hopliten aus der Verwandtschaft des *Hoplites interruptus* BRUG., welche jedoch ihres Erhaltungszustandes wegen nicht bestimmbar waren. Im Uebrigen ist noch das Vorkommen des, soweit mir bekannt, in Nordwest-Deutschland seltenen *Inoceramus sulcatus* bemerkenswerth, von dem ich grosse und gute Schalenexemplare, darunter ein besonders schönes zweiklappiges fand. Die obere und untere Grenze der Schicht ist bei Lehrte nicht erschlossen.

Drittens führt CREDNER noch die „Thone mit *Belemnites minimus*“ aus dem südlichen Theile des Eisenbahneinschnittes von Algermissen an, woselbst ich sie nicht gesehen habe.

Mittlerer Gault: *Tardefurcatus*-Schichten.

Diese Schichten sind am Streitberge durch Petrefacten nicht sicher nachzuweisen, dagegen bei Lehrte sicher vorhanden.

Am Streitberge folgen nach obigem Profil unter den *Minimus*-Thonen graue Thone mit sehr grossen, z. Th. bis zu 80 cm im Durchmesser haltenden klüftigen Thoneisenstein-Geoden, in welchen auf den Klüften viel Wasserkies-, Kalkspath- und Gypskrystalle, in einzelnen Fällen auch Eisenkies, in gut erhaltenen Individuen vorkommen. Weit seltener zeigen sich kleine Phosphorite in diesen Schichten, in welchen ich trotz sorgfältigen Suchens keine Spur von Petrefacten entdecken konnte.

Bei Lehrte sah ich im Liegenden der vorigen Zone dunkelgraue, an Schwefelkies und Gypsknollen reiche Thone mit seltenen kleineren Thoneisenstein-Geoden.

An Petrefacten fand ich darin:

Hoplites tardefurcatus LEYM. *Placenticeras* cf. *bicurvatum* MICH.
— sp. *Astarte* sp.

Auch hier waren die Grenzen und die Mächtigkeit der Schicht nicht zu ermitteln.

Millettianus-Thone.

Den *Millettianus*-Thonen rechne ich die Schicht 3 des Streitberg-Profiles zu, welche aus dunklen Schieferthonen mit vielen Phosphoriten und einzelnen grossen Thoneisenstein-Geoden besteht. Die Thone sind sehr rein und enthalten nur wenig kohlen-sauren Kalk, behalten auch beim Trocknen an der Luft die dunkle Farbe bei. Die Phosphorite erreichen bisweilen ziemliche Grösse und sind nicht selten von Schnüren und Adern von Eisenkies durchzogen. An Versteinerungen fand ich hier nur *Acanthoceras Millettianum* D'ORB., lose im Thon liegend. Die untere Grenze der Schicht war nicht erschlossen, auch liess sich nicht feststellen, ob diese Thone am Streitberg dem höheren oder tieferen *Millettianus*-Horizont angehören.

Bei Lehrte sind bislang keine Aufschlüsse desselben vorhanden. Dagegen fand ich im Eisenbahneinschnitt bei Algermissen braune und blaue Thone mit *Acanthoceras* sp. (sehr grosses Wohnkammerstück), *Acanthoceras Millettianum* D'ORB. und *Belemnites Strombecki*. Aus diesen Schichten stammen zweifelsohne auch die Exemplare des *A. Millettianum* D'ORB., welche in der Sammlung des Hannoverschen Provinzialmuseums irrthümlich als *Ammonites* sp. aus dem Lias des Lühder Einschnittes ausgestellt sind.

Endlich stehen die gleichen Schichten aus dem Gebiet von Sehnde in der Thongrube von Algermissen mit *A. Millettianum* D'ORB. (Exemplare bis zu 25 cm Durchmesser), *Hoplites tardefurcatus* LEYM., *Belemnites Strombecki*, *Nucula* sp. und *Leda* sp. an. Die Petrefacten sind hier theils verkiest, theils verkalkt.

In den beiden letzten Aufschlüssen gehören die Thone sicher dem oberen *Millettianus*-Horizont an. Mächtigkeit und Grenzen konnten nicht festgelegt werden.

Unterer Gault: Gargas-Mergel.

Diese Schichten sind bereits von v. STROMBECK aus der Nähe von Gretenberg beschrieben worden. Zur Zeit sind die zahlreichen Gruben, in welchen die weissen Mergel früher zur Ackerbestellung gewonnen wurden, sämmtlich nicht mehr im Betriebe, so dass sich in denselben nur hin und wieder ein Exemplar des

Belemnites Ewaldi v. STROMB. findet. CREDNER und v. STROMBECK führen noch eine Anzahl anderer Petrefacten von Gretenberg an. Ausserdem nennt CREDNER den *Belemnites Ewaldi* v. STROMB. noch aus gleichartigen Mergeln von Kirchrode, ohne den genauen, jetzt nicht mehr offenen Fundort anzugeben.

Vor Kurzem ist nun an der Ostseite des Moorberges west-nordwestlich von Gödringen eine Thongrube angelegt worden, welche im Liegenden bräunlicher unregelmässig gelagerter und versteinungsleerer Thone folgendes Profil entblösst hat:

1. 3 m gelbweisse, kalkige, etwas eisenschüssige Letten,
2. 0,15 m rothe Letten.
3. 0,40 m Thoneisenstein und schalige Geoden,
4. blauschwarze, fette Schieferthone mit Eisenkalk-Geoden.

Die Schichten 1 und 2, in denen ich

<i>Belemnites Ewaldi</i> v. STROMB.	<i>Isocardia</i> cf. <i>angulata</i> PHILL.
<i>Oppelia</i> sp.	<i>Mespilocrinus</i> sp.
<i>Aptychus</i> sp.	<i>Terebratula Moutoniana</i> D'ORB.
<i>Avicula aptiensis</i> D'ORB.	

fand, sind petrographisch den Mergeln von Gretenberg ausserordentlich ähnlich, so dass ich nicht anstehe, sie den Gargas-Mergeln v. STROMBECK's zuzurechnen.

Tiefere Schichten des unteren Gault habe ich bislang im Gebiet nicht aufgefunden.

Neocom.

Oberes Neocom: Schichten mit *Belemnites brunsvicensis* v. STROMB.

In der Thoneisensteinbank 3 vorstehenden Profils kommt eine *Crioceras*-Art vor, welche grossen Durchmesser erreicht und bis in die liegende Schicht 4 hinabgeht.

Die letztere besteht aus gleichförmig ausgebildeten, blauschwarzen, fetten Schieferthonen mit einzelnen Thoneisenstein-Geoden. An Versteinerungen führt der Thon:

<i>Belemnites brunsvicensis</i> v. STROMB.	<i>Lytoceras</i> cf. <i>Duvalianum</i> D'ORB.
— cfr. <i>jaculum</i> PHILL.	<i>Crioceras</i> , mehrere Arten.
<i>Oppelia Nisus</i> D'ORB.	<i>Ancyloceras</i>
— sp.	<i>Hamites</i> sp.
	<i>Pterocera</i> cf. <i>bicarinata</i> DESH.

<i>Turbo reticulatus</i> PHILL.	<i>Lucina</i> cf. <i>sculpta</i> PHILL.
<i>Trochus</i> sp.	<i>Arca carinata</i> SOW.
<i>Dentalium</i> sp.	— sp.
<i>Terebratula tamarindus</i> D'ORB.	<i>Leda</i> , 2 sp.
<i>Isocardia</i> sp.	<i>Nucula</i> cf. <i>scapha</i> D'ORB.
— <i>angulata</i> PHILL.	<i>Nucula</i> , mehrere Arten.
	<i>Placuna</i> sp.

Belemnites brunsvicensis ist häufig; ebenso *Belemnites* cf. *jaculum*. Ferner lässt sich ein kleines *Crioceras*, welches wie alle übrigen kleinen Funde verkiest mit opalisirender Kalkschale vorkommt, in vielen Exemplaren auflesen. Dasselbe (vgl. Taf. VI, Fig. 5) besitzt ovalen Querschnitt mit einfachen, ziemlich radial gestellten, über die Aussenseite der Windungen ungestört verlaufenden Rippen, die in der Nähe des Siphos Ansatz zur Höckerbildung zeigen. Bei grösseren Exemplaren wird der Querschnitt runder und die Rippenform auf der ganzen Windungsoberfläche gleichmässig. Neben dieser Form kommen noch 2 andere, seltener vor. Die eine hat etwas deprimirteren Querschnitt und sehr scharfe hohe, ebenfalls einfache und radial verlaufende Rippen. Die andere tritt, wie oben bemerkt, schon in Schicht 3 des Profils auf und wird sehr gross. Die inneren Windungen fand ich einmal in Schwerspath verwandelt und mit schwacher Eisenkies-Haut versehen vor. Die Art besitzt im mittleren Alter nahezu kreisrunden Querschnitt und einfache, ziemlich breite, gerundete Rippen, welche ohne Vorbiegung gerade über die Aussenseite fort verlaufen.

Endlich ist hier noch ein kleines *Ancyloceras* hervorzuheben, von dem ich ein Exemplar mit Schaftansatz fand. Das Stück (vgl. Taf. VI, Fig. 6) hat etwas deprimirten rundlichen Querschnitt, einfache Rippen und lässt sich, ebenso wie die übrigen von diesem Fundort bisher aufgeführten Ammonitiden, mit bekannten Arten nicht identificiren.

Hamites sp. und *Oppelia Nisus* D'ORB. — nach den neuesten Feststellungen des Herrn v. KOENEN als *Oppelia nisoides* SAR. zu bezeichnen — kommen in guten kleinen Exemplaren vor, sind aber nicht häufig. Daneben fand ich noch eine kleine verkieste *Oppelia* mit ziemlich geblähten Windungen. Auch diese nur in einem Stück gefundene Art ist neu und vielleicht mit einer gegenwärtig durch Herrn v. KOENEN von einem anderen Fundort beschriebenen Art identisch. Unter den sonstigen Funden ist namentlich *Pterocera* cfr. *bicarinata* zu erwähnen, welche häufig und wohl erhalten vorkommt.

Der Aufschluss hat das Liegende der Schicht nicht erreicht.

Dieselbe tritt ferner in gleicher Ausbildung in einer Thongrube an der Westseite des Moorberges auf. Unter der Ackerkrume stehen dort an:

1. 0,10 m rothe, eisenschüssige Mergel.
2. 0,15 m gelbbraune Thoneisensteine, z. Th. schalig.
3. blaue Schieferthone.

In den Thonen fand ich bisher an Petrefacten:

<i>Belemnites brunsvicensis</i>	<i>Oppelia nisoides</i> v. KOEN. (SAR.)
v. STROMB.	<i>Pterocera</i> sp.
— cf. <i>jaculum</i> PHILL.	

Weiter nach dem Liegenden zu fehlen bislang die Aufschlüsse. Nach Aussage des Bruchmeisters sollen früher in der westlichen Thongrube am Moorberge graue, schiefrige Thone mit grösseren Exemplaren eines Ammoniten erschlossen gewesen sein, welcher nach der Beschreibung mit *Hoplites neocomiensis* D'ORB. übereinstimmen könnte, doch waren keine Stücke dieser Art mehr zu beschaffen.

Unmittelbar neben der Wegekreuzung der Strasse Sarstedt-Gödringen mit der Chaussee Hannover-Hildesheim ist seit einigen Monaten ein neuer Thonstich angefangen, welcher dem Anschein nach in ähnlichen Schichten wie die Moorberg-Gruben steht. Die Grube ist jedoch bis jetzt erst wenige Meter tief und hat unter dem Ackerboden schwarze, fette Thone entblösst, in denen sich noch keine Petrefacten gezeigt haben.

Ich halte es nicht für unwahrscheinlich, dass die Moorberg-Schichten, deren Aufschlüsse wegen Aufgabe des Ziegeleibetriebes leider schnell verfallen werden, ziemlich dem gleichen Niveau angehören, wie die dunklen Schieferthone mit Thoneisenstein-Geoden von Berenbostel bei Hannover.

Auch auf der Ostseite des Gebietes von Sehnde kann das obere Neocom recht wohl vorhanden sein. Beispielsweise ist am Nordrande des Ortes Gretenberg zwischen den oben angeführten Aufschlüssen der Gargasmergel und einem weiter unten zu besprechenden Aufschlusse des mittleren Neocoms ein Zwischenraum von etwa 700 m zu beobachten, in welchem keinerlei Aufschlüsse älterer Schichten vorhanden sind. Da das mittlere Neocom dort ein Einfallen von 35 — 40° besitzt, so können im Hangenden desselben und im Liegenden der Gargasmergel recht wohl mächtige Schichten des oberen Neocoms und des unteren Gaults liegen. Nach Süden zu verringert sich hier der Zwischenraum zwischen den Gargasmergeln und dem mittleren Neocom allerdings ziemlich stark.

Mittleres Neocom: Schichten mit *Belemnites jaculum* PHILL.

Wie bereits erwähnt, ist das mittlere Neocom unmittelbar nördlich von Gretenberg sichtbar. Ich fand dort in einer Mergelgrube vom Hangenden zum Liegenden:

1. rund 8 m graue rothe, und gelbe thonige Mergel.
2. „ 5 m hellere kalkige Mergel.
3. „ 4 m graugelbe Thonmergel.

Die Schichten 1 und 3 sind ziemlich thonig, diejenigen unter No. 2 dagegen kalkreich und infolgedessen auch am meisten abgebaut. Dicht an ihrer oberen Grenze liegt eine 2—4 cm starke, gelbe Kalkplatte, während im Uebrigen fast gar keine Einschlüsse festerer Beschaffenheit vorkommen.

In der Schicht 1 sammelte ich:

<i>Belemnites jaculum</i> PHILL.	<i>Arca</i> sp.
<i>Olcostephanus Phillipsii</i> RÖM.	<i>Nucula</i> , 2 sp.
<i>Littorina</i> sp.	<i>Leda</i> sp.
<i>Rostellaria</i> sp.	<i>Exogyra Couloni</i> DEFR.
<i>Turbo</i> sp.	<i>Terebratula Moutoniana</i> D'ORB.
<i>Corbula</i> sp.	<i>Glyphaea</i> , sp.
<i>Isocardia angulata</i> PHILL.	Fischwirbel.
<i>Tancredia</i> sp.	<i>Notidanus</i> -Zahn.

In den Schichten 2 und 3 fand ich dagegen nur *Belemnites jaculum*, *Olcostephanus* sp. (grosse verdrückte Wohnkammerreste), *Lima* sp. und *Nucula* sp.

Belemnites jaculum ist überall sehr häufig und wohl erhalten. Die übrigen Arten, fast durchgehends in Brauneisenstein verwandelt, treten etwas zurück. Die ganze Fauna stimmt mit derjenigen von Resse gut überein, doch fehlt bei Gretenberg bis jetzt *Olcostephanus lippiacus* WEERTH, den ich bei Resse weit häufiger als *Olcostephanus Phillipsii* RÖM. angetroffen habe.

Die tieferen Schichten mit *Crioceras capricornu* RÖM. habe ich im Gebiet von Sehnde noch nicht aufgefunden.

Unteres Neocom.

Ebenso wenig ist gegenwärtig das untere Neocom abgeschlossen. Nur in der alten Thongrube der Ziegelei Gretenberg sind im letzten Sommer dunkle, fette Thone im Hangenden des Wealds ausgehoben worden, welche hierher gezählt werden könnten. Ihre Stellung bleibt jedoch so lange ungewiss, bis Petrefactenfunde, die bislang fehlen, gemacht sind.

H. RÖMER, CREDNER und STRUCKMANN erwähnen die Schichten mit *Hoplites noricus* aus einer Thongrube bei Sehnde, welche gegenwärtig völlig verfallen ist. H. RÖMER giebt dabei auch verschiedene Petrefacten von jenem Aufschlusse an, welche es als zweifellos erscheinen lassen, dass in demselben die Thone mit *Belemnites subquadratus* RÖM. anstehen, wie sie von Kirchwehren, Bredenbeck u. s. w. bekannt geworden sind. CREDNER führt sodann diese Thone auch noch aus dem Lühder Einschnitt auf und giebt dabei an, dass sie dort durch einen Verwurf vom Liegenden, dem unteren Dogger, getrennt seien, worauf ich weiter unten noch zurückkommen werde.

Die Frage, ob überhaupt noch tiefere Schichten des Neocoms im Gebiet vorhanden sind, kann für die Ostseite unbedingt verneint werden, denn hier lagern in ununterbrochener Schichtenfolge die oben angeführten Thone bezw. Kalksandsteine mit *Hoplites noricus* und *Belemnites subquadratus* direct auf dem Weald. Auf der Westseite, wo von letzterem nirgends eine Spur zu entdecken ist, sind auch die unteren Neocom-Schichten mangels jeglicher Aufschlüsse nirgends sichtbar. Es darf daher angenommen werden, dass das Neocom bei Sehnde überhaupt ebenso wie in der näheren Umgebung von Hannover und Hildesheim nach unten hin mit den Hopliten-Schichten abschliesst.

Im Ganzen stimmt die untere Kreide bei Sehnde ihrer petrographischen Ausbildung nach mit den gleichalterigen Schichten im Gebiet westlich der Linie Braunschweig - Wolfenbüttel und östlich vom Teutoburger Walde gut überein.

Dies gilt auch bezüglich des paläontologischen Gesamtcharakters der einzelnen Unterabtheilungen, wobei allerdings einzelne der Faunen eine gewisse Selbständigkeit zu besitzen scheinen, so beispielsweise im oberen Neocom. Mit Rücksicht hierauf habe ich es bei Aufzählung der Petrefacten absichtlich unterlassen, die neuen und von den bisher bekannten Arten anderer Fundorte mehr oder weniger abweichenden Arten gerade der unteren Kreide genauer zu beschreiben und zu benennen, weil gegenwärtig, wo es sich immer sicherer herausgestellt hat, dass die nordwestdeutsche untere Kreide sehr viele neue, von den übrigen Vorkommen gleichen Alters verschiedene Formen umschliesst, deren Beschreibung zur Vermeidung von Wiederholungen und Verwechselungen zweckmässig in zusammenfassender Monographie erfolgen sollte, wie das z. Th. bereits von den Herren Geh. Berg-rath v. KOENEN, Dr. MÜLLER und Dr. WOLLEMAN in Angriff genommen ist.

Zum Schluss gebe ich nachstehend eine Profilzusammenstellung der unteren Kreide bei Sehnde:

Gault.

Oberer:

1. Flammenmergel. Sarstedt, Kronsberg.
2. *Interruptus*-Thone. Streitberg, Lehrte, Immensen. Eisenbahneinschnitt Algermissen.

Mittlerer:

3. *Tardefurcatus*-Thone. Streitberg, Lehrte, Immensen.
4. *Milletianus*-Thone. Streitberg, Ziegelei Algermissen, Eisenbahneinschnitt Algermissen.

Unterer:

5. Gargasmergel. Gretenberg, Kirchrode, Moorberg. Untere Thone fehlen bislang im Gebiet.

Neocom.

Oberes:

6. Thone mit *Belemnites brunsvicensis*. Moorberg.

Mittleres:

7. *Jaculum*-Schichten. Gretenberg.

Unteres:

8. *Subquadratus*-Thone. Sehnde, Lühnder Einschnitt.

Weald.

Mit ziemlicher Sicherheit kann angenommen werden, dass die Wealdformation bei Sehnde nur an der Ostseite im Liegenden des Neocoms als schmaler Streifen von 5¹/₂ km Länge zwischen der Sehnder Ziegelei und dem Südende des Lühnder Einschnittes auftritt. Es ist dabei zu beachten, dass weiter nach Osten hin in zwei unten zu erwähnenden Tiefbohrungen bei Hüddesum und bei Oedelum und in einigen Flachbohrungen bei Hoheneggelsen das Weald in gleicher Ausbildung und annähernd gleicher Mächtigkeit wie bei Sehnde angetroffen worden ist. Umgekehrt ist im Süden bei Hildesheim überall keine Spur vom Weald, und im Westen in der näheren Umgebung von Hannover nur auf beschränktem Raum in der Stadt Linden und in deren nächster östlicher Umgebung, sonst aber ebenfalls nichts von dieser Formation zu bemerken. Bei Hildesheim würde allenfalls deren Fehlen auf die starke, spießeckig verlaufende Verwerfung zwischen Kreide und Jura zurückgeführt werden können, deren Sprunghöhe nach Westen hin anscheinend schnell zunimmt. Bei Hannover aber fand ich in Versuchsschächten auf Asphalt-Gewinnung die Neocom-Schichten mit *Belemnites subquadratus*, *Hoplites radiatus*, *H. amblygonius* etc. und sonstiger reicher Fauna transgredierend auf

Schichten des Malm, und zwar der Reihe nach von Westen nach Osten auf Eimbeckhäuser Plattenkalken, Kimmeridge und Korallenoolith aufgelagert vor, wobei an diesen Stellen von Verwerfungen keinerlei Spuren zu entdecken waren.

Hiernach kann angenommen werden, dass auch in dem Gebiet zwischen Sehnde und dem Deister entweder, ebenso wie weiter östlich vor Ablagerung des Neocoms starke Abrasionen stattgefunden haben, denen fast durchweg die Weald-Schichten und vielfach auch noch liegende Schichten zum Opfer fallen mussten, oder aber dass, wie dies bei der ganzen Art und Weise der Ablagerung des Wealds sehr wohl erklärlich ist, ein Niederschlag dieser Schichten im vorbezeichneten Gebiet nur in beschränktem Maasse und auf einzelnen Stellen erfolgt ist, während am Deister etc. sehr mächtige und weit ausgedehnte Niederschläge des Wealds vor sich gegangen sind.

Die petrographische Ausbildung des letzteren weicht bei Sehnde von derjenigen der meisten übrigen Gebiete ebenfalls sehr stark ab. Während sich in den letzteren zwei Abtheilungen eine obere thonig kalkige und eine untere mächtige Sandsteine umfassende ohne Schwierigkeiten unterscheiden lassen, die zusammen bis an 300 m Mächtigkeit besitzen, besteht das Weald bei Sehnde und dessen näherer östlicher Umgebung aus einer nur 30—45 m mächtigen Wechselfolge von dünnplattigen, kalkigen Sandsteinen, bituminösen Letten, fettem Thon und einem schwachen, schieferigen Kohlenflötz. Eine Untertheilung der Ablagerung ist nicht möglich, höchstens kann man sagen, dass weiter nach dem Hangenden zu die Melanien und sonstigen Fossilien häufiger werden, welche auch anderenorts die obere Abtheilung des Wealds kennzeichnen.

Es lässt sich dabei nicht verkennen, dass STRUCKMANN, dessen eingehender Beschreibung des Sehnder Weald-Profiles ich nichts hinzuzufügen habe, Recht hat, wenn er darauf hinweist, dass in den marinen Schichten jenes Profils eine Reihe von Versteinerungen vorkommen, welche schon im Liegenden, im Malm, auftreten. Trotzdem aber ist es meines Erachtens nicht richtig, aus jenen und ähnlichen Vorkommen speciell für das norddeutsche Weald eine engere Beziehung zum Liegenden als zum Hangenden abzuleiten. Sicherlich sind die petrographischen und stratigraphischen Momente bei der Entscheidung der Streitfrage bezüglich der Zugehörigkeit des Wealds zum Jura oder zur Kreide zum mindesten ebenso wichtig wie die paläontologischen, und speciell im vorliegenden Falle ist wohl DENKMANN Recht zu geben, wenn er für die Zurechnung des Wealds zur Kreide bei Sehnde einmal die der Ablagerung des Wealds vorhergehende starke Abrasion

und sodann das bereits von A. RÖMER hervorgehobene allmähliche und ununterbrochene Uebergehen der obersten Wealdschichten in die untere Kreide anführt.

Was die einzelnen Vorkommen bei Sehnde anlangt, so fand ich zunächst in der Sehnder Thongrube neben dem Grubengeleis die untere Grenze des Wealds in einem Böschungsschnitt frisch aufgeschlossen. Die Schicht 16 des STRUCKMANN'schen Profils überlagerte hier die hangendsten Dogger-Thone völlig concordant, ohne dass von einer verwerfenden Spalte zwischen den beiden Grenzschichten Andeutung vorhanden war. An einzelnen Stellen griffen die Wealdschichten in schwache, napfartige Vertiefungen des Doggers ein. Ich lasse es dahingestellt, ob die letzteren in Folge von ungleichmässigen Abwaschungen vor Ablagerung des Hangenden, oder von localen Einpressungen des letzteren in die milden Thone des Doggers entstanden sind.

Der nächste Aufschluss liegt etwa 1000 m weiter nach Süden zu an dem Graben eines ostwestlich verlaufenden Feldweges, in welchem die Sandsteine 9 und 10 und die Thone 11 des STRUCKMANN'schen Profils entblösst waren.

Sodann folgen die Aufschlüsse der älteren Thongrube bei Gretenberg, welche fast das ganze Profil wie bei Sehnde freilegen, und diejenigen der neuen Grube zwischen Gretenberg und Ummeln, in denen die Schichten 7 — 16 obigen Profils, jedoch derartig ausgebildet auftreten, dass die Schichten 9, 10, 12 und 14 geringere Mächtigkeit als bei Sehnde besitzen.

Aus dem Lühnder Einschnitt giebt CREDNER das Weald nicht an, lässt vielmehr die Neocom-Thone mit *Belemnites subquadratus* unmittelbar den *Polyplocus*-Schichten aufliegen und beide durch eine Verwerfungskluft getrennt sein. Ich fand nun neuerdings an der betreffenden Stelle unmittelbar neben dem Lühnder Einschnitt, dessen Böschungen hier völlig mit Gras bewachsen sind, etwa 10 m von der Böschungskante eine neu angelegte Thongrube, in welcher ich folgendes Profil vom Hangenden zum Liegenden aufnahm:

1. 7 m graue Thone mit schwachen Kalkmergelplatten.
2. 0,3 m conglomeratischer Thoneisenstein mit *Lima* sp., *Cyrena* sp., versteinertem Holz, Quarz und Thonschieferstücken.
3. 0,3 m eisenschüssiger, kalkiger Sandstein, grau mit viel versteinertem Holz, der Sandstein verwittert rothgelb,

zwischen 2 und 3 eine schwache thonige Lage mit Saurier- und Fischzähnen.

4. 1,5 m dunkelgraue und röthlichgraue, fette Thone,
5. 0,35 m weisser, fetter Thon.
6. 6,45 m hellgrauer Thon.
7. 0,70 m fester, rothgelber, sandiger, eisenschüssiger, glimmeriger Mergel, z. Th. in Eisenkalk übergehend.
8. braungraue, sandige Thone.

Schicht 1 könnte in ihrem oberen Theile vielleicht schon dem Neocom angehören, denn ich fand dort zwei Bruchstücke eines Belemniten, der als *Belemnites subquadratus* angesprochen werden könnte, wobei freilich nicht ausgeschlossen ist, dass die Stücke von oben eingerollt waren. Dagegen sind die Schichten 2—8 unbedingt als Wealdschichten anzusprechen, sowohl ihrer petrographischen Beschaffenheit wie auch ihrer Fossilführung nach, und zwar entsprechen diese Schichten den von STRUCKMANN unter 9—16 aufgeführten Profilabtheilungen. In No. 2 fand ich viele Cyrenen-Steinkerne und ein Exemplar der *Lima* sp. aus der STRUCKMANN'schen Schicht 10. An der Grenze zwischen 2 und 3 lagen häufig wohlerhaltene Zähne von *Pholadosaurus* und *Pycnodus* sowie Knochenstücke. Die Schichten 2 und 3 kenne ich in gleicher Ausbildung insbesondere ebenso mit den vielen kugeligen Milchquarz- und schwarzen Thonschieferstücken von Hoheneggelsen.

In der Thongrube neben dem Einschnitt streichen die Schichten ebenso wie in dem letzteren in Stunde 2⁴ und haben auch dasselbe Einfallen von 45—50° nach OSO.

Hiernach glaube ich, dass dieselben seiner Zeit im Lühder Einschnitt, bei dessen Anlage die Sehnder Thongrube die Jura-Schichten noch nicht erschlossen hatte, übersehen und theils zum Hangenden, theils zum Liegenden gerechnet worden sind, da anderenfalls das Auftreten des Wealds in der Thongrube daneben mit Rücksicht auf die gleiche Streich- und Fallrichtung in beiden Aufschlüssen nicht wohl zu erklären sein würde. Möglicherweise sind die conglomeratischen Massen No. 2 des Profils als Spaltenausfüllung angesehen worden.

Weiter nach Süden zu und ebenso auf der ganzen Westseite habe ich weder in Aufschlüssen, noch in der Ackerkrume Spuren des Wealds entdecken können.

E. Jura.

Nachfolgend will ich der Kürze halber die Schichten des oberen Jura vom Purbeck bis zu der Perarmatenzone einschl. als

Malm und diejenigen des mittleren Jura von den Ornatentonen bis zur *Opalinus*-Zone einschl. als Dogger bezeichnen.

Während bei Hildesheim und Hannover weiter südlich und westlich von dem hier behandelten Gebiet alle drei Abtheilungen des Jura anstehen und in zahlreichen Aufschlüssen zu beobachten sind, treten bei Sehnde nur die unteren Schichten des Doggers und der Lias auf, und zwar sind die ersteren nur auf der Ostseite des ganzen Complexes erschlossen, während auf der Westseite als jüngste Jura-Schichten bei Oesselse die Posidonienschiefer zu Tage gehen. Freilich ist es hier bei dem gänzlichen Mangel an Aufschlüssen zwischen Lias und Kreide nicht ausgeschlossen, dass auch unter den quartären Schichten zwischen dem Hauptzuge des Streitberges und dem Posidonienschiefer des Lang- und Linder Berges noch jüngere Jura-Schichten vorhanden sind.

Das Fehlen des mittleren und oberen Doggers und des Malms ist bei Sehnde meines Erachtens nicht darauf zurückzuführen, dass diese Schichten-Abtheilungen hier überhaupt nicht abgelagert worden wären.

3,9 bezw. 7,6 km östlich von Algermissen waren bei Hüd-
dessum und Oedelum im letzten Sommer zwei Tiefbohrungen niedergebracht worden. Es wurde mir gestattet, die Kerne derselben zu besichtigen, und ich fand dabei Folgendes: Die Profile beider Bohrungen stimmten sehr genau mit einander überein. In den oberen 200—300 m war keine Kernbohrung erfolgt, und deswegen eine Feststellung der Schichtenreihe, welche den Gault und einen Theil des Neocoms umfasste, nicht möglich, zumal da auch keine Fossilien aus diesen Horizonten aufbewahrt waren. Im Liegenden der untersten ziemlich mageren Neocom-Thone, welche etwas verdrückte, grosse Exemplare der *Thracia Phillipsii* RÖM. enthielten, stand Weald in gleicher Ausbildung wie bei Sehnde an. In einer Conglomeratbank, die der Bank 2 meines Profils der Thongrube neben dem Lühnder Einschnitt entspricht, fand ich mehrere stark gerollte Belemniten-Bruchstücke und Schalenstücke einer *Alectryonia*. Unter dem Wealden folgten:

1. wenige Meter feste Kalke, ganz voll *Serpula coacervata* BLUMB. = typischer Serpulit.
2. schwache Schichten bunter Mergel mit Kalkplatten = Mündermergel.
3. dichte, mittelbankige Kalke mit Ostreen = Plattenkalke + Gigasschichten, vielleicht auch noch oberer Kimmeridge.
4. graue, mürbe Kalke mit schwachen, grünen Lettenschich-

- ten, in den Kalken Steinkerne von Nerineen = mittlerer, unterer Kimmeridge.
5. festere, etwas sandige Kalke, darin ein Exemplar einer *Rhynchonella* = Korallenoolith + Oxford.
 6. blaugraue Thone mit viel Schwefelkies und folgenden Versteinerungen: *Cardioceras Lamberti* Sow., *Cosmoceras ornatum* SCHLOTH., *Perisphinctes* cf. *convolutus* SCHLOTH., *Cerithium* sp. = Ornatenthone.
 7. graue Thone mit Eisenkalkknollen und viel *Belemnites subhastatus* ZIET. und *Posidonomya Buchii* RÖM. = mittlerer Dogger.

Leider war eine genaue Feststellung der Mächtigkeit der nahezu söhlig liegenden Schichten nicht möglich, da ein grosser Theil der Bohrkerne verrieben war, und die Bohrregister lediglich Angaben nach der Härte des Gesteins enthielten. Doch konnte ich ermitteln, dass die Mächtigkeit der Schichten von der oberen Grenze des Wealds bis zur unteren Grenze des Oxfords etwa 65—70 m betrug, während die Dogger-Schichten etwa bis zu 80 m Mächtigkeit durchfahren waren.

Auf Grund dieses in verhältnissmässig geringer Entfernung von Sehnde zweimal erbohrten Profils halte ich es nicht für wahrscheinlich, dass die betreffenden Dogger-Schichten nicht bei Sehnde ebenfalls abgelagert gewesen sein sollten. Dieselben könnten nun ferner an je einem streichenden Sprung, der auf der Ostseite im Hangenden der *Polyplocus*-Schichten, auf der Westseite vielleicht im Hangenden noch älterer Dogger- oder Lias-Schichten niedersetzen würde, abgesunken sein, und CREDNRE giebt auch, wie oben bereits angeführt, thatsächlich einen solchen Sprung von Lühnde an. Allein dem widerspricht einmal das vollkommen gleichmässige Einfallen des Wealds und der *Polyplocus*-Schichten in allen Aufschlüssen und das oben geschilderte Verhalten jener beiden Abtheilungen an der Grenze, sodann das Fehlen jeglicher sonstiger Spuren einer derartigen Störung, die ganz gewiss nicht als einfache Trennungslinie ohne jede querschlägige Ausdehnung auf so grosse streichende Länge auftreten würde. Es mag dabei schon hier darauf hingewiesen werden, dass im Uebrigen eine Anzahl von Verwürfen mit theilweise beträchtlicher Sprunghöhe im Gebiet vorhanden ist.

Nach dem bisher Gesagten bleibt daher nur übrig, als Ursachen des Fehlens des Malms und des oberen und mittleren Doggers im Gebiet starke Wegwaschungen anzunehmen, welche, wie des Weiteren ausgeführt werden wird, an verschiedenen Stellen verschiedene Intensität besessen haben, welche zu verschiedenen

Zeiten aufgetreten sind und insbesondere auf der Westseite intensiver gewirkt haben als auf der Ostseite (vergl. übrigens DENCKMANN a. a. O.).

Der Jura endigt auf der Ostseite nach Norden zu wahrscheinlich dicht hinter der Thongrube der Sehnder Ziegelei, wenigstens gelang es mir nicht, weiter nach Norden hin noch eine Spur von Jura-Schichten aufzufinden. Von Sehnde her sind dieselben sodann nach Südwesten hin in den Aufschlüssen von Gretenberg, Ummeln und Lühnde (Eisenbahneinschnitt) zu beobachten, während im Süden von Lühnde wiederum keine Spur von Jura mehr zu entdecken ist.

Auf der Westseite treten die letzten Andeutungen von Jura-Schichten nach Norden zu etwa in der Höhe des Dorfes Wirringen auf. Die südliche Grenze ist etwas unbestimmt. Anstehende Schichten zeigen sich südwestlich von Hotteln an den Gehängen. Ich fand ausserdem Kalkplatten der Posidonienschiefer weiter südlich vom Wehmberge an einem Wegegraben.

Dogger.

Polyplocus-Thone.

Als jüngste Jura-Schichten treten, wie schon bemerkt, die Thone mit *Inoceramus polyplocus* auf der Ostseite des Gebietes zu Tage und zwar in den Thongruben von Sehnde, Gretenberg, Ummeln und früher — nach CREDNER — im Lühnder Einschnitt. Am besten waren die Schichten in der Neuzeit in den Thonstichen der erstgenannten Ziegelei aufgeschlossen, doch wird gegenwärtig daselbst in älteren Schichten gearbeitet.

Vom Hangenden zum Liegenden gerechnet, steht dort folgendes Profil der *Polyplocus*-Zone an:

Weald:

1. 1 m blauer Thon, bisweilen noch etwas geringer mächtig.
2. 0,5 m Nagelkalkbank, in der Mitte Eisenkalk.
3. 10 m blauer und brauner Thon mit 2 Eisenkalkbänken ungefähr in den Drittelpunkten.
4. 0,5 m Eisenkalk, im Dach Nagelkalk.
5. 5 m blauer Thon mit dünnen Geodenlagen.
6. 0,6 m Eisenkalk, im Dach und in der Sohle Nagelkalk.
7. 1,2 m blauer Thon.
8. 0,3 m Eisenkalk.
9. 1,0 m blauer Thon.
10. 0,5 m Eisenkalk, im Dach Nagelkalk.
11. 4,8 m blauer, dunkler Thon.

12. 0,5 m Eisenkalk mit *Oxynoticeras staufense* OPP.
13. 3,3 m blauer Thon.
14. 0,15 m Eisenkalk.
15. 4,6 m blauer Thon.
16. 0,2 m Eisenkalk.
17. 1,75 m blauer Thon.
18. 0,2 m Eisenkalk.
19. 1,9 m blauer Thon.
20. 0,2 m Eisenkalk.
21. 0,45 m blauer Thon.

38,65 m Schichten des *Inoceramus polyplocus*.

Die Thone bieten in petrographischer Beziehung nichts Bemerkenswerthes. Hin und wieder finden sich in ihnen freiliegende, gut ausgebildete Gypskristalle und kugelige Aggregate von mürbem Gyps, welcher das Umwandlungsproduct von thonigem Schwefelkies darstellt.

Die Eisenkalklagen enthalten oft Kalkspathkristalle, welche sich entweder lagenweise auf Klüften gebildet haben oder als einzelne Skalenoëder die Absonderungsflächen bedecken.

Ausserdem kommt in den Eisenkalken nicht selten Zinkblende auf den Absonderungsflächen vor. Nicht so häufig sind darin knollige Ausscheidungen von Eisenkies.

Die Fauna dieser Schichten umfasst folgende Arten:

<i>Belemnites spinatus</i> QU.	<i>Cerithium vetustum</i> PHILL.
— <i>rhenanus</i> OPP.	<i>Chenopus subpunctatus</i> MNSTR.
<i>Sonninia Sowerbyi</i> MILL.	<i>Gresslya unioïdes</i> RÖM.
<i>Oxynoticeras staufense</i> OPP.	— <i>abducta</i> PHILL.
<i>Harpoceras concavum</i> SOW.	— cf. <i>abducta</i> PHILL.
— <i>Murchisonae</i> SOW.	— <i>exarata</i> BRAUNS.
— — — var. QU., Ammon.	<i>Goniomya subcarinata</i> GOLDF.
Schwäb. Jura, t. 59, f. 9.	<i>Pholadomya transversa</i> v. SEEB.
— — — var. QU., ebenda,	<i>Unicardium depressum</i> PHILL.
t. 59, f. 12.	— sp.
— — — var. QU., ebenda,	<i>Cardium concinnum</i> v. BUCH.
t. 59, f. 14.	— cf. <i>subtruncatum</i>
— <i>Haugi</i> DOUV.	D'ORB.
— ex aff. <i>laeviusculi</i>	<i>Cyprina trigonellaris</i> SCHLOTH.
Sow.	<i>Tancredia dubia</i> v. SEEB.
<i>Harpoceras laeviusculum</i> SOW.	<i>Modiola</i> sp.
— cf. <i>Romani</i> OPP.	— cf. <i>pulchra</i> PHILL.
<i>Aptychus</i> sp.	— <i>gregaria</i> GOLDF.
<i>Actaeonina pulla</i> K. D.	<i>Lucina tenuis</i> KOCH u. DUNK.

<i>Lucina elegantula</i> BRAUNS.	<i>Leda</i> sp.
<i>Avicula Muensteri</i> GOLDF.	<i>Nucula Hammeri</i> DEFR.
<i>Posidonomya Buckii</i> RÖM.	— <i>subglobosa</i> RÖM.
<i>Inoceramus polyplocus</i> RÖM.	<i>Pecten disciformis</i> SCHÜBL.
<i>Stalagmina</i> sp.	<i>Limaea duplicata</i> MNSTR.
<i>Trigonia striata</i> SOW.	<i>Placuna</i> sp.
<i>Cucullaea concinna</i> PHILL.	<i>Ostrea calceola</i> RÖM.
<i>Leda cuneata</i> KOCH u. DUNK.	<i>Entrochus pentagonalis</i> QU.
— <i>acuminata</i> ZIET.	Holz.
— <i>aequilatera</i> KOCH u. DUNK.	

Die meisten dieser Petrefacten sind, soweit sie in den Thonen vorkommen, vererzt, oder besitzen wenigstens über dem Kalkkern eine Schwefelkieshaut. Hin und wieder treten Kalkknollen auf, welche fast ganz aus Muscheln bestehen.

Unter den Belemnitenfunden zeichnet sich ein Bruchstück einer Konothek mit schöner Zeichnung aus. Von den Ammoniten ist *Sonninia Sowerbyi* nur selten in den oberen Thonen gefunden worden. Die Abtrennung eines besonderen Horizontes dieser Art ist mir nicht gelungen, da ich die seltenen Stücke derselben nicht im anstehenden Gebirge, sondern auf den Schüttmassen vor dem Thonschneider der Ziegelei auffand. *Oxynticerus staufense* und *H. concavum* kommen in sehr schön erhaltenen Schalen- und Loben-Exemplaren bis zu 25 cm im Durchmesser haltend vor. Auch *H. Murchisonae* ist in den oben aufgeführten Varietäten sehr häufig.

Neu ist meines Erachtens für Deutschland *Harpoceras Haugi* Douv. mit scharf geknickten und im inneren Drittel dichotomirenden Rippen und mit in der Jugend stark deprimiertem Querschnitt, welches mit *Hildoceras Haugi* Douv. übereinstimmt (vergl. Taf. VI, Fig. 3 u. 4). Ferner scheint auch *Harpoceras* ex aff. *laeviusculi* Sow neu zu sein. Derselbe besitzt etwas comprimirten Querschnitt als der echte *H. laeviusculum*, nicht scharf abgesetzte Nabelkante, fast ganz glatte, stark glänzende Schale mit sehr feinen Anwachsstreifen und eine einfach geschwungene Mundöffnung ohne Ohren. Da sämtliche Exemplare die Wohnkammer haben und unverletzte Kalkspathschale tragen, war eine Beobachtung der ganzen Lobenlinie nicht möglich, welche übrigens der von HAUG im Neuen Jahrbuch, 1885, III. Beil.-Band, t. 12, f. 13 b abgebildeten sehr nahe steht.

Die Gastropoden umfassen, wie aus dem Verzeichniss ersichtlich, nur wenige bereits bekannte Arten.

Unter den zahlreichen Lamellibranchiaten ist das ungewöhn-

lich grosse *Cardium* cf. *subtruncatum* D'ORB. hervorzuheben. von dem ich ein Stück von 35 mm Höhe, 31 mm Länge und 19 mm Dicke auffand.

Ferner verdient noch eine kleine *Stalagmina* Beachtung, die mit *Stalagmina Koeneni* DENCKM. sehr viel Aehnlichkeit besitzt.

Endlich ist meines Wissens *Cyprina trigonellaris* zum ersten Male bei Sehnde in den *Polyplocus*-Schichten vorgekommen.

Die Vertheilung der Petrefacten in den Schichten ist eine ziemlich gleichmässige, doch habe ich *Harpoceras* ex aff. *laeviusculi* und *H. Romani* nur in den oberen. *O. staufense*, *H. laeviusculum* und *H. Haugi* nur in tieferen Schichten angetroffen.

In der Thongrube neben der neuen Ziegelei Gretenberg habe ich von den *Polyplocus*-Schichten keine Spur auffinden können. Vielmehr tritt hier im Hangenden der unteren *Opalinus*-Zone sofort das Weald auf. Etwas weiter südlich besitzt diese Ziegelei noch eine zweite Grube, in der sich zwischen den *Opalinus*-Thonen und dem Weald noch 2—3 m graublau Thone mit einer Eisenkalkbank zeigen, die petrographisch ganz den *Polyplocus*-Schichten von Sehnde ähneln, in denen ich aber keine Petrefacten gefunden habe. Dagegen sind in den nach Süden zu im Streichen dieser Schichten belegenen Gruben, die freilich gegenwärtig keine guten Profile mehr aufzuweisen haben, zweifellos an einzelnen Stellen *Polyplocus*-Thone vorhanden, so namentlich in der Nähe von Ummeln, wo sich in denselben wiederholt *Gresslya exarata* gefunden hat. Im Lühnder Einschnitt rechnet CREDNER unterhalb seines Hilsthones 80 m dunkelgraue, fette Schieferthone mit thonigen Sphärosideritlagen und *Inoceramus polyplocus* etc. zu den *Polyplocus*-Schichten. Ob der dabei aufgeführte *Ammonites deltafalcatus* mit der von QUENSTEDT so benannten und in dessen Ammoniten des schwäbischen Jura, t. 68, f. 9 ff. abgebildeten Species übereinstimmt, vermag ich nicht zu beurtheilen, da sich bei Sehnde meines Wissens ähnliche Stücke bisher nicht gefunden haben. Bei der gegenüber dem Sehnder Profil sehr viel bedeutenderen Mächtigkeit dieser Schichten im Lühnder Einschnitt ist es nicht ausgeschlossen, dass in letzterem auch die höheren Lagen mit *Sonninia Sowerbyi* in grösserer Mächtigkeit anstehen; und dann entstammt *Ammonites deltafalcatus* vielleicht diesen Schichten. BRAUNS führt aus denselben ausser der *S. Sowerbyi* noch den *Nautilus toarcensis* D'ORB. an.

Aus dem bisher Gesagten ist zu ersehen, dass die ganze Zone des *Inoceramus polyplocus* in ihrer Mächtigkeit bei Sehnde starkem Wechsel unterworfen ist. Im Norden beträgt dieselbe bei Sehnde selbst 38,65 m, im Süden bei Lühnde nach CREDNER

80 m, wobei allerdings nicht mit Bestimmtheit ausgesprochen ist, ob diese Mächtigkeit senkrecht zu den Schichtenflächen gemessen oder einfach horizontal ohne Berücksichtigung des Schichtenfallens angesetzt ist. Sollte letzteres der Fall sein, so würde sich hier die Mächtigkeit zu etwa 45 m, also näherungsweise ebenso hoch ergeben wie bei Sehnde. Zwischen diesen beiden Endaufschlüssen geht die Mächtigkeit der Zone sehr zurück, so dass neben der neuen Ziegelei Gretenberg keine Spur der Schicht mehr vorhanden ist. Zweifelsohne ist diese Erscheinung darauf zurückzuführen, dass das Maass der Erosion vor Beginn der Ablagerung des Wealds ein sehr verschiedenes gewesen ist.

Opalinus - Zone.

Im Liegenden der *Polyplocus* - Schicht tritt die Zone des *Harpoceras opalinum* auf, und zwar ist dieselbe gegenwärtig in der Thongrube der Ziegelei Gretenberg und Ummeln erschlossen und früher im Lühnder Einschnitt aufgedeckt gewesen. Bei Sehnde ist folgendes Profil zu beobachten:

1. 0,20 m Nagelkalk, in der Sohle Thoneisenstein.
 2. 2,65 m dunkler Thon mit Thoneisenstein-Concretionen.
 3. 0,45 m Nagelkalk, in der Mitte Trümmerkalk mit vielen Steinkernen von *Astarte* etc.
 4. 1 m dunkelgraublauer Thon, hierin an einzelnen Stellen oben Eisenkalkknollen mit *Harpoceras Beyrichi*.
 5. 0,15 m Eisenkalk, ganz erfüllt mit *Harp. Beyrichi*, *Lyt. dilucidum* etc.
 6. 0,85 m grauer Thon.
 7. 0,15 m Eisenkalk mit viel Kalkspathkrystallen, *Harp. Beyrichi* etc.
 8. 2,85 m graublauer Thon mit grossen Eisenkalkknollen.
 9. 0,35 m Eisenkalk wie Schicht 7, aber ohne Petrefacten.
 10. 3 m grauer Thon.
- 11,65 m *Opalinus*-Thone.

Nach Süden hin nimmt die Thonschicht No. 2 dieses Profils rasch an Mächtigkeit zu.

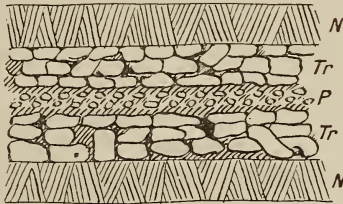
Im Allgemeinen ist der Schieferthon der Schichten 2 und 4 weit dunkler und eisenschüssiger als derjenige der Schichten unterhalb der Bank 5 des Profils. Dabei enthält der erstere sehr viel Eisenkies, welcher theils in losen traubigen Aggregaten, theils als plattige Einlagerung vorkommt.

Die Thoneisensteine der oberen Schichten sind ziemlich mürbe, enthalten ebenfalls viel Eisenkies, aber wenig Kalkspath-

krystalle. In den oberen Thonen liegen neben den grösseren auch viele kleine, flachgedrückte Geoden mit Zinkblende, ebenso häufig gerollte Thoneisensteinstücke mit *Placuna* sp. und ferner gut ausgebildete, theilweise grosse Gypskrystalle.

In der unteren Partie im Liegenden der Bank 3 fehlen der Eisenkies und der Gyps. Die Eisenkalkbänke bestehen hier zu meist aus einzelnen, oft sehr grossen, brotleibförmigen Geoden, die im Inneren septarienartig zerklüftet sind. Auf den Klüften findet sich häufig Kalkspath als schön ausgebildeter brauner oder honiggelber Ueberzug oder in Form von grossen, gelben und silbergrauen Einzelkrystallen, deren Flächen bisweilen gerundete, schalige Form besitzen. Daneben kommt röthlicher Schwerspath und Zinkblende in guter Ausbildung vor. Nicht selten haben die einzelnen Geoden einen Ueberzug von Nagelkalk. In den Bänken 3 und 5 treten Conglomerate auf, welche abgerundete, z. Th. zusammengedrückte Eisenkalktrümmer mit zahlreichen runden Löchern an der Oberfläche enthalten. Besonders augenfällig ist die Conglomeratbildung in der Bank 3, deren Querschnitt die Skizze (Fig. 1) veranschaulicht.

Innerhalb der beiden Mergelkalkschichten N liegen hier in ziemlich mürbem, thonigem Bindemittel grössere und kleinere Eisenkalktrümmer Tr, wie sie die hangenden Thone nicht selten



Figur 1.

als Einzeleinschlüsse enthalten. Zwischen den Trümmern kommen eine Menge Steinkerne (P) von *Lytoceras dilucidum*, *Astarte*, *Leda* etc. vor. Die ganze Partie macht durchaus den Eindruck eines Complexes von zusammengeschwemmten Trümmern einer abgeplantes, früher lagerhaften Schicht.

Auch in der Petrefactenführung unterscheidet sich die obere Abtheilung sehr deutlich von der unteren. Es kommen oberhalb der Bank 3 vor:

<i>Belemnites subclavatus</i> VLTZ.	<i>Thracia</i> sp.
— <i>tripartitus</i> SCHLOTH.	<i>Cyprina trigonellaris</i> SCHLOTH.
— <i>abbreviatus</i> MILL.	<i>Unicardium depressum</i> PHILL.
<i>Lytoceras dilucidum</i> OPP.	<i>Tancredia dubia</i> v. SEEB.
<i>Harpoceras opalinum</i> REIN.	<i>Lucina lirata</i> PHILL.
— <i>laeviusculum</i> SOW.	— sp.
— <i>concauum</i> SOW.	<i>Inoceramus</i> cf. <i>cinctus</i> GOLDF.
— cf. <i>Murchisonae</i> SOW.	— <i>dubius</i> SOW.
<i>Oxynticeras</i> cf. <i>affine</i> v. SEEB.	<i>Trigonia navis</i> LAM.
<i>Chenopus subpunctatus</i> MNSTR.	<i>Macrodon elegans</i> RÖM.
<i>Turritella opalina</i> QU.	<i>Nucula Hammeri</i> DEFR.
<i>Gresslya abducta</i> PHILL.	<i>Leda cuneata</i> KOCH u. DUNKER.
— <i>unioides</i> RÖM.	— <i>acuminata</i> ZIET.
— sp.	<i>Pecten disciformis</i> SCHÜBL.
<i>Thracia Römeri</i> K. u. DUNK.	<i>Spondylus</i> sp.
	<i>Placuna</i> sp.
	Fucoiden.
	Unbestimmbare Frucht?

Sämmtliche vorgenannte Arten sind sowohl lose in den Thonen wie auch in den Eisenkalken zu finden. *Lytoceras dilucidum* kommt in verkalkten Wohnkammerstücken und in verkiesten inneren Windungen vor. *Harpoceras opalinum*, bisweilen mit wohl-erhaltener Mundöffnung und langen löffelförmigen Ohren, und *Inoceramus dubius* bilden hin und wieder in verkalktem Zustande und mit opalisirender Schale Muschelknollen von bedeutender Grösse. Auffällig ist das seltene Vorkommen der *Trigonia navis*, die nie so schön wie anderwärts — bei Hildesheim, Greene, Weenzen etc. — erhalten ist. Ebenso selten ist *Macrodon elegans*.

In der unteren Abtheilung von Bank 3 ab fand ich folgende Petrefacten:

<i>Belemnites tripartitus</i> SCHLOTH.	<i>Harpoceras</i> cf. <i>Dumortieri</i> THOLL.
<i>Lytoceras hircinum</i> SCHLOTH.	<i>Munieri</i> DUM.
— <i>dilucidum</i> OPP.	cf. <i>fluitans</i> DUM.
— <i>torulosum</i> SCHÜBL.	<i>aalense</i> ZIET.
— cf. <i>juv. Germaini</i> D'ORB.	cf. <i>aalense</i> ZIET.
<i>Harpoceras Beyrichi</i> H. SCHLÖNB.	<i>costulatum</i> ZIET.
— <i>costula</i> REIN.	<i>mactra</i> DUM.
	<i>opalinum</i> REIN.
	<i>subcomptum</i> BRCO.

<i>Aptychus</i> sp.	<i>Nucula Hammeri</i> DEFK.
<i>Ctenopus subpunctatus</i> MNSTR.	<i>Leda aequilatera</i> KOCH u. DUNKER.
<i>Actaeonina variabilis</i> BRNS.	— <i>cuneata</i> KOCH u. DUNKER.
<i>Trochus duplicatus</i> SOW.	<i>Lima Roemeri</i> BRNS.
<i>Cerithium vetustum</i> PHILL.	<i>Pecten pumilus</i> LAM.
<i>Euomphalus minutus</i> ZIET.	— <i>virguliferus</i> PHILL.
<i>Dentalium elongatum</i> MNSTR.	<i>Orbicula papyracea</i> RÖM.
<i>Cardium concinnum</i> PHILL.	<i>Terebratula Lycetti</i> DAV.
<i>Astarte Voltzii</i> HOEN.	<i>Rhynchonella acuta</i> SOW.
— <i>subtetragona</i> RÖM.	— cf. <i>tetraëdra</i> SOW.
<i>Posidonomya Bronni</i> RÖM.	<i>Lingula Beanii</i> PHILL.
<i>Trigonia juv.</i> cf. <i>navis</i> LAM.	Holz.
<i>Macrodon liasinus</i> RÖM.	
— 2 sp.	

Diese Arten kommen fast ausschliesslich in den Eisenkalkbänken vor, und zwar ist es vor Allem die Bank 5, welche sich durch einen grossen Reichthum an Petrefacten auszeichnet, während in den Thonen nur seltene und nicht besonders gut erhaltene Stücke von *Harpoceras opalinum* und *Lytoceras dilucidum* gefunden sind.

Auffällig ist das seltene Auftreten der Belemniten, von denen sich nur *Belemnites tripartitus* hin und wieder in der Bank 5 vorfindet.

In sehr schöner Erhaltung zeigt sich *Lytoceras hircinum* in der Bank 5 und *Lyt. dilucidum* in dieser sowie in der Schicht 7. Letzterer Ammonit erreicht nicht selten einen Durchmesser von 25 cm, ohne dass die Wohnkammer erhalten geblieben ist.

Harpoceras Beyrichi kommt in den Schichten 4 und 7, vor Allem aber in der Bank 5, welche er oft ganz erfüllt, vor. Die Stücke sind hier sehr schön sowohl mit Schale wie auch als lobirte Steinkerne erhalten und erreichen einen Durchmesser bis zu 10 cm, wobei die Wohnkammer der grösseren Stücke ausnahmslos fehlt.

Harpoceras (Dumortieria) cf. Dumortieri THIOLL. (Taf. VI, Fig. 1) fand ich in der Bank 5 in einem einzigen Exemplar mit folgenden Abmessungen: Durchmesser 92 mm, Nabel 45 mm, Höhe der letzten Windung 24 mm, Breite der letzten Windung 22 mm. Anzahl der Windungen 8. Länge der Wohnkammer grösser als $\frac{3}{4}$ Umgang.

Der Windungs-Querschnitt des nicht dorsocavaten Ammoniten ist nahezu quadratisch; die durchgehends einfachen, glatt

beschalten Rippen — auf dem letzten Umgange etwa 62 an der Zahl — verlaufen mit leichter Neigung nach vorn ohne Krümmung über die Seiten, krümmen sich erst auf der Aussenkante ein wenig und endigen dort stumpf neben dem runden niedrigen Kiel, welcher seitlich von je einer kaum bemerkbaren Furche begleitet ist. Eine Suturfläche oder -kante ist nicht vorhanden. Die Windungen, auf denen die Rippen ziemlich gedrängt stehen, besitzen hin und wieder tiefe Einschnürungen, die über den Kiel hinweg verlaufen. Die Lobenlinie ist nicht sehr stark zerschlitzt. Der Siphonallobus reicht mit seinen beiden ziemlich langen Endästen ebenso weit zurück wie der erste Laterallobus. Der letztere besitzt 3 kurze Endäste, ist nicht sehr breit und steht ebenso wie der viel kürzere und an der Wurzel breite zweite Laterallobus parallel zum Siphonallobus; ausserdem ist noch ein ganz kurzer Hilfslobus vorhanden, welcher sich sehr stark dem Siphonuneigt. Der Lateralsattel steht etwas höher als der bedeutend breitere Siphonalsattel, während der Hilfssattel die gleiche Höhe wie der Lateralsattel inne hält.

Der Ammonit ist sehr weit gekammert und steht der *Dumortieri Dumortieri* THOLL. nahe, weicht von derselben jedoch in Bezug auf die Berippung und die Lobenlinie ab.

Die übrigen *Harpoceras*-Arten liegen ebenfalls vorwiegend in der Bank 5 in schöner Erhaltung.

Unter den Gastropoden ist *Trochus duplicatus* Sow. in guten Schalenexemplaren hervorzuheben.

Von den Lamellibranchiaten ist *Macrodon liasinus* RÖM. gleichfalls durch schöne Erhaltung und beträchtliche Grösse bemerkenswerth (Taf. VI, Fig. 7). Sodann ist das massenhafte Vorkommen von Steinkernen der *Astarte Voltzii* in der Bank 3 auffallend.

Unter den Brachiopoden sind in erster Linie die schönen, mit Farbenspuren erhaltenen Schalen der *Orbicula papyracea* und sodann ein gutes Exemplar der *Lingula Beanii* interessant.

Im Ganzen zeichnet sich die untere Hälfte der *Opalinus*-Zone, die „*Beyrichi*-Zone“, bei Sehnde durch eine eigenthümliche, derjenigen der *Jurensis*-Mergel nahestehende Fauna aus, welche insbesondere die Bank 5 erfüllt und der ganzen Hälfte die Stellung einer scharf begrenzten Unterabtheilung der *Opalinus*-Thone verleiht. Bereits früher habe ich diese Unterabtheilung in der Thongrube zwischen Sibbese und Eberholzen feststellen können, in welcher vor einigen Jahren graue Thone abgebaut wurden, die eine graue, etwa 15—20 cm starke Kalkbank umschlossen. Dieselbe war der Schicht 5 bei Sehnde vollkommen

gleich, enthält wie diese die charakteristischen Eisenkalk-Conglomerate und folgende Fauna:

<i>Belemnites tripartitus</i> SCHLOTH.	<i>Harpoceras pseudoradiosum</i>
— <i>subclavatus</i> VOLTZ.	BRANCO
<i>Harpoceras Beyrichii</i>	<i>Pecten virguliferus</i> PHILL.
U. SCHLÖNB.	<i>Nucula Hammeri</i> DEFR.
— <i>dispansum</i> LYC.	<i>Astarte complanata</i> RÖM.
— <i>Munieri</i> DUM.	<i>Cyprina trigonellaris</i> SCHLOTH.
— <i>aalense</i> ZIET.	<i>Hybodus</i> sp.

In den kleineren rundlichen Eisenkalkgeoden der grauen Thone kamen ebenfalls *Harpoceras*-Arten vor.

Harpoceras Beyrichi war in der Kalkbank besonders häufig.

Im Hangenden dieser Bank, welche zur Zeit meines letzten Besuches wieder völlig verschüttet war, liegen dunklere Thone mit Eisenkalkknollen und *Harpoceras radiosum* v. SEEB., welches bei Sehnde bislang fehlt.

Ferner beschreibt WERMBTER¹⁾ aus der Thongrube der Ziegelei Freden gleichfalls an der unteren Grenze dunkler Thone eine noch vor Kurzem sichtbare Eisenkalkbank mit einer der Sehnder ähnlichen Fauna. Auch in dieser Bank fand ich zahlreiche Conglomerate. Ferner sah ich auf dem Aussatzboden des älteren Hildesheimer Eisenbahncanals in den unteren *Opalinus*-Thonen Stücke von Eisenkalken mit Conglomeraten, welche *Lytoceras hircinum*, *L. dilucidum* und *H. Beyrichi* sowie *Astarte Voltzii* enthalten. Das genaue Niveau dieser Kalke konnte ich nicht mehr feststellen, da ich zur Zeit der Herstellung der Baugrube selbst nicht in Hildesheim war. Endlich kenne ich aus der Sammlung des Herrn Landgerichtsdirector BODE zu Braunschweig ein *Harpoceras Beyrichi*, welches aus tiefliegenden Eisenkalken der unteren *Opalinus*-Schichten vom Rökengraben stammt.

In der Thongrube neben der neuen Ziegelei Gretenberg steht im Liegenden des Wealds wahrscheinlich nur die untere Partie der *Opalinus*-Zone in gleicher Ausbildung wie bei Sehnde an. Auch hier tritt Bank 3 mit der Anhäufung von Astarten etc. deutlich hervor, und im Liegenden derselben zeigen sich die Bank 5 mit *Harpoceras Beyrichi* und die grossen, brotleibförmigen Geoden mit Schwerspath und Kalkspathkrystallen. Auf den Klüften einer solchen Geode fand ich gut ausgebildete Kalkspath-Skalenoëder, deren Polecken jedes Mal mit selbständigen Krystallen des gleichen Materials und der Flächen ∞R , $-\frac{1}{2}R$, $2R$ besetzt waren dergestalt, dass die *c*-Axen beider Individuen in

¹⁾ Vergl. N. Jahrbuch, 1890--91, S. 269.

eine gerade Linie fielen. Die Geoden stimmen mit denjenigen von Sehnde überein und führen bei Gretenberg besonders häufig *Lytoceras dilucidum*, welcher hier ohne Wohnkammer einen Durchmesser von 30 mm erreicht. Im Hangenden der Bank 3 stehen wenige Meter — etwa 2,4 — graue Thone an, welche ausser abgeriebenen Wohnkammerstücken von *Harpoceras opalinum* bislang keine Petrefacten ergeben haben und möglicherweise zu den *Opalinus*-Schichten gerechnet werden könnten.

In der neuen Thongrube der Ziegelei weiter nach Osten zu ist die Bank 3 gleichfalls deutlich erschlossen und durch Nagelkalk-Conglomerate und Astarten hervorgehoben, während im Liegenden wiederum eine schwächere Bank mit folgenden Petrefacten auftritt:

<i>Harpoceras Beyrichi</i>	<i>Trochus duplicatus</i> Sow.
U. SCHLÖNB.	<i>Chenopus subpunctatus</i> MNSTR.
— cf. <i>aalense</i> ZIET.	— <i>gracilis</i> MNSTR.
— (<i>Grammoceras</i>) sp.	<i>Posidonomya Bronni</i> VOLTZ.
<i>Cerithium</i> sp.	<i>Astarte subtetragona</i> MNSTR.
<i>Euomphalus minutus</i> ZIET.	<i>Cardium</i> sp.
<i>Actaeonina variabilis</i> BRAUNS.	<i>Leda cuneata</i> KOCH u. DUNKER.

Bei Ummeln waren anscheinend in früherer Zeit schwache gleichartige Schichten in der Thongrube der Ziegelei erschlossen; diese Aufschlüsse waren jedoch schon zur Zeit meines ersten Besuches völlig verfallen, so dass nur die petrographische Gleichartigkeit des Gebirges einigermaassen beobachtet werden konnte.

Aus dem Lühnder Einschnitt endlich giebt CREDNER 35 m dunkelgraue, fette Schieferthone mit Steinmergel-Geoden mit *Nucula Hammeri*, *Belemnites jurensis* und *Pleuromya unioides* an, denen BRAUNS in seinem „Mittleren Jura“, S. 28 noch *Gresslya exarata* und im „Unteren Jura“, S. 459 *Ammonites radians* REIN. hinzufügt. Letztere Angabe könnte darauf hindeuten, dass auch vielleicht die *Beyrichi*-Zone aufgeschlossen gewesen ist, da BRAUNS mit dem Namen *Ammonites radians* eine ganze Anzahl von *Harpoceras*-Arten belegt.

Nach dem bislang Gesagten besitzen auch die *Opalinus*-Thone in den beiden Endaufschlüssen die grösste Mächtigkeit und erleiden nach der Mitte zu eine erhebliche Verschwächung, wenigstens ein gänzlichliches Aussetzen wie bei der *Polyplocus*-Zone nicht beobachtet werden konnte. Ich will indess dabei nicht unerwähnt lassen, dass an dem bereits genannten, westöstlich verlaufenden Feldwege südlich vom Sehnder Holze zwischen den Aufschlüssen von Sehnde und Gretenberg die Lücke zwischen dem Wcald und

den Posidonien-Schiefern nur sehr gering ist. Es stehen in dieser Lücke gelbliche, stark verwitterte Thone ohne Petrefacten an, deren Niveau nicht festgestellt werden konnte, und es ist möglich, dass hier nicht nur die *Polyplocus*-, sondern auch die *Opalinus*-Thone gänzlich fehlen.

Lias.

Jurensis-Mergel.

In der Sehnder Thongrube ist vor einigen Jahren an der Nordseite das Profil noch etwas in's Liegende hinein erschlossen worden, und zwar wie folgt:

- | | | |
|-----|--|---|
| 1. | 0,20 m Nagelkalk, im Dach Brauneisenstein-Petrefacten. | |
| 2. | 1,05 m grauer Thon | } In 2—4 Petrefacten ziemlich häufig u. verkalkt. |
| 3. | 0,10—15 m Nagelkalk | |
| 4. | 0,80 m grauer Thon | |
| 5. | 0,05 m Nagelkalk. | |
| 6. | 0,78 m grauer Thon | } In 6—10 Petrefacten seltener. |
| 7. | 0,10 m Nagelkalk | |
| 8. | 1 m grauer Thon | |
| 9. | 0,05 m Nagelkalk | |
| 10. | r. 4 m Wechsellagerung wie vor. | |
| | <u>8,50 m.</u> | |

Der Aufschluss ist gegenwärtig noch vorhanden, aber sehr verfallen, weil die Thone infolge der grossen Häufigkeit der Nagelkalkbänke für die Ziegelbereitung nicht sehr vortheilhaft zu verwenden sind. Das Liegende der Schichten, welche den *Jurensis*-Mergeln zuzuzählen sind, ist offenbar noch nicht erreicht. Die Thone sind etwas heller gefärbt als im Hangenden, führen häufig kleine Knollen von Eisenkalk, seltener Phosphorite, ohne dass es zu einer Scheidung eines besonderen Horizontes für die Kalkknollen und die Phosphorite käme.

An Petrefacten fand ich in den Schichten:

<i>Belemnites subclavatus</i> VOLTZ.	<i>Harpoceras radians</i> REIN.
— <i>tripartitus</i> SCHLOTH.	— <i>dispansum</i> LYC.
— <i>abbreviatus</i> MILL.	<i>Lytoceras jurensis</i> ZIET.
<i>Harpoceras</i> cf. <i>subcomptum</i>	<i>Nucula Hammeri</i> DEFR.
BRANCO	<i>Posidonomya Bronni</i> VOLTZ.
— <i>aalense</i> ZIET.	<i>Pecten</i> sp.
— <i>striatulum</i> . SOW.	

Am häufigsten tritt *Belemnites subclavatus* auf, demnächst folgen *B. tripartitus*, *Harpoceras aalense* und *Lyt. jurensis*. Die Ammoniten sind meist nur wenig gut als Wohnkammer verkalkt

erhalten. *H. dispansum* fand ich nur in den liegendsten Schichten. Im Ganzen liegen die Petrefacten frei im Thone, seltener in den Eisenkalkstücken, welche ziemlich mergelig sind und zumeist, wie hier nachholend bemerkt werden mag, sich als Trümmerreste kalkiger Mergelbänke darstellen.

Aehnliche Thone sah ich in der neuen Thongrube der Ziegelei Gretenberg, woselbst in einem unbedeutenden Aufschlusse derselben die Wohnkammer eines *Harpoceras* lag, welche dem *H. mactra* ähnelte, ihres schlechten Erhaltungszustandes wegen jedoch nicht genau bestimmbar war. In der alten Grube der Ziegelei Gretenberg waren die Thone nicht aufzufinden, hier lagern die *Beyrichi*-Schichten vielmehr direct auf den Posidonienschiefern, worauf ich weiter unten zurückkommen werde.

Auch in den weiter südlich belegenen Aufschlüssen fand ich keine Spur der *Jurensis*-Schichten, doch führt CREDNER aus dem Lühnder Einschnitt 12 m dunkelgraue, fette Schieferthone mit *Belemnites digitalis* als *Jurensis*-Mergel an.

Posidonienschiefer.

Die Posidonienschiefer treten an beiden Seiten des Gebietes auf. Im Osten waren die oberen Partien desselben im vorigen Jahre bei der Anlage des Wasserbassins der elektrischen Centrale Sehnde erschlossen. Es standen dort schwarze Schiefer von fester Beschaffenheit und hohem Bitumen-Gehalt an, welche die *Monotis*-Platten, und ausserdem im Hangenden derselben feste Kalkplatten enthielten, die fast ganz aus grossen Exemplaren des *Belemnites irregularis* SCHLOTH. bestanden. In den Schiefnern fanden sich ausser der *Avicula substriata* MNSTR. wie gewöhnlich flachgedrückte Exemplare von *Inoceramus amygdaloides* GOLDF., von hochmündigen *Harpoceras*-Arten, von *Coeloceras commune* Sow. und Ueberreste von *Belopeltis* sp. Auch Treibholz kam häufig vor. Die untere Hälfte war nicht erschlossen, und die Mächtigkeit der Schichten konnte weder hier noch in den folgenden Aufschlüssen festgestellt werden. Weiter nach Süden zu sah ich an der Nordecke des Sehnder Holzes dunkle, feinblättrige Schiefer ohne Petrefacten, und an dem mehrfach genannten Wegegraben noch etwas weiter südlich in eben solchen Schiefnern eine dünne schwarze Kalkbank mit *Coeloceras commune* Sow. In der alten Grube der Ziegelei Gretenberg stehen ebenfalls dunkle Schiefer mit flachgedrückten Exemplaren des *Inoceramus amygdaloides* im unmittelbaren Liegenden der *Opalinus*-Thone an.

Endlich rechnet CREDNER im Lühnder Einschnitt 35 m dünnblättrige Mergelschiefer mit *Lytoceras lythense* und *Inoceramus*

amygdaloides, oben schwarze Kalksteine mit *Monotis substriata* hierher.

Auf der Westseite sind nördlich vom Dorfe Oesselse nur undeutliche Spuren der Schiefer zu beobachten. Im Dorfe selbst sind nach CREDNER dieselben Schichten an einer Strasse blossgelegt gewesen. Südlich von Oesselse fand ich dieselben am Lang- und Linder-Berge, wo sie eine deutliche Terrainkante bilden, vielfach theils in Gräben, theils durch die Pflugschaar aufgeschlossen. Hier konnten vom Hangenden zum Liegenden unterschieden werden:

1. *Monotis*-Platten mit *Coeloceras commune* Sow., *Arvicula substriata* MNSTR., Holz.
2. Weichere, mehr oder minder kalkreiche, helle Schiefer.
3. Grosse, brotleibförmige Eisenkalk-Geoden, z. Th. zu einer Bank geschlossen mit *Iyoceras Siemensi* DENCKM., *Euomphalus minutus* ZIET., *Inoceramus amygdaloides* GOLDF., *Coleia* sp., *Pholidophorus* sp., Holz.
4. Weiche, dunkle Schiefer.
5. Harte, dunkle, plattige Geoden von oft sehr grossem Umfange mit *Harpoceras Schroederi* DENCKM., *Posidonomya Bronni* VOLTZ, *Belopeltis* sp.

Das südlichste bereits oben erwähnte Vorkommen der Schiefer liegt in der Niederung zwischen dem Moor- und Wehmburg west-südwestlich vom Dorfe Hotteln, wo ich an einem Graben mässig starke Kalkplatten mit *Coeloceras commune* Sow. und helle Schiefer auffand. Die untere Grenze dieser Schichten ist im Gebiet gegenwärtig nirgends aufgeschlossen, und auch im Lühnder Einschnitt nicht mehr scharf zu bestimmen.

Amaltheen-Thone.

Nicht weit von dem Fundort der Posidonienschiefer bei der Sehnder elektrischen Centrale sind in einigen flachen Thongruben östlich neben dem HASENBEIN'schen Hofe die Amaltheen-Thone sichtbar. Die Gruben strecken sich nach Süden zu bis an das Sehnder Holz hinan. Hier tritt die obere Hälfte der Zone mit *Amaltheus spinatus* BRUG. und *Pecten* cf. *lunaris* RÖM. auf, während weiter nördlich die untere Hälfte frei gelegt ist, in welcher ich folgende Arten fand:

<i>Belemnites paxillosus</i> SCHLOTH.	<i>Turbo paludinaeformis</i> SCHÜBL.
<i>Amaltheus margaritatus</i> MONTF.	<i>Dentalium giganteum</i> PHILL.
3 Var.	<i>Plicatula spinosa</i> Sow.

Nach Süden zu fanden sich die Schichten wieder in dem des Oefteren erwähnten Wegegraben zwischen Sehnde und Greten-

berg im Liegenden der Posidonien-Schiefer. Am besten waren die Amaltheen-Thone seiner Zeit im Lühnder Einschnitt aufgeschlossen, wo CREDNER wechselnde Bänke von fettem und magerem, dunkelgrauem Schieferthon mit Zwischenlagen eisenhaltiger Thonmergel-Geoden und Tutenmergel auffand. Er unterschied dabei die obere 87 m und die untere 175 m mächtige, durch *Amaltheus spinatus* bezw. *margaritatus* bezeichnete Abtheilung. Nach CREDNER und BRAUNS enthielten die Schichten an Petrefacten:

<i>Belemnites clavatus</i> SCHLOTH.	<i>Pholadomya decorata</i> ZIET.
— <i>paxillosus</i> SCHLOTH.	<i>Isocardia bombax</i> QU.
— <i>compressus</i> SCHL.	<i>Inoceramus substriatus</i> MNSTR.
<i>Amaltheus spinatus</i> BRUGR.	<i>Cucullaea Muensteri</i> ZIET.
— <i>margaritatus</i>	<i>Leda complanata</i> GOLDF.
MONTF.	— <i>Zieteni</i> BRAUNS
<i>Lytoceras fimbriatum</i> SOW.	— <i>Galathea</i> D'ORB.
<i>Liparoceras Henleyi</i> SOW.	— <i>subovalis</i> GOLDF.
— <i>globulum</i>	— <i>convexa</i> RÖM.
<i>Harpoceras Normannicum</i>	<i>Limaea acuticosta</i> GOLDF.
D'ORB.	<i>Pecten priscus</i> SCHLOTH.
<i>Pleurotomaria anglica</i> SOW.	<i>Spirifer rostratus</i> SCHLOTH.
<i>Cryptaenia expansa</i> SOW.	<i>Rhynchonella tetraëdra</i> SOW.
<i>Turbo cyclostoma</i> BRUG.	— <i>furcillata</i> THEOD.
— <i>venustus</i> (aut. CREDN.)	<i>Pentacrinus basaltiformis</i> MILL.
<i>Gresslya arcacea</i> SEEB.	

Ausser diesen Arten fand ich noch in der Sammlung der technischen Hochschule zu Hannover:

<i>Amaltheus Engelhardti</i> D'ORB.	<i>Modiola</i> cfr. <i>elongata</i> KOCH u.
<i>Harpoceras (Grammoceras)</i> sp.	DUNK.
<i>Turbo</i> cfr. <i>marginatus</i> ZIET.	<i>Inoceramus ventricosus</i> SOW.
<i>Gresslya Seebachii</i> BRAUNS	

Auf der Westseite waren vor zwei Jahren westlich von Müllingen fette, graue Thone dieser Schichten mit *Belemnites paxillosus* SCHLOTH. und *Amaltheus margaritatus* MONTF. in einer kleinen Thongrube angeschürft. Auch sah ich am Lühnder Berge im Liegenden der Posidonienschiefer graue Thone mit Thoneisenstein-Geoden, die den Amaltheen-Thonen zuzurechnen sein werden.

Tiefere Schichten des mittleren Lias habe ich im Gebiet nicht mehr aufgeschlossen gesehen. Nur sind hin und wieder im Lühnder Einschnitt gelegentlich der Gleisunterhaltung dunkle Thone zu Tage gefördert worden, aus denen ich einmal ein schönes, ungewöhnlich grosses Exemplar des *Liparoceras*

Henleyi SOW. erhielt. CREDNER erwähnt aus dem Einschnitt 115 m fette, graue Schieferthone. aus denen er ausser einigen der weiter unten aufgezählten Petrefacten noch *Ammonites polymorphus* angiebt. In der Sammlung der technischen Hochschule fand ich von Lühnde:

<i>Belemnites paxillosus</i> SCHLOTH.	<i>Gresslya ovata</i> RÖM.
— <i>clavatus</i> SCHLOTH.	<i>Cypricardia caudata</i> GOLDF.
<i>Liparoceras Henleyi</i> SOW.	<i>Protocardia truncata</i> SOW.
— <i>Bechei</i> SOW.	<i>Modiola</i> cfr. <i>elongata</i> KOCH u. DUNK.
<i>Lytoceras fimbriatum</i> SOW.	— sp.
<i>Amaltheus margaritatus</i> MONTF.	<i>Inoceramus ventricosus</i> SOW.
<i>Microceras capricornum</i> SCHLOTH.	— cfr. <i>substriatus</i> GOLDF.
— <i>curvicorne</i> U. SCHLÖNB.	<i>Pholadomya ambigua</i> RÖM. sp.
<i>Cycloceras Maugenestii</i> D'ORB.	<i>Leda subovata</i> GOLDF.
<i>Cryptaenia expansa</i> SOW.	— <i>Zieteni</i> BRAUNS
<i>Trochus imbricatus</i> SOW.	<i>Nucula cordata</i> GOLDF.
<i>Turbo marginatus</i> ZIET.	<i>Pecten aequivalvis</i> SOW.
<i>Rotella turbilina</i> SCHLOTH.	<i>Rhynchonella rimosa</i> BUCH.
<i>Dentalium giganteum</i> PHILL.	<i>Pentacrinus subangularis</i> MILL.
<i>Gresslya</i> cfr. <i>elongata</i> RÖM.	

Endlich nennt BRAUNS in seinem „Unteren Jura“ von Lühnde, S. 130, 131 ff., 113, 117 ff., ausser einigen der bereits angeführten aus den *Davoei*-Schichten: *Pleurotomaria anglica* SOW.; aus der *Centaurus*-Zone: *Ammonites Oppeli* SCHLÖNB., *Modiola scalprum* SOW., *Lima pectinoides* SOW.

Unterer Lias ist ebenfalls in der Neuzeit an keinem Punkte des Gebietes erschlossen. Nach CREDNER und BRAUNS enthielten die Thone dieser Abtheilung im Lühnder Einschnitt *Ophioceras raricostatum* ZIET. und *Microceras ziphus* ZIET. Auch führt BRAUNS noch von Sehnde *Microceras planicosta* SOW. und *M. ziphus* ZIET. an.

Es scheinen hiernach die Angulaten- und Pylonoten-Schichten bei Lühnde und Umgegend noch nicht angetroffen zu sein und vielleicht ganz zu fehlen.

Bevor ich den Lias und damit den ganzen Jura bei Sehnde verlasse, will ich noch kurz die Frage der Grenze zwischen Dogger und Lias und das Verhalten der Schichten an dieser Grenze im Gebiet erörtern.

Es lässt sich nicht verkennen, dass die von mir als untere Hälfte der *Opalinus*-Thone angeführten Schichten ihrer petrogra-

phischen Beschaffenheit nach der oberen Hälfte sehr nahe stehen, dagegen ihrer Petrefactenführung nach sehr viele Beziehungen zum Liegenden besitzen. Es ist jedoch dabei zu bemerken, dass einmal die Funde des *Harpoceras opalinum* und des freilich nur in einem nicht gut erhaltenen Exemplar vorliegenden *Lyt. torulosum* in jener Unterhälfte, und sodann das Auftreten ähnlicher Schichten in den *Opalinus*-Thonen von Hildesheim, Eberholzen und Freden dazu drängen, den Theilstrich zwischen Dogger und Lias so zu ziehen, wie es hier geschehen ist. Dabei fällt, wenn auch nur weniger bedeutsam, zu Gunsten dieser Theilung noch der Umstand in's Gewicht, dass in der *Beyrichi*-Schicht oberhalb des Theilstriches die Belemniten sehr selten, dagegen in den *Jurensis*-Mergeln unterhalb desselben sehr häufig auftreten. Trotz alledem würde ich es begreiflich finden, wenn man den Theilstrich an die obere Grenze der *Beyrichi*-Schicht, also dahin verlegen zu sollen glaubte, wo *Harp. opalinum* sehr häufig zu werden beginnt.

Auch in diesem Falle müsste der Unterzone des *Harp. Beyrichi* in der oben angenommenen Begrenzung, also mit den Schichten 3—10 des Profils die Selbständigkeit belassen werden, wengleich dieser Ammonit im unmittelbaren Liegenden bei Dörnten nicht selten und auch anderenorts, z. B. bei Heinde, hin und wieder vorkommt.

Wenn hiernach bei Sehnde unter alleiniger Berücksichtigung der paläontologischen Verhältnisse die Grenze zwischen Dogger und Lias zwar nicht absolut unverschiebbar erscheint, aber doch wie bisher üblich zwischen den als *Opalinus*-Thone und *Jurensis*-Mergel bezeichneten Schichten belassen werden kann, so ist es andererseits interessant, dass unter Berücksichtigung der stratigraphischen Momente eine nicht unerhebliche Verschiebung jeder Grenze gerechtfertigt erscheinen könnte. Gleich nach oder während der Ablagerung der genannten Schichten haben offenbar Niveauschwankungen und Strandverschiebungen stattgefunden, welche höchstwahrscheinlich eine partielle Abtragung und Umlagerung der Meeresniederschläge bewirkt haben. Wie weiter oben bemerkt, finden sich in den Grenzschichten kleinere und grössere Einschlüsse von Eisenkalken und Phosphoriten, welche unverkennbar von ihrer ursprünglichen Lagerstätte weggeführt und sodann wieder abgelagert sind, dabei aber durch ihre Petrefactenführung zweifellos als zur Zeit des Entstehens der *Jurensis*- und *Opalinus*-Schichten sedimentirt angesehen werden müssen. Die diese Einschlüsse enthaltenden Thone, unter denen die oberen *Opalinus*-Thone durch ihre geringe Mächtigkeit auffallen, sind sämtlich im Allgemeinen nicht gerade ungeschichtet, aber durchweg sehr kurzbrüchig und wenig schieferig, so dass meines Er-

achtens eine wiederholte Abschwemmung und Wiederablagerung der einzelnen Schichten recht wohl denkbar ist. Erst im Bereich der aus einer regelmässigen Wechselfolge von wohlgeschichteten Schieferthonen und Eisenkalken bestehenden *Polyplocus*-Thone verschwinden die Spuren jener Umlagerungen, und daraus könnte man Veranlassung nehmen, die untere Doggergrenze bei Sehnde weiter in's Hangende, nämlich an die Sohle der *Polyplocus*-Schichten, zu verschieben.

Hiernach lassen sich als besonders wichtige Momente der stratigraphischen und paläontologischen Entwicklung der Grenzschichten zwischen Dogger und Lias folgende Thatsachen anführen:

1. An der Grenze treten auch bei Sehnde wahrscheinlich auf secundärer Lagerstätte befindliche Schichten auf, welche auf bedeutende Niveauschwankungen des Meeres zur Zeit der Ablagerung der betreffenden Schichten hindeuten.

2. Diese Vorgänge reichen bei Sehnde anscheinend in einen höheren Horizont hinein, als dies in Nordwest-Deutschland zuerst von DENCKMANN bei Dörnten beobachtet und in seiner Abhandlung über die geologischen Verhältnisse der Umgegend von Dörnten ausgesprochen worden ist. Berücksichtigt man ferner die von DENCKMANN in der gleichen Abhandlung hervorgehobenen eigenthümlichen Umlagerungserscheinungen der unteren *Polyplocus*-Thone bei Hildesheim, welche ich, beiläufig bemerkt, neuerdings für den gleichen Horizont in der Thongrube der Ziegelei Ihme bei Hannover deutlich ausgeprägt feststellen konnte, so lässt sich nunmehr das Auftreten der fraglichen Umlagerungsvorgänge in Nordwest-Deutschland an verschiedenen Punkten für jeden Horizont des ganzen Schichtencomplexes von der unteren Grenze der *Jurensis*-Mergel bis in die Mitte der *Polyplocus*-Zone hinein verfolgen.

3. Zu der von DENCKMANN später bei Dörnten in der *Opalinus*-Zone nachgewiesenen selbständigen Unterabtheilung mit *Ammonites affinis* und *A. radiosus* tritt bei Sehnde, Eberholzen, Freden und wohl auch bei Hildesheim eine ebenso selbständige Unterabtheilung mit *Harpoceras Beyrichi* auf, welche wahrscheinlich einen tieferen Horizont als die *Affinis*-Schichten einnimmt.

F. Trias.

Sämmtliche Abtheilungen der Trias sind im Gebiet von Sehnde vorhanden. Auf der Ostseite liegt der nördlichste Aufschluss derselben 1300 m nördlich von der Sehnder Ziegelei, und zwar treten in demselben mittlerer Gypskeuper und Trochitenkalke auf. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass diese Schichten noch etwas weiter nach Norden hin fortsetzen, wenngleich sie nicht

mehr aufgeschlossen sind. Immerhin deutet die Beschaffenheit der Ackerkrume wenigstens das Fortsetzen des Keupers in nördlicher Richtung auf geringe Erstreckung an.

Nach Süden zu sind alle drei Abtheilungen der Trias auf der Ostseite bis über das Dorf Hotteln hinaus vorhanden. Letztmalig findet sich mittlerer Gypskeuper östlich vom Südende des Dorfes auf einer Wiese neben dem nach Norden geöffneten Bogen der Strasse nach Algermissen.

Auf der Westseite erstreckt sich die Trias erheblich weiter nach Norden, und zwar tritt hier der Buntsandstein bis dicht an das Gut Hermannslust vor Lehrte hinan, ohne dass meines Wissens Muschelkalk und Keuper daselbst gefunden wären. Letztere beiden sind erst bei Wirringen wieder sichtbar.

Die südliche Endigung der Trias liegt auf der Westseite ebenso wie auf der Ostseite in der Nähe des Dorfes Hotteln, wo in einem Steinbruch unmittelbar westlich neben dem Orte Thonplatten abgebaut worden sind, die unter der Ackerkrume etwa noch 500 m nach Süden hin fortsetzen.

Was die Oberflächengestaltung im Gebiet der Trias anbelangt, so bilden die Trochitenbänke in den beiden Centranketten wie gewöhnlich ziemlich deutliche Terrainkanten. An der Westseite tritt dann noch nach Norden zu der Buntsandstein als langer, schmaler Höhenzug bis nach Ilten hin hervor.

Keuper.

Der Keuper ist zur Zeit nur wenig aufgeschlossen. Die oberste Abtheilung, den Rhätkeuper, fand ich auf der Westseite an einem Feldwege am Osthange des Linder-Berger südlich von Ingeln durch dunkle, etwas sandige Thone mit flachen Geoden angedeutet. CREDNER führt aus diesen Schichten von der Ostseite Sandsteine und Schieferthone mit Eisenkies und kalkigen Geoden mit *Taeniodon Ewaldi*, *T. ellipticus*, *Avicula contorta*, auch Bonebedplatten mit Knochen und Schuppen aus dem Lühnder Einschnitt und einem Schurfschacht südöstlich von Sehnde an.

Der Gypskeuper ist auf der Ostseite in einigen Mergelgruben nördlich von Sehnde, ferner auf den Halden östlich von Lühnde, und auf der Westseite an einem Feldwege am Delmberge sichtbar, überall in Form der kleinstückigen rothen, braunen und weissgrünlichen Mergel. Auch CREDNER beobachtete ihn im Lühnder Einschnitt im Liegenden des Rhät und am Osthang des Lühnder Berges, sowie an einem Hange westlich von Hotteln.

Aus dem Kohlenkeuper endlich nennt er dunkelgraue, sandige Mergelschiefer vom Osthange des Lühnder Berges. Ich habe

vergeblich im Hangenden der Thonplatten, soweit diese aufgeschlossen waren, nach diesen Schichten gesucht.

Muschelkalk

Vom Muschelkalk sind gegenwärtig die Thonplatten mit den bekannten Petrefacten in theilweise vortrefflicher Erhaltung und vielen Steinbrüchen auf der Ostseite zwischen Bolzum und Lühnde, auf der Westseite bei Hotteln, Ingeln und Wirringen erschlossen.

Die Trochitenbänke werden gleichfalls zwischen Bolzum und Lühnde und zwischen Hotteln und Wirringen abgebaut.

Auch die liegenden Parteen des mittleren Muschelkalkes treten auf der Ostseite am Mühlenberge, wo sie theils zur Ackermergelung, theils als minderwerthiges Strassenschottermaterial gewonnen wurden, zu Tage. Ausserdem sind sie in dem Einschnitt des Weges, welcher von der Südostecke des Dorfes Bolzum nach der Bahn führt, im Hangenden des Wellenkalkes sichtbar.

Der letztere als liegendste Abtheilung des Muschelkalkes ist an jenem Wege gut und typisch mit Terebratel-Bänken und Schaumkalk erschlossen und gestattet hier eine exacte Feststellung der einzelnen Schichten bis dicht an die Röthgrenze hinan. Weniger werthvoll sind die Aufschlüsse auf der Westseite bei Wirringen. *Beneckeia Buchi*, deren Vorkommen CREDNER bei Erwähnung einiger Muschelkalk-Aufschlüsse aus dem Gebiet anführt, habe ich bislang nicht, dagegen die übrigen Versteinerungen des Wellenkalkes häufig gefunden.

Buntsandstein.

Der Röth als oberster Buntsandstein ist lediglich zwischen Wirringen und Wehmingen und am Wege zwischen Hotteln und Bledeln vereinzelt in der Ackerkrume sichtbar, aber sonst zu meist durch jüngere Schichten verdeckt.

Vom mittleren Buntsandstein fand ich am Graben neben dem östlichen Waldrand südwestlich vom Köthenwald mittelkörnige Sandsteinplatten mit zahlreichen Exemplaren der *Gervillia Murchisoni*. Ausserdem stehen in einem flachen Schurf an der Nordostecke von Ilten diese Schichten in Gestalt ebensolcher Sandsteine und rother Letten an. Endlich sind sie in vielen kleinen Schürfen auf der Linie Wassel-Ilten erschlossen worden, sowie am Rothen Berge südlich von Wehmingen sichtbar.

Den unteren Buntsandstein kenne ich aus dem Schürfzuge westlich von Wassel-Ilten in normaler Ausbildung. In den Bohrungen und beim Schachtabteufen der Gewerkschaft Hohenfels ist er den Aufzeichnungen zufolge ebenso angetroffen worden. Gesehen habe ich das hier durchsunkene Gebirge nicht.

Nach dem bisher Gesagten besitzt die gesammte Trias durchaus normale Ausbildung im Gebiet von Sehnde; auch die Mächtigkeit der einzelnen Schichten weicht von derjenigen der gleichen Schichten anderer nordwestdeutscher Fundorte nicht ab; nur scheint an der Ostseite des Sehnder Gebietes der mittlere Muschelkalk eine etwas grössere Mächtigkeit als anderwärts zu besitzen.

G. Perm.

Von der Permformation ist die obere Abtheilung als Zechsteinsalz bei Sehnde zwar nicht an der Oberfläche anstehend, aber in einer Reihe von Tiefbohrungen angetroffen worden, welche die Erschliessung von Kalilagern zum Zweck hatten. Diese Bohrungen sind einmal in der Feldmark Wehmingen und sodann in den Gemarkungen Balzum und Sehnde niedergebracht worden.

Südlich bezw. westlich von Wehmingen sind im Liegenden des Buntsandsteins mächtige Steinsalze unter einer ziemlich starken Decke von Gyps und Anhydrit erschlossen worden. Etwas weiter nach Osten zu sind in derselben Feldmark ebenfalls graue, rothe und weisse Steinsalze mit Kieserit-Schnüren unter der Gypsdecke aufgefunden worden, und in den oberen Partien des Steinsalzes mehrere recht mächtige Lager von Carnallit, Hartsalz und Sylvinit festgestellt worden. Im Hangenden des Gypses fehlten bei den letztgenannten Bohrungen die sämtlichen mesozoischen Schichten. Es traten hier über dem bei 120—160 m Teufe erbohrten Gyps lediglich tertiäre glaukonitische Sande und Thone, und über letzteren diluviale Sande und Schotter auf.

Ganz wie zuletzt beschrieben, wurden die Zechsteinsalze in je einer Bohrung westlich von Bolzum an der Markscheide mit Wehmingen, neben der Mühle westlich von Bahnhof Sehnde und in 3 Bohrungen östlich vom ersten Bahnwärterhause im Norden von Sehnde dicht neben dem dort anstehenden Trochitenkalk direct unter dem Tertiär angetroffen. In einer der drei zuletzt erwähnten Bohrungen stand der Gyps sogar schon bei 60 m unter Tage an. In keinem der theilweise bis zu einer Teufe von 1000 m niedergebrachten Löcher, deren Profile mir nicht zur Verfügung gestanden haben, ist das Liegende des Salzes erreicht worden. Auch eine Theilung in jüngeres und älteres Salz war nicht möglich, wengleich nach den Mittheilungen, welche mir gemacht worden sind, hin und wieder schon in den oberen Lagen des Salzes Partien auftreten, welche vermöge der ziemlich regelmässig wiederkehrenden Anhydrit-Schnüre dem sogenannten älteren Salz ähnelten.

Noch weiter nach Norden zu nahe bei dem Diluvialhügel des Ramsberges wurde endlich schon vor Jahren in einer Bohrung der Gyps bei 40 m Teufe unter tertiären Thonen erschlossen.

Der gegenwärtig im Abteufen begriffene Schacht der Kali-Gewerkschaft Hohenfels im Süden des Dorfes Wehningen steht bislang noch im Buntsandstein. Nach seiner Fertigstellung und nach Auffahrung der Querschläge und Strecken wird sich jedenfalls Gelegenheit bieten, die stratigraphischen Verhältnisse des in der weiten Niederung zwischen Sehnde, Bolzum, Wassel, Ilten und Hermannslust in verhältnissmässig geringer Teufe anstehenden Salzlagers genauer festzustellen, weshalb hier weitere Ausführungen über diese Schichten entfallen.¹⁾

Tektonik.

Der Gebirgsbau wird im Gebiet von Sehnde in erster Linie durch eine der süd-nördlich streichenden jüngeren Dislocationen der Miocänzeit beeinflusst, die vom Hildesheimer Wald her bis in die Gegend von Sehnde gut zu verfolgen ist.

Am Hildesheimer Wald trifft dieselbe auf die nordwest-süd-östlich streichende Störung dieses Höhenzuges, und an dem Treffpunkte der beiden Linien ist deren Wechselwirkung deutlich zu erkennen. Im weiteren Verlauf der südnördlichen Linie ist deren Charakter in den Giesener Bergen durch steile Sattelstellung der Schichten gekennzeichnet. Dabei wendet sich dieselbe etwas weiter nach Norden und dann nach Nordnordosten um. Im Gebiet von Sehnde selbst streicht die Schwerlinie der ganzen Dislocation ungefähr in Stunde 1.

Auch hier ist sie ihrem Grundzuge nach als Antiklinale ausgebildet. Dementsprechend sind die Schichten der Centralketten und ihrer nächsten Parallelzüge zu beiden Seiten der Axe symmetrisch gelagert, so dass von derselben nach Osten wie nach Westen hin immer hangendere Schichten auftreten, welche, abgesehen von weiter unten zu besprechenden Ausnahmen, nach aussen, also nach dem Hangenden zu, einfallen. Letzteres ist in den Aufschlüssen auf der Ostseite im Wellenkalk, im mittleren Muschelkalk, Lias, Dogger, Weald und der unteren Kreide, auf der Westseite theilweise im Trochitenkalk, Lias und der unteren

¹⁾ Vielleicht erfährt die Deutung der Salzfundes auf Grund eines dem Vernehmen nach in jüngster Zeit westlich vom Südausgange des Dorfes Hotteln in sehr gestörtem Gebirge gemachten Salzfundes, der dem Röth angehören muss, theilweise insofern eine Aenderung, als die bei Sehnde erbohrten Salze nicht wie die auf der Ostseite im Liegenden des unteren Buntsandsteins anstehenden Salze zum Zechstein, sondern zum Râth zu rechnen sein werden.

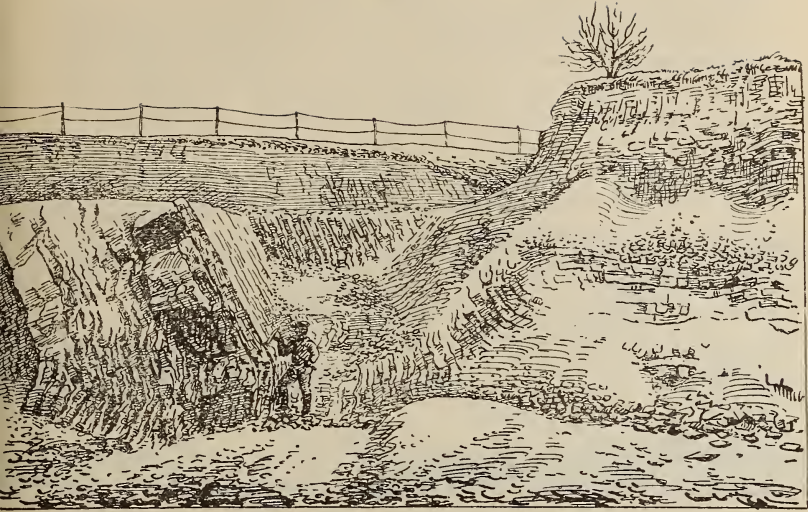
Kreide deutlich zu beobachten. Im mittleren Theile des Gebietes steigt dabei die Axe der Störung nach Norden hin sehr rasch an, denn während bei Hotteln noch der Muschelkalk dem Sattelfirst sehr nahe liegt, ist jenseits Wehmingen der Reihe nach in nördlicher Folge die Gypsdecke des oberen Zechsteins bei 120, 80, 60, 40 m Teufe und unter derselben das Salz erbohrt worden. Auf der Nordseite dicht vor Lehrte scheint die Faltung entweder plötzlich wieder sehr steil abzusinken, bezw. abgerissen und verworfen zu sein, oder eine Endigung zu erfahren, denn hier tritt unvermittelt Senon in flacher Lagerung auf. Auf der Südseite tritt ebenfalls ein sehr starkes Absinken des Sattels ein. Auch hier dürfte ein Abreißen des ganzen Complexes stattgefunden haben.

Der Sattelaufbruch, der auch bei Sehnde nicht fehlen wird, hat offenbar eine einfache Trennung der von ihm betroffenen Schichten und eine nach Norden hin bei dem Ansteigen der Axe begreiflicherweise sehr rasch an Ausdehnung und Tiefe zunehmende Erosion der Bruchränder, aber wahrscheinlich nicht eine Höhenverschiebung der beiden Sattelflügel gegeneinander verursacht und giebt daher zu besonderen Bemerkungen keine Veranlassung. Dagegen beanspruchen zwei streichende oder vielmehr etwas spieß-eckig verlaufende Bruchlinien — eine auf jedem der beiden Flügel — um so eingehendere Besprechung.

Auf der Ostseite machen sich, von Süden her gerechnet, die ersten Spuren eines solchen Bruches in dem südlich unmittelbar neben der Landstrasse Lühnde-Bledeln auf dem Kamme des Mühlenberges angelegten Steinbruche bemerkbar. In demselben sind die Trochitenkalke und in deren Hangendem die Thonplatten sehr gut aufgeschlossen.

Die Trochitenbänke streichen in der Westhälfte des Bruches in Stunde 2⁶ und stehen dabei oben mit 55—80° aufgerichtet, an der Bruchsohle vollkommen saiger. Nach dem Hangenden zu beginnen die Schichten zunächst sich etwas nach Osten zu umbiegen dergestalt, dass der Bogen nach oben geöffnet ist. Dann folgt eine scharfe, mit vollständiger Schichtentrennung und Zertümmerung verbundene Knickung der Kalke, und östlich neben derselben liegen die Thonplatten nahezu söhlig. Unter Figur 2 gebe ich eine photographische Aufnahme des Querprofils. An der Ostwand des Steinbruches ist ein südliches Einfallen der Thonplatten im Streichen mit etwa 20° zu beobachten, so dass es den Anschein hat, als wenn schon hier ein Absinken der Schichten nach Süden hin und vielleicht ein Aufhören der ganzen östlichen Störung vorbereitet werden würde, zumal da einige weiter südlich belegene unbedeutende Aufschlüsse scheinbar auch die

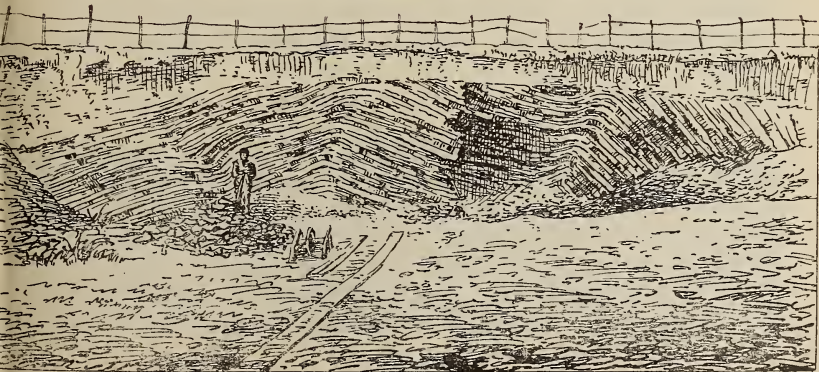
Figur 2.



Trochitenbänke wieder in regelmässiger, schwach geneigter Sattel-
 flügelstellung blosslegten.

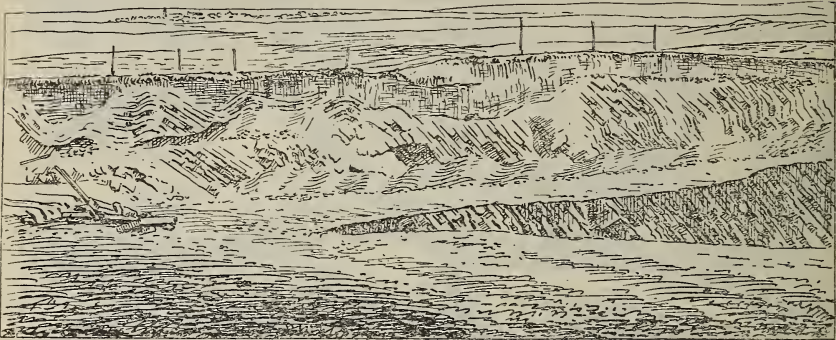
Etwa 120 m weiter nach Nordnordost folgt wieder ein Auf-
 schluss in den Thonplatten, welche hier einen sehr scharf gefal-
 teten, kleinen Specialsattel bilden, in welchem die Schichten auf
 ganz geringe Abstände starke Knickungen und ein Einfallen zwi-
 schen 5° und 90° , ja z. Th. den Beginn einer Ueberkippung nach
 Osten zu aufweisen, wie dies in Figur 3 dargestellt ist. Die

Figur 3.



gleiche Erscheinung zeigte sich in einigen kleinen, jetzt verfallenen Brüchen, welche noch weiter nordnordöstlich belegen sind.

In dem grossen Steinbruche auf der höchsten Erhebung des Mühlenberges, etwa 620 m von dem ersterwähnten Aufschlusse sind wieder ausser den Thonplatten auch die Trochitenbänke sehr gut aufgeschlossen. Ein Profil des Bruches ergiebt Figur 4.



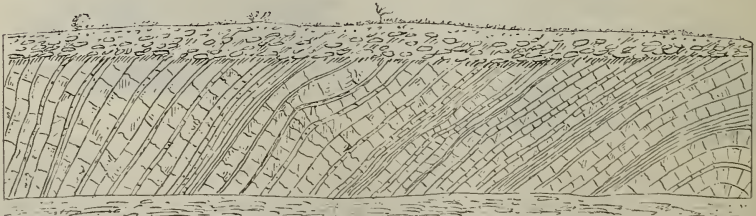
Figur 4.

Das Streichen der Schichten liegt noch immer ziemlich genau in Stunde 2^6 . Die Trochitenbänke fallen in der Bruchsohle mit 46° östlich ein und haben dann auf eine querschlägige Länge von etwa 20 m eine intensive, z. Th. 3 — 4fach wiederholte Faltung und Knickung erlitten. Auch die Thonplatten im Hangenden zeigen in ihren Schichtenköpfen noch unverkennbar, dass sie die gleiche Stauchung erfahren haben.

In den nördlichst belegenen Steinbrüchen des Mühlenberges lassen sich in den hier erschlossenen Thonplatten, welche ebenfalls in Stunde 2^6 streichen, die Störungserscheinungen wie vorher beschrieben deutlich verfolgen. Ein Beispiel hiervon giebt Figur 5.

O

W.



Figur 5.

Der letzte grössere Aufschluss der Trochitenbänke auf der Ostseite, der aber jetzt wieder verlassen und nahezu ganz einplanirt ist, lag einige Meter südlich von dem bereits erwähnten Muschelkalk-Einschnitt des auf die Südostecke des Dorfes Bolzum zu führenden Weges. Auch hier traten die Trochitenbänke in sehr gestörter Lagerung zu Tage.

Nach dem Liegenden zu hören am ganzen Mühlenberge die Spuren der Störung sehr schnell auf. Schon im mittleren Muschelkalk dicht unter den Trochitenbänken macht die steile Aufrichtung der Schichten einer flachen Lagerung mit einem Einfallen von $9-20^{\circ}$ nach Osten Platz, wie dies in verschiedenen z. Th. noch jetzt offenen Mergel- und Steingruben gut zu beobachten ist. Dabei liegt in diesen Schichten am Mühlenberge das Streichen noch in Stunde 2^6 , geht aber weiter nördlich allmählich nach Westen um und liegt bei Bolzum schon durchweg in Stunde 1^6 , wobei hier die Schichten des mittleren Muschelkalkes und des Wellenkalkes mit 42° östlich einfallen.

Auch nach dem Hangenden zu verlieren sich die Spuren der Störung in dem bisher besprochenen Theile des Gebietes bald. Das Streichen der Schichten bleibt hier durchgehends ein regelmässiges und macht das Umgehen nach Westen zu mit. Beispielsweise streichen die Wealdschichten der Thongrube am Lühnder Einschnitt in Stunde 2^6 bei $45-52^{\circ}$ östlichem Einfallen, die *Polyplocus*-Schichten der Ummelner Gruben in Stunde 2^2 mit 25° Einfallen, und die *Polyplocus*- und Weald-Schichten der neuen Gretenberger Grube in Stunde 1^3 bei 25° östlichem Einfallen.

Während nun das westliche Umgehen des Streichens nach Norden hin immer mehr zunimmt, so dass in der alten Gretenberger Grube Posidonienschiefer, *Opalinus*-Thone und Weald in Stunde 1^3 streichen, und in der Sehnder Thongrube sämtliche Schichten, von den *Jurensis*-Mergeln bis zum Weald, schon in Stunde 12^3 streichen, geht die Störung selbst wahrscheinlich von Bolzum aus in ziemlich gerader Richtung bis etwa 1000 m nördlich von Sehnde weiter. Es beginnt dabei der Muschelkalk sehr rasch zu verschwinden. Ungefähr in der Höhe der Teichmühle nördlich von Bolzum ist nur noch ein schwacher Rest des Trochitenkalkes vorhanden, während von diesem wie auch von den liegenden Trias-Schichten von hier ab sowohl in den Salz-Bohrungen wie in den früher niedergebrachten Petroleum-Bohrungen nichts mehr ange troffen ist. Die Störung scheint hinter Bolzum an Intensität zu zunehmen und auch nach dem Hangenden zu auf die Schichtenlagerung hin und wieder eingewirkt zu haben, wie dies in der alten Thongrube von Gretenberg in dem rasch wechselnden Ein-

fallen der Posidonienschiefer — 26° östlich — und der unmittelbar darauf liegenden *Opalinus*-Thone — 40° östlich — und in der neuen Thongrube daselbst durch den Quellsprung am Posidonienschiefer angedeutet ist. Etwa 1000 m nördlich des letzten Aufschlusses der Posidonienschiefer bei der elektrischen Centrale Sehnde findet sich, wie bereits erwähnt, eine kleine ganz zerrüttete Scholle von Trochitenkalk und wenige Meter östlich davon der Gypskeuper, erstere noch jetzt in einem Wegegraben etwas aufgeschlossen, und letzterer in verschiedenen Mergelgruben entblösst, während schon 200 m westlich vom Trochitenkalk in einer Tiefbohrung unter dem Diluvium und Tertiär Gyps und Salz des oberen Zechsteins in derselben Schichtenfolge und steiler Stellung wie bei Wehmingen angetroffen worden ist. Es werden von Bolzum ab die hangenden Schichten längs der Bruchlinie sehr stark abgesunken, und in die Bruchspalte verschiedene Schichtenreste verstürzt sein. Weiter nach Norden zu ist sogar der Gyps bei 40 m Teufe neben der Bahnlinie Lehrte-Hildesheim erbohrt worden, während östlich dicht daneben Senonschichten unter der Diluvialbedeckung lagern. Die Störung selbst scheint von hier ab wieder eine nördliche Richtung einzuschlagen, da sich längs des vom Ramsberge nach Lehrte führenden Weges viele Aufschlüsse im Senon finden, in welchem dasselbe in ganz flacher Lagerung zu Tage geht, während westlich von diesem Wege unter mehr oder minder mächtigen Diluvial-Schottern Tertiär angetroffen ist. Bemerkenswerth ist der ziemlich tiefe Aufschluss des Oligocäns in der Thongrube der Ziegelei Lehrte dicht neben dem in älteren Mergelgruben abgebauten Senon, ferner der nördlich von der Thongrube belegene Aufschluss des Mittel-Oligocäns an der Eisenbahn und endlich die tiefe Ausschachtung nördlich von Lehrte am Schützenhause, in welcher kein Senon mehr angetroffen wurde, während westlich und östlich dicht daneben diese Schicht unter einer nur 1,5 m starken Diluvialbedeckung ansteht. Denn wenn auch jedes einzelne dieser drei Vorkommen an und für sich durchaus keinen sicheren Grund für die Annahme einer hier durchgehenden Störungslinie bilden würde, so deuten andererseits alle drei in ihrer Gesamtheit und durch ihre Lage in der Verlängerung der Störungslinie darauf hin, dass dieselbe noch bis hierher fortgeht. Weiter nördlich habe ich keine Spuren derselben mehr gefunden. Ihrem ganzen Verlauf nach stellt sich die Störung also zunächst als eine starke Stauung der oberen Muschelkalk-Schichten, die nicht etwa durch den einfachen Abhangsschub hervorgerufen ist, und sodann weiter nach Norden zu als eine wahrscheinlich sehr tief hinabreichende Bruchspalte mit Verwurf des Hangenden von grosser Sprunghöhe dar.

Auf der Westseite zeigen sich die ersten Spuren der dorthin gehörenden Störung gleichfalls im südlichen Feldestheile zunächst im Muschelkalk, während hier die hangenden Schichten, also Jura und untere Kreide, durchweg regelmässig nur flach gelagert sind. In den jetzt verfallenen Trochitenkalk-Brüchen am Meerberge wechselt zwar auf kurze Entfernung die Streichrichtung etwas, denn in dem südlichen Bruche lag dieselbe in Stunde 12^6 und im nördlichen in Stunde 1^7 , auch betrug der Einfallwinkel im ersteren 31 , im letzteren 16^0 , doch hängen diese Differenzen wohl kaum mit dem Beginn der Störung zusammen.

Auch in dem südlich von der Strasse Bledeln-Jngeln belegenen Trochitenkalk-Bruche lagern die Schichten noch ungestört, streichen in Stunde 1^3 und fallen mit 16^0 westlich ein.

Jenseits der Strasse aber zeigen die Thonplatten und Trochitenkalke in den früher viel tieferen Steinbrüchen am Hassel z. Th. sehr stark zerrüttete Structur des Gesteins bei einem auf kurze Entfernungen häufig wechselnden Streichen zwischen Stunde 1 und 1^5 und einem Einfallen zwischen 10^0 und 34^0 . Dabei findet man hier die Trochitenkalke in auffällig geringer Entfernung von der Röthgrenze, so dass schon hier eine Bruchspalte zwischen diesen beiden Schichten als nicht unwahrscheinlich angenommen werden kann, wengleich ein directer Aufschluss oder eine Andeutung derselben in der Oberflächengestaltung nicht vorhanden ist. Weiter nach Norden zu finden sich die Thonplatten in dem durch das Vorkommen der wohlerhaltenen Kronen von *Encrinus liliiformis* bekannten Steinbruche südöstlich von Wirringen in nur 80 m Entfernung von der Röthgrenze. Das ziemlich zertrümmerte Gebirge steht dabei an dieser Stelle keineswegs steil aufgerichtet, sondern ist ganz flach gelagert und zeigt keine bestimmte Streich- oder Fallrichtung, höchstens kann von einem Abfallen der Schichten nach Nordwesten die Rede sein. Westlich, also nach dem Hangenden zu, entspringen neben dem Steinbruch zwei Quellen, welche Abfluss nach Norden zu besitzen. Etwa 380 m weiter nach Norden stehen in kleinen Steinbrüchen unweit der Strasse von Wehmingen nach Müllingen die Schichten des Wellenkalks und zwar in überkippter Lagerung und bei recht gestörten Structurverhältnissen des Gesteins an.

Der Muschelkalk lässt sich von hier aus noch eine kurze Strecke weit nach Norden hin verfolgen, ohne dass grössere Aufschlüsse in demselben vorhanden wären, und verschwindet sodann gänzlich. Ueberhaupt treten in der zwischen Wehmingen und Wassel belegenen, etwas sumpfigen Niederung weder ältere Schichten unter dem Diluvium zu Tage, noch sind solche bei den dort angestellten Schürfvorsuchen angetroffen worden. Die letzteren,

welche nach den mir gemachten Mittheilungen eine Aufklärung des Terrains zur Vornahme von Kalibohrungen bezweckten, erschlossen vielmehr erst am südwestlichen Ausgange des Dorfes Wassel neben der Landstrasse nach Rethen den unteren Buntsandstein, welcher hier in Stunde 11 strich und mit 20° — 25° nach Osten einfiel. An der Nordseite des Dorfes wurde sodann im Hangenden des unteren der mittlere Buntsandstein erschürft, welcher etwas zerrüttete Lagerung, ein Streichen in Stunde 1 und ein Einfallen von 55° nach Osten besass. Weiter nach Norden hin wurde bei Köthenwald ebenfalls mittlerer Buntsandstein in Stunde 3 streichend und mit 65° südöstlich einfallend aufgeschlossen. Ausserdem zeigte sich dort an einem Graben weiter östlich der mittlere Buntsandstein. Des Weiteren war in den Schürfen von hier ab bis an die Südecke des Flackenbruchs der mittlere Buntsandstein fortlaufend angetroffen. Das Streichen der Schichten war unregelmässig und wechselte von Stunde $1^{\frac{1}{2}}$ bis 3. Das Einfallen war auch hier wie auf dem ganzen Buntsandstein-Zuge nicht nach Westen, sondern nach Osten gerichtet und schwankte zwischen 20° und 70° . Nur in einem Falle wurde östlich der Landstrasse Ilten-Lehrte nicht weit von einem Erd-falle ein westlich gerichtetes Schichtenfallen von 65° festgestellt. Die Schichten zeigten in den Aufschlüssen, welche jedesmal bis auf das anstehende Gestein niedergebracht wurden, ebenso wie in den alten ganz verstürzten Brüchen bei Ilten häufig ziemlich starke Zerklüftung.

An der Ost- und Westgrenze des Buntsandsteins lassen sich bei diesem Orte Oligocän-Schichten beobachten. Auf der ganzen Westseite treten schon bei Wassel und ebenso bei Bilm, Ilten und darüber hinaus flach gelagerte Senon-Schichten an den Buntsandstein heran, welche allgemein westlich gerichtetes Einfallen besitzen, während dicht an der Ostgrenze des Buntsandsteins wieder die Gyps- und Salzlager unter Tertiär und Diluvium anstehen. Hiernach kann angenommen werden, dass die im Muschelkalk bis Wirringen deutlich hervortretende Störung mindestens bis Hermannslust dicht vor Lehrte fortsetzt, und dass der ganze Buntsandstein-Zug mit seiner unregelmässigen Lagerung auf dieser Linie einen abgebrochenen, nach dem Liegenden zu eingestürzten Bruchrand darstellt.¹⁾ Möglicherweise sind die hangenden Schichten an der Westseite der Spalte, ebenso wie ich dies auf der Ostseite des Gebietes annehme, an der Störungslinie, vielleicht in

¹⁾ Dabei scheint, wie auf der Lageskizze Taf. V angedeutet, der ganze Längsbruch nördlich von den unten auf Seite 115 besprochenen Querspalten von Wirringen beträchtlich weiter westlich zu liegen als südlich von jenen Querspalten.

Folge bedeutender, durch Wasserzugänge auf der Spalte hervorgerufener unterirdischer Salzauswaschungen stark abgesunken, und das Oligocän südlich von Ilten würde als eine in den Spalt eingestürzte und festgeklemmte Scholle anzusehen sein. Auch die nördlich von Ilten auftretenden Erdfälle würden bei dieser Auffassung der Schichtenstellung eine Erklärung finden. Nördlich von Flackenbruch habe ich keine Anzeichen der ganzen Störung mehr feststellen können, welche im Uebrigen in ihrer Ausbildung manches Gleichartige mit der östlichen Störung zu besitzen scheint.

Ueber die nördliche Endigung der ganzen centralen Dislocation ist bereits früher das Erforderliche gesagt worden.

Im Süden werden etwa bei Hotteln die ersten Anzeichen einer starken Senkung der Trias-Schichten in der Streichrichtung sichtbar. In dem Thonplattenbruch an der Westseite des Dorfes, welcher jetzt leider sehr verstürzt ist, zeigte sich ein sehr verschiedenes Schichtenstreichen zwischen Stunde 4 und 1⁴, wobei die einzelnen Lagen des Gesteins schalenförmig gebogen erschienen. Zum Theil lassen sich diese Lagerungsverhältnisse noch heute beobachten.

Das oben gelegentlich der Erörterung der allgemeinen Lagerungsverhältnisse im Gebiet bereits geschilderte plötzliche Auftreten der oberen Neocom-Schichten in der Nähe der Axe der Dislocationen deutet ebenfalls auf eine sprungweise erfolgte Veränderung der Höhenlage des Sattels hin. Das Neocom zeigt sich schon westlich von Hotteln im Streichen des Lias und nur 200 m von dessen letztem Aufschluss entfernt und streicht nach Süden bis an den Südwest-Fuss des Rusterberges. In seinem Hangenden findet man bei Sarstedt den Pläner und zwar sehr gestört mit einem stark nach Osten umgehenden Streichen in Stunde 2 — 3. Oestlich vom Neocom dagegen tritt unmittelbar neben demselben am ganzen Rusterberge das Tertiär auf. Seine Schichten streichen zu meist in Stunde 4¹, fallen im Südwesten des Berges mit 35° nach Nordwesten und werden nach Nordosten zu immer steiler aufgerichtet, bis sie dicht vor Gödringen vollkommen saiger stehen. Sie sind auch am Gnittenberge nordwestlich von Gödringen in den Braunkohlen-Bohrungen noch dicht unter Tage angetroffen und offenbar überall bei Gödringen zwischen älteren, sehr unregelmässig gelagerten Schichten eingeklemmt worden.

Noch weiter nach Süden hin fehlt in der wasserreichen, langen Niederung des Bruchgrabens jede Spur von älteren Schichten. Es ist deshalb anzunehmen, dass bei dem schnellen Absinken des Hauptsattels hier ein querschlägiges Abreissen der Schichten mit starker Spaltenbildung stattgefunden hat, und dass dabei die

den Rändern der Spalte naheliegenden Schichten in sehr unregelmässige Lagerung gerathen sind.

Bei der bisherigen Schilderung der Lagerungsverhältnisse im Bereich der Dislocation habe ich als Ursache der wiederholt mit recht bedeutender Sprunghöhe auftretenden Verwerfungen vorzugsweise das Absinken der tiefer liegenden Schichten angegeben. Einzelne Erscheinungen deuten jedoch darauf hin, dass auch sehr intensiv wirkende seitliche Kräfte bei der Herstellung der gegenwärtig vorhandenen Lagerung der Gebirgsschichten thätig gewesen sind. So zeigen namentlich die beiden streichenden Sprünge auf den Flügeln in ihrer südlichen Partie, also im Muschelkalk, deutliche Spuren einer solchen seitlichen Druckwirkung, und auch im nördlichen Theile der ganzen Dislocation würden sich einzelne Erscheinungen wohl als durch seitlichen, z. Th. bis zur Ueberschiebung gesteigerten Druck erklären lassen. Ich bin jedoch der Ansicht, dass bei Sehnde immer in erster Linie ein Absinken getrennter Gebirgstheile längs der Trennungsspalte die Verschiebung der einzelnen Complexe gegen einander bewirkt hat, und dass seitlicher Druck dabei nur eine untergeordnete Rolle gespielt hat.

An zweiter Stelle wird der Gebirgsbau im Gebiet von Sehnde durch die Störungslinie des Kronsberges beeinflusst, und zwar gilt dies ausschliesslich für die auf der Westseite belegenen Kreideschichten. Ob diese Linie die gleiche Selbständigkeit beanspruchen kann wie die centrale, ist nach meinem Dafürhalten nicht mit voller Bestimmtheit zu entscheiden. Auf alle Fälle ist die jetzige Schichtenstellung an der Ostseite der oberen Kreide, also neben dem Buntsandstein von Wassel-Ilten, durch die hier verlaufende westliche Störung der Centraldislocation in sehr weitgehendem Maasse beeinflusst.

Es treten im Kronsberge von Westen nach Osten der Reihe nach oberer Gault, Cenoman, Turon und Senon in concordanter Lagerung auf. Das Streichen der Schichten verläuft in Stunde $2^4 - 3$, das Einfallen beträgt fast nirgends mehr als $10 - 15^\circ$ und ist östlich gerichtet. Weiter nach Osten zu kommen in der Nähe des Buntsandsteins einige Abweichungen von der genannten Streichrichtung vor, so dass bei Bilm ein Streichen in Stunde 11 beobachtet werden kann.

Im Norden reicht der Kronsberg - Zug bis über Misburg hinaus; seine Endigung ist unsicher, da hier immer mächtigere Auflagerungen von Diluvialsanden und -schottern auftreten.

Nach Süden zu lässt sich der Zug noch etwa bis 2 km jenseits des Dorfes Wülferode verfolgen und schneidet dort an einem weiter unten zu besprechenden Querbruch ab, doch wird auch die

weiter südlich belegene kleine Cenomanpartie von Rethen ursprünglich die Verlängerung des Kronsberg-Zuges gebildet haben, während die obere Kreide von Sarstedt zunächst dem Westflügel der Centraldislocation angehört haben dürfte.

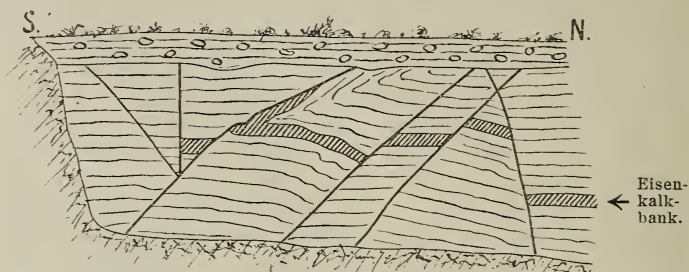
Der Kronsberg-Zug repräsentirt hiernach einen langgestreckten Complex der oberen Kreide mit einseitiger Fallrichtung, welchen man als den Ostflügel einer ungefähr von Südsüdwest nach Nordnordost streichenden Falte ansehen könnte, deren von mächtigen Diluvialmassen bedeckter und stark abgetragener Gegenflügel bislang noch nicht aufgeschlossen wäre. Hierbei ist jedoch zu bedenken, dass in verhältnissmässig geringer Entfernung — 4 km — von den liegendsten Schichten eines solchen Ostflügels, dem Gault von Kirchrode, schon wieder der Ostflügel der nächsten gleichgerichteten Faltung in dem oberen Jura zwischen Linden und Ricklingen zu Tage tritt. Es ist deshalb ebenso wahrscheinlich, dass die Kronsberg-Schichten garnicht einer selbständigen Sattelung angehören, sondern dass sie lediglich als Ostflügel der Synklinalen zwischen dem Sattel von Hannover und demjenigen von Wehmingen-Sehnde nach der westlichen Bruchspalte des letzteren abgesunken und so in ein östliches Einfallen gerathen sind.

Ausser den bisher behandelten beiden Dislocationszügen sind noch einige Querbrüche zu erwähnen.

Hierbei kommt zunächst die schon genannte, offenbar recht breite Bruchgraben-Linie in Betracht, an deren nördlichem Rande im Südtheile des Gebietes die älteren Schichten zunächst in stark gestörten Lagerungs-Verhältnissen auftreten und dann ganz verschwinden, wie dies bereits eingehend geschildert worden ist. Beispiele zahlreicher am Nordrande dieser Störung verlaufender und derselben angehörender kleiner Querbrüche sind unter andern in den Neocom-Aufschlüssen des Moorberges direct zu beobachten.

Sodann ist hierher eine Schaar von Querbrüchen zu rechnen, für die zahlreiche Anzeichen ungefähr in der Mitte des Terrains, namentlich auf der Westseite desselben in der Nähe der Bruchriede vorhanden sind. Es verläuft hier von Westen nach Osten eine breite Zone, in welcher keine älteren Schichten erschlossen sind. Der Pläner des Kronsberges fällt am Nordrande dieser Zone plötzlich nach Norden statt nach Osten ein und zeigt gestörten Zusammenhang der Schichten. Am Südrande von Wassel hört in dieser Breite der Buntsandstein auf. Das Terrain besitzt hier eine beträchtliche Einsenkung und Neigung zur Sumpfbildung. Weiter südlich bei der Wiringer Mühle zeigt der Muschelkalk einen solchen Querbruch direct aufgeschlossen. Im Osten bei Sehnde werden die Anzeichen des Bruches schwächer, und es steht nicht fest, dass derselbe bis hierher reicht, doch finden

sich Spuren desselben in deutlich erkennbaren Schichtentrennungen und Versenkungen in den Amaltheen-Thonen neben der Strasse Selnde-Rethmar und in den Schichten des Doggers in der Thöngrube der Selnder Ziegelei. Aus letzterer gebe ich in Figur 6 ein Beispiel derartiger Störungen, wie sie im vorigen Jahre an der Westseite der Grube zu beobachten waren. Ferner wird



Figur 6.

wahrscheinlich an der Ostseite ein Querbruch da vorhanden sein, wo nördlich von der Selnder Ziegelei die Jura-Schichten einsetzen, und in ihrem Streichen unvermittelt die Keuper- und Muschelkalk-Schichten neben dem östlichen Bruche der Centraldislocation auftreten.

Ein solcher Querbruch wird auch da nicht fehlen, wo auf dieser Seite die Senon-Schichten neben jenem östlichen Bruche einsetzen. Ein Hinüberreichen dieser beiden letztgenannten Querspalten, deren genaue Festlegung in dem etwas sumpfigen Terrain ihrer Umgebung nicht recht zugänglich ist, nach der Westseite habe ich nicht beobachtet. Namentlich sind keine deutlichen Spuren derselben am Kronsberge sichtbar, wiewohl hier einzelne querschlägig verlaufende Schichten-Trennungen nicht ausgeschlossen sind.

Endlich ist der Vollständigkeit halber noch der Querbruch anzuführen, welcher in der wasser- und sumpfreichen Niederung beim Flackenbruch und bei Hermannslust höchstwahrscheinlich die nördliche Begrenzung der hochliegenden Trias- und Zechstein-Schichten der Centraldislocation bildet, welcher aber nicht direct aufgeschlossen ist.

Nachträge.

1. Herr Geheimrath VON KOENEN hat, wie er mir nach Schluss vorstehender Arbeit mittheilt, unter den ihm zugegangenen Petrefacten vom Moorberge ebenfalls den grossen *Crioceras* (No. 8, S. 99), den kleinen (No. 6, S. 100) und den kleinen *Ancyloceras* (S. 100) als neue Arten bezeichnet, und *Crioceras aegoceras*, *Cr. bidentatum* bezw. *Ancyloceras scalare* benannt.

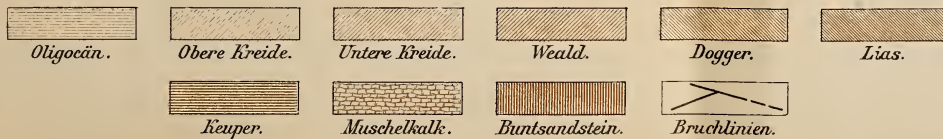
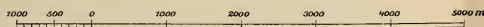
2. Nach Fertigstellung dieser Arbeit fand ich in der Bank 5 der *Beyrichi*-Zone 2 Exemplare eines *Harpoceras*, welches in der äusseren Form und der Lobenlinie mit keiner der mir bekannten Harpoceraten übereinstimmt. Das grössere der beiden Stücke bilde ich Taf. VI, Fig. 2 ab. Dasselbe ist nicht so gut erhalten als das kleinere, besitzt aber besser erkennbare Scheidewandlinien, an welchen die eigenthümliche, tief zweitheilige, symmetrische Gestalt des Hauptseitenlobus auffällt. Die ganze Lobenlinie hat noch am meisten Aehnlichkeit mit derjenigen des *Harpoceras subundulatum* v. *ext. comptum* BRANCO, welches jedoch ganz anderen Windungsquerschnitt und andere Berippung besitzt. Abmessungen: Dicke 66, Nabelweite 21, Höhe d. letzten Windung 26, Breite derselben 12 mm.

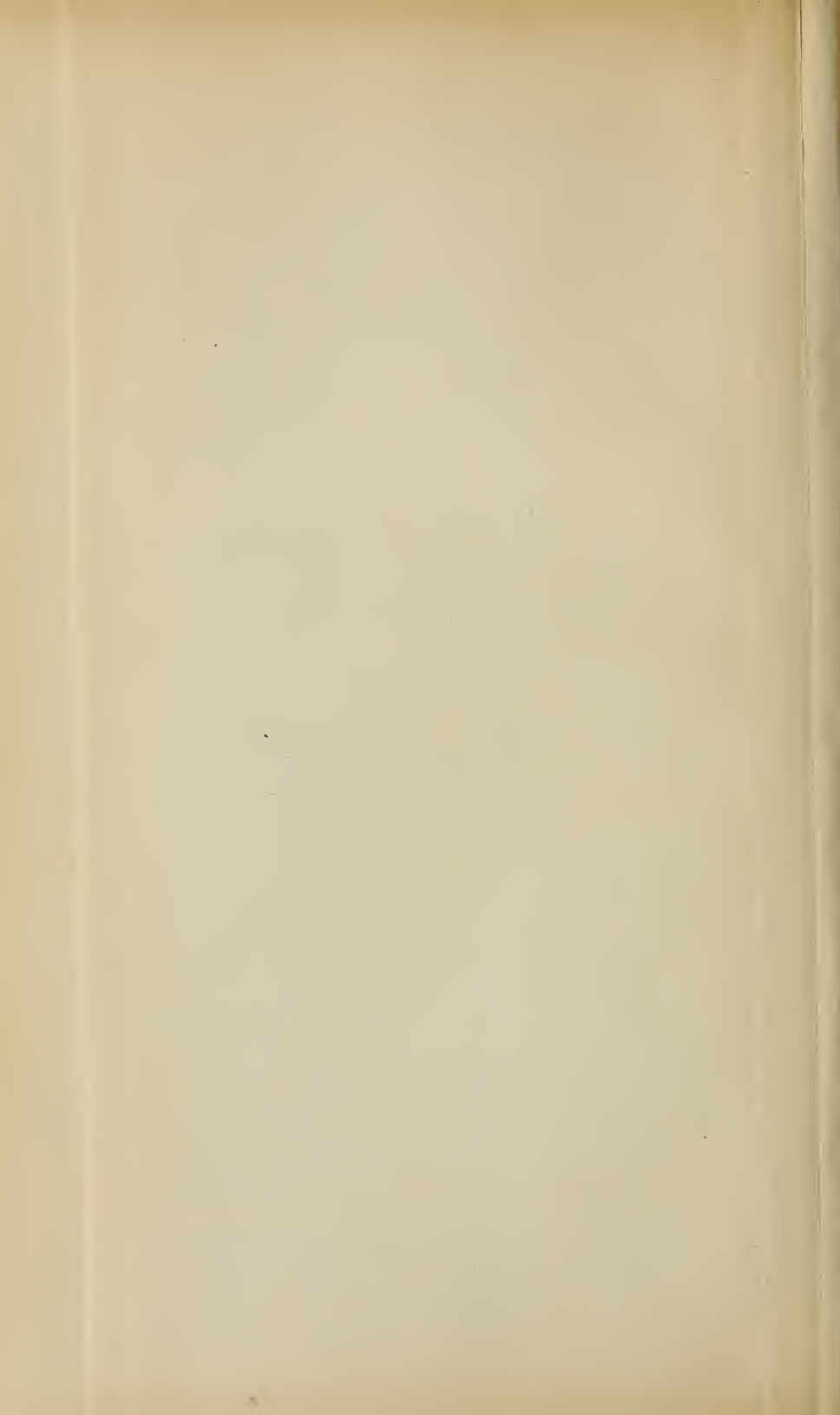
Geologischer Lageplan.



Maasstab 1:100 000.

Berliner Lithogr. Institut.





Erklärung der Tafel VI.

Figur 1, 1a, 1b. *Dumortiera* cf. *Dumortieri* THOLL. Schicht des *Harpoceras Beyrichii*. Thongrube der Ziegelei Sehnde. S. 117.

Figur 2, 2a. *Harpoceras* n. sp. Schicht des *Harpoceras Beyrichii*. Thongrube der Ziegelei Sehnde.

Figur 3, 3a, 4, 4a. *Harpoceras Haugi* DOUV. Schicht des *Inoceramus polylocus*. Thongrube der Ziegelei Sehnde. S. 112.

Figur 5. *Crioceras bidentatum* v. KOEN. Oberes Neocom. Thongrube am Moorberge bei Sarstedt. S. 100.

Figur 6. *Ancyloceras scalare* v. KOEN. Oberes Neocom. Thongrube am Moorberge bei Sarstedt. S. 100.

Figur 7. *Macrodon liasinus* RÖM. Schicht des *Harpoceras Beyrichii*. Thongrube der Ziegelei Sehnde. S. 118.



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1902

Band/Volume: [54](#)

Autor(en)/Author(s): Hoyer

Artikel/Article: [4. Die geologischen Verhältnisse der Umgegend von Sehnde. 84-143](#)