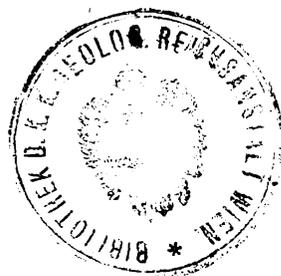


Abhandlungen  
zur  
geologischen Specialkarte  
von  
**Preussen**  
und  
den Thüringischen Staaten.

**BAND VIII.**

**Heft 2.**



---

**BERLIN.**

In Commission bei der Simon Schropp'schen Hof-Landkartenhandlung.  
(J. H. Neumann.)

1887.



Ueber  
**die geognostischen Verhältnisse**  
der  
**Umgegend von Dörnten**  
**nördlich Goslar,**  
mit besonderer Berücksichtigung  
**der Fauna des oberen Lias.**

Von  
**Dr. August Denckmann**  
in Marburg.

---

Herausgegeben  
von

der Königlich Preussischen geologischen Landesanstalt.

---

Hierzu ein Atlas mit 10 Tafeln.



~~~~~  
**BERLIN.**

In Commission bei der Simon Schropp'schen Hof-Landkartenhandlung.  
(J. H. Neumann.)  
1887.

## Inhalts-Verzeichniss.

---

|                                                                                                                                      | Seite |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Geologischer Theil . . . . .                                                                                                         | 1     |
| Der Salzgitter'sche Höhenzug in seinen orographischen und geologischen<br>Verhältnissen im Allgemeinen . . . . .                     | 1     |
| Der südliche Theil des Salzgitter'schen Höhenzuges nördlich von Dörnten<br>insbesondere . . . . .                                    | 4     |
| Allgemeines . . . . .                                                                                                                | 4     |
| Speciellere Beschreibung der in der Umgegend von Dörnten auf-<br>tretenden Formationsglieder, insbesondere des oberen Lias . . . . . | 7     |
| Paläontologischer Theil . . . . .                                                                                                    | 41    |
| Vorbemerkung . . . . .                                                                                                               | 41    |
| Cephalopoden . . . . .                                                                                                               | 41    |
| Gastropoden . . . . .                                                                                                                | 83    |
| Scaphopoden . . . . .                                                                                                                | 86    |
| Lamellibranchiaten . . . . .                                                                                                         | 86    |
| Brachiopoden . . . . .                                                                                                               | 91    |
| Anhang zu dem paläontologischen Theil . . . . .                                                                                      | 93    |
| I. Ueber den Bau des Kieles dorsocavater Falciferen . . . . .                                                                        | 93    |
| II. Nachtrag zu Vorstehendem . . . . .                                                                                               | 97    |
| III. Uebersicht der Verbreitung der im vorstehenden paläontologischen<br>Theile beschriebenen Ammoniten . . . . .                    | 102   |
| Index zum paläontologischen Theile . . . . .                                                                                         | 106   |

---

# Geologischer Theil.

---

## **Der Salzgittersche Höhenzug in seinen orographischen und geologischen Verhältnissen im Allgemeinen.**

Das Gebiet, welches in den folgenden Abschnitten beschrieben werden soll, ist der südliche Ausläufer oder — wenn man lieber will — Anfang eines Bergzuges, welcher zwischen Weddingen und Hahndorf im Norden des Harzes anfangend, in NNO.-Richtung fortstreicht und diese Richtung ca. 20<sup>km</sup> beibehält, bis er schliesslich in der Gegend zwischen Salder und Gustedt durch fast rechtwinklige Wendung des Streichens nach Westen in ein anderes hier nicht zu berücksichtigendes Gebiet gelangt,

Es ist dies der Höhenzug, welcher bereits im XVII. Bande der ersten Folge von Karsten's Archiv von Herrn v. UNGER mit beigefügter geologischer Karte beschrieben wurde, und welchen U. SCHLÖNBACH 1863 (in seinem »Eisenstein des mittleren Lias in NW.-Deutschland«) die »rechte Innerstekette« nennt.

An mehreren Stellen wird er von Querthälern durchbrochen, so bei Heissum, Gr. Döhren, Liebenburg, Salzgitter, Steinlah etc.

Er besteht vorwiegend aus drei Bergketten, denen sich untergeordnete Parallelhügelreihen zugesellen; die innere Kette behält i. A. die Hauptstreichrichtung bei, während die äusseren, z. B. bei Salzgitter, nicht unerheblich davon abweichen.

Zwischen je einer äusseren und einer inneren Hügel-Kettenreihe fliessen in Thälern kleine Bäche, welche im O. oder W. der Hauptkette entspringen, eine Zeit lang ihr parallel laufen, sie durchbrechen, ein kleineres Wasser der entgegengesetzten Seite aufnehmen, um dann schliesslich nach Durchbrechung des ihrem

Ursprung entgegengesetzten Flügels aus den Bergen herauszutreten. (Beispiele: Warme bei Salzgitter, Höllbach bei Gr. Döhren.)

Im Osten und Westen des ganzen Bergzuges liegt jederseits flaches oder hügeliges Land, das auf der Westseite dem Innersteflusse, auf der Ostseite dem Wassergebiete der Fulse angehört. Die grösste Menge der in den Bergen fallenden Niederschläge fliesst der Ostseite zu.

Die mittlere Erhebung der Berge beträgt 270—300<sup>m</sup>, die höchste nicht über 340<sup>m</sup>.

Die drei Parallelketten sind meist bewaldet; auf der Westseite der Flankenzüge augenscheinlich wegen der starken Westwinde bei sonst sterilem Boden nur spärlich: Buchenwälder in den königlichen, Niederwald in den Gemeinde-Forsten sind vorwiegend. Die nicht sehr breiten Thäler zwischen den Bergzügen auf jeder Seite sind feucht mit undurchlässigem Thonboden. Von der alten Lehmdecke, welche sie ehemals vielfach bis zu ziemlicher Höhe bedeckte, sind nur vereinzelte kleine Fetzen übrig geblieben. — Eine Ausnahme bildet das fruchtbare Querthal von Salzgitter.

Geognostisch betrachtet haben wir es in dem ganzen erwähnten Höhenzuge mit einer SO.—NW. streichenden Falte zu thun, deren Entstehung wohl einer postoligocänen mit der Haupt-Emporhebung des Harzes gleichzeitigen Dislocationsperiode zugeschrieben werden muss. Es ergibt sich dies schon daraus, dass in der Querspalte von Salzgitter Rupelthon eingeklemmt liegt.<sup>1)</sup>

Die Schichten sind natürlich bei dem Faltungsvorgange nicht ungestört geblieben, vielmehr riss das Gewölbe bei der Aufrichtung, wodurch erklärlicher Weise eigenthümliche und mannigfaltige Verhältnisse für die einzelnen Regionen der meist mit ihren Schichten steil einfallenden Falte geschaffen wurden.

Dass auch die den sog. Sattel im Osten und Westen begleitenden Thäler nicht wirkliche Mulden sind, sondern gleichfalls bei ihrer Bildung Risse und Spalten bildeten, liess sich zwischen

---

<sup>1)</sup> U. SCHLÖNBACH, Zeitschr. d. D. geol. Ges. 1863, p. 484, hält dies Vorkommen für discordante Ueberlagerung.

Dörnten und Goslar an manchen Stellen gut beobachten. Als Beispiel führe ich das Vorkommen von Emscher Mergeln im Niveau von nahezu horizontal gelagertem Cuvieri-Pläner und rings von ihm umgeben bei Dörnten und am Süd-Hees an.

Dieselbe Kraft und in gleicher Richtung wirksam, welche die rechte Innerste-Kette emporhob, scheint auch den Harlyberg im SO. davon gehoben zu haben, den ich als eine, durch eine SW.—NO. verlaufende Querspalte von der Innerste-Kette getrennte Fortsetzung derselben betrachten möchte: solcher SW.—NO.-Spalten giebt es hier mehrere. Ein Blick auf die RÖMER'sche Karte lässt vermuthen, dass die Richtung der Altwallmodener Sattellinie mit der Salzgitterschen Querspalte in Verbindung steht.

An der geologischen Zusammensetzung unseres Sattels — um die übliche Bezeichnung beizubehalten — betheiligen sich, abgesehen von der eingestürzten Salzgitterschen Tertiärpartie, lediglich mesozoische Formationen, und zwar zumeist die Schichten vom unteren Buntsandstein bis zu den Emscher Mergeln. Ob Zechstein zu Tage tritt, habe ich bis jetzt nicht ermitteln können.

Die centrale Kette setzt sich aus Buntsandstein und den Terrainkanten des Muschelkalkes (Trochiten- und Wellenkalkes) zusammen, denen sich zuweilen noch eine Rhätsandsteinkante anreihet.

Verwerfungen, Ueberkippungen, einseitige Aufrichtung, verbunden mit Erosion und anderen Ursachen, haben natürlich je nach den localen Verhältnissen sehr wechselnde Formen der Erdoberfläche dieser Kette hervorgerufen. Die jurassischen Bildungen sind durchweg als Thone vertreten. In Folge dessen fallen die Formationsglieder zwischen Rhätkeuper und mittlerer Kreide in das Thalgebiet zwischen den beiden Ketten, da sie der Verwitterung durch Atmosphärlilien geringen Widerstand entgegenzusetzen konnten. Erst der Flammenmergel respective die Sandsteine der unteren Kreide, oder auch wohl erst der Pläner, bewirken wiederum eine Erhebung des Terrains zur Bildung des West- und Ostflügels; aber die dünn-schichtigen Plänerkalke zerfallen leichter als die mächtigen Bänke des Wellenkalkes und namentlich

des Trochitenkalkes, und bilden deshalb nicht so leicht Terrainkanten.

Und so ist denn im Allgemeinen das landschaftliche Bild folgendes: lang sich hinziehende, bewaldete Terrainkanten setzen die Centralkette zusammen, auf beiden Seiten begleitet von schmalen Wiesenthälern; lange Reihen von rundlichen Plänerkuppen, mit Wald bedeckt, bilden den Ost- und den West-Flügel.

Für Botaniker interessant ist die Thatsache, dass auf sämtlichen höheren Plänerkuppen riechende Veilchen in grosser Menge gefunden werden, während unter einem gewissen Niveau an ihrem Fusse nur *Viola canina* wächst.

Wo diese Plänierzüge von Querthälern oder Querspalten durchbrochen sind, liegen gewöhnlich die Dörfer; wesentlich wohl deshalb, weil in dem sonst ganz wasserarmen Kalkterrain hier Wasserläufe oder Quellen auftreten.

## **Der südliche Theil des Salzgitterschen Höhenzuges nördlich von Dörnten insbesondere.**

### Allgemeines.

Von dem die rechte Innerste-Kette SCHLÖNBACH's bildenden Sattel ist bis jetzt leider nur der südlichste Theil als Messtischblatt der Generalstabskarte im Maassstabe 1 : 25 000 erschienen. In Folge dessen musste ich es mir versagen, eingehendere Untersuchungen auch auf den nördlichen Theil desselben auszudehnen. Der Centralzug ragt nur noch etwa 3<sup>km</sup> in das Blatt Goslar hinein.

In der unbewaldeten Niederung zwischen diesem und dem östlichen Flügel liegt zwischen Schneeberg und Querberg die Wasserscheide zwischen Innerste und Fuse. Eine gleiche Wasserscheide liegt zwischen dem Westflügel (Fastberg) und der Centralkette (Querberg).

Dass das westliche Querthal hier nicht in derselben Weise entwickelt ist wie weiter nördlich und wie hier das östliche, ist bewirkt durch das sehr verschieden steile Einfallen der beiden Flügel des Sattels im südlichen Theile. Aus demselben ent-

springen nach Osten: der Höllbach (Gr. Döhren), der Bach bei Weddingen; nach Süden: die starken Immenröder Spaltquellen, der Lohrbach; nach Westen: das Wasser, welches von der Grossen Stätte nach Hahndorf hinfließt, jedoch bei seinem Eintritt in das Gebiet des Pläners versickert, und der Opferbach.

Der Höllenbach fließt der Fuse, der Weddinger Bach, das Immenröder Wasser und der Lohrbach der Oker, die beiden letzten der Innerste zu. Alle diese Bäche sind tief in die Schichten des Pläners eingeschnitten.

Das Niederungsgebiet zwischen Ost- und Westflügel ist da, wo die Centralkette aufhört, feucht und stellenweise sumpfig; das Thälchen zwischen Querberg und Ostflügel (Schneeberg etc.) ist thonig und zeigt stellenweise auch noch die Reste einer Lehmdecke.

Auf dem südlichen Theile des Salzgitterschen Sattels liegen folgende Erhebungen: Hirschberg, Schnackenberg, Fastberg, Glockenberg, Eisenkuhlenberg, Fischerköpfe, Vier Berge, Heimberg, Meseburg, Gr. und Kl. Königsberg, Schneeberg, Grottenberg. Im Centralzuge erreicht der Querberg die grösste Höhe, noch etwas höher werden die Vier Berge.

Unabhängig davon ist der südlich anstossende Försterberg, welcher mit seinen Vorbergen aus nordischem Kies und Sand besteht.

Von Süden nach Norden haben die Schichten auf der Ostseite zunächst ganz flaches nordöstliches Einfallen:  $11^{\circ}$ ,  $16^{\circ}$ ,  $20^{\circ}$ ; allmählich, doch mit deutlichen Absätzen, wird das Einfallen nach Norden zu ein steileres und erreicht am Schneeberge im Pläner bereits  $65^{\circ}$ . Alle Schichten bis zu den Emscher Mergeln hinauf haben ein gleiches Einfallen. Auf den »Vier Bergen«, welche das südliche Ende des Westflügels bilden, beträgt das Einfallen von Anfang an schon  $50\text{--}60^{\circ}$  und steigt nach Norden auf  $90^{\circ}$  und mehr, beziehungsweise macht einer Ueberkippung Platz. Diese starke Aufrichtung resp. Ueberkippung der Schichten trifft jedoch nicht die ganze Schichtenfolge, sondern wird einige hundert Meter von der Sattelspalte entfernt (senkrecht gegen das Streichen der Schichten gerechnet) schwächer, und zwar hauptsächlich im Gebiet des mittleren Pläners. Der Cuvieripläner weicht meist nur noch wenig

von der horizontalen Lagerung ab. Natürlich wird bei der Ungunst des Terrains, dem Mangel an Aufschlüssen und der Charakterlosigkeit der Terrainformen der einzelnen Plänerhorizonte die Trennung derselben sehr erheblich erschwert.

Weiter nach Norden, etwa 200<sup>m</sup> südlich des Schnackenberges, beginnen die Schichten, die bereits am Fastberge 90° zeigten, wie schon erwähnt, sich zu überkippen. Von hier an ist der gesammte Pläner aufgerichtet. In Folge dessen wird die Breite des Pläners auf der Karte nach Norden zu immer geringer.

Diese Verhältnisse lassen darauf schliessen, dass wir es hier mit einer Bewegung zu thun haben, welche von Osten her wirkte. Dieselbe führte den SSO.—NNW.-Bruch herbei, hob den Ostrand empor, und dieser schob im Aufsteigen den Westrand bis zur theilweisen Ueberkipfung, gewissermaassen Ueberschiebung. Eine der Zukunft vorbehaltene Specialuntersuchung des noch nicht erschienenen Blattes Salzgitter wird vielleicht zeigen, dass die östliche Scholle das Maximum ihrer Hebung bei Liebenburg erreichte. Dort brach sie ab, und die Störungen nahmen eine etwas westlichere Richtung.

Zu dieser Annahme veranlasst mich namentlich der Umstand, dass der Eintritt sowie das Aufhören der Ueberkipfung mit dem Auftreten und Verschwinden der tiefsten Schicht des Systems, des Buntsandsteines, zusammenfällt, indem auf dem Ostflügel nach Norden hin immer tiefere Schichten heraustreten.

Dass in der That eine Sattelspalte vorliegt in der Weise, wie Herr Professor v. KOENEN solche definiert, konnte ich an einer Stelle direct beobachten. An dem Ursprunge des kleinen S.—N. fliessenden Baches östlich der Barley liegen steil aufgerichtete Thone des unteren und mittleren Lias unmittelbar neben steil aufgerichtetem Buntsandstein, über welchem dann Röth und Muschelkalk lagern, während über dem Lias dann, wie hier gewöhnlich, die Hilsbildungen folgen.

---

Speziellere Beschreibung der in der Umgegend von Dörnten auftretenden Formationsglieder, insbesondere des oberen Lias.

### Die Buntsandsteinformation.

Der Buntsandstein tritt, wie schon erwähnt, im nördlichen Theile des Gebietes auf, und seine Schichten gehören scheinbar ausschliesslich dem östlichen Flügel an. Aufschlüsse sind mit Ausnahme der Terrainkante, welche am Mehlenberge der Rogenstein bildet, wenig darin vorhanden.

**Unterer Buntsandstein.** Im Liegenden scheinen schiefrige Letten mit feinkörnigen dünnen Sandsteinplatten abzuwechseln. Darüber folgen zwei mächtige Rogensteinbänke, durch ähnliche Mittel getrennt. Interessant sind zwei  $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ <sup>m</sup> mächtige Bänke, die aus grossen kugelförmigen Knauern von concentrisch-schaliger Structur bestehen. Wenn dieselben verwittert sind, so bekommen sie eine grosse Aehnlichkeit mit manchen Spongien der oberen Kreide. Da, wo Rogenstein schwach klippenartig herausragt, am Mehlenberge, sieht man an der Gesteinswand muldenförmige Vertiefungen, welche daher rühren, dass der grösste Theil der Kugelconcretionen fortwitterte und nur ein Theil der äusseren Schalen haften blieb. An einer Stelle, wo diese Bank durch einen Fussweg ziemlich abgeschliffen ist, macht eine Fläche einer solchen Kugel den Eindruck eines Diminutivsattels von vollendeter Form.

**Mittlerer Buntsandstein.** Typischen mittleren Buntsandstein habe ich nirgends beobachten können. Wie weit er überhaupt vorhanden ist, vermag ich nicht zu entscheiden, es hat jedoch den Anschein, als sei hier wie in der Gegend von Gandersheim, ein Theil durch rothe und grüne Schieferletten und Mergel vertreten, sowie als ob hier zwischen Buntsandstein und Muschelkalk streichende Verwerfungen durchgingen. Es spricht dafür die geringe Entfernung (50<sup>m</sup>) des Rogensteins vom Wellenkalk im Küchenhai.

**Röth.** Die bunten Letten desselben begleiten den Wellenkalk im Liegenden überall, wo er auftritt. Einige Stellen westlich

des Querberges haben mich bei Mangel an Aufschlüssen zweifelhaft gelassen, ob auf der Karte Röth als Liegendstes im östlichen oder Gypskeuper als Liegendstes im westlichen Flügel zu verzeichnen war.

### **Die Muschelkalkformation.**

**Unterer Muschelkalk.** Die unteren Schichten des Wellenkalk sind an keiner Stelle genügend aufgeschlossen. In einem Steinbruche am Küchenhai erhielt ich für die höheren Lagen:

- 1) untere Schaumkalkbank 191<sup>cm</sup>,
- 2) dünnplattige Kalke 328<sup>cm</sup>,
- 3) obere Schaumkalkbank 137<sup>cm</sup>.

Im Süden ist die obere Schaumkalkbank am Querberge noch 124<sup>cm</sup> mächtig, während sich die untere bis auf 50<sup>cm</sup> auskeilt. Der Schaumkalk liefert gutes Material zum Bauen und Kalkbrennen, und die grabenartigen Vertiefungen, welche die Stellen andeuten, wo die obere Bank ausgebeutet wurde, geben deshalb an vielen Stellen einen guten Wegweiser zur Verfolgung dieser Schaumkalkzone ab.

**Mittlerer Muschelkalk.** Auf diesem, der nicht aufgeschlossen, aber durch die muldenartige Vertiefung zwischen den beiden Terrainkanten angedeutet ist, scheint der Trochitenkalk vielfach herabgeglitten zu sein, was ja bei steilem Einfallen der Schichten nicht selten vorkommt und hier noch ganz besonders durch die Weichheit des Mittels begünstigt wurde. Dieser Vorgang und der Umstand, dass der Trochitenkalk schon früh fast gänzlich ausgebeutet worden ist — die undeutlichen, von alten Bäumen bewachsenen Halden am Querberge etc. geben Zeugniß davon — verwischt vielfach die Terrainkante des Trochitenkalkes.

**Oberer Muschelkalk,** und zwar zu unterst

**Trochitenkalk.** Seine festen Bänke sind etwa 10<sup>m</sup> mächtig. Sie werden jetzt noch in der Barley in einem Steinbruche ausgebeutet und lieferten ehemals oberhalb der Grube Fortuna den Kalkzuschlag zur Verhüttung der Eisenerze auf der Othfresener Hütte. Ein dritter, verlassener Steinbruch mit Kalkofen im Küchenhai steht auf der Karte verzeichnet.

Nodosenkalke sind im Hangenden der Steinbrüche aufgeschlossen und unterscheiden sich nicht von denen anderer benachbarter Gegenden.

### Die Keuperformation.

**Kohlenkeuper** scheint, wenigstens nach dem Schichtenprofile im Liegenden der Grube Fortuna zu urtheilen, nicht mächtig entwickelt zu sein. Es sind graue Mergelthone, von gelben dolomitischen Kalkbänken durchsetzt; oben treten graugrüne, mürbe Sandsteine auf.

**Gypskeuper.** Die bunten Letten desselben sind zwar, ausser im Liegenden des Eisensteins der Grube Fortuna, nicht aufgeschlossen, lassen sich jedoch, da keine Lehmdecke auf ihnen ruht, an Waldwegen, Gräben und anderen zufälligen Aufschlüssen, schon durch oberflächliche Bohrungen leicht nachweisen.

**Rhätkeuper.** Gelbe oder farblose Quarzsandsteine mit Pflanzenresten wechseln mit graublauen Thonen ab, welche häufig Lagen von Faserkalk führen, jedoch nirgends genügend aufgeschlossen sind.

Nach oben hin werden die Thone mächtiger; es treten noch einmal Gypskeuper-ähnliche bunte Letten auf, welche fast unmerklich in die Thone des unteren Lias übergehen. Erst die kieselige bituminöse Bank mit Fischresten und *Ammonites planorbis*, welche zwar auf dem untersuchten Gebiete nicht aufgeschlossen ist, aber von mir am Gallberge bei Salzgitter, auf der Grube Marie bei Steinlah und in den Thongruben bei Oelper am weissen Wege in ausgezeichneter Weise beobachtet wurde, giebt in dortiger Gegend Gewissheit, dass man die untere Grenze des Jura überschritten hat.

### Die Juraformation.

**Lias. Unterer Lias.** Ueber dem oberen Keuper treten dunkle schieferige Thone mit sandigen bis kalkig-sandigen Bänken auf, unter denen ich die oben erwähnte, wenige Centimeter dicke, oft von blauschwarzem, sandigem Schiefer eingeschlossene Bank mit

*Ammonites planorbis* als leitend für die untere Liasgrenze betrachte. Dann folgen in Wechsellagerung mit dunklen Thonen, die meist bis in das Gebiet des *Amm. angulatus* hineinragen, graublau Thone mit kleinen kalkigen Concretionen, die an der Oberfläche zu Thoneisenstein umgewandelt werden, und eisenschüssige Sandsteinbänke.

Auf dem Gebiete, welches diese Arbeit umfasst, habe ich ausser einer Sandsteinbank der Angulatenschichten in dem oben erwähnten Contacte mit Buntsandstein und in einem sehr schlecht aufgeschlossenen Wasserrisse den unteren Lias nirgend anstehend gefunden. Allein die auf den thonigen Feldern zerstreut liegenden, verwitterten Concretionen und Sandsteinbrocken lassen auf sein Vorhandensein mit Sicherheit schliessen, obwohl es schwer halten würde, durch Feststellung der Verbreitung der zur Unkenntlichkeit verwitterten, gelblichen Thone auf der Oberfläche richtige geognostische Grenzlinien auf die Karte zu zeichnen.

**Mittlerer Lias.** Einen weit besseren Horizont geben die festen Bänke des mittleren Lias, die sich wenigstens nicht ganz verleugnen und vom aufmerksamen Beobachter bei einigermaassen günstigen Verhältnissen immer gefunden werden. Die Bänke mit *Amm. Jamesoni* treten hier bei Döhren, wie bei Oldershausen, Wallmoden, am Heinberge (bei Sehlede), bei Rottorf am Kley, sowie bei Volkmarsdorf als Eisenoolithe auf. Wenn dieselben verwittert sind, verrathen sie sich mitunter schon von Weitem durch den rothen Schein auf frisch gepflügten Aeckern.

In einem Schurfe in dem Wasserrisse westlich des Grotenberges fand ich sie direct anstehend. Ueber ihnen liegen grünliche Kalke mit *Ammonites capricornus*. Ein zweiter Aufschluss ist die beim Bau des Wasserstollns der Eisensteiuzeche »Fortuna« im Süden geförderte Halde. Dieselbe enthält Gesteine von beiden Horizonten, die eine reiche Fauna — über 50 Species — geliefert haben. Ausserdem enthält diese Halde blaue Thone der Schichten mit *Amaltheus margaritatus*, und am Mundloch des Wasserstollns treten die Amaltheenthone zu Tage.

Stellen, wo die Kalkregion des Lias erkennbar ansteht, finden sich noch südwestlich des Schneeberges auf den Feldern sowie in den Gräben östlich der Fischerköpfe, in der Barley und in der

»Grossen Stätte«. Die hier zerstreut auf den Feldern liegenden Kalkstücke sind hart und krystallinisch und entsprechen in ihrer petrographischen Beschaffenheit dem Capricornushorizonte, wie er am Gallberge bei Salzgitter auftritt. Die Amaltheenthone überlagern diesen letztbeschriebenen Horizont in ziemlich bedeutender Mächtigkeit. — Oben treten überall helle Thone mit verwitterten Thoneisensteingeoden auf, die jedoch in geringerer Teufe bereits blaugrau werden. Auf der Halde am Wasserstolln der Grube Fortuna enthalten die Thone zahlreiche *Pentacrinus basaltiformis*, *Amm. margaritatus*, und vereinzelt *Pecten inaequivalvis* sowie *Pleurotomaria anglica*. Auf den Feldern und in den Gräben habe ich nur Fragmente von *Amm. margaritatus* gefunden.

Der mittlere Lias von Döhren lieferte aus der Eisensteinzeche Fortuna folgende Petrefacten:

*Belemnites elongatus* MILL.

» *niger* LIST.

» *clavatus* SCHLOTH.

» *umbilicatus* BLAIN.

» *breviformis* ZIET.

*Nautilus intermedius* SOW.

*Ammonites Loscombi* SOW.

» *Maugenesti* D'ORB.

» *curvicornis* SCHLÖNB.

» *Jamesoni* SOW.

» *centaurus* D'ORB.

» *fimbriatus* SOW.

» *Henleyi* SOW.

» *Davoei* SOW.

*Pleurotomaria tuberculato-costata* MÜNST.

» *multicincta* SCHÜBL.

» *expansa* SOW.

*Trochus Rettbergi* SCHLÖNB.

» *Calefeldensis* SCHLÖNB.

» *laevis* SCHLOTH.

*Pholadomya decorata* HARTM.

? *Arcomya elongata* ROEM.

- ? *Cypricardia cucullata* GOLDF.  
*Pleuromya ovata* ROEM.  
*Nucula complanata*  
*Avicula sinemuriensis* D'ORB.  
 » *calva* SCHLÖNB.  
*Lima acuticosta* GOLDF.  
*Pecten subulatus* MÜNST.  
 » *velatus* QUENST.  
 » *priscus* SCHLOTH.  
*Inoceramus ventricosus*  
*Gryphaea obliqua*  
*Plicatula spinosa* SOW.  
*Spirifer rostratus* SCHLOTH.  
 » *Münsteri* DAW.  
*Terebratula punctata* SOW.  
 » *numismalis* LAM.  
 » *Waterhousei* DAW.  
 » *cornuta* SOW.  
 » *Roemeri* SCHLÖNB.  
 » *subovalis* ROEM.  
 » *Heyseana*  
*Rhynchonella Buchi* ROEM.  
 » *parvirostris* ROEM.  
 » *furcillata* ROEM.  
 » *curviceps* QUENST.  
 » *subserrata* MÜNST.  
 » *triplicata* ROEM.  
 » *rimosa* BUCH  
*Millericrinus Hausmanni* ROEM.  
*Pentacrinus basaltiformis* MILL.  
 » *nudus* SCHLÖNB.  
*Peuce Württembergica* UNG.

**Oberer Lias.** Derselbe bildet an den meisten Stellen das Liegende des Hilseisensteines und tritt in dem fraglichen Gebiete in drei petrefactenführenden Gliedern auf. Während sonst in diesem Theile Norddeutschlands die Profile unten Schiefer mit

Geoden und *Amm. borealis*, weiterhin bituminöse Schiefer ohne Geoden mit plattgedrückten Ammoniten und schliesslich Jurensismergel ergeben, zeigen sich hier im Norden von Goslar: 1) unten Schiefer mit Geoden, den vorigen entsprechend, dann 2) an der Grenze gegen die Jurensismergel kalkreiche Schiefer mit 3 bis 4 Geoden-Bänken resp. Septarien-artigen Concretionen. Diese führen eine Fauna, welche theils an die Haininger, theils an die von La Verpillière, namentlich, was die Ammoniten anbetrifft, stark erinnert; ich möchte sie etwa mit den Radiansschichten von Hainingen parallelisiren. Leider fehlt es an einem ausreichenden Profile, so dass ich gezwungen bin, die einzelnen Fundpunkte hier zu beschreiben.

I. In der Grube Georg Friedrich (Tagebau) wurden zur Herstellung der Böschung der Grubenwand im Liegenden mehrere Meter in einem mergeligen, wahrscheinlich sehr kalkreichen, hell braunen, milden Schiefer, von nicht allzu grossem Bitumengehalt, abgeteuft. Im Liegendsten fanden sich festere dunkle Schiefer mit plattgedrückten Falciferen, darüber zwei Bänke mit mächtigen Septarien-artigen Geoden. Darauf folgt eine Kalkbank mit Geoden, ganz erfüllt von *Amm. Doerntensis* n. sp. und *Amm. illustris* n. sp.

Die erstgenannten septarien-artigen Geoden sind grosse ellipsoidische Blöcke von oft nahezu 1<sup>m</sup> längstem Durchmesser. Sie bestehen aus thonigem, eisenhaltigem Kalke, dessen Eisen-carbonat durch Verwitterung der Umrandung eine gelbbraune Farbe gegeben hat. Zahlreiche Sprünge nach dem Centrum zu sind mit Kalkspath ausgefüllt.

Die darauf folgenden Geoden mit *Amm. Doerntensis* und *Amm. illustris* bilden eine circa 6 Zoll mächtige Lage, deren ursprüngliche Continuität durch Druck dergestalt beeinflusst zu sein scheint, dass sie in grössere Stücke zerbröckelte, so dass in die dadurch entstandenen Klüfte Schiefer eingepresst und die einzelnen Stücke durch Verwitterung stellenweise zugerundet werden konnten. Der Eisengehalt ist bei ihnen stärker als bei den ersteren. Manche Partien darin sind höchst eigenthümlich umgewandelt und haben ein hornähnliches Aussehen bekommen. In

solchen Stücken, bei denen man den Contact zwischen derartigen Massen und unverändertem Geodenmaterial beobachten kann, verliert sich jede Spur von Petrefacten, welche etwa in das umgewandelte Gestein hineinreichen, sobald sie die Contactgrenze überschritten haben. An den meisten Stellen windeln die Geoden förmlich von Petrefacten in zum Theil ausgezeichnetem Erhaltungszustande. Sehr häufig beobachtet man eine Querzerklüftung, fast rechtwinklig gegen die ursprüngliche Schichtung.

Darüber folgt eine Geodenbank, etwa 4 Zoll mächtig, in der *Amm. striatulus* sehr häufig vorkommt, und in der Pelecypoden und Gastropoden nicht weniger selten und in verhältnissmässig grosser Zahl der Gattungen auftreten. Ich nenne diesen Complex, da er in Norddeutschland bis jetzt einzig dasteht, die »Dörntener Schiefer«. Darüber folgen die schwarzen, im verwitterten Zustande grauen Jurensismergel, regionenweis voll Schwefelkies oder anstatt dessen mit Gyps mit Eisenoxyd.

Auch diese Mergel sind sehr reich an Petrefacten, namentlich *Amm. Alensis*. Ueber ihnen treten in derselben Grube am Eisenkuhlenberge noch graublaue Thone mit *Amm. opalinus* und *Belemnites breviformis* auf. In diesen finden sich viele Thoneisensteine, in denen ich einmal Analcim beobachtet habe, in ähnlicher Weise, wie er in den Thoneisensteinen der Amaltheenthone am Gallberge bei Salzgitter häufig auftritt.

II. In dem vorhin erwähnten Wasserrisse auf dem Felde zwischen Grotenberg und Barley zeigen sich Schiefer mit Geoden und *Posidonia Bronnii*, nach Osten einfallend. Darüber sind lockere Schiefer mit Thoneisensteinen, welche denen der Dörntener Schiefer in der Grube Georg Friedrich entsprechen, wenig aufgeschlossen; ich habe in denselben *Actaeonina variabilis* und *Discina cornu copiae* gefunden. Sodann folgen wahrscheinlich Jurensismergel und Thone mit Sphärosideriten, die ganz das Aussehen der Opalinusthone am Eisenkuhlenberge haben.

III. Auf den Feldern westlich vom Schneeberge fand ich in einem gelben, unreinen Thone (wahrscheinlich verwitterter Schiefer) Kalke mit typischen Versteinerungen der oben erwähnten Geoden-

bank mit *Amm. Doerntensis* n. sp., nämlich *Cerithium vetustum*, *Discina cornu copiae*, *Inoceramus dubius*, *Lucina lyrata*.

IV. An dem kleinen Bache, welcher von der Ohley nach Dörnten zu fließt, sah ich feste Schiefer anstehend; sie fallen steil nach Osten ein und führen *Inoceramus amygdaloides* und *Amm. cf. exaratus*. Dieselben entsprechen einer Bank der unteren Posidonien-Schiefer an anderen Localitäten.

V. Am Feldwege, welcher SW. der Ohley nach dem Eisenkühlenberge führt, fanden sich zahlreiche Geoden mit typischen Versteinerungen der oberen Geodenbänke der Grube Georg Friedrich, darunter namentlich *Amm. Doerntensis* n. sp.

VI. Auf den Wiesen westlich des Bohnenberges beobachtete ich Geoden mit *Amm. elegans* und *Inoceramus amygdaloides*. Dort ist früher der Schiefer für die Zwecke der Ziegelei ausgegraben worden.

Es folgt: 1) aus der Ueberlagerung der Dörntener Schiefer durch Jurensismergel, dass sie älter sind als letztere; 2) ergibt sich aus II., dass die Dörntener Schichten mit den Schiefnern zusammen vorkommen, und zwar dass sie dieselben überlagern, dass sie also nicht etwa als locales Aequivalent der ganzen Posidonien-schiefer aufzufassen sind. Dasselbe wird durch III bis VI auch indirect bestätigt.

Auffällig ist gewiss das Fehlen der *Posidonia Bronnii* in den Dörntener Schiefnern an allen den genannten Localitäten.

Die Frage, wie wir die Dörntener Schiefer aufzufassen haben, lässt sich durch das Vorherrschen kalkiger Sedimente einerseits und durch das massenhafte Auftreten von Gastropoden und Pelecypoden andererseits unschwer erklären. Während zu gleicher Zeit an anderen Orten noch kalkarme Schiefer abgelagert wurden, welche z. B. bei Hildesheim, am Heinberge bei Schilde und an anderen Orten in ziemlicher Mächtigkeit die Jurensismergel unterteufen, bot die Gegend nördlich vom Harze ähnliche Bedingungen für Sedimente und Fauna, wie wir sie in Südfrankreich für den oberen Lias wiederfinden. Wir haben daher die Aequivalente der Dörntener Schiefer in eben jenen kalkarmen Schiefnern zu suchen. Ob und wie weit diese noch unter den Dörntener Schiefnern vertreten sind, liess sich leider nicht beobachten. Jedenfalls stellt

man wohl trotz des Fehlens der *Posidonia Bronnii* die Dörntener Schiefer in den unteren Theil des oberen Lias, einmal als Schieferfacies, sodann, weil sie Schichtenglieder vertreten, welche von den norddeutschen Autoren zu den Posidonienschiefern gerechnet worden sind.

Die oben beschriebenen Mergel der Jurensisschichten, welche unmittelbar über den Geoden mit *Amm. striatulus* aufsetzen, werden nicht über 1<sup>m</sup> mächtig. Sie enthalten zahlreiche Phosphorite mit einer reichen Fauna an Cephalopoden, Pelecypoden, Gastropoden und Brachiopoden.

Die Phosphorite sind meist tief schwarz, oolithischer Structur, sind rundlich und zeigen vielfach ein abgeriebenes und angewittertes Aussehen. Einzelne Petrefacten mit Resten des Muttergesteins kommen häufig vor und sind gleichfalls verwittert und abgerieben. Algenartige Verzweigungen (*Spongia? phosphoritica* GEINITZ) auf der Oberfläche der Phosphorite finden sich auch hier häufig.

Dass die Phosphorite an allen Fundpunkten, an denen ich sie beobachtet habe, bereits auf secundärer Lagerstätte ruhen, bewies mir u. A. eine Fundstelle am sog. Schnigelade bei Salzgitter. Dort fand ich gelbliche Concretionen in einer, den Jurensismergeln zugehörnden Thonschicht, in denen die schwarzen Phosphorite, wie sie in dortiger Gegend vorkommen, regellos eingelagert waren. Das Muttergestein eines Theiles der Phosphate glaube ich NO. vom Querberge auf einem Felde anstehend gefunden zu haben. Dasselbst lagen in dem Niveau, in welchem man oberen Lias erwarten musste, in grosser Menge und in beträchtlichen Stücken stark verwitterte Eisenoolithe mit *Amm. cf. dispansus*, deren Häufigkeit auf den Feldern darauf schliessen lässt, dass das Gestein dort ziemlich mächtig ansteht. Dieses hat, wenn man von dem höheren Grade der Verwitterung und der Armuth an Phosphorsäure absieht, sehr grosse Aehnlichkeit mit den Phosphoriten der Jurensismergel, und es ist wahrscheinlich, dass dasselbe an den meisten Stellen vom Meere fortgespült, wieder abgesetzt und vielleicht durch die Einwirkung der von verfaulenden Organismen stammenden Phosphorsäure in Phosphat umgewandelt worden sei.

In den Dörntener Schiefern und den Jurensismergeln der Grube Georg Friedrich bei Dörnten haben sich folgende Petrefacten gefunden:

Dörntener Schiefer.

- Nautilus toarcensis* D'ORB.  
*Belemnites irregularis* SCHLOTH.  
 » *acuarius* SCHLOTH.  
 » *tripartitus* SCHLOTH.  
*Ammonites sublineatus* OPPEL  
 » *cornu copiae* YOUNG u. BIRD  
 » *perlaevis*<sup>1)</sup> DENCKM.  
 » *Trautscholdi* OPPEL  
 » *heterophyllus* SOW.  
 » *Doerntensis* DENCKM.  
 » *striatulus* SOW.  
 » *quadratus* HAUG  
 » *Saemanni* DUMORTIER  
 » *Bodei* DENCKM.  
 » *Mülleri* DENCKM.  
 » *Bingmanni* DENCKM.  
 » *Struckmanni* DENCKM.  
 » *robustus* DENCKM.  
 » *illustris* DENCKM.  
 » *Ogerieni* DUMORTIER  
 » *Comensis* BUCH  
 » *navis* DUMORTIER  
 » ? *Erbaensis* HAUER  
 » sp. ind.  
 » *Goslariensis* U. SCHLÖNB.  
*Cerithium armatum* GOLDF.  
 » *Roeveri* DENCKM.  
*Actaeonina variabilis* BRAUNS  
 » *pulla* DUNKER u. KOCH

<sup>1)</sup> *Amm. Trautscholdi, perlaevis, striatulus* haben sich ausschliesslich in der oberen Grenzbank mit *Amm. striatulus* gefunden.

*Dentalium elongatum* MÜNSTER

*Chenopus* sp. ind.

» sp. ind.

*Rissoina* sp. ind.

*Neaera Kays-ri* DENCKM.

*Lucina plana* ZIET.

*Goniomya rhombifera* GOLDF.

*Astarte subtetragona* GOLDF.

*Stalagmina Koeneni* DENCKM.

*Inoceramus dubius* SOW.

*Leda Galathea* GOLDF.

*Macrodon liasinus* A. ROEMER

*Pecten pumilus* LAMK.

*Discina cornu copiae* DUMORT.

Ausserdem Wirbel und Zähne von *Ichthyosaurus* sp.  
und Fischeschuppen.

#### Jurensismergel.

*Nautilus toarcensis* D'ORB.

*Belemnites irregularis* SCHLOTH.

» *breviformis* VOLTZ

» *subclavatus* VOLTZ

» *tripartitus* SCHLOTH.

*Ammonites Jurensis* ZIET.

» *dilucidus* DUMORTIER

» *hircinus* SCHLOTH.

» *Germaini* D'ORB.

» *heterophyllus* SOW.

» *striatulus* SOW.

» cf. *Saemanni* DUMORTIER

» *dispansus* LYCETT

» cf. *compactilis* SIMPSON

» *Aalensis* ZIET.

» cf. *pseudoradiosus* BRANCO

» *costulatus* ZIET.

» *Levesquei* D'ORB.

- Ammonites Munieri* HAUG  
 » *mactra* DUMORTIER  
*Cerithium* cf. *armatum* GOLDF.  
*Turbo capitaneus* MÜNST.  
*Trochus duplicatus* SOW.  
*Pleurotomaria flexuosa* MÜNST.  
 » *Zetes* D'ORB.  
*Straparollus tuberculosus* THORANT.  
*Euomphalus minutus* ZIET.  
*Chenopus* sp.  
*Goniomya* sp.  
*Astarte subtetragona* GOLDF.  
*Inoceramus dubius* SOW.  
*Nucula jurensis* QU.  
*Macrodon liasinus* A. ROEMER  
*Lima Elea* D'ORB.  
*Pecten virguliferus* PHILL.  
*Hinnites* sp.  
*Terebratula* cf. *Sarthensis* D'ORB.  
*Rhynchonella tetraëdra* SOW.  
*Pentacrinus* sp.  
*Thecocyathus mactra* GOLDF.  
 Ausserdem undeutliche Knochenreste.

Der Uebersicht wegen führe ich noch folgende Petrefactenverzeichnisse an<sup>1)</sup>:

<sup>1)</sup> Man vergleiche die Arbeiten von BRAUNS (»mittlerer Jura« und Nachträge: [»oberer Jura«, »unterer Jura«], H. ROEMER (Abhandl. zur geol. Specialkarte von Preussen und den thüring. Staaten, Bd. V, Heft 1, p. 45 ff.), und BEHRENDSEN (Zeitschr. d. deutsch. geolog. Gesellschaft, Jahrgang 1886, p. 7, 8).

Was die ROEMER'sche Arbeit betrifft, so kann ich derselben zu p. 47 ergänzend hinzufügen, dass beim Bau des Eisenbahnkanales gleich anfangs, ehe die allgemeine Aufmerksamkeit auf den interessanten Aufschluss gelenkt war, zwischen den Schiefen der Jurensiszone eine wenig mächtige Lage mit verkiesten Petrefacten gefördert wurde, welche der »mergeligen Bank« (BRAUNS) bei den Zwerglöchern zu entsprechen scheint. Ich besitze daraus *Amm. Germaini* D'ORB. und *Amm. dispansus* LYCETT. Die Sache ist insofern wichtig, als das 20<sup>m</sup> höhere Vorkommen von *Amm. hircinus* an dieser Stelle dessen jüngerer Alter, als *A. Germaini*, beweist.

I. Untere Posidonienschiefer der Gegenden von  
Salzgitter, Hildesheim, Braunschweig und Wenzen.

*Beloteuthis ampullaris* MÜNST.

» *cf. subcostata* MÜNST.

*Belopeltis Bollensis* ZIET.

*Belemnites irregularis* SCHLOTH. (nur oben)

» *tripartitus* SCHLOTH.

» *pyramidalis* ZIET.

*Ammonites Siemensi* DENCKM.

» *heterophyllus* SOW.

» *communis* SOW.

» *annulatus* SOW.

» *Levisoni* SIMPS.

» *elegans* SOW.

» *acutus* TATE

» *capillatus* DENCKM.

» *falcifer* ZIET.

» *exaratus* YOUNG u. BIRD

» *cf. Doerntensis* DENCKM. (nur Wenzen)

*Cerithium quadrilineatum* A. ROEMER

» *cf. Roeveri* DENCKM. (nur bei Dannhausen)

*Euomphalus minutus* ZIET.

*Neaera Kayseri* DENCKM. (nur Wenzen)

*Goniomya rhombifera* GOLDF. (nur Wenzen)

*Posidonomya Bronnii* VOLTZ

*Inoceramus amygdaloides* GOLDF.

*Avicula substriata* MÜNST.

*Discina papyracea* A. ROEMER.

Ausserdem Libellenflügel, zahlreiche Crustaceen,

Fische, Saurierreste, die jedoch noch einer

Durcharbeitung harren.

II. Jurensismergel vom Gallberge bei Salzgitter.

*Belemnites* (sp. unbestimmbar)

*Ammonites Germaini* D'ORB.

» *insignis* SCHÜBLER

*Ammonites dispansus* LYCETT

*Pecten virguliferus* PHILL.?

*Astarte subtetragona* MÜNST.

*Hinnites* sp.

### III. Jurensismergel auf der Halde 1<sup>km</sup> nördlich vom Gallberge bei Salzgitter.

*Belemnites irregularis* SCHLOTH.

» *subclavatus* VOLTZ

» *breviformis* VOLTZ

» *tripartitus* SCHLOTH.

*Ammonites jurensis* ZIET.

» *hircinus* SCHLOTH.

» *Aalensis* ZIET.

Ferner mehr oder weniger undeutliche Steinkerne von Gastropoden und Pelecypoden, in denen ich *Cerithium armatum* GOLDF., *Trochus duplicatus* SOW., *Pleurotomaria flexuosa* MÜNST., *Astarte subtetragona* GOLDF., *Nucula jurensis* QU. mit einiger Sicherheit zu erkennen glaube.

### IV. Jurensismergel im Liegenden des Hilseisensteins der Grube »Hannoversche Treue« bei Salzgitter (Fuchspass).

Dieselben bestehen aus dunklen Thonen mit eingebetteten schwarzen Phosphoriten. Sie werden überlagert von schieferigen Thonen mit Sphärosideriten ohne Versteinerungen<sup>1)</sup>: über diesen folgt der Hilseisenstein. Petrefacten wie III.

### V. Jurensismergel auf der Schnigelade bei Salzgitter.

Auf Feldern und in einem Graben fanden sich losgewitterte schwarze Phosphorite: an einer Stelle fanden sie sich in gelbgraue Kalkgeoden eingebettet. Petrefacten wie III und IV.

### VI. Jägerhaus bei Salzgitter.

In den Wasserrissen des Heinberges zwischen dem Jägerhaus und Sillium fand ich im Hangenden der Posidonienschiefer

<sup>1)</sup> Vor Kurzem hat jedoch mein Vater darin *Belemnites tripartitus* SCHLOTH. und *Amm. opalinus* REIN. gefunden.

an einigen Stellen in verwittertem grauem Thone Phosphorite, welche mit denen der Jurensismergel bei den Zwerglöchern vollständig übereinstimmen.

Das Petrefactenverzeichniss ergiebt ausser den charakteristischen Belemniten:

- Ammonites dilucidus* DUMORTIER
- » *hircinus* SCHLOTH.
- » *jurensis* ZIET.
- » *dispansus* LYCETT
- » *Dumortieri* THIOLLIÈRE
- Straparollus tuberculosus* THORANT.
- Astarte subtetragona* A. ROEMER.

Aus den vorstehenden Petrefactenverzeichnissen ergeben sich scheinbar zwei verschiedene Faunen in den Jurensismergeln. Meine Untersuchungen über das interessante Thema sind leider noch nicht zum völligen Abschlusse gelangt; so viel kann ich jedoch schon jetzt mit einiger Bestimmtheit hinstellen, dass in den von mir untersuchten Gebieten ursprünglich zur Zeit der Ablagerung des obersten Lias und der Grenzsichten gegen den mittleren Jura mehrere getrennte oolithische Kalkbänke abgelagert gewesen sind, deren Ueberreste wir jetzt in mergeligen Thonen eingebettet finden.

Zwei solcher Kalkhorizonte, einer mit *Amm. Germaini* und *dispansus*, einer mit *Amm. hircinus*, *jurensis* und *Aalensis*, lassen sich schon jetzt mit Sicherheit trennen. Ob nicht die ausserordentlich reiche, auf kaum 1<sup>m</sup> Mächtigkeit zusammengedrückte Ammonitenfauna der Jurensismergel in der Grube Georg Friedrich die Annahme noch mehrerer Horizonte verlangt, wage ich vorläufig nicht zu entscheiden. So ist mir z. B. das Lager des *Amm. dilucidus*, welcher bei Dörnten den ihn im Steinkern ähnlichen *Amm. jurensis* an Häufigkeit übertrifft, nicht ganz klar geworden. Da er nirgends an typischen Fundstellen beider Horizonte auftritt, wohl aber von mir bei Hildesheim beim Bau des Eisenbahnkanales unmittelbar unter den Schichten mit *Nucula Hammeri* und *Chenopus subpunctatus* beobachtet wurde, so liegt

die Annahme eines dritten Horizontes ziemlich nahe. Von den mitgetheilten Beobachtungsstellen entfällt auf den (tieferen) *Germani*-Horizont:

II, sowie die Fundpunkte an den Zwerglöchern und bei Heinde (BEHRENDSEN a. a. O. p. 8);  
auf den (höheren) *Hircinus*-Horizont:

III, IV, V. Ausserdem fand ich die schwarzen Phosphorite mit *Amm. Aalensis* und *Astarte subtetragona* in den Thonstichen der Ziegelei bei Wendhausen (Braunschweig).

I und VI zeigen eine Vermischung von Phosphoriten mehrerer Horizonte, die sich auch durch hellere und dunklere Farbe zu unterscheiden scheinen.

Ob der echte *Amm. Aalensis* bei den Zwerglöchern im *Germani*-Horizonte vorgekommen ist, vermag ich nicht mit Bestimmtheit zu entscheiden. Unter dem Material, welches mir zur Verfügung gestanden hat, habe ich ihn nicht gefunden.

Einigermaassen beweisend für die Annahme, dass wir in den Phosphoriten der Jurensismergel an den von mir beobachteten Fundstellen Ueberreste ehemaliger Kalkbänke zu suchen haben, war die Auffindung einer zweiten eisenschüssigen oolithischen Kalkbank im Hangenden der Posidonienschiefer am Gallberge bei Salzgitter mit den unter II aufgeführten Petrefacten. Dieselbe entspricht ganz der oben erwähnten Kalkbank östlich von der Barley und ist namentlich ausserordentlich reich an *Amm. Germani*, welcher hier über 30<sup>cm</sup> Durchmesser erreicht.

Da nun nach Untersuchungen des Herrn Dr. REIDEMEISTER in Schönebeck die in den Thon eingebetteten Knollen (Phosphorite) an allen Fundstellen bedeutend reicher an Phosphorsäure sind, als der anstehende oolithische Kalk, und da andererseits der ganze Habitus der Phosphorite und ihr Verhalten zu dem sie umhüllenden Gestein kaum eine andere Deutung zulässt, als dass sie auf secundärer Lagerstätte liegen, so bietet sich hier ein interessantes Untersuchungsfeld zur Erledigung der Frage nach dem Ursprunge der Phosphorsäure in Phosphoriten.

Hier, wie in den Phosphoriten des Hulseisensteins scheint dieselbe, mit Hülfe des Zersetzungsprocesses organischer Substanzen,

die Kohlensäure der eingebetteten Kalkknollen theilweise verdrängt und diese dadurch zu Phosphoriten umgewandelt zu haben.

Als Beweis für die secundäre Umwandlung durch Hinzutreten von Phosphorsäure wenigstens eines beträchtlichen Theiles der Hilseisensteinphosphorite führe ich noch an, dass die hier auf secundärer Lagerstätte durchweg an Phosphorsäure reichen Rollstücke mit *Amm. margaritatus* und *spinatus* aus dem mittleren Lias diese Eigenschaft auf ursprünglicher Lagerstätte nicht besitzen.

Im Gegensatz zu Hrn. VATER (Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges. 1884, p. 800) möchte ich die Ansammlung von Phosphorsäure in den Phosphoriten, wenigstens des oberen Lias, vorwiegend auf Zersetzungsprocessen von Knochenresten etc. zurückführen.

Eine Thatsache, die mir in Zusammenhang mit der Erklärung des Ursprungs der Phosphorite erst spät aufgefallen ist, und die noch genauerer chemischer Daten bedarf, um zu Schlussfolgerungen veranlassen zu können, glaube ich nicht unerwähnt lassen zu dürfen. Die Jurensismergel, wie ich sie bei Salzgitter, Dörnten und Hildesheim beobachtet habe, waren ursprünglich von Schwefelkies durchsetzt. Fehlt derselbe, so ist er durch den bekannten Oxydationsprocess zersetzt worden. So findet man in der Grube Georg Friedrich bei Dörnten in der oberen Etage des Tagebaues in dem betreffenden Horizonte nur Phosphorite, weiter unten Phosphorite mit Gyps und Eisenhydroxyd, ganz unten Schwefelkies und viel Bitumen. Auch das Auftreten der betreffenden Schicht bei Hildesheim, einerseits bei den Zwerglöchern ohne Gyps und Schwefelkies, andererseits im Eisenbahnkanale des Bischofskampes mit Schwefelkies (hier an einer ursprünglich durch mächtiges Diluvium bedeckten Stelle) lässt erkennen, dass der Schwefelkies da, wo er fehlt, von der Oberfläche her durch Atmosphärien zersetzt wurde. Der bei dem Process entstandene Gyps und das Eisenoxydhydrat wurden natürlich, namentlich in der Nähe der Oberfläche, wieder ausgelaugt und fortgeführt.

Die Frage, ob und in wie weit die bei dem Zersetzungsprocessen etwa aus vorhandenen organischen Resten frei gewordene Phosphorsäure zur Anreicherung der Phosphorite oder event. zu ihrer Ent-

stehung aus eingebetteten Kalkknollen beigetragen hat, ist gewiss der Untersuchung werth und soll hier wenigstens angedeutet werden.

**Brauner Jura.** Wie weit die Schichten des braunen Jura bei Dörnten vertreten sind, habe ich wegen gänzlichen Mangels an Aufschlüssen nicht constatiren können.<sup>1)</sup> In der Grube Georg Friedrich, wo sie, wie schon erwähnt, am Eisenkuhlenberge (dem Glockenberge gegenüber) auftreten, fanden sich bei der Auffahrung der Hauptförderstrecke dunkle, schieferige Thone mit Sphärosideriten, die sich an der Luft rasch oxydiren und eine rothbraune Farbe annehmen. Darin *Amm. opalinus* REIN.

Die Gesteine der Juraformation betheiligen sich an der Bildung der Terrainformen nur passiv. Vermöge ihrer geringen Dauerhaftigkeit der Auslaugung durch Wasser gegenüber, fallen jetzt ihre Schichten hier, wie überhaupt in dem ganzen Sattelgebiete, in die Thäler zwischen den Trias- und Kreide-Erhebungen. Da, wo die Trias im Süden verschwindet, also etwa von der Ohley ab, neigt sich das Terrain in sanfter Rundung nach den Bächen hin und bildet eine Art Plateau, dessen Ränder hufeisenförmig die bewaldeten Hügel der Kreide repräsentiren.

## Die Kreideformation.

Die Kreideformation nimmt auf dem behandelten Gebiete in hervorragender Weise unser Interesse in Anspruch.

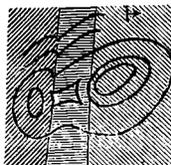
Nicht nur, dass sie quantitativ den grössten Raum einnimmt und mit ihren verschiedenen Abtheilungen an der Gestaltung der Terrainformen des Ohleyer Bergzuges wesentlichen Antheil hat: giebt die Erscheinung, dass sie in Form der Transgression die älteren Schichten überlagert, sowie, dass local petrographische Beschaffenheit, Mächtigkeit und Fauna der einzelnen Horizonte

---

<sup>1)</sup> Bekannt ist das Auftreten der Coronatenzone und der Parkinsonierschichten in den Gruben an der Grenzlerburg bei Salzgitter unter dem Hilsenstein.

sich continuirlich ändern, namentlich in denen der unteren und mittleren Kreide, viele interessante Probleme, die allein Stoff für eine Monographie bieten würden.

Die Kreide hat, wie schon oben erwähnt, bei Weitem nicht so dauerhafte und feste Bänke, wie z. B. die Trias und ist deshalb nicht im Stande, so charakteristische Terrainkanten zu bilden, wie der Trochitenkalk und Wellenkalk. Nur die Quarzsandsteine des Unterquaders, wo sie mächtig entwickelt sind, und die kieselligen Kalkbänke des Flammenmergels lassen sich oft weithin als deutliche Terrainkanten verfolgen und bieten dann beim Kartiren eine werthvolle Handhabe. Da, wo der Flammenmergel (*Fl*) in die bläulichen Mergel des Cenoman (*Ce*) übergeht, welche dann wiederum durch die harten, sterilen Kalkbänke (*Pl*) unter dem rothen Pläner abgelöst werden, treffen wir auf der Niveauekarte häufig folgende im Grundrisse dargestellte Terrainformen:



*Fl. Ce. Pl.*

Grundriss.

Nirgends bildet der Pläner eine zusammenhängende Terrainkante. Ueberall hat die Erosion, vielfach durch Querspalten begünstigt, verhältnissmässig tiefe Wasserrisse mit steilen Wänden hervorgebracht. Bezeichnend für die Eigenschaft des Pläners, keine widerstandsfähigen Bänke zu haben, sind die Namen Fastberg (Firstberg) und Querberg. Das Volk bezeichnet die Berge so, weil für Denjenigen, welcher von Dörnten nach der Ohley gegen das Streichen der Schichten aufwärts geht, der Fastberg als ein langer W.—O. verlaufender Bergzug, dagegen der im richtigen Streichen fortlaufende, aus Wellenkalk bestehende Querberg wie ein Querriegel erscheint.

So zerfällt denn die hufeisenförmige Kette des Pläners auf unserem Gebiete in Reihen von Kuppen, die von steil abschüssigen,

wasserlosen Thälchen getrennt werden. Diese Terrainform zeigt der Pläner überall bei steilem Einfallen, während er z. B. bei Alfeld, wo seine Schichten fast horizontal liegen, in Terrassenform über dem Flammenmergel aufsetzt.

**Untere Kreide. Neocom oder Hils.** Das Hilsconglomerat, welches durch seine Eisensteinführung für den Bergbau von Bedeutung ist, hat sich über einem Meeresboden abgelagert, der durch Abrasion im grossartigsten Maasstabe viel von seiner ehemaligen Gestalt und Niveauhöhe verloren hatte.

Als interessantestes Beispiel für diese Abrasionen sei die Grube Fortuna angeführt. In einer Längenerstreckung von nicht ganz 1<sup>km</sup> wechselt das Liegende durch alle Schichten hindurch, vom Buntsandstein bis zum unteren braunen Jura. Das wahrscheinlich unruhige Hilsmeer dieser Localität führte eine Menge Rollstücke des unterwaschenen Gesteins mit sich und setzte dieselben an entsprechenden Localitäten ab.

Die aus älteren Schichten in grosser Menge mitgeführten oxydischen Eisenerze wurden durch eine Art natürlicher Aufbereitung an geeigneten Stellen abgesetzt und bilden auf dem Blatte Goslar wenigstens stellenweise ein werthvolles Object des Bergbaues für die Ilseder Hütte. Diese Eisensteinconglomerate wechseln ausserordentlich hinsichtlich ihrer Mächtigkeit und petrographischen Beschaffenheit, so dass es bei dem spärlichen Vorkommen primär eingebetteter Fossilien im Bereiche des Blattes Goslar sehr schwierig ist, die einzelnen Gruben behufs einer Eintheilung des Hils in Horizonte zu vergleichen. Meist sind es dunkelbraune, runde, glänzende Körnchen, welche durch eisenschüssiges kalkiges Bindemittel, zu einem dunkelbraunen bis rothen Gesteine verbunden werden. Zwischen den Körnchen treten, unregelmässig vertheilt, rund abgeschliffene Gesteinsstücke auf.

Das Ganze erscheint oft als eine ungeschichtete, nur durch Zerklüftungen mit Spiegeln in grössere Partien getheilte Masse. Dann wieder schieben sich linsenförmig Lager von Phosphoriten oder Gesteinsbreccien aus Trias und Jura ein; durch Vorwiegen des Kalkgehaltes können dicke geschichtete Conglomerat-Bänke,

von allen Nuancen bis zu gelbgefärbten Kalkbänken mit zerstreut eingebetteten Eisensteinkörnern auftreten.

Charakteristische Terrainkanten vermochte der Eisenstein nicht zu bilden, weil seine festen Bänke an der Luft die Consistenz ihres Bindemittels verlieren und zu losen Eisensteinsanden verwittern; sodann wegen des linsenförmigen Auftretens seiner Lager, welches sein Auskeilen auf längere oder kürzere Strecken gestattet, so zwar, dass Gault unmittelbar den Lias überlagert.

Die reichen Faunen, welche bei Salzgitter die Gruben Haverlah-Wiese, Marie, Hannoversche Treue, Grenzlerburg geliefert haben, und deren Ausbeute noch einer monographischen Beschreibung wartet, fehlt auf dem Blatte Goslar im Eisensteine vollständig. Ausser schlechten Exemplaren von

*Belemnites subquadratus*, *Pecten crassitesta*, *Terebratula*  
cf. *Moutoniana*, *Serpula Phillipsi* und *Exogyra Couloni*,

die noch nicht einmal häufig sind, findet man nichts von Belang. Nur in der Grube Fortuna fand ich in einer rothen Thonschicht im Hangenden in Geoden mit Eisensteinkörnern Echinidenstacheln, Steinkerne eines *Turbo*, Belemniten, ein *Ancyloceras* sp. und Spuren von Ammoniten, von denen der eine *Amm. nisus* zu sein scheint: und so gehört vielleicht diese Schicht bereits in den unteren Gault.

Interessant sind im Hilseisensteine solche Stellen, an denen man direct den ehemaligen Meeresboden beobachten kann, namentlich da, wo derselbe von hartem Gestein gebildet wurde. Dieses ist alsdann häufig vollständig von Löchern der Bohrmuscheln des Hils bedeckt, die mit Eisensteinkörnern und hartem, kalkigem Bindemittel ausgefüllt sind. Handstücke davon liessen sich auf Grube Georg Friedrich schlagen, wo die Bohrmuschellöcher an einigen Stellen den blossgelegten Geodenbänken der Dörntener Schiefer aufsitzen, sowie auf Grube Marie bei Salzgitter, wo die Muscheln die harten quarzitäen Sandsteine des unteren Lias durchbohrt haben.

Interessant sind auch die bereits erwähnten linsenförmigen Einlagerungen von Phosphoriten und Rollstücken, die breccienartig werden können. Dieselben gehören vorzugsweise dem Buntsandstein, dem Muschelkalk, dem Keuper und dem Lias an; jüngere Horizonte habe ich ausser der Coronatenzone nicht nach-

weisen können. Die Phosphorite, welche vorwiegend dem Lias entstammen, zeichnen sich meist durch ovale oder kugelige Form und durch hellere Farben aus. Unter ihnen sind Bruchstücke von Ammoniten aus dem Lias, vorwiegend *Amm. spinatus*, nicht selten.

Mehrere Lager von solchen Phosphoriten, welche jedoch auch einzeln im Eisensteine eingesprengt nicht selten vorkommen, finden sich in beträchtlicher Mächtigkeit in der Grube Finkelkuhle bei Salzgitter. Hier mag noch erwähnt werden, dass auch die eingebetteten Phosphorite, Rollstücke, Sphärosiderite etc. häufig von Bohrmuscheln durchbohrt worden sind.

Die Abstammung der Rollstücke lässt sich nicht immer leicht erkennen, namentlich sind die Sandsteinbruchstücke aus Buntsandstein, Rhät und Lias durch Infiltration von Eisenoxyd unkenntlich geworden. Buntsandstein liess sich mit Sicherheit durch nicht seltenes Vorkommen von Rogenstein nachweisen.

Ob auch, wie bei Harzburg, Gesteine des Harzes in den Hilseisensteinen vorkommen, habe ich nicht feststellen können. Auf Fortuna, der besten Fundstelle für dergleichen, habe ich kein Stück gefunden, welches auch nur den leisesten Verdacht hercynischen Ursprungs erweckt hätte. In der weiter südlich gelegenen neuen Grube am Eisenkuhlenberge fand sich ein wallnussgrosses Stück abgerollten weissen Quarzes im anstehenden Eisensteine.

Es scheint sich hieraus zu ergeben, dass die unteren Schichten der Kreideformation auf unserem Gebiete den grössten Theil ihres gröberen Materiales aus ihrer unmittelbaren Nachbarschaft bezogen haben. Es ist für diese Annahme die Thatsache noch wichtig, dass Buntsandstein und Rogenstein — ersterer in grosser Menge — nur auf Grube Fortuna häufig vorkommt und sicher von mir erkannt wurde; Fortuna aber ist die einzige Stelle, wo Buntsandstein in der dortigen Gegend als unmittelbares Liegendes des Hilseisensteins aufgeschlossen wurde.

Die Frage, ob in dieser Gegend die oberen Schichten des Jura entwickelt gewesen seien, oder nicht, ist gewiss nicht mit Sicherheit zu entscheiden. Der Umstand, dass sich im Conglo-

merate keine Spuren von oberem Jura finden, dürfte kaum von Belang sein, da bei allmählichem Sinken und Steigen des Meeresspiegels gegen Ende der Jura- und Anfang der Kreideperiode gerade die obersten Schichten einerseits durch Erosion, andererseits durch Abrasion am meisten zerstört werden mussten. Sodann spricht der Umstand, dass bei Goslar und Harzburg, also in nächster Nähe, die fraglichen Schichten vorkommen, dafür, dass sie da, wo sie fehlen, ursprünglich abgelagert gewesen sind.

Die Vermuthung, welche U. SCHLÖNBACH in seiner Einleitung zu den Galeritenschichten (Wiener Akad. Sitzber. d. natw. Kl. 1868) ausspricht, dass zwischen dem Festlande des Harzes und einem nördlich davon gelegenen festen Lande zur Zeit der Ablagerung des oberen Jura eine schmale, aber tiefe Meerenge existirt habe, welche die Bildung von oberjurassischen Sedimenten bei Goslar, Oker und Harzburg ermöglichte, dürfte einerseits wegen Mangels an nachweisbaren Dislocationen aus der Zeit zwischen Ablagerung des Lias und der oberen Kreide im dortigen Schichtensysteme zweifelhaft erscheinen, andererseits ist kein Grund dazu vorhanden, der Abrasion beim Steigen des Meeresspiegels, welche in der Grube Fortuna auf einem Raume von 1<sup>km</sup> Länge derartige Wirkungen hervorgerufen hat, wie sie auf der Karte zu sehen sind, nicht auch das Fehlen des oberen Jura zwischen Goslar und Hersum und in anderen Gegenden zuzuschreiben.

Es ist vielleicht nicht zu gewagt, das Auftreten einer reichen Kiesel-spongienfauna in dem Gault der Grube Fortuna mit der Vertiefung des Meeres an dieser Stelle in Verbindung zu bringen, und auf die Thatsache aufmerksam zu machen, dass die geologisch ältesten Kiesel-spongien<sup>1)</sup> der dortigen Kreide an einer Stelle vorkommen, wo die unteren Kreideschichten sich auf dem tiefsten — soweit bekannt — Liegenden abgelagert haben, an einer Stelle also, wo jene Spongien die günstigsten Bedingungen für ihre Existenz finden mussten.

**Gault.** Keine Schicht auf diesem Gebiete würde wohl so viele Schwierigkeiten machen beim Kartiren, wie gerade der Gault,

---

<sup>1)</sup> Am Hils hat bekanntlich Herr WÖCKENER im Hils-sandstein Kiesel-nadeln gefunden.

wäre er nicht durch Auftreten von subhercynischem Unterquader zwischen zwei Thonlagern in zwei natürliche Gruppen getheilt, welche bei der leichten Erkennbarkeit des Quaders in den Terrainformen das Auffinden der Grenzen wesentlich erleichtern.

Die Mächtigkeit der unteren Gaultschichten wechselt in der horizontalen Ausdehnung ebenso häufig, wie ihr Auftreten überhaupt, wie das Auftreten von organischen Resten.

Für das geologische Kartiren kann daher nur die petrographische Beschaffenheit leitend sein.

Die Thone unter dem Sandsteine, welcher letztere sich übrigens stellenweise ganz auskeilt, sind vorwiegend in den Thongruben der Ziegelei Ohley sowie in der Grube Fortuna aufgeschlossen, während sie sowohl, wie der Quader auf Georg Friedrich im Hangenden des Eisensteins völlig fehlen; (dort setzt unmittelbar der dunkle Glaukonit-reiche Minimusthon mit »Koprolithen«, von geringer, wechselnder Mächtigkeit über dem Eisensteine auf). Die Fauna der Ohleyer Thongruben sowie die Lagerungsverhältnisse der sie einschliessenden Schichten und ihre Stellung zum System (»Schichten mit *Amm. Milletianus* plus subh. Unterqu. = mittlerer Gault«) sind von v. STROMBECK im N. Jahrb. 1857, p. 641 ff., ausführlich beschrieben worden. Ich selbst habe, da seit Jahrzehnten beim Betriebe der Gruben die cephalopodenreichen Schichten umgangen werden, nur geringe Ausbeute gehabt. Erwähnen möchte ich gleich hier, dass unmittelbar unter dem Quader eine etwa  $\frac{1}{4}^m$  mächtige Lage von Phosphoriten auftritt; dieselben sind im Gegensatz zu den phosphorsäurehaltigen Kalkknollen, welche in den Thonen des Gault vielfach auftreten, klein bis nussgross, plattrundlich und liegen in mergelig-thonigem Bindemittel.<sup>1)</sup> Ihre Aehnlichkeit mit Stücken aus dem Hilseisenstein führt auf verwittertem Waldboden leicht zu Irrthümern über das Auftreten des letzteren. Dieser Umstand, sowie der, dass diese unbedeutende Phosphoritschicht unter sonst schwierigen Verhältnissen mitunter

---

<sup>1)</sup> In der Ohleyer Thongrube fand ich darin einen abgeriebenen, unbestimmbaren Ammoniten.

auf den Punkt genau die untere Grenze des Quaders angiebt, macht sie besonders wichtig.

Ein höchst interessanter, mächtiger Complex von Thonen, unten mit dazwischenliegenden, stark zersetzten Sphärosideritbänken und Eisensteinkörner-führenden Kalkbänken, weiter hinauf mit Thoneisensteingeoden, oben hellgrau, ganz oben graublau mit spärlichen Phosphatknollen, tritt über den Erzen der Grube Fortuna auf.

Ueber den beim Hils erwähnten Thonen mit *Amm. cf. nisus*, (— unter ihnen in den blaugrauen Thonen mit Geoden wurden vermuthlich die in Braunschweig im Besitze des Herrn v. STROMBECK befindlichen Saurierschädelreste gefunden —) tritt in hellen mergeligen Thonen, wie bereits angedeutet, eine reiche Spongienfauna auf. Nach einer gültigen privaten Mittheilung des Herrn Prof. v. ZITTEL an meinen Vater, Pastor L. DENCKMANN in Salzgitter, sind sie theilweise der Gattung *Leptophragma* zuzustellen.

Der Erhaltungszustand ist ein ausserordentlich guter: Salzsäure scheint sie nicht zu zerstören und entfernt den kalkreichen Thon.

Darüber folgen blaue Thone mit gleicher Fauna. Darüber Sandstein.

Subhercynischer Unterquader. Derselbe ist verhältnissmässig grobkörnig, dickbänlig, hat ein gelbes bis grünlich-gelbes, von Glaukonit herrührendes Aussehen und führt gern Schnüre von Chalcedon. Dieser Quader, der übrigens an den einzelnen Localitäten bedeutende Abweichungen zeigt, — ich fand z. B. bei Altwallmoden solchen mit Gemengtheilen von Linsen- bis Erbsen-Korngrösse — führt bei der Wallmodener Ziegelei Spongiennadeln, ganz ähnlich wie der Hilssandstein der Hilsmulde. Wo er in unserem Gebiete mächtiger wird, südlich der Ohley, da existiren noch eine Menge verlassener Steinbrüche, deren dichte Bewachsung mit niederen Fichten eine genauere Untersuchung nicht gestattete. Bei Lutter fand sich darin selten *Amm. Milletianus* D'ORB.

Minimumsthone. Diese über dem Quader folgende Bildung, welche gleichfalls in ihrer Mächtigkeit bedeutenden Schwankungen unterworfen ist — an mächtigsten südlich der Ohley auf dem

Westflügel — besteht aus mageren, kurz- und grob-schieferigen Thonen, die unten hellgrau, oben durch massenhafte Anhäufung von Glaukonitkörnern grün gefärbt sind. In ihnen haben sich ausser *Belemnites minimus*, zersetzten Fischwirbeln (Georg Friedrich), (bei Salzgitter kommen darin noch *Inoceramus concentricus*, *Hamites cf. rotundus* Sow. und unbestimmbare Ammonitenbruchstücke vor) einzelne Exemplare eines Hexactinelliden gefunden (neue Thongrube 300<sup>m</sup> südlich der Ohley). Unten treten Phosphoritknollen, an der oberen Grenze in den grünen Glaukonitthonen Koprolithen auf, welche bei Langelsheim und Goslar angeschürft wurden und jetzt noch auf der Grube Georg Friedrich, da sie den Erzen fast unmittelbar aufliegen, als Nebenproduct gewonnen werden. Mit dem Auftreten dieser Koprolithen ziehe ich die Grenze zwischen Gaultthonen und Flammenmergel, da unmittelbar über der Koprolithenlage die Thone rasch in Mergel und mergeligen Kalk übergehen. Das Koprolithenlager eignet sich um so besser als Grenze, weil die Koprolithen aus den Thonen leicht herauswittern und bei einiger Aufinerksamkeit leicht am Fusse des Flammenmergels gefunden werden. Beim Zerschlagen geben sie einen eigenthümlichen, bituminösen Geruch von sich und zeigen sich septarienartig von Kalkspath durchsetzt.

Ausserdem ist die Koprolithenlage für die Gegend noch deshalb besonders wichtig, weil wir über ihr mit dem Flammenmergel ein Niveau erreichen, welches vermöge der relativen Gleichmässigkeit seiner Schichtenglieder in der horizontalen Ausdehnung den Eindruck eines aus ruhigem Meere abgelagerten Sedimentcomplexes macht. Diesen Charakter der Gleichmässigkeit bewahren auch die jüngeren Glieder der Kreide, so weit sie hier in Frage kommen, vollständig.

In Summa umfasst der Zeitraum von der Ablagerung der letzten jurassischen Schichten bis zu der des Flammenmergels einen interessanten Abschnitt in der Geschichte des nördlichen Harzrandes. Wir haben zu jener Zeit diese Gegend als ein von nicht zu tiefem Meere bedecktes Gebiet aufzufassen, reich an Brandungen, welche an den horizontal gelagerten Schichten des Jura und der Trias nagten, diese z. Th. fortführten, z. Th. als Geröll, Sand

oder Thon wieder absetzten. Natürlich konnte bei der Unebenheit des Bodens von regelmässiger, paralleler Schichtung keine Rede sein. Erst nach und nach, als das Niveau des Meeres stieg<sup>1)</sup>, wurden die Absätze gleichmässiger und regelmässiger. Als eine der letzten unruhigen Perioden haben wir die des Absatzes von Unterquader zu bezeichnen, welchen v. STROMBECK mit den Dünen am Strande unserer heutigen Meere vergleicht.

Flammenmergel. Ueber seine Stellung haben H. ROEMER und v. STROMBECK<sup>2)</sup> in den 50er Jahren Aufschluss gegeben. Er beginnt mit hellen oder dunklen, bläulichen, an der Luft leicht verwitternden Mergeln, die in der Mitte in feste mächtige Bänke übergehen, und diese nach oben hin wieder in dünnere, mergelige Bänke. Das bekannte bläuliche bis röthlichgelbe, thonig-kieselig-kalkige Gestein mit schwarzen Flammen wird in einigen Bänken als schlechtes Wegebauaterial abgebaut; so auf den Fischerköpfen. Guten Aufschluss bietet ausserdem die sogen. »Hölle«. Von Petrefacten habe ich auf diesem Gebiete ausser *Avicula gryphaeoides* Sow. nichts gefunden.

Verwittert erscheint der Flammenmergel braun, quarzartig.

Das auf ihm wachsende Haidekraut kennzeichnet oft durch plötzliches Verschwinden ziemlich scharf die Grenze gegen das Cenoman und gegen die Thone im Liegenden. In den Hochwäldern, welche auf ihm wachsen, pflegen sich immer auf den Höhen Reste einer ehemaligen Fichtenwaldung hinzuziehen, eine Erscheinung, die ich in dem ganzen Höhenzuge vielfach beobachten konnte. Wo die Verhältnisse günstig sind, d. h. wo die Erosion nicht zu tief eingeschnitten hat, bildet der Flammenmergel eine deutliche Terrainkante; da, wo einzelne Partien stehen blieben, liegt zwischen den Vorhügeln des Pläners und der mehr oder weniger zusammenhängenden Kante des Flammenmergels eine Einsattelung, auf deren Wiederanstieg die Grenze des Flammenmergels gegen das Cenoman zu suchen ist.

Die Grenze gegen das Cenoman bildet auch in dieser Gegend die etwa  $\frac{1}{2}^m$  mächtige glaukonitische Mergellage mit *Belemnites ultimus*, die jedoch nirgends gut aufgeschlossen ist.

<sup>1)</sup> Besser wäre hier und an anderen entsprechenden Stellen der Ausdruck v. RICHTHOFEN'S: »positive Strandverschiebung«.

<sup>2)</sup> Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges. 1856, S. 483.

**Obere Kreide. Cenoman.** Dasselbe umfasst einen Complex von mergeligen Schichten, in denen graue, oft bläuliche, schalig verwitternde, mehr oder weniger feste Kalkbänke mit thonigen Mergeln derselben Farbe abwechseln. Die verschiedenen Horizonte sind petrographisch nicht zu unterscheiden. In den Profilen kommt in der unteren Hälfte *Turrilites tuberculatus* Bosc., in der oberen *Turrilites costatus* LAM. vor. Ueberall, wo einigermaßen gute Aufschlüsse sind, so in der Hölle, am Fussweg von Ohley nach Döhren am Grotenberge her, am Schneeberge, auf dem Bruchhai unterhalb der Meseburg, liefert das Cenoman eine reiche Ausbeute der charakteristischen Petrefacten.

Bemerkenswerth ist die relative Häufigkeit von Kieselspongien im südlichen Theile am Heimberge, wie denn überhaupt die Kieselspongien nach dem Harze zu im Cenoman häufiger vertreten sind, als z. B. bei Salzgitter und Neuwallmoden.

Ziemlich unvermittelt treten über dem Cenoman relativ dickbänkige, feste splitterige, helle Plänerkalke auf, die ich mit zum Cenoman gezogen habe, weil ich in ihnen, wenn auch nur einmal, *Discoidea cylindrica* AGASS. gefunden habe [arme Rhotomagensis-schichten v. STROMBECK (N. Jahrb. 1857, p. 786), Zone des *Actinocamax plenus* (?) SCHLÜTER 1877].

**Turon, Pläner.** Noch unvermittelter treten, was namentlich an dem Schneeberg-Profil sehr gut zu beobachten ist, unmittelbar über den festen Kalken rothe, thonige Mergel mit rothen, mergeligen Kalken wechsellagernd auf; dieselben gehen nach oben hin in rothe Kalke über, deren Farbe allmählich heller wird, und welche schliesslich mit ganz hellen Plänerkalken wechseln, bis die rothe Farbe nach oben hin verschwindet. Das darüber folgende Gestein des weissen Brongniarti-Pläners wechselt oft in seiner horizontalen Erstreckung; bald ist es fester, bald weicher, bald weiss, bald gelblichgrau. Zwischen ihm und dem oberen Scaphitenpläner treten 2 Mergelschichten mit *Micraster cor testudinarium* auf. Von da an werden die Kalke grossschollig mit muscheligen Bruch und sind vielfach von Mergellagen durchsetzt. Der obere Theil des Cuvieri-Pläners besteht fast ganz aus Mergeln.

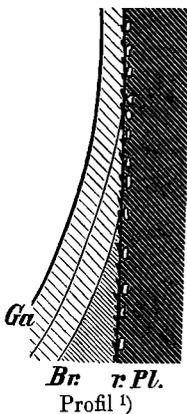
### Excurs über Galeritenschichten.

CLEMENS SCHLÜTER führt (Zeitschr. d. D. geol. Gesellsch. 1876, p. 473) in seinem Petrefactenverzeichnisse zum rothen Pläner den *Inoceramus Brongniarti* nicht an, den bekanntlich v. STROMBECK und namentlich A. und U. SCHLÖNBACH in diesen Horizont hineinrechneten.

Es stimmt dieses ganz mit den Beobachtungen, welche ich in der Gegend von Salzgitter bis jetzt habe machen können, deren Resultat ergibt, dass die Zone des *Inoceramus labiatus* nur den tiefsten Theil, etwa 10—20<sup>m</sup> der rothgefärbten Plänerschichten umfasst. In diesem Horizonte habe ich *In. Brongniarti* im Anstehenden niemals finden können, während derselbe in den höheren rothen Kalken, die stellenweise noch 10—20<sup>m</sup> Mächtigkeit beanspruchen, häufig und ausschliesslich vorkommt.

Die Sache ist wichtig, da sie möglicherweise dazu beitragen kann, die Frage über das Alter der Galeritenschichten in der Weise zu entscheiden, wie ich es im Folgenden befürworten möchte.

Was zunächst das Profil am Fleischerkampe anbetrifft, so stützt U. SCHLÖNBACH (Wien. Sitzber. Ak. Wiss. 1868, p. 57) seine Ansicht, dass der Galeritenpläner ein Aequivalent des Brongniartipläners sei, darauf, dass dort die Galeritenschichten die Zone des *Inoceramus labiatus* unmittelbar überlagern.



Ob diese Ueberlagerung eine normale ist, ob wir dieselbe nicht vielmehr entweder den dort thatsächlich vorhandenen Schichtenstörungen oder einer Art Transgression zuschreiben müssen, ist mir zweifelhaft geblieben. Für beide anderen Deutungen liegen Gründe vor.

Zunächst findet sich über dem rothen Pläner eine ungefähr rechtsinnig streichende und einfallende, mit Kalkspath ausgefüllte Kluft, welche bei der saigeren Stellung des Gesteins entschieden darauf hindeutet, dass hier Abrutschungen im Hangenden stattgefunden haben,

<sup>1)</sup> *Ga* = Galeritenpläner, *Br* = Brongniartipläner, *r.Pl.* = Zone des *Inoceramus labiatus* (oder *mytiloides*).

durch welche der eventuell vorhandene Brongniartipläner versenkt wurde. Es spricht dafür das vom Liegenden etwas abweichende Einfallen des Hangenden, sowie der Umstand, dass der allgemeine Bau der Schichten im Fleischerkampe auf Störungen deutet, welche mit dem Querbruche des Salzgitterschen Thales im engen Zusammenhange zu stehen scheinen.

Andererseits bleibt für Denjenigen, welcher hieran Anstoss nimmt, immer noch die Wahrscheinlichkeit zurück, dass wir es hier mit einer Art Auskeilung zu thun haben: die eigenthümliche Fauna des Galeritenpläners sowohl, als auch die hier conglomeratische Natur des rothen Pläners im Liegenden, lässt darauf schliessen, dass der Absatz der Sedimente des Galeritenpläners nicht unter den für den subhercynischen Pläner sonst so gleichmässigen Verhältnissen stattgefunden hat, unter Verhältnissen jedenfalls, welche das sich Auskeilen eines einzelnen Gliedes begünstigen konnten.

Immerhin ist die unmittelbare Folge des Galeritenpläners auf Mytiloidespläner am Fleischerkampe unter dargethanen Umständen sehr verdächtig, und daher dies Profil wenig geeignet, das gleiche Alter des Galeritenpläners mit dem Brongniartipläner zu beweisen.

Das zweite in Betracht kommende Profil, das vom Armelah zwischen Weddingen und Beuchte, ist noch weniger geeignet, die Aequivalenz des Galeritenpläners mit dem Brongniartipläner zu bestätigen. Dort folgt ganz normal über dem Mytiloidespläner rother Brongniartipläner, der zwar nicht sehr mächtig, aber ausserordentlich typisch ist. Ihn überlagert der Galeritenpläner, diesen die Mergellagen mit *Micraster cor testudinarium*, und diesen endlich — nicht aufgeschlossen, aber in einzelnen typischen Platten herausgeplügt — Schichten, in denen ich einen grossen *Inoceramus Cuvieri* gefunden habe. — Wenn SCHLÖNBACH hier den Brongniartipläner einfach als fehlend angab, so liegt das darin, dass er den unteren Theil dieses Horizontes noch mit zu dem Mytiloidespläner rechnete. Es würde sich also darum handeln, zu ermitteln, aus welchem Grunde die höheren weissen Schichten des Brongniartipläners hier nicht vorhanden sind.

Immerhin dürfte der Umstand, dass die Fauna des Galeritenpläners weit eher der des Scaphitenpläners, als der höchst eintönigen des Brongniartipläners nahe steht, dass ferner das keinesfalls häufige Auftreten von *Inoceramus Brongniarti* im Galeritenpläner einerseits zweifelhaft ist, andererseits nichts beweisen würde, dass schliesslich die Gleichaltrigkeit, wenigstens der oberen Schichten des Galeritenpläners mit dem Scaphitenpläner erweislich ist, — immerhin dürften diese Gründe in Verbindung mit der schwachen Beweiskraft von SCHLÖNBACH's auf ein unsicheres Profil und eine unrichtige Auffassung des rothgefärbten Horizontes basirenden Angaben dem Galeritenpläner ein höheres Niveau zuweisen.

Schwer wiegt auch noch die Auffindung des *Galerites subconoides* nicht im Brongniartipläner, sondern in typischem Scaphitenpläner an einer Reihe von Stellen, so zu Gitter a. B. an 2 Punkten ( $1\frac{1}{2}$ km vom Fleischerkampe entfernt), zu Othfresen (Steinbruch am Flöteberge), in der Hölle bei Gr. Döhren, auf der Meseburg über Weddingen, zu Gr. Flöthe etc.

An dem Feldwege z. B., welcher von Gitter a. B. nach Ringelheim führt, hat mein Vater eine grosse Anzahl der vorgenannten Galeritenart gefunden. Dort lässt sich in einem kleinen Steinbruche unmittelbar im Liegenden der Fundstelle die typische Entwicklung des Brongniartipläners beobachten.

Uebrigens spricht bereits v. STROMBECK 1857 die Ansicht aus, dass am Fleischerkampe und bei Weddingen der Scaphitenpläner von dem Galeritenpläner mit umfasst wird.

Sehen wir von einer weiteren Behandlung des Mytiloides- und Brongniartipläners, welche bereits kurz charakterisirt wurden, ab, so erregt der

Scaphitenpläner unser grösseres Interesse. Die Gesteinsbeschaffenheit ist im Wesentlichen dieselbe wie bei dem Brongniartipläner, jedoch mit dem Unterschiede, dass darin, wie erwähnt, die bei der Verwitterung leicht schüttig zerfallenden Lagen vorkommen, welche das Muttergestein für eine reiche Cephalopoden-Fauna bilden. Schon ein blosses Berühren der verwitterten Kalke mit dem Hammer lässt sie in Scherben zerspringen, aus denen sich die Scaphiten, Heteroceren etc. leicht herauschälen.

In den meisten Lagen zeichnen sich die dünnbänkigen Scaphitenkalke vor den anderen Horizonten des Pläners durch grössere Dauerhaftigkeit und Brauchbarkeit zu praktischen Zwecken aus. Sie werden daher mit Vorliebe zu Wegebaumaterial ausgebeutet und zeigen aus eben dem Grunde die meisten und besten Aufschlüsse. Die Gesamtmächtigkeit des Scaphitenpläners beträgt etwa hundert Meter. In dem zweiten Drittel seiner Mächtigkeit finden sich 2, etwa 10<sup>m</sup> von einander entfernte Mergelschichten von je 1/4<sup>m</sup> Mächtigkeit, welche sich — namentlich die untere — durch einen grossen Reichthum an *Micraster cor testudinarium* auszeichnen<sup>1)</sup>. Das Gestein über diesen beiden Mergelzonen, die man in der ganzen Gegend leicht wieder findet, wird milder, beinahe mergelig und ist vielfach von Mergellagen durchsetzt.

Cuvieripläner. Grossplattige, grossmuscheliger brechende, an einzelnen Stellen hornsteinartige Kalkbänke von grauer, durch Verwitterung weisser Farbe an der Basis, machen nach oben hin bläulichen Mergeln, ja stellenweise sogar Mergelthonen Platz. Der Cuvieripläner muss aus einem verhältnissmässig tiefen Meere abgelagert sein; dafür sprechen die zahlreichen Kieselspongien, die im Norden des Harzes in ihren verschiedenen Familien gerade in ihm einen bedeutenden Reichthum an Formen zeigen, der sich durch die massive Bauart seiner Vertreter i. A. vor den meisten der späteren Kreidezeit angehörigen Arten auszeichnet. Am Schneeberge und namentlich im Dörntener Eisenbahneinschnitte gelang es meinem Vater und mir, eine ausserordentlich reichhaltige Serie zu sammeln, in der die Gattungen *Ventriculites*, *Cephalites*, *Gyrispongia*, *Isoraphinia*, *Phymatella*, *Thecosiphonia* etc. etc. zahlreich vertreten sind. Ausserdem finden sich: grosse Exemplare von *Inoceramus Cuvieri*, ferner *Terebratula subrotunda*, *Rhynchonella Cuvieri*, *Ananchytes gibba*, *Infulaster excentricus*, *Epiaster brevis* SCHLÜT.

**Senon.** Emscher. Die graublauen Emscher Mergel, welche im Norden des Harzes eine beträchtliche Mächtigkeit erreichen, heben sich von den mergeligen Schichten im Hangenden des

---

<sup>1)</sup> cf. p. 37.

Cuvierpläners, in welchen *Inoceramus Cuvieri* noch häufig auftritt, leicht ab durch ihre Grossbrüchigkeit im frischen Zustande (— auf den sie durchsetzenden Klüften findet sich meist ein rostbrauner Ueberzug —) sowie durch ihr leichtes Zerfallen unter dem Einflusse der Atmosphärien. Sie werden an verschiedenen Stellen, so bei Döhren, Immenrode, Weddingen, im Grauhöfer Holze, bei Dörnten für die Landwirthschaft ausgebeutet.

Von organischen Resten fanden sich ausser einem unbestimmbaren Bruchstücke von *Inoceramus* sp. nur noch zahlreiche Spuren von in Eisenoxyd verwandelten Kieselspongien, unter denen man vielfach *Ventriculites* zu erkennen glaubt.

### Quartärbildungen.

Von postcretaceischen Gebilden finden sich auf dem untersuchten Gebiete<sup>1)</sup> ausser einzelnen erratischen Blöcken und den Resten einer lössartigen Lehmdecke, welche ein ziemlich hohes Niveau erreicht, noch einzelne schwache Ablagerungen von Kalktuff im Gebiete des Höllbaches sowie in der Nähe der Ohley und am Lohrbache. Unter dem Abhangsschutte des Pläners in der Barley entspringen auf thonigem Untergrunde zahlreiche kleine Quellen. Dieselben scheinen Theilchen dieses Abhangschuttes aufzulösen und mit sich zu führen, um sie dann an geeigneten Stellen abzusetzen, so in der Thalsole zwischen »Hölle« und Barley.

Die Wiesen in der Umgebung der Ohley sind stellenweise sehr sumpfig und tragen an solchen Stellen eine nicht sehr mächtige Morastdecke, unter welcher der Bohrer bald wieder in zähe Thone stösst.

---

<sup>1)</sup> Die glacialen Ablagerungen über dem Cuvieri-Pläner am Försterberge bei Hahndorf sind hier nicht berücksichtigt, da sich diese geologische Untersuchung hauptsächlich mit dem dislocirten Theile des Sattelgebietes beschäftigt.

# Paläontologischer Theil.

---

## Vorbemerkung.

Dieser Abschnitt sollte sich ursprünglich nur mit der Fauna der »Dörntener Schiefer« beschäftigen. Da jedoch die Beobachtungen am Kiele dorsocavater Falciferen den Cephalopoden ein besonderes Interesse zuwandten, so war es dem Verfasser an die Hand gegeben, seine Untersuchungen möglichst auch auf die Ammoniten des ganzen oberen Lias auszudehnen, um so mehr, da die Ausbeutung der Fundstellen bei Hildesheim, Salzgitter und Braunschweig ein überraschend reichhaltiges Material lieferte. Der Vollständigkeit wegen wurden auch die übrigen Cephalopoden anderer Fundstellen mit berücksichtigt.

## Cephalopoden

des oberen Lias bei Dörnten

mit vergleichender Berücksichtigung anderer norddeutscher Fundpunkte.

## Nautiliden.

*Nautilus Toarcensis* D'ORB.

1850. D'ORBIGNY, Prodr. Et. 9, No. 23.

1856. OPPEL, Jura, § 32, 13.

Bruchstücke dieses Nautilus fanden sich in den Kalkgeoden der Dörntener Schiefer sowie in den Jurensismergeln. Ein vollständiges Schalenexemplar erhielt ich aus unsicherem Horizonte

beim Bau des Eisenbahnkanals im Bischofskanpe bei Hildesheim. Dasselbe gehört wahrscheinlich den Thonen mit *Amm. hircinus* und *Amm. radiosus* an.

## Ammoniten.

### Lineati.

#### Ammonites (*Lytoceras*) *Siemensi*, n. sp.

Tab. I, Fig. 5 und 8.

(NB. Tab. I, Fig. 8: Die Wohnkammer ist nicht mit abgebildet.)

1830. *Amm. fimbriatus* ZIETEN, Verst. Württenb. Tab. 12, Fig. 1.

1858. » » QUENSTEDT, Jura. Tab. 36, Fig. 6.

1859. » » BRAUNS, Mittl. Jura p. 101.

1871. » *cornu copiae* BRAUNS, Unt. Jura p. 463.

*Amm. Siemensi*, dessen Unterschiede von *Amm. fimbriatus* BRAUNS in seinen »Nachträgen zum mittleren Jura« anerkennt, um ihn dann zum *Amm. cornu copiae* zu stellen, ist sehr evolut, wächst rasch an und ist für ein *Lytoceras* sehr hochmündig. Er ist dünnschalig, hat 4—4½ Windungen, von denen die inneren rund, die äusseren stark comprimirt sind. Er nimmt zuletzt rasch an Grösse zu, so dass der Durchmesser der Wohnkammer demjenigen der inneren Windungen nahezu gleich kommt; er ist mit feinen, aber scharfen, häufig dichotomirenden Rippen bedeckt, die sich von der Sutura ab rückwärts biegen, dann in gerader Richtung über die Windung hinweglaufen, bis sie sich auf dem Rücken entsprechend vereinigen. Auf der dritten Windung etwa beginnen die sie durchkreuzenden Spiralen. Die Wohnkammer bekommt durch die relative Stärke dieser Skulpturen ein gegittertes Aussehen. Der Mundsaum ist etwas aufgebogen.

Bis auf die plattgedrückte Wohnkammer ist der Ammonit ebenso wie die meisten anderen Ammoniten der unteren Schieferzone, soweit sie in den Geoden vorkommen, regelmässig in honiggelben Kalkspath oder in Schwerspath verwandelt, so dass man sich mit durchscheinenden oder doch höchst unvollkommenen Loben begnügen muss.

Der norddeutsche *Amm. fimbriatus* Sow. des mittleren Lias unterscheidet sich von *Amm. Siemensi* dadurch, dass er 5—5½

fast stielrunde Windungen hat, deren Skulpturen durch das Anwachsen einzelner Rippen in regelmässigen Zwischenräumen auf den inneren Windungen, sowie durch flügelartige Ansätze sich auszeichnen. Ausserdem ist der Wachstumsquotient der Windungen bei *Amm. fimbriatus* ein erheblich anderer.

*Amm. Siemensi* tritt in dem unteren Geoden-Niveau der Posidonienschiefer bei Hildesheim, Itzum, Salzgitter, auf der Ziegelei des Heinberges und in den Wasserrissen bei Sehle, bei Beyenrode, Hattorf, Flechtorf, Lehre, Gr. und Kl. Sisbeck, Schandelah<sup>1)</sup> etc. auf. An den braunschweigischen Fundpunkten ist er in einer Bank dominierend; auch bei Salzgitter und Itzum scheint er in der tiefsten Geodenbank der Posidonienschiefer vorzuwalten. Interessant ist die von Hattorf stammende, Tab. I, Fig. 5, abgebildete, häufige Jugendform.

NB. Bei der Angabe der Messungen bedeutet D = Durchmesser, H = Höhe der letzten Windung, B = Breite derselben, N = Nabel. Die Grösse der Wohnkammer ist durch die Zahl der Grade angegeben: also  $\frac{180}{360} = \frac{1}{2}$  Windung.

| D.  | H.   | Br.  | N.   |
|-----|------|------|------|
| 190 | 87,5 | 52,5 | 173. |

Wohnkammer:  $\frac{180}{360}$ .

### **Ammonites (Lytoceras) sublineatus OPPEL.**

Tab. I, Fig. 4, Tab. X, Fig. 20.

1862. *Amm. sublineatus* OPPEL, Paläont. Mittheil. Tab. 43, 4–6.

1874. » » DUMORTIER, Études paléont. IV, tab. 30, 1, 2.

Die an *Stephanoceras* erinnernde Form stimmt sehr gut mit der OPPEL'schen Abbildung, nur dass sie etwas stärkere Skulpturen hat, was allerdings auf unserer Abbildung nicht scharf hervortritt. Sie kommt nicht häufig in den septarienartigen Concretionen unter

<sup>1)</sup> Bei den Ammoniten der Posidonienschiefer sind wesentlich die von mir ausgebeuteten Fundpunkte bei Hildesheim (Itzum), Sehle (Heinberg), Salzgitter (Albrecht'sche Thongrube) und die in der Gegend östlich und nordöstlich von Braunschweig berücksichtigt.

der Geodenbank bei Dörnten vor und ist zuweilen in Schwerspath versteinert.

Mit ihr zusammen fand sich eine Form, deren Querschnitt dem des *Amm. cornu copiae* YOUNG und BIRD entspricht; auch hat sie gröbere Rippen, deren periodisches Anwachsen gleichfalls auf letztgenannte Art hindeutet. Ich stelle sie daher zu:

**Ammonites (Lytoceras) cornu copiae YOUNG und BIRD.**

syn. *Amm. cornu copiae* YOUNG und BIRD non *Amm. cornu copiae* BRAUNS.

**Ammonites (Lytoceras) jurensis ZIET.**

- |       |                      |                                                 |
|-------|----------------------|-------------------------------------------------|
| 1830. | <i>Amm. jurensis</i> | ZIETEN, Verst. Württ. Tab. 68, Fig. 1.          |
| 1842. | »                    | » D'ORB., Pal. franç., p. 318, Tab. 100.        |
| 1856. | »                    | » OPPEL, Juraform., p. 253.                     |
| 1858. | »                    | » QUENSTEDT, Juraform., Tab. 40, Fig. 1.        |
| 1869. | »                    | » BRAUNS, Mittl. Jura, p. 104.                  |
| 1874. | »                    | » DUMORTIER, Études paléont. Lias sup., p. 109. |

In den Dörntener Jurensismergeln kommt *Amm. jurensis* ziemlich häufig vor, meist jedoch in Bruchstücken. *Amm. jurensis* unterscheidet sich von *Amm. dilucidus* DUM. in zwei wesentlichen Punkten: die Windungen fallen nach dem Nabel zu nicht schräg über die gerundete Kante hinweg; auf dem beschalten Ammoniten laufen die Streifen in schräger Vorwärtsbiegung über die Externseite und zeigen nicht die für jenen charakteristischen periodischen Verdickungen.

Die Eigenthümlichkeit, dass sich die Anwachsstreifen von der Sutura aus in schwachem Bogen nach rückwärts wenden, hat er mit allen Arten vom genus *Lytoceras* gemein.

**Ammonites (Lytoceras) dilucidus DUMORTIER.**

- |       |                                              |
|-------|----------------------------------------------|
| 1874. | DUMORTIER, Ét. pal. IV, tab. 58, 45, p. 273. |
| 1879. | BRANCO, U. Dogg., Tab. 1, 8, p. 63.          |

Ueber diesen, dem *Amm. jurensis* ähnlichen Ammoniten, welcher durch gerade, auf den inneren Windungen periodisch abwechselnd verdickte Anwachsstreifen (»so dass unter einer Gruppe feiner ein größerer immer hervorragt«), und durch den

schrägen Abfall der Windungen gut charakterisirt wird, hat BRANCO Ausführlicheres mitgetheilt.

*Amm. dilucidus* kommt in den Jurensismergeln bei Hildesheim in sehr schöner Erhaltung, in derselben Zone bei Dörnten, Kniestedt und am Heinberge zugleich mit *Amm. jurensis*, aber noch häufiger als dieser, als Steinkern vor.

### Ammonites (*Lytoceras*) *perlaevis* n. sp.

Tab. II, Fig. 5.

Der Ammonit ist sehr evolut und wächst rasch an; die Seitenflächen convergiren von der rundlichen hohen Suturkante aus und verlaufen in einem runden Rücken. Die gewölbte Suturfläche biegt sich nach einwärts, so dass die Suturkante z. B. bei 35<sup>mm</sup> Windungshöhe etwa 4<sup>mm</sup> über der eigentlichen Sutur hervorragt, eine Erscheinung, welche auf der Wohnkammer durch die Zeichnung nicht deutlich hervortritt, da die Wohnkammer stark verdrückt ist. Die Schale ist glatt und ziemlich dick und zeigt nur schwache, nach der Suturkante hin ziemlich stark geschwungene Anwachsstreifen. Der starke Glanz und die gute Erhaltung der Schale lässt die Annahme, als seien die Skulpturen verwischt, ausschliessen.

Die *jurensis*-artigen Loben liessen sich nicht vollständig beobachten. Das einzige typische und vollständige Exemplar fand Herr Professor v. KOENEN in der Bank mit *Amm. striatulus*. Ausserdem fand ich ein verdrücktes, aber wohl erkennbares Wohnkammerfragment in demselben Horizonte.

Von *Amm. amplus* OPPEL, dem sich die Form durch eingebogene Suturfläche und glatte Schale nähert, unterscheidet sich *Amm. perlaevis* durch schlankere Form, überhaupt durch seine Dimensionsverhältnisse.

Messungen:

|         |    |     |      |
|---------|----|-----|------|
|         |    |     |      |
|         |    |     | 145  |
|         |    |     | 360. |
|         |    |     |      |
| D.      | H. | Br. | N.   |
| (157,5) | —  | —   | (55) |
| 100     | 45 | 30  | 35.  |

**Ammonites (Lytoceras) Trautscholdi OPPEL.**1862. *Amm. Trautscholdi* OPPEL., Mittheilungen, p. 143, Tab. 43, 2, 3.

1874. DUMORTIER, Lias sup. Tab. XXXII, Fig. 1—4, p. 110.

Der Bank mit *Amm. striatulus* entstammt ein Exemplar von 30,5<sup>mm</sup> Durchmesser, welches vollständig der Beschreibung und Abbildung DUMORTIER's entspricht. Die letzte Windung hat 5 Einschnürungen. Die Vertiefungen im äusseren Abdruck der Schale lassen erkennen, dass die Ränder der Einschnürungen auf der Schale von ziemlich erhabenen, flügelartigen Ansätzen gekrönt wurden.

| D.   | H.   | Br. | N.    |
|------|------|-----|-------|
| 30,5 | 10,3 | 8,7 | 11,8. |

**Ammonites (Lytoceras) hircinus SCHLOTH.**1820. *Amm. hircinus* SCHLOTHEIM, Petrefactenk., p. 72.1830. » *oblique interruptus* ZIETEN, Verst. Württ. Tab. 15, Fig. 4.1856. » *hircinus* OPPEL, Juraform., p. 254.

1858. » » QUENSTEDT, Jura, Tab. 40, Fig. 3, 8.

1864. » » v. SEEBACH, Hann. Jura, p. 138.

1869. » » BRAUNS, Mittl. Jura, p. 103.

1874. » » DUMORTIER, Lias sup., p. 118.

1865. » *hincicornis* U. SCHLÖNB. Palaeontographica XIII, Tab. 27, Fig. 3, p. 169.

Sowohl QUENSTEDT (Cephalopoden, Tab. 8, Fig. 40) [Jura, Tab. 40, Fig. 3] als ZIETEN (Verst. Württemb.: *Amm. oblique interruptus*, Tab. 15, Fig. 4) haben diesen Ammoniten gut abgebildet. Da jedoch Fragmente älterer Windungsstücke leicht mit *Amm. torulosus* SCHÜBLER verwechselt werden, und Jugendformen von *Amm. Germani* D'ORB. einige Aehnlichkeit mit denjenigen dieses Ammoniten haben, so will ich ihn etwas eingehender beschreiben.

Als Steinkern entwickelt sich der durch 5 evolute, im Querschnitt elliptische und vielfach eingeschnürte Windungen und durch plötzliches Anwachsen der letzten sowie eines Theiles der vorletzten Windung charakterisirte *Amm. hircinus* in der Weise, dass er auf den anfänglichen Windungen keine besonderen Skulpturen zeigt,

im weiteren Verlaufe aber durch schmale, in schräger Vorwärtsrichtung aufsteigende Einschnürungen in kleine, später in grössere Segmente abgetheilt wird und dass sich auf älteren Windungen wulstige Rippen bilden, deren Breite derjenigen der Einschnürungen gleichkommt. Anfänglich sind die glatten, auch wohl zu Zeiten mit schwachen Rippen bedeckten Windungen im Querschnitt fast kreisrund, nachher werden sie comprimirt.

Der mit Schale versehene Ammonit lässt auf den inneren Windungen Streifung erkennen. Von der dritten Windung ab werden die Einschnürungen bemerkbar, sind jedoch nicht so deutlich, wie auf dem Steinkerne. Die Segmente sind mit 4 bis 6 feinen Linien bedeckt, von denen die erste nach der Einschnürung auftretende sich kräftig gestaltet und innerhalb des Nabels leicht geflügelt erscheint. — Im späteren Wachstumsstadium wird die Flügelung blattartig. Das Blatt rollt sich auf der Mitte der Windungsfläche zu einer runden, im ferneren Verlaufe sich erweiternden Röhre zusammen, geht in der Einschnürungsfläche über die Externseite hinweg und trifft mit der von der entgegengesetzten Seite aufsteigenden Röhre unter einem spitzen Winkel zusammen.

Diese eigenthümliche Gestaltung der Schale hat zur Aufstellung einer besonderen Species, *Amm. hircicornis* U. SCHLÖNBACH, Veranlassung gegeben; indess habe ich aus der Vergleichung mit einem ausgezeichnet erhaltenen Windungsstücke des *Amm. hircicornis* aus der Zone der *Trigonia navis* von Hildesheim die Identität der SCHLÖNBACH'schen Art mit den Dörntener Exemplaren feststellen können.

*Amm. hircinus* tritt in den Jurensismergeln von Dörnten häufig auf; desgleichen bei Kniestedt und am Heinberge bei Sehlede.

Das Auftreten des *Amm. hircinus* in den eingebetteten schwarzen Phosphoriten scheint ihm ein anderes Niveau zuzuweisen, als dem *Amm. dilucidus*, welcher durchweg einem helleren Muttergestein entstammt. Auffallend ist das Fehlen beider Species sowie des *Amm. jurensis* in den Zwerglöchern bei Hildesheim <sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> cf. p. 22 ff.

### Ammonites (Lytoceras) Germaini D'ORB.

|       |                         |                                        |
|-------|-------------------------|----------------------------------------|
| 1830. | <i>Amm. interruptus</i> | ZIETEN, Verst. Württ. Tab. XV, Fig. 3. |
| 1844. | » <i>Germaini</i>       | D'ORB., Pal. franç. Ceph. Tab. 101.    |
| 1856. | »                       | OPPEL, Juraform., p. 254.              |
| 1864. | »                       | v. SEEB., Hann. Jura, p. 138.          |
| 1869. | »                       | BRAUNS, Mittl. Jura, p. 102.           |
| 1874. | »                       | DUMORTIER, Lias sup., p. 117.          |

*Amm. Germaini* ist evolut, comprimirt, mit 6 vielfach eingeschnürten Windungen versehen. Von der dritten Windung ab bilden sich die Einschnürungen, welche auch hier Segmente begrenzen. Ueber Letztere gehen Linien, auf dem Steinkerne Rippen hinweg, von denen, wie bei *Amm. hircinus*, immer die einer Einschnürung angrenzenden stärker entwickelt sind. Bei älteren Exemplaren fällt der letzte Umgang nach dem Nabel zu ziemlich steil auf die vorhergehende Windung, und es bilden sich breite Segmente, welche in unregelmässigen Zwischenräumen durch schmale Einschnürungen von einander getrennt sind; letztere fallen in späterem Wachstumsstadium ganz weg und sind in der Jugend zahlreich, im Alter spärlich.

*Amm. Germaini* tritt in den Jurensismergeln an den Zwerglöchern und im Bischofskampe bei Hildesheim in Begleitung von *Amm. dispansus* LYC. auf.

Auch bei Dörnten und neuerdings in Exemplaren von 25 Centimeter Durchmesser am Gallberge bei Salzgitter, habe ich ihn gefunden. Aeltere Exemplare werden dort vollständig glatt und sehr hochmündig. Auch bei ihnen ragt die stumpfe Suturkante der älteren Windungen über die eigentliche Sutur hinaus, wie wir das bei *Amm. perlaevis* sahen.

### Heterophylli.

#### Ammonites (Phylloceras) heterophyllus Sow.

|       |                                |                                                 |
|-------|--------------------------------|-------------------------------------------------|
| 1819. | <i>Ammonites heterophyllus</i> | Sow., Min. conch. Tab. 266.                     |
| 1842. | »                              | D'ORB., Pal. fr., jur. ceph., p. 329, Tab. 109. |
| 1856. | »                              | OPPEL, Juraform., p. 251.                       |
| 1858. | »                              | QUENSTEDT, Jura, p. 252, Tab. 36, Fig. 4.       |
| 1869. | »                              | BRAUNS, Mittl. Jura, p. 101.                    |
| 1874. | »                              | E. DUMORT., Lias sup., p. 104.                  |

*Amm. heterophyllus* findet sich in schönen, sowohl beschalten, als unbeschalten Exemplaren in allen Grössen bis zu mehr als 200 Millimeter in den Posidonienschiefern bei Itzum, am Heinberge, bei Salzgitter, bei Wenzen; an den Braunschweigischen Petrefacten-Fundorten dagegen habe ich ihn nicht angetroffen; sodann in den Dörntener Schiefen und in den Jurensismergeln der Grube Georg Friedrich. Dasselbst in den schwarzen Phosphoriten, in welchen auch *Amm. hircinus* vorkommt.

### Falciferi\*).

#### Nicht dorsocavate Falciferen der Posidonienschiefer und der Dörntener Schiefer.

#### Ammonites (Harpoceras) *Levisoni* SIMPS.

Tab. III, Fig. 5. Tab. VIII, Fig. 7.

1855. *Ammonites Levisoni* SIMPS., Monogr. Amm. of Yorksh., p. 99.  
 1856. » *Saemanni* OPP., Juraform., p. 242. (non Dum.)  
 1864. » *borealis* v. SEEBACH, Hann. Jura, p. 150, Tab. VII, Fig. 5.  
 1874. » *Levisoni* DUMORT., Ét. paléont. IV, p. 49, Tab. IX, Fig. 3, 4.  
 1883. *Harpoceras Levisoni* WRIGHT, Lias Ammon., p. 438, Tab. LX, LXI, Fig. 4 non Fig. 1–3, 5, 6.  
 1885. Gatt. *Harpoceras* HAUG, Neues Jahrb. f. Min. etc., Beil. Bd. III, p. 641, Tab. XI, Fig. 2f, XII, Fig. 7a, b, c.

Der Ammonit tritt an den von mir beobachteten Fundstellen von Posidonienschiefer in einer oder zwei getrennten Bänken, in denen namentlich viele Fische und Loliginiten vorkommen, häufig auf und zeigt nicht selten — wie Tab. III, Fig. 5 — die Mundöffnung, welche sich durch seitliches Ohr und ventralen Fortsatz, der jedoch verhältnissmässig bedeutend kürzer ist, als bei den

\*) Bei der Synonymik der Falciferen habe ich absichtlich die Synonymik von BRAUNS fortgelassen, weil die wenigen hier in Betracht kommenden Arten, welche derselbe überhaupt noch aufrecht erhält, derartig zusammengewürfelt sind, dass man keinen bestimmten Artbegriff daraus ziehen kann. Wie man bei wirklicher Kenntniss der Arten unter der Rubrik *Amm. elegans* SOW., *Amm. concavus* SOW., *lythensis* YOUNG and BIRD, *exaratus* YOUNG and BIRD, *ovatus* PHILL., *discoides* ZIET., *depressus* BUCH, *capellinus* QUENST., *complanatus* D'ORB., *falcifer* ZIET. synonym stellen kann, ist kaum begreiflich.

Dorsocavaten *Amm. falcifer*, *exaratus*, *elegans*, *capillatus*, *acutus* etc., auszeichnet.

Nur ungeru habe ich die in Norddeutschland geläufig gewordene v. SEEBACH'sche Species aufgegeben, sah mich jedoch nach sorgfältiger Vergleichung eines sehr reichhaltigen Materiales aus den norddeutschen Fundstellen dazu gezwungen, um so mehr, da v. SEEBACH's Abbildung einer ziemlich extremen Varietät angehört. Die Abweichung in der Lobenlinie erklärt sich leicht dadurch, dass an den im »Hannoverschen Jura« abgebildeten Exemplaren die an die Wohnkammer angrenzenden, noch nicht vollständig entwickelten Suturen zur Darstellung gebracht worden sind.

*Amm. Levisoni* hat stets einfache, doppelt gekrümmte Rippen, neben dem Kiele mit tiefen Ausbuchtungen, sowie eine schräg einfallende Suturfläche. In der Jugend ist der Querschnitt quadratisch, und der Kiel von zwei tiefen Furchen begleitet. Selten gehen diese Merkmale in das Alter der abgebildeten Varietät über. Die Furchen werden obsolet und der Querschnitt mehr oblong. Die Tab. VIII, Fig. 7 gegebene Abbildung lässt übrigens auch eine Andeutung von seitlichen Furchen erkennen; dieselbe tritt gewöhnlich erst im späteren Alter auf. — Einen dorsocavaten Kiel habe ich nicht beobachten können. Es dürfte deswegen die mehrfach ausgesprochene Ansicht, dass *Amm. Levisoni* von *Amm. bifrons* zum sogenannten *Amm. serpentinus* (= *Amm. falcifer*) den Uebergang bilde oder gar (BRAUNS, Mittl. Jura) synonym mit ihm sei, ziemlich unbegründet erscheinen. *Amm. falcifer* ist typischer Dorsocavat.

Die Species findet sich häufig in den Posidonienschiefern des Heinberges und bei Salzgitter; weniger häufig, aber gleichfalls auf gewisse, an Fischresten reiche Bänke beschränkt, bei Itzum, Gross- und Klein-Sisbeck, Hattorf und Beyenrode.

### **Ammonites (Harpoceras) Doerntensis nov. sp.**

Tab. II, Fig. 4. Tab. VIII, Fig. 1 — 6, cf. (?) Fig. 8.

Tab. X, Fig. 9.

Dieser Ammonit aus der Verwandtschaft des *Amm. striatulus* charakterisirt die unteren Bänke der Dörntener Schiefer.

Vom *striatulus* unterscheidet er sich durch grössere Breite und Höhe der Windungen, überhaupt durch kräftigere Entwicklung,

durch dicke Schale, stets schräge Suturfläche, die allerdings nach den jüngsten Windungen zu steiler und schliesslich obsolet wird; durch gröbere Rippen, die im Alter meist einfach, in der Jugend jedoch bis 4fach gegabelt verlaufen, durch flachere Seiten.

Dorsale und seitliche Fortsätze — letztere in der Jugend spitz dreieckig und an den Rändern etwas aufgebogen, im Alter rundlich und schwächer — lassen sich häufig beobachten. Bei gut erhaltenen Schalenexemplaren lässt sich erkennen, dass die Anwachstreifen in parabolischem Bogen über den Kiel wegstreichen und auf diesem eine schwache Kerbung hervorrufen. Die Wohnkammer ist fast immer erhalten und selten verdrückt.

Ob alle jungen Formen, welche ich nach meinen jetzigen Beobachtungen hierher rechnen zu müssen glaube, wirklich zu dieser Species gehören, mag ich noch nicht entscheiden. Eine grosse Zahl derselben erweckt den Verdacht, dass sie einen hohlen Kiel besitzen. Auch kommen sie in den etwas höheren Lagen mit *Amm. illustris* nov. sp. vor, in denen ich typische Exemplare von *Amm. Doerntensis* nicht angetroffen habe. Ihre Dorsocavatennatur stellt vielleicht einen grossen Theil zu dem später behandelten *Amm. Mülleri* nov. sp. Sie haben einen rundlicheren Querschnitt, zeigen noch nicht die schräge Suturfläche und haben, wie oben erwähnt, getheilte Rippen, welche oft nach Art der *hectici* gebogen sind. Manche unter ihnen haben — abgesehen vom Vorhandensein eines Kieles — frappante Aehnlichkeit mit *Amm. Goslariensis*, welcher später behandelt wird.

Messungen:

|                       | I.   | II.  | III. | IV.   |
|-----------------------|------|------|------|-------|
| Durchmesser . . . . . | 99   | 81   | 41   | 35    |
| Höhe der letzt. Wind. | 31,5 | 24,5 | 16,2 | 14,4. |
| Breite . . . . .      | 17   | 15   | 13   | 10,5. |
| Nabel . . . . .       | 48   | 31,5 | 15,6 | 16    |

Wohnkammer:  $\frac{225}{360}$ .

Die grössten Exemplare haben bis 200 Millimeter Durchmesser.

**Ammonites (Harpoceras) striatulus Sow.**

Taf. VII, Fig. 2, 3. Taf. X, Fig. 12.

1823. *Ammonites striatulus* Sow., Miner. Conch. Vol. V., p. 23, Tab. 421, Fig. 1.
1830. » *radians* ZIET., Verst. Württ. p. V, Tab. IV, Fig. 3 a, b, c.
1843. » *Thouarsensis* D'ORB., Céph. jurass. p. 222, Tab. 57.
1846. » *radians depressus* QUENST., Ceph. p. 111, Tab. VII, Fig. 4 a, b.
1850. » *Comensis* D'ORB., Prodrôme I, p. 245.
1853. » *Comensis* CHAP. et DEW., Foss. terr. sec. Luxemb., p. 63, Tab. VIII, Fig. 4, Tab. IX, Fig. 1.
1856. » *striatulus* OPP., Juraf. p. 248.
- » *Thouarsensis* OPP., Juraf. p. 248.
1858. » *radians* QUENST., Juraf., Tab. 40, Fig. 14.
1864. » *striatulus* v. SEEB., Hann. Jura p. 140.
1867. *Grammoceras striatulum* HYATT., Ceph. Mus. Comp. Zool. p. 99.
1874. *Ammonites Thouarsensis* DUMORT., Études paléont. IV, p. 63.
1874. » *striatulus* DUMORT., Études paléont. IV, p. 64, Tab. XVI, Fig. 1.
1879. *Harpoceras striatulum* BRANCO, U. Dogg. D.-Lothr. p. 71, Tab. I, Fig. 1, 2.
1884. » *striatulum* var. *comptum* HAUG, Ammon. nouv. p. 350, Tab. XV, Fig. 2.
- » *striatulum* WRIGHT, Lias Ammon. p. 451, Tab. LXXXIV, Fig. 4—6.
1885. » » HAUG, Gatt. *Harpoceras* p. 611, Tab. XI, Fig. 12b u. 6a.

*Amm. striatulus* tritt in der eisenschüssigen, oft von Schwefelkies durchsetzten Geodenbank, welche die Dörntener Schiefer nach oben hin begrenzt, häufig und gut erhalten auf.

Die Dörntener, hierher gehörigen Formen haben bei erhaltener Schale meist eine mehr oder weniger deutliche, schräge Suturfläche; sie zeigen auf der Schale sehr schön die feinen, regelmässigen Anwachsstreifen, welche der Species den Namen gegeben haben. Die Berippung ist im Allgemeinen bedeutend schwächer, als bei den Falkenhagener Exemplaren; auch gabeln sie sich nicht selten. Der Ammonit ist nicht dorsocavat.

Auch von diesem *Harpoceras* fand ich eine Wohnkammer mit Aptychus. Die Mundöffnung hat seitliche Fortsätze. Wenn dies auf der Abbildung HAUG's, N. Jahrb., III. Beil.-Bd., Tab. XI, Fig. 2 b nicht hervortritt, so liegt das vielleicht daran, dass dieselbe

einem älteren Exemplare entstammt; wie denn überhaupt bei älteren Exemplaren des *Amm. Doerntensis* und anderer hierher gehöriger Formen der seitliche Fortsatz obsolet zu werden scheint: jüngere Exemplare dieser und der vorliegenden Art mit gut ausgeprägten Mundöffnungen erhielt ich zu spät, um sie noch für die Abbildungen berücksichtigen zu können.

| Messungen: |       |      |       |
|------------|-------|------|-------|
| D.         | H.    | Br.  | N.    |
| 38.        | 12,5. | 8,5. | 16,5. |

$$\text{Wohnkammer: } \frac{230}{360}.$$

### Nicht dorsocavate Falciferen der Jurensismergel.

#### Ammonites (Harpoceras) Aalensis. ZIET.

1832. *Ammonites Aalensis* ZIET., Verst. Württ. p. 37, Tab. XXVIII, Fig. 3.  
 1842. » *candidus* D'ORB., Céph. jurass. Atlas Tab. 63.  
 1843. » *Aalensis* D'ORB., Céph. jurass. p. 238.  
 1846. » » QUENST., Ceph. p. 114, Tab. VII, Fig. 7.  
 1853. » » v. STROMBECK, Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges. Bd. V, p. 99.  
 1867. *Grammoceras Aalense* HYATT, Ceph. Mus. Comp. Zool. p. 110.  
 1867. *Ammonites Aalensis* MENEGH., Monogr. foss. calc. ammon. p. 50.  
 1874. » » DUMORT., Ét. paléont. IV, p. 250, Tab. L, Fig. 1—3.  
 1879. *Ludwigia* » BAYLE, Expl. cart. géol. IV, Tab. 79, Fig. 1—3.  
 1883. *Harpoceras Aalense* WRIGHT, Lias Ammon. p. 458, Tab. LXXXV, Fig. 8—10; LXXX, Fig. 1—3; LXXXII, Fig. 1—4.  
 1885. » » HAUG, Gatt. *Harpoceras* p. 667, Tab. XII, Fig. 2.

In den Jurensismergeln von Dörnten, Kniestedt, Salzgitter, am Heinberge und im Bischofskampe bei Hildesheim habe ich den *Amm. Aalensis* in über 500 Exemplaren sammeln können. An den beiden zuerst genannten Orten kommt er hauptsächlich in den Phosphoriten vor. Viele Exemplare zeigen die inneren Windungen mit perlmutterglänzender Schale. Höchst veränderlich sind die Jugendformen. Die Rippen sind bald mehr, bald weniger gekrümmt; bald weit von einander getrennt, bald dicht gedrängt, bald überwiegend oder durchgehends einfach, bald dichotomierend, bald auf den inneren Windungen gebündelt, bald ohne Bündelung; oft in ziemlich regelmässigen Zwischenräumen mit verdickten gröbereren Rippen versehen. Dazu kommt, dass einzelne

Exemplare oft zwei, selbst drei verschiedene Berippungsarten zur Schau tragen. Es kommen solche vor, welche feine, dicht an einander gedrängte und einfache Rippen haben und dann plötzlich mit kräftigen, weitgestellten fortfahren. Andere, welche im Inneren einfache, weitgestellte Rippen aufzeigen, fahren mit kräftigen, dichter gestellten fort und schliessen mit feinen, dichtgedrängten.

In Betreff der Bündelung der Rippen auf den Steinkernen ist zu bemerken, dass dieselben über vorhandene Anschwellungen hinweglaufen. Die Schale ist mit Anwachsstreifen versehen. Der Kiel zeigt zuweilen bei günstiger Erhaltung eine Art Crenulirung, wie die Amaltheen. Zahlreiche Dörntener Exemplare zeigen an der Mündung seitliche Ohren, wie sie WRIGHT a. a. O. abbildet.

#### **Ammonites (Harpoceras) costulatus ZIETEN.**

1830. *Ammonites costulatus* ZIETEN., Verst. Württ. p. 10, Tab. VII, Fig. 7.

*Amm. costulatus* führe ich besonders auf, da ich keine unbedingte Gewissheit über seine Zugehörigkeit zu *Amm. Aalensis* gewonnen habe. Im Alter nehmen die Dörntener Exemplare ganz dessen charakteristische Form an, und ist er wie dieser verhältnissmässig enggenabelt und mit einer deutlichen Nabelkante, sowie mit einer ausgeprägten Suturfläche versehen. In der Jugend ähnelt er gleichfalls bis auf seine weitgestellten, nach dem Nabel zu kräftigen Rippen und die glatten Zwischenräume zwischen denselben sehr dem *Amm. Aalensis*. Dazu finden sich Uebergänge von *Amm. Aalensis* zu *Amm. costulatus* in deutlicher Reihe. Die hierher gerechneten Exemplare entstammen den Jurensismergeln der Grube Georg Friedrich.

#### **Ammonites (Harpoceras) Levesquei D'ORB.**

1824. *Ammonites undulatus* STAHL (non SMITH 1817), Correspl. landw. Ver. Bd. VI, Fig. 10.

1830. » *undulatus* ZIET., Verst. Württ. p. 13, Tab. X, Fig. 5.

1830. » *solaris* ZIET. (non PHILL.), Verst. Württ. p. 19, Tab. XIV, Fig. 7.

1842. » *Levesquei* D'ORB., Pal. franç. céph. jur. p. 230, Tab. XL.

1853. » » CHAP. und DEW., Foss. sec. Luxemb. p. 74, Tab. XI, Fig. 2.

1867—81. *Harpoceras Levesquei* MENEGR., Monogr. foss. calc. rouge p. 48, Tab. X, Fig. 4, 5.

1874. *Ammonites undulatus* DUMORT., Études paléont. IV, p. 65.

1885. HAUG, Gatt. *Harpoceras* p. 662, Tab. XI, Fig. 5.



### Ammonites (Harpoceras) Munieri HAUG.

1884. *Harpoceras Munieri* HAUG, Ammon. nouv. Lias sup. p. 349, Tab. XIII, Fig. 3.

1885. » » HAUG, Gatt. *Harpoceras* p. 663.

Dieser Ammonit ist in den Jurensismergeln des Glockenberges bei Dörnten öfter, wenn auch nicht häufig, als Steinkern aufgetreten. Derselbe ist weit genabelt und hat gewölbte, nach der Externseite, wie nach dem Nabel zu in kurzem Bogen abfallende Windungen, an welchen weder eine Nabelkante, noch eine Suturfläche zum Vorschein kommt. Die Windungen sind mit einfachen, sehr kräftigen, in der Jugend durch engere, im Alter durch weitere Zwischenräume von einander getrennten Rippen versehen, welche sich nach dem Siphon zu erheblich abschwächen. Der Kiel tritt wenig hervor. Zwischen den Rippen bemerkt man in der Gegend des Abfalles der Windungen nach dem Siphon hin, hin und wieder kleine Längsanswellungen. Die Lobenlinie zeichnet sich durch eine besondere Stellung der Sättel zu einander aus. Der Lateralsattel steht höher als der Siphonalsattel, der Hülfsattel wiederum etwas höher als der Lateralsattel. Der Siphonallobus hat zwei divergirende Endäste, und ist breiter als der erste Laterallobus.

### Ammonites (Harpoceras) mactra DUMORT.

1857. *Ammonites Moorei* LYCETI, Cottesw. Hills p. 122, Tab. I, Fig. 2.

1874. » *mactra* DUMORT., Ét. paléont. IV, p. 251, Tab. L, Fig. 4, 5.

1875. » *Moorei* LEPSIUS, Juraf. U. Elsass. p. 59, Tab. II, Fig. 6 a, b.

1879. *Ludwigia mactra* BAYLE, Expl. carte géol. IV, Atlas, Tab. 80, Fig. 2, 3.

1879. *Harpoceras mactra* BRANCO, U. Dogger D.-Lothringens p. 88, Tab. I, Fig. 10.

1884. *Harpoceras Aalense* WRIGHT, Lias Ammon. p. 458, Tab. 75, Fig. 8—10, Tab. 80, Fig. 1—3.

1885. » » HAUG, Gatt. *Harpoceras* p. 671.

In der Benennung dieses Ammoniten folge ich BRANCO. Der Amm. ist von BRANCO, LEPSIUS und DUMORTIER ausführlich beschrieben. Er unterscheidet sich von der feingerippten Varietät des *Amm. Aalensis* dadurch, dass er keine Suturfläche bildet, nach der Externseite hin sich zuschärft und weder einen abgesetzten

Kiel, noch Knoten auf demselben hat. Die Loben der Dörntener Exemplare entsprechen den von BRANCO dargestellten.

*Amm. mactra* ist 4 mal bei Dörnten in den Jurensismergeln vorgekommen.

### **Ammonites (Hammatoceras) insignis SCHÜBL.**

1830. *Ammonites insignis* SCHÜBL. in ZIET., Verst. Württ. p. 20, Tab. XV, Fig. 2.  
 1842. » » D'ORB., Paléont. franç. Céph. jurass. p. 347, Tab. 112.  
 1858. » » QUENST., Jura p. 280, Tab. XL, Fig. 4, 5.  
 1869. *Harpoceras insigne* WAAG., Formenr. des *Amn. subradiatus* p. 67.  
 1874. *Ammonites insignis* DUMORT., Ét. géol. et paléont. p. 74, Tab. XVII, XVIII.  
 1885. HAUG, Gatt. *Harpoceras* p. 646, Tab. XI, Fig. 16.

*A. insignis* fand sich in den Jurensismergeln des Bischofskamps bei Hildesheim, sowie bei den Zwerglöchern. An den übrigen Fundpunkten habe ich ihn nicht angetroffen. Aus der Gattung *Hammatoceras* sind die ihr unterstellten dorsocavaten Formen jedenfalls auszuschneiden. Bei den mit *Amm. insignis* SCHÜBLER identischen und nahe verwandten Formen, welche mir im Göttinger Museum vorlagen, habe ich keinen Hohlkiel beobachtet.

Ebenso dürfte die Vereinigung der bei HAUG l. c. p. 714 zusammengestellten Arten unter der Gattung *Hildoceras* gewagt erscheinen, wenngleich zugegeben werden muss, dass sie sämtlich ein gewisses Arietengepräge tragen. Wie wenig indess unter Umständen äussere Aehnlichkeit ins Gewicht fällt, das zeigen die neueren Untersuchungen über *Cadoceras*, *Quenstedtioceras*, *Cardioceras*.

### **Ammonites (Harpoceras?) Goslariensis U. SCHLÖNBACH.**

Tab. I, Fig. 3.

Die eigenthümliche von SCHLÖNBACH aufgestellte Species wird von BRAUNS für einen abnormen Falciferen gehalten und zu *A. borealis* gestellt. Das abgebildete Exemplar gleicht bis auf den fehlenden Kiel vollständig manchen Jugendformen von *A. Doern-tensis*. Der Ammonit wurde von Herrn Prof. v. KOENEN einmal auf der Grube Georg Friedrich gefunden.

**Dorsocavate Falciferen \*).****Ammonites (Harpoceras) elegans Sow.**

Tab. IV, Fig. 5.

1812. *Ammonites elegans* Sow., Miner. Conch. I, p. 213, Tab. 94, Fig. 1.  
 ? 1818. *Argonauta Caecilia* REIN., Maris protog. p. 90, Fig. 76, 77.  
*Ammonites ovatus* PHILL. (non YOUNG a. BIRD), Geol. Yorksh. Bd. I,  
 Tab. XIV, Fig. 10.  
 1867. *Leioceras elegans* HYATT, Foss. Ceph. Mus. Comp. Zool. p. 101.  
 ? 1874. *Ammonites Caecilia* DUMORT., Ét. paléont. IV, p. 63, Tab. XIV,  
 Fig. 1.  
 1874. » *concauus* DUMORT., Ét. paléont. IV, p. 59, Tab. XIII,  
 Fig. 1—3.  
 1876. *Harpoceras Caecilia* TATE a. BLAKE, Yorksh. Lias p. 305, Tab. II,  
 Fig. 6.  
 1882. » *elegans* WRIGHT, Lias Ammon. p. 447, Tab. 63,  
 Fig. 1—3.  
 1885. » » HAUG, Gatt. *Harpoceras* p. 680.

*Ammonites elegans* kommt nicht sehr häufig in den unteren Bänken der Posidonienschiefer bei Wenzen, Hildesheim, Salzgitter, in der Braunschweiger Gegend vor. Die Art ist von WRIGHT und HAUG genügend festgestellt.

In den Sammlungen gehen die Exemplare von Whitby häufig unter dem Namen *Amm. concauus* Sow. An den norddeutschen Fundpunkten tritt diese Art meist in kleinen Exemplaren auf; ein grosses Stück davon fand ich bei Gross-Sisbeck. Dasselbe ist Tab. IV, Fig. 5 abgebildet. Es ist hochmündiger, als die englischen Exemplare; überhaupt scheint sich die norddeutsche Form im Alter durch grössere Hochmündigkeit zu differenziren. Sehr massiv und rundlich ist der deutlich abgesetzte Hohlkiel.

Von *Amm. exaratus*, mit dem *Amm. elegans* zusammen vorkommt, unterscheidet sich letzterer durch die unregelmässigen Rippen, die nicht, wie bei jenem typischen Sichelträger breit, flach und von engen Zwischenräumen getrennt sind.

Die von einer scharfen Kante aus fast senkrecht oder schräg abfallende Suturfläche ist etwas concau. In den Geoden mit

---

\*) Siehe den Anhang: I. Ueber den Bau des Kieles dorsocavater Falciferen.

*Amm. striatulus* bei Dörnten ist ein Ammonit vorgekommen, welchen man am besten hierher rechnet. Derselbe hat unregelmässige, etwas kräftigere Rippen und Anwachsstreifen. Der Suturkantenwinkel ist bedeutend stumpfer, als bei dem typischen *Amm. elegans*.

|                    |               |
|--------------------|---------------|
| Durchmesser . .    | 40 Millimeter |
| H. d. letzt. Wind. | 23 »          |
| Br. .              | 11 »          |
| Nabel              | 10,5 »        |

### **Ammonites acutus TATE.**

Tab. X, Fig. 1—3.

1875. TATE, Geol. Magaz. vol. II, p. 204.

1884. WRIGHT, Lias Ammon. Tab. 57, Fig. 1.

Fast von den Dimensionen des *Amm. elegans*, unterscheidet er sich jedoch durch Fehlen der Suturkante, welche erst im Alter auftritt, sowie der Suturfläche. Wenn vorhanden, setzt erstere ziemlich tief im Nabel an, nicht, wie bei *Amm. elegans*, auf der Höhe der Seiten. *Amm. acutus* hat ziemlich starke, nicht sehr geschwungene, rundliche Rippen, welche nach der Externseite zu allmählich anwachsen und nach ihrer letzten, ziemlich scharfen Vorwärtsbiegung verschwinden. Die Windungen fallen nach dem Kiele zu allmählicher ab, als dies bei *Amm. capillatus* der Fall ist. Ausserdem hat dieser abgeflachte, die vorliegende Art gewölbte Seitenflächen. *Amm. capillatus* hat nur in der frühen Jugend Rippen, im Alter nur Anwachsstreifen. Sein Nabel ist tiefer und weiter, seine Windungszunahme und Involution sind geringer. Es scheint dies die von v. STROMBECK \*) als *Amm. radians compressus* bezeichnete Art zu sein.

Der Kiel ist bei *Amm. acutus* schmaler, als bei *capillatus*. An Exemplaren, welche die Mündung zeigen, ist kein deutlicher seitlicher Fortsatz zu beobachten, wohl aber tritt der Kiel weit dornartig hervor, wie es auch bei *Amm. capillatus* der Fall ist. Während jüngere Exemplare leicht mit der vorhergehenden und

\*) Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges. 1853, S. 93.

der folgenden Art verwechselt werden, lassen sich ältere Exemplare auf den ersten Blick erkennen. Dass man bis jetzt in Norddeutschland alle hochmündigen Falciferen der Posidonien-schiefer mit *elegans* oder *lythensis* bezeichnet hat, liegt zum Theil an der Gleichartigkeit der Erhaltung, z. Th. an mangelndem Materiale.

Ein Exemplar von Salzgitter Tab. X, Fig. 1 misst 160<sup>mm</sup> im Durchmesser. Die Wohnkammer beträgt — den Dornfortsatz ungerechnet —  $\frac{195}{360}$ ; der letztere ist bei ca. 50<sup>mm</sup> Länge unvollständig. Die Wohnkammer hat keine Rippen mehr, zeigt aber eigenthümliche, auf der Abbildung gut wiedergegebene Skulpturen.

In den tieferen Geodenbänken der Posidonien-schiefer bei Itzum, Sisbeck, Beyenrode, Flechtorf, Hattorf, Salzgitter, am Heinberge bei Sehle, findet sich *Amm. acutus*, und zwar speciell mit *Amm. Siemensi*. WRIGHT stellt ihn gleichfalls in die untere Grenzregion der Posidonien-schiefer.

*Amm. capillatus* und *Amm. elegans* scheinen ein etwas höheres Niveau einzunehmen.

| D.  | H.   | Br.  | N.   |
|-----|------|------|------|
| 50  | 22   | 13,5 | 16   |
| 100 | 43,5 | 22,5 | 27,5 |

### **Ammonites capillatus** n. sp.

Tab. I, Fig. 7. Tab. IV, Fig. 3.

*Amm. primordialis* SCHLOTH., TATE and BLAKE, Yorksh. Lias Tab. II, Fig. 7 (non *Amm. primordialis* SCHLOTH.; non *Amm. primordialis* D'ORB.)

In den blaugrauen harten Kalkbänken, in denen *Posidonia Bronnii* vorwiegend heimisch ist, findet sich bei Hildesheim, Itzum, am Heinberge bei Sehle, bei Salzgitter, Hattorf, Beyenrode, Lehre, Schandelah, Sisbeck ein mässig hochmündiger Ammonit mit undeutlichen, unregelmässigen Rippen und sehr feinen Anwachsstreifen.

Erstere können auch ganz fehlen. Er unterscheidet sich von *Amm. elegans* namentlich durch fehlende oder nur (eine) schwach

angedeutete Suturfläche. Die Suturkante ist rundlich, und man glaubt den englischen *ovatus* vor sich zu haben. Von diesem unterscheidet er sich jedoch schon durch das Fehlen der Seitenfurchen am Kiele.

Merkwürdiger Weise stellen TATE und BLAKE ihren Tab. II, Fig. 7 abgebildeten *Amm. capillatus* zu *Amm. primordialis* SCHLOTH., einer *Porcellia* des Iberger Kalkes. Uebrigens gleicht die von ihnen abgebildete Figur unserer Species sehr, und ich würde letztere zu *Amm. ovatus* stellen, wenn nicht die Abbildungen WRIGHT's eine Vereinigung als unzulässig erscheinen liessen.

Die feinen Anwachsstreifen verlaufen nach der letzten Umbiegung eine beträchtliche Strecke dem starken, rundlichen Hohlkiele fast parallel und gehen in scharfem, parabolischem Bogen über denselben hinüber. Die Strecke, welche sie neben dem Kiele her verlaufen, ist viel beträchtlicher, als dies auf der Zeichnung zum Ausdruck gekommen ist. Am nächsten scheint dieser Species *Amm. acutus* zu stehen.

Auch in der Wohnkammer von *Amm. capillatus* fand sich bei einem Exemplare der Aptychus. Dieses Vorkommen, sowie dasjenige des betreffenden Organes bei *Amm. exaratus* dürfte für die Anhänger der Deutung des Aptychus als Geschlechtsorgan ein Gegenbeweis gegen die von QUENSTEDT ausgesprochene Möglichkeit sein, dass die dorsocavate Natur der Ammoniten einem geschlechtlichen Charakter entspräche, denn auch bei den Nichtdorsocavaten ist häufig der Aptychus bekannt geworden, wie denn überhaupt das Vorwiegen dorsocavater oder nicht dorsocavater Falciferen in gewissen Horizonten, oft unter scheinbar vollständigem Ausschluss der anderen Gruppe, gegen eine derartige Deutung sprechen dürfte.

Die Seitenflächen des Kieles sind nicht parallel, wie bei *Amm. acutus*, sondern convergiren etwas.

Messungen:

| D.   | H. d. letzt. Wind. | Br. d. letzt. Wind. | N.  |
|------|--------------------|---------------------|-----|
| 32,5 | 15                 | 10                  | 15  |
| 22,5 | 10                 | 7                   | 11  |
| 51   | 21,7               | 13,5                | 18. |

**Ammonites (Harpoceras) falcifer Sow.**

Tab. I, Fig. 6. Tab. II, Fig. 2.

1820. *Ammonites falcifer* Sow., Miner. Conch. vol. III, p. 99, Tab. 254, Fig. 2.
1822. » *Mulgravius* YOUNG and BIRD, Yorksh. Coast, Tab. XIII, Fig. 8.
1846. » *serpentinus* D'ORB., Paléont. franç. Céph. jur. p. 215, Tab. 55.
1853. » » CHAP. et DEW., Foss. sec. Luxemb. p. 68, Tab. X, Fig. 1.
1856. » *falcifer* OPP., Juraf. p. 243.
1867. » *serpentinus* REYNÈS, Monogr. Amm. Lias sup. Tab. I u. II, Fig. 1 — 9.
1878. *Lioceras serpentinum* BAYLE, Expl. carte géol. IV. Atlas. Tab. 87, Fig. 2, 3. Tab. 88, Fig. 7.
1882. *Harpoceras serpentinum* WRIGHT, Lias Amm. p. 433, Tab. LVIII.
1885. HAUG, Gatt. *Harpoceras* p. 618. Tab. XI, Fig. 2d.

*Ammonites falcifer* ist von WRIGHT und HAUG hinreichend definiert worden, so dass kaum noch etwas hinzuzufügen wäre. Er kommt in den unteren Bänken der Posidonienschiefer bei Wenzeln häufig vor, ist aber sonst in Norddeutschland, wenigstens im unverdrückten Zustande, selten. Ich fand ihn in der Ziegelei am Heinberge bei Sehlde in mehreren Exemplaren, darunter eins von nahezu 200<sup>mm</sup> Durchmesser. Seine engnabeligen Jugendformen sind schwer von *Amm. exaratus* zu unterscheiden. Die Abbildung dieses Ammoniten bei TATE und BLAKE Tab. II, Fig. 8 halte ich für eine Jugendform des *Amm. falcifer*; dieselbe stimmt wenigstens genau mit meinem Originale zu Tab. I, Fig. 6, welches sicher zu *Amm. falcifer* gehört.

Messungen:

| D.  | H. d. l. W. | Br. d. l. W. | N.   |
|-----|-------------|--------------|------|
| 137 | 57          | 29,5         | 51,4 |

Wohnkammer:  $\frac{250}{360}$ .

**Ammonites (Harpoceras) exaratus** YOUNG and BIRD.

Tab. III, Fig. 4.

1822. *Ammonites exaratus* YOUNG and BIRD, Geol. Surv. of Yorksh. Coast, p. 266.  
 1829. » *exaratus* PHILL., Yorksh. Coast, Tab. XIII, Fig. 7.  
 non 1876. *Harpoceras exaratum* TATE and BLAKE, Yorksh. Coast Lias Tab. II, Fig. 5.  
 1882. » *exaratum* WRIGHT, Lias Amm. p. 441, Tab. LXII, Fig. 4, non DUMORT., non BAYLE.  
 1885. HAUG, Gatt. *Harpoceras* p. 619.

Der Ammonit, welcher sich in der Skulptur im Wesentlichen an *Amm. bicarinatus* anschliesst, unterscheidet sich von diesem durch mehr nach dem Kiele zu geschärften Querschnitt, von dem jedoch der hohle Kiel deutlich absetzt, sowie durch senkrecht bis schräg abfallende Suturfläche; von den Jugendformen des *Amm. falcifer* durch engeren Nabel; auch scheinen bei diesen die Sichelrippen breiter zu sein. Die in den unteren Bänken der Posidonienschiefer am Heinberge regelmässig plattgedrückte Wohnkammer zeigt häufig den Aptychus. Unverdrückte innere Windungen finden sich zahlreich in einer an *Eryon*-Resten und *Euomphalus minutus* reichen Bank in der Gegend von Hildesheim und Salzgitter. Vollständig plattgedrückte Exemplare erfüllen eine kalkarme dickschieferige Bank über der mit *Amm. Lecisoni* (= *borealis*) an den Braunschweigischen Fundpunkten, so bei Flechtorf, Hattorf, Beyenrode, Lehre, Vorsfelde etc. etc.

|             | ohne Wohnk. | mit Wohnk. |
|-------------|-------------|------------|
| D. . . .    | 60          | 109        |
| H. d. l. W. | 34          | 47,5       |
| Br. .       | 17          | ?          |
| N.          | 11,5        | ?          |

$$\text{Wohnkammer: } \frac{205}{360}.$$

**Ammonites (Harpoceras) bicarinatus ZIET.**

Tab. IV, Fig. 4.

1830. *Ammonites bicarinatus* ZIET., Verst. Württ. p. 21, Tab. XV, Fig. 9.  
(non MÜNST.)
1856. » *elegans* OPP., Juraf. p. 244 (non Sow.)
1867. *Lioceras cumulatum* HYATT, Foss. Ceph. Mus. Comp. Zool. p. 102.  
— *Ammonites bicarinatus* REYNÈS, Monogr. Amm. Lias sup. Tab. V,  
Fig. 18—31.
1874. » » DUMORT., Études paléont. IV. p. 55, Tab. XI,  
Fig. 3—7.
- 1867—81. *Harpoceras complanatum* MENEGER, Monogr. calc. amm. p. 16,  
Tab. IV, Fig. 1, 2 (non 3).
1884. *Harpoceras bicarinatum* WRIGHT, Lias Amm. p. 462, Tab. 82, Fig. 9  
bis 11.
1885. HAUG, Gatt. *Harpoceras* p. 627.

*Amm. bicarinatus* tritt zahlreich in den Dörntener Schiefen auf in der typischen Form:

Getheilte unregelmässige Rippen in der Jugend, flache, ungetheilte und regelmässige Sichelrippen mit engen Zwischenräumen im entwickelten Zustande, tischförmige, nach dem Nabel zu nur schwach anwachsende Gestalt der Scheibe, flache Area auf dem Rücken, von zwei fast rechtwinkligen Kanten begrenzt, Suturkante mit einspringendem Winkel, einwärts gebogene Suturfläche; dies sind alles Merkmale, welche zur leichten Wiedererkennung der Art dienen. Interessant sind Beobachtungen bei verschiedenen Erhaltungszuständen über den Hohlkiel. Man findet Exemplare, deren spirale Rückenarea keine Spur von Kiel zeigt, andere, auf denen die spirale Scheidewand aufliegt; auf dieser wiederum der nicht sehr geräumige, von dunklem Gestein ausgefüllte Hohlraum, letzterer unter Umständen noch von Schale bedeckt: dann kann man beobachten, dass die Sichelrippen auf dem Kiele nicht verschwinden. Die Wohnkammer ist durchweg zertrümmert.

Zu diesen typischen Formen tritt noch eine Reihe solcher hinzu, welche nicht unerheblich abweichen, so dass es zweifelhaft bleibt, ob dieselben nicht neuen Species unterstellt werden müssen. Das Tab. I, Fig. 2 abgebildete Exemplar ist typischer Vertreter

einer Form, welche sich durch rundliche Kanten an der nicht mehr flachen, sondern convexen externen Area, durch ausserordentlich engen Nabel, durch schwache Skulpturen und einen eigenthümlichen matten Glanz auf der Schale kennzeichnet. Hierher möchte ich *Amm. lympharum* DUMORTIER l. c. p. 72, Tab. XIII, Fig. 5, 6 stellen. Eine seltenere dickbauchige Form erinnert an *Amm. subplanatus* OPPEL.

Der typische *Amm. bicarinatus* bekommt in dem Stadium, wo die Skulpturen regelmässig werden, breite, durch enge Zwischenräume getrennte Sichelrippen. Dieselben werden auf den älteren Windungen, namentlich auf der Wohnkammer, schmaler und rundlicher; die Zwischenräume werden grösser. Oft ist das Umgekehrte der Fall; oft wechseln diese Verhältnisse periodisch. Bei dem typischen *Amm. bicarinatus* treten die charakteristischen Sichelrippen in einem früheren Stadium der Entwicklung auf, als bei den oben beschriebenen Varietäten.

## Messungen:

## a) An typischen Exemplaren.

| Durchm. | H. d. l. W. | Br. d. l. W. | N.   |
|---------|-------------|--------------|------|
| 65      | 37,5        | 15,5         | 11,5 |
| 35,5    | 19,5        | 9,3          | 6,3  |

## b) An der abgebildeten Varietät:

|    |      |   |      |
|----|------|---|------|
| 42 | 25,5 | 9 | 5,4. |
|----|------|---|------|

**Ammonites Württenbergeri** \*) nov. sp.

Tab. I, Fig. 1. Tab. IV, Fig. 7. Tab. X, Fig. 11.

1874. *Ammonites lythensis* DUMORT., Ét. paléont. IV, p. 56, Tab. XI, Fig. 9, 10.

Die im Ganzen nicht häufige Dörntener Form ist stark comprimirt, hat eine Depression der Seitenflächen nach dem Nabel

\*) Während der Redaction der Arbeit erhielt ich aus den Jurensismergeln von Dörnten Bruchstücke eines Ammoniten, welchen ich zu *Amm. (Harporceras) compactilis* SMYS. stelle.

zu, aus welcher sich namentlich bei ausgewachsenen Exemplaren die Nabelkante wulstig hervorhebt.

Auf dieser Depression sind die Skulpturen schwach oder obsolet. Die Schale führt dort bei guter Erhaltung feine, unregelmässige, scharf nach vorn gebogene Anwachsstreifen. Etwa auf der Mitte der Windung beginnen dicke rundliche ebenso prägnant nach hinten gerichtete, gerade Rippen, welche rasch anwachsen und sich nach der Externseite hin in einer jederseits den Kiel begleitenden stumpfen Kante verlieren, die namentlich im Alter recht deutlich wird.

Der hohle Kiel setzt deutlich ab und wird jederseits von einer rundlichen Kante — wie schon gesagt — und von einer flachen Furche begleitet. Der Hohlraum im Kiele ist sehr klein und wohl deshalb von HAUG übersehen worden. Die Dörntener Exemplare unterscheiden sich von *Amm. lythensis* DUMORT. noch durch die sehr stumpfe Suturkante (bei jenem ist sie rechtwinklig), von welcher aus die Suturfläche meist sehr schräg nach dem Nabel zu einfällt. Jedoch nähert sich der Winkel bei einzelnen Exemplaren einem rechten \*).

*Harp. compactile* SIMPS.\*\*\*) unterscheidet sich durch die Skulpturen, *Amm. lythensis* ausserdem durch den weiten Nabel und die vollständig differirenden Dimensionsverhältnisse. Die Loben kommen denen von *Amm. bicarinatus* ziemlich nahe und unterscheiden sich wesentlich durch das Divergiren der Endäste des Siphonallobus.

*Amm. Württenbergeri* nov. sp. kommt bei Dörnten mit *Amm. illustris* nov. sp. vor. Er scheint auch über England, Frankreich und Süddeutschland verbreitet zu sein.

Messungen:

| D.   | H. | B.  | N.   |
|------|----|-----|------|
| 76   | 43 | 13  | 12,5 |
| 38,2 | 21 | 7,2 | 7,2. |

\*) Es ist möglich, dass das Fehlen der Schale bei den französischen Exemplaren die Kante rechtwinklig erscheinen lässt.

\*\*) Dasselbe ist neuerdings in den Jurensismergeln vorgekommen und oben p. 18 im Petrefactenverzeichnisse berücksichtigt worden.

**Ammonites (Harpoceras) Beyrichi** U. SCHLOENBACH.

1865. *Amn. Beyrichi* U. SCHLOENBACH. Palaeontographica Bd. XIII, Tab. 27, Fig. 4 u. 5.

1885. *Harp. Beyrichi* E. HAUG, Gatt. *Harpoceras* p. 623.

*Amn. Beyrichi* ist Dorsocavat. Er ist von SCHLÖNBACH nach beschalteten Exemplaren aus der Zone des *Amn. opalinus* ausführlich beschrieben.

In den Dörntener Jurensismergeln am Glockenberge tritt er mit *Amn. hircinus* und *Aalensis* an der Basis dieser Schichten nicht selten als Steinkern auf. Zuweilen haften bei den dortigen Exemplaren, die in schwarze Phosphoritsubstanz versteinert sind, noch Kalkspathüberreste der rauhen spiralen Scheidewand. Der Ammonit ist der vorigen Species nicht unähnlich, nimmt jedoch nach der Externseite zu eine geblähtere Form an. Die Windungsfläche ist von der Mitte bis nach dem sehr engen Nabel hin glatt und bei jüngeren Exemplaren nach dem Nabel zu abschüssig; in Folge dessen erscheint der mittlere Theil des Ammoniten schon von der Mitte der letzten Windung ab concav. Dies der wesentliche Unterschied von *Amn. Württenbergeri* und *Amn. compactilis*.

**Ammonites (? Oxynoticeras) Werthi** nov. sp.

Tab. II, Fig. 1. Tab. X, Fig. 10.

Dieser interessante Ammonit, den ich zu Ehre seines Entdeckers, des Herrn Dr. WERTH zu Detmold benenne, stammt aus einer schwefelkiesreichen Kalkbank der Schiefergrube bei dem Gute Wistingshausen im Teutoburger Walde.

Der Ammonit bekommt rasch die Neigung zu einem keilförmigen Querschnitte; er wächst in der Breite der Windungen rasch an. Der Nabel ist in Folge dessen sehr tief. Von der gerundeten Suturkante aus fällt eine breite Suturfläche (bei dem grösseren der beiden vorhandenen Exemplare über 10<sup>mm</sup>) schräg nach innen.

Die zahlreichen, wenig gebogenen Rippen gehen in den inneren Windungen von einem Knoten auf der in diesem Alter noch ziemlich eckigen Suturkante zu zwei oder drei aus und sind

nicht sehr stark. Im späteren Entwicklungsstadium verschwinden die Knoten, und die Rippen werden von der Sutura zum Rande hin obsolet. An ihre Stelle treten unregelmässige Anwachsstreifen, welche schliesslich ebenfalls verschwinden. Die Loben sind flach amaltheenartig mit sehr rundlichen Sätteln; der I. Laterallobus steht nicht tiefer, als der II. Der erste Lateralsattel wird durch einen Hilfslobus in zwei Theile getheilt, von denen der kleinere, siphonalwärts gelegene, bedeutend tiefer steht, als der grössere. Der Ammonit macht im Alter den Eindruck eines deprimirten, aufgeblähten *Amm. affinis*, unterscheidet sich jedoch schon durch den ausgezeichneten Hohlkiel, dessen Höhe bereits bei 85<sup>mm</sup> Durchmesser 5<sup>mm</sup> beträgt. Bei beschalteten Exemplaren ist der Kiel nicht abgesetzt; der Steinkern ist rundrückig und erinnert, abgesehen von der Skulptur, an Steinkerne von *Amm. illustris*. *Amm. Friederici* BRANCO\*) steht dieser Species am nächsten. Ein im Göttinger Museum befindliches Exemplar desselben ist dorsocavat.

| D.  | H. | B. | N.   |
|-----|----|----|------|
| 165 | 75 | 46 | 52   |
| 85  | 38 | 25 | 27,5 |

### Vorbemerkung.

Die folgenden sechs Species sind vielfach in den Sammlungen unter dem Namen *Ammonites radians* gegangen. Ich habe es für nöthig gehalten, sie scharf zu specificiren, weil in keiner Species mehr dorsocavate und nicht dorsocavate Formen durch einander geworfen sind, als in der von den Autoren *Amm. radians* genannten.

#### **Ammonites (Hildoceras) quadratus** QUENST.

Tab. VI, Fig. 3. Tab. X, Fig. 6.

1846. *Ammonites radians quadratus* QUENST., Cephal. p. 113.

1874. » *Grunovi* DUMORT. (non HAUER), Ét. paléont. IV, p. 67,  
Tab. XIV, Fig. 6, 7. Tab. XV, Fig. 1, 2.

1885. *Hildoceras quadratum* HAUG, Gatt. *Harpoceras* p. 638.

Diese Species, welche ich schon seit einigen Jahren als solche betrachtet habe, und welche jetzt a. a. O. von HAUG abgetrennt

\*) Unt. Dogger Deutsch.-Lothringens p. 58, Tab. III, Fig. 1.

worden ist, hat einen nahezu quadratischen Querschnitt\*). Die Rippen werden erst auf der rundlichen Suturkante deutlich. Ihre Zahl beträgt etwa 50 auf einem Umgange (von 85<sup>mm</sup> Durchm.); sie sind im Allgemeinen einfach und regelmässig, jedoch ist Theilung nicht ausgeschlossen. Auf den Steinkernen sind sie einigermassen scharf, bei erhaltener Schale aber grob und rundlich: nach der Externseite zu wachsen sie an und verlaufen nach ihrer letzten Vorwärtsbiegung in eine wulstige den Kiel begleitende Kante. Den Kiel begleiten ausserdem tiefe Furchen. Die Loben charakterisiren sich leicht durch breite Zwischenräume und die dadurch bedingte Geräumigkeit der Luftkammern. Der Ammonit ist dorsocavat und unterscheidet sich — abgesehen von den Skulpturen — schon hierdurch von *Amm. bifrons*, mit dem er in der Form der Windungen und im Verlaufe der doppelt gekrümmten Rippen einige Aehnlichkeit hat.

| D. | H.   | Br.  | N.   |
|----|------|------|------|
| 41 | 15   | 14,5 | 20,5 |
| 85 | 31   | 23   | 42,5 |
| 85 | 30,5 | 20,5 | 42.  |

Fundort: Grube Georg Friedrich, mit *Amm. illustris* zusammen.

### Ammonites (Hildoceras) Saemanni DUMORT.

Tab. III, Fig. 2. Tab. X, Fig. 18, 19.

1874. *Ammonites Saemanni* DUMORT., Ét. paléont. IV, p. 61, Tab. XIII, Fig. 4—6.

1885. » » HAUG, p. 638, Tab. XI, Fig. 18.

non 1856. » » ORP., Juraf. p. 392 (= *Hild. Levisoni*).

Diese Art ist mit *Ammonites quadratus* verwandt. Namentlich zeigt sich bei ihr gleichfalls der breite Zwischenraum zwischen den Scheidewänden (*latisepti*). Der Querschnitt der Windungen ist oblong (H : Br = 38 : 21). Die Rippen sind noch mehr sichelförmig als bei *Amm. quadratus* und gleichen darin am meisten *Amm. Bodei*. Mit letzterem hat der *Amm.* auch die grosse Breite der rundlichen Rippen gemein, die dicht an einander gedrängt sind und von engen kanalartigen Zwischenräumen getrennt werden.

\*) Im Alter wird die Species hochmündiger. Bei der Abbildung ist zu berücksichtigen, dass der letzten Windung die i. A. ziemlich dicke Schale mangelt.

Diese Species hat Neigung zur Bildung einer schrägen, aber ziemlich steilen Suturfläche und einer stumpfen Suturkante. Die Seiten sind flach: zwei durch Zusammenfliessen der Rippen gebildete Kanten und zwei flache Furchen begleiten den hohen, nicht sehr scharf abgesetzten Dorsocavatenkiel. Die Furchen verschwinden im Alter fast ganz.

Die Schale ist sehr dick und mit unregelmässigen Anwachsstreifen versehen.

Bei Dörnten fanden sich mit *Amm. illustris* vier grössere Exemplare und ein charakteristisches Bruchstück.

### **Ammonites (Hildoceras) Bodei n. sp.**

Tab. IV, Fig. 6. Tab. VI, Fig. 2. Tab. X, Fig. 13.

Die sehr evolute Form mit rundlichem Querschnitt ist, wie die Messungen ergeben, in der Jugend sehr deprimirt und erinnert darin an *Amm. Grunowi* v. HAUER. Die in der Jugend tiefen Furchen zu Seiten des Kieles verflachen sich frühzeitig; die Seitenflächen sind bauchig, so dass keine scharfen Grenzen zwischen ihnen und der Area des Rückens existiren; der Nabel ist sehr tief; die Rippen sind gröber, als die von *Amm. quadratus*. Alle diese Merkmale bestimmen mich, diese Form, welche zu den weitgekammerten (*latisepti*) gehört, und mit *Amm. quadratus* nahe verwandt ist, abzutrennen, um so mehr, da ich sie auch unter dem Heinger Materiale der Collection Waagen im Göttinger Museum gefunden habe.

*Amm. Bodei* ist bei Dörnten drei Mal in den Geoden mit *Amm. illustris* vorgekommen.

| D.   | H.   | Br. | N.               |
|------|------|-----|------------------|
| 47,4 | 18,1 | 16  | 24               |
| —    | 29   | 23  | —, folgende Win- |

dung desselben Exemplars.

### **Ammonites (Harpoceras) Muelleri n. sp.**

Tab. III, Fig. 3. Tab. IV, Fig. 2. Tab. X, Fig. 8.

*Amm. Muelleri* stimmt mit *Amm. Doerntensis* sehr gut überein in der Berippung und durch die Beiden gemeinsame Suturfläche.

Ein oberflächlicher Beobachter würde in ihm einen Uebergang

von *Amm. borealis* zu *Amm. Doerntensis* sehen, da er flachere Seiten als letzterer und eine Andeutung von Furchen neben dem Kiele hat. Erst der deutliche Hohlkiel mit rundgewölbtem, geräumigem Hohlraume giebt ein sicheres Kriterium und trennt diesen Ammoniten von den Varietäten des *Amm. Doerntensis*\*). Die auf der Schale stumpfen, etwas abgeplatteten Rippen, mit Zwischenräumen, die eben so breit sind, wie jene, gehen nicht über die Suturfläche, setzen auf der stumpfen Kante an, wenden sich auf  $\frac{1}{3}$  der Seite in mehr oder weniger scharfem Bogen nach rückwärts, biegen sich in flachem Bogen wieder nach vorn und verlaufen auf der gewölbten Area der Externseite. An einem Exemplare liess sich der Aptychus in der Wohnkammer in situ — nach WAAGEN — beobachten. Die beiden Hälften sind nach Art doppelschaliger Muscheln zusammengeklappt. Der Apicaltheil ist der Mündung zu gerichtet.

*Amm. Muelleri* bleibt kleiner, als *Amm. Doerntensis*. Die Loben sind denen des letzteren Ammoniten ziemlich ähnlich. Durch sie, sowie durch Habitus und Verlauf der Rippen unterscheidet er sich namentlich von *Amm. Saemanni* DUMORT., dem er im Querschnitte ähnlich ist.

| D. | H.   | Br.  | N.   |
|----|------|------|------|
| 45 | 20   | 13   | 18.  |
| 52 | 20   | 12,5 | 24   |
| 62 | 25   | 20   | 27   |
| 75 | 27,2 | 17   | 31,5 |

*Amm. Muelleri* ist in älteren Exemplaren selten; die Wohnkammer ist immer verdrückt. Ueber die Jugendform siehe *Amm. Doerntensis*. Er findet sich vorwiegend in der Bank mit *Amm. illustris*.

#### **Ammonites (? Harpoceras) Bingmanni n. sp.**

Tab. V, Fig. 4. Tab. VI, Fig. 5. Tab. X, Fig. 17.

Dem *Amm. Saemanni* nahe verwandt, unterscheidet sich *Amm. Bingmanni* von diesem leicht durch stärkere Windungszunahme,

\*) Die mir seit Einreichung meiner Dissertation (— eines Theiles dieser Abhandlung —) bekannt gewordenen grösseren Exemplare lassen erkennen, dass die vorliegende Species involuter und hochmündiger ist, als *Amm. Doerntensis*.

grössere Hochmündigkeit, convexe Seitenflächen und durch allmähliches Abfallen der Seiten nach der Externseite zu. Den an die typischen Sichelträger erinnernden Knick der Rippen auf  $\frac{2}{5}$  der Windungsfläche und die groben, von engen Zwischenräumen getrennten, rundlichen Rippen haben beide gemeinsam.

Die Jugendform — mit bis etwa 40<sup>mm</sup> Durchmesser — trägt Furchen neben dem Kiele; man möchte sie für eine Varietät des *Amm. quadratus* halten; aber die Luftkammern sind eng und die Lobenlinie weicht beträchtlich ab.

Von *Amm. metallarius* DUMORT., dem *Amm. Bingmanni* in seiner Gestalt und in der Berippung im Allgemeinen gleicht, unterscheidet sich dieser durch Einfachheit und Regelmässigkeit der Rippen; auch beginnen dieselben nicht wulstig, sondern einfach, allmählich hervortretend und wachsend; von der folgenden Species ist er durch grössere Windungszunahme unterschieden. Ein Schalenstück zeigte auf dem Kiele schräg nach vorn über ihn hinweg verlaufende je einer Rippe entsprechende Einschnürungen mit dahinterliegenden rundlich schräg-leistenförmigen Anschwellungen. *Amm. Bingmanni* kommt mit den vorigen Arten zusammen vor.

| D. | H.       | Br. | N.   |
|----|----------|-----|------|
| 75 | 30,5 (?) | 20  | 23,5 |
| 74 | 27,2 (?) | 19  | 24   |

### **Ammonites (? Harpoceras) Struckmanni n. sp.**

Tab. III, Fig. 1. Tab. X, Fig. 15.

1863. cf. *Amm. normannianus* SCHAFFHÜTL. Lethaea Tab. 82, Fig. 1.

1885. HAUG, a. a. O. p. 615; cf. Gruppe des *H. Kurrianum*.

In der Bank mit *Amm. illustris* findet sich nicht selten bei Dörnten ein weitnabeliger Ammonit, welcher im Querschnitt der Windungen *Amm. Bingmanni* unter der grösseren Gruppe der radians-artigen Dorsocavaten am nächsten kommt, aber bedeutend schlanker und nicht so hochmündig ist, auch sehr langsam zunimmt. Die sehr runde Suturkante unterscheidet ihn ausser dem wahrscheinlich lanzettförmigen Querschnitte und dem nicht latisepten Typus der Loben von *Amm. Saemanni* DUMORT. Die ein-

fachen, geschwungenen, rundlichen Rippen mit engen Zwischenräumen haben nicht die bei *Amm. Saemanni* und *Amm. Bingmanni* typische scharfe Vorbiegung auf dem ersten Drittel; die Rippen werden im Alter enorm breit, breiter als bei allen vorigen. Leider gestattete es der Raum nicht, das grösste, hierin charakteristischste Exemplar abzubilden. Auf dem abgebildeten tritt der Charakter nicht so deutlich hervor, weil auf der letzten Windung die Schale fehlt. Suturkante und Verlauf der Rippen stellen diesen Ammoniten zu der Gruppe des *Harpoceras Kurrianum*. Am nächsten steht er *H. fallaciosum* BAYLE. Da sämtliche Dörntener Exemplare stark verdrückt sind, so lässt sich ihre Zugehörigkeit zu den Dorsocavaten nicht mit Bestimmtheit feststellen. Messungen dürften aus demselben Grunde unstatthaft sein.

Mit *Amm. striatulus* fand sich eine Form, welche der obigen entspricht bis auf die kantig abgesetzte, steil abfallende Suturfläche; letztere ohne Skulpturen.

### **Ammonites (? Lillia) robustus n. sp.**

Tab. VII, Fig. 1. Tab. X, Fig. 7.

Der ausserordentlich dickschalige Ammonit mit quadratischem Querschnitte ist weitnabelig und evolut und hat zahlreiche Windungen. Die Externseite bildet eine breite, durch die auf ihr auslaufenden Rippen gewellte Area, auf welcher sich ein nicht sehr hoher, runder, von rundlichen Furchen begleiteter, deutlich abgesetzter Hohlkiel erhebt. Des Letzteren Querschnitt ist oben breiter, als an der Basis. Ueber der rundlichen Suturkante erheben sich wulstige Höcker, von denen je zwei sich gabelnde, grobe und rundliche ungebogene, etwas rückwärts gewendete und sich erweiternde Rippen über die Seitenflächen ziehen, um sich dann auf der Area der Externseite dem Kiele zu vorwärts zu wenden. Zuweilen wechseln getheilte Rippen mit einfachen ab, die nicht von einem Höcker über der Suturkante, sondern bereits von der Suturaus über die Suturfläche und die Seite verlaufen.

Der nicht sehr breite Externlobus hat nicht divergirende Endäste. Der zweite Laterallobus ist sehr schmal und neigt sich

stark, wie bei *Amn. navis* DUMORT., gegen den ersten Laterallobus. Dem zweiten Laterallobus parallel laufen zwei Hilfsloben, von denen der nächste am Nabel den zweiten Laterallobus an Grösse übertrifft, während der in der Mitte gelegene als Secundärlobus aufgefasst werden könnte. Der Dorsalsattel nimmt die ganze Breite der externen halben Area ein und geht noch auf die Seitenflächen über. Ein tiefer Secundärlobus trennt ihn in zwei ungleiche Theile.

| D. | H. | Br. | N.  |
|----|----|-----|-----|
| 65 | 25 | 25  | 38. |

**Wohnkammer: etwa 1 Umgang.**

Der Ammonit mit seinen groben, unregelmässigen Skulpturen gehört scheinbar zu DUMORTIER'S »*podagrosi*«; Von *Amn. malagma* DUMORT. unterscheidet er sich durch die Loben, sowie dadurch, dass er auch im Alter seinen quadratischen Querschnitt beibehält. Die Skulpturen sind bei ihm in der Jugend am stärksten und werden im Alter, wie bei *Amn. navis*, unregelmässig und schwächer.

*Amn. robustus* fand sich in den septarienartigen Concretionen der Grube Georg Friedrich in zwei grösseren und mehreren kleinen Exemplaren.

### **Ammonites (Hammatoceras) illustris** n. sp.

Tab. III, Fig. 6. Tab. V, Fig. 2. Tab. VI, Fig. 1. Tab. X, Fig. 5.

Der in der Jugend evolute, im Alter mehr involute und hochmündige Ammonit aus der Verwandtschaft des *Amn. variabilis* zeigt eine stumpfe Suturkante im Querschnitt, zu welcher die Windungsflächen vom Kiele aus zuerst schnell, dann ganz allmählich, etwas convex ansteigen. Von der Suturkante aus fällt eine nicht sehr breite, auch auf der Schale glatte Suturfläche schräg, aber ziemlich steil auf die folgende Windung. Der Nabel beträgt etwa  $\frac{1}{4}$  des Durchmessers. Auf der Suturkante erheben sich in einem jüngeren Entwicklungsstadium undeutliche, bei vorgeschrittenem Wachsthum deutliche höckerige Knoten, von denen aus zwei bis drei bald gröbere, bald feinere Rippen mit

meist ziemlich breiten Zwischenräumen, wenig geschwungen, aber nach der Rückbiegung stark der Externseite zu nach vorn gebogen, über die Seiten hinweg laufen und in der Nähe des Kieles verschwinden. Von *Amn. Ogerieni* DUMORT., dem er am nächsten steht, unterscheidet den Ammoniten die Skulptur. Er hat viel zahlreichere und nicht steif verlaufende, auch nicht so grobe Rippen. Auch verschwinden die Knoten auf der Wohnkammer nicht.

Der Siphonallobus hat die Breite des ersten Laterallobus und divergirende Endäste. Der erste Laterallobus steht viel tiefer als der Siphonallobus und hat einen langen Endast, von dem die Nebenäste bedeutend divergieren. Der zweite Laterallobus ist erheblich kürzer als der erste. Die Auxiliarloben sind klein und einfach.

Der Siphonalsattel wird durch einen Secundärlobus in zwei fast gleiche Theile getheilt. Der Lateralsattel ist länglich und ungetheilt.

Wenn Schale und Hohlkiel — letzterer sehr charakteristisch und meist gut zu beobachten — abgefallen sind, so ist der Rücken gerundet und glatt. Man erkennt dann häufig noch die Grenzen der bei diesem Ammoniten ausserordentlich breiten spiralen Scheidewand, deren Abdruck sich am Kerne an einer schwachen Abplattung des Rückens erkennen lässt. Bei einem jüngeren Exemplare Tab. III, Fig. 6 fand sich die Mundöffnung. Wie bei allen mir bekannten Mundöffnungen von dorsocavaten Falciferen fehlen eigentliche seitliche Fortsätze auch bei diesem. Der externe dornartige Fortsatz ist nicht so lang wie bei *Amn. capillatus* etc.

*Amn. illustris* tritt ausserordentlich häufig in den Geoden unter der Bank mit *Amn. striatulus* auf und ist für dieselbe leitend.

Messungen:

| D.   | H.   | Br. | N.                           |
|------|------|-----|------------------------------|
| 55,5 | 29,5 | 13  | 17,5                         |
| 72   | 31,5 | 16  | 23,5 (ohne Kiel und Schale)  |
| 140  | 61   | 30  | 50 <i>Amn. cf. Ogerieni.</i> |

Wohnkammer:  $\frac{186}{360}$ .

**Ammonites (Hammatoceras) [Sonninia] cf. Ogerieni DUMORT.**

Tab. V, Fig. 1. Tab. X, Fig. 14.

1844. *Ammonites variabilis* D'ORB., Céph. jurass. Tab. 113, Fig. 5—6.1874. » *Ogerieni* DUMORT., Études paléont. IV, p. 78, Tab. XIX,  
Fig. 3—6.non *Hammatoceras Ogerieni* BAYLE, Expl. carte géol. IV, Tab. 82, Fig. 2.1885. *Hammatoceras Ogerieni* HAUG, Gattung *Harpoceras* p. 658, Tab. XI,  
Fig. 14.

Zu *Amn. Ogerieni* DUMORTIER stelle ich die weniger hochmündig, aufgeblähte Form (Tab. V, Fig. 1) mit steifen, groben Rippen und schwächeren Knoten. Dieselbe ist viel seltener als die vorige Art. Die Loben unterscheiden sich im allgemeinen Charakter durch tiefere Zerschlitzzung und geringere Breite von denen des *Amn. illustris*.

**Ammonites (Hammatoceras) cf. variabilis D'ORB.**

Tab. V, Fig. 3. Tab. X, Fig. 20.

1844. *Ammonites variabilis* D'ORB., Paléont. franç., Céph. jur. p. 350,  
Tab. 113, Fig. 1—4, 7 non 5—6.

1852. » » CHAP. et DEV., Foss. du Lux. Tab. IX, Fig. 2.

1867. *Hammatoceras variabile* HYATT, Ceph. Mus. Comp. Zool. p. 89, 99.1875. *Harpoceras variabile* NEUM., Syst. Amm. p. 909.1882. » » WRIGHT, Lias Amm. p. 455, Tab. LXVII,  
Fig. 1, 2, 5, 6.

Ein sehr hoher Kiel (über 4<sup>mm</sup> an dem abgebildeten Exemplare) verhüllt die sich aus Messungen ergebenden Grössenverhältnisse etwas. 46 Rippen laufen von etwa 20 Knoten aus steif über die bauchigen Seitenflächen, um sich neben dem Kiele zu einer Kante zu vereinigen, welche zwei dem Kiele parallele flache Furchen freilässt

Hierdurch nähert sich der Ammonit dem *Amn. comensis* v. BUCH. Die nicht seitlich (wie bei *Amn. comensis*) gedrückten, sondern spitzhöckerigen Knoten verleihen der Art das Aussehen eines deprimierten *Amn. Ogerieni*. Von Letzterem, sowie von *Amn. illustris* unterscheidet sich die vorliegende Art, ausser durch die Furchen neben dem Kiele, noch hauptsächlich durch den Verlauf der Lobenlinie. Die Siphonaläste divergiren nicht und gehen tiefer. Die Loben sind sehr zerschlitzt und erinnern dadurch an *Amn.*

*insignis*. Auf der Abbildung sind sie nicht zierlich genug gerathen. Der Ammonit, welcher nur einmal mit *Amn. illustris* bei Dörnten vorgekommen ist, hat einen *Comensis*-artigen Querschnitt.

| D. | H.   | Br. | N.  |
|----|------|-----|-----|
| 65 | 27,5 | 18  | 18. |

### Ammonites (Hildoceras) Comensis BUCH.

Tab. IV, Fig. 1. Tab. V, Fig. 5. Tab. X, Fig. 16.

1831. *Ammonites Comensis* BUCH, Pétref. remarqu. p. 3, Tab. II, Fig. 1—3.  
 1856. » » HAUER, Ceph. Lias NO. Alpen p. 37, Tab. XI, Fig. 1—3 (non 4—9).  
 1867—81. *Harpoceras Comense* MENEGH., Monogr. calc. rouge amm. p. 26, 199, Tab. VII, Fig. 3, 5.  
 1873. *Ammonites Bayani* DUMORT., Études paléont. IV, p. 69, Tab. XII, Fig. 7—9.  
 1885. *Hildoceras Comense* HAUG, Gatt. *Harpoceras* p. 633, Tab. XI, Fig. 10.  
 1885. *Hildoceras Bayani* HAUG, Gatt. *Harpoceras*, p. 635.

Die hierher gehörigen Formen sind bei Dörnten kaum specifisch zu trennen. Das abgebildete Exemplar ist weniger hochmündig, als die meisten Erfunde der Grube Georg Friedrich, und dürfte demnach zu *Ammonites Comensis* zu rechnen sein. Andere Exemplare stimmen genau mit DUMORTIER's Abbildung von *A. Bayani*. Der Ammonit ist Dorsocavat. Die charakteristische Lobenlinie stimmt bei beiden Varietäten überein.

Die sämtlichen hierher gerechneten Exemplare zeichnen sich, auch bei erhaltener Schale, durch Glätte der inneren Windungen, so weit dieselben sichtbar, aus. Das Original zu Tab. V, Fig. 5 ist nicht typisch. Ich glaubte dasselbe ursprünglich abtrennen zu müssen, habe mich aber später bei reichhaltigerem Materiale von seiner Identität überzeugt.

Die Art scheint in dem ganzen als Dörntener Schiefer bezeichneten Niveau verbreitet zu sein.

### Ammonites (Hammatoceras) [Sonninia] navis DUMORT.

Tab. VI, Fig. 4.

1884. *Ammonites navis* DUMORT., Études paléont. IV, p. 89, Tab. XX, Fig. 3—6.  
 1885. *Hammatoceras navis* HAUG, Gatt. *Harpoceras* p. 658, Tab. XI, Fig. 19 d.

Ein gut erhaltenes Exemplar dieses Ammoniten von Dörnten mit Wohnkammer stimmt mit der DUMORTIER'schen Art im allgemeinen Habitus sowohl, als auch speciell namentlich in den Loben, welche sich denen des *Amm. robustus* n. sp. sehr nähern. Der Ammonit scheint dorsocavat zu sein, jedoch lässt sich dies nicht bestimmt behaupten, da die Art der Erhaltung des Kieles für derartige Beobachtungen nicht günstig ist\*). In der Jugend quadratische, im Alter elliptische Windungen, mit seitlich gedrückten Knoten auf der Suturkante, von denen zwei bis mehrere grobe, nach der Externseite zu wachsende Rippen zuerst gerade, nach dem Kiele hin pfriemförmig verlaufen, charakterisiren die Species. Die quadratische Jugendform trägt Furchen neben dem Kiele. Auf der Wohnkammer werden die Skulpturen undeutlich und unregelmässig, wie dies DUMORTIER für seine Gruppe der *Podagrosi* angiebt.

Ueberhaupt hat der Ammonit Aehnlichkeit mit *Amm. robustus*, wie sich schon aus den Loben ergibt. In der Jugend sind diese kaum von einander zu unterscheiden. Bei etwa 6<sup>mm</sup> Durchmesser werden jedoch die Windungen von *Amm. navis* elliptisch, auch bleiben die Skulpturen von *Amm. robustus* in der späteren Entwicklung gröber.

| D. | H.   | Br. | N. |
|----|------|-----|----|
| 67 | 27,5 | 21  | 35 |

Beachtenswerth ist, dass auch bei *Amm. navis* die Wohnkammer fast einen vollen Umgang beträgt. Zwei grössere Exemplare fanden sich in den septarienartigen Concretionen unter der Geodenbank mit *Amm. illustris*. Ein kleineres zeigt die Fortsetzung der spiralen Scheidewand in die Wohnkammer.

#### **Ammonites (Harpoceras) dispansus LYC.**

1861. *Ammonites dispansus* LYCETT, Proceed. of the Cottesw. Club p. 51.  
 1864. » » v. SEEB., Hannov. Jura p. 141, Tab. VIII, Fig. 5.  
 1865. » » LYCETT, Proceed. of the Cottesw. Club p. 5.  
 1884. *Harpoceras variabile* WRIGHT, Lias Ammon. p. 455, Tab. 67, Fig. 3, 4 non 1, 2, 5, 6, Tab. 68.  
 1885. *Harpoceras dispansum* HAUG, Gatt. *Harpoceras*, p. 669.

*Amm. dispansus* ist typischer Dorsocavat; das Göttinger englische Exemplar, welches von LYCETT selbst stammt, lässt

\*) Spätere Erfunde haben die oben ausgesprochene Vermuthung bestätigt.

allerdings vermöge seines für derartige Untersuchungen ungünstigen Erhaltungszustandes die Gewissheit dieser Thatsache nicht absolut hinstellen, jedoch glaube ich die eigenthümliche Structur der spiralen Scheidewand mit einiger Sicherheit beobachtet zu haben. Ausserdem aber stimmt das fragliche Exemplar im Uebrigen genau mit der von K. v. SEEBACH abgebildeten und beschriebenen Species. Da nun letztere zu den typischsten aller Dorsocavaten gehört, so muss entweder die Angabe HAUG's — wahrscheinlich durch schlecht erhaltene Stücke veranlasst — auf Irrthum beruhen, oder es muss trotz frappanter äusserer Aehnlichkeit *Amm. dispansus* v. SEEBACH von *Amm. dispansus* LYCETT verschieden sein.

Zur Beschreibung v. SEEBACH's ist kaum noch etwas hinzuzufügen. Ein Wohnkammerstück eines Exemplares von 200<sup>mm</sup> Durchmesser von Dörnten ist auf dem Steinkerne vollkommen glatt, die Suturkante zugerundet, mit schräg abfallender Suturfläche. Im Alter scheint bei dem Ammoniten die Windungszunahme geringer zu sein, als in der Jugend.

Von den mit ihm zusammen vorkommenden nicht dorsocavaten Falciferen, welche sich ihm im äusseren Habitus nähern, unterscheidet ihn schon die durch Wegfall des Hohlkieses und der spiralen Scheidewand am Steinkerne veranlasste Abplattung auf der Externseite. An dem erwähnten Wohnkammerstücke liess sich das spitze Auslaufen dieser Abplattung in die Wohnkammer beobachten. So weit die Erhaltung dieses gestattet, lässt sich der Schluss ziehen, dass der hohle Kiel mit spiraler Scheidewand bei dem fraglichen Exemplare noch etwa 80<sup>mm</sup> in die Wohnkammer hineingeragt hat. Der Ammonit findet sich bei Dörnten in etwas helleren Phosphoriten, als *Amm. Aulensis*, *hircinus* etc., jedoch mit letzteren zusammen, wenn auch nicht auf allen Punkten der Grube Georg Friedrich\*).

### Ammonites (*Harpoceras*) sp. ind.

Tab. VI, Fig. 6.

Das abgebildete Bruchstück, dessen gekammerter Theil die spirale Scheidewand erkennen lässt, wodurch der Ammonit zu den

\*) Vgl. S. 22.

Dorsocavaten gestellt wird, deutet im Querschnitt wie im Habitus und Verlauf der Rippen auf die »Gruppe des *Amm. insignis*« hin, bei dem ich jedoch den hohlen Kiel nicht beobachtet habe.

Der Vollständigkeit wegen führe ich noch an:

#### Planulati.

##### **Ammonites (Coeloceras) communis** Sow.

1819. *Ammonites communis* SOWERBY, Min. Conch. Tab. 107.

Derselbe findet sich besonders häufig am Heinberge in den tieferen Bänken. In höherem Niveau, über dem eigentlichen Gebiete der Kalkgeoden findet er sich an den Braunschweigischen Fundpunkten. Ein Exemplar vom Heinberge zeigt auf einer Seite eine Art Suturkante und Suturfläche, auf der anderen Seite nicht. Schalenexemplare erscheinen deprimierter und schärfer gerippt, als Steinkerne.

##### **Ammonites (Coeloceras) annulatus** Sow.

1819. *Ammonites annulatus* SOWERBY, Min. Conch. Tab. 222, Fig. 1—5.

*A. annulatus* ist seltener, als die vorige Art, fand sich jedoch bei Wenzeln, bei Salzgitter, am Heinberge und an vielen Braunschweigischen Fundpunkten.

#### Phragmophora.

##### **Belemnites irregularis** SCHLOTH.

1813. SCHLOTH., LEONHARDT'S Taschenbuch Tab. 3, Fig. 2, p. 70.

1820. » Petrefactenk. p. 43.

*Belemnites irregularis* findet sich in den höheren Horizonten der Liasschiefer überall, wo dieselben auftreten, sehr häufig. Ebenso in den Jurensismergeln. In die untersten Schiefer scheint er nicht hineinzugehen. Bei Dörnten ist er in den genannten Horizonten sehr verbreitet.

##### **Belemnites acuaris** SCHLOTH.

Tab. IX, Fig. 1.

1820. *Bel. acuaris* SCHLOTH. Petrefactenk. p. 46.

Bei Dörnten in den Schiefen unter den Geodenbänken, sowie in den Geoden selbst findet sich *Bel. acuaris* sehr häufig.

Unsere Abbildung stellt das plötzliche Anschwellen in der Gegend des Alveolenanfangs dar. Fig. 1 a zeigt die der Art eigenthümlichen Risse an der Spitze. Merkwürdigerweise ist *Bel. acuarius* bis jetzt noch nicht aus Norddeutschland bekannt geworden.

### **Belemnites pyramidalis MÜNST.**

Tab. IX, Fig. 4.

In den Posidonienschiefern am Heinberge und an braunschweigischen Fundpunkten findet sich zuweilen ein Belemnit mit platt gedrückter Alveole. Derselbe stimmt gut mit den Exemplaren des *Bel. pyramidalis* von Boll.

### **Belemnites breviformis VOLTZ.**

1830. VOLTZ, Ueber Belemniten, Tab. 2, Fig. 2—4

kommt mit *Belemnites acuarius* in den Dörntener Schiefern vor.

### **Belemnites tripartitus.**

1820. SCHLOTH., Petrefactenkunde p. 48

mit voriger Art gleichfalls bei Dörnten.

## **Chondrophora.**

### **Beloteuthis ampullaris MÜNST.**

MÜNSTER, Beitr. VI, Tab. V, Fig. 1; Tab. VI, Fig. 1.

*Loliginites Schübleri* QUENST., Ceph. p. 409, Tab. 32, Fig. 14, 15.

» » ZIETEN, Württ. Tab. 37, Fig. 1.

*Teuthopsis Bollensis* D'ORB., Pal. univ. I, p. 190.

1860. *Beloteuthis ampullaris* WAGNER. Die foss. Ueberr. v. nackt. Tintenfischen aus d. lith. Schiefer in Bayern; Abh. d. k. bayr. Ak. math.-phys. Classe, Bd. VIII, p. 54.

Von dieser Species liegen zwei Schulpe vor; davon verdankt das Göttinger Museum einen von Schandelah Herrn Dr. BÖLSCHE in Osnabrück; der andere fand sich in den Wasserrissen des Heinberges bei Sehle. Von der Ziegelei daselbst stammt ein weiteres Bruchstück, welches die obere Partie zeigt. Dasselbe lässt in ausgezeichneter Weise den von MÜNSTER p. 60 erwähnten hornigen Streifen erkennen. An dem Exemplare von Schandelah

sieht man weniger deutlich die »sichelförmige Biegung« der Streifen unterhalb der Ausbuchtung, als an dem vom Heinberge.

Lager: Geodenbank mit *Amm. Levisoni* (*borealis* v. SEEB.) SIMPS.

### **Beloteuthis?** sp. ind.

(cf. *B. subcostata* MÜNSTER, VI, Tab. 5, 2; Tab. 6, 2.)

Tab. IX, Fig. 3.

Zwei Bruchstücke vom Heinberge, deren Mittelkiel erheblich breiter ist, als dies bei der MÜNSTER'schen Art der Fall, lassen, weil sie nicht genug von der hinteren Partie zeigen, nicht erkennen, ob sie wirklich zu *Beloteuthis* gehören. Der vordere Theil läuft bei dem besser erhaltenen Exemplare vom Heinberge verhältnissmässig spitz aus. Der nicht sehr erhabene rundliche, ziemlich gleichmässig breite Kiel trägt auf der Mitte eine schmale Furche. Vorn zeigt er schwache, scheinbar S-förmige Quereinschnitte. Unregelmässige, wellige Längsskulpturen gehen vom Kiel divergirend über die Seitentheile, deren Aussenrand gebogen ist, wie dies MÜNSTER für *B. subcostata* zeichnet. Bei dieser Art laufen jedoch noch 2 Furchen neben dem Kiel, die Form ist weniger schlank und hat regelmässiger Skulpturen. Das Beyenröder Exemplar stimmt zwar in der Form, ist aber zu schlecht erhalten, um mit Sicherheit diagnosticirt werden zu können.

Ein dem Heinbergs-Vorkommen entsprechendes 75<sup>mm</sup> langes Mittelstück, von dem die Seitentheile abgebrochen, fand Herr Professor v. KOENEN bei Dannhausen.

### **Belopeltis bollensis** ZIETEN.

Tab. IX, Fig. 2.

ZIETEN, Tab. 26, Fig. 6 *Loigo Bollensis*.

QUENST., Ceph. Tab. 32, Fig. 11—13; Tab. 33, Fig. 1—5.

MÜNSTER VI, Tab. VIII, Fig. 1; Tab. XIV, Fig. 3.

1860. WAGNER, l. c. p. 58.

Ein Schulp aus einer Bank mit *A. Levisoni* zeigt in Form und Skulptur, so weit letztere erhalten, grosse Uebereinstimmung mit der MÜNSTER'schen Beschreibung. Die hyperbolische Skulptur ist nur schwach und wegen des Wegfalls des grössten Theiles

der Hornschicht kaum zu erkennen. Interessant ist ein Exemplar aus der Bank mit *Ammonites Siemensi* nov. sp. von Hattorf: Der Schulp ist etwa in der Medianlinie durchgebrochen und bildet mit seinen beiden Bruchstücken eine spitze Kante. Die beiden Theile umschliessen zunächst unten, vom unteren Ende etwa 30<sup>mm</sup> entfernt, eine hellbraun gefärbte Masse, in der sich deutlich Fischschuppen erkennen lassen. Die Masse beträgt, soweit sie nicht verhüllt ist, 25<sup>mm</sup> Länge und 20<sup>mm</sup> Breite. Wir haben es hier wohl unzweifelhaft mit dem Mageninhalt des Thieres zu thun. Darüber, und denselben noch theilweise überdeckend, beginnt das keulenförmige Ende des 60<sup>mm</sup> langen und bis 18,5<sup>mm</sup> starken Tintensackes, an dessen höherer Partie sich eine Einschnürung befindét, wie dies QUENSTEDT (Jura Tab. 34) abbildet. Neben dem Tintenbeutel sieht man auf der, der Lage des Schulps entgegengesetzten Seite dünne weissliche Fetzen mit gegen die Lage des Schulpes senkrechten Skulpturen. Dieselben sind jedenfalls Ueberreste weniger consistenter Theile des Thieres. Sie bilden noch in ihrer jetzigen Lage eine Art Hülle (soweit sie erhalten und das Ganze nicht durch Verdrückung entstellt) um die vorhandenen Organe. Der Schulp zeigt die für *B. bollensis* charakteristischen Skulpturen.

## Gastropoden.

### *Cerithium armatum* GOLDF.

Tab. IX, Fig. 6.

- 1844. *Cerithium armatum* GOLDF., Tab. 173, Fig. 7.
- 1850. D'ORE., Prodr. I, p. 250.
- 1856. OPPEL, Jura 53, 84.
- 1858. QUENST., Jura Tab. 43, Fig. 22.
- 1864. *Cerithium vetustum* BRAUNS, Pal. u. Str. p. 38 u. 63.
- 1869. *Cerithium vetustum* BRAUNS, Mittl. Jura p. 172.
- 1874. DUMORTIER, l. c. p. 280.

Bei Dörnten kommt *Cerithium armatum* in den oberen Schiefnern mit Geodenbänken ausserordentlich häufig vor.

Der verschiedenartige Erhaltungszustand verführt leicht zu dem Glauben, als habe man es mit mehreren Species zu thun; man braucht jedoch nur ein mit zierlichen Skulpturen versehenes Exemplar aus verwitterten Partien der Geoden stark zu bürsten, um sich von der Identität vieler, auf den ersten Blick verschieden erscheinender, mehr oder weniger abgeriebener Exemplare zu überzeugen.

|                                                      |                     |
|------------------------------------------------------|---------------------|
| H. . . . .                                           | = 20 <sup>mm</sup>  |
| Gr. Br. . . . .                                      | = 6,9 <sup>mm</sup> |
| längstes gemessenes Exemplar H. = 30 <sup>mm</sup> . |                     |

### **Cerithium Roeveri** n. sp.

Tab. IX, Fig. 7.

Das einzige, 6,5<sup>mm</sup> lange und 1,9<sup>mm</sup> breite Exemplar von Dörnten zeigt 12 Windungen, darunter vier embryonale ohne Skulptur.

Das Exemplar ist jedoch noch nicht vollständig. Schon auf der sechsten Windung erkennt man 5 scharfe spirale Rippen, eine Zahl, welche bis zur Mündung hin ziemlich constant zu bleiben scheint. Etwa 11 Längsrippen bewirken ein gitterförmiges Aussehen der Skulpturen. Dieselben verlaufen auf den oberen skulpturirten Windungen gerade und correspondiren mit einander auf den einzelnen Windungen (bei *Cerithium armatum* stehen sie wechselständig).

Auf den zwei vorletzten an dem Exemplare erhaltenen Windungen biegen sich die Längsrippen zunächst von der Sutur ab nach vorn, um dann nach Durchkreuzung der ersten Spiralrippe sichelförmig zu verlaufen. Vielleicht gehören hierher verschiedene schlecht erhaltene Bruckstücke eines *Cerithium*, welches Herr Prof. v. KOENEN bei Dannhausen in den Posidonienschiefern fand.

### **Actaeonina pulla** DUNKER u. KOCH.

1837. DUNKER u. KOCH, Beitr. Tab. 2, Fig. 11, p. 33.  
 1850. MORE. a. LYC., Gr. Ool. I, Tab. 15, Fig. 4, p. 119.  
 1864. BRAUNS, Hils. p. 63.  
 1869. BRAUNS, Mittl. Jura p. 194.  
 Syn. 1858. *Tornatella personati* QUENST., Jura Tab. 47, G.  
 1864. *Actaeonina subglobosa* BRAUNS, Hils. Tab. 5, Fig. 14, p. 36.

Häufig bei Dörnten in der Grube Georg Friedrich in den Geodenbänken der Dörntener Schiefer. In demselben Horizonte auf den Feldern bei Ohley, sowie in einem Wasserrisse bei Salzgitter.

### **Actaeonina variabilis** BRAUNS.

1864. BRAUNS, Hils. Tab. 5, Fig. 13, p. 37.  
 1866. » Nachtr. p. 8.  
 1867. WAAGEN, Zone d. A. Sow. p. 608.  
 1869. BRAUNS, der mittl. Jura p. 192.  
 1864. *Actaeonina disonymus* v. SEEBACH, Jur. p. 34.

Im gleichen Horizont mit voriger Art oft das Gestein erfüllend.

### **Chenopus** sp. ind.

Ein Exemplar von 7,4<sup>mm</sup> Länge, das jedoch nicht vollständig ist, hat 3<sup>1</sup>/<sub>2</sub> flache Embryonalwindungen. Von den übrigen drei Windungen zeigt die vorletzte drei, die letzte sechs grobe, von feinen geschwungenen Längsstreifen (welche auch auf der ersten, nicht embryonalen, Windung zu sehen sind) durchkreuzte Spiralarippen. Die Windungen selbst sind rundlich. Die letzte erhält jedoch durch zwei Spiralkiele eine senkrechte Seitenfläche. Auf den Kielen und in ihren Zwischenräumen verlaufen scharfe Spiralarippen.

Ein anderes zu *Chenopus* oder *Alaria* zu stellendes Bruchstück hat gegitterte Skulptur.

### **Rissoina** sp. ind.

Embryonalende niedrig kegelförmig, 3 gewölbte Windungen, 4 andere Windungen, durch vertiefte Nähte von einander getrennt, oben schwach, unten stärker gewölbt. Schale ist theilweis erhalten, zeigt feine, unten stark vorgebogene Anwachsstreifen. Mündung nicht frei. Der untere Theil der Schlusswindung ziemlich gleichmässig gewölbt.

L. = 4<sup>mm</sup>. D. = 1,5<sup>mm</sup>.

Grube Georg Friedrich, Dörntener Schiefer.

## Scaphopoden.

### *Dentalium elongatum* MÜNSTER.

1841. GOLDF., Petref. Germ. Tab. 166, Fig. 5, p. 2.  
 1856. OPPEL, Jura § 53, 87.  
 1864. v. SEEBACH, Hann. Jura p. 80.  
 1864. BRAUNS, Hilsmulde, p. 39.  
 1869. BRAUNS, Mittl. Jura p. 191.  
 Syn. *Dentalium filicauda* QUENST.  
 1858. QUENST., Jura, Tab. 44, Fig. 16, p. 328.  
 1864. v. SEEBACH, Hann. Jura, p. 131 u. p. 80.  
 1867. QUENST., Handb. Tab. 44, Fig. 18, p. 530.

*Dentalium elongatum*, welches im Allgemeinen die tieferen Horizonte des mittleren Jura einzunehmen pflegt, findet sich bei Dörnten auch in den Geoden mit *Amm. illustris* häufig.

## Lamellibranchiaten.

### *Neaera Kayseri* n. sp.

Tab. IX, Fig. 12 — 14.

Zu den selteneren Vorkommnissen der Geoden mit *Amm. illustris* gehört eine kleine Muschel, die ich zu *Neaera* stelle, wenngleich sie in manchen Beziehungen auf eine neue Gattung zu deuten scheint. Das für eine sichere Art-Bestimmung leider mangelhaft erhaltene Schloss gestattet dennoch folgende Beobachtungen zu machen:

In der linken Klappe befindet sich eine stumpfe Leiste längs des inneren Randes, welche über die Hälfte der Länge beträgt, zu deren Aufnahme eine Furche in der rechten Klappe, begrenzt von zwei schwachen Kanten, dient. Die Leiste der linken Klappe scheint unter den Wirbeln mit einer Anschwellung geendigt zu haben. Ligamentgrube anscheinend äusserlich, ziemlich kurz und unmittelbar unter den Wirbeln. Auch auf den Steinkernen ist zu sehen, dass kein Vorsprung der Schale nach innen reichte, so dass ein innerliches Ligament nicht wohl vorhanden gewesen sein kann. In Gestalt *Neaera* oder *Thracia* am nächsten kommend,

ist die Schale mit ziemlich regelmässigen concentrischen Rippen bedeckt, welche auf der Schalenmitte sich gelegentlich spalten und wieder vereinigen. Oft auch verliert sich der eine Zweig. Die Rippen sind ziemlich scharf, durch fast doppelt so breite Zwischenräume getrennt, im Alter und auf der Mitte der Schale 0,8<sup>mm</sup> von einander getrennt, nach vorn und hinten sich verflachend. In der Jugend sind sie schwächer und etwas gedrängter; an der vorderen Seite der Schale gehen sie in unregelmässige Anwachsstreifen über. Auf der hinteren Seite unten an dem Schlossrande bleibt ein reichlich 2<sup>mm</sup> breiter Streifen ganz frei von concentrischen Rippen und wird begrenzt durch eine stumpfe Kante, vor welcher eine ebenso flache Einsenkung liegt.

Die Form ist quer-oval, hinten noch einmal so lang wie vorn. Die Wirbel sind bauchig hervorragend, nur mit den Spitzen deutlich vorgebogen. Die Schale ist vorn stärker gewölbt, als hinten, vorn von den Wirbeln aus gerade verlaufend, dann in kurzem Bogen herumgebogen, unten flach, an dem hinteren Drittel etwas stärker in die Höhe gebogen.

Ein mittelgrosses Exemplar hat 15<sup>mm</sup> Länge, 10,5<sup>mm</sup> Höhe, und ein zweiklappiger Steinkern 8<sup>mm</sup> Durchmesser.

Ein Vergleich mit den »Challenger Expedition, p. 36—60, Tab. IX, X ff.« abgebildeten recenten Neaeren lässt eine Vereinigung der Species mit dieser Gattung zweckmässig erscheinen, namentlich da bei denselben die Form des Schlosses ausserordentlich mannigfaltig ist.

In der Skulptur erinnert *N. Kayseri* an:

*N. Brazieri* Tab. IX, Fig. 3, p. 51,

*N. consociata* Tab. IX, Fig. 7, p. 41,

*N. filocarinata* Tab. X, Fig. 5, p. 44,

allerdings immer nur in manchen Stücken. *N. congenitata* Tab. X, Fig. 1 hat eine Leiste am hinteren Schlossrande. Im Allgemeinen geht die stumpfe Kante mehr in gerader Richtung nach dem hinteren Rande, die Skulpturen sind kräftiger, die Wirbel stärker nach vorn gebogen.

**Lucina plana ZIETEN.**

1832. *Lucina plana* ZIETEN, Verst. Württ., Tab. 72, Fig. 4.

Diese bei Dörnten auftretende *Lucina* erreicht nur mässige Dimensionen. Unter den von mir gesammelten Exemplaren sind nur wenige, welche das Original der Abbildung an Grösse übertreffen. Die jüngeren Exemplare sind bauchiger, als die älteren.

*L. plana* kam häufig in der Grube Georg Friedrich in den Dörntener Schieferen vor; in derselben Schicht auch in einem Graben westlich der Ohley.

**Goniomya rhombifera GOLDF.**

Tab. IX, Fig. 9 u. 11.

1858. QUENST., Jura, Tab. 10, Fig. 5, p. 8.

1865. TERQ. et PIETTE, Lias inf. de l'est de FR. p. 70.

1867. DUMORTIER, Étud. paléont. II, Tab. 17, Fig. 5, p. 52.

Im Ganzen nicht häufig, wenn auch nicht gerade selten kommt diese Art in den Geoden der Dörntener Schiefer vor. An den besser erhaltenen Exemplaren lässt sich eine erhabene, schräg nach dem hinteren Rande verlaufende, Längsfalte beobachten, durch welche eine skulpturfreie Area abgetrennt wird. Die Rippen sind kräftig, an den Wirbeln scharf und dicht gedrängt; nach dem hinteren Schalrande weiter abstehend und etwas rundlicher. Die Horizontalrippen gehen in der Nähe des hinteren Schalrandes über den Winkel, welchen sie mit den Schrägrippen bilden, hinüber, sind jedoch bedeutend schwächer als diese. Das Fig. 9 abgebildete Exemplar weicht nicht unerheblich durch den eigenthümlichen ausspringenden Winkel; welchen die Horizontalrippen bilden, ab. Da jedoch das Thier augenscheinlich bei Lebzeiten einen Bruch erhalten hat, so dürfte sich die Abweichung hierauf zurückführen lassen. Jedenfalls ist es misslich auf das eine Exemplar eine neue Art zu gründen.

**Astarte subtetragona (GOLDFUSS) MÜNSTER.**

1839. A. ROEMER, Nachtr. Ool. p. 40.  
 1840. *Astarte excavata* (non Sow.) GOLDF. Tab. 134, Fig. 6, p. 190.  
 1840. GOLDF., Petr. Germ. Bd. 2, Taf. 134, Fig. 6, p. 304, 305.  
 1850. MORR. and LYC., Great Ool. Tab. 9, Fig. 18, 19, p. 85.  
 1856. OPPEL, Juraform. § 53, 133.  
 1864. v. SEEBACH, Jura p. 122.  
 1864. BRAUNS, Hilsmulde p. 122.  
 1869. BRAUNS, Mittl. Jura p. 226.

Grössere Exemplare mit engen, kleinere mit weit gestellten groben Rippen, letztere häufiger, fanden sich in den Geoden der Dörntener Schiefer. In den Jurensismergeln derselben Fundstelle, sowie bei Salzgitter am Gallberg, Grube Hannoversche Treu, am Schnigelade, ist *Astarte subtetragona* ausserordentlich häufig, tritt jedoch in dieser Schicht ausser bei Dörnten meist als Steinkern auf.

**Gattung: Stalagmina DENCKMANN.****Stalagmina Koeneni n. sp.**

Tab. IX, Fig. 5, 10.

Gestalt der Schale: *Limopsis*-ähnlich, schräg-oval, stark nach vorn gebogen. In der rechten Klappe befindet sich ein langer Leistenzahn, der hintere Schlossrand erhebt sich gleichfalls leistenförmig. In der Fortsetzung des langen Zahnes befinden sich unter den Wirbeln auf jeder Seite drei Zähne von etwas ungleicher Grösse. Vor den Wirbeln liegt eine kurze Ligamentgrube vom Aussehen einer ganz engen tiefen Lunula, deren hintere Begrenzung etwas erhaben ist. Die Skulptur der fast glatten Schale besteht aus ganz feinen Anwachsstreifen und zwei bis mehreren rillenartigen concentrischen Vertiefungen.

H. = 8<sup>mm</sup>. Br. = 7<sup>mm</sup>. D. = 4,2<sup>mm</sup>.

Fundpunkt: Grube Georg Friedrich, im Dörntener Schiefer; sehr häufig.

**Inoceramus dubius Sow.**

Tab. IX, Fig. 17.

1828. SOW., Min. Conch. Tab. 584, Fig. 3.  
 1834. v. ZIETEN, Verst. Württ., Tab. 72, Fig. 6.  
 1856. OPPEL, Juraform. § 32, 73.  
 1869. BRAUNS, Mittl. Jura, p. 242 (pars).

*Inoceramus dubius* findet sich ziemlich häufig in den Geoden der Dörntener Schiefer bei Dörnten, wo er oft ziemlich gut den schrägen Schlossrand mit den für die Gattung charakteristischen Grübchen zeigt.

**Leda Galathea D'ORB.**

1850. D'ORB., Prodrome, Étage 8, No. 152.  
 1856. OPPEL, Juraform. § 25, 68.  
 1869. DUMORT., Ét. pal. III, Tab. 19, Fig. 5, 6, p. 120.  
 1870. EMERSON, Lias von Markoldendorf p. 41.  
 1871. BRAUNS, Unt. Jura p. 374.  
 1836. *Nucula striata* A. ROEM. Ool., Tab. VI, Fig. 11, p. 99.  
 — *Nucula inflexa* QUENST., Handb., I. Aufl., Tab. 44, Fig. 10.  
 1864. *Nucula elliptica* v. SEEBACH, Hann. Jura p. 116.

*Leda Galathea* kommt bei Dörnten in den Dörntener Schiefen nicht häufig vor. Ihr Längsumriss ist ein wenig ovaler als derjenige der Mittelliasischen Exemplare. Es mag das jedoch davon herrühren, dass die Art bei Dörnten mit Schale, in den Amaltheenthonen jedoch ohne Schale gefunden wird. Jedenfalls liegt kein Grund vor, sie specifisch zu trennen.

**Macrodon liasinus A. ROEM. (Arca).**

1836. A. ROEM., Ool., Tab. 14, Fig. 8, p. 102.  
 1856. OPPEL, Juraform. § 53, 163.  
 1865. BRAUNS, Hilsmulde p. 45.  
 1869. BRAUNS, Mittl. Jura p. 255.  
 1837. *Arca inaequivalvis* GOLDF., Petref. Germ., Tab. 122, Fig. 12.  
 1858. *Cucullaea inaequivalvis* QUENST., Jura, Tab. 43, Fig. 2, 3.  
 1864. v. SEEBACH, Hann. Jura p. 115.

Die Dörntener Exemplare aus den Geoden der oberen Schiefer sind gut erhalten und stimmen vollständig mit der Abbildung von GOLDFUSS, dessen Benennung ich vorziehen würde, wenn nicht der auf schlechte und junge Exemplare gegründeten A. ROEMER's das Anciennetätsrecht zukäme.

### **Pecten (Amusium) pumilus LAMARCK.**

1819. LAM., Anim. sans vertèbres, vol. 6, p. 183.  
 1850. D'ORB., Prodr. 9, 247.  
 1856. OPPEL, Juraform. § 53, 196.  
 1864. v. SEEBACH, Hann. Jura p. 96.  
 1864. BRAUNS, Hilsmulde p. 47.  
 1866. BRAUNS, Nachtr. p. 269.  
 1869. BRAUNS, Mittl. Jura p. 269.  
 . Syn. *Pecten personatus* QUENST. et auct.

Die hinlänglich bekannte Art zeigt in den Dörntener Schiefen je nach dem Erhaltungszustande die inneren Radialrippen oder die concentrische, resp. gegitterte Skulptur auf der Aussenseite und ist ausserordentlich häufig.

## **Brachiopoden.**

### **Discina cornu copiae DUMORT.**

Tab. IX, Fig. 8.

1874. E. DUMORTIER, Études paléont. IV, p. 217, Tab. 46, Fig. 19, 20, 21;  
 Tab. 47, Fig. 1.

? Syn. *Discina reflexa* TATE and BLAKE, Tab. XIV, Fig. 5.

Der abgebildete Steinkern zeigt sehr schön die vom Wirbel nach dem vorderen Rande zu gehende Furche, sowie die beiden ohrförmigen Muskeleindrücke rechts und links des subcentralen Wirbels. Das Original exemplar ist elliptischer, als dies auf der Zeichnung hervortritt. Jüngere Exemplare stimmen vollständig mit DUMORTIER's Abbildung. Seine Angabe, dass die Form ganz

glatt sei, scheint auf dem schlechten Erhaltungszustande seiner beiden Exemplare zu beruhen. Dörntener Schalenexemplare zeigen eine feine concentrische Skulptur.

Die Art findet sich sehr zahlreich in den Geoden der Dörntener Schiefer in der Grube Georg Friedrich. Ausserdem auf den Feldern östlich der Ohley, im Wasserrisse westlich der Barley, auf der Schnigelade bei Salzgitter.

---

# A n h a n g

zu dem

## paläontologischen Theil.

---

### I. Ueber den Bau des Kieles dorsocavater Falciferen.

Tab. IX, Fig. 16 u. 16a.

Von den neueren Bearbeitern der falciferen Ammoniten, so namentlich von DUMORTIER, WRIGHT, HAUG, wird auf den von QUENSTEDT \*) entdeckten hohlen Kiel bei gewissen Formen Rücksicht genommen, ohne dass dieses eigenthümliche Phänomen in dem gebührenden Maasse untersucht und eventuell zur Klassifikation benutzt würde \*\*). Ja, der Querschnitt, welchen HAUG \*\*\*) Tab. XI,

\*) N. Jahrb. 1857, p. 544 ff.

\*\*) Noch im letzten Augenblicke wurde mir QUENSTEDT's prächtiges Werk über die schwäbischen Lias-Ammoniten zugänglich. Trotzdem dasselbe über die Dorsocavaten etwas mehr Aufschluss giebt, als die früheren Arbeiten desselben Verfassers, — er unterscheidet darin eine von der äusseren Schale umhüllte Platte mit darüber liegendem Band — veröffentliche ich meine Notiz über die Dorsocavaten in unveränderter Form.

Dazu bewegen mich mehrere Gründe: Zunächst lassen zwar Herrn Professor QUENSTEDT's vortreffliche Abbildungen erkennen, dass der Verfasser über die Anordnung des Hohlkieses nicht im Zweifel ist; dennoch scheint er es, soweit mir ein vorläufiges Studium des Werkes zu erkennen gestattete, für unnöthig zu halten, im Texte sich genauer über denselben auszusprechen, den Dorsocavaten einen besonderen Abschnitt zu widmen. Dass dies nöthig ist, zeigen die vielfachen Missverständnisse in der Literatur über diesen Gegenstand. Sodann erscheint der Erhaltungszustand der schwäbischen Lias-Ammoniten nicht so günstig für die Beurtheilung des Ganzen zu sein, wie gerade derjenige der Dörtener; ferner wäre es vielleicht wünschenswerth gewesen, wenn QUENSTEDT einmal ein Verzeichniss aller Dorsocavaten aufgestellt hätte. Schliesslich habe ich die vorliegende Notiz, ihrem wesentlichen Inhalte nach, vor bereits nahezu zwei Jahren fertiggestellt und nur in der Hoffnung, mit der Zeit mehr Resultate zu bekommen, auf den Rath meines verehrten Lehrers, des Herrn Professor v. KOENEN, mit ihrer Veröffentlichung gewartet.

\*\*\*) HAUG, Beiträge zu einer Monogr. d. Amm.-Gattung Harpoceras. N. Jahrbuch für Mineralogie etc. Beil.-Bd. III, p. 585 ff., Tab. XI, XII.

Fig. 1 giebt, unterscheidet sich vom QUENSTEDT'schen nur dadurch, dass er eine Ausstülpung des äusseren Theiles der Schale andeutet. In der That ist bei dem für solche Beobachtungen selten genügenden Erhaltungszustande der Falciferen die Versuchung sehr gross, die Sache so aufzufassen, wie es die betreffenden Profile angeben. — In Wirklichkeit wird der ausgefüllte hohle Raum im Kiele von einer bei den verschiedenen Arten verschieden breiten und dicken spiralen Scheidewand getrennt, welche mit dem übrigen Theile der Schale augenscheinlich in keiner Weise verwachsen ist. Ihr Querschnitt bildet ein Parallelogramm, dessen kleinere Basis der Externseite, dessen grössere der Innenseite zu gerichtet ist. Die Scheidewand wird also von zwei spiralen Basis- und zwei schrägstehenden spiralen Seitenflächen, welche letztere etwas concav zu sein scheinen, so wie von zwei spitzen und zwei stumpfen Kanten begrenzt. Ob die grössere (interne) Basis immer eine ebene oder nicht vielmehr eine concave Fläche bilden muss, sowie, ob nicht die spitzen Kanten, wie es sich namentlich aus manchen Querschnitten zu ergeben scheint, in ihrer Verjüngung eine weitere Schallage bilden, und so die spirale Scheidewand als Ausstülpung eines Theiles der unteren Schallage aufzufassen ist, lasse ich vorläufig dahingestellt. Jedenfalls habe ich constatiren können, dass bei den Dorsocavaten der den Hohlraum bedeckende Schaltheil des Kieles äussere sowohl wie innere Schalschicht besitzt.

Der darüber befindliche Hohlraum, welcher bei *Ammonites illustris*, *Eseri*, *dispansus* u. a. m. sehr geräumig, bei *Amm. quadratus* etc. mittelgross, bei *Amm. discoides*, *bicarinatus*, *Württembergi* n. sp. sehr klein ist und verschieden gestaltet sein kann, ist von dunkler Gesteinssubstanz ausgefüllt und zeigt als Steinkern gern Einschnürungen, wie die Amaltheen.

Wenn die Dörntener Kalkeisensteingeoden einen gewissen Grad der Verwitterung erreicht haben, so bleibt nach Fortfall des Kieles auf der Externseite der Dorsocavaten sehr häufig die spirale Scheidewand zurück (vergl. QUENSTEDT's 'rauhes Band' \*).

\*) QUENSTEDT, Jura p. 281 etc. bei *Amm. radians*.

Alsdann bekommt man nicht selten spirale Scheidewand, Hohlraum und äussere Schale, jedes in anderem Erhaltungszustande, zu Gesicht. Dieser nicht häufige Verwitterungszustand ist am geeignetsten, die hierbei in Frage kommenden Verhältnisse zu studiren, und unsere Tab. IX, Fig. 16 giebt davon ein klares Bild. Schreitet die Verwitterung noch weiter fort, so bekommt die spirale Scheidewand eine eigenthümliche rauhe Structur; ein von Verwitterung herrührendes weissliches Pulver lässt sich mit der Bürste fortnehmen, und auf der Oberfläche erkennt man eigenthümliche Pyramiden, wie ich sie ähnlich bei *Amm. Henleyi* aus dem Lias von Salzgitter und bei *Turritites tuberculatus* aus dem Cenoman von Neuwallmoden gefunden habe. (Vergl. auch QUENSTEDT, Jura, p. 281.) Diese Pyramiden, die man nicht gut für Krystalle erklären kann, zeigen optisch das Verhalten des rhomboëdrischen Calciumcarbonats.

Interessant war ein Exemplar von *Amm. planicosta* aus dem Salzgitter'schen Lias. Dasselbe ist stark verwittert, und es finden sich darauf Bruchstücke der Schale, sowie einzelne sehr regelmässige auf ihren Flächen concentrisch gerippte Pyramiden. An einer Stelle stehen dieselben mit der Basis aneinander gereiht, und darauf liegen kleine Kügelchen. Anscheinend besteht beides aus Kalkspath. Wie weit bei den Dorsocavaten die spirale Scheidewand in die Wohnkammer hineingeragt hat, liess sich nicht genau feststellen, da diese Ammoniten die letztere selten zeigen. Soviel liess sich indess ermitteln, dass sie über die letzte Kammerwand hinaus fortsetzte, und zwar in einem Falle, bei einem Exemplare von *Ammonites navis* E. DUMORTIER bis etwa in den fünften Theil der Wohnkammer hinein.

Der Abdruck, den die spirale Scheidewand auf dem Steinkerne einer Wohnkammer von *Ammonites dispansus* LYCETT zurückliess, erschien gegen die Mundöffnung hin zugespitzt und gegen die Externseite aufgebogen.

So fragmentarisch vorläufig noch die Beobachtungen über die Dorsocavaten sind und so sehr sie noch gemeinsamer Arbeit der Fachgenossen bedürfen, immerhin ist der von den übrigen Theilen der Falciferenschale so auffallend verschiedene, an so vielen Fund-

stellen zu beobachtende Hohlkiel mit spiraler Scheidewand beachtenswerth, und es ist gewiss nicht zu viel behauptet, dass wir es in dem Hohlkiel einer Reihe von Formen mit einem nicht unwichtigen Organe zu thun haben, dessen Bedeutung wir nicht kennen, jedoch bereits kennen müssten, wollten wir ohne genaues Studium des Hohlkiels und ohne Rücksicht darauf meinen, mit einer definitiven Theilung der Falciferen in Untergattungen abgeschlossen zu haben.

Was bei den nicht dorsocavaten Falciferen leicht auffällt, ist die geringe Hochmündigkeit der meisten ihrer liassischen Formen, sowie die Häufigkeit des Vorkommens erhaltener Wohnkammern bei ihnen \*). In den Dörntener Kalkgeoden z. B. kann man die Dorsocavaten meist schon daran erkennen, dass die Wohnkammer ganz fehlt oder in hohem Maasse verdrückt ist, während *Amm. Doerntensis* n. sp. und *Amm. striatulus* Sow. dieselbe in den seltensten Fällen nicht erhalten zeigen. In den kalkigen Bänken an der Basis der Posidonienschiefer findet sich am Heinberge bei Sehlede der nicht dorsocavate *Amm. borealis* v. SEEB. stets mit unverdrückter Wohnkammer, der nur wenig hochmündigere Dorsocavate *Amm. falcifer* mit verdrückter Wohnkammer. Dergleichen Beispiele liessen sich viele anführen.

Ferner scheinen im Allgemeinen die Dorsocavaten mehr als die übrigen Falciferen zur Bildung von Knoten und ähnlichen Ornamenten geneigt gewesen zu sein, als die vollgekielten, und diese i. A. feinere Skulpturen zu besitzen, als jene \*\*).

Auch in der Form der Mundöffnung scheinen die Dorsocavaten von den nichtdorsocavaten Falciferen abzuweichen. Soweit ich

---

\*) Beispiele: *Amm. borealis*, *Amm. Walcotti*, *Amm. striatulus*, *Amm. Doerntensis*, *Amm. Aalensis* etc. etc. Uebrigens sind die am Schlusse dieses Abschnittes angeführten Beobachtungen über allgemeine Kennzeichen von dorsocavaten Ammoniten weit entfernt, zu einem bestimmten Resultate gediehen zu sein: Herr HAUG wird es bei seiner ausgedehnten Kenntniss der Falciferenfamilie nicht schwer fallen, nach genauer Sichtung der dorsocavaten Formen von den nicht dorsocavaten, festere Resultate zu erzielen, als es mir bei der drängenden Zeit vorläufig möglich gewesen ist.

\*\*\*) Vergl. jedoch *Amm. insignis*.

dieselbe bei ersteren beobachten konnte, fehlten eigentliche seitliche Fortsätze, dagegen war der Externfortsatz ausserordentlich ausgebildet. Beobachtet habe ich dieses bei *Amm. elegans*, *acutus*, *capillatus*, *exaratus*, *falcifer*, *illustris*: andererseits zeichnen sich *Amm. borealis*, *Aalensis*, *Doerntensis*, *opalinus* etc. durch gut ausgebildete Lateralfortsätze aus. (Man vergleiche die einschlägigen Abbildungen Tab. III, Fig. 5, 5 a, 6; Tab. X, Fig. 1, 3.)

## II. Nachtrag zu Vorstehendem.

Die 1886 erschienene Arbeit M. VACEK's »Ueber die Fauna der Oolithe vom Cap St. Vigilio«, die mir während der Drucklegung dieser Abhandlung zugänglich wurde, enthält so Vieles, was die Resultate der vorliegenden Untersuchungen nahe berührt, dass ich mich veranlasst sehe, wenigstens einige wichtige Punkte kurz zu besprechen.

Im paläontologischen Theile der Arbeit ist mir aufgefallen, dass VACEK das Auftreten eines Hohlkieses bei den Falciferen als etwas ganz Willkürliches aufzufassen scheint. Es geht dies schon daraus hervor, dass die stets vollgekielten Formen: *Harporceras opalinum* REIN. und *H. Murchisonae* SOW. im Diagramm als Dorsocavate gezeichnet werden. Noch schärfer tritt dies auf S. 79 hervor, wo VACEK bei Besprechung des *H. costula* u. A. sagt: »... Der Uebergang vom Hohlkiel zum Vollkiel ist bei einzelnen Individuen ein sehr allmählicher, bei anderen ein plötzlicher.« Ohne von vornherein die Möglichkeit derartiger Erscheinungen in Abrede stellen zu wollen, muss ich Dem entgegensetzen, dass ich bei den vielen Hunderten von dorsocavaten Falciferen des oberen Lias, die mir zur Prüfung vorlagen, das willkürliche Auftreten und Verschwinden des Hohlkieses an ein und demselben Exemplare trotz genauester Untersuchungen nicht wahrgenommen habe. Eher möchte ich glauben, dass das Material von St. Vigilio, von welchem mir einzelne Falciferenexemplare bekannt sind, zur Erzielung so genauer Beobachtungen, wie sie zur Beurtheilung des Hohlkieses erforderlich sind, nicht ausreicht.

Hier möchte ich befürworten, dass man selbst in solchen Fällen, wo einzelne dorsocavate und nichtdorsocavate Formen

äusserlich scheinbar völlige Identität zeigen, hieraus nicht ohne Weiteres auf die Werthlosigkeit der Dorsocavatenatur als Unterscheidungsmerkmal schliessen wolle. Derartige Fälle verlangen entschieden noch eingehendere Untersuchungen auf Grund eines reichen und durchaus brauchbaren Materials.

Dass der Hohlkiel bei verschiedenen der von den Autoren unterschiedenen Gruppen auftritt oder fehlt, beeinträchtigt wohl kaum seine Bedeutung. Ein Beispiel für letztere bieten dorso-cavate Formen der Gattung *Oppelia*, bei denen der Kiel nur so lange der Rückbildung nicht unterworfen ist, als er zur Aufnahme des Dorsocavatenorganes dient\*). Die Wohnkammer solcher Formen verliert den Kiel.

Wenn schliesslich die Wichtigkeit des Dorsocavatenmerkmals selbstverständlich nicht so gross ist, dass man in einseitiger Ueberschätzung demselben als einem Grundprincip für die Eintheilung der Falciferen folgen dürfte, so halte ich es doch für unumgänglich nothwendig, bei der Veränderlichkeit so vieler anderer Merkmale wenigstens äusserst gewissenhaft zu prüfen, ob das Dorsocavatenmerkmal nicht wenigstens für gewisse Formenreihen ein constantes bleibt.

Da ich bisher die Ueberzeugung nicht gewonnen habe, dass dieselbe Species den Hohlkiel besitzen kann oder an seiner Stelle den Vollkiel, so glaube ich constatiren zu müssen, dass VACEK's *Harpoceras elegans* Sow., welches, wie der Autor ausdrücklich bemerkt, vollgekielt ist, mit der von mir so bezeichneten Species nicht übereinstimmt. Mein *A. elegans* Sow. ist Dorsocavat und entstammt einem tiefen Horizonte im oberen Lias. Die der von mir im WRIGHT'schen Sinne gefassten Species identischen englischen Exemplare des Göttinger Museums sind gleichfalls unzweifelhafte Dorsocavate. VACEK's *H. elegans* hat ausserdem ver-

---

\*) Wie weit das Alter der Dorsocavaten reicht, haben Beobachtungen an vor- und nachjurassischen kieltragenden Ammonoiten ergeben. Ein mit *Ann. Sartorii* SEEBACH bezeichneter Kreideammonit des Göttinger Museums ist Dorsocavat. Ob die triadische Gattung *Tropites*, bei der ich den Hohlkiel vermuthete, zu den Dorsocavaten gehört, habe ich an dem ungenügenden, mir zu Gebote stehenden Materiale nicht entscheiden können.

hältnissmässig zahlreiche und regelmässige, getheilte Rippen, die Suturkante tritt nicht scharf hervor.

*Oppelia subaspidoides* VACEK a. a. O, S. 84, Tab. X, Fig. 5—7 scheint mit *Amaltheus Friderici* BRANCO\*) a. a. O, S. 58, Tab. III Fig. 1 und *Ammonites (Oxynoticeras) Werthi* n. sp. s. S. 67 eine natürliche Gruppe zu bilden. Alle drei dorsocavaten Formen haben mehr oder weniger *Oxynoticeras*-ähnliche Loben und nähern sich, namentlich im Alter, dieser Gattung im Querschnitt, sowie in der Art des Windungsabfalles nach der Sutur hin.

Die von VACEK im stratigraphischen Theile seiner Arbeit ausführlich ventilirte Frage, wo die natürliche obere Grenze des Lias zu ziehen sei, kommt für diese Untersuchungen insofern nur zum Theil in Betracht, als die Schichten, in welchen wir VACEK's »Corrosionslinie« suchen müssten, an den aufgeschlossenen Punkten bereits oberhalb jener jüngeren, der ältesten Kreidezeit zugehörigen Abrasionslinie fallen würde, welche im geologischen Theile dieser Arbeit, als für die Auffassung der jetzigen Lagerungsverhältnisse bei Dörnten äusserst wichtig, gebührend berücksichtigt wurde. Nur so viel lässt sich aus meinen bisherigen Beobachtungen mit einiger Sicherheit schliessen und wird sich, wie ich aus verschiedenen Andeutungen in der Litteratur annehmen zu dürfen glaube, auch für einige andere Gegenden herausstellen, dass sich die Ablagerung des Schichtencomplexes, welcher durch das Auftreten von *Lytoceras jurense*, *hircinum*, *Germaini*, *Harpoceras dispansum*, *aalense*, *mactra* charakterisirt wird, bereits unter nicht ganz gleichmässigen Verhältnissen vollzogen hat, so dass eine mehrmalige partielle Trockenlegung des Meeresbodens und darauf folgendes, mit schwacher Abrasion verbundenes Wiedereindringen des Meeres während dieser Epoche wenigstens nicht ausgeschlossen erscheint. Sollte sich eine solche Thatsache auf grössere Gebiete hin verfolgen lassen, so würde vielleicht VACEK's Annahme einer natürlichen Grenze oberhalb der Zone des *Harpoceras Murchisonae* eine

---

\*) Das authentische Exemplar des Göttinger Museums von *A. Friderici* lässt über die Dorsocavatennatur keinen Zweifel, wenn sich gleich bei BRANCO a. a. O. keine Notiz darüber findet. Uebrigens lag dem Autor bei Aufstellung der Species nur ein Exemplar vor.

Erweiterung dahin erfahren dürfen, dass das Zurückweichen und Wiedereindringen des Meeres nicht als ein einzelner, auf allen Punkten allmählich sich vollziehender Process aufzufassen ist, dass vielmehr der Vorgang sich wiederholte und schliesslich seinen Höhepunkt erreichte, welcher letztere durch jene von VACEK angenommene Grenzlinie bezeichnet werden dürfte. Mit aller Reservæ will ich hier auf eine Thatsache aufmerksam machen, welche mir bei dem Bau des Eisenbahncanales im Bischofskampe bei Hildesheim aufgefallen ist. Dort fehlt über den *Opalinus*-Schichten die eigentliche Zone des *Harpoceras Murchisonae*. Nicht weit von der oberen Grenze des ersteren Horizontes, welcher sich, wie H. ROEMER l. c. S. 49 hervorhebt, im oberen Drittel durch Armuth an Petrefakten auszeichnet, fanden sich in ungeschichteten Thonen weisse Schalen von Pelecypoden der *Opalinus*-Zone. Dieselben waren schon im Lager fast vollständig aufgelöst, und das weisse, von ihrer Zersetzung herrührende Pulver lag in den sie einschliessenden Thonen zerstreut. Hier liegt der Gedanke wenigstens nicht fern, den eigenthümlichen Erhaltungszustand der Muschelschalen sowohl, wie der sie einschliessenden Thone mit einem längeren Liegen der noch nicht verfestigten Sedimente an der Luft vor ihrer definitiven Bedeckung mit jüngeren Sedimenten in Verbindung zu bringen, so dass, da unmittelbar über ihnen die Schichten mit *Harpoceras Sowerbyi* aufsetzen, also unmittelbar über sie die von VACEK hervorgehobene Lücke fällt, durch ihr Auftreten an dieser Stelle VACEK's »Corrosionslinie« als natürliche Grenze bezeichnet werden könnte. Dieser Gedanke findet vielleicht seine Unterstützung darin, dass ja auch in Süddeutschland und in England an vielen Stellen in den *Opalinus*-Thonen weisse Schalen auftreten. Immerhin dürfte es der Mühe werth sein, dass diejenigen Geologen, welche sich mit der oberen Liasgrenze beschäftigen, in ihren Gebieten ihre Aufmerksamkeit darauf richten wollten, in welchem Zusammenhange mit der unthmasslichen oberen Liasgrenze (in VACEK's Sinne) jene weissen Schalen auftreten.

\*

\*

\*

Bemerkung. Zu Seite 38 oben glaube ich noch hinzufügen zu müssen, dass meine Auffassung des *Inoceramus Brongniarti* LAM. eine engere ist, als die in der Litteratur übliche. Sollte sich bei weiterem eingehenden Studium eine durchgreifende Verschiedenheit der dem *Brongniarti*-Pläner eigenthümlichen Form von jüngeren hierhergerechneten Formen herausstellen, so dürfte schon aus stratigraphischen Gründen eine Trennung beider angemessen erscheinen.

Auch HEINRICH CREDNER, Erläuterungen zur geologischen Karte von der Umgegend von Hannover, S. 17, hat bei Sarstedt und Wülferoda das Auftreten von *Galerites conicus* über Plänerkalken mit *Inoceramus Brongniarti* beobachtet.

---

### III. Uebersicht der Verbreitung der im vorstehenden paläontologischen Theile beschriebenen Ammoniten <sup>1)</sup>.

102

|                                                          | Norddeutschland                         |                    |                                                                      |                                                                                       | Bassin du Rhône nach DUMORTIER |                               | Bemerkungen |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-------------|
|                                                          | Kalkhorizont d. Unt. Posidonienschiefer | Dörntener Schiefer | Oolithe mit <i>Harpoceras dispansum</i> u. <i>Lytoceras Gernaini</i> | Oolithe mit <i>Harpoceras Aalense</i> , <i>Lytoceras Jurensis</i> und <i>hircinum</i> | Zone des <i>Amn. bifrons</i>   | Zone des <i>Amn. opalinus</i> |             |
|                                                          |                                         |                    |                                                                      |                                                                                       |                                |                               |             |
| 1. <i>Ammonites (Lytoceras) Siemensi</i> n. sp., S. 42 . | +                                       | —                  | —                                                                    | —                                                                                     | —                              |                               |             |
| 2. » » <i>sublineatus</i> OPPEL, S. 43 . . .             | —                                       | +                  | —                                                                    | —                                                                                     | +                              |                               |             |
| 3. » » <i>cornu copiae</i> YOUNG and BIRD, S. 44         | —                                       | +                  | —                                                                    | —                                                                                     | +                              |                               |             |
| 4. » » <i>jurensis</i> ZIETEN, S. 44 . .                 | —                                       | —                  | —                                                                    | +                                                                                     | —                              |                               |             |
| 5. » » <i>dilucidus</i> DUMORTIER, S. 44                 | —                                       | —                  | *                                                                    | *                                                                                     | +                              |                               |             |

Nachtrag.

<sup>1)</sup> Unter den Rubriken: Oolithe mit *Harpoceras dispansum* etc. und Oolithe mit *Harpoceras Aalense* etc. sind solche Arten, bei denen das Auftreten nur in einem der beiden Horizonte von mir nicht beobachtet wurde, mit einem \* versehen. Hierbei muss ich noch betonen, dass die vorläufige Annahme dieser zwei Horizonte keineswegs als der Versuch einer definitiven Gliederung des durch sie vertretenen Schichtencomplexes aufgefasst werden darf, da meine Untersuchungen hierüber noch nicht abgeschlossen sind. Den Ausdruck »Oolithe« habe ich gewählt, weil mit Ausnahme einiger Erfunde unmittelbar an der unteren Grenze des Auftretens von *Harpoceras opalinum* bei Hildesheim die sämtlichen hier aufgeführten Ammoniten der »Jurensismergel« nicht in anstehenden Thonen auf primärer Lagerstätte, sondern entweder in anstehenden Oolithbänken oder in den in Thon eingebetteten, durchweg oolithischen Phosphoriten gefunden worden sind.

[216]

|                                                                    | Norddeutschland                         |                    |                                                                        |                                                                                         | Bassin du Rhône nach DUMORTIER |                               | Bemerkungen                         |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|
|                                                                    | Kalkhorizont d. Unt. Posidonienschiefer | Dörntener Schiefer | Oolithe mit <i>Harporoceras alpsianum</i> u. <i>Lytoceras Germaini</i> | Oolithe mit <i>Harporoceras Aalense</i> , <i>Lytoceras jureense</i> und <i>hircinus</i> | Zone des <i>Amn. bystrons</i>  | Zone des <i>Amn. opalinus</i> |                                     |
|                                                                    |                                         |                    |                                                                        |                                                                                         |                                |                               |                                     |
| 6. <i>Ammonites (Lytoceras) perlaevis</i> n. sp., S. 45 .          | —                                       | +                  | —                                                                      | —                                                                                       | —                              | —                             |                                     |
| 7. » » <i>Trautscholdi</i> OPPEL, S. 46 .                          | —                                       | +                  | —                                                                      | —                                                                                       | —                              | +                             |                                     |
| 8. » » <i>hircinus</i> SCHLOTHEIM, S. 46                           | —                                       | —                  | —                                                                      | +                                                                                       | —                              | +                             |                                     |
| 9. » » <i>Germaini</i> , S. 48 . .                                 | —                                       | —                  | +                                                                      | —                                                                                       | —                              | +                             |                                     |
| 10. » ( <i>Phylloceras</i> ) <i>heterophyllus</i> SOWERBY, S. 48 . | +                                       | +                  | *                                                                      | *                                                                                       | +                              | —                             |                                     |
| 11. » ( <i>Harporoceras</i> ) <i>Levisoni</i> SIMPSON, S. 49       | +                                       | —                  | —                                                                      | —                                                                                       | +                              | —                             |                                     |
| 12. » » <i>Doerntensis</i> n. sp., S. 50                           | —                                       | +                  | —                                                                      | —                                                                                       | —                              | —                             |                                     |
| 13. » » <i>striatulus</i> SOWERBY, S. 52                           | —                                       | +                  | *?                                                                     | *?                                                                                      | +                              | —                             | = <i>A. Thouarsensis</i><br>DUMORT. |
| 14. » » <i>Aalensis</i> ZIETEN, S. 53                              | —                                       | —                  | —                                                                      | +                                                                                       | —                              | +                             |                                     |
| 15. » » <i>costulatus</i> ZIETEN, S. 54 .                          | —                                       | —                  | +                                                                      | +                                                                                       | —                              | +                             |                                     |
| 16. » » <i>Levesquei</i> D'ORBIGNY, S. 54                          | —                                       | —                  | +                                                                      | +                                                                                       | +                              | —                             | = <i>A. undulatus</i><br>DUMORT.    |
| 17. » » <i>Dumortieri</i> THIOLLIÈRE, S. 55 .                      | —                                       | —                  | +                                                                      | —                                                                                       | —                              | +                             |                                     |
| 18. » » <i>Munieri</i> HAUG, S. 56 .                               | —                                       | —                  | *                                                                      | *                                                                                       | —                              | —                             |                                     |
| 19. » » <i>nactra</i> DUMORTIER, S. 56                             | —                                       | —                  | *                                                                      | *                                                                                       | —                              | +                             |                                     |
| 20. » ( <i>Hammatoceras</i> ) <i>insignis</i> SCHÜBLER, S. 57      | —                                       | —                  | +                                                                      | +                                                                                       | —                              | +                             |                                     |

|                                                                      | Norddeutschland                         |                    |                                                                     |                                                                                      | Bassin du Rhône nach DUMORTIER |                               | Bemerkungen                      |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|
|                                                                      | Kalkhorizont d. Unt. Posidonienschiefer | Dörrtener Schiefer | Oolithe mit <i>Harpoceras aspansum</i> u. <i>Lytoceras Germaini</i> | Oolithe mit <i>Harpoceras Aalense</i> , <i>Lytoceras jurense</i> und <i>lircanum</i> | Zone des <i>Amn. bifrons</i>   | Zone des <i>Amn. opalinus</i> |                                  |
|                                                                      |                                         |                    |                                                                     |                                                                                      |                                |                               |                                  |
| 21. <i>Ammonites (Harpoceras?) Goslariensis</i> U. SCHLÖNBACH, S. 57 | +?                                      | +                  | —                                                                   | —                                                                                    | —                              | —                             |                                  |
| 22. » <i>(Harpoceras) elegans</i> SOWERBY, S. 58 .                   | +                                       | ?                  | —                                                                   | —                                                                                    | +                              | —                             | = <i>Amn. Caecilia</i> DUMORT.   |
| 23. » » <i>acutus</i> TATF., S. 59 .                                 | +                                       | —                  | —                                                                   | —                                                                                    | —                              | —                             |                                  |
| 24. » » <i>capillatus</i> n. sp., S. 60 .                            | +                                       | —                  | —                                                                   | —                                                                                    | —                              | —                             |                                  |
| 25. » » <i>falcifer</i> SOWERBY, S. 62 . . . .                       | +                                       | —                  | —                                                                   | —                                                                                    | +                              | —                             |                                  |
| 26. » » <i>exaratus</i> YOUNG and BIRD, S. 63                        | +                                       | —                  | —                                                                   | —                                                                                    | —                              | —                             | non <i>Amn. exaratus</i> DUMORT. |
| 27. » » <i>bicarinatus</i> ZIETEN, S. 64 .                           | —                                       | +                  | —                                                                   | —                                                                                    | +                              | —                             |                                  |
| 28. » » <i>Württenbergeri</i> n. sp., S. 65 .                        | —                                       | +                  | —                                                                   | —                                                                                    | +                              | —                             | = <i>Amn. Lythensis</i> DUMORT.  |
| 29. » » <i>Beyrichi</i> U. SCHLÖNBACH S. 67                          | —                                       | —                  | *                                                                   | *                                                                                    | —                              | —                             |                                  |
| 30. » » ? <i>Werthi</i> n. sp., S. 67 . . . .                        | ?                                       | —                  | —                                                                   | —                                                                                    | —                              | —                             |                                  |
| 31. » <i>(Hildoceras) quadratus</i> QUENSTEDT (HAUG), S. 68          | —                                       | +                  | —                                                                   | —                                                                                    | +                              | —                             | = <i>Amn. Grunowi</i> DUMORT.    |
| 32. » » <i>Saenanni</i> DUMORTIER, S. 69                             | —                                       | +                  | *?                                                                  | *?                                                                                   | +                              | —                             |                                  |
| 33. » » <i>Bodei</i> n. sp., S. 70 .                                 | —                                       | +                  | —                                                                   | —                                                                                    | —                              | —                             |                                  |
| 34. » » ? <i>Muelleri</i> n. sp., S. 70 .                            | —                                       | +                  | —                                                                   | —                                                                                    | —                              | —                             |                                  |
| 35. » » ? <i>Bingmanni</i> n. sp., S. 71                             | —                                       | +                  | —                                                                   | —                                                                                    | —                              | —                             |                                  |

|                                                                 | Norddeutschland                         |                    |                                                                      |                                                                                       | Bassin du Rhône nach DUMORTIER |                               |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|
|                                                                 | Kalkhorizont d. Unt. Posidonienschiefer | Dörntener Schiefer | Oolithe mit <i>Harpoceras dispansum</i> u. <i>Lytoceras Germaini</i> | Oolithe mit <i>Harpoceras Aalense</i> , <i>Lytoceras jureense</i> und <i>hircinum</i> | Zone des <i>Amm. bifrons</i>   | Zone des <i>Amm. opalinus</i> |
|                                                                 |                                         |                    |                                                                      |                                                                                       |                                |                               |
| 36. <i>Ammonites (Hildoceras?) Struckmanni</i> n. sp., S. 72 .  | —                                       | +                  | —                                                                    | —                                                                                     | —                              | —                             |
| 37. » <i>(Lillia) robustus</i> n. sp., S. 73                    | —                                       | +                  | —                                                                    | —                                                                                     | —                              | —                             |
| 38. » <i>(Hammatoceras) illustris</i> n. sp., S. 74 . .         | —                                       | +                  | —                                                                    | —                                                                                     | —                              | —                             |
| 39. » » cf. <i>Ogerieni</i> DUMORTIER, S. 76                    | —                                       | +                  | —                                                                    | —                                                                                     | +                              | —                             |
| 40. » » cf. <i>variabilis</i> D'ORBIGNY, S. 76                  | —                                       | +                  | —                                                                    | —                                                                                     | +                              | —                             |
| 41. » <i>(Hildoceras) Comensis</i> BUCH, S. 77 . .              | —                                       | +                  | —                                                                    | —                                                                                     | +                              | —                             |
| 42. » <i>(Hammatoceras) [Sonninia] navis</i> DUMORTIER, S. 77 . | —                                       | +                  | —                                                                    | —                                                                                     | +                              | —                             |
| 43. » <i>(Harpoceras) dispansus</i> LYCETT, S. 78               | —                                       | —                  | +                                                                    | —                                                                                     | —                              | —                             |
| 44. » » sp. ind., S. 79 . .                                     | —                                       | +                  | —                                                                    | —                                                                                     | —                              | —                             |
| 45. » <i>(Coeloceras) communis</i> SOWERBY, S. 80 .             | +                                       | —                  | —                                                                    | —                                                                                     | +                              | —                             |
| 46. » » <i>annulatus</i> SOWERBY, S. 80 .                       | +                                       | —                  | —                                                                    | —                                                                                     | +                              | —                             |

## Index zum paläontologischen Theile.

|                                            | Seite |
|--------------------------------------------|-------|
| <i>Actaeonina pulla</i> DUNKER u. KOCH .   | 84    |
| » <i>variabilis</i> D. BRAUNS .            | 85    |
| <i>Ammonites Aalensis</i> ZIETEN .         | 53    |
| »       »       WRIGHT                     | 56    |
| » <i>acutus</i> TATE                       | 59    |
| » <i>annulatus</i> SOW. .                  | 80    |
| » <i>Bayani</i> DUMORTIER . .              | 77    |
| » <i>Beyrichi</i> U. SCHLÖNB. .            | 67    |
| » <i>bicarinatus</i> ZIETEN .              | 64    |
| » <i>bifrons</i> MENEGHINI .               | 49    |
| » <i>Bingmanni</i> n. sp.                  | 71    |
| » <i>Bodei</i> n. sp. .                    | 70    |
| » <i>borealis</i> SEEBACH . . . .          | 49    |
| » <i>Caecilia</i> REINECKE, DUMORTIER .    | 58    |
| » <i>candidus</i> D'ORBIGNY                | 53    |
| » <i>capillatus</i> n. sp.                 | 60    |
| » <i>Comensis</i> BUCH                     | 77    |
| » <i>communis</i> SOW. . . .               | 80    |
| » <i>complanatus</i> MENEGHINI             | 64    |
| » <i>concavus</i> DUMORTIER .              | 58    |
| » <i>cornu copiae</i> BRAUNS .             | 42    |
| » <i>costulatus</i> ZIETEN . . . .         | 54    |
| » <i>cornu copiae</i> YOUNG and BIRD       | 44    |
| » <i>costulatus</i> ZIETEN .               | 54    |
| » <i>dilucidus</i> DUMORTIER               | 44    |
| » <i>dispansus</i> LYCETT                  | 78    |
| » <i>Doerntensis</i> n. sp. . .            | 50    |
| » <i>Dumortieri</i> THIOLLIÈRE             | 55    |
| » <i>elegans</i> OPPEL .                   | 64    |
| » <i>elegans</i> SOWERBY .                 | 58    |
| » <i>elegans</i> WRIGHT . . . . .          | 58    |
| » <i>exaratus</i> TATE and BLAISE (pars) . | 63    |
| » <i>exaratus</i> YOUNG and BIRD           | 63    |
| » <i>falcifer</i> SOWERBY                  | 62    |
| » <i>imbriatus</i> ZIETEN                  | 42    |
| » <i>Friderici</i> BRANCO                  | 68    |

|                                                                   | Seite |
|-------------------------------------------------------------------|-------|
| <i>Ammonites Germaini</i> D'ORBIGNY . . .                         | 48    |
| » <i>Goslariensis</i> U. SCHLÖNBACH                               | 57    |
| » <i>Grunovi</i> DUMORTIER . . .                                  | 68    |
| » <i>heterophyllus</i> SOWERBY                                    | 48    |
| » <i>hircicornis</i> U. SCHLÖNBACH .                              | 46    |
| » <i>hircinus</i> SCHLOTHEIM                                      | 46    |
| » <i>illustris</i> n. sp.                                         | 74    |
| » <i>insignis</i> SCHÜBLER                                        | 57    |
| » <i>interruptus</i> ZIETEN .                                     | 48    |
| » <i>jurensis</i> ZIETEN . . .                                    | 44    |
| » <i>Levesquei</i> D'ORBIGNY                                      | 54    |
| » <i>Levisoni</i> SIMPSON                                         | 49    |
| » <i>lythensis</i> DUMORTIER                                      | 65    |
| » <i>mactra</i> DUMORTIER                                         | 56    |
| » <i>Moorei</i> LYCETT .                                          | 56    |
| » <i>Muelleri</i> n. sp.                                          | 70    |
| » <i>Munieri</i> HAUG . . .                                       | 56    |
| » <i>Mulgravius</i> YOUNG and BIRD                                | 62    |
| » <i>navis</i> DUMORTIER . . .                                    | 77    |
| » <i>oblique interruptus</i> ZIETEN                               | 46    |
| » <i>Ogerieni</i> DUMORTIER                                       | 76    |
| » <i>perlaevis</i> n. sp. . . . .                                 | 45    |
| » <i>primordialis</i> TATE and BLAKE .                            | 60    |
| » <i>quadratus</i> QUENSTEDT .                                    | 68    |
| » <i>radians</i> ZIETEN . . . . .                                 | 52    |
| » <i>radians depressus</i> QUENSTEDT                              | 52    |
| » <i>radians quadratus</i> QUENSTEDT .                            | 68    |
| » <i>robustus</i> n. sp. . . .                                    | 73    |
| » <i>Saemanni</i> DUMORTIER .                                     | 69    |
| » <i>Saemanni</i> OPPEL . . . . .                                 | 49    |
| » <i>serpentinus</i> D'ORBIGNY; CHAPUIS & DEWALQUE; BAYLE; WRIGHT | 62    |
| » <i>Siemensi</i> n. sp.                                          | 42    |
| » <i>solaris</i> ZIETEN                                           | 54    |
| » <i>sp. ind.</i> . . . . .                                       | 79    |
| » <i>striatulus</i> SOWERBY .                                     | 52    |
| » <i>Struckmanni</i> n. sp.                                       | 72    |
| » <i>sublineatus</i> OPPEL .                                      | 43    |
| » <i>Thouarsensis</i> D'ORBIGNY .                                 | 52    |
| » » OPPEL . . . . .                                               | 52    |
| » <i>Trautscholdi</i> (OPPEL) DUMORTIER                           | 46    |
| » <i>undulatus</i> STAHL . . .                                    | 54    |
| » <i>variabilis</i> D'ORBIGNY .                                   | 76    |
| » <i>variabilis</i> WRIGHT (pars)                                 | 78    |
| » <i>Werthi</i> n. sp. . . . .                                    | 67    |
| » <i>Württenbergeri</i> n. sp.                                    | 65    |

|                                         | Seite |
|-----------------------------------------|-------|
| <i>Astarte subtetragona</i> MÜNSTER .   | 89    |
| <i>Belemnites acuarius</i> SCHLOTHEIM   | 80    |
| » <i>breviformis</i> VOLTZ .            | 81    |
| » <i>irregularis</i> SCHLOTHEIM .       | 80    |
| » <i>pyramidalis</i> MÜNSTER . .        | 81    |
| » <i>iripartitus</i> SCHLOTHEIM .       | 81    |
| <i>Belopeltis Bollensis</i> ZIETEN . .  | 82    |
| <i>Beloteuthis ampullaris</i> MÜNSTER   | 81    |
| » <i>sp. ind.</i> . . . .               | 82    |
| <i>Cerithium armatum</i> GOLDFUSS       | 83    |
| » <i>Roeveri</i> n. sp.                 | 84    |
| <i>Chenopus sp. ind., sp. ind.</i> .    | 85    |
| <i>Dentalium elongatum</i> MÜNSTER      | 86    |
| <i>Discina cornu copiae</i> DUMORTIER . | 91    |
| <i>Goniomya rhombifera</i> GOLDFUSS     | 88    |
| <i>Inoceramus dubius</i> SOWERBY .      | 90    |
| <i>Leda Galathea</i> D'ORBIGNY          | 90    |
| <i>Lucina plana</i> ZIETEN . . . .      | 88    |
| <i>Macrodon liasinus</i> A. ROEMER      | 90    |
| <i>Nautilus Toarcensis</i> D'ORBIGNY .  | 41    |
| <i>Neaera Kayseri</i> n. sp. .          | 86    |
| <i>Pecten pumilus</i> LAMARCK .         | 91    |
| <i>Rissoina sp. ind.</i> . . . .        | 85    |
| <i>Stalagmina Koeneni</i> n. sp.        | 89    |

# Publicationen der Königl. Preussischen geologischen Landesanstalt.

Die mit † bezeichneten Karten u. Schriften sind in Commission bei Paul Parey hier; alle übrigen in Commission bei der Simon Schropp'schen Hoflandkartenbandlung (J. H. Neumann) hier erschienen.

## I. Geologische Specialkarte von Preussen u. den Thüringischen Staaten.

Im Maafsstabe von 1 : 25 000.

(Preis { für das einzelne Blatt nebst 1 Heft Erläuterungen . . . 2 Mark.)  
 » » Doppelblatt der mit obigem † bez. Lieferungen 3 »  
 » » » » übrigen Lieferungen . . . . . 4 »

|                                                                                                                                                                                                                                 | Mark |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Lieferung 1. Blatt Zorge, Benneckenstein, Hasselfelde, Ellrich, Nordhausen*), Stolberg . . . . .                                                                                                                                | 12 — |
| » 2. » Buttstedt, Eckartsberga, Rosla, Apolda, Magdala, Jena*)                                                                                                                                                                  | 12 — |
| » 3. » Worbis, Bleicherode, Hayn, Ndr.-Orschla, Gr.-Keula, Immenrode . . . . .                                                                                                                                                  | 12 — |
| » 4. » Sömmerda, Cölleda, Stotternheim, Neumark, Erfurt, Weimar . . . . .                                                                                                                                                       | 12 — |
| » 5. » Gröbzig, Zörbig, Petersberg . . . . .                                                                                                                                                                                    | 6 —  |
| » 6. » Ittersdorf, *Bouss, *Saarbrücken, *Dudweiler, Lauterbach, Emmersweiler, Hanweiler (darunter 3 * Doppelblätter) . . . . .                                                                                                 | 20 — |
| » 7. » Gr.-Hemmersdorf, *Saarlouis, *Heusweiler, *Friedrichsthal, *Neunkirchen (darunter 4 * Doppelblätter) . .                                                                                                                 | 18 — |
| » 8. » Waldkappel, Eschwege, Sontra, Netra, Hönebach, Gerstungen . . . . .                                                                                                                                                      | 12 — |
| » 9. » Heringen, Kelbra <small>nebst Blatt mit 2 Profilen durch das Kyffhäusergebirge sowie einem geogn. Kärtchen im Anhang</small> , Sangerlausen, Sondershausen, Frankenhäuser, Artern, Greussen, Kindelbrück, Schillingstedt | 20 — |
| » 10. » Wincheringen, Saarburg, Beuren, Freudenburg, Perl, Merzig . . . . .                                                                                                                                                     | 12 — |
| » 11. » † Linum, Cremmen, Nauen, Marwitz, Markau, Rohrbeck                                                                                                                                                                      | 12 — |
| » 12. » Naumburg, Stössen, Camburg, Osterfeld, Bürgel, Eisenberg . . . . .                                                                                                                                                      | 12 — |
| » 13. » Langenberg, Grossenstein, Gera, Ronneburg .                                                                                                                                                                             | 8 —  |
| » 14. » † Oranienburg, Hennigsdorf, Spandow . . . . .                                                                                                                                                                           | 6 —  |
| » 15. » Langenschwalbach, Platte, Königstein, Eltville, Wiesbaden, Hochheim . . . . .                                                                                                                                           | 12 — |
| » 16. » Harzgerode, Pansfelde, Leimbach, Schwenda, Wippra, Mansfeld . . . . .                                                                                                                                                   | 12 — |
| » 17. » Roda, Gangloff, Neustadt, Triptis, Pörmitz, Zeulenroda                                                                                                                                                                  | 12 — |
| » 18. » Gerbstedt, Cönnern, Eisleben, Wettin . . . . .                                                                                                                                                                          | 8 —  |

\*) (Bereits in 2. Auflage).

|                                                                                                                                                                       | Mark |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Lieferung 19. Blatt Riestedt, Schraplau, Teutschenthal, Ziegelroda, Querfurt, Schafstädt, Wiehe, Bibra, Freiburg . . . . .                                            | 13 — |
| » 20. » † Teltow, Tempelhof, *Gr.-Beeren, *Lichtenrade, Trebbin, Zossen (darunter 2 * mit Bohrkarte und Bohrregister) . . . . .                                       | 16 — |
| » 21. » Rödelheim, Frankfurt a. M., Schwanheim, Sachsenhausen . . . . .                                                                                               | 8 —  |
| » 22. » † Ketzin, Fahrland, Werder, Potsdam, Beelitz, Wildenbruch                                                                                                     | 12 — |
| » 23. » Ermschwerd, Witzzenhausen, Grossalmerode, Allendorf (die beid. letzteren m. je 1 Profilaf. u. 1 geogn. Kärtch.)                                               | 10 — |
| » 24. » Tennstedt, Gebesee, Gräfen-Tonna, Andisleben                                                                                                                  | 8 —  |
| » 25. » Mühlhausen, Körner, Ebeleben . . . . .                                                                                                                        | 6 —  |
| » 26. » † Cöpenick, Rüdersdorf, Königs-Wusterhausen, Alt-Hartmannsdorf, Mittenwalde, Friedersdorf . . . . .                                                           | 12 — |
| » 27. » Gieboldehausen, Lauterberg, Duderstadt, Gerode . . . . .                                                                                                      | 8 —  |
| » 28. » Osthausen, Kranichfeld, Blankenhain, Cahla, Rudolstadt, Orlamünde . . . . .                                                                                   | 12 — |
| » 29. » † Wandlitz, Biesenthal, Grünthal, Schönerlinde, Bernau, Werneuchen, Berlin, Friedrichsfelde, Alt-Landsberg, sämtlich mit Bohrkarte und Bohrregister . . . . . | 27 — |
| » 30. » Eisfeld, Steinheid, Spechtsbrunn, Meeder, Neustadt an der Heide, Sonneberg . . . . .                                                                          | 12 — |
| » 31. » Limburg, *Eisenbach (nebst 1 Lagerstättenkarte), Feldberg, Kettenbach (nebst 1 Lagerstättenkärtchen), Idstein                                                 | 12 — |
| » 32. » † Calbe a. M., Bismark, Schinne, Gardelegen, Klinke Lüderitz. (Mit Bohrkarte und Bohrregister) . . . . .                                                      | 18 — |

## II. Abhandlungen zur geologischen Specialkarte von Preussen und den Thüringischen Staaten.

|                                                                                                                                                                                                                                 | Mark |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Bd. I, Heft 1. <b>Rüdersdorf und Umgegend</b> , eine geognostische Monographie, nebst 1 Taf. Abbild. von Verstein., 1 geogn. Karte und Profilen; von Dr. H. Eck . . . . .                                                       | 8 —  |
| » 2. <b>Ueber den Unteren Keuper des östlichen Thüringens</b> , nebst Holzschn. und 1 Taf. Abbild. von Verstein.; von Prof. Dr. E. E. Schmid . . . . .                                                                          | 2,50 |
| » 3. <b>Geogn. Darstellung des Steinkohlengebirges und Rothliegenden</b> in der Gegend nördlich von Halle a. S., nebst 1 gr. geogn. Karte, 1 geogn. Uebersichtsblättchen, 1 Taf. Profile und 16 Holzschn.; von Dr. H. Laspeyres | 12 — |
| » 4. <b>Geogn. Beschreibung der Insel Sylt</b> , nebst 1 geogn. Karte, 2 Taf. Profile, 1 Titelbilde und 1 Holzschn.; von Dr. L. Meyn . . . . .                                                                                  | 8 —  |

(Fortsetzung auf dem Umschlage!)