Die Liasschichten der Thalmulde von Falkenhagen

im Fürstenthum Lippe-Detmold

von

Herrn R. Wagener

in Falkenhagen.

„Quocunque enim ingredimur in aliquam
historiam vestigium ponimus.“

Während die Verbreitung des obern und mittlern Jura an den Rändern des Beckens von Münster nach Osten hin schon ziemlich genau der Grenze entspricht, welche durch die als Teutoburger Wald steil ausgehenden Schichtenköpfe der Kreideformation Westphalens so scharf bezeichnet wird, erstrecken sich die Schichten des untern Jura oder Lias in verschiedenen schmalen Armen von zum Theil mehrstündiger Ausdehnung noch weiter ostwärts über die Trias-Ablagerungen des zwischen dem Teutoburger Walde und der Weser liegenden Landes hin, und füllen als jüngstes Glied einer mächtigen Aufeinanderfolge von gleichförmig übereinander gelagerten Gesteinsbildungen verschiedene Täler und Vertiefungen aus.

Das bedeutendste dieser Lager, welches schon den älteren Geognosten bekannt war, und in den Schriften von Hausmann, Hoffmann und Anderen als der „Silbergrund zwischen Falkenhagen und Polle“ beschrieben worden ist, reicht aus der Gegend südlich von Horn, über Oeynhausens und Grevenburg bis in die Thalmulde von Falkenhagen, welche davon in einer ununterbrochenen Längenerstreckung von etwa 2½ Stunde, bei einer durchschnittlichen Breite von ¼ Stunde erfüllt wird, nämlich in der Gegend südlich von Schwa-

lenberg beginnend, über Rischenau und Falkenhagen, welches etwa in der Mitte der Mulde, an dem Punkte der vollständigsten Entwicklung aller einzelnen Schichten belegen ist, bis zur Weser bei Polle, wo dasselbe unmittelbar östlich vom Orte, am Abhange des Hügels und Angesichts der Weser, noch einmal zu Tage ansteht, hier aber im Streichen völlig abgeschnitten wird, ohne dass mit dem einige Stunden ostwärts am Fusse des Ithgebirges auftretenden, und die übrigen Juraschichten dieses Gebirgszuges und des benachbarten Hils unterteufenden Lias der geringste Zusammenhang noch erkennbar wäre.

Der im Eingange angedeutete Zusammenhang des Lias von Falkenhagen mit dem weiter westlichen Vorkommen derselben Gebirgsart, bis zum Teutoburger Walde hin, ist zwar stellenweise ebenfalls unterbrochen oder verdeckt, dagegen aber mit Wahrscheinlichkeit als ehemals vorhanden gewesen anzunehmen. Von dem Punkte an, wo nunmehr die grösste Unterbrechung stattfindet oder stattzufinden scheint, haben sich die Lias-Ablagerungen auf einige kleinere südwärts vom Falkenhager Thal belegene Thalgründe, zunächst in das des Niesebaches bis zum Dorfe Niese am Fusse des Köterberges hinauf, sodann in das Thal von Marienmünster und Oldenburg, endlich bis in die Nähe von Bredenborn verbreitet; nirgends aber in so vollständiger Entwicklung aller einzelnen Schichten, wie solche im Thale von Falkenhagen stattgefunden hat; — insbesondere scheinen die oberen Lias-schichten vom Amaltheen-Thone einschliesslich aufwärts, dort überall ganz zu fehlen. Die verschiedenen eben genannten Thäler sind im Allgemeinen durch langgezogene Rücken von einander getrennt, welche aus Gliedern der Keuperformation, zumeist den oberen bunten Mergeln bestehen, ohne jegliche Spur einer Verbindung unter den verschiedenen Liaslagern über jene Höhen weg.

Nordwärts vom Falkenhager Thale sind endlich in dem Thalgrunde von Wörderfeld und Sabbenhauseu noch die Cardinienschichten des untersten Lias auf dem dortigen Keupergebirge schwach entwickelt, ohne

dass für diese Ablagerung wegen des, das erwähnte Thal westwärts vollständig versperrenden, hohen Schwalenberger Waldes (Keuper) auch hier ein Zusammenhang mit den am Teutoburger Wald auftretenden Liasschichten angenommen werden könnte. Vielmehr scheinen darin nur die bis in den Anfang der Liasperiode reichenden und wegen der eingeschlossenen organischen Reste dieser zuzurechnenden, letzten Keuper-Ablagerungen vorzuliegen, denen sich die untersten Liasschichten überhaupt geognostisch mehr anzuschliessen scheinen, als den dann folgenden höhern Liashildungen.

Die hier zunächst allein in Betracht kommende Lias-Ablagerung im Thale von Falkenhagen ist nordwärts und südwestlich dem Keupergebirge, gegen Südost aber dem Muschelkalk aufgelagert, und enthält, in scharfer Begrenzung gegen diese ältern Trias-Bildungen, die jüngsten Gesteins-Ablagerungen der Umgegend, welche durch — wahrscheinlich theils während, theils nach der liasischen Zeit wirksam gewesene —, hebende Kräfte des Erdinnern sammt dem umgebenden Triasgebirge wesentliche Veränderungen ihrer ursprünglichen Lage erlitten haben, so dass das Streichen der Schichten des Lias-, sowie das der die umgebenden Höhen bildenden Keuper- und Muschelkalk-Ablagerungen im Ganzen genommen etwa in der Stunde 6—7 des bergmännischen Compasses und zwar in dem Maasse erfolgt ist, dass die verschiedenen Etagen der Liasbildung mit ihrem Ausgehenden zum Theil in förmlicher Nebeneinanderlagerung erscheinen, indem nordwärts die abgerissenen Schichtenköpfe mehr oder weniger steil emporragen, während die Abfälle der Schichten selbst südwärts verlaufen, und hier erst in ihrem weitem Einfallen von relativ jüngeren Etagen überlagert werden.

Während die untersten Schichten der Liasbildung in Folge der grösseren Festigkeit der hier vorherrschenden Thonsandstein-Bildung noch gegenwärtig mehr oder weniger hoch den obern bunten Mergeln und Quarzsandsteinen des die Mulde nordwärts begrenzenden Keupergebirges aufgelagert erscheinen, sind die Ausgehenden der darauf folgenden, meist aus lockern Schieferthonen be-

stehenden Schichten des Arieten-Thones vom Wasser weit mehr zerstört und haben sich auf dem südlich einfallenden Liassandstein die Betten des Steinbachs, Salkenbrucher, Falkenhager- und Gröndierbaches eingegraben, welche die Arieten-Schichten sämmtlich mehr oder weniger deutlich aufschliessen, dabei aber unter sich eine so wesentliche Uebereinstimmung der Richtung zeigen, dass die Annahme eines ursprünglichen Zusammenhangs ihrer jetzigen Thäler, mit einem einseitigen Wasserabflusse, etwa ins jetzige Weserbett bei Polle, also ostwärts, sich von selbst aufdrängt.

Unmittelbar südwärts von diesen Bächen erheben sich dann, den Arietenschichten aufgelagert, die langgezogenen Hügelrücken der kleinen, mittlern und grossen Egge, des Sperlbergs, sodann mit der durch den Thalkessel bei Rischenau bedingten Unterbrechung, von Falkenhagen ab weiter die Hügelrücken der Riepenbrede, Pollischen Egge und des Knicks, bis in die Nähe von Polle fortstreichend. Die nordwärts steil ausgehenden Schichtenköpfe dieser Hügel zeigen zunächst über den Arietenkalken die petrefactenarmen Schichten des Turneri-Thones, weiter nach oben aber die in plumphen, glimmerigen Mergelsandstein-Bänken ausgehenden Schichten der Etage des Quenstedtschen Lias Beta. In der Gabel, welche durch den Zusammenfluss des Binstersfelder mit dem Hammel-Bache beim Dorfe Rischenau gebildet wird, haben sich die darauf folgenden Schichten des oberen Lias Beta, welche an andern Stellen des Thales wenig aufgeschlossen sind, in einem geringen Hügelzuge, dem Judenbrinke, erhalten, sowie für die höchsten Schichten des Lias Beta ein geringer Aufschluss in dem unbedeutenden Hügel des Burgbergs bei Rischenau gleichfalls noch übrig ist. Die folgenden Etagen des mittleren und obern Lias würden in dem mehr angebauten Terrain der Beobachtung weit mehr entzogen bleiben; wenn nicht ostwärts von der Falkenhager Wasserscheide der Silberbach mit seinen zahlreichen Seitenarmen, welche theils an den Schichtenköpfen der einzelnen Etagen entlang sich als tiefe Wasserrisse eingefressen haben, theils die-

selben allmählig durchschneiden, — und zwar gerade an derjenigen Stelle der Liasmulde, wo die Schichten dieser Ablagerung vollständig und am mächtigsten entwickelt sind, — die Letzteren so vortrefflich aufschlüsse, dass man nach diesem Vorkommen früher die ganze Ablagerung benannt hat. Zu bemerken ist noch, dass am südlichen Rande der Lias-Ablagerung die Gegenflügel der nordwärts anstehenden, verschiedenen Schichten kaum irgendwo deutlich wieder hervortreten, — mit alleiniger Ausnahme einer kleinen Partie Liassandsteine südwärts von Falkenhagen, welcher dem untersten Lias angehören dürfte, sowie stellenweise der Costatus-Schiefer. — Die südlichen Ausgehenden, besonders der tiefer liegenden Schichten scheinen vielmehr in eine tiefe Kluft unter Tage versunken zu sein, welche das Keupergebirge mit durchbrechend, an dem Rande einzelne Schollen Muschelkalk, z. B. den Mühlenberg bei Hummersen, fremdartig aus dem herrschenden Keuper hat hervortreten lassen.

Aus den hier entwickelten Liasschichten habe ich bereits seit längeren Jahren eine nicht unbeträchtliche Zahl charakteristischer Petrefacten gesammelt, und nach ihrem Vorkommen in den verschiedenen Schichten, sorgfältig getrennt, classificirt — wozu ich im Anfange durch die freundliche Aufforderung und Anleitung des Herrn Bergamts-Assessor F. A. Römer zu Clausthal ermuntert worden bin, ohne damals von der Quenstedt'schen Eintheilung des Lias mehr als die allgemeinsten Grundzüge zu kennen.

Um so erfreulicher war mir daher die grosse Uebereinstimmung, welche sich nach dem neuesten Werke des Professors Quenstedt: „Der Jura“ zwischen dem hiesigen und dem Vorkommen in Süddeutschland ergibt, weshalb ich eine kurze Mittheilung über die Schichtenfolge von Falkenhagen und die darin eingeschlossenen organischen Reste hier folgen lasse.

Zu so detaillirten Unterscheidungen, wie dieselben anderwärts, besonders in Süddeutschland bereits festgestellt worden sind, konnte hier entweder noch nicht genügendes Material gesammelt werden, oder es stellt sich die weitere

Schwierigkeit ein, dass die hiesigen, fast durchgehends aus mehr oder weniger dunkel gefärbten, bröckligen Schieferthonen mit einzeln eingelagerten Sphärosiderit-Knollen, und nur wenigen innerhalb der Schieferthone auftretenden Bänken festen Gesteins (welche soweit es anging, zu einer genauern Orientirung sorgfältig benutzt sind) bestehenden Schichten des Lias keine andern sichern Anhaltspunkte für die Eintheilung bieten.

Unter diesen Umständen musste ich mich darauf beschränken, die aufgefundenen Versteinerungen nach ihrer vertikalen Verbreitung in die Etagen einzureihen, welche durch die Horizonte gewisser häufig auftretender und leicht bestimmbarer Ammonitenformen bezeichnet werden.

Seit der Professor Bernhard von Cotta die ihm von mir eingehändigte Uebersicht der hiesigen Liasschichten und ihrer Versteinerungen in v. Leonhard's und Bronn's Jahrbuche pro 1857, pag. 698, veröffentlicht hat, habe ich an der Eintheilung und Anordnung der Schichten noch verschiedene Verbesserungen anzubringen vermocht, und unterscheide nunmehr in der Reihenfolge von unten nach oben die Horizonte folgender Ammoniten:

1.	Horizont	von	Ammon:	angulatus.
2.	„	„	„	aries.
3.	„	„	„	capricornus min.
4.	„	„	„	striatus.
5.	„	„	„	capricornus maj.
6.	„	„	„	amaltheus.
7.	„	„	„	costatus.
8.	„	„	„	Walcotti.
9.	„	„	„	radians.
10.	„	„	„	Aalensis.

und über Letzterem noch einigermaßen zweifelhafte Spuren der Schicht des Ammon. torulosus aus dem untersten braunen Jura.

Es ist bereits oben bemerkt worden, dass diese Eintheilung völlig unabhängig von der Quenstedt'schen und vor dem Erscheinen seines Werkes über den Jura entstanden

ist; gleichwohl habe ich seit dem Erscheinen dieses Werkes, der leichtern Verständigung wegen soviel als möglich die dort gebrauchte Nomenclatur angewendet, die auch im Folgenden zu Grunde gelegt worden ist.

1) Horizont von *Ammon. angulatus*, v. Schloth.

Ueber den obern bunten Mergeln und quarzigen Sandsteinen des obern Keupers, welche die Mulde von Falkenhagen an ihrer Nordseite begrenzen, lagert zunächst eine wechselnde Schichtenfolge dunkler Schieferthone und eingelagerter Bänke von eisenschüssigen Thonsandsteinen mit steiler Schichtenstellung.

Die untersten Schichten scheinen völlig petrefactenleer; aus der obern Abtheilung sind einzeln bekannt:

- Ammon. angulatus* v. Schloth.
- Turritella*
- Pleurotomaria rotellaeformis* Dunker.
- Corbula cardioides* v. Zieten.
- Astarte psilonoti*?
- Ostrea irregularis* Goldf.
- Lima punctata*.
- Cucullaea psilonoti*?
- Pecten disparilis*.
- Plagiostoma Hermannii*.
- Goniomya*

Fundorte: Ziegelei am Hoffelde bei Schwalenberg; Faselkiepe zwischen Schwalenberg und Falkenhagen; Lütgeplass bei Rischenau; Oesenberg bei Falkenhagen; Ziegelei im Berkenhagen u. s. w.

2) Horizont von *Ammon. (nodos) aries* Quenst.

Ueber den Angulatusschichten entwickelt sich zunächst der Arcuaten- (Gryphiten-) Kalk, in einer dünnen, grau-blauen, harten, durch Verwitterung rostbraun gefärbten Bank, welche im Salkenbrucher Bache bei Rischenau, in der Tiefe des Brunnens beim dortigen Chaussee Hause, und endlich im Gründierbache zwischen Falkenhagen

und Polle, links von der dorthin führenden Chaussee, schwach aufgeschlossen ist. Meistens ist diese Kalkbank, welche :

Ammon. (spin) aries.
 Gryphaea arcuata Lam.
 — suilla Goldf.
 Terebratula triplicata.
 Monotis inaequalis.
 Cardinia Listeri? Strickl.
 Plagiostoma duplum.
 Ostrea rugata.
 Pecten

führt, vom aufgelagerten Arieten-Thone verdeckt, welcher in der Sohle der erwähnten Bäche vorherrschend ansteht, und an Petrefacten folgende enthält:

Ammon. (nodos) aries.
 — falcaries.
 — spinaries.
 — Kridion Hehl.
 Belemn. brevis.
 Gryphaea obliqua?
 Monotis inaequalis.
 Pecten textorius.
 Nucula complanata.
 Modiola laevis Sow.
 Astarte
 Serpula
 Pentacrinus

3) Horizont von Ammon. capricornus min.
 a) capricornus nudus Quenst.

Auf den Ariethonen lagern ziemlich mächtige petrefactenarme Schiefer, den nördlichen Fuss der langgezogenen Hügel bildend, welche bis an das Bette des Steinbaches, Salkenbrucher- und Gröndierbaches herantreten und dort ihr Ausgehendes zeigen.

Ammon. capricornus nudus Quenst.
 — Turneri Sow.
 — rotiformis?
 Gryphaea obliqua ?

sind fast die einzigen und noch dazu selten auftretenden Petrefacten, welche die Ablagerung als dem süddeutschen Turneri-Thone parallel erkennen lassen. Besonders deutlich aufgeschlossen sind die Schichten am Sperlberge, der Pollischen Egge und dem Knicke, sowie bei der Poller Sägemühle.

Mehr nach oben werden die Petrefacten zahlreicher; während die vorstehend genannten zu verschwinden scheinen, treten dafür auf:

b) *capricornus bifer?* Quenst.

als häufigste und sicher leitende Form der Etage und mit diesem:

Ammon. *zyphus* Hehl.

— *betacalcis?*

Pecten

Plagiostoma

Ammon. *zyphus* ins Besondere, in der Jugend als unzweifelhafter *capricornus* (*bifer?* Quenst. pag. 97.) auftretend, characterisirt sich erst im höhern Alter durch die dann plötzlich und ungemein rasch an Dicke zunehmenden äusseren Windungen, welche an jeder Seite eine Reihe sehr langer und starker Dornen tragen, von deren Ansatzwülsten aus die Rippen nach *Capricornus*-Art dann über den Rücken des Ammoniten weglafen. Durch diese Ausartung des *capricornus* (*bifer?*) in einen *zyphus* verändert sich namentlich auch die Grösse; während der ächte *capricornus* (sowohl die Abart *nudus* als auch *bifer*.) kaum die Grösse von einem Zoll erreichen, wird *zyphus* dreimal so gross.

Auf der Höhe der langgezogenen Hügel endlich werden die Schieferthone plötzlich abgeschlossen durch eine Bank schwarzbrauner, eisenschüssiger, glimmerführender Mergelsandsteine, welche in mehr als fussdicken Quadern zu Tage ausgehen, durch Verwitterung aber sich in lose Schollen abblättern. Besonders schön ist die Bildung beim Falkenhager Todtengräberhause, nächst der Rippenbreite aufgeschlossen; sie führt an dieser Stelle:

Ammon. capricornus bifer.

— *stellaris.*

Belemn. brevis.

Terebratula vicinalis?

Pholadomya corrugata Koch u. Dunker. .

Mya

Pecten

Gryphaea cymbula.

Pentacrinus scalaris.

Serpula

Die danach den Schichten zunächst über dem süddeutschen Betakalke entsprechende Mergelsandstein-Bank ist besonders durch das häufige Auftreten der *Gryphaea cymbium* Lam. ausgezeichnet und danach als *Cymbula*-Bank unterschieden. Häufig findet man Schilfpflanzen-Abdrücke in der Schicht.

Die darauf folgenden Schieferthone sind am Judenbrinke bei Rischenau, die obersten der ganzen Etage dagegen am dortigen Burgberge aufgeschlossen:

Ammon. capricornus bifer.

— *oxynotus?* Quenst.

Turbo litorinaeformis Koch u. Dunker.

Gryphaea cymbula.

Cardinia

Modiola

Goniomya

sind theils von jenen beiden Lokalitäten, theils von der Höhe der Pollischen Egge, aus dem Hangenden der *Cymbula*-bank, bekannt.

4) Horizont von *Ammon. striatus* Reinecke.

Die untersten Schichten dieser Etage, welche besonders im Thale des Eselsieksbaches, zwischen Falkenhagen und Polle, gut aufgeschlossen sind und die Schichten der vorigen Etage bei deren südlichem Einfallen überlagern, sind sehr arm an organischen Resten:

Belemn. brevis?

Pecten textorius?

sind fast die einzigen, daraus bekannten Formen.

Erst in der obersten Abtheilung dieser Etage werden die Petrefacten sehr zahlreich, ins Besondere in den innerhalb der Schieferthone vereinzelt auftretenden, durch Verwitterung chocoladebraun gefärbten Kalkknuern, wie solche beim Bau des Communalweges von Falkenhagen nach Hummersen, im Stecklenbrucher Eichholze, sehr häufig aufgeschlossen worden sind. Eine Trennung der sehr mächtigen Etage in zwei oder mehr Abschnitte hat noch nicht gelingen wollen; gleichwohl dürfte dieselbe aus verschiedenen Gründen rathsam sein. Wir führen die gefundenen Versteinerungen nachstehend zusammen auf, indem wir noch bemerken, dass die *Terebratula numismalis* bislang noch ganz fehlt:

Ammon. striatus Reinecke.

— *lineatus* v. Schloth.

— *bifer*?

— *heterophyllus*.

— *ibex*.

Belemn. paxillosus Voltz.

Pleurotomaria

Actaeon

Inoceramus nobilis Goldf.

— *rostratus*.

— *pernoides*.

— *depressus*?

Modiola elongata Koch u. Dunker.

Pinna Hartmanni? v. Zieten.

Cardinia liasina? Sow.

Arca aemula Phill.

Pholadomya decorata v. Zieten.

Pecten calvus.

— *velatus*.

— *textorius*.

Modiola Hillana.

— *ventricosa*,

Cucullaea elegans.

Nucula complanata.

Gryphaea cymbula.

Ostrea

Terebratula rimosa v. Buch.

Pentacrinus basaltiformis.

Dentalium

Diadema

Serpula

Glyphaea liasina.

Ammon. lineatus, sowohl in der eingeschnürten, wie in der glattstreifigen Abart sehr häufig, meist aber nur in Steinkern-Bruchstücken vorkommend, würde die Etage mehr als der seltene *striatus* charakterisiren, wenn er nicht in der untern Partie zu fehlen schiene, auch leichter verwechselt wird.

Fundorte: Stecklenbruch bei Falkenhagen; Albrechts obere Wiese im Silbersieke; Bollbrücke vor der hannoverschen Grenze; — Waldwieser Berg bei Rischenau, an der alten Chaussee nach Hörter; Rischenauer Anger am Schmiedeberge; Kuhkämpfe bei Biesterfeld. — Die Entwicklung dieser und der noch folgenden höheren Etagen des Lias scheint wesentlich nur im Innern der Mulde vollständig erfolgt zu sein; nach den Ausgängen des Thales zu sind die Ablagerungen nicht sicher nachzuweisen.

5) Horizont von *Ammon. capricornus maj.*
maculatus et polymorphus Quenst.

Die bedeutend entwickelten, und zum Theil weiter als die vorhergehende Etage verbreiteten Schichten dieser mittleren Abtheilung des Lias führen besonders häufig Ammoniten aus der Gruppe der *Capricornus*-Arten. Verwechselungen sind wegen ihrer grossen Aehnlichkeit kaum zu vermeiden; einzelne Formen können aus den von Quenstedt gegebenen Beschreibungen und Abbildungen nur schwer oder gar nicht erkannt werden; da zwischen dem Horizont des *Ammonites capricornus nudus* und *bifer*, — den alten kleinen Formen, — und dem Horizont dieser jüngern und im Allgemeinen bedeutend grössern *Capricornus*-Arten, die mächtigen Ablagerungen des *Striatus*-Horizonts liegen, in welchem, trotz der vortrefflichen Aufschlüsse und zahlreicher anderer Funde noch keine *Capricornus*-Species gefun-

den worden ist, welche ihrer Gestaltung nach als Verbindungsglied zwischen jenen ältern und diesen jüngern Formen angesehen werden könnte (der beim striatus aufgeführte bifer? eignet sich seiner äussern Form wegen dazu nicht) so müssen die ältern und jüngern Capricornus-Arten, als vollständig verschieden, aus einander gehalten werden. — In ähnlicher Weise scheint sich hier auch die Zyphus-Form zu wiederholen, und zwar als Zyphoides Quenst., gleichfalls durch Ausartung des Grund-Typus, oder als Bastardbildung mit striatus; — keineswegs aber als Fortbildung des Zyphus durch Descendenz, da die ganzen Striatus-Schichten, welche dazwischen liegen, Nichts der Art aufzuweisen haben.

Ammon. polymorphus.

- maculatus angulatus.
- caprarius.
- zyphoides.
- natrix? v. Schloth.
- Bronni Roem.
- Jamesoni Sow.
- Davoei Sow.
- oxynotus?

Belemn. clavatus v. Schloth.

- tenuis v. Münster.
- paxillosus Voltz.
- pistilliformis Blainv.

Helix expansa Roem.

Pleurotomaria amalthei?

Turbo marginatus? v. Zieten.

Actaeon

Inoceramus nobilis Goldf.

- rostratus.
- pernoides.

Cucullaea Muensteri? v. Zieten.

Lima alternans Roem.

Plicatula spinosa Sow.

Pinna amalthei?

Pecten calvus.

- velatus.

- Pecten textorius.*
 — *aequalis*?
Nucula Hausmanni Roem.
 — *complanata.*
 — *striata* Roem.
Pholadomya decorata v. Zieten.
Terebratula rimosa v. Buch.
 — *furcillata* Theod.
 — *tetraëdra* Sow.
 — *Buchii* Roem.
 — *pulla* Roem.
 — *parvirostris*? Roem.
 — *subscrrata*? v. Münst.
Diadema
Cidaris
Pentacrinus subangularis.
Dentalium
Serpula

Fundorte: Grund neben dem alten Hummerser Leichenwege am Stecklenbruche; Albrechts obere Wiese; Silbersiek; Kuhkämpe vor der Hannoverschen Grenze; Rischenauer Anger am Schmiedeberge; Kuhkämpe hinter Biesterfeld.

6) Horizont von Ammon. *amaltheus* v. Schloth.

Bröcklige schwarze Schieferthone, im Hangenden der vorigen, führen an Petrefacten:

- Ammon. amaltheus* v. Schloth.
 — *heterophyllus.*
 — *Davoei* Sow.
 — *obliquecostatus*?
 — *radians amalthei*?
Belemn. clavatus v. Schloth.
 — *tenuis* v. Münster.
 — *paxillosus.*
 — *pistilliformis* Blainv.
 — *breviformis*?

Turitella Zieteni.

Scalaria amalthei?

Pleurotomaria amalthei?

Goniomya heteropleura.
Cardium caudatum.
Modiola elongata Koch u. Dunker.
 — *decorata* Goldf.
Lima alternans Roem.
Pecten acuticosta, Roem.
Nucula rostrata Goldf.
 — *subglobosa* Roem.
Astarte striato-sulcata Roem.
Arca liasina ?
Pentacrinus basaltiformis ?
Dentalium cylindricum.
Serpula

Fundorte: Grund neben dem Hummerser alten Leichenwege; Albrechts obere Wiese; Communalweg in der Hummerser Egge; Albrechts untere Wiese, Südseite; Kuhkämpfe vor der hannoverschen Grenze; Bollbrücke daselbst.

7) Horizont von *Ammon. costatus* Reinecke.

Dem Amaltheen-Thone fast überall aufgelagert, und von den obern Etagen am weitesten verbreitet. Ziemlich petrefactenarm, gleichwohl durch häufige Einlagerung von feinen Glimmerschüppchen in den Schieferthonen leicht zu erkennen.

Ammon. costatus Reinecke.
 — *heterophyllus.*
Belem. breviformis.
Terebratula
Cardinia attenuata ?
Pecten acuticosta Roem.
Venus unioides ? Roem.
Panopaea elongata Roem.
Nucula
Pentacrinus basaltiformis ?

Die leitende Ammonitenform, der *costatus*, tritt mitunter mit amaltheus-artigem Aussehen auf, so dass Verwechslungen leicht vorkommen, und die Vermuthung einer Entwicklung der *Costatus*- aus der *Amaltheus*-Form sich aufdrängen möchte. Die Normalform beider ist dagegen wie-

der so verschieden, dass eine Verwechslung kaum denkbar ist.

Fundorte: Die vorigen; ferner der Nieser Graben am Hanglande bei Falkenhagen; der Umfluth- und Mühlengraben am Rischenauer Anger bei der Paradiesmühle; der Röhrengaben hinter Biesterfeld, beim Neuen Teiche etc. Die Costatus-Schiefer scheinen die Muldenform der Ablagerung, in welche die folgenden Schichten eingebettet sind, stellenweise deutlich auszubilden und sich am südlichen Muldenrande den Keupermergeln unmittelbar aufzulagern. Die muthmassliche Verwerfungskluft, in welcher die untern Liasschichten unter Tage verschwinden, dürfte sonach vor oder während der Costatus-Zeit entstanden und wieder ausgefüllt sein; eben deshalb findet von hier an die Entwicklung der höheren Liasschichten auch nur noch an einzelnen durch Tiefe und Breite des Thales besonders begünstigten Stellen statt.

8) Horizont von Ammon. Walcotti Sow.

Im Thale des eigentlichen Silberbaches sind im Hangenden der Costatus-Schichten die Posidonienschiefer entwickelt, und setzen von dort aus ostwärts noch eine kleine Strecke weit fort, wo sie durch zwei Wasserrisse im Osterhagen bis an Pollmanns Land hin verfolgt werden können, hier aber vor dem einspringenden Muschelkalkkrücken abzuschneiden scheinen. Dass diese oberen Ablagerungen mit dem Lias anderer Gegenden in offener Verbindung gestanden haben, die Schichten also mariner Natur seien, mag aus geologischen und paläontologischen Gründen unzweifelhaft sein; materiell ist gleichwohl ein Nachweis auch nur des geringsten Zusammenhangs nicht mehr zu geben.

Dünnschieferige, schwarze, fettig-erdige Schieferthone gehen allmählig in feste, geradspaltige Plattenschiefer; diese in eine quaderförmig abgesonderte Bank mehr als fussdicker harter Thoneisensteinquader über, oberhalb welcher wieder Plattenschiefer, und zuletzt wieder Schieferthone auftreten.

Die Bank quaderförmig abgesonderten Thoneisensteins be-

zeichnen wir nach dem Auftreten der kleinen *Orbicula papyracea* als *Orbicula-Bank*; sollte der Posidonienschiefer in zwei Horizonte getheilt werden, so würde hier die Grenze liegen müssen; für die Schichten unter der *Orbicula-Bank* wäre der *Ammonites communis* Quenst. leitend; oberhalb derselben ist uns nur *Ammonites Walcottii* Sow. bekannt, der auch unten vorkommt und deshalb zur Repräsentation der ganzen Schichtenfolge am geeignetsten schien.

Die Plattenschiefer unter der *Orbicula-Bank* führen zumeist den *Mytilus gryphoides* v. Schloth., der gleichwohl auch über der *Bank* noch häufig genug auftritt. Die Letzterer aufgelagerten Plattenschiefer führen mehr: *Posidonia Bronni parva* und *Monotis substriata* Goldfuss, auch den kleinen *Pecten contrarius* v. Buch.

Aus den Schichten unter der *Orbicula-Bank* sind bekannt:

Ammon. *Walcotti* Sow.

— *serpentinus* v. Zieten.

— *Lythensis* v. Buch.

— *anguinus*.

— *communis*.

— *heterophyllus*.

— *fimbriatus* v. Zieten.

Belemn. *tripartitus* v. Schloth.

— *incurvatus* v. Zieten.

— *digitalis*? Faure-Biguet.

Mytilus gryphoides v. Schloth.

Ichthyosaurus (1. Wirbelknochen).

Die *Orbicula-Bank* führt an Petrefacten:

Ammon. *Walcotti* Sow.

Orbicula papyracea.

Goniomya

Endlich die obere Abtheilung:

Ammon. *Walcotti* Sow.

Belemn. *tripartitus* v. Schloth.

— *incurvatus* v. Zieten.

— *digitalis*? Faure-Biguet.

Mytilus gryphoides v. Schloth.

Monotis substriata Goldf.

Posidonia Bronni parva.

Pecten contrarius v. Buch.

Die genauere Classification dieser oberen Schichten bietet eigenthümliche Schwierigkeiten, indem der tiefe Wasserriss des eigentlichen Silberbaches, welcher die Posidonienschiefer so schön aufgeschlossen hat, sich — im Streichen der harten *Orbicula*-Bank —, auf dieser, als Liegendem, in die hangenden losen Schieferthone eingefressen, diese weggerissen und auf geeigneten Stellen in der Thalenge wieder abgesetzt hat. Es lassen sich darunter geradspaltige Plattenschiefer, mit *Posidonia Bronni parva*, von eigenthümlich wellig-krausen (bituminösen?) Schieferthonen, welche *Monotis substriata* und Pflanzenreste führen, und beide wieder von den schwarzen Schiefen mit *Pecten contrarius* sicher unterscheiden. Die Lagerungsfolge derselben ist aber noch nicht aufgeklärt.

Eben diesen weggerissenen Schichten wird auch eine höchst eigenthümliche (wahrscheinlich indess nur in den Schieferthonen einzeln zerstreut, nicht schichtweise vorkommende) Schieferbildung mit Schwefelkies angehören, da dieselbe wirklich anstehend noch nicht aufgefunden werden konnte: Dünn- und geradspaltige Schieferplatten von 3 bis 4 Zoll Dicke mit einzelnen seltenen Exemplaren des *Mytilus gryphoides* sind nämlich im Innern, senkrecht zur Schichtungsfläche des Gesteins, von einem System theils unter sich paralleler, theils di- und convergirender, genau geradliniger Klüfte von verschiedener, sich aber vollständig gleichbleibender Mächtigkeit durchsetzt, und diese Klüfte sodann mit gelbglänzendem Schwefelkies erfüllt, so dass dieselben auf den inneren Schichtungsflächen des Gesteins, wo diese nicht verwittert erscheinen, wie mit der Reissfeder und dem Lineale gezogene, mehr oder weniger feine Linien sich darstellen. An geeigneten Stücken wären förmliche Gangstudien im Kleinen zu machen, indem ein System von, wie man annehmen muss, später entstandenen, und die bereits vorhandenen unter verschiedenen Winkeln durchschneidenden Klüfte diese Letz-

teren theils (bei stärkeren Neigungswinkeln,) förmlich ins Hangende und Liegende verworfen, theils (bei geringerem Unterschiede der Richtungen beider Klüfte,) sich mit denselben eine Strecke weit vollständig geschaart hat.

Die eigenthümliche Zerklüftung mag vielleicht das Resultat einer allmählichen Austrocknung und Zusammenziehung der Steinmasse; die Ausfüllung mit Schwefelkies aber das einer dann folgenden Infiltration sein. — Vom Professor v. Cotta, welcher von hier dergleichen Schiefer entnommen hat, steht weitere Mittheilung darüber gelegentlich wohl zu hoffen.

Als Seltenheit in Norddeutschland muss noch ein, im Geröll der unteren Posidonienschiefer aufgefundener, von Eisensubstanz durchdrungener Wirbelknochen von Ichthyosaurus aus dem Silberbache aufgeführt werden, welcher etwa $1\frac{3}{4}$ Zoll lang, $1\frac{1}{2}$ Zoll breit und $\frac{2}{3}$ Zoll hoch, und der Abbildung bei Quenstedt: „Der Jura etc.“ tab. 26. fig. 6 sehr ähnlich, auch wie dieser am vordern Ende durch den halbkreisförmigen Ausschnitt für die Markröhre ausgezeichnet ist, dagegen in der Richtung der Axe gesehen, gleich vom Rande an mehr trichterförmig dem tiefsten Punkte in der Mitte zuläuft, als die allmähliche Wölbung auf der Quenstedt'schen Abbildung zeigt.

9) Horizont von Ammon. radians v. Schloth.

Zwei Bänke festen Gesteins liegen unmittelbar über den Posidonienschiefern bei einander: sowohl in Bezug auf die Beschaffenheit des Gesteins, als auch die der organischen Einschlüsse, sind beide gleichwohl sehr von einander verschieden.

Die untere, welche sich wieder in zwei Abtheilungen zerlegen lässt (eine Platte von oolithischen glänzend-schwarzen Körnern erfüllt, führt besonders Belemniten; die darauf liegende weniger oolithische ausserdem auch Ammoniten) schliesst sich durch ihre Petrefacten noch mehr den Posidonienschiefern an, als den Jurensismergeln; der leitende Ammonit derselben ist Ammon. crassus? Phill., welcher durch alle möglichen Formverschiedenheiten end-

lich vollständig zu einem *radians* zu werden scheint; aus diesem Grunde ist die *Crassus*-Bank dem *Radians*-Horizont zugesetzt worden.

Die obere Bank, durch Schwefelkieseinmischung gefleckt erscheinend, führt den *Ammon. radians* in seiner normalen Form; ebenso die zunächst folgenden Schieferthon-Schichten zum Theil noch; weiter nach oben hin geht der *radians* endlich in die leitende Form des obersten Horizonts der Liasschichten, den *Ammon. Aalensis* v. Zieten über. Die Behauptung des allmählichen Durchgangs der Form des *Ammon. crassus*? durch *radians* zum *Aalensis* erscheint allerdings sehr gewagt; der Beweise für den allmählichen Uebergang aus einer Form in die andere liegen gleichwohl genug vor, um auf diese allerdings auffällige Erscheinung hier kurz hindeuten zu dürfen. —

a) *Crassus*-Bank.

Die oolithische Belemnitenplatte, noch ganz den *Posidonienschiefern* zuzurechnen, führt:

Belemn. digitalis Faure-Biguet.

— *tripartitus* v. Schloth.

— *incurvatus* v. Zieten.

Turitella

Orbicula papyracea.

Pecten contrarius v. Buch.

Posidonia Bronni parva.

Die obere Platte ausser vorigen noch:

Ammon. crassus? Phill.

— *radians* v. Schloth.

Belemn. tricanaliculatus v. Zieten.

Goniomya

Ichthyosaurus (1 Wirbelknochen).

sowie coprolithenartige Schwefelkiesknollen von ei- oder nierenförmiger Gestalt.

b) *Radians*-Bank.

Die verkiesete obere Bank enthält:

Ammon. radians v. Schloth.

— *insignis* v. Zieten.

- Ammon. sternalis? v. Buch.
 Belemn. brevirostris? d'Orbigny.
 — digitalis Faure-Biguet.
 — tricanaliculatus v. Zieten.
 Pecten contrarius v. Buch.
 Orbicula papyracea.
 Inoceramus
 Ostrea

c) Radians-Schieferthone.

Schwer von den Aalensis-Schiefern zu trennen; die Petrefacten sind im Allgemeinen die vorigen; Pecten contrarius, Orbicula papyracea werden nicht mehr vorhanden sein.

Fundorte: Im Osterhagen, in der Grund, durch welche der Fussweg von Hummersen nach Kuckucks Fichtenkampe läuft, stehen unterhalb dieses Punctes, etwa 100 Schritt weit ab, die beiden Bänke festen Gesteins, auf welche in früheren Zeiten ein kleiner Schacht abgeteuft zu sein scheint, im Thalgrunde an. — Die obern Schieferthone daselbst, sowie in dem untern Theile der hinteren Molkenkielsgrund; schwach entwickelt, scheinbar als besondere kleine Mulde, in den Kuhkämpfen vor der Hannoverischen Grenze; ebenso bei den Biesterfelder Teichen.

10) Horizont von Ammon. Aalensis v. Zieten.

Die Schieferthone lagern ohne scharf erkennbare Grenze auf den vorigen. An Versteinerungen kommen vor:

- Ammon. Aalensis v. Zieten.
 — jurensis v. Zieten.
 — discoides.
 — heterophyllus.
 Belemn. digitalis Faure-Biguet.
 — brevirostris? d'Orb.
 Nucula jurensis?

Tellina Roemeri Koch u. Dunker.

Mactromya Bollensis ?

Cardinia

Trigonia

Glyphaea liasina ?

Fundorte: Osterhagen; Waldwiese vor dem Scharpenberge; Molkenkielsgrund.

Ueber den Aalensis-Schiefern treten noch schwarze, petrefactenarme Schieferthone auf, welche wir seither den Ersteren als oberste Abtheilung noch zugerechnet haben, obgleich sich einzelne darin aufgefundene Petrefacten wenig dazu eigneten. Einige weitere Funde haben es nunmehr sehr wahrscheinlich gemacht, dass die untersten Schichten des braunen Jura eine geringe Entwicklung gefunden haben, und können aus den obersten Wasserrissen im Osterhagen, wo die Thalmulde in der grössten Breite von Schichten der Liasformation ausgefüllt wird, an Petrefacten bisher angeführt werden :

Ammon. torulosus ? v. Zieten.

— *opalinus* ? Reinecke.

— *lineatus opalinus* ? Quenst.

Rostellaria subpunctata Goldf.

Turbo subangulatus Goldf.

Inoceramus

Ostrea

Modiola minima Sow.

Cidaris

Uebersichtliche Zusammenstellung der Schichtenfolge.

Horizont von Ammonites.	Besondere Bänke festen Gesteins.	Die Liasschichten von Falkenhagen im Fürstenthum Lippe-Detmold.	Entsprechend dem Quen- stedtschen.	Formation.
toru- losus?		Ammon. torulosus? opalinus? lineatus opalinus? Rostellaria subpunctata. Turbo subangulatus. Inoceramus . . . Ostrea Modiola minima . . . Cidaris	alpha.	Braun- er.
Aalen- sis.		Ammon. Aalensis. jurensis. discoides. heterophyllus. Belemn. digitalis. brevirostris? Nucula jurensis? Tellina Roemeri. Mactromya Bol- lensis? Cardinia . . . Trigonina . . . Glyphaea liasina?	zeta.	
	ra- dians.	Ammon. radians. Belemn. brevirostris? digitalis. Ammon. radians. insignis. sternalis? Belemn. bre- virostris? digitalis. tricanaliculatus. Pecten contrarius. Orbicula papyracea. Inocera- mus . . . Ostrea . . .		
ra- dians.	cras- sus.	Ammon. crassus? radians. Belemn. digitalis. tri- partitus. tricanaliculatus. incurvatus. Orbicula papyracea. Pecten contrarius. Posidonia. Bronni. Goniomya . . . Ichthyosaurus. Belemn. digitalis? tripartitus. incurvatus. Turitel- la . . . Orbicula papyracea. Pecten contrarius. Posidonia Bronni parva.		
Wal- cotti.	orbi- cula.	Ammon. Walcotti. Belemn. tripartitus. digitalis? incurvatus. Mytilus gryphoides. Monotis substriata. Posidonia Bronni parva. Pecten contrarius. Ammon. Walcotti. Orbicula papyracea. Goni- mya . . .	epsi- lon.	Schwz. Jura.
		Ammon. Walcotti. serpentinus. Lythensis. anguinus communis. heterophyllus. fimbriatus. Belemn. tri- partitus. incurvatus. digitalis? Mytilus gryphoides. Ichthyosaurus		
costa- tus.		Ammon. costatus. heterophyllus. Belemn. brevi- formis. Terebratula . . . Cardinia attenuata? Pecten acuticosta. Venus unioides. Panopaea elongata. Nucula . . . Pentacrinus basaltiformis?	delta.	

Horizont von Ammonites.	Besondere Bänke festen Gesteins.	Die Liasschichten von Falkenhagen im Fürstenthum Lippe-Detmold.		Entsprechend dem Quen- stedtschen.	Formation.
amalthaus.		<p>Ammon. amalthaus heterophyllus. Davoei oblique-costatus? radians amalthaus? Belemn. clavatus. tenuis. paxillosus. pistilliformis. breviformis?</p> <p>Turritella Zieteni. Scalaria amalthaus? Pleurotomaria amalthaus?</p> <p>Goniomya heteropleura. Cardium caudatum. Modiola elongata. decorata. Lima alternans. Nucula subglobosa. Nucula rastrate. Astarte striatosulcata. Arca liasina? Pecten acuticosta.</p> <p>Pentacrinus basaltiformis. Dentalium cylindricum. Serpula.</p>			
capricornus polymorphus.		<p>Ammon. polymorphus. maculatus angulatus. capricornus. zypoides. natrix? Bronni. Jamesoni. Davoei. oxynotus?</p> <p>Belemn. clavatus. tenuis. paxillosus. pistilliformis. Helix expansa. Pleurotomaria amalthaus? Turbo marginatus? Actaeon . . .</p> <p>Inoceramus nobilis. pernoides. rostratus. Cucullaea Münsteri? Lima alternans. Plicatula spinosa. Pinna amalthaus?</p> <p>Pecten calvus. velatus. textorius. aequalis? Nucula complanata. Hausmanni. striata. Pholadomya decorata.</p> <p>Terebratula rimosa. furcillata. tetraëdra. Buchii subserrata? pulla. Diadema . . . Cidaris . . . Dentalium . . . Pentacrinus subangularis. Serpula . . .</p>	gamma.	Schw. Jura.	
striatus.		<p>Ammon. striatus. lineatus. bifer? heterophyllus. Belemn. paxillosus. Pleurotomaria . . . Actaeon . . . Inoceramus nobilis. rostratus. pernoides. depressus. Modiola elongata. Hillana. ventricosa. Pinna Hartmanni? Cardinia liasina? Arca aemula. Pholadomya decorata.</p> <p>Pecten calvus. velatus. textorius. aequalis? Avicula . . . Cucullaea. elegans. Nucula complanata. Gryphaea cymbula. Ostrea . . .</p> <p>Terebratula rimosa. Pentacrinus basaltiformis. Dentalium . . . Diadema . . . Serpula . . . Gryphaea liasina . . .</p> <p style="text-align: center;">— — — — —</p> <p>Belemn. brevis? Pecten textorius?</p>			
capricornus bifer?	cymbula.	<p>Ammon. capricornus bifer? stellaris. Turbo litorinaeformis. Gryphaea cymbula. Cardinia concinna? Modiola laevis? Goniomya . . .</p> <p>Ammon. capricornus bifer? stellaris. Belemn. brevis. Terebratula vicinalis? Pholadomya corrugata. Mya . . . Pecten . . . Gryphaea cymbula. Pentacrinus scalaris. Serpula . . .</p>	beta.		

Horizont von Ammonies. Besondere Bänke festen Gesteins.	Die Liasschichten von Falkenhagen im Fürstenthum Lippe-Deimold.		Entsprechend dem Quen- stedtschen.	Formation.
capri- cornus nudus.	Ammon. capricornus bifer? zyphus. betacalcis? Pecten . . . Plagiostoma . . .		beta.	
	Ammon. capricornus nudus. Turneri. rotiformis?			
aries.	Ammon. nodosaries. falcaries. spinaries. Kridion. Belemn. brevis. Gryphaea obliqua? Monotis in- aequivalvis. Pecten textorius. Nucula complanata. Astarte . . . Modiola laevis. Serpula . . . Pentacrinus			
	arcua- ta.	Ammon. spinaries? Gryphaea arcuata. suilla. Tere- bratula triplicata. Monotis inaequivalvis. Cardi- nia Listeri? Plagiostoma duplum. Ostrea rugata. Pecten . . .	alpha.	Schw. Jura.
angu- latus.	Ammon. angulatus. Turitella . . . Pleurotomaria rotellaeformis. Corbula cardioides. Astarte Ostrea irregularis. Lima punctata. Cucullaea psilonoti? Pecten disparilis. Plagiostoma Hermanni. Goniomya . . .			
Keuperformation.				

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen des naturhistorischen Vereines der preussischen Rheinlande](#)

Jahr/Year: 1860

Band/Volume: [17](#)

Autor(en)/Author(s): Wagener R.

Artikel/Article: [Die Liasschichten der Thalmulde von Falkenhagen im Fürstenthum Lippe-Detmold 154-178](#)