© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



# Ueber die fossile Fauna des hannoverschen Jura-Meeres.

## Vortrag,

gehalten in Hannover in der Sitzung der Naturhistorischen Gesellschaft am 16. Januar 1873

vom

**Amtsrath C. Struckmann.**

Für den Freund der Naturforschung hat es einen besonderen Reiz, sich in die Urzeiten unseres Erdballs zurückzuversetzen und die Geschichte seiner organischen Wesen zu verfolgen. Ich glaube daher, dass es auch für die gegenwärtige Versammlung von einigem Interesse sein wird, wenn wir einen Rückblick auf unsere specielle Heimath Hannover werfen und nachforschen, wie es hier vor vielen Tausenden, wahrscheinlich Hundert Tausenden von Jahren zur Zeit der Jura-Epoche aussah. Vor zwei Jahren habe ich Ihnen ein kurzes Bild der Reihenfolge der geognostischen Formationen mit besonderer Berücksichtigung der Provinz Hannover vorgeführt; im vorigen Winter begleiteten Sie mich auf einem geognostischen Spaziergange in der nächsten Umgegend der Stadt Hannover und Sie haben gesehen, dass ein grosser Theil der die Stadt umgebenden Hügel der Oberen Juraformation angehört. Ich habe Ihnen auseinandergesetzt, dass diese Gesteine der Oberen Juraformation während einer sehr langen Zeitdauer, die nur nach vielen Tausenden von Jahren bemessen werden kann, aus dem Meere abgesetzt, niedergeschlagen worden sind. Wir haben daher verschiedene Altersperioden oder Stockwerke des Weissen oder Oberen Jura unterschieden. Die ganze Juraformation wird, um das

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



Wesentlichste ganz kurz zu wiederholen, von den Geognosten in drei grosse Haupt-Abtheilungen gesondert

1) in den Unteren Jura oder Lias,
2) in den Mittleren oder Braunen Jura, und endlich
3) in den Oberen oder Weissen Jura.

Der Obere Jura wird zweckmässig wieder in 2 Haupt-Gruppen getheilt und unterscheiden wir

a. den unteren Weissen Jura oder die Oxford-Bildungen und
b. den oberen Weissen Jura oder die Kimmeridge-Bildungen.

Es hat sich als nothwendig herausgestellt, diese Haupt-Gruppen wiederum in Unter-Abtheilungen oder Zonen zu sondern und unterscheiden wir

a. in den Oxford-Bildungen
   1) die Hersumer Schichten von Seebachs oder den unteren Coral-rag Roemers
   2) die Korallenschichten oder den mittleren Coral-rag Roemers
   3) den Korallen-Oolith oder den oberen Coral-rag Roemers

   und

b. in den Kimmeridge-Bildungen
   1) den unteren Kimmeridge, oder die Mergel mit Natica globosa und die Nerineenschichten,
   2) den mittleren Kimmeridge oder die Pteroceras-Schichten und vielleicht noch
   3) den oberen Kimmeridge oder die Virgula-Schichten, welche letztere hier bei Hannover freilich nicht deutlich von den vorigen unterschieden werden können. — In ganz neuerer Zeit sind von mir am Mönkeberge bei Ahlem in der Feldmark Letter obere Kimmeridge-Schichten aufgefunden worden, sehr reich an Pholadomya multicostata, welche den Virgula-Schichten an anderen Orten und zwar der Zone der Pholadomya multicostata nach Credner zu entsprechen scheinen, jedoch noch einer näheren Beobachtung bedürfen.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



Ueber dem Weissen Jura folgt sodann hier bei Hannover eine dem Jura sehr nahe verwandte Formation, die Wealden oder Wälderthon-Formation, in deren unterem Theile (den s. g. Purbeck-Schichten) Meeres-Niederschläge mit Ablagerungen aus brakischem oder halbsalzigem Wasser wechseln, während in dem oberen Theile ausschliesslich Ablagerungen aus brakischem Wasser gefunden werden; und zwar können wir zu unterst eine sandige Abtheilung, den Hastings- oder Deister-Sandstein unterscheiden, in welchem die Kohlenlager des Deisters eingebettet sind, und eine obere thonige Abtheilung, den eigentlichen Wälderthon, dem unmittelbar die Kreideformation aufgelagert ist.

Wie Sie sehen, umfasst die Juraformation daher eine sehr mächtige Schichtenfolge, die während einer ungemein langen Reihenfolge von Jahren aus den Gewässern abgelagert sein muss.

Ihre Geschichte ist für den Naturkundigen in deutlichen Schriftzügen in den Fels- und Gesteinsarten selbst eingegraben; es sind die zahlreichen in den Niederschlägen eingebetteten Ueberreste organischer Wesen, die Thier- und Pflanzenversteinerungen einerseits, die uns aus grauer Vorzeit erzählen und uns ein Bild geben der organischen Schöpfung, wie dieselbe vor vielen Jahrtausenden bestand; es sind die Lagerungsverhältnisse der Gesteine und Schichten andererseits, die uns die interessantesten Schlussfolgerungen gestatten über die Veränderungen, die im Laufe der Zeiträume mit der Oberfläche unserer Erde vor sich gegangen sind. Ein derartiges Bild aus unserer engeren Heimath möchte ich Ihnen vorführen, und zwar werde ich mich, weil die Untere und Mittlere Juraformation bei Hannover nur unvollständig vertreten ist, auf diejenigen Zeiträume beschränken, während welcher die Obere Juraformation aus den Gewässern abgelagert wurde. Ich werde dabei fast ausschliesslich meinen eigenen Beobachtungen folgen, namentlich in Bezug auf die näher ins Auge zu fassende Fauna des hannoverschen Jura-Meeres.

Trotz dieser Beschränkung sind es gewaltige Zeiträume, die wir zu umfassen haben und die nur das Auge des Naturforschers zu durchmessen vermag.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



Die Schichten des Oberen Jura sind bei Hannover etwa 55 bis 75 Meter mächtig und zwar kommen auf

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1) | die Hersumer Schichten etwa..... | 8 bis | 10 | Meter, |
| 2) | die Korallenschichten..... | 1 „ | 1½ | „ |
| 3) | den Korallenoolith..... | 16 „ | 26 | „ |
| 4) | die unteren Kimmeridgeschichten.... | 5 „ | 7 | „ |
| 5) | die Pterocerasschichten..... | 25 „ | 30 | „ |
| | Zusammen | 55 bis | 74½ | Meter. |

Weit mächtiger ist die Wealdenformation am Deister entwickelt, indem nach Credner die Purbeckschichten eine wechselnde Mächtigkeit von 170 bis 500 Meter besitzen, der Wealdensandstein bis 200 Meter mächtig wird und auf den eigentlichen Wälderthon endlich 20 bis 33 Meter kommen.

Da nun aus verschiedenen Ursachen angenommen werden muss, dass die Niederschläge aus dem Meere langsam und allmälig erfolgt sind und zwar in nicht wesentlich anderen Verhältnissen, wie noch heut zu Tage beobachtet werden kann, so ist leicht zu ermessen, dass ausserordentlich lange Zeiträume erforderlich gewesen sind, um derartige mächtige Schichtenfolgen aus allmäligen Niederschlägen zu bilden. — Dieses wird auch dadurch bestätigt, dass wir innerhalb der Oberen Juraformation Geschöpfe, die z. B. in der Oxfordperiode gelebt haben, in der Kimmeridgeperiode aussterben sehen, und umgekehrt neue Formen auftreten, für welche bislang die Vorbilder gefehlt hatten. Auf derartige specielle Untersuchungen ist es jedoch nicht meine Absicht hier einzugehen; es soll vielmehr nur meine Aufgabe sein, das Leben im Meere zur Zeit der Oberen Jurabildungen in allgemeinen Zügen zu schildern. Dagegen werde ich, für den Jahresbericht der Naturhistorischen Gesellschaft ein umfassendes Verzeichniss der bislang von mir in der Oberen Juraformation beobachteten Versteinerungen mit Angabe der Fundorte liefern. (Siehe Anhang.)

Das Meer, welches zur Zeit der Jurabildungen das alte Deutschland umfluthete, hatte eine wesentlich andere Gestalt, wie jetzt.

Holland und das ganze Norddeutsche Tiefland war vom Meere bedeckt, während Mitteldeutschland bereits Festland

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



war. Die Jura-Wogen umspülten den Harz und dessen Vorberge; bei Oschersleben einestheils, und namentlich aber zwischen dem jetzigen Goslar, Halberstadt und Quedlinburg bildete das Jura-Meer tief einschneidende Buchten.

Ein ähnlicher Busen wird sich in der Hilsmulde bei Alfeld bis Göttingen erstreckt haben. Die Juraparthien von Göttingen, Nörten, Northeim, Markoldendorf und der Hilsmulde zwischen Eschershausen und Alfeld haben jetzt freilich keinen Zusammenhang mehr; es ist aber wahrscheinlich, dass sich ein zusammenhängendes Jurameer bis in die Gegenden von Göttingen erstreckt hat, und dass die Niederschläge später theilweise fortgespült worden sind, so dass nur unzusammenhängende Juraschollen übrig blieben.

Ein grosser Theil des Paderbornschen und das Lippesche Land waren wahrscheinlich schon zur Liaszeit, sicher aber bei Bildung der Oberen Juraschichten Festland; die Gegend zwischen Herford und Osnabrück wird zur Liaszeit vom Meere bedeckt gewesen sein; ragte aber zur Oberen Jurazeit als lang ausgedehnte Landzunge in das weite Jurameer hinein.

Die Gegend des jetzigen Hannover war vom Jurameere bedeckt; der Benther Berg mit seinen Vorhöhen und der Gypsberg bei Ronnenberg, beide aus Gesteinen der Trias zusammengesetzt, bildeten kleine Inseln bereits im Liasmeere; ebenso erhob sich zwischen Hotteln und Bolzum eine etwas grössere Insel aus dem ältesten Jurameere, die durch allmälige Hebung des Landes sich zur Zeit der Oberen Jurabildungen bereits bedeutend vergrössert hatte.

In gleicher Weise stieg der Landstrich zwischen Badenstedt, Empelde, Wettbergen und Bornum, mit Niederschlägen der älteren Jurabildungen bedeckt, allmälig aus dem Meere empor und bildete eine Insel im Oberen Jurameere; eine ähnliche Insel muss zwischen Harenberg und Döteberg und andererseits bei Velber durch allmälige Hebung entstanden sein, und weitere Inseln bildeten der Lüderssener Berg bei Bennigsen und die Höhe bei Gestorf.

Es war also ein inselreiches, wahrscheinlich nicht sehr tiefes Meer, welches sich bei Hannover ausdehnte. Das

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



nächste Festland hat sich zur Oberen Jurazeit wahrscheinlich schon bei Elze, sicher aber bei Hameln und Pyrmont befunden, war also nur einige Meilen von demjenigen Meerestheile entfernt, in welchem die Oberen Jurabildungen von Ahlem, Limmer, Linden und vom Tönjesberge abgelagert wurden.

Abgesehen von den Inseln erhoben sich namentlich in der jüngsten Jurazeit noch zahlreiche Korallenriffe aus dem Meere, die theilweise in schroffen und steil abfallenden Korallenfelsen aus dem tiefen Wasser emporragten; Reste davon finden wir noch in den fossilen Korallenbänken des Lindener und des Mönkeberges. Alle diese Verhältnisse waren natürlich von wesentlichem Einflusse auf den Charakter der Fauna. Ehe ich zur Schilderung derselben übergehe, wird es noch von wesentlichem Interesse sein, einen Blick auf die Pflanzenwelt der benachbarten Inseln und des nahen Festlandes zu werfen, soweit die zurückgebliebenen Spuren es gestatten, Schlussfolgerungen mit einiger Sicherheit zu ziehen. Pflanzenversteinerungen gehören leider bei uns in den Oberen Juraschichten zu grossen Seltenheiten; verkohltes Holz, welches aber keine nähere Bestimmung zulässt, findet sich ziemlich häufig; ausserdem beobachtet man ab und zu in den Thonen der unteren Pteroceras-Schichten am Tönjesberge Abdrücke von Meeresalgen, welche den Meeresboden bewohnt haben werden. In der benachbarten Hilsmulde, im Korallenoolith von Salzhemmendorf sind Abdrücke von Cycadeen-Wedeln nicht ganz selten, welche von Seebach unter dem Namen Zamia suprajurensis abgebildet hat.

Die Cycadeen bilden eine in mancher Beziehung den Palmen ähnliche, jedoch sehr kurzstämmige mit einem Büschel langer gefiederter Blätter versehene Pflanzenfamilie, deren lebende Repräsentanten in subtropischen Klimaten vorkommen.

Aus dem Vorkommen in anderen Gegenden, namentlich aber aus den zahlreichen auch am Deister vorkommenden Pflanzenversteinerungen in den der oberen Juraformation sehr nahe verwandten Wealden-Bildungen kann man den Schluss ziehen, dass die Vegetation der Inseln und des Festlandes ausser den Cycadeen, namentlich aus sehr zahlreichen Far-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



renkräutern und aus verschiedenen Nadelhölzern bestand. Letztere werden dichte Wälder auf den Bergen gebildet haben, während die Cycadeen und Farrenkräuter die Ufer bekleideten. Dass die Coniferen aus den Familien der Tannen und Cypressen grosse ausgedehnte Wälder zusammengesetzt haben müssen, geht daraus hervor, dass die Wealdenkohlen an manchen Stellen, z. B. am Osterwald und in der Hilsmulde fast ausschliesslich aus den dünnen Zweigen und den Nadeln einer Conifere, der Pinites Linkii, bestehen.

Wahrscheinlich ist das Material, welches die Steinkohlen zusammensetzt, in stillen Meeresbuchten, und an den Mündungen grösserer Ströme zusammengeschwemmt und später von Sand und Thon bedeckt worden.

Aus dem Vorkommen der Cycadeen lässt sich, wie gesagt, auf ein subtropisches Klima in unseren Gegenden zur Zeit der Oberen Jurabildungen schliessen; es ist dieses natürlich auch zur Beurtheilung der Fauna von Interesse.

Werden nun auch die Inseln und das Festland mit einer üppigen und dichten Vegetation bedeckt gewesen sein, so hat ihnen doch ein vorzüglicher Reiz unserer jetzigen Wälder gefehlt; tiefe Einsamkeit herrschte in denselben; es erklang nicht der frohe Gesang gefiederter Bewohner; denn die Vögel fehlten noch zur damaligen Zeit, oder waren wenigstens äusserst selten. Mit Sicherheit hat man bislang nur ein einziges Vogel-Skelett aus der Jurazeit entdeckt und zwar den berühmten Archaeopteryx lithographica aus den lithographischen Schiefern von Solenhofen; dasselbe weicht aber derartig von dem Bau noch jetzt lebender Vögel ab, dass, wenn nicht die Federn deutlich zu erkennen wären, man eher an eine Eidechse als an einen Vogel denken würde.

Auch die Säugethiere gehören zur Oberen Jurazeit noch zu den äussersten Seltenheiten, und sind in Deutschland bislang nicht mit Sicherheit nachgewiesen.

Es fehlte also das belebende Element in den Wäldern; tiefe Stille herrschte, wenn nicht der Sturmwind mit rasender Gewalt durch die Gipfel der Bäume fuhr oder tropische Regengüsse prasselnd niederbrausten. Grösseres Leben herrschte an den Küsten; denn auf dem Sande oder auf

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



vorspringenden Felsen sonnten sich kleinere und grössere Reptilien mancherlei Art, welche damals die Meeresbuchten und die ruhigen Sunde zwischen den Inseln bewohnten. Hierdurch werde ich nun zu meiner eigentlichen und Hauptaufgabe geführt, einer kurzen Schilderung der fossilen hannoverschen Meeresfauna zur Zeit der Oberen Jurabildungen, und werde ich mit den niedrigsten Thierformen beginnen.

Spongien oder Schwämme, welche an anderen Orten, namentlich im Schwäbischen Jura unter den jurassischen Versteinerungen eine wesentliche Rolle spielen, sind mit Sicherheit bislang noch nicht von mir im hannoverschen Oberen Jura nachgewiesen worden. Auch Credner hat dieselben nicht selbst gefunden, führt aber vom Lindener Berge zwei Arten an, welche in früheren Jahren von A. Roemer aufgefunden sein sollen.

Die Ordnung der Bryozoen oder Mooskorallen ist durch drei bis vier Arten vertreten, den Gattungen Heteropora, Cellopora und Ceriopora angehörend; diese kleinen Wesen aber sind wenig auffallend und in Betreff des Charakters der Fauna durchaus nicht massgebend.

Von desto grösserer Wichtigkeit sind die eigentlichen Polypen oder Korallen; sie waren zu allen Zeiten im Oberen Jura-Meere häufig; bei uns erreichten sie jedoch ihre grösste und mannigfaltigste Entwickelung in der Oxfordperiode, indem sie mächtige Korallenriffe um die gehobenen Inseln und Festländer aufführten, ähnlich wie wir es jetzt noch in der Südsee und an den Küsten von Australien beobachten. Ein grosses Korallenriff erstreckte sich in der Richtung des jetzigen Lindener zum Tönjesberge vor der Insel Bornum, ein anderes kaum minder mächtiges an der Stelle des jetzigen Mönkeberges vor der kleinen Insel Harenberg.

In gleicher Weise hatten die fleissigen Thierchen mit vereinter Kraft einen mächtigen Damm um die grosse Lias-Insel Springe aufgeführt; am Speckenbrink des Deisters vermögen wir noch jetzt die versteinerten Reste zu beobachten.

Fossile Korallenriffe sind stets reiche Fundgruben von

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



Versteinerungen; nicht nur dadurch, dass manche Thiere dieselben zu ihrem Aufenthalte erkoren, sondern auch weil die Wellen mit Sand und Schlamm eine Menge von Muschelschalen, Seeigeln u. s. w. heranspülten und mechanisch mit denselben verkitteten.

Die fossilen Gattungen sind theilweise den lebenden sehr ähnlich und einzelne wohl ganz identisch. Da nun die lebenden Korallen in grösseren Massen ausschliesslich in wärmeren Klimaten vorkommen, so dürfen wir auch daraus, ähnlich wie aus dem Vorkommen der Cycadeen geschah, auf ein subtropisches Klima unserer Gegend zu Zeiten der Oberen Jarabildungen schliessen.

Im Ganzen sind von mir bislang, abgesehen von einigen unbestimmten, etwa 17 Arten Korallen aus 10 Gattungen beobachtet (Latimaeandra, Thecosmilia, Montlivaultia, Isastraea, Astraea, Astrocoenia, Stylina, Thamnastraea, Cladophyllia und Rhabdophyllia). Darunter trat hauptsächlich die Isastraea helianthoides, die Sonnenkoralle, felsenbildend und in den grössten Massen auf.

Crinoideen waren in unseren Meeren selten; häufiger findet man nur die gestielte Gattung Millecrinus, also zu den Seelilien gehörig, in den Hersumer Schichten des Lindener Berges, namentlich die Wurzelstöcke.

Von Asteriden ist in früheren Jahren ein schöner Seestern von dem verstorbenen Herrn Witte in denselben Schichten aufgefunden worden.

Die zierlichen Seeigel oder Echinoideen treten dagegen in erheblicher Mannigfaltigkeit und in nicht unbedeuter Anzahl der Individuen auf; die Hauptformen waren vertreten, unter den s. g. regulären, die einer an den Polen durchbrochenen Kugel gleichen, an denen das eine Loch den Mund und das andere den After bezeichnet, namentlich die Gattungen Cidaris, Hemicidaris, Pseudodiadema, Acrosalenia, Pseudosalenia und Hemipedina, unter den symmetrischen, d. h. mit excentischem After die Gattungen Echinobrissus, Holectypus, Pygurus und Pygaster.

Die grösste Anzahl der Individuen lieferte jedenfalls die Gattung Echinobrissus, die sowohl am Lindener, wie

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



namentlich am Mönkeberge ungemein häufig gefunden wird; von einer andern Art, dem Cidaris florigemma, finden sich bei uns nur mehr die Stacheln erhalten, diese aber an einzelnen Localitäten in ungeheurer Anzahl; so kann man am Lausebrinke bei Völksen aus dem dortigen Korallenoolith in wenigen Minuten Hunderte von Exemplaren sammeln. — Im Ganzen sind von mir bislang etwa 17 Arten aus 10 Gattungen gesammelt worden. —

Wir kommen nunmehr zu dem grossen Heere der Mollusken oder Weichthiere, welches in grösster Mannigfaltigkeit der Gattungen und Arten unser Jura-Meer bevölkerte, und deren fossile Schalen den bei weitem grössten Theil aller vorkommenden Versteinerungen ausmachen. Es würde unmöglich und auch ermüdend sein, hier in wenigen Worten auf eine speciellere Schilderung einzugehen; ich muss mich vielmehr begnügen, auf die hauptsächlichsten Formen im Allgemeinen und auf die wichtigsten Repräsentanten aufmerksam zu machen.

Von den Brachiopoden oder Armfüssern, d. h. zweischaligen symmetrischen Muschelthieren ohne Kopf, die jederseits mit einem franzigen Arme, zwischen denen der Mund liegt, versehen sind, haben nur 2 Hauptgattungen Terebratula und Rhynchonella in unserem Jura-Meere gelebt, aber in ungeheurer Anzahl der Individuen; im Korallen-Oolith sind Terebratula humeralis und Rhynchonella pinguis die häufigsten und wichtigsten Versteinerungen und zur Kimmeridgezeit belebte die Terebratula subsella den Meeresboden in nicht minder grosser Menge. Beide Gattungen haben noch Repräsentanten in der Jetztzeit; die Terebrateln kommen in einigen wenigen Arten im Mittelmeere und an einigen anderen Stellen vor und lieben grosse Meerestiefen, von 90 bis 250 Faden. Auch die Rhynchonella ist lebend nur in etwa 4 Arten bekannt und bewohnt die Tiefen nördlicher Meere. Diese Thiere heften sich vermittelst eines Muskelbandes, das durch die durchbohrte Rückenschale tritt, am Meeresboden fest und haben keine Ortsbewegung.

Nach Analogie der heutigen Zeit dürfen wir annehmen, dass da, wo fossile Terebrateln in grosser Anzahl vorkommen,

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



das Urmeer eine bedeutende Tiefe gehabt haben, also in der fossilen Fauna eine Tiefsee-Facies vorherrschend gewesen sein wird.

Am Lindener Berge und Tönjesberge sind Terebrateln weit häufiger, als bei Ahlem und am Mönkeberge, wir dürfen daher schliessen, dass an letzteren Orten ein seichtes Meer vorhanden war, wofür auch noch andere Umstände sprechen.

Im Ganzen sind bislang 8 Arten Brachiopoden in 2 Gattungen von mir aufgefunden worden. —

Gross war die Schaar der das Jura-Meer bevölkernden Conchiferen, d. h. der unsymmetrischen zweischaligen eigentlichen Muschelthiere, bei denen zwischen zwei grossen Mantellappen ein fleischiger Fuss hervortritt. Von mir selbst gesammelt sind etwa 145 Arten in 40 Gattungen, von denen 25, also 63 Procent, zu noch jetzt lebenden und 15, also 37 Procent, zu ausgestorbenen Geschlechtern gehören. Die Arten waren von den jetzt lebenden sämmtlich verschieden. Das Verhältniss der ausgestorbenen zu den noch existirenden Gattungen wird etwas verändert, wenn man nach dem Vorbilde mancher, namentlich französischer Paläontologen, einzelne nahe verwandte Geschlechter zu grösseren Hauptgattungen vereinigt, z. B. die ausgestorbenen Gattungen Exogyra und Gryphaea mit dem grossen Geschlechte Ostrea, Trichites mit Pinna etc. verschmilzt.

Andere Gattungen, die zur Zeit der Oberen Jurabildungen eine grosse Mannigfaltigkeit der Formen zeigten, sind jetzt dem Aussterben nahe, z. B. das schöne Geschlecht der Trigonien oder Dreiecksmuscheln, die in unserer Zeit nur mehr in einigen Arten und scheinbar in nicht grosser Anzahl der Individuen ausschliesslich im australischen Meere vorkommen.

Aus dem Heere der zweischaligen Muscheln will ich nur einige besonders wichtige Gattungen hervorheben. Die kosmopolitischen Austern im engeren Sinne (Ostrea), die heut zu Tage sowohl die tropischen wie die gemässigten Meere in ungeheurer Anzahl bewohnen, waren durch mindestens 10 gut zu unterscheidende Arten vertreten und bildeten zum Theil mit den nahe verwandten Exogyren (5 Arten) grosse

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



und ausgedehnte Austernbänke, wie sich solche im fossilen Zustande namentlich noch am Mönkeberge und bei Ahlem beobachten lassen. — Sehr zierliche Formen bietet die Gattung Arca (8 Arten), die ihren Namen nach der Arche Noae erhielt; die wichtige Gattung Astarte fand sich in etwa 12 meist kleinen Arten, Lucina war kaum minder zahlreich vertreten; die Gattung Cyrena, die heut zu Tage im tropischen Amerika, Egypten, China, Indien und Australien die Mündungen der grossen Flüsse und den Schlamm der Mangrove-Sümpfe bewohnt und überhaupt die Nähe der Küste und brakisches Wasser liebt und die in der Wealden-Formation des Deisters eine so ungemein grosse Entwickelung der Arten und Individuen erreicht, hatte bereits im Kimmeridge-Meer unserer Gegenden einen Repräsentanten in der schönen Cyrena rugosa, die auch als Leitfossil der englischen Portlandbildungen betrachtet wird.

Endlich will ich noch der Gattung Cyprina gedenken, deren fossile Schalen, namentlich von Cyprina Saussurei, sowohl am Tönjesberge, wie bei Limmer und Ahlem fast ausschliesslich ganze Gesteinsbänke zusammensetzen, also in ungeheurer Anzahl gelebt haben müssen.

Um sodann einen Blick auf die dritte Ordnung der Mollusken, auf die Gasteropoden, d. h. Bauchfüsser oder Schnecken zu werfen, die einen Kopf haben, auf der fleischigen Sohle des Bauches kriechen und nur eine unsymmetrische in exentrischer Spirale sich windende Schale besitzen, so wurden bislang von mir ca. 83 Arten aus 20 Gattungen gesammelt, von denen 5, also 25 Procent, ausgestorbenen Geschlechtern angehören, während 15 Gattungen also 75 Procent, noch Repräsentanten in der Gegenwart haben. Die Arten sind dagegen von den jetzt lebenden sämmtlich verschieden. Von den noch in der Jetztzeit vorkommenden Gattungen verdienen Cerithium wegen der zierlichen Formen, Pteroceras als wichtige Leitmuschel der mittleren Kimmeridge-Bildungen und wegen der gefingerten Fortsätze am Lippensaume der Schale, Chemnitzia (11 Arten), Nerita (6 Arten) und Natica (12 Arten) wegen der Mannigfaltigkeit der Formen, von den ausgestorbenen Geschlechtern aber

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



vorzüglich die Gattung Nerinea (18 Arten) wegen der hervorragenden Schönheit des Gehäuses und als eine der wichtigsten Leitmuscheln des Oberen Jura in ihren verschiedenen Arten erwähnt zu werden.

Zahlreiche Schneckengehäuse haben zur Jurazeit eine der schönsten Zierden des Strandes gebildet.

Endlich haben wir noch einer vierten Ordnung der Weichthiere, der Cephalopoden oder Kopffüsser zu gedenken, welche sich durch einen von fleischigen Armen umgebenden Kopf und durch ein einschaliges symmetrisches Gehäuse, welches meist in zierliche Kammern abgetheilt ist, auszeichnen. Im Allgemeinen ist der Obere hannoversche Jura sehr arm an fossilen Cephalopoden; es kommen nur 3 Gattungen (Belemnites, Nautilus und Ammonites) mit etwa 1 Dutzend Arten vor, während der Untere und Mittlere Jura weit reicher an diesen wichtigen Formen sind, auch der Obere Jura anderer Gegenden, z. B. des südlichen Deutschlands grösseren Reichthum daran besitzt.

Die Belemniten-Thiere, deren fossile Reste im Volksmunde unter dem Namen Donnerkeile bekannt sind, haben wir uns als den Sepien ähnliche Geschöpfe zu denken. Die länglich kegelförmigen meist in strahligen Kalkspath verwandelten und aus concentrischen Schichten bestehenden, an dem einen Ende spitz zulaufenden, an dem entgegengesetzten Ende trichterförmig ausgehöhlten Körper, die man so häufig im fossilen Zustande findet, bildeten eine, dem Rückenschilde der Sepien analoge Rückenplatte; in dem trichterförmigen hohlen Raume sass die s. g. Alveole, eine gekammerte Schale, welche dem mit Fangarmen versehenen Thiere zur Wohnung diente.

Uebrigens ist die Organisation desselben bislang noch nicht genügend aufgeklärt. —

Von der Gattung Nautilus, die in nicht unerheblicher Anzahl das hiesige Jura-Meer bevölkerte, hat sich noch ein einziger Repräsentant, der im ostindischen und australischen Meere lebende Nautilus Pompilius, bis auf unsere Zeit gerettet. Es ist ebenfalls ein tintenfischartiges, am Kopfe mit 88 Armen oder Saugnäpfen versehenes Thier, welches in

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



einer gleichförmig aufgerollten und gekammerten Schale wohnt und in derselben gleichwie in einem Schiffe auf der hohen See einherfährt.

Das den Nautileen nahe verwandte Geschlecht der Ammoniten ist dagegen vollständig ausgestorben.

In den ältesten Schichten des Oberen Jura findet man bei uns wenigstens eine Art, den Ammonites biplex nicht selten, während in den hiesigen Kimmeridge-Bildungen dieselben leider zu den seltesten Versteinerungen gehören.

Damit schliesse ich die Uebersicht der Weichthiere, welche das hannnoersche Jura-Meer bevölkerten und möge man mir noch einen kurzen Rückblick gestatten.

Im Ganzen sind von mir bislang aus den erwähnten 4 Ordnungen 247 Arten in 65 Gattungen gesammelt; ich bin aber überzeugt, dass sich bei fortgesetzter Beobachtung ihre Anzahl noch erheblich vermehren wird. Von Credner wird noch eine Reihe von Versteinerungen aufgeführt, namentlich aus den älteren Bildungen, die sich bislang meiner Beobachtung entzogen. Von jenen 65 Gattungen sind 22, also 34 Procent, ausgestorben, während 43, also 66 Procent, noch lebende Repräsentanten haben.

177 Arten = 72 Procent, gehören ausschliesslich den Kimmeridge-Bildungen an, 34 Arten = 13 Proc. ausschliesslich dem Korallen-Oolith, 19 Arten = 8 Proc. ausschliesslich den Hersumer-Schichten und der Korallenbank, 9 Arten = 4 Proc. dem Korallen-Oolith und den unteren Oxford-Bildungen gemeinsam, 8 Arten = 3 Proc. endlich dem Kimmeridge und dem Korallen-Oolith gemeinschaftlich.

Eine Art, die durch den ganzen Oberen Jura hindurchgeht, ist bislang von mir bei Hannover nicht beobachtet.

Es sind sehr verschiedene Umstände, die Einfluss auf die Verbreitung der Mollusken haben, einmal das Klima und die Temperatur des Meerwassers, die Meeresströmungen, sodann die Tiefe des Meeres und namentlich auch die Beschaffenheit des Meeresbodens. Einige Arten leben ausschliesslich im Schlamme und communiciren mit dem umgebenden Wasser vermittelst langer Röhren, andere heften sich an Felsen, wieder andere leben nur im tiefen Meere,

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



während viele ihren Aufenthalt unmittelbar an der Fluthmarke, d. h. an der Grenze des sich bei der Ebbe zurückgehenden Meeres wählen.

Man unterscheidet darnach bei den lebenden Weichthieren eine Schlamm-Facies, eine Ufer-Facies, eine Tiefsee-Facies, eine Facies der Meeresströmungen und stiller Buchten, und ähnliche Gesichtspunkte dürfen auch bei der Beurtheilung der fossilen Mollusken-Fauna nicht ausser Acht gelassen werden.

Bei weitem die meisten der beobachteten Versteinerungen sind auf einen ganz bestimmten Horizont im Oberen Jura beschränkt; z. B. finden sich bei uns wenigstens Ammonites cordatus und biplex ausschliesslich in den unteren Oxford-Bildungen, Terebratula humeralis und Phasianella striata nur im Korallen-Oolith, Terebratula subsella, Exogyra virgula und Cyrena rugosa nur im Kimmeridge; Pteroceras oceani ist auf einen bestimmten Horizont des mittleren Kimmeridge beschränkt. Einzelne Arten haben dagegen auch eine weitere Verbreitung; Trigonia suprajurensis, Ceromya excentria und Chemnitzia Bronnii finden sich sowohl im Korallen-Oolith wie im Kimmeridge; eine ziemliche erhebliche Anzahl von Arten verbreiten sich durch alle Zonen der Kimmeridge-Bildungen, z. B. Ostrea multiformis, Cyprina Saussurei, Cyrena rugosa, Natica macrostoma, Chemnitzia fusiformis und andere mehr. Ist es daher auch nicht schwierig, die grösseren Abtheilungen durch einige bestimmte, s. g. Leitmuscheln zu charakterisiren, so muss man bei Unterscheidung der specielleren Unterabtheilungen und Zonen, abgesehen von den Lagerungsverhältnissen, doch das Gesammtbild der Mollusken-Fauna ins Auge fassen. —

Nachdem ich in Rücksicht ihrer besonderen Wichtigkeit für die fossile Fauna sehr lange bei den Weichthieren verweilt habe, will ich nunmehr einen kurzen Blick auf die Gliederthiere werfen.

Von den Gliederwürmern oder Annulaten haben sich, weil die meisten nackt sind, nur wenige im fossilen Zustande erhalten; nur die Serpuleen, welche eine kalkige Röhre absondern, kommen für uns in Betracht; dieselben lebten schon zur Jurazeit auf fremden Körpern schmarotzend in grosser

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



Anzahl im Meere; wir finden sie namentlich festsitzend auf Korallen und Austern. Es sind bislang 8 Arten aus der Gattung Serpula von mir gesammelt. Insekten haben jedenfalls schon zahlreich zur Jurazeit gelebt, wie die im lithographischen Schiefer erhaltenen Reste beweisen; in unseren Juragesteinen sind dieselben bislang nicht nachgewiesen.

Dagegen sind Crustaceen oder Krebse, wenn auch nur in 2 Arten, bei uns eben nicht selten; in den Kimmeridgekalken von Ahlem werden die wohlerhaltenen Scheeren ziemlich häufig gefunden.

Zahlreiche Fische durchfurchten unser Jura-Meer, wie die häufigen Reste, die sich namentlich am Lindener und Tönjesberge finden, beweisen. Leider sind meist nur einzelne Zähne oder unzusammenhängende Kiefern, ausserdem einzelne Wirbelknochen und lose Schuppen erhalten; ab und zu findet man auch einen Rückenstachel.

Vollständige Fisch-Skelette sind bisher bei Hannover nicht entdeckt.

Eine sehr schöne und werthvolle Suite von Fischresten wird in der Sammlung des verstorbenen Herrn Witte aufbewahrt; dieselbe harrt noch der weiteren Bearbeitung.

Die meisten der damals lebenden Fische gehören zur Abtheilung der Eckschupper oder Ganoiden; namentlich war die Gattung Pycnodus, deren schöne Schmelzzähne so häufig am Tönjesberge gefunden werden, durch zahlreiche Arten vertreten; nach ihrem Zahnbau werden dieselben vorzugsweise von Weichthieren gelebt haben.

Auch die eigenthümlichen Chimaerinen oder Seekatzen haben nicht gefehlt. Unter den Raubfischen sind die den Haien ähnlichen Hybodonten, deren mächtige Flossenstacheln sich erhalten haben, und auch ächte Haifische zu erwähnen. —

Ihre höchste Entwickelung erreichte unsere Jurafauna endlich in den Amphibien.

Mächtige mit gewaltigen Zähnen bewaffnete Crocodile aus der Gattung Machimosaurus, schlanke schmalschnauzige Gaviale aus der Gattung Teleosaurus lauerten theils auf den Untiefen, theils in den Meeresbuchten gierig auf ihre Beute, die wohl hauptsächlich in Fischen bestand; auf vorspringenden Felsenspitzen und Korallenriffen hielten die

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



Flugsaurier oder Pterodactylen Wacht, um sich auf die unten schwimmende Beute zu stürzen; an warmen Stellen der Felsen und Riffe sonnten sich kleinere Eidechsen aus der Gattung Homoeosaurus, die unseren jetzt lebenden Lacerten ausserordentlich ähnlich waren.

Unförmliche Seeschildkröten weideten auf dem mit Algen und sonstigen Gewächsen bedeckten Meeresboden oder waren eifrig beschäftigt ihre Eier im Sande der Küste oder auf den Inseln einzuscharren.

Vollständig erhaltene Skelette der eben erwähnten Reptilien finden sich freilich nur selten.

Vom Machimosaurus Hugii kennen wir nur die gewaltigen Zähne; vom gavial-ähnlichen Teleosaurus haben sich dagegen bei uns ausser Zähnen, Hautpanzern und einzelnen Wirbelknochen auch wohlerhaltene Kieferstücke gefunden; auch fossile Kothballen, s. g. Koprolithen, an denen noch eine spiralige Aufwickelung zu erkennen ist, gehören eben nicht zu den Seltenheiten. Auf die Flugsaurier, die im lithographischen Schiefer Süddeutschlands so schön erhalten sind, können wir bei uns nur aus einzelnen Knochenresten schliessen. Vom Homoeosaurus Maximiliani, einem etwa $^1/_3$ Meter langen eidechsenartigen Thiere, gelang es mir kürzlich, neben unvollständigeren Resten ein fast vollständig erhaltenes Skelett in den Pteroceras-Schichten von Ahlem zu entdecken, was von besonderm Interesse ist, weil bislang nur einige wenige Exemplare aus dem lithographischen Schiefer Süddeutschlands bekannt waren.

Wegen seiner Schildkrötenreste besitzt der hannoversche Jura unter den Geognosten bereits eine gewisse Berühmtheit; einzelne Knochenfragmente finden sich am Tönjesberge und bei Ahlem gar nicht selten; auch zusammenhängende Theile des Panzers sind häufiger gefunden und ein fast vollständiger Schildkrötenpanzer aus den Pteroceras-Schichten von Ahlem kam vor einigen Jahren in meinen Besitz. —

So habe ich denn das Bild der hannoverschen Jura-Fauna entrollt, soweit es die jetzigen Funde an fossilen Resten gestatten; durch fortgesetzte Beobachtungen und Nachforschungen wird das Bild ohne Zweifel noch erheblich vervollständigt werden können; ich bitte den heutigen Vortrag

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at



als einen ersten und unvollständigen Versuch zu betrachten, der jedoch möglicherweise dazu dienen kann, hier und da zu ferneren Studien anzuregen.

Wir haben gesehen, wie zur Jurazeit das Meer in unseren Gegenden noch vorherrschend war und wir sahen eine Thierwelt vor uns, die fast ausschliesslich an das Wasser gebunden war. Das Meer war von zahlreichen Inseln und Korallenriffen bedeckt; die Küsten wurden von einer üppigen, an ein wärmeres Klima erinnernden Farren- und Cycadeen-Flora umsäumt und die Berge waren von dichten Coniferen-Waldungen bedeckt.

Seitdem sind grosse unermessliche Zeiträume vergangen; die Hebung des ganzen Landes machte allmälige Fortschritte, das Meer zog sich vom Ufer zurück; das Festland erweiterte sich und aus dem Kreidemeere erhoben sich neue Inseln. Neue Pflanzen- und Thierformen entstanden; die alten verschwanden, um erst im fossilen Zustande, als Denkmäler der Urzeit wieder Bedeutung zu gewinnen. Das Unvollkommene in der Schöpfung wurde durch höhere Organisationen allmälig ersetzt. In der Tertiärzeit wurde das feste Land von zahlreichen Säugethieren und Vögeln belebt, die sich in dem diluvialen Zeitalter den heutigen Formen bereits bedeutend näherten. Als der erste Mensch in unseren Gegenden auftrat, war das Klima bereits ein gemässigtes; das Binnenland war von dichten Wäldern bedeckt; im harten Kampfe gegen eine noch übermächtige Thierwelt von riesenhaften Formen hatte er sein Leben zu fristen. Der Urmensch baute seine Hütte daher, um besseren Schutz zu haben, auf Pfählen im Wasser oder er hauste in Höhlen und unter überhängenden Felsen. Auch diese Zeit, die noch nicht vom Lichte der Geschichte beleuchtet ist, ist verflossen; fremde Völker brachten unseren Vorfahren die erste Cultur, durch das Christenthum wurden mildere Sitten eingeführt. Wo in den ältesten Zeiten das Urmeer brauste, ein mächtiger Urwald sodann die ersten menschlichen Bewohner deckte, da blüht jetzt Handel und Verkehr und ein reges wissenschaftliches Leben herrscht in den Mauern unserer blühenden Vaterstadt Hannover.

# ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Jahresbericht der Naturhistorischen Gesellschaft zu Hannover

Jahr/Year: 1871-1872

Band/Volume: 22

Autor(en)/Author(s): Struckmann Karl [Carl] Eberhard Friedrich

Artikel/Article: Ueber Sie die fossile Fauna des

hannoverschen Jura-Meeres. Vortrag, gehalten in Hannover in der Sitzung der Naturhistorischen Gesellschaft am 16. Januar 1873 29-46