

# Ueber die Verwandtschaft der syrischen Fischschichten mit denen der oberen Kreide Westfalens.

Von

Dr. W. von der Marck<sup>1)</sup>.

---

Ueber ein — im gewöhnlichen Sinne gerechnetes — volles Menschenleben ist verflossen, seit ich zuerst um die Mitte des Jahres 1858 in einer Inauguralschrift über meine ersten Funde fossiler Fische aus der jüngsten Kreide Westfalens Bericht erstattete, nachdem von Bex, dem Grafen v. Münster, L. Agassiz und Ferd. Römer Arbeiten über denselben Gegenstand erschienen waren. Und weit vor diesen hatte Bernhard Möller von Münster in seiner 1570 und 1596 zu Cöln erschienenen „*Rheni descriptio*“ — Lib. VI p. 270 — die versteinerten Fische aus den Baumbergen besungen. Seit dem Jahre 1858 mehrten sich die Funde sowohl in der Umgebung von Sendenhorst, wie in den Baumbergen, so dass selten ein Jahr verging, in welchem ich bei Gelegenheit der General-Versammlung unseres Vereins nicht Nachrichten über neue Vorkommnisse hätte geben können. Erst in den allerletzten Jahren sind mit dem Aufhören der Steinbruchsarbeiten bei Sendenhorst und mit einer veränderten Gewinnung von Bausteinen in

---

1) Diese für die 46. Generalversammlung des Naturhistorischen Vereins bestimmte Mittheilung musste damals wegen der für die öffentlichen Vorträge nur kurz bemessenen Zeit zurückgezogen werden und erscheint nun in den Vereins-Verhandlungen; vgl. Korr.-Bl. S. 39.

den Baumbergen die Funde fossiler Fische recht selten geworden.

Im Jahre 1863 veröffentlichte ich im XI. Bande der von Herm. v. Meyer herausgegebenen *Palaeontographica* eine eingehende Arbeit über: Fossile Fische, Krebse und Pflanzen aus den Plattenkalken der jüngsten Kreide in Westfalen. Dieser folgte im Jahre 1868 im XV. Bande der *Palaeontographica* eine in Gemeinschaft mit Herrn Prof. Dr. Cl. Schlüter herausgegebene Abhandlung über: „Neue Fische und Krebse aus der Kreide von Westfalen.“ Im Jahre 1873 liess ich im XXII. Bande der *Palaeontographica*: „Neue Beiträge zur Kenntniss der fossilen Fische etc. aus der jüngsten Kreide Westfalens,“ und im Jahre 1885 im XXXI. Bande der *Pal.*: „Dritter Nachtrag. Fische der oberen Kreide Westfalens“ folgen.

Die Zahl der von Agassiz in seinen: „*Recherches sur les poissons fossiles*“ beschriebenen, westfälischen, zu meist in den Baumbergen gefundenen, den jüngsten Kreidebildungen angehörenden Fische betrug 13, denen ich fernere 44 hinzufügen konnte. Bis heute ist, vielleicht mit Ausnahme einiger Mittelmeerküsten, keine der jüngeren Senonabtheilung angehörende Lagerstätte fossiler Fische bekannt, deren Arten mit denjenigen der westfälischen Kreide irgend hervorstechende Aehnlichkeit besitzen. Eine Ausnahme machen allein die von Fritsch aus der böhmischen oberen Kreide bekannt gewordenen Reste, welche von ihm der Gattung *Enchodus* Ag. zugeschrieben sind, die ich aber — *Palaeontograph.* Bd. XXXI, S. 251 — meiner Gattung *Ischyrocephalus* zurechnen möchte. Aehnliche Reste sind als grosse Seltenheit auch in der oberen Kreide von Haldem-Lemförde gefunden.

Eine gewisse Aehnlichkeit zwischen den Fischen der jüngsten Kreide Westfalens und den alt-tertiären Fischen des Monte-Bolca in Oberitalien, sowie denjenigen der berühmten Fischschiefer von Glarus ist nicht in Abrede zu stellen, aber eine, auch nur generische Zusammengehörigkeit hat bis jetzt mit alleiniger Ausnahme der Gatt. *Rhinellus* nicht nachgewiesen werden können.

Während weder die Tertiärbildungen, noch die obe-

ren Kreideschichten Europas ein irgend erhebliches Vergleichs-Material für unsere westfälischen Funde geliefert haben, waren es der Libanon, die Umgegend von Beirut in Syrien, ja vielleicht das ganze levantische Küstenland, welche eine Fülle von Kreidefischen kennen lehrten, von denen einige sogar specifisch, viele aber in ihren Gattungs-Merkmalen mit den unserigen übereinstimmten. Die Kenntniss der syrischen Kreidefische reicht weit in das vorchristliche Alterthum hinein, indem schon Herodot derselben Erwähnung gethan haben soll<sup>1)</sup>. Mehr bekannt wurden sie jedoch durch den Kreuzzug Ludwig's des Heiligen, dessen Geschichtsschreiber, Herr von Joinville, uns mittheilt, dass dem Könige ein versteinertes Fisch aus der Gegend von Sidon, dem jetzigen Saida, gebracht sei, den der König für eine Schleie ansah<sup>1)</sup>. Im achtzehnten Jahrhundert mehren sich die Nachrichten über Fischversteinerungen des Libanon; aber erst gegen Ende des zweiten Decenniums unseres Jahrhunderts erschien die erste wissenschaftliche Bearbeitung derselben durch Herrn v. Blainville. Dieser folgten in den dreissiger Jahren unter anderen die Arbeiten von L. Agassiz und Botta; später in den vierziger Jahren diejenigen von Sir Ph. de Grey Egerton und Heckel.

Das erste ausführlichere und nur Libanon-Fische behandelnde Werk von F. J. Pictet<sup>2)</sup> erschien 1850, in welchem die durch Boissier nach Genf gebrachte Sammlung der Arbeit zu Grunde gelegt wurde. Einige Jahre später fügte O. G. Costa<sup>3)</sup> den bis jetzt bekannt gewordenen Arten noch drei weitere hinzu. Im Jahre 1866 erschien eine in Gemeinschaft mit Humbert<sup>4)</sup> herausgegebene neue Bearbeitung der Pictet'schen Schrift.

---

1) J. W. Davis, The foss. fishes of the chalk of mounth Lebanon. Dublin 1887, in „The scientific transactions of the Royal Dublin society.“

2) F. J. Pictet, Description de quelques poiss. foss. du mont. Liban. Genève 1850.

3) O. G. Costa, Descrizione di alcuni pesci foss. del Libano.

4) F. J. Pictet et A. Humbert, Nouvelles recherches sur les poiss. foss. du mont Liban. Genève 1866.

Auch O. Fraas erwähnt in seinen Werken: Aus dem Orient; Bd. I u. II, Stuttgart 1867 u. 1878 — die syrischen Kreide-Fisch-Schichten und fügt eine neue Species aus der Ordnung der Ganoiden: *Gyrodus syriacus* Fraas hinzu. Die Zahl der bekannten Libanon-Fische war hiermit auf 55 gestiegen, zu welchen in neuester Zeit durch Prof. Davis in Dublin noch 65 hinzugekommen sind, die zumeist durch E. R. Lewis, Professor am Amerikanischen Colleg in Beirut in Syrien, gesammelt, zuerst der Sammlung von Herrn R. Damon in Weymouth und von dort der grösseren Zahl nach der naturhistorischen Abtheilung des Britischen Museums in Süd-Kensington zugetheilt sind. Hierdurch stieg die Zahl der Arten von Kreidefischen des Libanon auf 120, während die jüngsten Glieder der westfälischen Kreide deren bisher 57 geliefert haben.

Schon im Jahre 1865, kurz nachdem mir die erste Arbeit von Pictet bekannt geworden war, hob ich auf der Versammlung deutscher Aerzte und Naturforscher in Hannover zuerst die grosse Aehnlichkeit hervor, die zwischen einigen syrischen und westfälischen Kreidefischen besteht und hatte später öfter Gelegenheit, für diese Aehnlichkeit weitere Beweise beizubringen. Auch Pictet und Humbert machten dieselbe Wahrnehmung und fügten den von mir aufgestellten Gattungen neue Arten, welche die syrische Kreide geliefert hatte, hinzu. Sehr habe ich es bedauert, dass sowohl Pictet und Humbert, wie auch Davis nur meine erste Arbeit aus dem Jahre 1863, die im XI. Bande der Palaeontographica enthalten war, kannten, während ihnen die drei folgenden Nachträge völlig unbekannt geblieben sind. Dieser Umstand und die vielen neuen Anregungen, die mir in dem Werke von Davis entgegentraten, gaben mir Veranlassung, auf das letztere näher einzugehen, um so mehr, als es mir nicht unmöglich erscheint, durch den Vergleich der Fischfauna des Libanon mit derjenigen der ihrem geologischen Alter nach genau gekannten westfälischen Kreide die Frage nach der Stellung der syrischen Fischschichten wenigstens etwas näher begründen zu helfen.

In meinem dritten Nachtrage zu den Fischen der

jüngeren Kreide Westfalens — Palaeontographica Bd. XXXI, S. 238—240 — habe ich mich über das Alter dieser Schichten innerhalb des münsterschen Kreidebeckens ausgesprochen und möchte meine dort gegebene Ansicht hier in Kürze wiederholen.

Der bei weitem grösste Theil dieser jüngeren Kreideschichten gehört dem oberen Senon an, wie solches durch das Vorkommen von *Belemnitella mucronata* d'Orb., *Baculites anceps* Lam., *Inoceramus Cripsi* Mant., *Heteroceras polyplacum* A. Röm. etc. gekennzeichnet ist. Nur ein kleiner Theil, westlich von der Stadt Sendenhorst auf dem Arenfelde der Bauerschaft Arnhorst gelegen, hat bis jetzt in den die Fische einschliessenden Plattenkalken selbst keine der ebengenannten Leitconchylien auffinden lassen, während dieselben im Liegenden der Platten als ein fast weisser, splitteriger Kalkmergel, den die Arbeiter „Eier“ nennen, mit zahlreichen kleineren Muscheln, Foraminiferen, Fischzähnen, Bryozoen, Crustaceen, Algenfetzen etc. auftreten und so diese Ablagerung als eine Strandbildung erscheinen lassen. Diese eben genannten Plattenkalke halte ich bis heute für die jüngste Kreidebildung in Westfalen, die jedoch den obersenenen Mukronatenschichten so nahe steht, dass ihre Abtrennung zu einer selbständigen Schicht bedenklich erscheint. Ausser Fischen hat sie bisher nur langschwänzige Krebse und Pflanzen geliefert. Von Pflanzen sind sehr wenige innerhalb des engen Rahmens aufgefunden, der die eigentlichen Plattenkalke des Arenfeldes begrenzt; sie gehören den Gattungen: *Araucarites*, *Posidonia*, *Quercus* und *Ficus* an, zu denen noch einige schwer bestimmbare Algenfetzen hinzutreten. Die von Hosijs und mir im XXVI. Bande der Palaeontographica beschriebenen Pflanzen stammen zumeist aus den ausgedehnten Quadraten- und Mukronatenschichten des münsterschen Beckens, sowie aus den gleichalten Schichten der Hügelgruppe von Haldem-Lemförde.

Während das Alter der westfälischen jüngeren<sup>1)</sup>

1) Auch in anderen westfälischen Kreidebildungen, so z. B. im Neocom und Gault sind Wirbelkörper von Fischen, im Cenomom und Turon, ausser Zähnen und Wirbeln von Squaliden und Cestra-

Kreidefische also festgestellt ist, gehen die Ansichten über dasjenige der syrischen Fischschichten noch weit auseinander. Von den neueren Geologen möchte ich in Folgendem nur drei nennen. In Syrien sind vorzugsweise zwei Hauptfundpunkte der Kreidefische genannt worden: das Dorf Hakel und das Kloster Sahel-Alma. Fraas — Aus dem Orient II, S. 87 — glaubt die Schichten von Hakel dem Turon zurechnen zu müssen, ebenwohin er auch diejenigen von Sahel-Alma verweist, nur mit dem Unterschiede, dass er die letzteren ganz oben — ungefähr an der Grenze der anderwärts auftretenden chloritischen Kreide, gleich unterhalb der Senonbildungen — versetzt.

Diener — Beiträge zur Kenntniss der syrischen Kreidebildungen (Zeitschr. d. deutsch. Geol. Ges. Bd. 39, S. 314) — rechnet die Schichten von Hakel ebenfalls zum Turon, diejenigen von Sahel-Alma aber zum Senon, und zwar zur unteren Abtheilung desselben, die noch von einer Feuersteine führenden Kreideschicht überlagert wird.

Nötling — Entwurf einer Gliederung der Kreideformation in Syrien und Palästina (Zeitschr. d. deutsch. Geol. Ges. Bd. 38, S. 824) — bringt beide Faunen, von Hakel und Sahel-Alma, zum unteren Senon, hält jedoch die erste für die ältere. In Betreff des etwas höheren Alters der Schichten von Hakel stimmen mithin alle Forscher überein.

Macht man die Uebereinstimmung der Fischschichten Syriens mit denen Westfalens davon abhängig, dass beide möglichst viele gleiche Arten beherbergen sollen, so ist diese Zahl allerdings zur Zeit eine noch geringe; allein die Thatsache, dass an beiden Orten recht viele gleiche Gattungen auftreten, begründet unzweifelhaft ein Nahestehen beider Fundstellen und zur Begründung dieser Thatsache hat sicher die neuere Arbeit von Davis wesentlich beigetragen.

---

cionten, auch Schuppen von Knochenfischen, ein fast vollständig erhaltenes Exemplar von *Halec Sternbergii* Ag., sowie ein Kopf von *Elopopsis Ziegleri* m. — zwei Arten, deren Verwandte aus ähnlichen Ablagerungen der böhmischen Kreide bekannt sind — aufgefunden. Ebenso hat das untere Senon, die Quadratschichten, zahlreiche Zähne und Wirbel von Squaliden geliefert.

Vergleichung der Kreide-Fisch-Faunen von

Hakel und	Sahel-Alma in Syrien	mit den Baumbergen und Sendenhorst in Westfalen
-----------	----------------------	-------------------------------------------------

Unter-Klasse Palaeichthyes.

Ord. Chondropterygii.

<i>Rhinobatus grandis</i> Davis. " <i>expansus</i> Dav. " <i>Maronita</i> Pict. <i>Cyclobatis oligodactylus</i> Egert. " <i>major</i> Dav.	<i>Notidamus gracilis</i> Davis. <i>Thyellina elongata</i> Davis. " <i>curtirostris</i> Davis. <i>Scyllium Sahel-Almae</i> Pict. et Humb. <i>Centrophoroides latidens</i> Dav. <i>Rhinognathus Lewisii</i> Dav. <i>Spinax primaevus</i> Pict. <i>Rhinobatus latus</i> Dav. " <i>tenuirostris</i> Dav. " <i>intermedius</i> Dav. <i>Raja minor</i> Dav.	<i>Notidamus microdon</i> Ag. <i>Thyellina angusta</i> Münst. <i>Palaeoscyllium Decheni</i> v. d. M.
<i>Palaeobalistum Goedelli</i> Heckel. " <i>ventralis</i> Dav. <i>Coccodus armatus</i> Pict.	<b>Ord. Ganoidei.</b> <i>Coccodus (Gyrodus) syriacus</i> Fraas. (Liban.)   S. unten	<i>Squatina baumbergensis</i> v. d. M.

Pisces incertae sedis.

<i>Spathivurus dorsalis</i> Dav. <i>Amphilaphurus major</i> Dav.	<i>Chondrosteus</i> (?) Dav. <i>Microdon</i> (?) <i>pulchellus</i> Dav.	<i>Echidnocephalus Troscheli</i> v. d. M. " <i>tenuicaudus</i> v. d. M. <i>Enchelurus villosus</i> v. d. M.
---------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## Unter-Klasse Teleostei.

## Ord. Acanthopterygii.

*Beryx ovalis* Dav.  
 " *vevillifer* Pict.  
*Pseudoberyx syriacus* Pict. et Humb.  
*Bottae* Pict. et Humb.  
 " *grandis* Dav.  
 " *longispina* Dav.  
  
*Platax minor* Pict.  
 " *brevis* Dav.  
*Vomer parvulus* Ag. (Libanon)  
*Petalopteryx syriacus* Pict.  
  
*Pycnosterinæ Lewisii* Dav.  
 " *dubius* Dav.

*Pagellus libanicus* Pict.  
  
*Holoptyeryx syriacus* Pict. et Humb.  
 " *oblongus* Dav.  
 " *spinosus* Dav.  
*Homonotus pulcher* Dav.  
*Enchodus recurvus* Dav.  
 " (*Isodon*) *sulcatus* Heckel.  
*Cheirothrix libanicus* Pict. et Humb.  
 " *Lewisii* Dav.  
*Sphyræna Amici* Ag. (Libanon!)  
*Solenognathus lineolatus* Pict. et Humb.  
*Pycnosterinæ discoides* Heckel.  
 " *Heckelii* Pict.  
 " *Russegeri* Heckel.  
 " *dorsalis* Pict.  
 " *niger* Pict. et Humb.  
 " *elongatus* Pict. et Humb.  
 " *latus* Dav.  
 " *Lewisii* Dav.  
 " *grandis* Dav.  
*Imogaster auratus* Costa.  
*Omosoma Sahel-Almae* Costa.

*Macrolepis elongatus* v. d. M.  
*Platycormus (Beryx Ag.) germanus* v. d. M.  
 " *oblongus* v. d. M.  
 " *gibbosus* v. d. M.  
*Acrogaster parvus* Ag.  
 " *minutus* v. d. M.  
 " *brevicostatus* v. d. M.  
*Hoplopteryx antiquus* Ag.  
 " " *var. major* v. d. M.  
*Megapus guestfalicus* Schlüter.  
 (Synonym: *Cheirothrix libanicus* P. H.)  
*Mesogaster cretaceus* v. d. M.

*Omosoma Monasterii* v. d. M.

**Ord. Physosomi.**

**Fam. Scomberesocidae.**

*Exocoetoides minor* Dav.

**Fam. Esocidae.**

*Isticus lebanonensis* Dav.

*Isticus macrocoelus* v. d. M.  
 " *mesospondylus* v. d. M.  
 " *macrocephalus* Ag.  
 " *grandis* Bg.  
*Palaeolycus dreginensis* v. d. M.  
*Esoc Monasterii* v. d. M. (*Rhinellus* s. u.)

**Fam. Siluroidei.**

*Xenophilis carinatus* Dav.

*Telepholis acrocephalus* v. d. M.  
 " *bi antennatus* v. d. M.

**Fam. Cyprinoidei.**

*Holcolepis cretaceus* v. d. M.  
*Dactylopopon grandis* v. d. M.

**Fam. Halecidae (Clupeidae).**

*Osmeroides megapterus* Pict.  
 " *gracilis* Dav.  
 " *brevis* Dav.  
 " *latus* Dav.  
 " *minor* Dav.  
 " *dubius* Dav.  
 " *macrinus* Dav.

*Sardinioides Monasterii* Ag.  
 " *microcephalus* Münst.  
 " *crassicaudus* v. d. M.  
 " *tenuicaudus* v. d. M.  
 " *minutus* v. d. M.  
 " *macropterygius* v. d. M.  
*Sardinius* (*Osmerus* Ag.) *Cordieri* Ag.

Hakel und	Sahel-Alma in Syrien	Baumberge und Sendenhorst in Westfalen
<p><i>Chupea Lewisii</i> Dav. " <i>minissima</i> Blainv. " <i>lata</i> Ag. " <i>Gaudryi</i> Pict. et Humb. " <i>Bottae</i> Pict. et Humb. " <i>Sardinioides</i> Pict. " <i>laticauda</i> Pict. " <i>gigantea</i> Heckel. " <i>curtis</i> Dav. <i>Scombrochupea macrophthalma</i> Pict. Humb. <i>Engraulis tenuis</i> Dav. <i>Chirocentrites libanicus</i> Pict. et Humb.</p>	<p>? <i>Sardinus crassipinna</i> Dav. <i>Opistopteryx gracilis</i> Pict. et Humb. <i>Chupea pulchra</i> Dav. " <i>attenuata</i> Dav. " <i>elongata</i> Dav.  <i>Leptosomus macrurus</i> Pict. et Humb. " <i>crassicostatus</i> Pict. et Humb.  <i>Spaniodon Blondelli</i> Pict. " <i>elongatus</i> Pict. " <i>brevis</i> Pict. et Humb. " <i>electus</i> Dav. <i>Lewisia ovalis</i> Dav. <i>Eurypholis longidens</i> Pict. " <i>major</i> Dav.</p>	<p><i>Sardinus macrodactylus</i> v. d. M. " <i>robustus</i> v. d. M.  <i>Leptosomus guestfalicus</i> v. d. M. " <i>elongatus</i> v. d. M. <i>Charitosomus formosus</i> v. d. M. <i>Macrocœlia granulata</i> v. d. M. <i>Tachynectes macrodactylus</i> v. d. M. " <i>longipes</i> v. d. M. " <i>brachypterygus</i> v. d. M. <i>Brachyspondylus cretaceus</i> v. d. M. <i>Dermatopterychus macrophthalmus</i> v. d. M. <i>Thrissopteroides elongatus</i> v. d. M. " <i>latus</i> v. d. M. " <i>intermedius</i> v. d. M. <i>Ischyrocephalus gracilis</i> v. d. M. (Fam. Characini). <i>Ischyrocephalus macropterus</i> v. d. M.</p>

*Phylactcephalus macrolepis* Dav.  
*Rhinellus laniatus* Dav.

*Pantopholis dorsalis* Dav.  
*Eurygnathus ferox* Dav.  
*Rhinellus furcatus* Ag.  
" *robustus* Dav.  
" *curtirostris* Dav.  
" *longirostris* Dav.  
" *ferox* Dav.  
" *Damoni* Dav.

*Rhinellus furcatus* Ag. (Fam. *Esocidae*).

### Fam. Hoplopleuridae (Dercetiformes v. d. M.).

*Leptotrachelus hakelensis* Pict. et Humb.  
*Aspidopleurus cataphractus* Pict. et Humb.

*Leptotrachelus triquetus* Pict. et Humb.  
" var. Dav.  
" *gracilis* Dav.  
*Dercetis linguifer* Pict.

*Leptotrachelus armatus* v. d. M.  
" *sagittatus* v. d. M.  
*Dercetis scutatus* Ag.  
*Pelargorhynchus dercetiformis* v. d. M.

*Anguilla hakelensis* Dav.

*Anguilla Sahel-Almae* Dav.

### Fam. Muraenidae.

*Petalopteryx dorsalis* Dav.  
" *syriacus* Pict.

### Fam. Cataphracti<sup>1)</sup>.

1) Irrthümlich hier untergebracht, während die Familie zu den Stachelhossern gehört.

In den vorhergehenden Tabellen S. 145—149 habe ich die bei dem Dorfe Hakel, sowie diejenigen aus der Nähe des Klosters Sahel-Alma und endlich die in der jüngeren Kreide Westfalens aufgefundenen Fischreste zusammengestellt. Im Ganzen hat Hakel deren 46, Sahel-Alma 71 bis 72 und Westfalen 57 geliefert. Hakel und Sahel-Alma besitzen keine gemeinsame Art, wohl aber 16 gemeinsame Gattungen. Hakel hat mit Westfalen 9, Sahel-Alma mit Westfalen 11 gemeinsame Gattungen und zwei gemeinsame Arten: *Rhinellus furcatus* Ag. und *Cheirothrix libanicus*. Pict. und Humb. = *Megapus questfalicus* Schlüt. Die artenreichste Familie ist, wie in der Jetztzeit, diejenige der zu den abdominalen Weichflossern gehörigen Clupeiden (Halecoiden), von denen Hakel 17, Sahel-Alma 30 und Westfalen 24 besitzen. Auch die Stachelflosser sind in allen drei Faunen reich vertreten. Hakel besitzt deren 11, Sahel-Alma 23 und Westfalen 13 Arten. Von Hoplopleuriden — einschliesslich der von mir den Characinen zugerechneten Gattung *Ischyrocephalus* — hat Hakel 3, Sahel-Alma 3 bis 4 und Westfalen 4 Arten.

Es ist das Verdienst von Davis, die Aehnlichkeit der syrischen und westfälischen Fischfaunen der oberen Kreide durch folgende neue Funde vergrössert zu haben.

Unter den Selachiern hat die Gattung *Notidanus*, die allerdings in der jüngeren Kreide Westfalens nur durch einzelne Zähne von *N. microdon* Ag. vertreten ist, eine neue Art, *N. gracilis* Davis, aus der Nähe von Sahel-Alma erhalten. Die Gattung *Thyellina*, aus Westfalen durch die in den Baumbergen, wie bei Sendenhorst gefundene *Th. angusta* Münst. bekannt, erhielt durch Davis zwei neue Arten aus der Umgebung von Sahel-Alma: *Th. elongata* und *Th. curtirostris*.

Die beiden vorläufig noch keiner bestimmten Ordnung zugerechneten Gattungen: *Spathiurus* Dav. und *Amphilaphurus* Dav. besitzen, wie ich weiter unten zeigen werde, manche Uebereinstimmung mit der nun auch in Syrien aufgefundenen Gattung *Istieus* Ag., deren vier westfälische Arten zu den an Individuen reichsten gehören und deren jetzt auch für Syrien bekannt gewordenenes Auftreten mir

von besonderer Bedeutung erscheint. Der Gattung *Osmeroides*, die sich vielfach mit meiner Gattung *Sardinioides* deckt, fügt Davis, zu den bereits bekannten, sechs neue Arten von Sahel-Alma hinzu. Die Gattung *Sardinioides* ist die an Arten wie an Individuen reichste in der jüngeren Kreide Westfalens.

Meine Gattung *Sardinius* — = *Osmerus* Ag. — erhielt durch Davis den Zuwachs einer bei Sahel-Alma gefundenen Art: *S. crassapinna*. Der bereits in 9 syrischen Arten bekannten Gattung *Clupea* konnte Davis 5 neue hinzufügen, von denen 2 von Hakel und 3 von Sahel-Alma stammen. Auf die grosse Aehnlichkeit der Gattungen *Clupea* und *Leptosomus* habe ich schon früher hingedeutet. — Pal. Bd. XI, S. 49. — Aehnlich verhält es sich mit der von Pictet aufgestellten Gattung *Spaniodon*, deren Arten mit denen meiner Gattung *Thrissopteroides* manche Uebereinstimmung zeigen, auf die ich weiter unten nochmals zurückkommen werde. Den aus der syrischen Kreide bereits bekannten Arten hat Davis zwei neue, eine von Hakel und eine von Sahel-Alma hinzugefügt. Die von Davis den Hoplopleuriden zugerechnete Gattung *Eurypholis* Pict., die mit meiner den Characinen untergeordneten Gattung *Ischyrocephalus* eine nahe Verwandtschaft zeigt — Pal. XV, S. 270 u. 280 — hat ebenfalls eine Vermehrung um eine Art: *E. major* Dav. von Sahel-Alma erfahren.

Wie ich schon oben angegeben, ist der bereits von Agassiz beschriebene *Rhinellus furcatus* sowohl in Syrien, wie auch in Westfalen nachgewiesen. Die Gattung scheint in Syrien eine grosse Verbreitung zu besitzen, da Davis 5 neue Arten von Sahel-Alma und eine von Hakel anführt.

Aus der der Pictet'schen Familie der Hoplopleuriden zugetheilten Gattung *Leptotrachelus* hat Davis zwei neue Arten von Sahel-Alma bekannt gemacht.

Aber nicht allein die Klasse der Fische zeigt in ihren der syrischen Kreide angehörenden Gattungen eine grosse Aehnlichkeit, ja eine vielfache Uebereinstimmung mit denjenigen der jüngsten fischreichen Kreidebildungen West-

falens, sondern auch die Crustaceen und Cephalopoden verhalten sich ganz ähnlich, wie folgende Tabelle ergibt<sup>1)</sup>.

## Crustacea.

Westfalen

Syrien.

### Fam. **Decapoda.** **Macrura.**

#### Locustina.

*Palinurus baumbergicus* Schlüt.  
Z. d. g. G. 1862, Taf. XI, Fig. 1.  
*Eurycarpus nanodactylus* Schlüt.  
Pal. Bd. 15, Taf. 44, Fig. 1 S. 300.  
*Cardirhynchus baumbergicus*  
Schlüt. Z. d. g. G. 1862, Taf. 13,  
Fig. 5.  
*Podocratus* sp.

#### Astacina.

*Nymphaeops sendenhorstensis*  
Schlüt. Pal. Bd. XI, Taf. 7, Fig. 14.  
*Tiche astaciformis* v. d. M. Ibid.  
Taf. 14, Fig. 6, S. 75.  
*Gampsurus dubius* v. d. M. Ibid.  
Taf. 14, Fig. 7, S. 76.

*Pseudastacus hakeiensis* Fraas.  
Aus dem Orient, II. S. 90, Taf. 4,  
Fig. 1.  
*Pseudastacus minor* Fraas. Ibid.  
S. 90, Taf. 4, Fig. 2.

#### Caridina.

*Peneus Roemeri* v. d. M. Pal. Bd. IX,  
Taf. 7, Fig. 11. 12 u. Taf. 14,  
Fig. 2.  
*Pseudocrangon tenuicaudus* Schl.  
Ibid. Taf. 13, Fig. 17, 18.  
*Pseudocrangon crassicaudus* v. d.  
M. Ibid. Taf. 14, Fig. 3.  
*Oplophorus Marcki* Schl. Ibid.  
Taf. 13, Fig. 19.  
*Machaerophorus spectabilis* v. d.  
M. Ibid. Taf. 14, Fig. 5.

*Peneus libanensis* Brocchi.  
„ *septemspinatus* Dames. Z.  
d. g. G. Bd. 38, S. 554, Taf. 13,  
Fig. 1.  
*Ibacus praecursor* Dames. Ibid.  
S. 555, Taf. 13, Fig. 1.

#### Brachyura.

*Necrocarcinus senonensis* Schlüt.

*Ranina cretacea* Dames. Z. d. g.  
G. Bd. 38, S. 553.

1) Von Abkürzungen, die hier gebraucht sind, bedeutet: Pal.  
= Palaeontographica von H. v. Meyer, Dunker und Zittel, Z.  
d. g. G. = Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft.

Fam. **Stomatopoda.**

*Squilla cretacea* Schlüt. Pal. Bd. XV,  
Taf. 44, Fig. 7.

*Sculda* sp.<sup>1)</sup>.

*Protozoëa* sp.<sup>2)</sup>.

*Sculda (Pseudosculda) laevis* Schl.  
Verh. d. Naturh. Ver. Bonn,  
Bd. 31.

*Sculda syriaca* Dames. Z. d. g.  
G. Bd. 38, S. 558, Taf. 15.

*Pseuderichthys cretaceus* Dames.  
Ibid. Taf. 15, Fig. 5—7.

*Protozoëa Hilgendorfi* Dames.  
Ibid. S. 568, Taf. 15, Fig. 3—4.

Fam. **Xiphosura.**

| *Limulus syriacus* Woodward.

Fam. **Cirripedia.**

| *Loriculina Noetlingii* Dames.

Von Crustaceen sind es die Familien der Dekapoden und Stomatopoden; von ersteren besonders die Gruppen der Astacinen und Caridinen; von den Stomatopoden liegen aus Westfalen die angeführten Gattungen *Sculda* und *Protozoëa* leider nur in je einem unvollständigen, die Gattung *Squilla* dagegen in einem sehr gut erhaltenen Exemplare vor; doch dürften die zur Vergleichung herangezogenen Gattungen überhaupt genügen, um auch für diese Klasse des Thierreichs eine beachtungswerthe Aehnlichkeit festzustellen.

Von Cephalopoden möchte ich nur die zu den Zehnfüßern der Zweikiemer-Gruppe gehörende Gattung *Plesio-teuthis*, von welcher eine Art: *P. arcuata* m. aus der Gegend von Sendenhorst bekannt ist, und die von Fraas<sup>3)</sup> erwähnte *Geoteuthis libanotica* Fr. nennen. Allerdings zeigt die von Fraas gegebene Abbildung wenig Aehnlichkeit mit der westfälischen *Plesio-teuthis*. *Dorateuthis syriaca* Woodward<sup>4)</sup> ist mir, auch in ihrer Abbildung, fremd geblieben.

Im Allgemeinen kann ich hinsichtlich der Verwandt-

1) u. 2) Noch nicht beschrieben.

3) Fraas, Aus dem Orient II, Taf. 4, Fig. 3. Das abgebildete Exemplar ist bei Hakel gefunden.

4) Geol. Mag., 1883 Dec. II, Vol. X.

schaft der syrischen und westfälischen Fisch- und Crustaceen-Fauna der oberen Kreide nur dem zustimmen, was Dames — Z. d. g. G. Jahrg. 38, S. 574 u. 575 — ausgeführt hat; die neueren Funde haben, wie ich oben gezeigt, sowohl auf syrischem wie auf westfälischem Boden, diese Aehnlichkeit noch erheblich gesteigert.

Für die weiteren Ausführungen von Dames finden sich gleichfalls in Westfalen Belege. Auch unsere westfälischen jüngsten Kreideschichten erinnern in manchen Theilen lebhaft an die oberjurassischen, lithographischen Schichten Baierns; insbesondere, wenn man die dort so stark vertretene Gattung *Leptolepis*, wie es jetzt vielfach geschieht, den Teleostiern zuzählt und sie so in die Nähe der syrischen und westfälischen Gattungen *Clupea* und *Leptosomus* bringt. Die westfälische *Squatina baumbergensis* m. zeigt eine bemerkenswerthe Aehnlichkeit mit *Sq. acanthoderma* Fraas von Nusplingen. Auch Krebse und Loliginiden stimmen in ihren Gattungen überein. Wie nach unten, ist auch nach oben ein Aehnliches zu verzeichnen. Wenn die syrischen Gattungen *Ibacus* und *Ranina* auf postcretacische Formen hinweisen, so findet zwischen vielen Gattungen der eocänen Fische Oberitaliens, sowie denjenigen der Glariser Schiefer einerseits und denjenigen der syrischen wie westfälischen Fischschichten andererseits eine Annäherung statt. Auch die Flora der oberen, durch *Belemnitella mucronata* und *Heteroceras polyplocum* gekennzeichneten westfälischen Kreide zeigt vieles Gemeinsame mit den alt-eocänen Bildungen, z. B. von Gelinden in Belgien<sup>1)</sup>. Gattungen wie *Quercus*, *Dewalquea*, *Ficus*, *Laurus*, *Populus*, *Eucalyptus*, *Posidonia* etc. kommen sowohl in Gelinden, wie in den Mucronaten-Schichten der westfälischen Kreide von Sendenhorst, Haldem, den Baumbergen vor.

Nach dem Vorhergegangenen glaube ich die Fisch-

---

1) Vergl. Saporta und Marion: Essai sur l'état de la végétation à l'époque des marnes heersiennes de Gelinden. Saporta und Marion: Révision de la flore heersienne de Gelinden. Bruxelles 1873 und 1878. Hosijs und v. d. Marck: Flora der westfälischen Kreide. Pal. Bd. XXVI 1880 Cassel.

schichten Syriens, wenigstens diejenigen der am meisten genannten Localitäten: Hakel und Sahel-Alma, in die in Europa durch *Belemnitella mucronata* und *Heteroceras polyplacum* bezeichnete Abtheilung der obersenen Kreide unterbringen zu sollen, lasse es aber dahingestellt, ob Hakel innerhalb der so gesteckten Grenzen als eine besondere Facies, oder als eine um Weniges ältere Schicht aufzufassen ist.

Nachdem ich im Vorhergehenden die Aehnlichkeit der westfälischen und der syrischen Bildungen der oberen Kreide besprochen und dabei Davis' Verdienst um die Bestätigung der Verwandtschaft beider Faunen hervorgehoben habe, möchte ich noch in Kürze auf einige Angaben in dem Davis'schen Werke zurückkommen.

Auf S. 501 beginnt der Verfasser mit der Aufzählung einiger Fischreste, deren sichere Einordnung in bekannte Familien vorläufig gewagt erscheint.

a. Den Anfang macht das Bruchstück eines Fisches, den er — nicht ohne Bedenken — der Gattung *Chondrosteus* Ag. zurechnet. Es ist nicht leicht, aus Bruchstücken der Schwanzflossenlappen einen Fisch richtig zu bestimmen. Eine Aehnlichkeit mit der Schwanzflosse von *Chanos (Albula) de Zignii* von Chiacon<sup>1)</sup> ist nicht zu verkennen.

b. *Microdon* (?) *pulchellus* Dav. Die Beschreibung und Abbildung erinnert an gewisse kleine Stachelflosser aus der oberen Kreide Westfalens und Syriens, aber auch an solche aus den untereocänen Bildungen Oberitaliens; doch sprechen die nicht gezähnten Deckelstücke und die an ihren Rändern glatten Schuppen des vorliegenden Fisches dagegen. Die Agassiz'sche Gattung *Microdon* gehört zu den mit viereckigen Schmelzschildern versehenen Ganoïden. Zwei Arten dieser Gattung kommen bei Solenhofen vor.

c. *Spathiurus dorsalis* Dav. Die auf Tafel XXXV, Fig. 1 befindliche Abbildung soll die von Davis ausgeführte vorläufige Unterbringung bei den mit heterocerken

---

1) Kneer und Steindachner, Neue Beiträge zur Kenntniss der fossilen Fische Oesterreichs. Wien 1863, Taf. II.

Schwanzflossen ausgestatteten Ganoiden begründen, wobei er insbesondere auf die noch jetzt lebende Gattung *Lepidotus* hinweist. Aber nicht mit Unrecht machen sich bei ihm gegen diese Ansicht Bedenken geltend und hält er es für möglich, dass die Schwanzflosse — oder ihr oberer Lappen — nach aufwärts verdreht und dann die Unterbringung des Fisches bei den Teleostiern nicht ausgeschlossen sei. Bei Betrachtung der Abbildung dieses Fisches fiel mir sofort die grosse Aehnlichkeit desselben mit Arten der Gattung *Istieus* Ag. auf, die in der westfälischen oberen Kreide eine so grosse Verbreitung zeigen und die — wie ich weiter unten zeigen werde — nun auch von Davis in den syrischen Schichten unzweifelhaft nachgewiesen sind. Die zahlreichen, mehr hohen wie langen Wirbelkörper, die grosse Anzahl der Rückenflossenstrahlen, deren kräftige Füsse sich auf ebenso kräftige Köpfe der Strahlenträger stützen, die keilförmigen Stützen der Schwanzflossenstrahlen reden dieser Ansicht das Wort. Schon in meiner ersten Arbeit über die Fische der westfälischen oberen Kreide — Palaeont. XI. S. 34. 35 — habe ich meine Bemerkung über eine bei der Gattung *Istieus* häufiger beobachtete an Assymetrie streifende Gestalt der Schwanzflosse und den nach oben strebenden Theil des Wirbelsäulenendes ausgesprochen und mich dabei auf Köllikers Untersuchungen — Die Wirbelsäule der Ganoiden und einiger Teleostier, Leipzig 1860 — bezogen. Eine noch weit grössere Abweichung von der Gestalt einer homoceren Schwanzflosse theilte ich im Jahre 1873 — Palaeont. XXII, S. 59, Taf. II, Fig. 3 — mit, wo ich das Schwanzende eines *Istieus macrocoelius* von ausgezeichneter Erhaltung gegeben habe. Vergleiche ich damit Davis Taf. XXXV, Fig. 1, so schwindet mir das letzte Bedenken hinsichtlich der Uebereinstimmung von *Spathiurus dorsalis* mit Arten der Gattung *Istieus* und es wird mir Davis' Vermuthung, dass der obere Schwanzflossenlappen seines *Spathiurus* umgebogen sei, zur Gewissheit.

d. *Amphilaphurus major* Davis — vergl. Davis, a. a. O. Taf. XXIV, Fig. 2 u. Taf. XXXV, Fig. 1. — Dem Verfasser kann ich darin nur völlig beistimmen, dass die-

ser Fisch eine grosse Uebereinstimmung mit seinem *Spathiurus dorsalis* zeigt. Davis findet den wesentlichsten Unterschied zwischen beiden darin, dass *Spathiurus* einen mehr comprimierten und schlankeren Schwanz besitzen soll, während er bei *Amphilaphurus* das Gegentheil annimmt. Die gegebenen Abbildungen können mich zur Annahme dieser Anschauungsweise nicht zwingen; ich finde im Gegentheil beide Abbildungen so übereinstimmend, dass ich die Vermuthung nicht zurückweisen kann, es habe beiden dieselbe Art zu Grunde gelegen und diese dürfte, wie ich oben schon angegeben, unter Verwandten der westfälischen *Isticus*-Arten zu suchen sein.

### Fam. Sparidae.

Unter-Abth.: *Acanthopterygii beryciformes* Günther<sup>1)</sup>.

Es war ein glücklicher Griff, dass Günther unter dieser Bezeichnung eine Reihe von Fischen zusammengestellt hat, deren äussere Erscheinung eine grosse Uebereinstimmung zeigt und die in der westfälischen Kreide durch die Gattungen: *Hoplopteryx*, *Sphenocephalus*, *Platyormus* m. (= *Beryx* Ag.), *Acrogaster* und *Macrolepis*, und im Libanon, ausser einigen eben genannten, noch durch die Gattungen: *Pseudoberyx* und *Homonotus* vertreten sind. Allerdings liegen beim lebenden *Beryx decemdactylus* aus den Meeren von Japan und Madeira nach den Abbildungen von Günther<sup>2)</sup> die Dornstrahlen den weichen Strahlen der Rückenflosse enger an, wie solches bei den meisten fossilen Beryciden der Fall ist. Nur bei *B. lewesiensis* Mant.<sup>3)</sup>, aus der weissen Kreide von Sussex, verhält es sich ähnlich. Die übrigen fossilen Arten besitzen weit kräftigere und von einander entfernter stehende Dornstrahlen der Rückenflosse. Die Gattungen *Hoplopteryx*, *Acro-*

1) Albert, C. L. G. Günther, Handb. der Ichthyologie von Dr. G. Hayek. Wien, Gerold Sohn 1886, S. 295.

2) Ebendas. S. 297.

3) Nach der Restauration dieses Fisches in der Lethaea geognostica von Bronn u. F. Römer. Stuttgart 1850/56, Taf. XXXIII<sup>2</sup>, Fig. 14.

*gaster*, und vielleicht auch *Sphenocephalus*, verhalten sich ebenso. Eine Abweichung anderer Art zeigt meine Gattung *Platycormus*, deren typische Art: *P. germanus* von Agassiz der Gattung *Beryx* eingereiht wurde. Vor Allem war es die Existenz einer die Dorn- und weichen Strahlen der Rücken- und Afterflosse weit hinauf einhüllenden Schuppenscheide, die mich veranlasste, die in der jüngsten Kreide Westfalens eben nicht selten vorkommenden Arten der Agassiz'schen Gattung *Beryx* von dieser abzutrennen und sie als besondere Gattung: *Platycormus* aufzuführen.

### Fam. Carangidae.

#### Gattung *Cheirothrix* Pict. et Humb.

Bis zum Jahre 1868 war nur diese eine Art aus der syrischen Kreide bekannt, der Davis eine zweite: *Ch. Lewisii* zugesellt hat. Davis hat auch seinerseits den schon durch Schlüter<sup>1)</sup> nachgewiesenen Irrthum der Herren Pictet und Humbert berichtigt, der dadurch entstanden war, dass diese Herren die ungewöhnlich langen Bauchflossen für Brustflossen gehalten und dem entsprechend die neue Art *Cheirothrix* benannt hatten, während Schlüter bei der Beschreibung des nämlichen Fisches aus den Mukronaten-Schichten der Baumberge bei Münster diesen als *Megapus guestfalicus* = Syn.: *Cheirothrix libanicus* Pict. et Humb. aufgeführt hat, weil nicht die Brustflossen — entsprechend den Händen —, sondern die Bauchflossen — entsprechend den Füßen — diese ungewöhnliche Entwicklung der Strahlen zeigen. Schlüter rechnet seinen Fisch den Gobiiden zu, wie solches auch Pictet und Humbert gethan hatten. Nachdem nun auch Davis der Ansicht Schlüters beigetreten ist, dürfte es sich empfehlen, statt des von Pictet und Humbert eingeführten Gattungsnamens: *Cheirothrix*, diesen nunmehr in *Megapus* umzuändern.

1) Palaeontogr. Bd. XV S. 373—276, Taf. 43, Fig. 5.

## Fam. E s o c i d a e.

Gattung *Istieus*.*I. lebanonensis* Davis.

Unzweifelhaft liegt hier eine Art der Agassiz'schen Gattung *Istieus* vor, die, wie auch Davis richtig bemerkt, Aehnlichkeit mit dem westfälischen *I. macrocephalus* Ag. besitzt. Ebenso stimme ich dem zu, was Davis am Schlusse seiner Beschreibung S. 553 sagt:

„Es ist von grossem Interesse, dass dadurch der Beweis ermöglicht wird von der nahen Verwandtschaft der Fauna der westfälischen Kreide mit derjenigen des Libanon.“

Schon oben, bei Besprechung der von Davis als *Spathiurus dorsalis* und *Amphilaphurus major* aufgestellten neuen Libanonfische, habe ich auf die Wichtigkeit des nunmehr festgestellten Vorkommens der *Istieus*-Arten auch in der syrischen Kreide hingedeutet.

## Fam. H a l e c i d a e.

Gattung *Osmeroides* Ag.

Bei Besprechung der Gattungsmerkmale kommt Davis mehrfach auf meine diesen Gegenstand behandelnde Arbeit zurück, und kann ich nur wiederholt mein Bedauern darüber ausdrücken, dass der Verfasser allein die älteste<sup>1)</sup>, nicht aber die folgenden<sup>2)</sup> gekannt hat. Insbesondere in der zweiten Arbeit musste ich auf die von den Herren Pictet und Humbert<sup>3)</sup> erhobenen Einwendungen eingehen und meine Beschränkung der Gattung *Osmeroides* Ag. rechtfertigen. Um so mehr gereicht es mir zur Genugthuung, dass auch Davis zu dem Resultat gelangt, dass die von Agassiz aufgestellte Gattung

1) Palaeontographica, Bd. XI, 1863, S. 45—48. Taf. VI Fig. 2, 3, 4. Taf. VII Fig. 8, 9 u. 10.

2) Ebendas. Bd. XV, 1868, S. 285 und Ebendas. Bd. XXXI, 1885, S. 253 bis 256, Taf. XXIII, Fig. 2, 3.

3) Pictet et Humbert, Nouv. recherches sur les poiss. foss. du Mont-Liban. Genève 1866.

*Osmeroides* — bei deren Kennzeichnung dem letzteren ohne Zweifel die damals aus der englischen Kreide bekannt gewordene Art: *O. lewesiensis* als Grundform gedient hat — nicht auch auf die später von ihm derselben Gattung zugeführten Arten der westfälischen Kreide — *O. microcephalus* und *O. Monasterii* — auszudehnen sei. Zu dieser Unterbringung war Agassiz wesentlich dadurch verleitet, dass er bei einem Exemplare der westfälischen Art Spuren einer Fettflosse beobachtet zu haben glaubte. Leider war Agassiz nicht in der Lage ganze Reihen der beiden westfälischen Arten untersuchen zu können, wogegen ich schon im Jahre 1863 von achtzig, später im Jahre 1868 von einigen hundert meistens gut und oft ausgezeichnet erhaltenen Exemplaren berichten konnte. In jüngerer Zeit sind diese Zahlen noch ganz erheblich vermehrt, aber nie ist bei irgend einer Art dieser Gattung auch nur die Spur einer Fettflosse zu erkennen gewesen. Die Gattungsbezeichnung *Sardinioides* wählte ich, weil eine Verwandtschaft dieser Fische mit den in der westfälischen Kreide ebenfalls zahlreich vertretenen Arten der von mir als *Sardinus* bezeichneten, von Agassiz zu der Gattung *Osmerus* gerechneten, abdominalen Weichflosser nicht zu verkennen war. Agassiz hatte den auch ihm aus der westfälischen Kreide bekannt gewordenen *Sardinus Cordieri* m. zu der Artedischen Salmoniden-Gattung *Osmerus* gebracht, wegen seiner Aehnlichkeit mit dem lebenden *Osmerus eperlanus* L. Bei den westfälischen Arten meiner Gattung *Sardinus*, von denen gleichfalls eine sehr grosse Reihe zur Vergleichung vorlag, habe ich nie Spuren einer Fettflosse wahrgenommen. Somit glaube ich für die westfälischen Arten von *Sardinus* und *Sardinioides* die gewählte Benennung beibehalten zu müssen.

Wie sich die Arten von *Sardinioides* der syrischen Kreide verhalten, wage ich ohne Kenntniss der Originale nicht zu bestimmen. Es scheint, dass der von Pictet beschriebene *Osmeroides megapterus* zu den *Sardinioides*-Arten gehört; möglicherweise gehören dahin die von Davis aufgestellten Arten *O. dubius*, *O. brevis* und *O. minor*, während sein *O. latus*, *O. gracilis* und vielleicht auch *O.*

*maximus* — wenn man nach der allgemeinen Körpergestalt urtheilen darf — mehr Aehnlichkeit mit der Agassiz'schen Gattung *Osmeroides* (mit dem Typus *O. lewesiensis*) zu haben scheinen. Der von A. Fritsch aus der böhmischen Kreide beschriebene Fisch<sup>1)</sup> ist wohl unzweifelhaft mit dem aus der englischen Kreide bekannten *O. lewesiensis* übereinstimmend.

Aus der westfälischen Kreide sind uns aus der durch *Heteroceras polyplacum* A. Röm. als zum oberen Senon gehörenden Hügelgruppe von Haldem-Lemförde Schuppen bekannt, die mit solchen von *O. lewesiensis* Ag., wie Fritsch dieselben — a. a. O. S. 32 — und v. Geinitz<sup>2)</sup> beschrieben und abgebildet haben, grosse Aehnlichkeit besitzen.

#### Gattung *Sardinius* m.

Auch Davis hat die Selbständigkeit dieser von mir für die fossilen Arten der westfälischen Kreide aufgestellten Gattung anerkannt. Für die nahe Verwandtschaft der letztgenannten Fauna mit derjenigen Syriens ist es bezeichnend, dass diese gleichfalls eine neue Art, *S. crassipinna* Davis, beherbergt.

#### Gattung *Spaniodon* Pictet.

In meiner Abhandlung<sup>3)</sup> über neue Kreidefische Westfalens habe ich eine Gattung unter der Bezeichnung „*Thrisopteroïdes*“ aufgestellt, deren damals bekannte Arten mit solchen, die Pictet<sup>4)</sup> für einige Fische Syriens unter der Gattungsbezeichnung „*Spaniodon*“ aufgeführt hatte, zwar die grösste Aehnlichkeit, jedoch keine vollständige Uebereinstimmung besaßen. Spätere Funde<sup>5)</sup>, die das Vorhandensein kräftiger Zähne erkennen liessen, vergrösserten zwar diese Uebereinstimmung noch entschiedener, doch

1) Dr. A. Fritsch, Reptilien und Fische der böhm. Kreide. Prag 1878. Taf. VIII, Fig. 1.

2) Palaeontogr. Bd. XXa, Taf. XLV, Fig. 10—14.

3) Palaeontogr. Bd. XXII, 1873, S. 60 u. folg.

4) Pictet, Descript. des quelques poiss. foss. du Mont Liban. Genève 1850, pag. 33.

5) Palaeontogr. Bd. XXXI 1885, S. 258 u. folg.

blieben Abweichungen in der Lage der Flossen bestehen, die mich veranlassten, bei meiner früheren Bezeichnung zu bleiben, um damit gleichzeitig eine Verwandtschaft mit der Chirocentriden-Gruppe, nämlich mit *Thrissopterus Cautulli* Heckel aus den eocänen Schichten des Monte Bolca, anzudeuten. Zu den Pictet'schen *Spaniodon*-Arten kam im Jahre 1866 durch Pictet und Humbert<sup>1)</sup> noch eine dritte, *Spaniodon brevis*, denen Davis von der nämlichen Fundstelle abermals zwei neue Arten: *Spaniodon electus* und *Sp. hakeiensis* hinzufügte. Auch meine Gattung *Thrissopterus* erhielt im Jahre 1885 einen neuen Zuwachs: *Th. intermedius* m. Diese Art ähnelt am meisten der Davis'schen Art *Spaniodon hakeiensis*. Einer völligen Gleichstellung dürfte nur die bei *Th. intermedius* weit zurückliegende Rückenflosse entgegenstehen. Fast noch grösser ist die Aehnlichkeit von *Sp. hakeiensis* mit *Charitosomus formosus*<sup>2)</sup> m. aus den Baumbergen bei Münster. Die Anzahl der Wirbelkörper ist bei beiden Fischen fast gleich; nur hat *Charitosomus* vier Rückenflossenstrahlen weniger.

Gattung *Eurypholis* Pict.

„ *Pantopholis* Dav.

„ *Eurygnathus* Dav.

„ *Phylactocephalus* Dav.

Davis gibt uns hier nicht nur eine durch eine neue Art veranlasste Vermehrung der Gattung *Eurypholis*, sondern stellt noch drei neue Gattungen auf, von denen die zwei ersteren eine auffallende Aehnlichkeit mit Arten der Gattung *Eurypholis* und meiner Gattung *Ischyrocephalus* besitzen, während die dritte in wesentlichen Theilen — zwar ziemlich starke und konische, aber nicht so lange und nicht so ungleich gestaltete Zähne, einen mit kräftigen Schmelzplatten bedeckten Kopf, starkes Knochengerüst, weniger zahlreiche Wirbel, kleinere Schuppen — abweicht und allein hinsichtlich der Körper- (namentlich Schwanz-) Form und in der Gestalt der ungetheilten breiten, säbel-

1) A. a. O. S. 86.

2) Palaeontogr. Bd. XXXI, S. 258.

förmig gebogenen, grossen Schwanzflossenstrahlen an die Pictet'schen *Eurypholis*- und meine *Ischyrocephalus*-Arten erinnert.

Die von Davis aufgestellte Gattung *Eurygnathus*, von der bis jetzt nur eine Art, *E. ferox* Davis, bekannt geworden ist, unterscheidet sich von den Gattungen *Eurypholis* und *Ischyrocephalus* — hinsichtlich der letzteren auch durch die fehlende Fettflosse — durch den Mangel an den eigenthümlichen prädorsalen Nackenschildern.

Die Gattung *Pantopholis* Davis, von der ebenfalls nur eine Art und auch diese nur in einem mangelhaften Exemplare bekannt ist, soll sich durch eine längere Reihe von Rückenschildern kennzeichnen, während die letzteren bei *Eurypholis* und *Ischyrocephalus* nur auf die zwischen Kopf und dem Beginne der Rückenflosse liegende Stelle beschränkt sind. Wenn Davis bei weiterer Besprechung dieser Gattung — a. a. O. S. 600 — anführt, dass meine Gattung *Ischyrocephalus* in Zahl und Gestalt der Nackenschilder, sowie durch gänzlichen Mangel der Seitenschilder abweiche, so ist durch spätere Funde das Vorhandensein der Seitenschilder nachgewiesen<sup>1)</sup>.

#### Gattung *Rhinellus* Ag.

Auch diese Gattung ist von Davis den Haleciden zugetheilt, obgleich die früher bekannte Art, und auch die sechs durch Davis jetzt hinzugekommene Arten mit Fischen aus der Familie der Häringsartigen wenig Aehnlichkeit besitzen, wie solches bereits von Günther<sup>2)</sup> betont worden ist. — Die westfälische Kreide hat gleichfalls eine *Rhinellus*-Art, allerdings bis heute nur in einem einzigen, aber ausgezeichnet erhaltenen Exemplare geliefert, von dem ich im Jahre 1873<sup>3)</sup> Nachricht gegeben habe. Eine Abweichung von der Agassiz'schen Art *R. furcatus*, wie Pictet und Humbert solche in ihrer Beschreibung und Abbildung

---

1) Palaeontogr. Bd. XV, S. 281. Desgl. Bd. XXII, S. 58. Desgl. Bd. XXXI, S. 249.

2) Handb. d. Ichthyologie übersetzt von v. Hayek, S. 472.

3) Palaeontogr. Bd. XXII, S. 59.

gegeben haben<sup>1)</sup>, konnte ich nicht auffinden und brachte sie daher unter der Bezeichnung *R. furcatus* nach dem Vorgange von Agassiz bei den Esociden unter.

Das neue Material von Libanon-Fischen, welches Davis zur Bearbeitung vorlag, zeigt, dass die Gattung *Rhinellus* in Syrien reich an Arten ist, von denen zwei die Grösse bis zu 40 Centimeter erreichen.

Fam. *Hoplopleuridae* Pict.

(= *Dercetiformes* m.<sup>2)</sup>)

Gattung *Leptotrachelus* m.

Von dieser Gattung besitzt die westfälische Kreide zwei Arten: *L. armatus* m. und *L. sagittatus* m., während die syrische Kreide bis dahin ebenfalls zwei Arten: *L. triqueter* Pict. et Humb. und *L. hakelensis* Pict. et Humb. kannte. Davis hat der Art *L. triqueter* eine neue Spielart, sowie ausserdem noch eine weitere Art *L. gracilis* hinzugefügt. Unmöglich erscheint es mir nicht, dass letztere Art nur ein Jugendzustand von *L. triqueter* ist.

*Petalopteryx dorsalis* Davis.

Es dürfte hier wohl ein Irrthum vorliegen, wenn Davis S. 628 Absch. 2 sagt, dass *Petalopteryx syriacus* Pict. von Sahel-Alma stamme. Pictet zählt in seiner Liste der von Hakel stammenden Fische Syriens auch *Petalopteryx syriacus* auf<sup>3)</sup>.

Der bedeutende Zuwachs, den die Zahl der bis jetzt bekannt gewordenen fossilen Fische Syriens durch die Arbeit des Herrn Davis erhalten hat, lässt hoffen, dass auch die Zukunft noch manche Vergrösserung dieser interessanten Fauna bringen wird; insbesondere wenn, wie es seither geschehen, das amerikanische Kollegium in Beirut die berühmten Fundstellen mit gleichem Eifer weiteren Durchforschungen unterwirft.

1) A. a. O. pag. 91; Tab. IX, Fig. 5–8.

2) Palaeontogr. Bd. XI, S. 58 und Ebendas. Ed. XV, S. 280.

3) Descr. des poiss. foss. du Mont-Liban. pag. 58.

# 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: 1889

Band/Volume: [46](#)

Autor(en)/Author(s): Marck Wilhelm Johann Carl Theodor Matthias

Artikel/Article: [Ueber die Verwandtschaft der syrischen](#)

Fischschichten mit denen der oberen Kreide Westfaleas.  
139-164