Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

Neuer Beitrag zur Kenntniß der fossilen Fische von Comen bei Görz.

Von dem w. M. Prof. Dr. R. Kner.

(Mit 5 lithographirten Tafeln.)

Unter den zahlreichen Petrefacten der wahrscheinlich dem Neocomien zugehörigen Schichten von Comen bei Görz haben bisher nur die Überreste von Fischen nähere Beachtung gefunden, während über die übrigen, namentlich die gleichfalls zahlreichen und schönen Korallen noch keine ausführlicheren Angaben vorliegen. — Im I. und XI. Bande der Denkschriften der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften wurden von Jak. Heckel in seinen „Beiträgen zur Kenntniß der fossilen Fische von Österreich" die ersten Kreidefische beschrieben und abgebildet, die theils von Comen und Goriansk, theils von den dalmatinischen Inseln Lesina und Meleda stammten, welche letzteren wahrscheinlich den gleichen Altersschichten, wie jene von Comen angehören. Später wurde von mir in den Sitzb. XLVIII. Bd. April-Heft 1863 ein neuer Beitrag geliefert und daselbst auch die wohl der gleichen Formation entstammende *Amiopsis prisca* vom Monte Santo im Isonzo-Thale vorgeführt.

Heute habe ich die Ehre, abermals Beiträge zur weitern Kenntniß der Fische von Comen vorzulegen, zu welchen das Material eine ansehnliche Suite von Exemplaren lieferte, die mir einerseits die kais. geolog. Reichsanstalt zur Verfügung stellte und welche diese insbesondere den Bemühungen des Herrn Bergrathes Lippold verdankt und die sich anderseits in meinem Besitze befanden, von meinen ehemaligen Schülern den Herren Professoren Jos. Schiwitz und Jos. Mick mir gütigst zugesendet und nunmehr dem zoologischen Museum der Universität von mir eingereiht wurden. Indem ich hiefür vor allem den Vorständen der geologischen Reichsanstalt und meinen genannten jüngeren Freunden den wärmsten Dank erstatte, darf ich zugleich wohl hervorheben, daß mir eben hiedurch möglich wurde,

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

die Kenntniß der fossilen Fische von Comen bis zu der Grenze zu erweitern, die ihr einstweilen durch die bisherigen Funde überhaupt gezogen ist.

Zunächst wende ich mich nun der Besprechung jener Gattungen und Arten zu, die mir theils überhaupt, theils für Comen insbesondere neu zu sein scheinen, glaube dann einige Erläuterungen und Beisätze zu den bereits früher bekannt gemachten Arten folgen und schließlich die Übersicht aller bisher aus diesen interessanten Schichten aufgedeckten Arten geben und daraus einige allgemeinere Betrachtungen und Schlußfolgerungen ziehen zu dürfen.

1. Gatt. **Hemisaurida neocomiensis** m.

Taf. I, Fig. 1. Kopffragment in natürl. Größe.

Wenn ich wage, das vorliegende, nur einen Theil des Kopfes darstellende Unicum, das ich Herrn Prof. Mick verdanke, als neue Gattung und Art zu bestimmen, so bedarf dies einer Rechtfertigung, indem es an sich mißlich erscheinen kann, blos auf ein solches Fragment gestützt, eine Gattungsbestimmung zu versuchen und als Niemand mehr wie ich selbst von der Überzeugung durchdrungen ist, wie unsicher und trügerisch durchschnittlich solche Bestimmungen sind, die sich auf einzelne Theile wie z. B. Flossenstrahlen, Schuppen, Zähne u. dgl. allein stützen, wofür sich zahlreiche Beispiele als Belege anführen ließen. Wenn nun auch derartige Beispiele wie etwa der jüngst von mir bearbeitete *Xenacanthus*, der seinen Zähnen nach als Haifisch, und nach der Form seines Stachels als Roche gedeutet wurde, zur größten Vorsicht auffordern, so gibt es dennoch Fälle, wo einzelne Fragmente oder Theile genügen, um einen sichern Schluß, wenigstens auf die nächste Verwandtschaft und mitunter selbst auf die Gattung (nur freilich nicht auf die Art), zu gestatten, und ein solcher Fall scheint mir hier vorzuliegen. Wenn gleich das Fragment nur den woherhaltenen scharfen Abdruck des Kopfes bis zum Hinterhaupte und des Unterkiefers bis zum Mundwinkel zeigt, so dürfte doch gerade die Form des Kopfes, die Länge und Weite der Mundspalte und die dichte Bezahnung des Unterkiefers mit Spitz- oder Hechelzähnen ungleicher Größe ziemlich sicher erkennen lassen, daß der zugehörige Fisch der großen Gruppe der Clupeiden im Sinne von Cuvier-Valenciennes und zwar zunächst der vorzugsweise indischen Familie *Saurídae* angehört oder letzterer doch

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

sehr nahe gestanden habe. — Daß der Fisch ein *Teleostier* war, bedarf wohl keines Beweises, daß er aber auch kein Stachelflosser war, läßt sich sowohl aus der Form des Kopfes und der Art der Bezahnung, insbesondere aber auch aus dem Umstande schließen, daß bisher unter den Fischen dieser Schichten sich noch kein Stachelflosser vorfand und deren Überzahl vielmehr den Weichflossern und namentlich der Clupeiden-Gruppe (den sogenannten intermediären Familien, Chirocentriden, Elopiden u. dgl.) angehört, während die übrigen den *Scomberesoces* oder sogenannten Ganoiden älterer Formationen sich anschlossen.

Wie aus Fig. 1 auf Taf. I ersichtlich ist, verlief das Profil des Oberkopfes fast in horizontaler Richtung geradlinig vom Zwischenkiefer bis zum Hinterhaupte. Zwischen- und Oberkiefer bildeten mit der Profillinie der Stirne nahezu einen Winkel von 45°; der Winkel der weit geöffneten Mundspalte reichte bis unter die hintere Hälfte des Auges zurück, das von mäßiger Größe 1 Diameter vom Rande des Oberkiefers und $2^1/_2$ von der Schnauzenmitte abstand. Der obere Mundrand wurde in der Mitte wahrscheinlich vom Zwischenkiefer, größtentheils aber vom Oberkiefer selbst gebildet (wodurch, wenn dies der Fall war, obige Gattung allerdings von den lebenden Scopelinen und Saurinen abwich, bei denen der obere Mundrand stets nur vom Zwischenkiefer gebildet werden soll) und scheint (ebenfalls abweichend von den lebenden Saurinen) völlig zahnlos gewesen zu sein, wenn nicht die kleinen Rauhigkeiten, die an dem anscheinenden Zwischenkiefer sichtbar sind, etwa auf feine Sammtzähne schließen lassen; von einer Gaumenbezahnung ist keine Spur. Der ganze Rand des Unterkiefers war dagegen bis nahe zur Spitze, die zahnlos blieb, wie bei *Saurus* und *Saurida* dicht mit längern und kürzern Hechel- und Spitzzähnen offenbar in mehreren Reihen besetzt, die beiden Äste waren aber nicht durch Symphyse verwachsen. Wäre der obere Mundrand in gleicher Weise wie der untere bezahnt, so würde ich kaum Anstand nehmen, diese Gattung geradezu als Vorbild von *Saurida* anzusehen, da ohnehin auch nicht sicher anzugeben ist, ob der obere Mundrand nicht doch blos vom Zwischenkiefer gebildet wird und Kopfform und Mundbildung übrigens mit *Saurida* mehr Ähnlichkeit als mit irgend einer andern lebenden Gattung zeigen. Die Zahnlosigkeit des oberen Mundrandes scheint mir aber einen entscheidenden Gattungsunterschied abzugeben und ich erlaube mir

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

deßhalb die Benennung *Hemisaurida* vorzuschlagen, und hoffe, daß künftige Funde noch weitere und sicherere Aufschlüße geben werden.

2. Gatt. **Saurocephalus? lycodon** n. sp.

Fig. 2 Kopffragment, Fig. 3 Rumpfstück, beide in natürl. Größe.

Das hier abgebildete, der kaiserlichen geologischen Reichsanstalt gehörige Unicum, könnte man versucht sein, zufolge der großen gestreiften Saurier-ähnlichen Fangzähne zwischen kürzern Spitzzähnen, etwa der Gattung *Saurichthys* Ag. zuzuzählen, wäre diese nicht bisher nur aus viel älteren Schichten (der Trias) bekannt und wären nicht bereits ähnliche Zähne und Kopffragmente aufgefunden, die gleich diesen aus den älteren Kreideschichten stammen und auch noch im obern Jura vorkommen sollen. Zu diesen gehören insbesondere jene, die zur Aufstellung der Gattung *Hypsodon*, *Saurodon* und *Saurocephalus* dienten und deren auch von Agassiz in den Poiss. foss. V. tab. 25, namentlich in der Fig. 17—29 als zur Art *S. lanciformis* Harlan gehörig, abgebildet sind. Ich vermag zwar keine der daselbst abgebildeten Arten mit der hier vorliegenden zu identificiren, glaube aber kaum wesentlich fehl zu greifen, wenn ich sie als eine noch unbeschriebene Art der Gattung *Saurocephalus* deute, obwohl ich in der hohen, ziemlich steil ansteigenden Form des Kopfes, weder eine Mahnung an einen Sphyraenoiden noch einen Sauriden finden kann und obwohl später zu erwähnende Umstände auch zur Deutung der Gattung als *Enchodus* verleiten könnten. Mag nun auch meine Deutung nicht richtig sein, so erscheint doch das Vorkommen dieser Form für die Kreideschichten von Comen an sich von Interesse und der Beschreibung und Abbildung werth.

Die Höhe des vom Zwischenkiefer bis zum Scheitel sehr steil und geradlinig ansteigenden Kopfes betrug allem Anschein nach beiläufig $^3/_4$ seiner Länge, die Mundspalte reichte etwas weiter als der hintere Augenrand zurück und dürfte bei $^2/_3$ der Kopflänge betragen haben. Der Unterkiefer, dessen Spitze fehlt, war ohne Zweifel bedeutend länger als der obere und sein zahntragendes Stück, vorne viel dicker und höher als rückwärts (nämlich über 8″ hoch). Von seinem Rande ragten zwischen kurzen, nur $^1/_2$—1‴ langen Spitzzähnen, viel längere und dickere, aber ungleich große Fangzähne auf, deren Spitze schwach nach hinten gebogen und deren Ober-

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

fläche von der Basis bis gegen die Spitze längsgefurcht und gestreift war. Die längsten derselben maßen 5''' und stehen seitlich, etwa in halber Kieferlänge, in ungleichen Abständen; im Ganzen sind deren 8 in einer Reihe hintereinander und ein 9. außerhalb der Reihe festsitzender zu zählen; ihre ungleiche Größe und Entfernung läßt vermuthen, daß so wie bei lebenden Fischen mit ähnlicher Bezahnung die inzwischen stehenden kleinen Spitzzähne sich gelegentlich als Ersatzzähne der großen Fangzähne entwickeln konnten. Der obere Mundrand wurde theils vom Zwischen- theils Oberkiefer gebildet und nur am Rande des letzteren gewahrt man 5 ähnliche Fangzähne, deren vorderster und längster auf breiterer Basis aufsitzt und vor welchem noch 2 besonders starke längsgefurchte Zähne mit breiter Basis zwischen die Fangzähne des Unterkiefers hervorragen, die aber weiter nach einwärts stehen und wahrscheinlich den Gaumenbeinen angehört haben. Das Auge war groß und stand der Profillinie der Schnauze etwas näher als dem Rande des Vordeckels, sein Durchmesser, so weit er erkennbar ist (denn der vordere Augenrand wurde von dem herabgerutschten linken Nasenbeine überdeckt) beträgt $1/4$ der Kopflänge bis zum Rande des Vordeckels gerechnet oder bis zum Gelenkkopfe des Deckels, der Abstand des untern Augenrandes vom Oberkiefer ist geringer als der $1/2$ Augendiameter. Auffallend breit und hoch ist der nach unten und hinten an das zahntragende Stück des Unterkiefers sich anlegende Gelenktheil, wie dies auch bei Agassiz's Figur auf Tab. 25 der Fall ist und die starke radiäre Streifung, welche selber gegen sein Gelenkende zu zeigt und die auch die unterhalb liegende nur theilweise in Substanz erhaltene große, abgerundete Knochenplatte auszeichnet, welche wahrscheinlich als eine Kehlplatte zu deuten ist. Hinter letzterer sind die Fragmente mehrerer anscheinender Kiemenstrahlen sichtbar. Hervorzuheben ist noch die dichte und reguläre radiäre Streifung des Operculum, die vom Gelenkkopfe über die ganze Fläche ausstrahlt und die auch der Abdruck eines unter ihm gelegenen rundlichen Knochens zeigt, dessen Deutung als verschobenes Suboperculum wohl nur unsicher ist.

Die so auffallende und dichte radiäre Streifung des Unterkiefers und der Deckelstücke in Verbindung mit dem im Verhältniß zur Größe des Individuums nicht minder breiten und hohen Gelenkstücke des Unterkiefers machen mir sehr wahrscheinlich, daß das in Fig. 3 abgebildete Fundstück, den Rumpf eines kleineren Exemplares derselben

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

Gattung und vielleicht auch Art darstellt, welcher der so eben beschriebene große Kopf angehört. Obwohl diese Vermuthung erst durch etwaige neue Funde ihre sichere Bestätigung oder Widerlegung finden kann, glaube ich doch einstweilen sie festhalten und die Beschreibung dieses Fundstückes um so mehr geben zu dürfen, als von allen Gattungen, mit denen der Kopf Fig. 2 vergleichbar erscheint, außer Zähnen und Kopfbruchstücken bisher noch nichts über anderweitige Verhältnisse der Skelet- und Flossenbildung bekannt ist und als sich dann mindestens herausstellen würde, daß die Gattung weder den Scomberiden noch den Sphyraenoiden zugezählt werden kann und wohl nur unter den Halecoiden ihre natürliche Stellung fände.

Das in natürlicher Größe abgebildete, der kaiserlichen geologischen Reichsanstalt gehörige Exemplar zeigt den Fisch in stark gekrümmter Lage, Kopf und Schwanz nach abwärts gebogen, am ersteren sind jedoch nur die Deckelstücke der rechten Seite und das Gelenkstück des Unterkiefers nebst Fragmenten von Kiemenbogen, dem hintern Ende des Oberkiefers und ziemlich zahlreichen Kiemenstrahlen erkennbar; vom Rumpfe theilweise die rechte Brustflosse, der größte Theil der Wirbelsäule, nahezu die ganze Caudale und die Bauchflossen, die aber entweder von der von oben herabgerutschten Dorsale oder von der hinter ihnen befindlich gewesenen Analflosse großentheils überlagert und dadurch undeutlich wurden. Die theilweise zerbrochene und beschädigte Wirbelsäule enthielt im Ganzen 38—40 Wirbeln, die ziemlich denen von *Chirocentrites* ähnlich, jederseits mit 2 oder 3 vortretenden Längsleisten versehen und zwischen den beiden erhöhten Gelenkenden vertieft waren. Die rippentragenden Rumpfwirbel waren nahezu so hoch wie lang, die caudalen etwas länger als hoch und die Rippen ebenfalls wie bei *Chirocentrites* ziemlich breit und mit einer tiefen Längsfurche versehen; sie gingen genau vom hinteren Gelenkende der Körper ab und waren mit diesen nicht verwachsen. — Die Bauchflossen standen an ein schwaches Becken befestigt in oder vor halber Körperlänge und sind von der muthmaßlich über ihnen gestandenen Dorsale, die auf sie wahrscheinlich herabrutschte, großentheils überdeckt. An den Wirbeln oberhalb der zahlreichen und langen hier durcheinander liegenden Flossenstrahlen bemerkt man nämlich 7—8 längere obere Dornfortsätze als an den vorhergehenden oder den folgenden Wirbeln, an

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

denen deren entweder fehlten oder nur schwach entwickelt waren. Ob aber über diesen langen Dornfortsätzen Flossenträger standen, ist nicht zu ermitteln, da wie gesagt, die Flosse von ihrer Stelle verdrückt und an die Bauchseite geschoben scheint. Möglicher Weise gehörten aber auch die mit den Bauchflossen sich kreuzenden Flossenstrahlen einer Anale an, von der übrigens keine Spur zu sehen ist. — Die ersten 13—14 Wirbel tragen Rippen, von denen die vorderen 9—10 breit lang und bogenförmig nach hinten gekrümmt sind, während die 4—3 letzten, stufenweise viel kürzer werden und fast geradlinig auslaufen. Von den Schwanzwirbeln sind die letzten 8 sammt den unteren und zum Theile auch den oberen Dornfortsätzen zu unterscheiden und zwar sind die untern Fortsätze stärker, mehr gebogen und nehmen nach rückwärts an Länge zu. Ein ganz eigenthümliches und wahrhaft bezeichnendes Merkmal tritt aber am Ende der Wirbelsäule auf. Unmittelbar hinter dem untern Dornfortsatze des 6. der erkennbaren Caudalwirbel erhebt sich nämlich eine gleichfalls nach hinten gekrümmte breite und hohe säbelförmige Knochenplatte, die bis an die Stützstrahlen des unteren Caudallappens zurückreicht, deren Basis mindestens die Länge von 3 Caudalwirbeln einnimmt und welcher gegenüber eine ähnliche nur weniger gut erhaltene vorhanden gewesen scheint, die ebenfalls bis auf die Stützstrahlen des obern Lappens zurückreichte. Mir ist nun zwar weder ein lebender noch fossiler Fisch mit derart zu Platten ausgebildeten Dornfortsätzen an den letzten Caudalwirbeln bekannt, doch macht mich gerade diese Eigenthümlichkeit in Verbindung mit andern erkennbaren Merkmalen und in Erwägung noch mehrfacher Gründe geneigt, in dem vorliegenden Fische den Vertreter einer noch nicht genügend bekannten und wahrscheinlich nicht mehr lebenden Gattung aus der großen Clupeiden-Gruppe (oder Unterordnung) zu vermuthen. Unter den fossilen Fischen der Kreideschichten von Comen spielen solche, die dieser Gruppe angehören, überhaupt eine hervorragende Rolle und zwar waren sie theils der Familie *Clupeidae* selbst, theils den Chirocentriden und Elopiden am nächsten verwandt. Die Beschaffenheit der Wirbeln und Rippen, die einzige strahlige, ohne Zweifel der Ventrale gegenüber befindliche Dorsale, die gablig getheilte Caudale und die Spuren zahlreicher Kiemenstrahlen wären allerdings geeignet, unsern fraglichen Fisch den Elopiden zuzuweisen, doch zeigt bei diesen das Ende der Wirbelsäule keineswegs die

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

erwähnten plattenförmigen Fortsätze an den letzten Caudalwirbeln und auch die großen Saurier ähnlichen Zähne, wie sie Fig. 2 zeigt, sprechen in Voraussetzung der Richtigkeit meiner Vermuthung, daß Fig. 3 nur ein kleines Exemplar derselben Gattung, zu der Fig. 2 gehört, darstellt, ebenfalls nicht zu Gunsten eines Elopiden, anderseits machen aber die erwähnten plattenförmigen Wirbelfortsätze vor der Basis der beiden Caudallappen gerade wieder die Deutung möglich, daß sie vielleicht als Stützen für über ihnen liegende Hautschilder oder ähnliche Schuppenplatten gedient haben, wie deren beim lebenden *Elops* sich vor der Caudale vorfinden, obwohl solche Stützplatten, wie schon bemerkt, bei *Elops* selbst fehlen sollen. Übrigens lassen sich über die systematische Stellung dieser Gattung vorerst ohnehin nur Vermuthungen aussprechen, und neue bessere Funde können allein hierüber sicheren Aufschluß geben.

Die Schwanzflosse war tief gabelig eingeschnitten und gleichlappig; die Länge des obern Lappens kam mindestens der Länge von 9 Rückenwirbeln gleich; die Hauptstrahlen erscheinen dicht und knotig gegliedert, an den Enden vielfach zerschlissen. Dem obern Lappen gingen 7—8, dem untern nur 4—5 kurze Stützstrahlen voraus; jeder Lappen enthielt 11—12 gegliederte und getheilte Strahlen, die sich an zwei ungleich große dreieckige Stützplatten anlegten, welche mit dem letzten Wirbel in Verbindung standen.

Der vorausgehenden Beschreibung reihe ich die eines Fundstückes an, welches von der Insel Lesina stammt, seit vielen Jahren im kais. Hof-Mineralienkabinete aufbewahrt wird und bereits von J. Heckel mit der Etiquette *Enchodus* nov. spec. bezeichnet wurde. In Form und Bildung des Kopfes wie auch der Bezahnung stimmt es derart mit dem Comener Exemplare (Fig. 2) überein, daß ich die Gleichartigkeit beider nicht bezweifle und sogar eine Abbildung für unnöthig erachte. Nur sind die Zähne nicht in Substanz erhalten und ihr ziemlich scharfer Abdruck läßt keine Spur von Längsleisten oder Streifen erkennen, wodurch allerdings Heckel's Deutung als *Enchodus* gerechtfertigt wird, da bei dieser Gattung die Oberfläche der Fangzähne glatt und glänzend sein soll. Da übrigens die Übereinstimmung beider zu frappant ist, um an eine generische Verschiedenheit zu denken und bei dem Comener Exemplare der Fangzähne entschieden Saurierähnlich gestreift sind, so glaube ich vorerst an meiner Bestimmung festhalten zu dürfen.

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

Das Fundstück von Lesina zeigt die linke Seite des Fisches in einer Totallänge von 14″; die Kopflänge beträgt 4½″, seine Höhe vom Gelenkknopfe des Unterkiefers bis zum hintern Stirnbein 3″ 8‴, die Länge der Mundspalte bis zum hintern Rande des Oberkiefers etwas über 3″. Der obere Mundrand wird größtentheils vom Zwischen- und nur nach hinten vom gebogenen Oberkiefer begrenzt; die Höhe des Unterkiefers an der breitesten Stelle mißt 1″. Am Rande desselben sind die Eindrücke von vier bis fünf großen Fangzähnen sichtbar, von denen die drei bis vier hinteren etwa 2‴ hohen gleichweit entfernt stehen, der vorderste weiter entfernte aber mindestens 4‴ vielleicht aber gegen 6‴ in der Höhe maß und stärker nach rückwärts gebogen war; er gehörte wohl noch dem Zwischenkiefer an und überragte mit seiner Spitze zum Theil den Unterkiefer. Wahrscheinlich war der Zwischenkiefer noch mit ähnlichen Fangzähnen bewaffnet, mindestens ragen die Abdrücke von drei solchen Spitzzähnen, die an Größe rasch abnehmen, aber eine relativ breitere Basis haben, auf die Mitte des Unterkiefers herab. Auch rückwärts sind noch Eindrücke von ein Paar über 1½‴ langen gebogenen Spitzzähnen erkennbar, von denen aber nicht zu sagen ist, ob sie den Gaumen- oder Flügelbeinen oder bereits den oberen Schlundknochen angehören, sie sind nahe vor dem oberen Ende des Vordeckels sichtbar. — Das Stirnprofil stieg mäßig gewölbt und weniger hoch als beim Comener Kopfe an, so daß die Kopfhöhe vom Mundwinkel bis zum sichtbaren höchsten Scheitelpunkte nur 2½″ betrug; Sphyraenenähnlich ist jedoch auch hier das Profil keineswegs. Der Längsdiameter des Auges beträgt, so weit erkennbar, ¾″. Die Mitte desselben ist nahezu gleichweit von der Schnauzenspitze wie vom Rande des Vordeckels, die Breite des Suborbitalringes beträgt 1″, der hintere Augenrand kommt gerade über den Mundwinkel zu stehen. — In Form und Streifung der Deckelstücke verhält sich dieses Exemplar genau wie jenes von Comen.

Von der Wirbelsäule ist ein zusammenhängendes aus 27—28 Wirbeln bestehendes Stück sammt oberen und unteren Dornfortsätzen vorhanden; es fehlen die vordern 4—5 Wirbel und das ganze Schwanzende sammt Caudale. Hinter dem Deckel sind die Abdrücke von einigen langen, denen von *Chirocentrites* ähnlichen Rippen sichtbar, an dem zusammenhängenden Stücke der Wirbelsäule aber die oberen und unteren bogenförmig gekrümmten Dornfortsätze, deren

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

Länge durchwegs 1″ beträgt und von denen die oberen sich über der Mitte der Wirbelkörper, nur wenig näher dem hintern Ende erheben, die unteren aber meist viel näher dem vordern Ende abgehen. Die Wirbel waren gleich hoch wie lang in der Mitte tief eingebuchtet und seitlich mit 2—3 Längsfurchen und Leisten versehen, die Gelenkenden sind derart erhöht, daß sie im Abdrucke sich ausnehmen wie kurze aufragende Spitzen. Zahlreiche Abdrücke von Muskelgräten finden sich nächst der Wirbelsäule vor; sehr wenig hat sich dagegen von den Flossen erhalten; von der Dorsale nur 4—5 Strahlen über den Fortsätzen von vier Wirbeln, die aber durch ihre sehr schiefe Lage zeigen, daß diese Flosse aus ihrer Lage gebracht war; Bauchflossen sind ebenfalls nur in Spuren vorhanden und blos ein Theil der Anale scheint in ziemlich normaler Lage und es sind von ihr 11—12 Träger im Abdrucke und einige lose Strahlen erkennbar; ihre Länge, so weit sie erkennbar, entspricht der Länge von sieben über ihr befindlichen Wirbeln, jedenfalls war ihre Basis länger als die der Dorsale, ihre Höhe aber wohl geringer. Nichts deutet an, daß nebst der strahligen auch etwa eine stachelige Dorsale vorhanden war, auch von Schuppen ist keine Spur erhalten.

Schließlich glaube ich noch in Folge der Unsicherheit in der Bestimmung dieser Gattung und der geringern Kenntniß, die man derzeit über die Gattungen *Enchodus*, *Sphyraenodus*, *Hypsodon*, *Saurocephalus* und *Saurodon* noch besitzt und vorzüglich in Hinblick auf die von Pictet nachgewiesene Ähnlichkeit der Libanonfische von Hakel mit denen von Comen und Voirons, auf den von J. Heckel in seinen Fischen Syriens als *Isodus sulcatus* beschriebenen und auf Taf. 23, Fig. 4 abgebildeten Unterkiefer hinweisen zu dürfen. Er erinnerte Heckel'n schon an *Enchodus halocyon*, obwohl die stark compressen Zähne mehr an solche von *Thyrsites*, als an die conischen von Sphyraenoiden mahnen. Von Längsstreifung der Zähne wie bei Sauriern findet sich aber weder im Text noch der Abbildung eine Andeutung; auch ist nicht außer Acht zu lassen, daß *Isodus* von den Schichten des Klosters Sach el Aalma stammte, die nach Pictet jünger als jene von Hakel, Comen und Voirons sind.

3. Gatt. **Hemirhynchus** Ag.

Zwei der Sammlung der kaiserlich geologischen Reichsanstalt angehörige Fundstücke, die beide nur den Kopf einer langschnabeli-

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

gen Gattung zeigen, glaube ich nicht übergehen zu dürfen, obwohl ich mich nur auf die Beschreibung derselben beschränke und die Abbildung so fragmentärer Stücke für entbehrlich halte, hoffend daß künftige Funde hiezu geeignetere Objecte liefern werden.

Wenn ich sie beide einstweilen der oben genannten Gattung zuweise, so geschieht dies auch nur um so mehr mit Vorbehalt, als über *Hemirhynchus* Ag. bisher nur wenige Angaben vorliegen und diese namentlich bezüglich der Bezahnung mit den vorliegenden Exemplaren nicht übereinstimmen. Da beide Stücke jedenfalls nicht auf die gleiche Art hinweisen, ja vielleicht sogar auf verschiedene Gattungen, so scheint es nöthig, jedes derselben für sich zu beschreiben.

Das kleinere Exemplar, an welchem der Oberschnabel ganz, der untere nur an der Spitze erhalten ist, erinnert zwar durch Kopf- und Schnabelbildung an *Belone*, weicht aber in folgenden Verhältnissen ab. Der Schnabel ist im Ganzen schwächer und kürzer und nicht gerade, sondern mäßig derart gebogen, daß die Spitze des untern nach auf-, die längere und übergreifende des obern nach abwärts gerichtet ist. Die Länge des obern beträgt von der Spitze bis zum vorderen Augenrande kaum über $1/2$ Kopflänge (diese bis zum Schultergürtel gerechnet), der untere ist etwa um 2''' kürzer und trägt bis nahe ans Ende längere und größere Spitzzähne als die gegenüber befindlichen des Oberschnabels sind, woselbst sie auch nicht bis zu dessen Spitze reichen. Die Zähne sind ungleich lang, stehen ziemlich dicht, aber wie es scheint nur in einfacher Reihe und sind jedenfalls feiner als verhältnißmäßig bei *Belone*. Das Auge war groß, sein Durchmesser rund und sein Abstand von der Schnabelspitze $3\,1/2$, vom Hinterhauptende circa 2 Diameter. Die Kopfhöhe am Hinterhaupte beträgt nahezu $1/3$ der Kopflänge sammt Schnabel. Der Querschnitt des Oberschnabels war viereckig, die obere Fläche schwach gewölbt und mit seichten Grübchen besetzt; die noch erhaltenen Stirn- und Supraorbitalknochen waren ebenfalls durch Grübchen und Längsleisten uneben, deren auch an den Seiten des Schnabels vorhanden waren. Deckelstücke sind nicht zu erkennen und überhaupt nur noch von der rechten hoch eingelenkt gewesenen Brustflosse 5 breite, flache und ungegliederte Strahlen theilweise zu sehen, nebst einigen Reihen in einander geschobener Schuppen, die völlig glatt, glänzend schwarz, ganzrandig und ansehnlich groß waren, deren Um-

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

risse und Größe aber, da die meisten zerdrückt und ganz verschoben sind, nicht genau sich erkennen lassen.

Heckel kannte bereits dieses Unicum und bezeichnete es als *Hemirhynchus* nov. sp.; ich halte zwar selbst die Bestimmung der Gattung nach einem so fragmentären Unicum, dem der Rumpf und alle Flossen fehlen, nur für eine zweifelhafte und die der Art geradezu für unstatthaft, glaube aber gleichwohl provisorisch die Benennung *Hemirhynchus Heckelii* vorschlagen zu dürfen, um wenigstens das Vorkommen dieser von der folgenden und von *H. Deshayesi* Ag. jedenfalls verschiedenen Art zu constatiren.

Das zweite Fundstück zeigt ebenfalls nur den Kopf eines bedeutend größeren Exemplares, das Heckel auch bereits aus eigener Anschauung kannte, das er aber wohl nur in Folge zu flüchtiger Ansicht als *Saurorhamphus Freyeri* bezeichnete, mit dem es jedoch nicht die mindeste Übereinstimmung zeigt, und meines Erachtens vielmehr mit größerer Wahrscheinlickeit wie der vorhergehende als ein *Hemirhynchus* zu deuten ist, der wohl auch dem *H. Deshayesi* Ag. näher als jener stand und für den ich die Benennung *H. Comenianus* vorzuschlagen mir erlaube.

Die Gesammtlänge des Kopfes bis zur Schnabelspitze beträgt über $4\frac{1}{2}''$, die des Oberkiefers bis zum vordern Augenrande $2''$ $5'''$, der Unterschnabel ist um $\frac{1}{3}$ kürzer, der Längsdiameter des Auges $\frac{1}{3}''$. Die Kopfhöhe vor dem Auge $9'''$, die Höhe des zähnetragenden Unterkiefers kaum über $1'''$. Beide Schnabelhälften und alle erkennbaren Kopfschilder sind mit starken Längsleisten und Furchen versehen. Zähne sind nur im Unterkiefer wahrzunehmen und zwar ziemlich zahlreich und dicht stehend, alle fein und spitz, die vordern nach hinten geneigt, die hintern gerade aufstehend. Wenn auch der sehr mangelhafte Erhaltungszustand weitere Angaben nicht ermöglicht und folglich die Bestimmung der Gattung auch nur zweifelhaft sein kann, so spricht doch unleugbar die große Ähnlichkeit der Kopf- und Schnabelform mit der Figur von *H. Deshayesi* Ag. auf Tab. 30, Vol. V zu Gunsten der hier versuchten Deutung. — Man könnte zufolge des bezahnten Kiefers auch auf einen *Aspidorhynchus* denken, doch widersprechen die Kopfform und die geringe Größe; nur der von Pictet in seinen Fischen von Voirons auf pl. 7 in Fig. 1 abgebildete Kopf, von dem er vermuthet, daß er zu seinem *Aspidorhynchus genevensis* gehöre, sieht auffallend dem hier beschriebenen

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

Kopfstücke gleich, namentlich Fig. 1. *b*; in Fig. 1. *a* erscheint wohl ohnehin nur durch Verdrückung das Kopfprofil zu hoch und gewölbt.

4. Gatt. **Palaeobalistes** Blainv.

Von dieser den Pycnodonten zugezählten Gattung beschrieb J. Heckel in IX. Bd. der Denkschriften der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften 1856 dreierlei Arten, deren aber mit Ausnahme des von Monte bolca stammenden, am längsten bekannten jedoch mehrfach unrichtig gedeuteten *Palaeobalistum orbiculatum* Blainv. keine einem österreichischen Fundorte angehört, indem *P. Gödelii* Heck. in den Kreideschichten des Libanon und *P. Ponsortii* Heck. in jenen des Mont Aimé bei Châlons sur Marne sich vorfand. Daß diese Gattung auch in den Kreideschichten von Comen vertreten ist, dafür lag zu Heckel's Zeit noch kein Beleg vor und es fehlte ein solcher auch in der ansehnlichen Suite von Fundstücken, welche die kaiserlich geologische Reichsanstalt von jener Localität besitzt. Erst vor wenigen Monaten erhielt ich durch die Güte des Herrn J. Mick, damals Gymnasialprofessor zu Görz eine Anzahl von Bruchstücken, die zweifellos das Vorkommen dieser Gattung in den genannten Schichten erwiesen. Wenn auch unter ihnen kein Stück sich vorfindet, an welchem Kopf und Vorderrumpf nebst der Bezahnung sich erhalten hätten, so erlauben sie doch die völlig sichere Bestimmung der Gattung und dürften sogar zum Schluße berechtigen, daß sie einer wenn auch mit *P. Gödelii* nicht identischen, doch jedenfalls nahestehenden Art angehörten. Die nachfolgenden Angaben werden auch ohne beigegebene Abbildung genügen, das Gesagte zu bestätigen. — Das größte der Bruchstücke zeigt den Hinterrumpf eines ziemlich großen Individuum's, mißt vom Beginne der Anale bis zur Basis der Caudale nahezu 7″ in der Länge und etwas über 7″ in der Höhe und befindet sich demnach fast in demselben Verhältnisse wie der von Heckel l. c. auf Tafel II abgebildete *P. Gödelii*, welchem er auch namentlich durch die große Höhe unterhalb der Wirbelsäule, die diese Art von den beiden andern wesentlich unterscheidet, sehr nahe steht. Sie beträgt fast das Doppelte der Rumpfhöhe über der Wirbelsäule und die lange Anale steigt eben so steil, wie bei der genannten Art gegen den Schwanzstiel auf. Längs ihrer Basis sind sammt den ersten einfachen und kurzen Stützstrahlen 52 Strahlen zu

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

zählen, die mit Ausnahme jener, sämmtlich gegliedert sind. Die gegenüberstehende Rückenflosse begann etwas vor der Anale und dürfte so weit wie diese zurückgereicht haben, doch ist ihr hinteres Ende nicht erkennbar.

Das für diese Gattung charakteristische Gitter, welches durch die Kreuzung der sog. stabförmigen Knochen mit den oberen Dornfortsätzen unter sehr stumpfen Winkeln gebildet wird, ist über der Wirbelsäule bis zum Beginne der Dorsale sehr deutlich. Nicht minder bezeichnend sind die wagrechten Dornspitzen an den sich plattenförmig ausbreitenden Gelenkenden der Dornfortsätze (den Bogenschenkeln), die bald sowohl an den oberen und unteren bald nur an den oberen Dornfortsätzen nach vorne und hinten vorkommen und deren Zahl nach den Arten verschieden scheint. *P. Ponsortii* Heck. besitzt deren nur je 2, bei *P. Gödelii* kommen deren angeblich nur an den oberen Dornfortsätzen, jedoch in der Zahl von 6—9 übereinander vor, so daß wie die Abbildung auf Taf. II bei Heckel zeigt, der Rand der Gelenkplatten der Dornfortsätze kammförmig gezähnt erscheint. Das Comener Exemplar steht nun in dieser Hinsicht auch dem *P. Gödelii* näher als dem *Ponsortii* oder *orbiculatum*, da jedenfalls mindestens 4, vielleicht auch 5—6 solcher Dornspitzen, aber sowohl von den oberen als unteren Dornfortsätzen abgehen. Kielschilder sind nicht erkennbar, die Kielrippen aber in ähnlicher Weise gefurcht und gedreht, wie Heckel sie in Fig. 14—15 auf Taf. XI von *P. Ponsortii* abbildet. Von Schuppen zeigt sich keine deutliche Spur und die Hautbedeckung scheint dick, lederartig und körnig rauh wie bei manchen lebenden Teuthyern gewesen zu sein. Wahrscheinlich war die hier vorliegende Art auch von *P. Gödelii* verschieden, doch lasse ich dies einstweilen fraglich, so lange jede Auskunft über den Vorderrumpf, Kopf und die Bezahnung fehlt. Daß übrigens diese Art kleine Bauchflossen besaß, davon geben einige kurze Strahlen Zeugniß, die unmittelbar vor der Analflosse sowie bei *P. Ponsortii* zu sehen sind.

5. Gatt. **Saurorhamphus Freyeri** Heck.

Heckel gründete diese Gattung und Art auf ein gleichfalls von Comen stammendes Unicum, welches ihm durch den seither verstorbenen Custos des Landes-Museums zu Laibach, Herrn Heinrich Freyer zugesandt wurde, das er im I. Bd. der Denkschr. der kais. Akademie auf S. 217 und seq. beschrieb und auf Taf. 18 und 19 abbildete,

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

und das sich vermuthlich noch in jenem Museum vorfinden dürfte. Die mir vorliegende Sammlung der kais. geolog. Reichsanstalt enthält nun ein zweites Exemplar von selbem Fundorte, welches Heckel ebenfalls bereits kannte, da er es eigenhändig mit der Etiquette *Saurorh. Freyeri* bezeichnete. Diese Gesteinplatte zeigt den ganzen Fisch in der Seitenansicht von rechts und zwar sammt der Schwanzflosse abgedrückt, doch beträgt dessen Gesammtlänge nur $2\frac{1}{4}''$. Der Erhaltungszustand ist theilweise zwar viel unvollständiger als bei Heckel's Original und die Hautschilderreihen sind nur schwach erkennbar, Brust-, Rücken- und Afterflosse sehr mangelhaft und namentlich ist keine Spur zu sehen von den Trägern und Zwischenträgern der Anale, auf welche Heckel so großes Gewicht legte, da er hierauf wie auf die unvollständige Verknöcherung der Wirbelsäule und die Hautschilderreihen die Ganoidennatur und insbesondere die Verwandtschaft mit den Stören basiren wollte. Die Verhältnisse der Kopf- zur Totallänge, die Bildung des Schnabels und dessen charakteristische Bezahnung wie auch die weit hinten stehende Rücken- und Afterflosse lassen jedoch die Bestimmung nicht im Mindesten zweifelhaft und es liegt ganz sicher hier ein zweites nur viel kleineres Exemplar eines *Saurorhamphus Freyeri* Hck. vor. Die nachfolgenden Angaben dürften daher als ergänzender Beitrag zur Kenntniß dieses seltenen und bisher nur aus den Kreideschichten von Comen bekannten Fisches am Platze sein.

Der Kopf mißt $\frac{1}{3}$ der Totallänge, die Länge der halbgeöffneten Mundspalte beträgt $\frac{1}{2}''$, der Unterkiefer ist etwas länger als der obere, das Auge relativ größer als bei Heckel's Exemplar, sein Diameter beträgt etwas weniger als $\frac{1}{6}$ der Kopflänge, sein Abstand von der Schnabelspitze $4\frac{1}{2}$ Durchmesser. Die Bezahnung ist im Wesentlichen, wie sie Heckel angibt, nur sind die Zähne im Oberschnabel verhältnißmäßig größer, namentlich der große Fangzahn nahe der Spitze, vor dem nur noch 2—3 etwas kleinere stehen. Da sie ziemlich entfernt von einander sind, so erscheint ihre Gesammtzahl daselbst geringer als bei Heckel; im Unterkiefer sind sie zahlreicher aber kleiner mit Ausnahme eines größern nach hinten gebogenen Fangzahnes, der $1'''$ von der *Symphyse* entfernt aufragt und vor welchem wieder kleinere wahrzunehmen sind. Die Mundspalte reicht bis nahe unter das Auge; die Oberfläche der Kiefer ist bis zum Mundwinkel ziemlich derb längs gestreift und gefurcht, nicht

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

körnig oder chagrinartig, wie Heckel angibt. Auch die Stirnschilder und Wangen zeigen nur feine Längsleisten keine Reihen strahlig auslaufender Körner. Ein unbedeckter dreieckiger Raum vor dem vordern Augenrande entspricht wohl dem Abdruck großer Narinen. Deckelstücke, Schultergürtel und Brustflosse sind nicht zu erkennen. Von der mediaren Schilderreihe am Rücken hat sich nur das erste größere erhalten, das von einem Längskiel durchsetzt und rings durch concentrische Furchen uneben erscheint. Von Seitenschildern sind nur am Vorderrumpfe einzelne zum Theile die Wirbelsäule bedeckend, theilweise erhalten, sie liefen so viel sich erkennen läßt, ebenfalls in Spitzen aus, besaßen aber gleichfalls eine gestreifte und nicht körnige Oberfläche. Die Wirbelsäule ist nur in ihrer hintern Hälfte deutlich erhalten, die Gesammtzahl der Wirbel daher nicht anzugeben. Jedenfalls waren sie gesondert und knöchern, indem sie an beiden Gelenkenden verdickt sind, erscheinen sie auch schärfer abgegrenzt, als bei Heckel's Exemplar der Fall gewesen scheint. Im Ganzen sind die letzten 16—17 Wirbel sammt ihren Dornfortsätzen wohl erhalten, die mithin den 17 Caudalwirbeln nach Heckel's Angabe entsprechen. Alle Dornfortsätze sind mäßig lang und nach hinten sanft gebogen, die obern sitzen nahe dem hintern, die untern nahe dem vordern Gelenkende der Wirbelkörper auf, ohne aber wie es scheint, mit ihnen fest verwachsen zu sein. — Die Rückenflosse beginnt fast um halbe Schnabellänge hinter der halben Totallänge, doch sind nur 6, wahrscheinlich die vordern Strahlen derselben theilweise erhalten, ihre Träger aber gar nicht. Unter ihr waren die Bauchflossen eingelenkt, die zwar nur in schwachem Abdruck erkennbar, aber wahrscheinlich bedeutend länger als Heckel angibt, waren. Bald hinter ihnen begann die Basis der Afterflosse, deren Länge und Strahlenzahl aber so wenig zu ermitteln, wie anzugeben ist, ob Träger und Zwischenträger vorhanden waren; nur einzelne Strahlen sind im Abdruck zu erkennen. Die Schwanzflosse, deren Form bei Heckel's Individuum unklar blieb, gibt sich hier als eine tief gabelige kund und wenn auch die Spitzen beider Lappen, namentlich die unteren fehlen und die Gesammtzahl ihrer Strahlen nicht bestimmbar ist, so ergibt sich doch, daß der obere Lappen mindestens die halbe Schnabellänge maß, daß die Strahlen einfach und nicht gegliedert waren und daß ihnen an jedem Lappen kurze Stützstrahlen voranging en. Daß die Wirbelsäule völlig gradlinig endete, unterliegt auch hier

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

keinem Zweifel. Es wäre allerdings möglich, daß vorliegendes Exemplar einer von *Saur. Freyeri* verschiedenen Art angehört, doch halte ich dies bei der Seltenheit dieser Gattung überhaupt, die auch wohl nur eine geringe Größe erreichte, nicht für wahrscheinlich, erlaube mir aber schließlich noch auf die Ähnlichkeit hinzuweisen, welche im Ganzen namentlich das hier beschriebene Exemplar mit *Rhinellus falcatus* Ag. zeigt, welchen Pictet auch unter den Libanon Fischen aufgefunden und in seiner ersten Abhandlung und Descrpt. de poiss. foss. du Mon Liban. Genev. 1850, pag. 44 beschrieben und auf pl. 8, Fig. 3—4 abgebildet hat und von dem auch in Heckel's Fischen von Syrien auf Taf. 23, in Fig. 1 zugleich mit einen *Pycnosterinx Russeggeri* ein Kopf dargestellt ist. Totalgestalt und Stellung der Rücken-, Bauch- und Afterflosse mahnen allerdings an den mir vorliegenden *Saurorhamphus*; faßt man jedoch den dünnen Belone-ähnlichen, scheinbar unbezahnten Schnabel, die viel zahlreicheren und schwächeren Wirbeln und die entschieden mangelnden Hautschilder ins Auge, so muß jeder Gedanke an Gleichstellung beider sogleich fallen gelassen werden, doch ist von allgemeinerem Interesse, hieraus abermals zu entnehmen, durch welche mannigfache Formen und Modificationen der Übergang zur jetzigen Familie der *Scomberesoces* von der Triaszeit angefangen (durch *Ichthyorhynchus*, *Belonorhynchus*, *Aspidorhynchus*, *Belonostomus* u. A.) vermittelt wurde.

6. Gatt. **Scombroclupea pinnulata** m.
Taf. I, Fig. 2.

Die Sammlung der kais. geol. Reichsanstalt enthält mehre Fundstücke dieser interessanten von mir im XLVIII. Bd. der Sitzungsb. der kais. Akademie, Aprilheft 1863, S. 132 et sequ. beschriebenen und auf Taf. II und III abgebildeten Gattung und Art und zwar zum Theile in namhaft größeren über 6″ langen Exemplaren, deren aber keines die charakteristischen „pinnulæ“ so wohlerhalten zeigt, wie das auf Taf. II in Fig. 1 dargestellte. Durch Prof. Mick gelangte ich in den Besitz eines Fundstückes, dessen Abbildung ich hier in natürlicher Größe folgen lasse, da Kopf und Vorderrumpf ungleich besser als an allen übrigen erhalten sind. Der directe Beweis für *Scombrocl. pinnulata* ist zwar nicht zu liefern, da das Schwanzende sammt den Flößchen fehlt, doch machen mich die anderweitigen Übereinstimmungen um so mehr zu dieser Annahme geneigt, als mir bisher nicht

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

möglich war unter den Comener Fischen eine echte Clupeen-Art bestimmen zu können, was allerdings in so fern auffällt, als unter den Libanon Fischen schon Heckel eine und Pictet später mehre Arten als echte Clupeen erkannten und als auch Heckel zwar mehre Fragmente von Comener Fischen mit dem Gattungsnamen *Clupea* bezeichnete, ohne sie aber näher zu bestimmen. Sollte aber auch das vorliegende Stück wie leicht möglich, wirklich einer Clupeen-Art angehören, so dürfte doch aus der Abbildung und Beschreibung zugleich hervorgehen, daß sie sowohl von den Arten Pictet's die von den Kreideschichten des Libanon wie auch jenen von Voirons stammen, so wie nicht minder von Heckel's *Cl. macrophthalmus*, l. c. Taf. XXIII, Fig. 2 abweicht.

Der Umriß des Kopfes von der Spitze gesehen, bildet nahezu ein Dreieck dessen geradliniges Stirnprofil bis zum Zwischenkiefer schwächer abfällt, als das der Kehlseite ansteigt. Die Kopfhöhe am Hinterhaupt kommt seiner Länge bis zum Beginn des Deckels gleich, die Totallänge des Kopfes der Länge der Wirbelsäule bis zum 29. bis 30. Wirbel oder mit andern Worten der Länge des Vorderrumpfes bis hinter das Ende der Dorsale. Der obere Mundrand wird theils vom Zwischen- theils Oberkiefer gebildet und erscheint völlig zahnlos, am Unterkieferrande sind dagegen sehr feine Zähnchen erkennbar; der Oberkiefer reicht nur bis unter die Narinen. Der Längsdurchmesser des Auges betrug $^1/_4$ der Kopflänge, der Vordeckel bog abgerundet nach vorne um, der Deckel war fast doppelt so hoch als breit und sein unterer Winkel hinter welchen die Brustflossen sich befestigten, sprang spitz vor. Die Brustflossen waren gut entwickelt, stark abgestutzt, ihr längster Strahl übertraf wahrscheinlich den höchsten der Dorsale, unter deren Mitte genau die kurzen Brustflossen standen deren Strahlenzahl sich aber so wenig wie die der Brustflossen angeben läßt. In der Dorsale sind hingegen 12—13 zu zählen. Zu Anfang der Wirbelsäule sind die Wirbel undeutlich, waren aber jedenfalls kleiner als weiter zurück, wo sie vom Ende der Dorsale angefangen, an den beiden Enden stark verdickt, in der Mitte stark eingebuchtet und mit 2—3 Längsleisten versehen waren und gleich stark gekrümmte und lange obere und untere Dornfortsätze trugen, welche vom vordern Ende der Wirbelkörper abgingen. Die rippentragenden Wirbel reichten bis hinter die Bauchflossen zurück und von diesen bis zur Bauchkante herab. Von den

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

zwischen ihnen aufragenden Kielträgern, die als Stützen der die Bauchschneide bildenden Schildchen dienten, haben sich vor den Ventralen zehn mehr oder minder gut erhalten; daß auch hinter den Ventralen der Bauch gekielt war, davon geben daselbst die Spuren von fünf Kielträgern Zeugniß.

7. Gatt. **Chirocentrites** Heck.

Diese von Heckel begründete und bezüglich ihrer Verwandtschaft zu den recenten Fischen ganz richtig erkannte Gattung gehört nicht blos zu den wahrhaft charakteristischen für die Schichten der ältern Kreide, sondern auch für jene von Comen zugleich zu den häufigeren Vorkommnissen und es finden sich daher in den mir zu Gebote stehenden Sammlungen alle drei von Heckel unterschiedenen Arten in mehreren Exemplaren verschiedener Größe und ungleichen Erhaltungszustandes vor. Am häufigsten unter ihnen sind Überreste der Art *Chir. Coroninii* Heck., die zugleich die größten Dimensionen erreicht zu haben scheint, während *Chir. vexillifer* am seltensten und nur in viel kleineren Exemplaren auftritt. Da aber von erstgenannter Art kein einziges vollständiges Exemplar vorliegt, welches dem von Heckel ausführlich beschriebenen und im I. Bd. der Denkschr. der kais. Akademie 1850 auf Taf. XIV abgebildeten Prachtstücke zu vergleichen wäre, so enthalte ich mich auch aller Angaben über dasselbe und glaube nur bezüglich der Rippen Folgendes bemerken zu dürfen. Heckel sagt bezüglich der Rippen von *Chir. Coroninii* nun, daß sie schmal wie bei allen Haleciden und durch eine Längsfurche ausgezeichnet seien, zufolge deren sie wie doppelt aussehen. Bei zwei Rumpfstücken dieser Art, deren eines bis zum 24., das andere bis zum 18. Bauchwirbel erhalten ist und bei denen zugleich ersichtlich ist, daß die drei ersten Wirbel wirklich keine Rippen tragen, scheinen aber in der That ganz deutlich Doppelrippen vom vordern Gelenkende der Körper abzugehen, denn man gewahrt wie die beifolgende Abbildung eines solchen Rumpfstückes zeigt, je vier dünne und lange rippenähnliche Abdrücke, von denen mitunter sich je zwei so weit von einander entfernen, daß der Zwischenraum wohl kaum mehr als bloße vertiefte Längsfurche zu deuten sein dürfte. Sie nehmen sich ganz ähnlich aus wie viele Rippen in der Abbildung von Pictet's *Spathodactylus neocomiensis* auf pl. 1 in dessen Descript. des fossil. du Terr. néocomien des Voirons, Genev.

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

1858, auf welche Gattung ich überhaupt noch im Folgenden zu sprechen kommen werde. Weder Heckel noch Pictet gehen übrigens näher auf die Beschreibung der Rippen ein und ich glaube auch nur noch beifügen zu dürfen, daß ich dieses scheinbare Vorkommen von Doppelrippen gleichwohl nur für eine Täuschung halte, die dadurch hervorgebracht wird, daß meistens nicht die Rippen sich in Substanz, sondern blos im Abdruck erhalten haben. An einem dritten Rumpfstücke aus der Sammlung der geol. Reichsanstalt haben sich nämlich die Rippen in Substanz erhalten und an diesen zeigen sich eben die Rippen nicht als dünn und lang, sondern als breit und lang und ihrer Länge nach derart in der Mitte concav, daß ihr vorderer und hinterer Rand leistenartig erhöht vortritt und es daher sobald, die dünne Knochenplatte inzwischen in Substanz nicht erhalten ist, den Anschein gewinnt, als lägen immer zwei von einander getrennte dünne und lange Rippen unter jedem Wirbelkörper hinter einander.

Von *Chiroc. gracilis* Heck. (l. c. S. 208. Taf. XVIII) besitzt die geologische Reichsanstalt ein fast 1′ langes, completes Exemplar nur leider mit verdrückten Kopfe, welches hier auf Taf. IV in natürlicher Größe, aber derart abgebildet ist, daß der Raumersparniß wegen das Mittelstück weggelassen und Kopf- und Schwanzende von einander getrennt zur Darstellung gebracht sind. Die Kleinheit des Kopfes und die schlankere Gestalt unterscheiden diese Art leicht von den beiden andern; der Kopf mißt nicht $^1/_7$ der Gesammtlänge und erreicht die Höhe des Rumpfes über den Bauchflossen nicht völlig. Die Wirbelsäule läßt 35—36 Bauch- und 26 Caudalwirbeln erkennen, von denen die letzten an Größe die vorhergehenden übertreffen. Bezüglich der Wirbelfortsätze und der Rippen, deren auch hier die ersten 3—4 Rückenwirbeln ermangeln, stimmt dieses Exemplar ganz mit jenem Heckel's überein, nur ist das hinauf biegende Ende der Wirbelsäule, an dessen Unterseite sich die Mehrzahl der Strahlen des obern Schwanzlappens anheftet, noch deutlicher. Die Rückenflosse enthält 12 sichtbare Strahlen, ihre Basis kommt der Länge von 4 unterhalb liegenden Caudalwirbeln gleich. Sie beginnt um 6—7 Wirbel weiter zurück als die Analflosse, von der sich nur 30—31 Strahlen, deren vordere in einen Lappen verlängert sind, erhalten haben. Die Brustflossen zeigen den gleichen Bau wie bei *Coroninii* und *microdon;* ihr erster und längster Strahl erreicht die Kopflänge, ist zugleich der breiteste und erhebt sich an seinem Vorderrande

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

kielähnlich, breitet sich nach einwärts plattenförmig aus und theilt sich gegen sein Ende in zahlreiche Fasern. Der sehr mangelhafte Kopf läßt keine Kiefer und Bezahnung erkennen, jedoch das hochstehende große Auge, dessen Längendurchmesser mehr als $^1/_3$ Kopflänge beträgt, und den breiten Suborbitalring, dessen Rand, wie auch Heckel angibt, gekerbt war. Unterhalb des stumpfwinkeligen Vordeckels ragen einige Kiemenstrahlen vor und hinter diesen scheint die pflugscharähnliche mediane Knochenplatte, das für gewisse Gattungen charakteristische os sublinguale oder innominatum, so wie bei *Chirocentrus dorab* sich vorne zwischen die Vereinigung der Claviculae angelegt zu haben.

Von *Chiroc. vexillifer* Heck. (XI. Bd. der Denkschriften der Akademie. Taf. II) liegen mir zwei Exemplare vor; ein vollständiges von $4^1/_2''$ Länge der geologischen Reichsanstalt gehöriges, das wahrscheinlich dasselbe ist, dessen Heckel erwähnt, da es seine Handschrift trägt, und ein zweites größeres, welches ich durch Prof. Mick erhielt, an dem zwar das Schwanzende sammt Caudale fehlt, das aber theilweise besser als jenes erhalten ist. — Der Kopf des erstern, das den Fisch in der Seitenlage von rechts zeigt, ist zwar nach aufwärts gebogen und nicht scharf abgedrückt, doch stimmt er im Verhältniß zur Totallänge und Höhe ganz zu dem von Heckel beschriebenen Mailänder Exemplare. Diese Art ist in der That weniger gestreckt als *Ch. Corininii* und *gracilis*, die größte Körperhöhe 6—$6^1/_2$mal in der Gesammtlänge begriffen, die Länge des Kopfes bis zu den Brustflossen kommt der Länge von 11 Wirbeln gleich. Heckel gibt von seinen Exemplaren an, daß an der Stelle des zerstörten Zwischenkiefers einzelne kurze Spitzzähne und ein größerer Stoßzahn zerstreut umherliegen, doch ist an den beiden mir vorliegenden Exemplaren keine Spur eines Stoßzahnes zu sehen; obwohl bei dem kleineren sowohl Zwischen- als Oberkiefer erhalten sind, so lassen sich doch nur in den letzteren sehr feine Zähnchen erkennen. Der Unterkiefer steigt stark gewölbt und sehr schief aufwärts, so daß bei halb geöffnetem Munde die Symphyse länger als der Zwischenkiefer scheint, bei geschlossenem Munde ist aber ohne Zweifel der Unterkiefer kürzer als letzterer. Der Durchmesser des Auges beträgt so viel erkennbar etwas über $^1/_3$ der Kopflänge. Deckelstücke und Kopfknochen sind so wenig wie die Kiemenstrahlen, deren Heckel 15 angibt, zu unterscheiden. — Der

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

erste und längste der 10 Brustflossenstrahlen erreicht beinahe Kopflänge und ist wie bei den andern Arten auffallend breit und gegen sein Ende in zahlreiche Fasern zerschlissen. Bei Heckel's idealergänzter Figur 2 auf Taf. II sind die Brustflossen nicht gut gezeichnet, da weder die Breite und Stärke der Strahlen noch ihre Fasertheilung am Ende angedeutet sind. Die Wirbelsäule enthält 62 Wirbel und zwar 36 Bauch- und 26 Schwanzwirbeln, Fortsätze und Rippen sind nur hie und da zu erkennen, die Bauchflossen mit ihren 7 Strahlen aber sehr deutlich, und wenn auch von ziemlicher Länge reichen sie doch nicht bis zum Anus zurück. Die Strahlenzahl der Dorsale und Anale ist nicht genau anzugeben, da erstere theilweise sich decken und von letzteren mehrere fehlen, so daß ich nur 27 statt 33 in der Afterflosse zählen kann; dennoch beträgt die Länge der Analbasis beinahe zwei Kopflängen und sie reicht weiter am Schwanzstiele zurück als die Dorsale. Von der Schwanzflosse fehlt der obere Lappen gänzlich und vom untern sind nur nebst einigen kurzen Stützen 7 Strahlen vorhanden, deren längster mindestens die Kopflänge erreicht und die wie bei *Chir. Coroninii* und *gracilis* derart schief gegliedert sind, daß der ganze Lappen wie schief gegittert sich ausnimmt.

Mein zweites größeres Exemplar mißt ohne den fehlenden Schwanz $5\frac{1}{2}''$ die größte Höhe zwischen den Brust- und Bauchflossen beträgt $11'''$, die Länge des Kopfes kaum etwas mehr. Kopf und Vorderrumpf haben sich blos in ziemlich undeutlichem Abdruck erhalten, nur die Spitze des Unter- und Zwischenkiefers, die Strahlen der Brustflossen und ein Theil der Rippen sind vom Vorderrumpf allein noch in Substanz vorhanden. Dagegen sind vom Hinterrumpfe und dem Schwanze größtentheils alle Knochen, Fortsätze und Flossenstrahlen und überdies auch die Schuppen in Substanz erhalten. Der Abdruck der Unterkieferzähne ist sehr deutlich, von jenen des Zwischen- oder Oberkiefers aber keine Spur; der Durchmesser des Auges beträgt weniger als $\frac{1}{3}$ Kopflänge. Von den weit vorne beginnenden zarten Kiemenstrahlen sind die Abdrücke vieler erkennbar. Obwohl das Exemplar den Fisch in der Seitenlage von links zeigt, sind doch beide Brust- und Bauchflossen zu sehen, nur die linke Brustflosse liegt aber fächerförmig ausgebreitet und die ersten und längsten ihrer zehn mehrfach getheilten Strahlen erreichen volle Kopfeslänge Die Bauchflossen sind zwar gut ausgebildet, messen aber sammt dem

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

spitzen Beckenknochen kaum die Hälfte von jenen. Von der Wirbelsäule sind zählbar 32 rippentragende und 23—24 caudale Wirbel, die zusammen der Länge der unterhalb befindlichen Analbasis entsprechen, in der sich 30—31 Strahlen sammt Trägern erhalten haben. Die Dorsale beginnt nur um 4—5 Wirbeln weiter zurück als die Anale und zwar mit drei kurzen Stützstrahlen: da diese Flosse theils beschädigt, theils stark zurückgelegt ist, so läßt sich weder ihre volle Höhe noch die Strahlenzahl genau angeben, letztere mag nach den vorhandenen Trägern beiläufig 18 betragen haben; ihre Höhe kam mindestens der Brustflossenlänge gleich und übertraf die vorderen und längsten Strahlen der Anale wohl um das doppelte. Die Größe der Wirbel nimmt gegen das Ende des Schwanzes auch hier sehr deutlich zu. — Die Beschuppung hat sich zwar theilweise sehr gut erhalten, doch die Umrisse der Schuppen nicht derart, daß ihre Reihen erkennbar wären; sie waren ziemlich groß und dürften nahezu sich wie bei Heckel's ideal ergänzter Figur verhalten haben. Sie waren nicht nur äußerst fein, unter der Loupe erkennbar, concentrisch und etwas wellig gestreift, sondern auch mit ziemlich zahlreichen Radien versehen, was ganz deutlich dadurch ersichtlich wird, indem viele Schuppen in der Richtung der Radien in Bruchstücke zerfielen; manche Schuppen, namentlich in der Reihe längs der Dorsalbasis erscheinen auch am freien Rande gekerbt.

? *Chiroc. microdon* Heck. Denkschr. der k. Akad. I. Bd. 1850, S. 209, Taf. XVI—XVII, als *Thrissops microdon* nachträglich von Heckel bestimmt im XI. Bd. der Denkschrift 1856 auf Grund der entschieden mangelnden Stoß- und Fangzähne. — Obwohl Heckel'n diese Art nur von der Insel Lesina bekannt war, und dem mir von Comen vorliegenden Exemplare, dessen Abbildung ich hier in natürlicher Größe auf Taf IV? gebe, das Schwanzende sammt der Rücken- und Afterflosse fehlt, so scheint mir selbes doch am nächsten mit *Chir. microdon* verwandt, obwohl der Bau der Brustflossen, die Größe der Bauchflossen und noch andere Verhältnisse nicht unbedeutend von Heckel's Angaben und Figuren abweichen. Das vorliegende Fragment mißt im Ganzen über 14″ und zeigt den Fisch in stark nach aufwärts gekrümmter Lage von rechts. Da das ganze Schwanzende fehlt, so läßt sich zwar das Verhältniß der Kopf- zur Totallänge nicht genau bemessen, doch dürfte erstere ohne Zweifel mehr als $^1/_7$ der letztern betragen haben und demnach der Kopf viel

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

größer als bei *microdon* Heck. gewesen sein, während er dagegen im Umriß, in Bildung und Form der Kiefer, in Stellung und Größe des Auges gut zu diesem stimmt. Zwischen- und Oberkiefer erscheint in ziemlich dichter Reihe mit kleinen, der Unterkiefer mit dünner stehenden größeren Spitzzähnen besetzt. Der längere Durchmesser des ziemlich hoch stehenden Auges beträgt beiläufig 1/4 Kopflänge, sein Abstand vom Schnauzenrande mehr als 1 Diameter. Der Suborbitalring ist hoch und breit, aber sowohl sein Rand, wie der der Deckelstücke erscheint völlig glatt und von Zähnelung oder Dornspitzen, wie sie Heckel angibt, findet sich nicht die leiseste Andeutung. Der Vordeckel bildet einen stumpfen Winkel und ist mit vom Quadrato-jugale auslaufenden körnigrauhen Strahlen bedeckt, auch das breite abgerundete Operculum überziehen zahlreiche, aber feine nicht körnigrauhe Radien. Weder die unpaarige Knochenplatte unterhalb des Zungenbeines, noch irgend eine Spur von Kiemenstrahlen ist erkennbar. Zufolge des stattgehabten Druckes ist der vordere Theil der Wirbelsäule zerbrochen und der Schultergürtel mit den Brustflossen ebenfalls verschoben und weiter nach hinten gerückt. Doch liegen beide frei und derart ausgebreitet, daß in jeder ganz deutlich 11 Strahlen zu zählen sind. Ihre größte Länge kommt der des Kopfes bis zum Rande des Vordeckels gleich; ihre äußern und längsten Strahlen zeichnen sich durch auffallende Breite aus, ihr äußerer Rand bildet förmliche ganz flache Knochenplatten, die sich gegen die Spitze und nach einwärts in zahlreiche Faserstellen theilen und nur längs der plattenförmigen Breitseite eine schief zackige Gliederung zeigen. Die Bauchflossen enthalten 7 Strahlen, deren äußerer und längster fast 1/4 Kopflänge mißt, wie der pectorale breit, flach und am Ende polytom zerschliessen und schief zackig gegliedert ist und so wie die folgenden allmälig schmäler und kürzer werdenden Strahlen am innern Rande gleichfalls mit schief abgehenden einfachen Faserstrahlen fähnchenähnlich (fast wie bei *Platypterus aspro*) besetzt ist. Die Wirbelkörper, deren 23 hinter den Brustflossen in der Reihe sich erhalten haben, verhalten sich wie bei *Chirocentrites* überhaupt; sie sind nahezu gleich hoch wie lang, zwischen beiden Gelenkenden sattelförmig eingebuchtet und mit einer starken seitlichen Längsleiste und tiefen Längsgruben ober- und unterhalb derselben versehen. Die dünnen Dornfortsätze deren Länge nach rückwärts bedeutend zunimmt, wie auch die längs

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

gefurchten Rippen, deren Länge nach rückwärts rasch abnimmt, setzen sich sowohl oben wie unten stets zunächst ihrem vordern Gelenkende fest; zahlreiche und lange Muskelgräten finden sich übrigens hier gleichfalls vor. Von blinden Flossenträgern vor der Dorsale ist keine Spur, allerdings aber von Schuppen, die aber wahrscheinlich dünn, glatt und ohne Radien waren, deren Umrisse und Structur jedoch nicht genau zu ermitteln sind.

Obwohl bei dem völligen Mangel des Schwanzendes und der Rücken- und Afterflosse weder die Gattung, noch weniger die Art sicher bestimmbar erscheint, so halte ich mich doch bezüglich der systematischen Stellung des vorliegenden Fragmentes zu folgenden Bemerkungen und Schlüssen berechtigt. Trotz vieler Mahnungen an *Chiroc. microdon* zweifle ich doch, daß selbes mit Recht der Gattung *Chirocentrites* zu zählen sei, da sowohl die Bezahnung der Kiefer, wie auch der völlige Mangel von Zähnelung oder Dornen am Suborbitalringe und den Deckelstücken allein schon dagegen sprechen. Wollte man trotzdem an der Ähnlichkeit mit Heckel's *Chir. microdon* festhalten, so könnte dann diese Art zufolge des von Heckel aufgestellten Charakter's ebenfalls nur der Gattung *Thrissops* Ag. zugewiesen werden, doch stehen bei dieser die ziemlich kleinen Spitzzähne im obern und untern Mundrande in dichterer Reihe als an dem vorliegenden Fragmente und es fehlen auch sowohl die blinden Flossenträger vor der Dorsale, wie auch die feine Zähnelung des Jochbogens. Ebenso wenig läßt sich aber auch an *Trissopterus* Heck. denken, der zwar nur dünn stehende kleine Spitzzähne, aber einen schmalen Suborbitalring, blos 5 sehr lange Strahlen in den Brustflossen und keine breiten stufenförmig gegliederten ungetheilten Strahlen in irgend einer Flosse besitzt. Gerade bezüglich des Strahlenbaues der Brust- und Bauchflossen finde ich hingegen eine überraschende Ähnlichkeit unseres Fisches mit *Spathodactylus neocomiensis*, von welchem Pictet in der Descript. des fossil. du Terrain néocom. des Voirons, Genève 1858 ein sehr großes, fast vollständiges Exemplar beschrieben und auf Pl. I und III abgebildet hat. Pictet anerkennt auf p. 16 selbst, daß seine neue Gattung zahlreiche Analogien mit *Chirocentrites* Heck. darbiete und er glaube sich nur zur Aufstellung derselben deshalb berechtigt, weil 1. bei *Chiroc.* der Oberkiefer mehr ʃ-förmig gekrümmt und 2. die Bezahnung desselben verschieden sei, indem vorne große und hinten

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

sehr kleine Zähne stehen; 3. weil bei *Spathodactylus* am Vorderrücken ein einzelner Strahl wie ein Rudiment einer ersten Dorsale sich erhebe; 4. weil Zähnelung an den Deckelstücken bei *Spathod.* gänzlich fehle und weil endlich 5. die paarigen Flossen viel stärker bei letzterm entwickelt und die Strahlen viel breiter seien. — Was nun diese von Pictet als Unterscheidungs-Merkmale hervorgehobenen Punkte betrifft, so gewahrt man bei Vergleichung mit unserm fraglichen Fische, daß auch hier der Oberkiefer schwächer gekrümmt ist, und auch die Bezahnung in so ferne übereinstimmt, als die Spitzzähne in beiden Kieferhälften nicht in gedrängter Reihe stehen und die fast gleich großen des Unterkiefers an Größe nur wenig jene des Ober- und Zwischenkiefers übertreffen; daß sie überhaupt bedeutend kleiner als bei Pictet's *Spathod.* sind, kann wohl bei den so ungleichen Größenverhältnissen der beiden Individuen nicht befremden. Die sanfte Wölbung der Stirn und ihr Abfall zur stumpfen Schnauze verhält sich wie auch die Höhe oder Dicke des Unterkiefers bei Beiden sehr ähnlich, eben so wie die relative Größe und Länge des Kopfes. Was den einzelnen am Vorderrücken sich bei *Spathod.* erhebenden Strahl anbelangt, so ist ein solcher bei unserm Exemplar allerdings nicht zu sehen, doch glaube ich bemerken zu dürfen, daß ein isolirter aber einer dünnen Knochenplatte ähnlicher Strahl sich auch bei *Chirocentrus dorab* über den ersten Wirbeln vorfindet, der jedoch nur am Skelet bemerkbar wird, da er sonst zurückgelegt und unter der Haut verborgen nicht sichtbar ist. In Betreff des vierten Punktes, nämlich der mangelnden Zähnelung des Suborbitalringes und der Deckelstücke stimmt unser Exemplar gleichfalls mit *Spathodact.* überein, wie auch bezüglich der Bildung der Wirbelsäule und ihrer Dornfortsätze, der Rippen, der zahlreichen langen Muskelgräten und endlich wie schon erwähnt insbesondere auch in Hinsicht des Baues und der Structur der Brust- und Bauchflossenstrahlen. Ich glaube demnach mit Recht den Schluß ziehen zu dürfen, daß unser Fisch dem *Spathodactylus neocomiensis* Pict. am nächsten steht und theile Pictet's Ansicht, daß diese Gattung, wenn mit Recht von *Chirocentrites* zu trennen, doch ihr sehr nahe verwandt und den *Halecoiden* im Sinne von Agassiz oder der großen Cuvier'schen Familien-Gruppe *Clupeiden* beizuzählen sei. Daß das Vorkommen dieser Gattung für die Altersbestimmung der Kreideschichten von Comen noch insbesondere von Belang ist, erhellt wohl von selbst.

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

8. Gatt. **Elopopsis** Heck.

Von dieser Gattung beschrieb Heckel bekanntlich l. c. drei Arten von Comen: *El. Fenzlii*, *dentex* und *microdon*. Mir liegen nur von den beiden ersteren je ein allerdings bestimmbares Bruchstück vor und es scheint demnach in Anbetracht der großen Anzahl von Fundstücken, die mir von Comen zur Verfügung stehen, diese Gattung zu den selteneren Vorkommnissen dort zu gehören.

Die Art: *Elop. Fenzlii* ist in einem Fragmente vorhanden, dessen Länge 6″ 10‴ beträgt und das den größten Theil des Kopfes und die obere Hälfte des Rumpfes bis zur Basis des siebenten Dorsalstrahles enthält. Das Stirnprofil verlauft noch geradliniger als bei Heckel's Figur 1 auf Taf. XIII, daher an keine Verwechslung mit *El. microdon* zu denken ist, indem bei diesem das Profil bis zum Scheitel viel steiler ansteigt, wie sich wenigstens aus Fig. 1 und 2 auf Taf. XIV schließen läßt. Bei *El. Fenzlii* erhebt sich das Profil erst mit Beginn des Rückens und steigt wie geschwollen an. Von der Wirbelsäule sind die ersten 27 Wirbeln erhalten, die sämmtlich höher als lang und mit langen stark nach rückwärts umgebogenen Dornfortsätzen versehen sind, welche von den zahlreichen dünnen Muskelgräten fast horizontal durchkreuzt werden. Von den Trägern der Dorsale sind die vordern zehn erhalten, von den Flossenstrahlen selbst aber nur die Basaltheile der ersten sechs. Die radiäre derbe Streifung des Deckels ist sehr deutlich, der absteigende Rand des Vordeckels wie bei Heckel's Figur, der untere Rand des Auges wird vom langen dünnen Pflugscharknochen durchsetzt. Die Zähne in beiden Kiefern sind zwar kleiner und stehen etwas dichter als bei Heckel's Fig. 3 auf Taf. XIII. doch ist auch das gegenwärtige Exemplar kleiner; die Länge des Zwischen- und Oberkiefers, so weit er sichtbar ist, beträgt nur 1½″ bei Heckel 2″. Der dick endende Unterkiefer ragt etwas vor den oberen vor.

Die zweite Art *El. dentex* Heck. glaube ich in einem Schwanzstücke zu erkennen, dessen Länge 8½″ beträgt und das wenigstens mit der gleichen Partie des von Heckel auf Taf. XIII, Fig. 2 abgebildeten Exemplares völlig übereinstimmt. Es enthält die 27 letzten Wirbeln sammt den oberen und unteren schwach ∫-förmig gebogenen Dornfortsätzen, zahlreichen Muskelgräten, der Rückenflosse, dem größten Theile der Anale und dem ganzen unteren Caudallappen nebst der Basis des obern. Unter dem Ende der Dorsale stehen die

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

acht letzten Träger noch in natürlicher Lage, die vorderen fehlen jedoch. Die Länge der Dorsalbasis erstreckt sich über 7—8 Wirbeln, und die Flosse enthielt wohl mehr als 15 Strahlen, doch ist die Zahl nicht genau anzugeben, da der vordere Theil derselben stark beschädigt und die Strahlenzahl, indem diese meist in ihren seitlichen Hälften getrennt sind, größer erscheint. — Die Anale beginnt erst nach dem Ende der Dorsale, unter dem Dornfortsatze des 16. oder 17. letzten Wirbels, der mithin der erste caudale ist und reicht längs 10 Caudalwirbeln, so daß ihre Basis viel länger als bei *El. Fenzlii* ist; auch bilden ihre vordern Strahlen einen spitzer verlängerten Lappen als bei jenem. Dem untern Caudallappen, dessen Länge fast 2″ beträgt, gehörten 16 Strahlen an, von denen die 7 ersten stufenförmig längere einfache Stützstrahlen sind; den oberen Lappen setzten 18—19 Strahlen zusammen, indem ihm um 2—3 kurze Stützstrahlen mehr vorausgingen. Erwähnung verdient, daß hier an den Caudalstrahlen jede Spur der scharfen stufenförmigen Gliederung fehlt, die bei *Chirocentrites* und *Elops* sonst so bezeichnend ist, und die Gliederung vielmehr kurz, einfach quer und knotig erscheint.

Die Wirbel sind im Vergleich zu *El. Fenzlii* schwächer und länger als hoch; die obern und untern Dornfortsätze sind nahezu gleichlang (bis 8‴) und sitzen nahe den vorderen Gelenkenden der Wirbelkörper auf. Die lose umherliegenden Schuppen waren größer und derber längs gestreift als bei *El. Fenzlii.*

9. Gatt. **Coelodus Saturnus** Heck.

Denkschr. d. kais. Akad. XI. Bd. 1856. Taf. III u. IV.

Von dieser Art erhielt ich durch Herrn Prof. Mick ein schönes Schwanzstück, daß einem kaum kleineren Individuum angehörte, als das von Heckel dargestellte war, von dem aber nur der obere Caudallappen bis zum Beginne des untern und das Ende der Wirbelsäule mit den letzten 14 obern und 12 untern Bogenschenkeln oder Halbwirbeln sammt Dornfortsätzen und Trägern und zwar 51 der Rückenflosse angehörigen sammt den darüber befindlichen Strahlen noch vorhanden sind. Die 4 letzten obern und untern Dornfortsätze sind blinde, d. h. gehören dem flossenfreien Schwanzstiele an; die 7 vor diesen noch erhaltenen Dornfortsätze der unteren Bogenschenkel tragen schon zur Stütze der Analflosse bei, von der aber nur die 12 letzten Träger vorhanden sind, deren sich immer je 3—4

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

zwischen zwei Dornfortsätze einschieben. Es stimmt dieses Schwanzstück vollständig mit dem von Heckel abgebildeten überein und zeugt von der Genauigkeit seiner Figur. Die untern Bogenschenkel nebst den 3 Stützplatten und 5 Caudalstrahlen, die sich an die Unterseite des Wirbelohrendes anlegen, sind noch schärfer abgedruckt als bei Heckel, besonders die zackigen stark gewölbten Ränder der untern Bogenschenkel oder Halbwirbel, wie sie Fig. *a* auf Taf. III zeigt. Die obern Dornfortsätze sind völlig gerade, nur die 3 letzten schwach gebogen und mehr nach rückwärts geneigt, die untern jedoch gleich über ihren Gelenkköpfen sanft gebogenen, laufen dann völlig gerade aus. Dem Hauptstrahle des obern Caudallappens gehen 8 stufenförmig längere Stützstrahlen voraus und nebst ihm sind noch 12 polytome aber sichtlich nicht gegliederte Strahlen zu zählen, von denen der 7. bis 9. sich an die breiten Stützplatten anlegen, in welche die untern Dornfortsätze der letzten Wirbel umgebildet sind.

Hiemit schließt vorerst die Zahl der bisher aus den Schichten von Comen aufgedeckten und mehr oder minder sicher bestimmbaren Gattungen und Arten, denen ohne Zweifel künftige Funde noch manche neue hinzufügen werden. Es ist dermalen schon sicher, daß wie schon früher bemerkt wurde, eine oder wahrscheinlich zwei Arten echter Clupeiden mit Bauchschneide und Kielrippen vorkommen, unter denen die eine nahezu die Größe von Alosa erreichte, doch erscheint nach den vorliegenden Stücken nicht möglich, die Bestimmung der Art auch nur mit einiger Sicherheit zu geben und eben so erlaube ich mir nur der Vervollständigung der Übersicht wegen noch anzuführen, daß mir von Prof. Mick ein kleines Unicum zugesendet wurde, das ich zufolge der beiden Rückenflossen, der kleinen bauchständigen Ventralen, der fächerförmigen Brustflossen, der gabelig getheilten Caudale und des großen fast dreieckigen Kopfes der Gattung *Mesogaster* Ag. zuweisen möchte und daß endlich ein Schwanzstück, dessen kräftige Wirbel gleich hoch wie lang, nach rückwärts an Größe zunehmen und von denen nur die letzten kurze, stark nach hinten geneigte und breite obere und untere Dornfortsätze tragen, während die gleichlappige, tief halbmondförmig eingeschnittene Caudale einfach quer gegliederte Strahlen zeigt und Spuren von Hautschildern möglicher Weise auf die Gattung *Dercetis* hindeuten könnten.

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

Die Gesammtzahl der bisher von Comen bekannt gemachten und bestimmten Gattungen beträgt 9 (oder mit *Chiroc. microdon* als *Spathodactylus* aufgefaßt, 10) mit 16 Arten: hierin beschrieb Heckel 4 Gattungen mit 10 Arten (*Chirocentrites* mit 4, *Saurorhampus* mit 1, *Elopopsis* mit 3 und *Coelodus* mit 2 Arten; und durch mich wurden diesen noch hinzugefügt 5 (oder beziehungsweise 6) Gattungen: *Hemisaurida* mit 1, *Saurocephalus* mit 1, *Hemirhynchus* mit 2 muthmaßlichen, *Palaeobalistes* mit 1 und *Scombroclupea* mit 1 Art. Zählt man hiezu noch die nur erwähnten 3 Gattungen in wahrscheinlich 4 Arten, so steigt die Gesammtzahl der Arten bereits auf 25, mithin eine ansehnliche Anzahl für Fische, welche aus Schichten, die der ältern Kreide angehören, stammen.

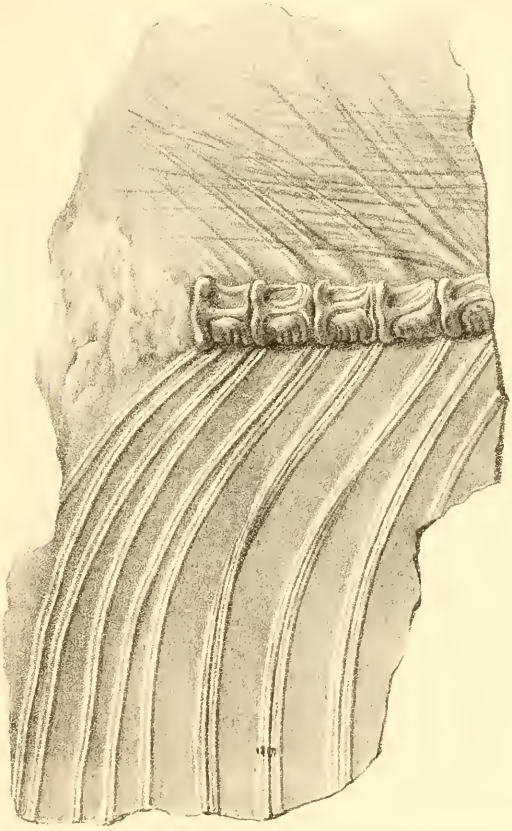
Was schließlich nun das Alter dieser Schichten und ihre Gleichstellung mit andern Localitäten anbelangt, so glaube ich die Übereinstimmung mit Pictet, sie der ältern Kreide oder geradezu den Neocomien beizählen zu dürfen. Pictet fand schon früher die Fische von Comen jenen vom Libanon und Voirons am meisten ähnlich und spricht sich in seinen: Nouvelles recherches sur les poissons fossiles du Mon Liban, Genève 1866, pag. 10 und 11 abermals in ähnlicher Weise nur noch präciser dahin aus: daß er die Comener Kreide für noch älter als jene des Libanon halte und daß aber unter den zweierlei Schichten des letztern die von Hakel näher den Kreideschichten von Comen, jene von Sah el Alma dagegen der jüngern oder weißen Kreide von Westphalen stehe. Die Kreideschichten von Voirons, die jedenfalls, wie auch Pictet anerkennt, bedeutend älter als jene von Libanon sind, scheinen mir hingegen im Alter am nächsten denen von Comen und des Karstgebirges überhaupt, wenigstens auch den Kreideschichten der Inseln Lesina und Meleda zu stehen. Die vielen Übereinstimmungen, welche *Spathodactylus* mit dem oben als fraglich angeführten *Chirocentrites microdon* und das größere Kopfstück, das von mir fraglich als *Hemirhynchus* bezeichnet wurde mit Pictet's vermuthetem Kopfe von *Aspidorhynchus genevensis* zeigen, dürfte wohl zu Gunsten meiner Ansicht sprechen. Daß die Kreideschichten des Karstgebirges somit näher denen der Schweiz, als des fernen Libanon stünden, wäre hiemit, falls nicht etwa anderweitige geognostische Bedenken sich entgegenstemmen, wohl auch nicht in Widerspruch.

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.



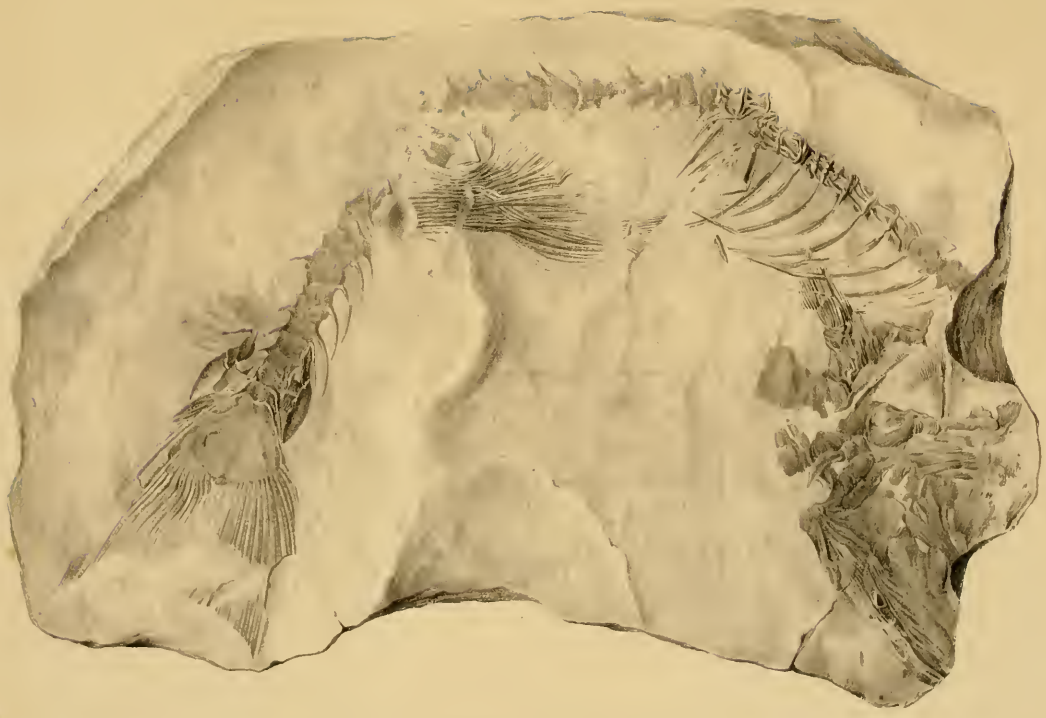
Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

Saurocephalus lycodon m.

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum



Sauro cephalus lycodon m

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

Chirocentrites microdon Heck.

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

Chirocentrites gracilis Heck.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse

Jahr/Year: 1867

Band/Volume: 56

Autor(en)/Author(s): Kner Rudolf

Artikel/Article: Neuer Beitrag zur Kenntniß der fossilen Fische von Comen bei Görz. 171-200