

Vierter Nachtrag

zu

die fossilen Fische der westfälischen Kreide.

Von
Dr. W. von der Marck.

Mit Taf. V.

I.

Abermals hat die schon Jahrhunderte lang bewährte Fundstelle westfälischer Kreidefische, die zwischen Münster und Coesfeld gelegene Hügelgruppe der Baumberge, die auf ihre fernere Ergiebigkeit gegründete Hoffnung zur Wahrheit gemacht; einer Hoffnung, welche bei einer früheren Arbeit — *Palaeontographica* Bd. 31, S. 235, Abs. 2 — schon Ausdruck gefunden hat.

Die Steinbrüche am östlichen Abhange der Baumberge in der Nähe des Dorfes Schapdetten haben im Jahre 1892 einen für die Kreide Westfalens neuen Elasmobranchier aus der Sippe der Batoideen geliefert, dessen Erhaltungszustand zwar nicht überall ein gleich guter, aber ein in seiner Kopf- und Brustgegend so befriedigender ist, dass seine Unterbringung in eine der bekannten Familien und Gattungen dieser Sippe ohne Bedenken erfolgen konnte.

Das einzige bis jetzt aufgefundene Exemplar dieses Fisches ist Eigenthum des der bewährten Fürsorge des Herrn Geheimen Rath Prof. Dr. Hosius anvertrauten mineralogisch-paläontologischen Museums der königl. Akademie zu Münster, wo es neben den bisher in der jüngeren Kreide Westfalens aufgefundenen Elasmobranchiern eine neue Zierde dieser Anstalt bildet.

Unterklasse: Elasmobranchii, BONAP.

Ordnung: Plagiostomi, ML.

Unterordnung: Batoidei, ZITTEL¹.

Familie: Rhinobatidae, ZITTEL.

Gattung: Rhinobatus, BLOCH.

Unter den fossilen Rhinobatiden sind es wesentlich drei Gattungen, die zu einer Vergleichung mit unserem Fische herangezogen werden können. Von diesen gehören *Spathobatus*² und *Asterodermus*

¹ ZITTEL, K. A. Handb. der Palaeontologie. 1. Abth. Paläozoologie. III. Bd., S. 93.

² *Spathobatis mirabilis* WAGN. von Eichstädt (*ZITTEL* a. a. O. S. 103.)

*platypterus*¹ den lithographischen Schiefen des oberen Jura Süddeutschlands und Frankreichs² an. Von Arten der Gattung *Rhinobatus* sind aus der Kreide des Libanon, neben dem schon durch PICTET und HUMBERT bekannt gewordenen *Rh. maronita*³ noch fünf Arten von DAVIS beschrieben, nämlich:

Rhinobatus grandis,
 „ *latus*,
 „ *expansus*,
 „ *intermedius*
 „ *tenuirostris*.⁴

Aber auch aus älteren, den süddeutschen lithographischen Schiefen nahestehenden Schichten ist eine dieser Gattung angehörende Art: *Rh. obtusatus* O. G. COSTA⁵ in den oberjurassischen Fischplatten von Pietraraja im Neapolitanischen gefunden. Neben den Rhinobatiden der Kreide verdienen, wie bereits erwähnt, zur näheren Vergleichung die oberjurassischen Gattungen *Spathobatus* und *Asterodermus* und vielleicht die eocäne *Trigorhina de Zigno* HECK. vom Monte Bolca genannt zu werden. Die zuletzt genannte: weil die eocäne Fischfauna des Monte Bolca überhaupt manche Ähnlichkeit mit den westfälischen Kreidefischen besitzt. Leider ist mir weder eine genaue Abbildung noch eine Beschreibung der *Trigorhina* zur Hand. *Asterodermus platypterus* AG. von Eichstädt hat nach einem von Herrn Prof. v. ZITTEL in München freundlichst mitgetheilten Gypsabgüsse eine so hervorragende Ähnlichkeit in der ganzen Körperform, dass auf eine genauere Vergleichung eingegangen werden muss, wengleich ein wesentliches Kennzeichen, welches AGASSIZ zur Aufstellung der Gattung *Asterodermus* Veranlassung gegeben hat, unserem Fische fehlt. Eine ebenso grosse Berücksichtigung verdient WAGNER'S *Spathobatis mirabilis* von Eichstädt.

Vor allem aber müssen die Rhinobatiden der Kreide und von diesen wiederum in erster Linie der, wie es scheint, durch eine schlankere Körperform und ein sehr verlängertes Rostrum ausgezeichnete *Rhinobatus tenuirostris* DAVIS das wichtigste Vergleichsmaterial hergeben. Die übrigen von DAVIS beschriebenen *Rhinobatus*-Arten des Libanon eignen sich wegen ihrer mangelhaften Erhaltung oder wegen ihrer abweichenden Körperform weniger zur Vergleichung.

Aus den durch Körperform und übereinstimmendes geologisches Vorkommen begründeten Verwandtschaft habe ich geglaubt, unseren Fisch seinen Genossen aus der oberen Kreide um so mehr zugesellen zu müssen, als auch die Gattungen *Spathobatus* und *Rhinobatus* kaum verschieden sein dürften.

Rhinobatus tessellatus⁶ v. d. MARCK. — Taf. V, Fig. 1. 2. 3 und 4.

Von diesem Fische ist an der oben bezeichneten Localität bis jetzt ein einziges Exemplar und auch dieses in nur unvollständiger Erhaltung aufgefunden. Von seinen Bauchflossen sind nur Bruchstücke,

¹ Palaeontographica Bd. VII. S. 9, Taf. I. Fig. 1.

² *Spathobatis Bugesiacus* THIOLLIÈRE. Aus den lithographischen Schiefen von Cirin in Frankreich.

³ Nouvelles recherches sur les poissons fossiles du Mont Liban. pag. 113, Pl. XIX.

⁴ Dr. JAMES W. DAVIS. The fossil fishes of the Chalk of Mount Libanon in Syria; in: The scientific Transactions of the Royal Dublin Society. Vol. III. (Ser. II.) Pag. 487. pl. XIX.

⁵ Paleontologia delle Provincie Napolitane. Appendice Ia. Napoli, 1865. pag. 108, Tav. C.

⁶ Wegen der mosaikartig zusammenstehenden quadratischen Chagrinkörperchen.

von der Wirbelsäule mit ihren Anhängen nur einzelne Wirbel, sowie Abdrücke derselben erhalten. Der hintere Theil des Schwanzes ist abgebrochen, so dass es nicht möglich ist, die Länge desselben ganz genau (Vergl. Taf. V, Fig. 2.) und die Anzahl der Wirbelkörper auch nur annähernd festzustellen. Nicht im Zusammenhange mit dem Hauptexemplar, aber doch in dessen unmittelbarer Nähe ist noch ein 14,5 cm langes Stück, welches mit der Schwanzflosse endet, gefunden, so dass man mit einer an Gewissheit grenzenden Wahrscheinlichkeit dieses Bruchstück als zum Hauptexemplar gehörend betrachten kann. Ob ausserdem zwischen den beiden Bruchstücken noch ein weiteres Stück fehlt, ist vorläufig nicht zu ermitteln.

Die Länge des grösseren Bruchstückes beträgt 53 cm, wozu man noch die Länge des Schwanzstückes mit 14,5 cm hinzurechnen darf, so dass die Totallänge des Fisches auf 67,5 cm zu schätzen ist. Die grösste Breite des Rumpfes in der Breitenausdehnung der Brustflossen beträgt 22,5 cm. Die Totallänge des Schwanzes beträgt unter Hinzurechnung des Bruchstückes 32,5 cm. Seine grösste Breite, gleich hinter den Bauchflossen, misst 4 cm, von wo dieselbe allmählich nach hinten zu abnimmt. An der Bruchstelle des Hauptstücks beträgt sie 1,8 cm und mit der nämlichen Breite setzt sich der Schwanz in dem kleinen Bruchstücke fort, dessen Ende durch die Schwanzflosse etwas breiter gewesen sein dürfte.

Der vordere Theil des Fisches ist besser erhalten. Der aus Kopf und Brustflossen bestehende Theil des Rumpfes besitzt eine rhomboidische Form mit einem nicht unerheblich verlängerten Rostrum. Das letztere ist zwar länger wie bei den verwandten *Asterodermus platypterus* AG. und *Spathobatis mirabilis* WAGN., allein weniger lang wie bei *Rhinobatus tenuirostris* DAVIS, wie folgende Messungen ergaben.

1. Die Breite des Kopfes in der Gegend der Maulspalte verhält sich zur Entfernung der letzteren von der Spitze des Rostrums:

bei <i>Asterodermus platypterus</i> . . .	wie 1 : 0,90
„ <i>Spathobatis mirabilis</i> . . .	„ 1 : 0,83
„ unserem Fische . . .	„ 1 : 1,06
„ <i>Rhinobatus tenuirostris</i> . . .	„ 1 : 2,60.

2. Die Entfernung der Spitze der Brustflossen von der Spitze des Rostrums beträgt:

bei <i>Asterodermus platypterus</i> . . .	12 bis 13 cm
„ unserem Fische . . .	13 cm
„ <i>Rhinobatus tenuirostris</i> . . .	20,4 cm.

3. Acht Centimeter hinter der Spitze des Rostrums beträgt die Breite des letzteren:

bei <i>Asterodermus platypterus</i> . . .	7 cm
„ unserem Fische . . .	7,5 „
„ <i>Rhinobatus tenuirostris</i> . . .	1,8 „

4. Ein Centimeter hinter der Spitze des Rostrums beträgt die Breite des letzteren:

bei <i>Asterodermus platypterus</i> . . .	2,4 cm
„ unserem Fische . . .	1,2 „
„ <i>Rhinobatus tenuirostris</i> . . .	1,0 „

Die Lage des Fisches ist die bei den fossilen Batoideen gewohnte Rückenlage, so dass Augen, Nasen- und Spritzlöcher nur als undeutliche Abdrücke auf der Unterseite des Fisches zu erkennen sind. Sehr deutlich hingegen treten auf jeder Hälfte der Unterseite je fünf Kiemenlöcher mit ihren Bögen hervor.

Von den Spitzen der obersten Brustflossenstrahlen an ist das Rostrum von einer Chagrinhaut eingefasst, die sich über den grössten Theil der Unterseite des Fisches fortsetzt und an der Peripherie der Brustflossen, den Knorpelbändern des Brustgürtels, der Umgebung der Maulspalte etc., besonders gut erhalten ist. Diese Chagrinhaut besteht aus winzigen quadratischen und mosaikartig zusammengesetzten Körperchen, deren Seiten kaum 0,25 mm messen (Vergl. Taf. V, Fig. 3.). An der Spitze des Rostrums bemerkt man unter diesen winzigen Körperchen noch eine Schicht stärkerer Quadrate von mindestens 0,50 mm Durchmesser, deren Ecken mehr gerundet erscheinen (Vergl. Taf. V, Fig. 4.); ob diese die Abdrücke der jedenfalls stärkeren Chagrinhaut der Oberseite des Fisches darstellen?

Die Maulspalte ist gegen 5 cm lang, sigmaförmig gebogen und lässt eine Anzahl kleiner, rautenförmiger, gegen 0,50 mm breiter Pflasterzähnen erkennen.

Die deutlich hervortretenden Kiemenlöcher mit ihren Bögen sind schon oben erwähnt.

Die Brustflossen sind in ihrem Umfange gut erhalten. Ihre Länge beträgt 16 bis 18 cm; ihre Breite, vom Propterygium an gemessen, 7 cm. Letzteres besteht aus wohlerhaltenen, kräftigen Knorpeln, während die übrigen Knorpel des Schultergerüsts zerdrückt und verworfen erscheinen. Die Anzahl der Flossenstrahlen ist nicht mit Sicherheit anzugeben; ebensowenig kann man eine deutlich ausgedrückte Articulation erkennen, wenn gleich Andeutungen davon auf den hinteren Theilen der Flossen vorhanden zu sein scheinen. Die einzelnen Strahlen verbreitern sich in ihrem Verlaufe nach der Peripherie zu. An beiden Seiten der Wirbelsäule bemerkt man Eindrücke schwächerer Knorpel, welche in schräger Richtung der Wirbelsäule zustreben und ebenfalls zur Kräftigung des Schultergerüsts beigetragen zu haben scheinen.

Von den Bauchflossen sind nur undeutliche Reste erhalten. Sie müssen keinen erheblichen Umfang gehabt haben; ihre grösste Breite betrug — soweit eine Messung gestattet war — einschliesslich des zwischenliegenden Theiles des Rumpfes, 11 cm, während die Breite der Brustflossen, in ähnlicher Weise gemessen, fast das Doppelte beträgt; ein Verhältniss, wie es sich bei *Spathobatis mirabilis* WAGN. wiederholt. Bei *Asterodermus platypterus* AG. ist diese Flosse noch schmaler. Die Länge der Flosse kann kaum 5 cm betragen haben. — Vom Beckengürtel fehlt jede Spur.

Weitere Flossen sind nicht sichtbar; nur die Schwanzflosse, die das Ende des Schwanzbruchstücks bildet, besitzt hier eine Länge von 8 cm. Ihr unterer Theil ist nur unvollständig erhalten, so dass ihre Breite nicht sicher anzugeben ist.

Wie schon angeführt, ist auch der Erhaltungszustand der Wirbelsäule ein sehr mangelhafter, so dass die Zahl ihrer Wirbel nicht angegeben werden kann. Unter Berücksichtigung der vielen kleinen Schwanzwirbel mag die Gesamtzahl wohl nicht unter 125 gewesen sein. Die ersten, gleich hinter dem Schultergürtel sichtbaren Wirbel erscheinen kleiner, wie die folgenden. Von letzteren besitzen die ersten, so weit ihre Grösse sich feststellen lässt, eine Länge von 3,50 mm bei einer Breite von 5 mm. Hier bemerkt man auch die Abdrücke weniger Rippen.

Mit diesem Fische sind in der oberen Kreide Westfalens folgende Elasmobranchier vertreten, wenn die Funde einzelner Zähne nicht mitgerechnet werden:

Unterklasse: **Elasmobranchii**, BONAP.

Ordnung: **Plagiostomi**, MÜLL.

Unterordnung: **Squalidae**, MÜLL.

Familie: **Scyllia**, MÜLL.

Gattung: **Thyellina**, MÜNST.

Art: **Th. angusta**, MÜNST.¹

Gattung: **Palaeoscyllium** v. d. M.

Art: **P. Decheni** v. d. M.²

Familie: **Squatinidae** ZITTEL.

Gattung: **Squatina** DUMÉRIL.

Art: **Sq. Baumbergensis** v. d. M.³

Unterordnung: **Batoidei** ZITTEL.

Familie: **Rhinobatidae** ZITTEL.

Gattung: **Rhinobatus** BLOCH.

Art: **Rh. tessellatus** v. d. M.⁴

II.

Noch einen zweiten für unsere westfälische Kreide wichtigen Fisch haben ebenfalls die bei Münster belegenen Baumberge in jüngster Zeit geliefert.

Bei der ersten flüchtigen Betrachtung erschien der Abdruck desselben zwar ziemlich gut erhalten zu sein, allein eine nähere Besichtigung ergab, dass hier ein in der Rückenlage befindlicher Fisch vorlag, dessen Rückenflosse sowohl, wie seine Afterflosse gänzlich fehlte. Auch der vordere, vorzugsweise charakteristische Theil des Kopfes ist durch Gesteinsmasse überdeckt und der nach oben gerichtete Schwanzflossenlappen nur zum Theil erhalten. Leider gelang es den Bemühungen des Herrn Geheimen Regierungsrathes Prof. HOSIUS, dem wir auch diese Bereicherung des akademischen Museums verdanken, nicht, den entsprechenden Gegenabdruck des Fisches zu ermitteln.

¹ AGASIZS. Poiss. foss. III, pag. 378, Tab. 39, Fig. 3. v. D. MARCK. Palaeontogr. XXII, S. 64, Taf. II, Fig. 6.

² Palaeontographica Bd. XI, S. 68, Taf. VIII, Fig. 6 u. 7.

³ Palaeontographica Bd. XXXI, S. 264, Taf. XXV, Fig. 1—5.

⁴ Palaeontographica Bd. XLI, S. 42, Taf. V, Fig. 1—4.

Die Gestalt des schlanken Fisches — und um diese kann es sich hier, wo so kennzeichnende Skelettheile fehlen, bei der Vergleichung mit bereits bekannten nur handeln — erinnert an ähnliche Formen, wie solche als Arten der Gattungen *Spaniodon* PICTET, *Thrissopterus* HECKEL und *Thrissopteroides* m. aus cretacischen und eocänen Schichten bekannt sind.

Schon im Jahre 1873 habe ich bei der Besprechung des mir damals vorliegenden *Thrissopteroides elongatus*¹ die Aehnlichkeit desselben mit Arten der PICTET'schen Gattung *Spaniodon*, vorzugsweise mit *Spaniodon elongatus*, betont. Nur der Mangel der von PICTET hervorgehobenen Bezahnung war die Hauptveranlassung, den westfälischen Fisch nicht zur Gattung *Spaniodon* zu bringen. Eine gewisse äussere Aehnlichkeit mit einem aus den eocänen Schichten des Monte Bolca stammendem Fische, von dem HECKEL eine Art seiner Gattung *Thrissopterus* als *Th. Catulli*² einverleibt hatte, bestimmte mich, die westfälischen Fische vorläufig einer der HECKEL'schen Gattung nahestehenden, unter der Bezeichnung: *Thrissopteroides* einzureihen, und zwar umsomehr, als die Thatsache, dass zwischen den alt-tertiären Fischen des Monte Bolca und denjenigen der jüngsten westfälischen Kreide schon früher in einzelnen Gattungen Uebereinstimmungen beobachtet waren. Der Gattung *Thrissopteroides* sollen häringsartige Fische mit Bürstenzähnen(?) zahlreichen Wirbelkörpern, zarten Rippen und Apophysen, einer zurückliegenden Rückenflosse und sehr entwickelten Brustflossen, sowie mit strahlenlosen bis zur Rückenflosse sich erstreckenden Stützbeinchen versehene Individuen angehören. Aber schon im Jahre 1883³ konnte ich über eine weitere Art meiner Gattung *Thrissopteroides* berichten, und bei dem besseren Erhaltungszustand von *Th. intermedius* ergänzend hinzufügen, dass in seinem Unterkiefer wenigstens zwei starke, bis 4 mm lange Zähne vorhanden seien. Auch in der Bauchgegend eines Exemplares von *Th. latus* m. hatten sich Reste der Wirbelsäule eines verspeisten kleinen Fisches erkennen lassen, wodurch gleichfalls auf ein solideres Gebiss auch dieser Art von *Thrissopteroides* geschlossen werden konnte. Somit war schon damals ein Hauptmerkmal bekannt geworden, dessen Fehlen mir früher Veranlassung gegeben hatte, die in der westfälischen Kreide vorkommenden, im übrigen der Gattung *Spaniodon* sehr ähnlichen Fische, nicht letzterer, sondern der neuen Gattung *Thrissopteroides* zuzurechnen.

Der Erhaltungszustand des heute in Rede stehenden Fisches ist, wie schon bemerkt, ein so mangelhafter, dass eine sichere Gattungsbestimmung zur Zeit nicht möglich ist. Da indess die wahrnehmbaren Verhältnisse desselben sich von denen aller seither bekannt gewordenen Arten der westfälischen Kreidefische am meisten denjenigen der PICTET'schen Gattung *Spaniodon* nähern, so möchte ich ihn vorläufig und bis besser erhaltene Exemplare ein bestimmtes Urtheil gestatten, als

***Spaniodon lepturus* v. d. MARCK. — Taf. V, Fig. 5.**

bezeichnen.

Die Gesamtlänge des Fisches beträgt, einschliesslich der Schwanzflosse, 26 cm, von denen 4,4 cm auf den Kopf kommen. In der Gegend der Brustflossen ist der Fisch 1,9 cm, in der halben Entfernung von hier bis zu den Bauchflossen 2,1 cm hoch — oder vielmehr unter Berücksichtigung seiner Rückenlage — breit. Von da nimmt die Höhe — Breite — gleichmässig bis zum Beginn der Schwanz-

¹ Palaeontographica Bd. XXII, Taf. II, Fig. 3, S. 61.

² J. J. HECKEL. Beitr. zur Kenntniss der foss. Fische Oesterreichs. Taf. XII, Fig. 3, S. 62. Wien, 1856.

³ Palaeontographica Bd. XXXI, Taf. XXIV, Fig. 2, S. 258 etc.

flosse ab, wo dieselbe nur noch 1 cm beträgt. Die Kopflänge verhält sich zur Totallänge = 1 : 5,8 oder etwas weniger, da der vordere Theil des Kopfes nicht sichtbar ist. Die Entfernung der Anheftungsstellen der Brustflossen von denjenigen der Bauchflossen beträgt 7,3 cm und die diejenige der Anheftungsstelle der Bauchflossen von dem Beginn der Schwanzflosse misst 9,0 cm.

Vom Kopfe ist allein das Keilbein und die 10 mm im Durchmesser weite Augenöffnung deutlich erkennbar. Ein stärkerer Knochen, der in der Nähe der Anheftungsstelle der Brustflossen liegt und ein diesem Knochen entsprechender Hohlraum, scheinen zum Schultergürtel zu gehören.

Die Brustflossen bestehen aus je einem ungetheilten und 10 getheilten Strahlen. Beide sind abgebrochen und deshalb nur bis zu einer Länge von 2 cm zu verfolgen.

Von den Bauchflossen sind ebenfalls nur Reste erhalten. Die in ihrer jetzigen Lage nach oben gekehrte lässt einen ungetheilten und 6 getheilte Strahlen erkennen, die sich auf einen verlängert-dreieckigen Beckenknochen einlenken. Die längsten Strahlen lassen sich bis zu einer Entfernung von 2 cm verfolgen. Die untere Bauchflosse ist ungenügend erhalten.

Von der Schwanzflosse ist nur der in seiner jetzigen Lage untere Lappen unvollständig erhalten und besteht aus einem stärkeren ungetheilten aber gegliederten und aus wenigstens zehn weichen getheilten Strahlen, deren längste 4,5 cm messen. Der zweite Schwanzflossenlappen ist unvollständig erhalten.

Die Wirbelsäule besteht aus 40 Bauch- und gegen 15 Schwanzwirbeln, die 3 mm lang und in der Bauchgegend um ein geringes höher sind. Ihre Zahl ist nicht durch direkte Zählung zu ermitteln, da ein Theil derselben sich nicht kenntlich hervorhebt. Die Schätzung ist daher nach der Grösse der schätzbaren Wirbel im Vergleiche zur Gesamtlänge der Wirbelsäule erfolgt. Von ihnen gehen feine und lange Rippen und Apophysen aus, die mit zahlreichen Gräten vereinigt, sich in halber Höhe zwischen der Wirbelsäule und dem Umfange des Körpers bis zum Schwanz erstrecken. Es ist nicht zu erkennen, ob in einer normalen Lage des Fisches sich die Rippen bis in die Nähe des unteren Bauchrandes erstrecken.

Schuppen sind nicht zu erkennen.

In der Bauchgegend bemerkt man da, wo man die hier nicht ganz deutlichen Wirbel finden müsste, eine Reihe eigenthümlicher Knochengebilde, die aus einem breit-ovalen, in zwei Spitzen auslaufenden Körper bestehen, dessen unteres Ende überdeckt ist. Nach ihrem Vorkommen sollte man in ihnen Basaltheile von Rippen oder Apophysen vermuthen — Taf. V, Fig. 6. — Auch an Schilder einer Seitenlinie könnte man denken.

Schliesslich sage ich dem Herrn Stud. rer. nat. W. KARSCH in Münster für die freundliche Mühewaltung, mit welcher er die Zeichnung beider Fische übernommen und ausgeführt hat, den wärmsten Dank.

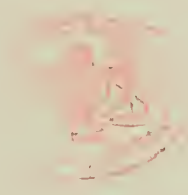
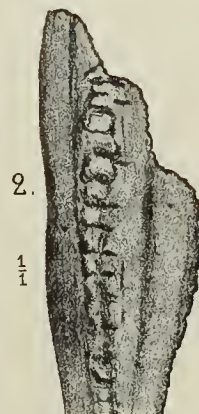
Tafel-Erklärung.

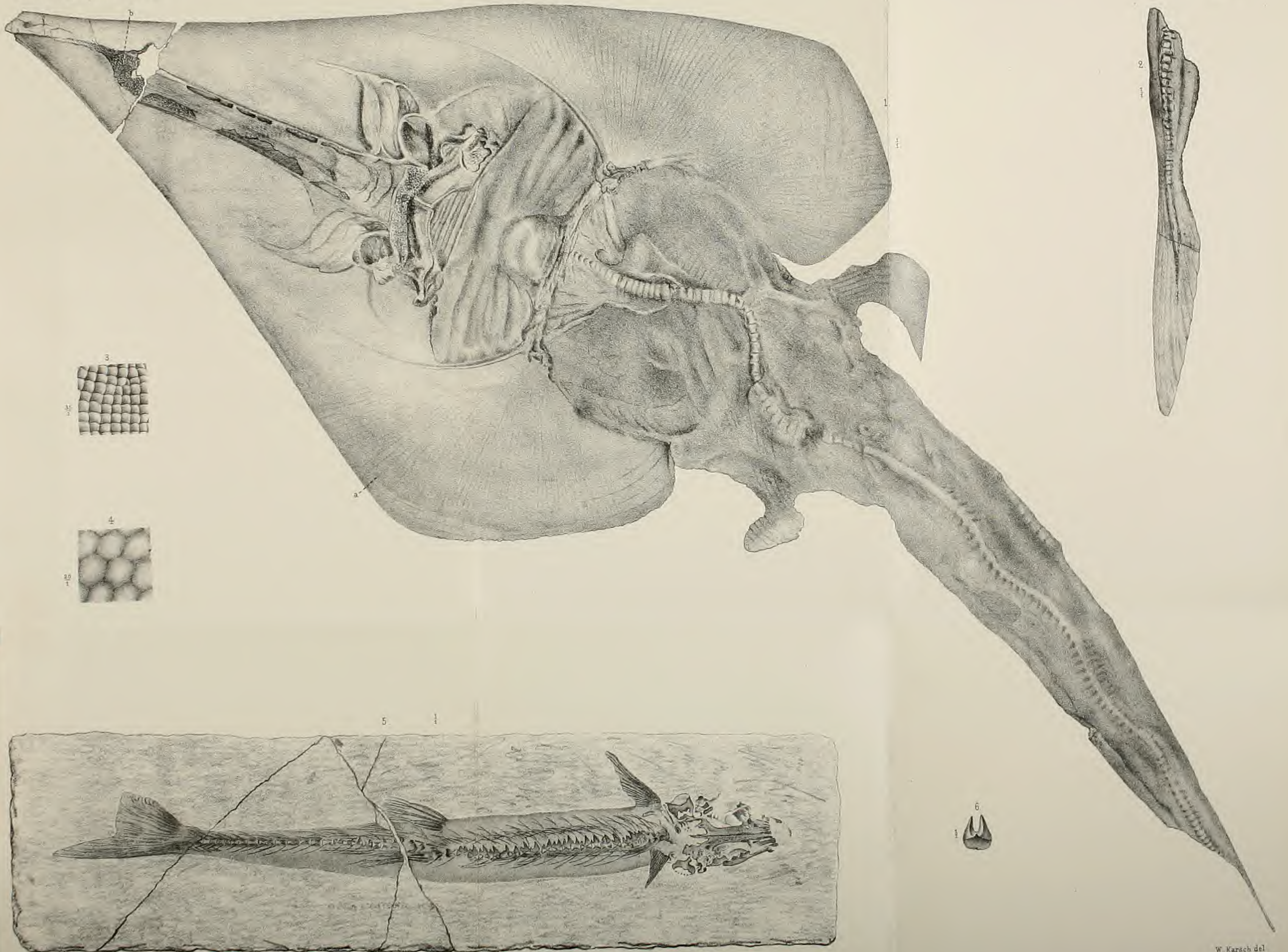
Tafel V.

- Fig. 1. *Rhinobatus tesselatus* v. d. M.
" 2. Schwanzende desselben.
" 3. Kleine Chagrinkörperchen; vergrössert.
" 4. Grössere " "
" 5. *Spaniodon lepturus* v. d. M.
" 6. Eigenthümliche Knochengebilde desselben, in doppelter
Grösse dargestellt.
-

Palaeont

Taf. V.





A. Braun del.

Druck der lithogr. Anst. Carl Leykam München

W. Karách del.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Palaeontographica - Beiträge zur Naturgeschichte der Vorzeit](#)

Jahr/Year: 1894

Band/Volume: [41](#)

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

Artikel/Article: [Vierter Nachtrag zu die fossilen Fische der westfälischen Kreide. 41-48](#)