

PAL  
5808

8.2

Library of the Museum  
OF  
COMPARATIVE ZOÖLOGY,  
AT HARVARD COLLEGE, CAMBRIDGE, MASS.  
Founded by private subscription, in 1861.

No. 4819a









# PALAEONTOGRAPHICA.

BEITRÄGE

ZUR

NATURGESCHICHTE DER VORWELT.

*Supplement-Band.*

Inhalt.

*Dr. A. Heltmann, Die Petrefacten Thüringens nach dem Materiale des Herzogl. Naturalien-Kabinetts in Gotha. S. 1-19.*

CASSEL.

Verlag von Theodor Fischer.

1862. 1865

Ausgegeben im Juli 1862.





# **Die Petrefacten Thüringens**

nach dem

**Materiale des Herzogl. Naturalien-Kabinetts in Gotha**

von **Dr. A. Hellmann.**

---

**Erste Lieferung.**

Die Diluvialfauna von Tonna, Werningshausen und Wandersleben.

---



## V o r w o r t.

---

Mehrfachen Aufforderungen nachkommend, habe ich die seit vielen Jahren im grossartigen Masstabe gesammelten und im Herzogl. Naturalien-Kabinete hier aufbewahrten Fossilien Thüringens in diesem und den nachfolgenden Heften namentlich aufgeführt, die wichtigsten beschrieben und durch getreue Abbildungen vor Augen geführt. Um es möglichst nutzbringend zu machen, enthält jedes Heft ein in sich geschlossenes Ganze, eine Formation; so dass das ganzé Werk nicht nur ein Bild dessen, was überhaupt in Thüringen vorkommt, sondern gleichzeitig eine vergleichende Zusammenstellung mit den Lagerstätten anderer Gegenden gleichen Alters enthalten soll. Die Petrefacten-Sammlung des Herzogl. Naturalien-Kabinetts hier enthält bei dem hohen Sinne Sr. Hoheit des Herzogs für Naturwissenschaft, und der Unterstützung, welche nicht nur die höchsten und hohen Behörden, sondern auch viele Einwohner des Landes demselben zu Theil werden lassen, wohl die vollständigste Sammlung dessen, was überhaupt in Thüringen vorkommt, und bietet somit die beste Gelegenheit, eine vollständige Zusammenstellung der vorkommenden Petrefacten zu bewerkstelligen.

G o t h a , im Juni 1862.

**Dr. Hellmann.**



Die Tuffbildungen bei Burgtonna im Herzogthum Gotha haben seit dem Jahre 1696 fortwährend die Aufmerksamkeit der Naturforscher auf sich gezogen; namentlich sind es die Elefantenreste, die von Zeit zu Zeit in denselben gefunden werden, welche das Interesse für jene Tuffbildungen rege erhielten. Schon Cuvier erwähnt ihrer und beschreibt die um das Jahr 1799 gemachten Ausgrabungen nach den Angaben von Tentzelius und Hoyer, Zach und Blumenbach. Bei dem hohen Interesse, welches Se. Hoheit der regierende Herzog den Friedensteinischen Sammlungen schenkt, habe ich es mir angelegen sein lassen, Alles, was bis jetzt bei Tonna gefunden wurde, anzukaufen und in einem Zeitraume von 12 Jahren nicht nur Knochenreste, sondern auch Conchylien in grosser Menge sammeln lassen und selbst gesammelt, so dass die Petrefactensammlung des Herzogl. Naturalienkabinetts zu Gotha wohl am vollständigsten mit dem, was jene Tuffbildungen einschliessen, versehen ist.

Nach den Untersuchungen des um die geognostische Kenntniss unseres Landes hochverdienten Oberbergrath Credner hat die Ausbreitung der Kalktuffe bei Burgtonna den damaligen Wasserlauf in Thüringen versperrt, und die Wasser genöthigt, sich einen andern Weg nach dem Hörselberge hin zu bahnen. Verfolgt man den Weg von Ballstedt nach Burgtonna, so sieht man grosse mächtige Lehmablagerungen, die im Ganzen arm an Conchylien sind, jedoch nach dem, was sich findet, mit denen des Rheinthals gleichzeitig entstanden sein mögen. Jedenfalls aber sind dieselben jünger als die Tuffbildung bei Tonna, und älter als die Absetzung des von Norden kommenden Transportes nordischer Geschiebe, welche nicht nur auf jenen Ablagerungen liegen, sondern an der Grenze derselben in Mulden und Vertiefungen massenhaft abgelagert sind. Eine solche Ansammlung nordischer Geschiebe sieht man z. B. von Ballstedt kommend links an der Strasse nach Tonna. Der Zeit und den in ihr vorkommenden Thierresten nach zerfällt die Diluvialbildung bei Tonna und Umgegend in drei verschiedene Epochen, von denen

- 1) die Tuffbildung die älteste,
- 2) die Lehmablagerung die jüngere,
- 3) die Ablagerung der nordischen Geschiebe die jüngste ist.

ad. 1:

Die tonnaische Tuffbildung zerfällt ihrer Schichtung und ihren Petrefacten nach in:

a. Kalkmergel als unterste Lage,

Dr. Hellmann, Versteinerungen.

b. Thonschicht mit inneliegenden Kupsteinen analog denen des Loess im Rheinthale,

c. Kalktuff, Product kalkhaltigen Wassers.

a. Der Kalkmergel, in welchem die später zu besprechenden Elefantenreste gefunden wurden, ist eine gelblich weisse bröckelige Sandmasse, welche auf dem Felde unmittelbar hinter der Kirche in Burgtonna eine bedeutende Mächtigkeit erreicht, wohl 40—50' tief niedergeht, und als Hangendes die sie überlagernde Thonschicht trägt. Seiner physikalischen wie chemischen Beschaffenheit nach ist er ein ächter Kalkmergel, der zu allerhand ökonomischen Zwecken verkauft und angewandt wird. Man kann leicht versucht sein, ihn zu den jüngsten Tertiärschichten zu zählen, dem jedoch die Characteristik der ganzen Diluvialgruppe bei Tonna widerspricht. Er ist das unterste und für Petrefacten das wichtigste Glied. Wie schon Cuvier bemerkt, scheint er durch Zersetzung der Kalktuffe gebildet zu sein, was um so wahrscheinlicher ist, als der in den Brüchen aufgefundene, durch die Atmosphärien zersetzte Kalktuff eine ähnliche, nur gelbröthlich aussehende Masse liefert.

Die in der ältesten Schicht des Diluviums bei Tonna hinter der Kirche vorkommenden Petrefacten sind folgende:

*Elephas primigenius.*  
*Rhinoceros tichorrhinus.*  
*Hippopotamus Amphibius.*  
*Sus scrofa priscus.*  
*Bos primigenius.*  
*Cervus elaphus.*  
*Cervus capreolus.*  
*Ursus spelaeus.*  
*Hyaena spelaea.*  
*Equus adamicus.*

**An Conchylien:**

*Paludina impura*, in vorherrschender Menge.  
*Succinea oblonga.*  
*Succinea amphibia.*  
*Helix hispida.*  
,, *crystallina*  
,, *pulchella et var. costata.*  
,, *arbustorum*, in verschiedenen Formen.  
,, *acies*, Taf. III, Fig. 1. u. 2.  
,, *albanica*, Taf. III, Fig. 3 und 4.  
,, *tigrina*, Taf. IV., Fig. 3.  
,, *verticillus.*  
,, *pomatia, var. major*, Taf. IV., Fig. 1.  
,, *nemoralis, var. maj.*, „ „ „ 2.  
,, *hortensis, var.* Taf. IV, Fig. 4.  
,, *fruticum, var.*, Taf. IV, Fig. 5.  
,, *sylvatica.*  
,, *fulva.*  
,, *montana.*  
,, *sericea.*

*Helix lucida.*  
*Lymneus palustris.*  
    „ *fuscus.*  
    „ *minutus.*  
    „ *ovatus.*  
*Physa fontinalis.*  
*Planorbis marginatus.*  
    „ *albus.*  
    „ *contortus.*  
*Valvata piscinalis.*  
*Achatina lubrica.*  
*Carychium minimum.*  
*Clausilia bidens.*  
    „ *ventricosa.*  
    „ *dubia.*  
    „ *obtusa.*  
    „ *parvula.*  
*Pupa muscorum.*  
    „ *minutissima.*  
    „ *pygmaea.*  
*Vertigo pusilla.*  
*Pupa nana.*  
    „ *edentula s. inornata.*

Schon die oberflächliche Betrachtung der Taf. I, 1 — 4 abgebildeten Elephantenzähne zeigt nicht nur in ihrer Form und Dicke (weniger in ihrer Länge), sondern auch in ihrer Construction eine auffallende Verschiedenheit. Fig. 1 hat eine Länge von 12' und an der Wurzel eine Stärke von 8''. Jedenfalls ist dieser Zahn hier von einem bedeutend grösseren Durchmesser gewesen, denn die äusserste der jetzt vorhandenen Schaaalen ist ihrer Länge nach gefurcht, was deutlich anzeigt, dass dieselbe nicht die ursprünglich äusserste, sondern eine der inneren ist; die jetzige Wurzel des Zahns erscheint also nicht in ihrer ursprünglichen peripherischen Stärke. Aber auch ohne auf die Furchen oder Längsstreifen zu achten, lässt sich schon mit ziemlicher Gewissheit annehmen, dass er einen bedeutend grösseren Durchmesser besessen hat, wenn man die bei a, b, c, d, e, f, g, h angegebenen Bruchstellen der äusseren Schaaalen in Betracht zieht.

Construirt man ferner, wie durch punktirtelinien angegeben, diese einzelnen Lamellen bis zur Zahnwurzel, so erhält man eine Zahnform, die wesentlich von der aller bekannten Elephantenarten abweicht, wesshalb ich mir erlaube, auf diesen im herzoglichen Naturalienkabinete sich befindenden Zahn aufmerksam zu machen. Vergleicht man mit diesem Zahne die 3 übrigen, so gelangt man auf den ersten Blick zu der Einsicht, dass diese vollkommen normal gebildet sind, und nur in ihrer Stärke von einander abweichen. Fig. 2 stellt einen wohl erhaltenen Elephantenzahn von 14' Länge mit 1' Durchmesser an der Wurzel dar; er wurde mit vielen Knochen theilen, dem Ober- und Unterkiefer Fig. 5 und 6, im Jahre 1835 bei Tonna in der ältesten Schicht liegend, ausgegraben, die Fig. 5 und 6, Tab. II. gehörten ebenfalls diesem Thiere an. Die Herzogl. Sammlung besitzt den rechten und linken Stosszahn desselben Thieres, welches aus derselben Schicht wie Fig. 1 genommen, aber ungleich besser erhalten ist. Fig. 3. 10' lang, 7' Durchmesser an der Wurzel; der Zahn selbst scheint eine grössere Länge gehabt zu haben, ist im Uebrigen

vollkommen normal. Fig. 4, Länge 8' bei einem Durchmesser von 4'' an der Wurzel. Vergleicht man diesen schmalen, dünnen Zahn mit den 3 vorhergehenden, so kommt Einem unwillkürlich die Ueberzeugung, dass man es hier mit 3 verschiedenen Elephantenracen zu thun hat, deren Reste gleichzeitig in einem kleinen Raume beisammenliegend, der Nachwelt überliefert wurden. Mit ihnen zusammen vorkommend finden sich theils wohl-erhaltene Knochen, theils Bruchstücke von *Ursus spelaeus*, Tab. II, Fig. 2, Reisszahn; von *Hippopotamus amphibius* Tab. II, Fig. 4, von *Sus priscus*, Fig. 5, Kinnlade, mit einem Backenzahne, Fig. 6 und 7, Hauer desselben Thieres, stark cancellirt. An Weichthieren finden sich in vorwiegender Menge *Paludina impura* und *Limnaeus ovatus*; selten ist die kleine Pupa *inornata*, Fig. 5 und 6, welche wie die folgenden *Helix acies*, Fig. 1 und 2, *helix albanica*, Fig. 3 und 4, Tab. III, wie *helix tigrina*, die mit der *compressa* viel Aehnlichkeit hat, in sehr geringer Menge vorkommen, so dass unter tausend andern erst eine dieser Arten zu finden ist. Sie vertreten im tonnaer Diluvium die *Helix verticillus* und *adpersa* des Cannstadter Diluviums. Die eben genannten kommen in der Umgegend nicht mehr lebend vor, finden sich aber als solche im südöstlichen Europa, von wo die Sammlung mehrere Exemplare besitzt. Von *helix pomatia*, Tab. IV, Fig. 1, ist die grosse Form, welche sich in Ungarn lebend findet, häufiger, als die kleine jetzt bei uns lebende; ebenso Tab. IV, Fig. 2, *helix nemoralis*, *hortensis*, *fruticum* in grösseren Exemplaren, als gegenwärtig die lebende Art aufzuweisen hat. Die Pupa- und *Clausilia*-Arten sind an manchen Punkten häufig, an andern dagegen selten und von ihnen keine Spur zu finden. In einer Grube hinter dem Pfarrgarten habe ich sie noch am häufigsten gesammelt.

b. Die auf dem eben besprochenen Kalkmergel lagernde Thonschicht mit inneliegenden Kupsteinen ist in ihrem Thone beinahe petrefactenleer, und höchst selten in ihr eine *Succinea* oder sonst etwas zu finden; häufiger findet man in den Kupsteinen Schneckenreste, die meistens von *Succinea oblonga* und den oben aufgeführten Pupaarten herrühren. Wenn man annimmt, dass der unter ihr lagernde Kalkmergel durch Verwitterung eines Kalktuffes entstanden ist, welcher sich in ruhigem Wasser absetzte, und die während jener Zeit dort lebenden Conchylien einschloss, so muss man die Entstehung dieser Thonschicht im Gegentheile einer Strömung zuschreiben, welche den fein zertheilten Thon oder Letten auf den Mergel führte, die leichteren Conchylien aber bei dieser Gelegenheit wegschwemmte. Diese fette Thonschicht gleicht in ihrem physikalischen Character dem im Muschelkalke vorkommenden Letten, und scheint noch vor der Ablagerung der südlich von Burgtonna liegenden Lehmassen ihre Lagerstätte eingenommen zu haben; leicht möglich, dass er aus dem naheliegenden Muschelkalke ausgewaschen, und allmählich dorthin geschlemmt wurde.

c. Die oberste Schicht der Tonnaer Diluvialbildung ist der eigentliche Kalktuff, welcher von jener Zeit an bis in die jüngste Diluvialperiode, der Ablagerung nordischer Geschiebe, entstand, und daher eine lange Zeit seiner Entwicklung in sich schliesst. Es ist die Lagerstätte einer Masse von Conchylien, die, wenn man nicht sorgsam scheidet, die ganze fossile wie lebende Fauna dieser Art enthält. Während der jüngere Tuff zerreiblich und im bergfeuchten Zustande mürbe ist, zeigt die ältere dichte Ablagerung von Gräfontonna eine grosse Festigkeit, die sie zu gesuchtem Baustein stempelt. In dem ganzen Thale zwischen Burg- und Gräfontonna liegen eine Menge Steinbrüche, von denen die besten Steine letzter Ort liefert, wo die Ablagerung ihren Anfang genommen und älter zu sein scheint, als die von Burgtonna. Ungeachtet der häufigen und vielen Arbeiten in den Steinbrüchen hat man bis jetzt nur 2 Exemplare von *Emys europaea* gefunden. Leider ist das erstgefundene Exemplar dem Kabinete nicht erhalten worden, sondern bei einem Besuche Lyells in dessen Besitz gelangt. Durch die Güte des Geh. Regierungsrath Eberhardt erhielt ich vor zwei Jahren das Tab. III, Fig. 7 und 8 abgebildete Exemplar mit Eiern. An dem Exemplare sieht man sehr deutlich die Schilder des Thieres, welche einen Theil der Eier umgeben und vorzüglich erhalten sind.



Dem Vernehmen nach soll *Scolopendrium officinale* Tab. III, Fig. 10 in grossen schönen Exemplaren in den hinter dem Pfarrgarten anstehenden Tuffen vorgekommen sein, ist jetzt jedoch nirgends mehr zu sehen; ich habe ungeachtet allen Fleisses erst ein Blatt dieser Pflanze erhalten können. Von sonstigen Pflanzen finden sich schön incrustirte Moose, die zu bestimmen eine Unmöglichkeit ist, denn Abdrücke derselben finden sich nicht, und die Incrustationen selbst lassen keine Untersuchung zu. Die Phanerogamen sind dagegen in zahlreichen Blattabdrücken, welche hauptsächlich den *Corylus*-, *Alnus*- und *Salix*-Arten angehören und mit den jetzt lebenden identisch sind, reich vertreten. Zahlreich sind die Incrustationen der Frucht von *Corylus avellana*, Tab. III, Fig. 9, von welcher sich nicht nur ganze Nüsse mit äusserer Schaale, sondern auch die Kerne derselben vorfinden. An Conchylien kommt von der ältesten bis zur jüngsten Tuffbildung eine grosse Menge vor, die in vielen Exemplaren nachstehende Reihe aufweist:

*Helix pomatia*, var. *maj.*, Taf. IV, Fig. 1.

- „ *hortensis*.
- „ *nemoralis*.
- „ *arbustorum*.
- „ *hispida*.
- „ *crystallina*.
- „ *pulchella* var. *costata*.
- „ *obvoluta*.
- „ *fulva*.
- „ *incarnata*.
- „ *fruticum*.
- „ *montana*.
- „ *lapicida*.
- „ *rotundata*.
- „ *lucida*.

*Bulimus lubricus*.

*Pupa muscorum*.

*Pupa minutissima*.

- „ *pygmaea*.
- „ *palustris*.
- „ *nana*.
- „ *secale*.

*Clausilia bidens*.

- „ *ventricosa*.
- „ *dubia*.
- „ *parvula*.

*Succinea amphibia*, var. *major et minor*,

- „ *oblonga*.

*Carychium minimum*.

*Limnaeus stagnalis*.

- „ *palustris*.

*Limnaeus minutus.*  
„ *pereger.*  
„ *vulgaris.*  
*Planorbis marginatus.*  
„ *spirorbis.*  
„ *contortus.*  
*Valvata piscinalis.*  
*Paludina impura.*

Diese Conchylien liegen theils lose in dem schon früher erwähnten verwitterten Tuffe oder sind in festem Gesteine eingeschlossen, wo sie meistens sehr gut erhalten sind. Eine bestimmte Schichtenfolge lässt sich nicht wahrnehmen, der Tuff liegt in grossen Klötzen, welche aber nicht zu mächtig losgelöst und zerschlagen werden. Beim Abräumen der auflagernden Schuttmassen werden öfters in mächtigen Klötzen Höhlen gefunden, die voll der schönsten Stalactiten und Stalagmiten sind und zur Verschönerung der Gärten durch Einfassung der Beete ein wünschenswerthes Material liefern. Aus einer solchen Höhle erhielt ich Bruchstücke eines Geweihs von *Cervus elaphus*.

In Höhlungen, Spalten und Rissen zwischen den einzelnen Blöcken findet man im feinst zertheilten Zustande Eisenocker, der als Farbematerial häufige Verwendung findet. Steigt man in die zum Theil tiefen Brüche nieder, so sieht man an den Wandungen des noch stehenden Gesteins cylinderförmige Höhlen von mehreren Zoll bis 1' Durchmesser, welche wohl in früheren Zeiten die natürlichen Leitungsröhren des kalkhaltigen Wassers abgaben, und da, wo dieses mit der Atmosphäre in Berührung kommend, seiner Kohlensäure verlustig wurde, die Kalkerde absetzte, welche heutigen Tages als Tuffmassen ausgebeutet wird.

Jünger als die Tuffbildung bei Tonna, und jedenfalls durch sie veranlasst, ist die in dem engen Thale zwischen Ballstedt und Burgtonna angehäuften Lehm- und Torfgebilde, welche an manchen Stellen eine Mächtigkeit von mehr als 30' erreicht. Die Ablagerung derselben fällt nach meiner Ansicht in eine Zeit, welche den Tonnaer Tuff schon fertig gebildet vorfand, und dort bei einer Aufstauung der Diluvialwasser ruhig abgesetzt werden konnte. Aus diesem Lehme stammt der Tab. II, Fig. 8 abgebildete Hirschkopf mit Geweih, welches sich von dem des jetzt lebenden Hirsches durch 2 lange übereinander stehende Augensprossen unterscheidet. Während diese Bildung bei dem jetzt lebenden Hirsche nur selten, und zwar bei nur ganz alten starken Hirschen vorkommt, ist sie bei dem in unseren Lehm- und Torfgebilden vorkommenden allgemein und so constant, dass ich hieran stets erkenne, woher eingelieferte Bruchstücke fossiler Geweihe stammen. In diesem Lehme kommt, wenn auch nur einzeln, eine Fauna vor, die mit dem des Loess im Rheinthale viele Aehnlichkeit hat, ja identisch ist. — Siehe die tabellarische Uebersicht.

Ausser den Resten von *Cervus elaphus* habe ich aus dieser Ablagerung Nichts namhaft zu machen. Wie schon bemerkt, ist sie der Träger nordischer Geschiebe, deren südlichste Grenze sich von Westhausen nach Ballstedt hinzieht und für uns hier weniger Interesse hat.

Vergleichen wir nun mit dem Diluvium von Tonna die während der Diluvialzeit sich bildenden Torflager des Herzogthums Gotha, so finden wir auch in ihnen eine reiche Fauna vertreten. Wegen des gleichzeitigen Vorkommens einer mächtigen Ablagerung feinen Flusssandes ist die Torflagerstelle bei Werningshausen für uns von Interesse. Der genannte Ort ist eine gothaische Enclave im Königreich Preussen, und liegt in einer ausgedehnten Ebene der Unstruth. Von Zeit zu Zeit wurden in diesem Diluvialsande Elephantenzähne, bis jetzt nur Bruchstücke, gefunden; in dem nahe liegenden Torflager aber sind bis jetzt von grösseren Thieren nur die wohl erhaltenen Reste von *Bos primigenius* und *Cervus elaphus* gefunden worden. Das hiesige Kabinet hat bereits 3 Schädel

mit Hörnern von *Bos priscus* und ein beinahe vollständiges Skelett desselben, welche in einer Tiefe von 15—20' im Torfe vorkamen, ebenso mehrere Hirsch- und Rehknochen dieser Lagerstätte. Eine zweite Torflagerstelle von gleichem Alter ist die bei Wandersleben unfern Gotha, welche, wenn auch in geringerer Menge, die gleichen Thierreste einschliesst, wie jene. Wiewohl sich in dem Umkreise einiger Stunden noch zwei andere Torflager befinden, die hier und da einige Stücke des Geweihes von *Cervus elaphus* enthalten, so haben diese doch wegen ihrer jüngeren Bildung weniger Interesse als jene, und bieten nur abgestorbene Exemplare der noch jetzt diese Gegenden bewohnenden Conchylien; höchst interessant ist es, dass die, dem Diluvium des Rheinthaales angehörende *Helix bidentata* sich in jenen Diluvialtorfmooren von Wandersleben und Werningshausen in überwiegender Zahl vorfindet, während dieselbe in Thüringen nirgends mehr lebt. Sie ist die einzige Schnecke, welche neben der gewöhnlichen Sumpffauna dem Diluvium angehört, und für die Bestimmung des Alters der Torfmoore massgebend ist. Ich stelle sie mit der Pupa inornata s. columella, welche für den Loess als Leitconchyl betrachtet wird, zusammen, und so haben wir neben den grösseren Thieren, wie *Elephas primigenius*, *Rhinoceros tichorhinus*, *Hippopotamus amphibius*, *Bos priscus* und *Emys europaea*, noch die Conchylien *Helix acies*, *albanica*, *tigrina*, Pupa inornata und *Helix bidentata*, welche der Diluvialperiode Thüringens ausschliesslich angehören und gegenwärtig bei uns nicht mehr lebend angetroffen werden. Zum Vergleich stelle ich die Vorkommnisse der im ausgedehntesten Maasse untersuchten Diluvialbildungen in nachfolgender Tabelle zusammen:

## Diluvialperiode:

### I. Aelteres Diluvium.

a. Sand- u. Kiesbildungen des Rheinthaales.	b. Tuffbildung bei Cannstadt.	c. Tuffbildung bei Purgtonna.	d. Sand- und Kies bei Werningshausen.	e. Sand- und Kies von Hochheim bei Erfurt.
<i>Elephas primigenius</i> . . .	<i>Elephas primigenius</i> .	<i>Elephas primigenius</i> .	<i>Elephas primigenius</i> .	<i>Elephas primigenius</i> .
<i>Rhinoceros tichorhinus</i> . . .	<i>Rhinoceros tich.</i>	<i>Rhinoceros tich.</i>	<i>Rhinoceros tich.</i>	
<i>Hippopotamus amphibius</i> . . .	<i>Hippopotamus amph.</i>	<i>Hippopotamus amph.</i>		
<i>Sus priscus</i> . . . . .	<i>Sus priscus</i> .	<i>Sus priscus</i> .	<i>Sus priscus</i> .	<i>Sus priscus</i>
<i>Equus adamiticus</i> . . . .	<i>Equus adamiticus</i> .	<i>Equus adamiticus</i> .	<i>Equus adamiticus</i>	<i>Equus adamiticus</i> .
<i>Cervus elaphus foss.</i> . . .	<i>Cervus elaphus foss.</i>	<i>Cervus elaphus foss.</i>	<i>Cervus elaphus foss.</i>	<i>Cervus elaphus foss.</i>
„ <i>capreolus foss.</i> . . . .	„ <i>capreolus foss.</i>	„ <i>capreolus foss.</i>	„ <i>capreolus foss.</i>	„ <i>capreolus foss.</i>
<i>Ursus spelaeus</i> . . . . .	<i>Ursus spelaeus</i> .	<i>Ursus spelaeus</i> .	<i>Ursus spelaeus</i> .	<i>Ursus spelaeus</i> .
<i>Hyaena spelaea</i> . . . . .	<i>Hyaena spelaea</i> .	<i>Hyaena spelaea</i> .	<i>Hyaena spelaea</i> .	<i>Hyaena spelaea</i> .
		<i>Bos primigenius</i> .		<i>Bos primigenius</i> .
		<i>Emys europaea</i> .		
		<i>Scolopendrium officin.</i>		
<i>Helix arbustorum</i> . . . . .	<i>Helix arbustorum</i> .	<i>Helix arbustorum</i> .	<i>Helix arbustorum</i> .	<i>Helix arbustorum</i> .
„ <i>var. major</i> . . . . .	„ <i>var. major</i> .	„ <i>var. major</i> .	„ <i>var. major</i> .	„ <i>var. major</i> .
„ <i>var. minor</i> . . . . .	„ <i>var. minor</i> .	„ <i>var. minor</i> .	„ <i>var. minor</i> .	„ <i>var. minor</i> .
„ <i>sylvatica</i> . . . . .	„ <i>sylvatica</i> .			„ <i>sylvatica</i> .
„ <i>pulchella</i> . . . . .	„ <i>pulchella</i> .	„ <i>pulchella</i> .	„ <i>pulchella</i> .	„ <i>pulchella</i> .
„ <i>var. costata</i> . . . . .	„ <i>costellata</i> .	„ <i>var. costata</i> .	„ <i>var. costata</i> .	„ <i>var. costata</i> .
„ <i>obvoluta</i> . . . . .	„ <i>obvoluta</i> .	„ <i>obvoluta</i> .	„ <i>obvoluta</i> .	„ <i>obvoluta</i> .
„ <i>bidentata</i> . . . . .	„ <i>bidentata</i> .			„ <i>bidentata</i> .
„ <i>fulva</i> . . . . .	„ <i>fulva</i> .	„ <i>fulva</i> .	„ <i>fulva</i> .	
„ <i>fruticum</i> . . . . .	„ <i>fruticum</i> .	„ <i>fruticum</i> .	„ <i>fruticum</i> .	„ <i>fruticum</i> .

a. Sand- u. Kiesbildungen des Rheinthaales.	b. Tuffbildung bei Cannstadt.	c. Tuffbildung bei Burgtonna	d. Sand- und Kies bei Werningshausen.	e. Sand- und Kies von Hochheim bei Erfurt.
<i>Helix montana</i> . . . . „ <i>hispida</i> . . . . „ var. <i>major</i> . . . . „ var. <i>minor</i> . . . . „ <i>sericea</i> . . . . „ <i>rotundata</i> . . . . „ <i>solaria</i> . . . . „ <i>runderata</i> . . . . „ <i>pygmaea</i> . . . . „ <i>lucida</i> . . . . „ <i>nitens</i> . . . . „ <i>nitidosa</i> . . . . „ <i>crystallina</i> . . . .	<i>Helix montana</i> . „ <i>hispida</i> . „ var. <i>major</i> . „ var. <i>minor</i> . „ <i>sericea</i> . „ <i>costul. s diluvii</i> . „ <i>solaria</i> . „ <i>runderata</i> . „ <i>verticillus</i> . „ <i>adpersa</i> . „ <i>nitens</i> . „ <i>nitidosa</i> . „ <i>crystallina</i> . „ <i>lucida</i> . <i>Limax</i> (Schälchen). <i>Vitrina pellucida</i> .	<i>Helix montana</i> . „ <i>hispida</i> . „ var. <i>major</i> . „ var. <i>minor</i> . „ <i>sericea</i> . „ <i>pomatia v. maj.</i> „ <i>nemoral. v. maj.</i> „ <i>hortensis v. maj.</i> „ <i>crystallina</i> . „ <i>lucida</i> . „ <i>acies</i> . „ <i>albanica</i> . „ <i>tigrina</i> . „ <i>verticillus</i> .	<i>Helix hispida</i> . „ var. <i>major</i> . „ var. <i>minor</i> . „ <i>rotundata</i> . „ <i>crystallina</i> .	<i>Helix hispida</i> . „ var. <i>major</i> . „ var. <i>minor</i> . „ <i>rotundata</i> . „ <i>nitens</i> .
<i>Bulimus montanus</i> . . . . „ <i>lubricus</i> . . . . „ <i>bidens</i> . . . .	<i>Bulimus montanus</i> . „ <i>lubricus</i> . „ <i>bidens</i> . „ <i>Govdalii</i> . „ <i>avicula</i> .	<i>Bulimus lubricus</i>	<i>Bulimus lubricus</i> .	<i>Bulimus lubricus</i> .
<i>Pupa muscorum</i> . . . . „ <i>pygmaea</i> . . . . „ <i>palustris</i> . . . .	<i>Pupa muscorum</i> . „ <i>pygmaea</i> . „ <i>palustris</i> . „ <i>minutissima</i> . „ <i>pusilla</i> . „ <i>nana</i> .	<i>Pupa muscorum</i> . „ <i>pygmaea</i> . „ <i>palustris</i> . „ <i>minutissima</i> . „ <i>pusilla</i> . „ <i>inornata</i> .	<i>Pupa muscorum</i> . „ <i>pygmaea</i> . „ <i>pusilla</i> . „ <i>inornata</i> .	<i>Pupa muscorum</i> . „ <i>pygmaea</i> . „ <i>pusilla</i> .
<i>Clausilia ventricosa</i> . . . . „ <i>dubia</i> . . . . „ <i>obtusa</i> . . . . „ <i>parvula</i> . . . .	<i>Clausilia ventricosa</i> . „ <i>dubia</i> . „ <i>obtusa</i> . „ <i>parvula</i> . „ <i>bidens</i> .	<i>Clausilia ventricosa</i> . „ <i>dubia</i> . „ <i>obtusa</i> . „ <i>parvula</i> . „ <i>bidens</i> .	<i>Clausilia ventricosa</i> . „ <i>bidens</i> .	<i>Clausilia ventricosa</i> . „ <i>bidens</i> .
<i>Succinea amphibia</i> . . . . „ var. <i>maj. et min.</i> „ <i>oblonga</i> . . . . „ var. <i>elongata</i> . . . .	<i>Succinea amphibia</i> . „ v. <i>maj et min</i> „ <i>oblonga</i> . „ <i>Pfeifferi</i> . „ <i>paludinoides</i> . „ <i>vitrinoides</i> .	<i>Succinea amphibia</i> . „ a. <i>maj. et min.</i> „ <i>oblonga</i> .	<i>Succinea amphibia</i> . „ v. <i>maj. et min.</i> „ <i>oblonga</i> .	<i>Succinea amphibia</i> . „ v. <i>maj. et min.</i> „ <i>oblonga</i> .
<i>Carychium minimum</i> . . . . <i>Limnaeus stagnalis</i> . . . . „ <i>fuscus</i> . . . . „ <i>disjunctus</i> . . . . „ <i>minutus</i> . . . . „ <i>ovatus</i> . . . .	<i>Carychium minimum</i> . <i>Limnaeus stagnalis</i> . „ <i>palustris</i> . „ <i>disjunctus</i> . „ <i>minutus</i> . „ <i>pereger</i> . „ <i>vulgaris</i> . „ <i>scalaris</i> .	<i>Carychium minimum</i> . <i>Limnaeus stagnalis</i> . „ <i>fuscus</i> . „ <i>disjunctus</i> . „ <i>minutus</i> . „ <i>ovatus</i> . „ <i>vulgaris</i> . „ <i>scalaris</i> .	<i>Carychium minimum</i> .	<i>Carychium minimum</i> .

a. Sand- u. Kiesbildungen des Rheinthaales.	b. Tuffbildung bei Cannstadt.	c. Tuffbildung bei Burgtonna	d. Sand- und Kies bei Werningshausen.	e. Sand- und Kies von Hochheim bei Erfurt.
Physa hypnorum . . .	Physa hypnorum.	Physa hypnorum.		
„ fontinalis . . .				
Planorbis corneus . . .				
„ marginatus . . .	Planorbis marginatus.	Planorbis marginatus.		
„ spirorbis . . .	„ spirorbis.	„ spirorbis.		
„ albus . . .				
„ nitidus . . .				
„ imbricatus . . .				
„ contortus . . .	„ contortus.	„ contortus.		
	„ carinatus.			
Valvata planorbis . . .	Valvata planorbis.	Valvata planorbis.		
„ spirorbis . . .	„ spirorbis.	„ spirorbis.		
„ piscinalis . . .	„ piscinalis.	„ piscinalis.		
„ paludinaeformis . . .				
Paludina vivipara . . .				
„ achatina . . .				
„ impura . . .	Paludina impura.	Paludina impura.		
„ Troschelii . . .	„ Troschelii.	„ Troschelii.		
	Neritina fluviatilis.			
Ancylus fluviatilis . . .				
Cyclas cornea . . .	Cyclas rivalis.			
„ rivalis . . .				
Pisidium obliquum . . .	Pisidium fontinale.			
Unio tumidus . . .				
„ batavus . . .				
„ litoralis . . .				
„ edentulus . . .				
Anadonta anatina? . . .				

## II. Jüngerer Diluvium.

a. Loess im Rheinthale.	b. Neckarthal.	c. Lehmlager bei Ballstedt.	d. Lehmlager bei Hochheim.	e. bei Werningshausen.	f. Torf bei Wandersleben.
Succinea oblonga .	Succ. oblonga.	Succ. oblonga.	Succ. oblonga.	Succ. oblonga.	Succ. oblonga.
„ var. elongata	„ v. elongata.	„ v. elongata.	„ v. elongata.	„ v. elongata.	„ v. elongata.
Helix hispida . .	Helix hispida.	Helix hispida.	Helix hispida.	Helix hispida.	Helix hispida.
„ var. maj. et min.	„ v. maj. et min.	„ v. maj. et min.	„ v. maj. et min.	„ v. maj. et min.	„ v. maj. et min.
Pupa muscorum . .	Pupa muscorum.	Pupa muscorum.	Pupa muscorum.	Pupa muscorum.	Pupa muscorum.
Helix arbustorum .	Helix arbustorum.	Helix arbustorum.	Helix arbustorum.	Helix arbustorum.	Helix arbustorum.
„ var. maj. et min.	„ v. maj. et min.	„ v. maj. et min.	„ v. maj. et min.	„ v. maj. et min.	„ v. maj. et min.
Clausilia parvula .	Clausilia parvula.	Clausilia parvula.	Clausilia parvula.	Clausilia parvula.	Clausilia parvula.
Pupa columella . .	Pupa columella.	Pupa columella.	Pupa columella.	Pupa columella.	Pupa columella.
Helix crystallina .	Helix crystallina.	Helix crystallina.	Helix crystallina.	Helix crystallina.	Helix crystallina.
Clausilia gracilis .	Clausilia gracilis.	Clausilia gracilis.	Clausilia gracilis.	Clausilia gracilis.	Clausilia gracilis.
Helix pulchella . .	Helix pulchella.	Helix pulchella.	Helix pulchella.	Helix pulchella.	Helix pulchella.
„ var. costata . .	„ var. costata.	„ var. costata.	„ var. costata.	„ var. costata.	„ var. costata.
„ montana . . . .	„ montana.	„ montana.	„ montana.	?	?
Pupa dolium . . . .	Pupa dolium.	Pupa dolium.	Pupa dolium.	Pupa dolium.	Pupa dolium.
Clausilia dubia . .	Clausilia dubia.	Clausilia dubia.	Clausilia dubia.	Clausilia dubia.	Clausilia dubia.
Pupa pygmaea . . .	Pupa pygmaea.	Pupa pygmaea.	Pupa pygmaea.	Pupa pygmaea.	Pupa pygmaea.
Bulimus lubricus .	Bulimus lubricus.	Bulimus lubricus.	Bulimus lubricus.	Bulimus lubricus.	Bulimus lubricus.
Pupa secale . . . .	Pupa secale.	Pupa secale.	Pupa secale.	Pupa secale.	Pupa secale.
Helix pygmaea, selten	Helix pygmaea.	Helix pygmaea.	Helix pygmaea.		
„ fulva . . . . .	„ fulva				
Limnaeus minutus .	Limnaeus minutus.			Limnaeus minutus.	Limnaeus minutus.
Helix bidentata . .	Helix bidentata	„ bidentata.	„ bidentata.	H. bidentata s. häufig.	H. bidentata s. häufig.
Succinea amphibia .	Succinea amphibia.	Succinea amphibia.	Succinea amphibia.	Succinea amphibia.	Succinea amphibia.
Vitrina elongata . .	Vitrina elongata.			Limnaeus stagnalis.	Limnaeus stagnalis.
Limax . . . . .				„ palustris.	„ palustris.
	Helix costulata.	Helix lapicida.		„ disjunctus	„ disjunctus.
	„ sericea.			„ minutus.	„ minutus.
	Bulimus tridens.			„ pereger.	„ pereger.
	Helix pulchella var.			„ vulgaris	„ vulgaris.
	tenuilabris.			Physa hypnorum.	Physa hypnorum.
	Vertigo parceden-			Planorb. marginat.	Planorb. marginat.
	tata.			„ carinatus.	„ carinatus.
				„ spirorbis.	„ spirorbis.
				„ contortus.	„ contortus.
				Valvata planorbis.	Valvata planorbis.
				Paludina impura.	Paludina impura.
				Cyclas rivalis.	Cyclas rivalis.

## Das Uebergangsgebirge.

---

Unter dem Flötzgebirge folgt eine Reihe von Gebirgsbildungen, welche theils mechanisch gebildete, petrefactenführende, theils durch chemische Action erzeugte, crystallinische versteinungsleere Schichten umfasst, ihre Stellung zwischen dem petrefactenreichen Flötzgebirge und dem petrefactenleeren Grundgebirge einnimmt, gleichsam die Verbindung, den Uebergang zwischen diesen vermittelt, und deshalb Uebergangsgebirge genannt wird. Dieser Name ist von Werner einer beschränkteren Reihe, namentlich den untersten Gliedern, gegeben worden. Die zoologischen Charaktere derselben wurden später auch noch in anderen Bildungen aufgefunden, die man nunmehr alle mit den tiefsten unter demselben Namen zusammenfasst. Es zerfällt in folgende Formationen:

1. Kupferschiefer oder Zechsteingebirge;
2. Steinkohlegebirge;
3. Silurisches Gebirge;
4. Cambrisches Gebirge.

Was die organischen Reste betrifft, welche diesen Formationen eigenthümlich sind, so gehören sie im Allgemeinen den niedrigsten Thier- und Pflanzenformen an, welche gleichsam die erste Stufe organischer Entwicklung in sich schliessen. Es sind die ersten Gewächse der Erde, welche auf den aus den Gewässern aufgestiegenen, vereinzelt Felsmassen Wurzel fassten; wie die Natur die Bedingungen zum Wachsthum riesenhafter Farren, Equiseten und Lycopodien bot, so entstanden sie. Welchen Reichthum sehen wir nun die verwandten Pflanzenarten heutigen Tages in den feuchten sumpfigen Wäldern der Tropen entwickeln und ziehen wir von diesen einen Schluss auf die vor Tausenden von Jahren lebende Flora, so können wir uns ein Bild von dem damaligen Zustande unseres Planeten entwerfen. Es entrollt sich dasselbe in Gestalt weit ausgedehnter Sümpfe, zum Theil auch tiefer Seen, welche unter dem Einflusse hoher Temperatur den üppigsten Pflanzenwachsthum beförderten, dem Gedeihen höherer Thiere aber hinderlich waren, und nur Polypen, Mollusken und Crustaceen wie von Wirbelthieren einige der jetzigen Thierwelt fehlende Fischarten erzeugen konnten.

Betrachten wir in Gegenwärtigem die Pflanzen und Fische des Kupferschiefers oder Zechsteingebirges, welches die Reihe der Formationen des Uebergangsgebirges eröffnend, die jüngste derselben ist. Am Thüringer Walde

finden wir den Zechstein gürtelartig den Saum des Gebirges bilden; nur an wenigen Stellen erhebt er sich zur namhaften Höhe wie zwischen Arlesberg und Dörrberg an der Zolltafel und Altenburg, am Wartberg bei Seebach, und in der Umgegend von Asbach bei Schmalkalden. Die genannten Orte sind nun für den Petrefacten-Sammler gerade nicht die günstigsten, indem sie meistens Bruchstücke und Steinkerne liefern, deren Bestimmung sehr zweifelhaft bleibt. Dagegen geben die am Saume des Gebirges durch Steinbruch- oder sonstige bergmännische Arbeiten aufgedeckte Schichten wie an der Ilm bei Ilmenau, bei Cabarz unfern Reinhardsbrunn, bei Schmerbach, bei Glücksbrunn öfters eine reiche Ausbeute; weltbekannt sind die ausserhalb unseres Bereichs liegenden Fundstätten der Zechsteinpetrefacten durch die gediegenen Arbeiten eines Geinitz, eines Giebel wie mehrerer anderer Palaeontologen.

Was zunächst die Pflanzen dieser Gebirgsbildungen betrifft, so hat sie Geinitz einer besonderen Untersuchung unterworfen und in seinem trefflichen Werke: „Die Leitpflanzen des Rothliegenden und der Zechsteinformation“ eine vorzügliche Zusammenstellung derselben gegeben.

## I. Classe Acotyledonen:

### I. Familie Algen:

*Palaeophycus* Hoeianus, Mansfeld.  
*Chondrites* virgatus, Riechelsdorf.  
*Zonarites* digitatus, Mansfeld.

### II. Fam. Equisetaceen ·

*Calamites* gigas.  
„ *infractus*.

### III. Fam. Asterophylliten:

*Asterophyllites* spicata.  
*Annullaria* carinata.

### IV. Fam. Farren:

*Sphaenopteris* Naumanni, Riechelsdorf.  
*Hymenophyllites* semialatus.  
„ *Gützoldi*.  
„ *fasciculatus*.  
*Odontopteris* cristata, Eisleben.  
*Neuropteris* elliptica.  
*Cyatheites* arborescens, Ilmenau, Prachtexemplar, 4' hoch, 3' breit.  
*Alethopteris* mertensioides.  
„ *Gigas*.  
„ *pinnatifida*.  
„ *Mastinsi*, Mansfeld, Pössneck, Riechelsdorf.  
„ *Goeperti*, Ilmenau, Mansfeld, Riechelsdorf.



- Stichopteris Ottonis.  
Taeniopteris Eckhardti, Mansfeld.  
    "    abnormis.  
Psaronius Zeidleri, Kohlenhornstein vom Kammerberg bei Ilmenau.  
Tubicaulis primarius.  
    "    solenites.  
    "    dubius.  
    "    ramosus.

V. Fam. Lycopodiaceen :

- Walchia piniformis, Schmalkalden, Winterstein.  
    "    fliciformis,           "  
    "    Friedrichsrode,       "  
Casdiocarpon gibberosum.  
    "    reniforme.  
    "    Ottonis.

**II. Classe Monocotyledonen:**

VI. Fam. Palmen :

- Guilielmites permianus.  
    "    clipeiformis.  
    "    umbonatus, Manebach.  
Porosus communis.  
    "    marginatus.

**III. Classe Dicotyledonen:**

VII. Fam. Cycaden :

- Pterophyllum Cottaeaeum.  
Cicadites Schmidtii.  
Medullosa elegans.  
    "    porosa.  
    "    stellata.

VIII. Fam. Noeggerathieae.

- Cordaitea principalis.  
Noeggerathia palmaeformis.  
    "    crassa.  
Artisia.

IX. Fam. Coniferen.

- Ullmannia Bronni*, Ilmenau.  
 „ *frumentaria*, Ilmenau, Cabarz, Schmerbach. Fig. 5. Tab. I.  
 „ *selaginoides*, Mansfeld, Ilmenau, Cabarz.  
*Pinites orobiformis*, Ilmenau (selten).  
 „ *Naumanni*.  
*Araucarites saxonicus*, Thüringen.  
 „ *stigmolithus*.

Im Allgemeinen sey hier bemerkt, dass Pflanzenröste in gut erhaltenen Exemplaren zu den selteneren Erscheinungen Thüringens gehören. *Cyatheetes arborescens* oder früher *Pecopteris arborea* genannt, ist die bei uns häufigste und befindet sich bei jeder Lieferung in grösserer Menge, wenn auch in kleinen Exemplaren. Dagegen besitzt das herzogliche Naturaliencabinet ein Prachtstück dieser Pflanze von circa 4 Fuss Höhe und 3 Fuss Breite, welches aus dem Kohlenschiefer Manebachs stammt. Nach der Abbildung von Geinitz war ich über die Bestimmung der Tafel V. abgebildeten *Ullmannia frumentaria* in Zweifel, und hätte sie eher für *Hymenophyllites semialatus* gehalten, wogegen sie ein ausgezeichneter Kenner der Zechsteinctrefacten als *Ullmannia frumentaria* erkannte. In neuester Zeit habe ich aus dem Kupferschiefer von Cabarz mehrere Exemplare dieser Pflanze erhalten, allein nicht eine hat ein solches Fruchtzäpfchen, wie es Geinitz abbildet. Seit vielen Jahren befindet sich in unserer Sammlung die Abbildung einer bei Schmerbach im Kupferschiefer gefundenen *Ullmannia Bronni* Goep., deren oberster Zapfen von der Grösse einer Wallnuss, der Geinitzischen Abbildung gleicht. Die Originalplatte besass Graf Uetterodt in Thal; in wessen Händen sie sich gegenwärtig befindet, ist mir unbekannt. *Sphaenopteris*, *Odontopteris*, *Neuropteris* und *Calamiten* kommen im Kohlenschiefer Manebachs neben der *Pecopteris arborea* zuweilen vor, doch sind sie seltener als diese. Aus den Thonschiefern bei Kleinschmalkalden habe ich in schönen Exemplaren *Walchia piniformis* und *filiciformis* durch die Güte des Bergraths Herrn Dr. Zerrenner in 50 Exemplaren, wie aus dem rothen Sandstein des Todtliegenden in einem ausgezeichneten Exemplare *Walchia piniformis*, die einzige, welche seit vielen Jahren hier aufgefunden wurde, erhalten.

Eine weit grössere Ausbeute als an Pflanzen liefern die Kupferschiefer von Schmerbach, Cabarz und Ilmenau an Fischen. Vorherrschend sind in denselben die *Palaeoniscus*-Arten, und unter diesen der häufigste und gemeinste *Palaeoniscus Freieslebeni*. Namentlich sind es einige Schichten des Schmerbacher Kupferschiefers, welche den genannten Fisch in übergrosser Zahl liefern. Leider sind an genanntem Orte aus Furcht einer Beeinträchtigung der Brunnen des nahebei liegenden Dorfs weitere Brucharbeiten untersagt, wodurch für jezt diese Fundstätte für den Sammler erloschen ist.

Giebel führt in seiner Fauna der Vorwelt folgende dem Kupferschiefer im Allgemeinen eigenthümliche Fische auf:

- Globulodus elegans*, Riechelsdorf.  
*Dorypterus Hoffmanni*, Riechelsdorf.  
*Coelacanthus granulatus*, England.  
 „ *Hassiae*, Riechelsdorf.  
*Platysomus gibbosus*, Ilmenau, Cabarz, Schmerbach.  
*Platysomus intermedius*, Riechelsdorf, Cabarz.  
 „ *rhombus*, Deutschland.  
 „ *striatus*, England.  
 „ *macrurus*, „

- Platysomus parvus*, England.  
„ *Fuldai*, Riechelsdorf,  
„ *Althausii* „  
*Pygopterus Humboldti*, Deutschland.  
„ *mandibularis*, England,  
„ *sculptus*, „  
*Acrolepis Sodgwickii*, England,  
„ *asper* „  
„ *angustus*, Riechelsdorf.  
„ *giganteus*, Deutschland,  
„ *exsculptus*, „  
*Palaeoniscus glaphyurus*, Deutschland.  
„ *comptus*, England.  
„ *elegans*, Mansfeld.  
„ *longissimus*, England.  
„ *magnus*, Mansfeld,  
„ *Freieslebeni*, „  
„ *macropomus*, „  
„ *macrophthalmus*, Mansfeld.  
*Amblypterus Olfersii*, Brasilien.  
*Janassa angulata*, Glücksbrunn, Riechelsdorf.  
„ *Humboldti*, Mansfeld.  
*Byzenos latipinnatus*, Riechelsdorf,  
*Radamas macrocephalus* „  
*Distaea striata* „  
*Giropristis obliquus*, England.

Aus der Reihe dieser fossilen Fische besitzt das herzogliche Naturaliencabinet mit wenigen Ausnahmen alle deutschen Arten aus dem Kupferschiefer Thüringens, so dass diese Schichten denen von Riechelsdorf und Mansfeld gleichgestellt werden können. Von den verschiedenen Arten *Platysomus*, welche durch ihre Körperform auffallen, habe ich abgebildet:

Taf. VI. *Platysomus gibbosus*; aus dem Kupferschiefer von Ilmenau, Cabarz und Schmerbach, vorhanden in mehrfachen Exemplaren. Er liegt meistens in ausgesonderten elliptischen Kugeln des Schiefers, welche sehr schwefelkieshaltig sind.

Taf. VII. *Platysomus intermedius*, ebenfalls in mehreren Exemplaren von Cabarz,

Taf. VIII. *Platysomus striatus*, Cabarz,

Taf. IX. *Platysomus rhombus*, Cabarz.

Die beiden letzten Arten sind leicht miteinander zu verwechseln; die erstere jedoch ist unterschieden in der Form des Rückens, dessen höchster Punkt hinter der Körpermitte liegt, während die letztere daselbst mehr abgerundet ist. Sie liegen nicht in elliptischen, linsenförmigen Kugeln, sondern auf Platten, die kaum  $\frac{1}{4}$  Zoll stark, leicht zerbrechlich sind.

Taf. X. Fig. 1. *Platysomus parvus*, aus dem Kupferschiefer von Manebach, ist viel zarter gebaut, als die

früheren und ebenfalls in linsenförmigen Kugeln liegend, welche weder bei Cabarz noch bei Schmerbach in der Weise vorkommen.

Fig. 2. *Janassa bituminosa*, Zähne.

Fig. 3. *Coprolithes* aus dem Kupferschiefer von Schmerbach; an dem Originale befinden sich an den beiden Längsseiten feine Strahlen, welche wahrscheinlich künstlich gemacht sind, um den Coprolithen selbst, mehr blos zu legen.

Taf. XI. *Pygopterus Humboldti*; das in Rede stehende Exemplar stammt von Schmerbach; meist kommen nur Bruchstücke vor, Köpfe oder Schwänze, wesshalb mir ein vollständiges Exemplar wie vorstehendes um so willkommener war. Die Sammlung besitzt jetzt deren zwei.

Taf. XII. *Palaeoniscus magnus*; befindet sich in zwei wohl erhaltenen Exemplaren in der Sammlung, wurde vor vielen Jahren bei Schmerbach gefunden, und ist meines Wissens seitdem nicht wieder vorgekommen. Die andern *Palaeoniscus* sind meist in gekrümmten Formen und, wie schon bemerkt, häufig vorkommend allgemein verbreitet.

Taf. XIII. *Acrolepis asper* s. *Palaeoniscus Dunkeri* liegt wie *Platysomus gibbosus* in linsenförmigen Kugeln, welche gespalten beide Abdrücke in ziemlicher Vollständigkeit geben; ist in Thüringen sehr selten. Die Sammlung besitzt beide Abdrücke eines Exemplars. Giebel gibt an, dass er im Mansfeldischen und bei Richelsdorf nicht selten sei, welcher Ausspruch auf den Kupferschiefer hiesiger Gegend keine Anwendung findet.

So gross die Zahl der Fische ist, welche in Thüringens Kupferschiefer vorkommen, so gering ist dennoch die Verschiedenheit der Arten.

Der Kupferschiefer hiesiger Gegend enthält an Wirbelthieren noch 2 Saurier, deren ich am Schlusse dieses Heftes nur Erwähnung thue.

*Proterosaurus Speneri* Meyer- und

*Proterosaurus macronyx*

sollen zu verschiedenen Zeiten vorgekommen sein, fehlen aber bis jetzt noch der herzoglichen Sammlung.

---

Die Klasse der Crustaceen ist die einzige unter den Gliederthieren, welche in den ältesten silurischen Schichten mit der so höchst eigenthümlichen Familie der Trilobiten beginnt. Sie treten mit den ältesten silurischen und devonischen Schichten in grosser Zahl auf, verschwinden aber schon wieder mit dem Ende der Kohlenformation, und bilden somit den Anfang der Reihe, welche sich in den jüngeren Formationen durch die gewöhnlichen Krebse fortsetzt. Während die Trilobiten eine schwankende Zahl der Körperringe zeigen und sich hierdurch zu den gegliederten Mollusken wie Chiton und Oskabrion hinneigen, zeichnen sich die Krebse durch constante Zahlenverhältnisse aus, und gehören somit einem höheren Organisationstypus an; es bekundet sich in dieser Reihe der Crustaceen abermals der Grundsatz „je älter die Formation, je niedriger die Organisation der ihr angehörigen Thiere.“

So reich die Herzogliche Sammlung in der Abtheilung der allgemeinen Petrefaktensammlung an Trilobiten ist, die dem Auslande angehören, so arm war sie bis vor wenigen Tagen an solchen, die speciell thüringische genannt werden können. Der Güte und Freundlichkeit des Herrn Dr. Richter in Saalfeld verdanke ich eine Sammlung der von ihm untersuchten und bereits beschriebenen Petrefacten dortiger Gegend, die ich mit dessen freundlicher Erlaubniss hier benutze:

*Cytherina striatula* (s. Richter, Beiträge zur Palaeont. des Thür. Waldes) findet sich äusserst häufig in den Kalkknuern des Grauwackengebirges bei Saalfeld; in grösster Menge in den Ausfüllungen der Wohnkammern von Cephalopoden, besonders von Orthoceratiten und in Gesellschaft von *Phacops cryptophthalmos*.

*Cytherina hemisphaerica* kommt zugleich mit dem vorigen, aber weniger häufig vor.

*Phacops cryptophthalmos*, wahrscheinlich identisch mit *Asaphus Zinkeni* (Römer).

*Phacops limbatus*, vielleicht identisch mit *Trinucleus laevis* (Münst.); einzeln im Kalke vorkommend.

*Phacops Roemeri* (Gein.), bei Saalfeld.

*Cypridina serratostrata* bei Saalfeld.

*Cypridina calcarata* bei Saalfeld.

*Cypridina taeniata* bei Saalfeld.

Giebel führt in seiner trefflichen silurischen Fauna des Unterharzes noch folgende Crustaceen-Arten auf, die bis jetzt am Thüringer Walde noch nicht beobachtet sind; betrachtet man Thüringer Wald und Harz als die Gebirge, an welchen sich die ausgehenden Schichten der thüringischen Mulde anlegen, so ist es wohl gerechtfertigt, sie in den Kreis unserer Betrachtung zu ziehen.

*Harpes Bischofi* findet sich im dunklen Kalke des Scheerenstiegs.

*Proetus pictus* aus dem Wissenbacher Schiefer.

*Cyphaspis hydrocephala* im dunklen Kalke des Scheerenstiegs.

*Phacops angusticeps* (s. *Asaphus Zinkeni* Römer), im Kalke des Scheerenstiegs und im hangenden Schiefer des Schneckenberges häufig.

*Phacops Sternbergi*.

*Dalmanina tuberculata*, Kalk des Scheerenstiegs.

*Lichas sexlobatus*.

*Acidaspis sulcana* im dunklen Kalke des Scheerenstiegs.

*Acidaspis Herzyniae* (s. *Acidaspis sulcana*, s. *Bronteus glabratus* Römer) im Kalke des Scheerenstiegs.

*Bronteus Bischofi*, ebendasselbst.

Von kalkigen Wurmrohren hat das Uebergangsgebirge des Thüringer Waldes:

*Serpula planorbites* bei Koburg und bei Ilmenau vorkommend.

*Serpula pusilla* im unteren Zechsteine von Ronneburg.

Am Harze findet sich nach Giebel:

*Serpulites depressus* in dem hangenden Schiefer des Schneckenberges.

Die Radiarien finden sich häufig in ihren bekannten Formen, wie

*Encrinites ramosus* s. *Cyathocrinus ramosus* im Zechsteine von Glücksbrunn, Liebenstein, Asbach bei Schmalkalden.

*Cyathocrinus pinnatus* in der Umgegend von Saalfeld.

*Astrophyllites coronata*.

*Cidaris Kaiserlingi* im unteren Zechsteine von Corbusen.

*Actinocrinus laevis* führt Giebel als zweifelhafte Art des Harzes an.

Die hierhergehörigen Korallen kommen in Thüringen häufig vor, wie

*Cyathophyllum profundum* bei Ilmenau, Eisleben, Glücksbrunn, Liebenstein.

*Fenestella retiformis* ist die bekannteste und hervorragendste Form der Zechsteinkorallen und scheint auf dem Zechsteine beschränkt zu sein. Im festen Dolomite ist sie selten schön trichterförmig ausgebreitet; ihrer verschiedenen Form halber hat sie eine Menge Synonymen aufzuweisen, wie *Ptylopora*, *Polypora*, *Gorgonia*, *Keratophites*; sie ist identisch mit *Gorgonia infundibuliformis* (Gldf.) und findet sich häufig bei Ilmenau, Liebenstein und Glücksbrunn.

*Fenestella antiqua* s. *Gorgonia antiqua* leicht kenntlich an ihren fächerförmigen Ausbreitungen, deren Zweige sich gabelig spalten, und durch dünne Querstäbchen miteinander verbunden sind; der verstorbene Sammler Wenige von Glücksbrunn lieferte sie, wiewohl seltener als jene, aus dem Zechsteindolomite seiner Gegend.

*Fenestella Ehrenbergi* s. *Gorgonia Ehr.* findet sich im Dolomite von Glücksbrunn, Liebenstein.

*Fenestella anceps* s. *Ceratophytes anceps* unterscheidet sich von den vorigen durch das Auftreten mehrerer Stämmchen, welche an der Basis entspringen, und sich dann wiederholend gabelig verzweigen.

*Stenopora Makrothi* Gein. im unteren Zechsteine von Milbitz bei Gera.

*Coscinium dubium* wurde von Schlotheim als Theile des *Encrinites ramosus* beschrieben, von Geinitz als besondere Art aufgestellt; findet sich häufig im Zechsteindolomite von Liebenstein und Glücksbrunn.

*Alveolites Producti* den *Productus horridus* mit einer dünnen Rinde überziehend; die betreffenden Exemplare verdankt die Herzogliche Sammlung der Güte des Herrn Eisele in Gera.

Giebel führt in seiner silurischen Fauna des Unterharzes folgende Korallen an:

*Retepora Bischofi* (*Fenestella Bischofi* Römer) im schwarzen Kalke des Scheerenstieges und des Schneckenberges.

*Aulopora striata* im Kalke des Scheerenstieges.

*Pleurodictyum selcanum*.

*Palaeocyclus porpita* s. *Cyclolites numismalis* His.

- Cyathophyllum undulatum* s. *Strophodes undulatum* Bök. im schwarzen Kalke des Scheerenstieges.  
*Alveolites repens* s. *Calamopora fibrosa* Gldf. s. *Millepora repens*, *M. ramosa* His. im Kalke des Schneckenberges.  
*Damia multiseptosa* s. *Thecia multiseptosa* Röm. im Kalke des Schneckenberges.  
*Chaetetes Bowerbanki* im schwarzen Kalke des Badeholzes bei der Silberhütte, am Schneckenberg und bei Königserod.  
*Chaetetes undulatus* (s. *Calamopora fibrosa* Roem.) im schwarzen Kalke des Scheerenstiegs.  
*Beaumontia antiqua* (s. *Columnaria antiqua* Roem.).  
*Monoprion sagittarius* s. *Prionotus sagittarius* His. aus dem Dachschieferbruche am rothen Kopfe bei Harzerode, von Dr. Richter auch in Thüringen nachgewiesen.

Von Graptolithen hat Richter in der Umgegend von Saalfeld gefunden und mir freundlichst übersendet:

<i>Monograpsus Becki</i>	. . . . .	Grauwacke.
„ <i>priodon</i> s. <i>Nilssonii</i>	. . . . .	„
„ <i>triangulatus</i>	. . . . .	„
„ <i>pectinatus</i>	. . . . .	„
„ <i>Halli</i>	. . . . .	„
„ <i>colonus</i>	. . . . .	„
„ <i>peregrinus</i>	. . . . .	„
„ <i>Linnaei</i>	. . . . .	„
„ <i>turriculatus</i>	. . . . .	„
<i>Diplograpsus palmeus</i>	. . . . .	„
<i>Nereograpsus Sedgwicki</i>	. . . . .	„
<i>Cladograpsus Nereitarum</i>	. . . . .	„

Was nun zunächst die Cephalopoden betrifft, so hat sich Dr. Richter in Saalfeld durch seine Untersuchungen des Grauwackengebirges seiner Gegend im Betreff jener, grosse Verdienste erworben; während Geinitz in seinem trefflichen Werke: „Die Versteinerungen des deutschen Zechsteingebirges“ von Cephalopoden nur *Nautilus Freieslebeni* und *Orthoceratites Breyn* als bei Ilmenau vorkommend anführt, führt Richter eine ganze Reihe von Cephalopoden aus der Gegend von Saalfeld auf, welche eine wirkliche Bereicherung der silurischen Fauna Thüringens abgeben. Er führt an und beschreibt:

<i>Bellerophon striatus</i> (Gldf.).	<i>Orthoceratites prolapsus</i> .
<i>Orthoceratites Breyn</i> .	„ <i>subpyri formis</i> v. M.
„ <i>Steinhaueri</i> Sow.	„ <i>subfusiformis</i> v. M.
„ <i>gregarius</i> Murch.	<i>Orthoceras speciosum</i> .
„ <i>communis</i> Whlb.	<i>Lituites lateralis</i> .
„ <i>fascicularis</i> Whlb.	„ <i>ellipticus</i> .
„ <i>imbricatus</i> Whlb.	<i>Nautilus Aristoteles</i> .
„ <i>multiseptatus</i> .	<i>Clymene polytrichus</i> .
„ <i>hians</i> .	„ <i>campanulata</i> (plicata?).
„ <i>remotus</i> .	„ <i>compressa</i> .
„ <i>sinuatus</i> .	„ <i>adversa</i> .
„ <i>tracheatus</i> .	„ <i>bilobata</i> .

<b>Clymene sinuata.</b>	<b>Goniatites Bucklandi.</b>
„ <b>laevis.</b>	„ <b>trullatus.</b>
„ <b>obesa.</b>	„ <b>subarmatus.</b>
„ <b>planorbiformis.</b>	„ <b>intermedius v. M.</b>
„ <b>cristata (?linearis et parvula).</b>	„ <b>lenticularis.</b>
„ <b>striata (costellata, semistriata et plana).</b>	„ <b>sphaericus Mart</b>
<b>Goniatites sulcatus.</b>	„ <b>retrorsus.</b>
„ <b>sphaeroides.</b>	

### Pteropoden:

**Tentaculites typus, Saalfeld.**

**Tentaculites acuarius, Saalfeld.**

„ **striatus, Saalfeld.**

„ **infundibulum s. subconicus.**

Während die Cephalopoden in dem Uebergangskalke bei Saalfeld in meist kleinen, nur unter der Lupe zu unterscheidende und nach vorheriger Benetzung mit Salzsäure zu erkennende Thiere sind, bieten die nun folgenden Gasteropoden schöne grössere Formen dar, welche sich in dem eigentlichen Zechsteine durchweg erhalten. Sie beginnen nach Geinitz mit

**Turbonilla altenburgensis**, welche nicht nur bei Altenburg, sondern auch bei Glücksbrunn nicht selten vorkommt.

**Natica Hercynica** besitzt die hiesige Sammlung aus dem Zechsteindolomite des Wartberges bei Schmerbach.

**Trochus helacinus** häufig im Zechsteindolomite von Glücksbrunn, Wartberg bei Schmerbach.

**Trochus pusillus** ebenfalls vom Wartberge bei Schmerbach.

**Pleurotomaria antrina** im Zechsteindolomite von Glücksbrunn, Asbach bei Schmalkalden.

**Pleurotomaria Verneuli** bis jetzt in Thüringen nicht aufgefunden.

**Murchisonia subangulata** desgleichen.

Im Uebergangskalke von Saalfeld finden sich nach Dr. Richter:

**Pileolus dexter** zu den Neritideen gehörig.

**Euomphalus serpuloides** fand sich im Innern einer Clymene aus dem Plattenbruche der grünen Schiefer.

**Petraia Regulus** gehört zu den Crepiduliden, fand sich in 3 Exemplaren im Kalke bei Saalfeld.

Von den Conchiferen kommen der Zahl nach die meisten in dem oberen Zechsteine vor, sind deshalb auch durchgängig gut erhalten:

**Solen pinnaeformis**, im Kupferschiefer bei Schmerbach und Kabarz.

**Solemya biarmica**, desgl.

**Panopaea lunulata**, in unserer Sammlung nicht vertreten.

**Schizodus Schlotheimi**, sie ist Leitmuschel für den oberen Zechstein und kommt bei Glücksbrunn, Salzungen, Schleusingen, Ilmenau häufig vor.

**Cardita Murchisoni**, sie ist selten im unteren Zechstein, und kommt bei Ilmenau, ferner im Dolomit von Konitz in Thüringen vor.

**Nucula speluncaria** im oberen Zechsteine von Glücksbrunn.

**Arca tumida**, bei Ilmenau und Glücksbrunn.

**Arca Kingiana** im Zechsteindolomite von Saalfeld.



*Mytilus Hausmanni* gehört dem oberen Zechstein an, und häufig an den in Thüringen bekannten Fundorten. *Mytilus Psammitis* im Kalke von Saalfeld.

*Gervillia keratophaga* von Herges bei Schmalkalden, Konitz und Glücksbrunn im oberen und unteren Zechsteine.

*Avicula speluncaria* häufig bei Poesmek, Könitz, Altenstein, Glücksbrunn und am Wartberg.

*Avicula kazanensis* im Zechsteindolomite von Poesnek.

*Posidonomya intercostalis*, Saalfeld.

*Pecten pusillus* s. *Pleuronectes pusillus* häufig im Zechsteindolomite von Glücksbrunn und Liebenstein.

Die bei Saalfeld von Richter aufgefundenen Exemplare dieser Ordnung lassen sich nicht genau bestimmen und gehören wahrscheinlich den Familien der Cardiden, Astartiden, Luciniden und Aviculiden an. Möchte es dem Eifer des Herrn Richter vorbehalten sein, bald nähere Auskunft über dieselben geben zu können.

Die Brachiopoden gehören der Mehrzahl nach dem unteren Zechsteine an; das Herzogl. Naturalienkabinet besitzt deren in mehreren Exemplaren, so dass wir gern bereit sind, solche, wie überhaupt Zechsteinpetrefacten in Tausch abzugeben.

*Lingula Credneri* ist nicht häufig, kommt aber bei Ilmenau, Königsee und Unterschöblingen in Thüringen, wie auch bei Corbusen im Altenburg'schen vor.

*Orbicula Koninki* im unteren Zechsteine von Ilmenau.

*Terebratula silicula* R Saalfeld.

*Terebratula elongata* im unteren Zechsteine am Wartberg, bei Asbach unfern Schmalkalden, Liebenstein und Glücksbrunn.

*Terebratula pectinifera*, im unteren Zechsteine von Corbusen.

*Terebratula geinitziana*, Glücksbrunn.

*Terebratula Schlotheimi*, Schmalkalden, Schmerbach.

*Spirifer undulatus*, sie ist Leitmuschel für den unteren Zechstein, und findet sich bei Saalfeld und Ilmenau.

*Spirifer cristatus* von Glücksbrunn und Altenstein.

*Orthis pelargonata* im unteren Zechsteine bei Schmerbach, Altenstein, Könitz.

*Orthothrix lamellosus*, Kupferschiefer bei Ilmenau.

*Orthothrix Goldfussi*.

*Orthothrix excavatus*, Asbach, Liebenstein, Thal.

*Productus horridus* s. *aculeatus* Schmerbach, Ilmenau, Glücksbrunn.

*Productus Leplayi*,

*Productus Cancrini* nicht vertreten.

Aus der Ordnung der Foraminiferen besitzt die Herzogl. Sammlung aus dem Grauwackengebirge von Saalfeld:

*Bodosaria Kingi* (Richter.)

*Bodosaria Jonessi* R.

*Bodosaria Geinitzi* R.

*Textilaria cuneiformis*.

*Dentalina permiana*.

Ausser diesen erhielten wir noch durch die Güte des Herrn Dr. Richter:

*Cyathoxonia Richteri*.

*Bakewellia manipularis.*  
*Beyrichia Kloedeni.*  
*Beyrichia subcylindrica.*  
*Clapsydropsis antiqua.*  
*Clapsydropsis composita.*  
*Acmaea depressa.*  
*Textilaria cuneiformis.*  
*Cythere nuciformis.*  
*Cythere plebeja* var. *brevicauda.*  
*Cythere tyronica.*  
*Cythere Richteriana.*  
*Cythere plebeja.*  
*Cythere subelongata.*  
*Cythere gracilis.*

Aus der Zusammenstellung der Petrefacten des Uebergangsgebirges incl. des Zechsteins ergibt sich nach dem Alter der einzelnen Schichten, dass die niedrigsten Thiere, wie Foraminiferen, Cephalopoden, Crinoideen, Trilobiten und Polypen, den ältesten Schichten, Brachiopoden der Mehrzahl nach dem unteren Zechsteine, Conchiferen meistens, und Gasteropoden sämmtlich dem oberen Zechsteine angehören. Wirbelthiere, wie Eidechsen und Fische, finden sich nur im Kupferschiefer; sämmtliche Pflanzen dagegen nur im Thonschiefer, Rothtodtliegenden und Kupferschiefer.

---

## Nachschrift.

Nachdem wir im Vorstehenden die Petrefacten des Uebergangsgebirges namhaft gemacht haben, werfen wir jetzt einen kurzen Blick auf die nutzbaren Mineerlien, die sich namentlich in Thüringen in ihm finden. Zunächst sind es in der Abtheilung des Steinkohlengebirges die Kohlenarten, welche die Aufmerksamkeit des Technikers erregen. Seit Langem ist der Kohlenbergbau bei Manebach im Betriebe; die Flötze sind jedoch nicht mächtig und liefern kaum so viel Kohle, als die nächste Umgegend gebraucht. Bohrversuche nach Steinkohle sind an mehreren Orten des Thüringer Waldes angestellt worden, so bei Tambach, Winterstein, unfern Ruhla, bei Eisenach, welche theilweise bis zu einer Tiefe von 1200 Fuss niedergetrieben wurden, aber stets ohne Erfolg. Wiewohl das Kohlengebirge häufig auftritt, so ist es doch nach den ausgedehnten Untersuchungen der bewährtesten Geognosten durch aufgestiegene plutonische Massen vielfach unterbrochen; daher mag es auch kommen, dass eine ruhige Ablagerung der Holzmassen, welche später die Steinkohle lieferten, nicht stattfinden konnte; es fehlten die Buchten und Mulden, welche die bekannten Kohlengegenden aufzuweisen haben. Allbekannt ist dagegen das Auftreten des Kupferschiefers, auf den z. B. im Mansfeld'schen bedeutender Bergbau umgeht. Vor mehreren Jahren unternahm eine Actiengesellschaft die Aufsuchung des Kupferschiefers bei Ilmenau, bei welchen Arbeiten nachfolgende Schichten durchörtert wurden:

Carl August Schacht: Gips, 25 $\frac{1}{2}$  Lachter mächtig.

Anhydrit, 13 $\frac{1}{2}$  „ „

Zechstein, 3 „ dichte, kalkige Schichten.

Zechsteindolomit.

Zechstein, bituminös; zugleich unterste, das Flötz deckende Lage.

Kupferschiefer, bituminöser Mergel, oberste Lage.

Kupferschiefer, bituminös, dolomitisch.

Kupferschiefer, 16"—24" mächtig.

Kupferschiefer, oolithisch.

Kupferschiefer, unterste Lage; stark mit Schwefelkies imprägnirt, wie von Gyps- und Kalkspath durchzogen.

Sanderz, oberste Lage des Weissliegenden, ist ein graues Conglomerat, welches Bruchstücke von Feldsteinporphyr einschliesst, wie Spuren von Schwefelkies zeigt.

Weissliegendes,  $\frac{1}{8}$  —  $\frac{1}{4}$  Lachter mächtig; ohne Erze, ist ein graues Conglomerat, welches viele Bruchstücke anderen Gesteins einschliesst.

Weissliegendes,  $\frac{1}{8}$  —  $\frac{1}{4}$  Lachter mächtig; ein Sandstein von grünlich grauer Farbe.

Weissliegendes,  $\frac{1}{4}$  —  $\frac{1}{8}$  Lachter mächtig, führt Spuren von Kupfererzen; ist ein gröbliches Conglomerat mit vielen Porphyrstücken.

Weissliegendes, sandiges Conglomerat, reicher an Kupfererzen als die vorige Schicht; im Ganzen feinkörniger.

Weissliegendes,  $\frac{1}{4}$  Lachter mächtig, ein dunkleres Conglomerat von grösseren und kleineren Gemengtheilen und eingesprengten Kupferkiesen.

Liegendes des Kupferschiefers,  $\frac{1}{2}$  —  $\frac{3}{4}$  Lachter mächtig, durch starken Eisengehalt roth gefärbtes, fein conglomeratartiges Gestein.

Bei Eisenach und auf Meininger Gebiet wurde der Kupferschiefer ebenfalls in Angriff genommen; jedoch ohnte die Ausbeute nicht die darauf verwandten Kosten.

Höchst interessant sind aber die Manganerze mit ihren Zersetzungsproducten, welche in den Zechstein übersetzen, resp. in ihm wieder auftreten. Bekanntlich gehören unsere thüringischen Braunsteingänge einem eigenthümlichen Porphyre an, welcher in der Gegend von Elgersburg das Uebergangsgebirge dergestalt durchbrochen hat, dass es gürtelartig die Vorberge jener Porphyrmassen bildet, sich gleichsam an dieselbe anlehnt, und in grösserer Tiefe auf denselben ruht. Es hat mithin an der Hebung Theil genommen, welche die Porphyerberge und mit ihnen gleichzeitig die Braunsteingänge entstehen liess. Dass aber der Braunstein gleichzeitig mit dem Porphyr aufstieg, und nicht etwa später durch Infiltration in denselben gelangte, beweisen Hunderte von Handstücken, welche die geognostische Sammlung des Herzogl. Naturalienkabinetts aufbewahrt; nächst jenen mag aber auch ein Beweis für das gleichzeitige Auftreten resp. Entstehen des Porphyrs und des Braunsteins in dem durchschnittlichen Streichen der Braunsteingänge zu suchen sein, welches mit wenigen Ausnahmen von 8 bis 10 ist. Dasselbe Streichen behalten auch die aus dem Porphyre austretenden, in den Zechstein übersetzenden Gänge bei, wie z. B. die am Kienberg und am Steinigeberg in Angriff genommenen Baue zeigen; höchst interessant sind die Metamorphosen, welche in Folge der grossen Hitze und der gleichzeitigen Einwirkung des Mangans wie des Porphyrs auf das Nebengestein, im vorliegenden Falle auf Kupferschiefer und das unter ihm liegende Weissliegende erzeugt wurden. In Folge alter Ueberlieferungen unternahm Herr Eckardt

in Ohrdruff Schurfarbeiten am Kienberge und am Steinigeberg; von oben niedergehend fand er Gerölle und Blöcke von Zechsteindolomit, darauf ein Mangankupfererzflötz von circa 14' Mächtigkeit mit nur Einem thonig-sandigem Zwischenmittel, welches das Flötz in ein oberes und ein unteres trennt; unter diesen fuhr er den Porphyre an mit einer schwachen wenig entwickelten Kruste Grauliegenden, das Fragmente eines chloritschiefrigen Gesteines enthält. Durch das Hinzutreten heissflüssigen Mangans zum Kupferschiefer wurde derselbe nicht nur stark manganhaltig, sondern auch erdig, umbraartig, kurz in seinem ganzen Habitus verändert; zugegeben, dass er auch anfänglich feste Consistenz hatte, so wurde er doch dahin verändert, dass die Atmosphärien leichter ihren oxydirenden Einfluss üben, und ihn in eine erdige umbraartige Masse verwandeln konnten. Es ist dies um so leichter zu erklären, als der Kupferschiefer bei Gegenwart bituminöser Stoffe oft Schwefelkies enthält, welcher zu Schwefeleisen reducirt, den Atmosphärien leichte Umwandlung der Masse in ein ockerartiges leicht zerreibliches Mineral gestattet. Das unter dem Kupferschiefer liegende Weissliegende wurde an den Berührungspunkten chloritschiefrig, wie es auch an anderen Stellen, wo plutonische Massen auf das Nebengestein einwirkten, stets der Fall und eine bekannte Thatsache ist. Ein interessantes Beispiel ähnlicher Verhältnisse der Umwandlung bieten die von mir erschürften und in Abbau genommenen Gänge der Gruben Morgenroth und Alexe an der Wüsterumnei Arlesberger Forstes unfern Gehlberg. Wenn nämlich der Vermuthung Raum gegeben werden kann, dass die Erzvorkommen am Stechberge bei Amt Gehren, im Süden von Ilmenau, an der Wüsterumnei, am Eckartskopf und am Altenberg bei Oberhof einer und derselben Gangbildung angehören, wie sie durch das gemeinschaftliche Streichen, die grossartige, ziemlich abnorme Mächtigkeit der Gangbildung, die Aehnlichkeit der Gangaufüllung, und durch das gemeinschaftliche Vorkommen des Flusspaths gerechtfertigt erscheint, so hat der Gang auf eine Längenerstreckung von 2 $\frac{1}{2}$  Meilen den Porphyre mehrmals verlassen, und das Rothliegende durchsetzend in seinen oxydirbaren Bestandtheilen Veränderungen erlitten. — Während dieser Gang im Porphyre, Psilomelan, Schwerspath und Flusspath führt, ist an der Wüsterumnei das Erz in ein braunes erdiges Mineral zersetzt, welches im Mittel aus folgenden Bestandtheilen besteht:

Kieselsäure . . . . .	24,14	0/0.
Thonerde . . . . .	3,32	"
Eisenoxyd . . . . .	39,01	"
Manganhyperoxyd . . . . .	20,63	"
Kalkerde . . . . .	0,58	"
Talkerde . . . . .	0,20	"
Wasser . . . . .	12,12	"

Diese Umbra ist eine der feinsten des Handels, besitzt eine grosse Deckkraft und wird durch Glühen dunkler, indem das Manganhyperoxyd sich zu Manganoxidul reducirt. Wegen ihrer stark färbenden Eigenschaft und ihres hohen Sauerstoffgehaltes würde sie ein vortreffliches Mittel zum Versatze des Viehsalzes sein. Wenn durch diese wenigen Andeutungen schon das Uebergangsgebirge sowohl für den Mineralogen wie für den Techniker von Interesse ist, so hat es durch das Auffinden von Steinsalz in der Abtheilung des Zechsteins eine immense Bedeutung gewonnen. Die Saline Heinrichshall zwischen Langenberg und Köstritz entnimmt ihre Soole einem im Horizonte des Zechsteins liegenden Steinsalzlager; ebenso ist die Saline Artern auf eine gleiche Quelle angewiesen. Einzig in seiner Art, wie wohl nicht thüringisch, ist das Auftreten von Chlorkalium neben dem Steinsalze in der Umgegend von Stassfurth auf Preussischer wie auf Anhalt'scher Seite. Die Mächtigkeit ist so enorm und aussergewöhnlich, dass auf dem in Folge meiner Anregung entstandenen Anhalt'schen Werke täglich an 4000 Ctr. Kalisalze gefördert werden, und Stassfurth allein jährlich über eine Million Ctr. Steinsalz in den Handel bringt.

## Erläuterung der Tafeln.

---

### Taf. XIV.

- Fig. 1. *Dalmannia tuberculata*, Brustschild, Repräsentant der böhmischen *Dalmannia Hausmanni* und spirifera im Harzer Uebergangsgebirge.  
Fig. 2. *Acidaspis Buchi*, das Exemplar mit einer alten Sammlung angekauft, ob thüringisch?  
Fig. 3. *Paradoxites spinosus*, Brockmann'sche Sammlung.  
Fig. 4. *Orthoceratites*, Schmalkalden.

### Taf. XV.

- Fig. 5. *Spirifer undulatus*.  
Fig. 6. Desgleichen, Bauchschale.  
Fig. 7. *Orthothrix lamellosus*, Glücksbrunn.  
Fig. 8. *Cyathophyllum profundum*, Ilmenau.  
Fig. 9. *Fenestella Ehrenbergi*, Glücksbrunn.  
Fig. 10. „ *retiformis*, Glücksbrunn.  
Fig. 11. „ *Ehrenbergi*, vergrößert.  
Fig. 12. *Cynthophyllum helianthoides*, Glücksbrunn.  
Fig. 13. *Fenestella retiformis*, sehr häufig.

### Taf. XVI.

- Fig. 14. *Euomphalus qualterius*.  
Fig. 15. „ *qualterius*, Bauchseite.  
Fig. 16. „ *Dionysii*.  
Fig. 17. „ *Dionysii*, Seitenansicht.  
Fig. 18. *Strygocephalus Burtini*.  
Fig. 19. Desgleichen, innere Schale.  
Fig. 20. Desgl., untere Seite.  
Fig. 21. *Trigonotetra galeata*.  
Fig. 22. Desgl.

- Fig. 23. *Trigonotetra galeata*.  
Fig. 24. *Strophomena lepis*.  
Fig. 25. Desgl.  
Fig. 26. Desgl.  
Fig. 27. *Terebratula plicatella*.  
Fig. 28. Desgl.  
Fig. 29. Desgl.  
Fig. 30. *Terebratula reticularis*.  
Fig. 31. Desgl.  
Fig. 32. *Trigonotetra aperturata*.  
Fig. 33. Desgl. var.  
Fig. 34. Desgl. var.  
Fig. 35. Desgl. var.  
Fig. 36. *Trigonotetra oblata*.  
Fig. 37. Desgl.  
Fig. 38. *Posidomya Becheri*.  
Fig. 39. Desgl.

### Taf. XVII.

- Fig. 40. *Gypidia conchidium*.  
Fig. 41. Desgl.  
Fig. 42. Desgl.  
Fig. 43. *Cardium elongatum*.  
Fig. 44. Desgl.  
Fig. 45. Desgl.  
Fig. 46. *Pterinea laevis*.  
Fig. 47. Desgl.  
Fig. 48. Desgl.  
Fig. 49. *Schizostema catillus*.  
Fig. 50. Desgl.

Mit dem nächsten Hefte erscheinen in aller Kürze noch einige hierher gehörenden Tafeln, welche nach Taf. XVII. folgen müssen. Eingetretener Hindernisse halber konnten sie jetzt nicht mit gedruckt werden.

Dr. Hellmann.

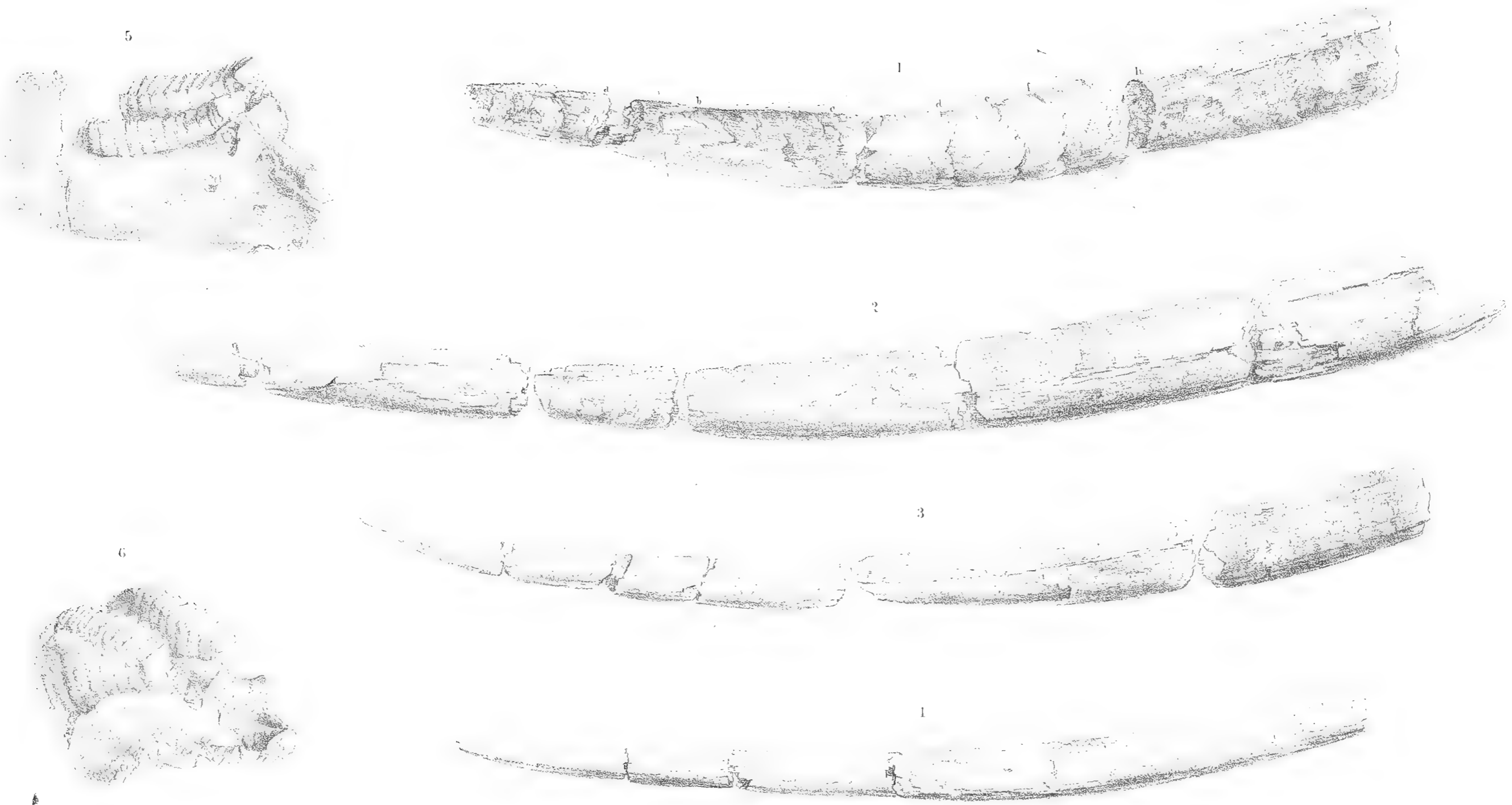
---



thin vol





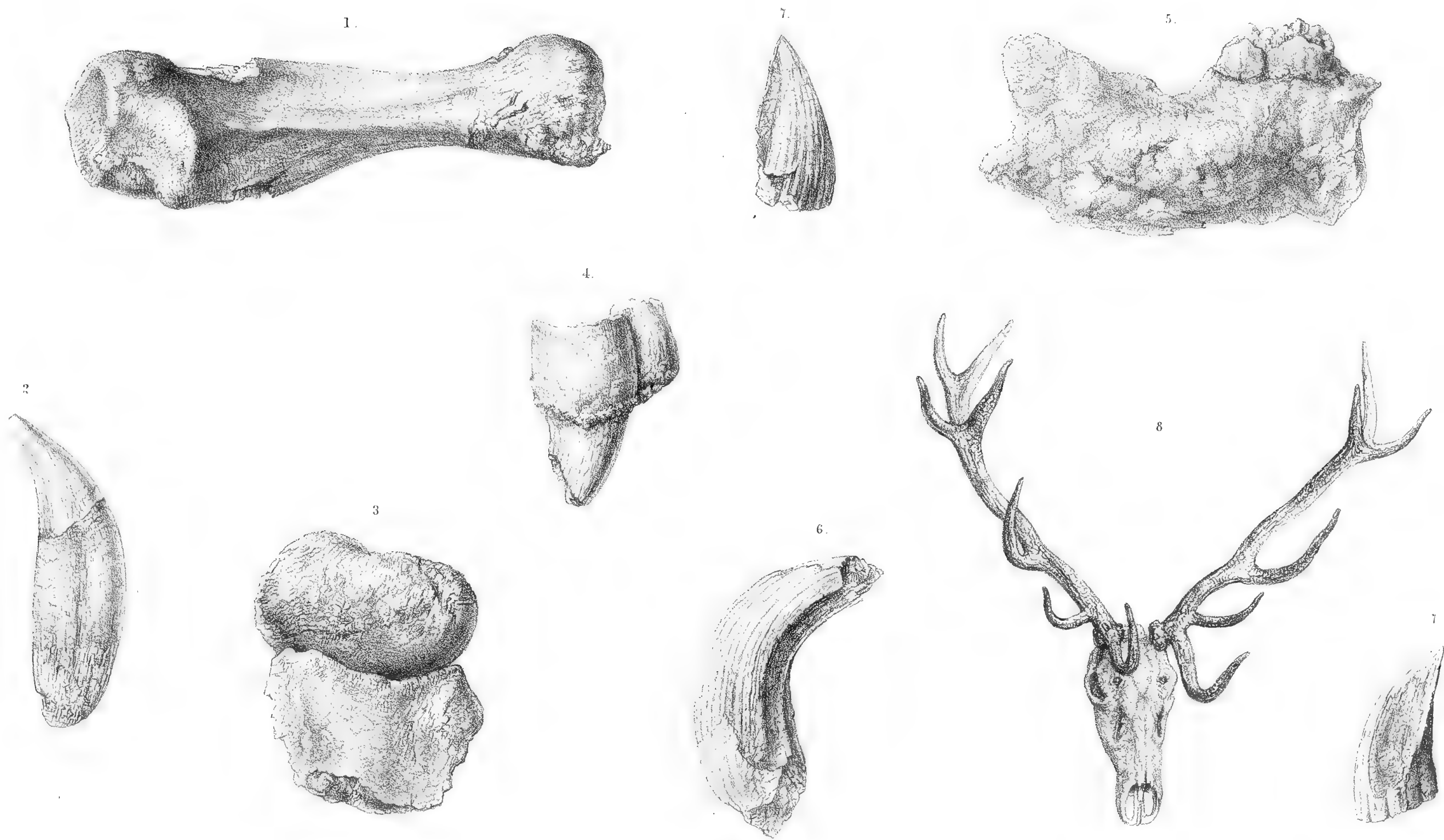


*Elephas primigenius.*  
1.—4. Stosszähne; 5. Unterkiefer; 6. Oberkiefer.









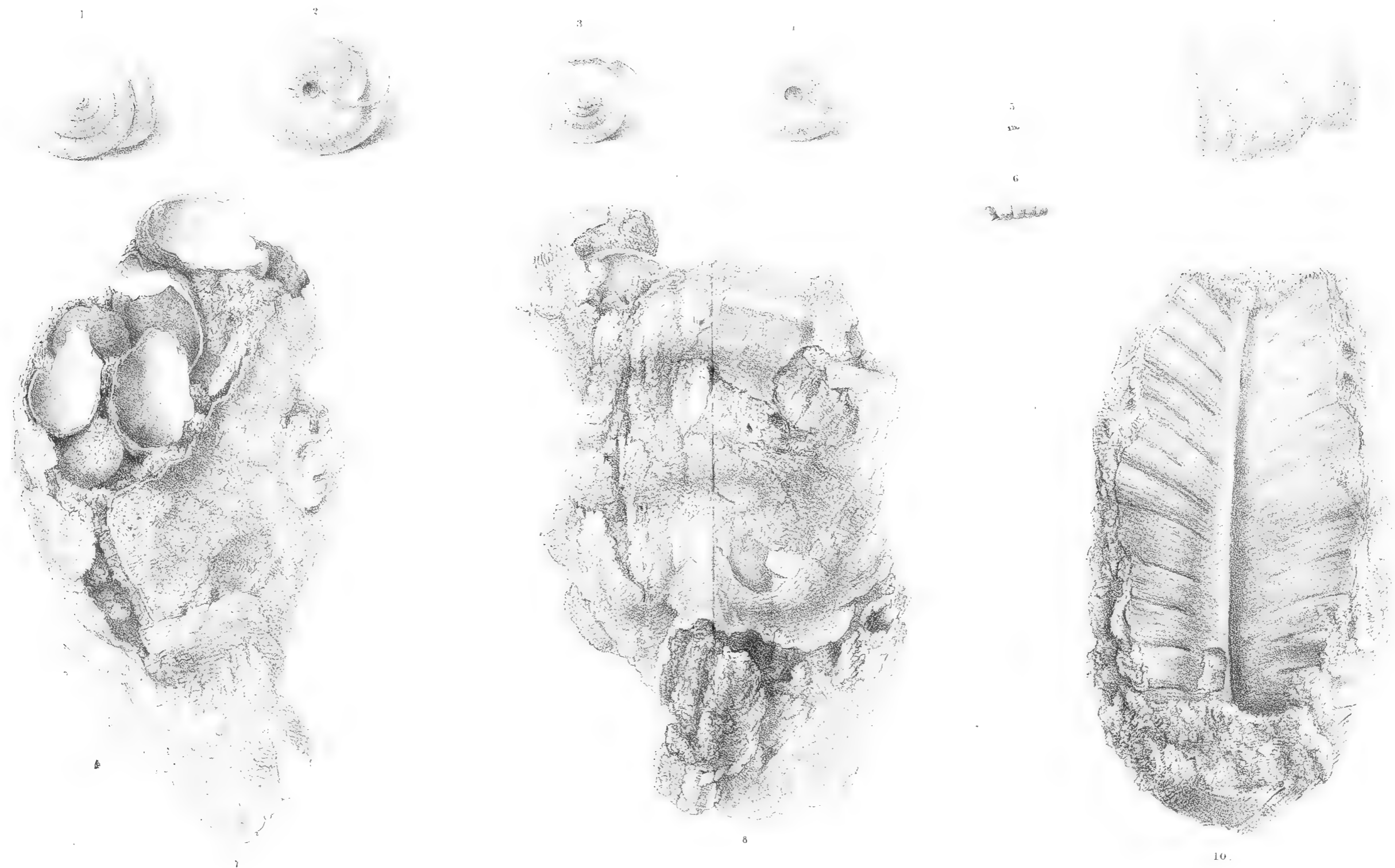
1. Schulterknochen von *Elephas primigenius*. — 2. Reisszahn von *Ursus spelaeus*. — 3. Kugel von *Elephas primigenius*. — 4. Backenzahn von *Hippopotamus amphibius*. — 5. Kinnlade von *Sus priscus*.  
— 6. 7. Hauer von *Sus priscus*. — 8. *Cervus elaphus fossilis*.





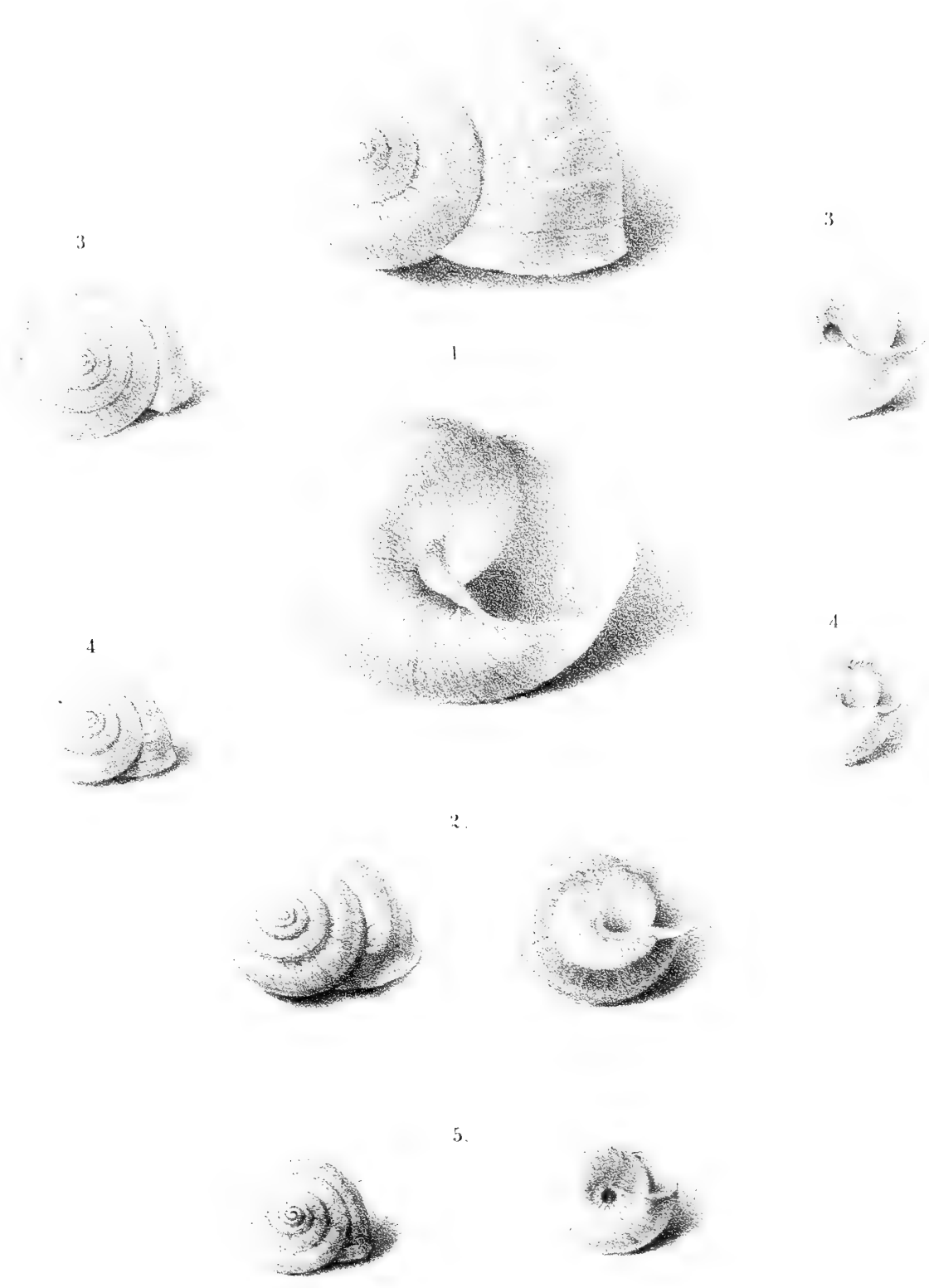






1. u. 2. *Helix acies* (Parsch). — 3. 4. *Helix albanica* (Ziegler). — 5. 6. *Pupa inornata*. — 7. 8. *Emys europaea* mit Eiern. — 9. *Corylus ayellana*? — 10. *Scolopendrium officinale*.



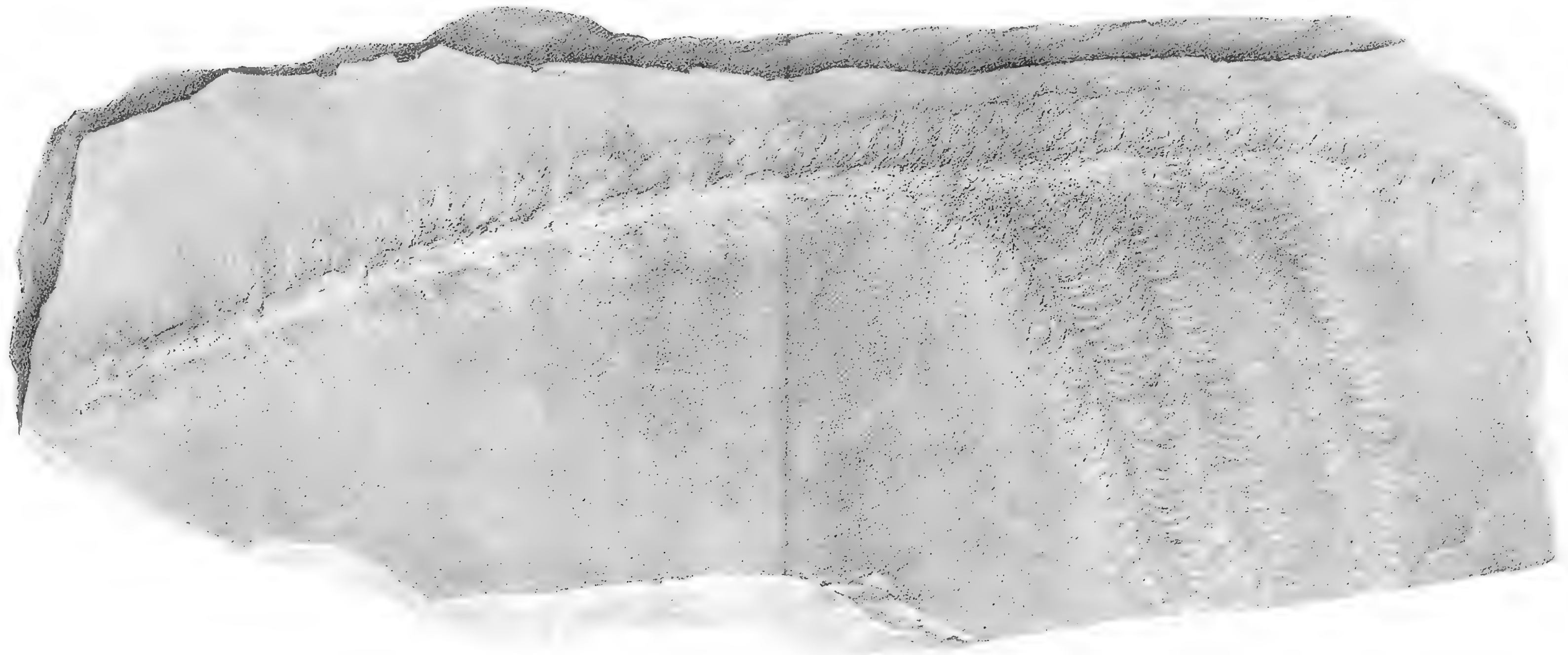


1. *Helix pomatia* var. *major*. — 2. *H. nemoralis* var. *major*. — 3. *H. tigrina*. — 4. *H. hortensis* var. — 5. *H. fruticum*









*Ullmannia frumentaria.*

*N. d. V. aus u. Lith. v. Th. Fischer in Cassel.*

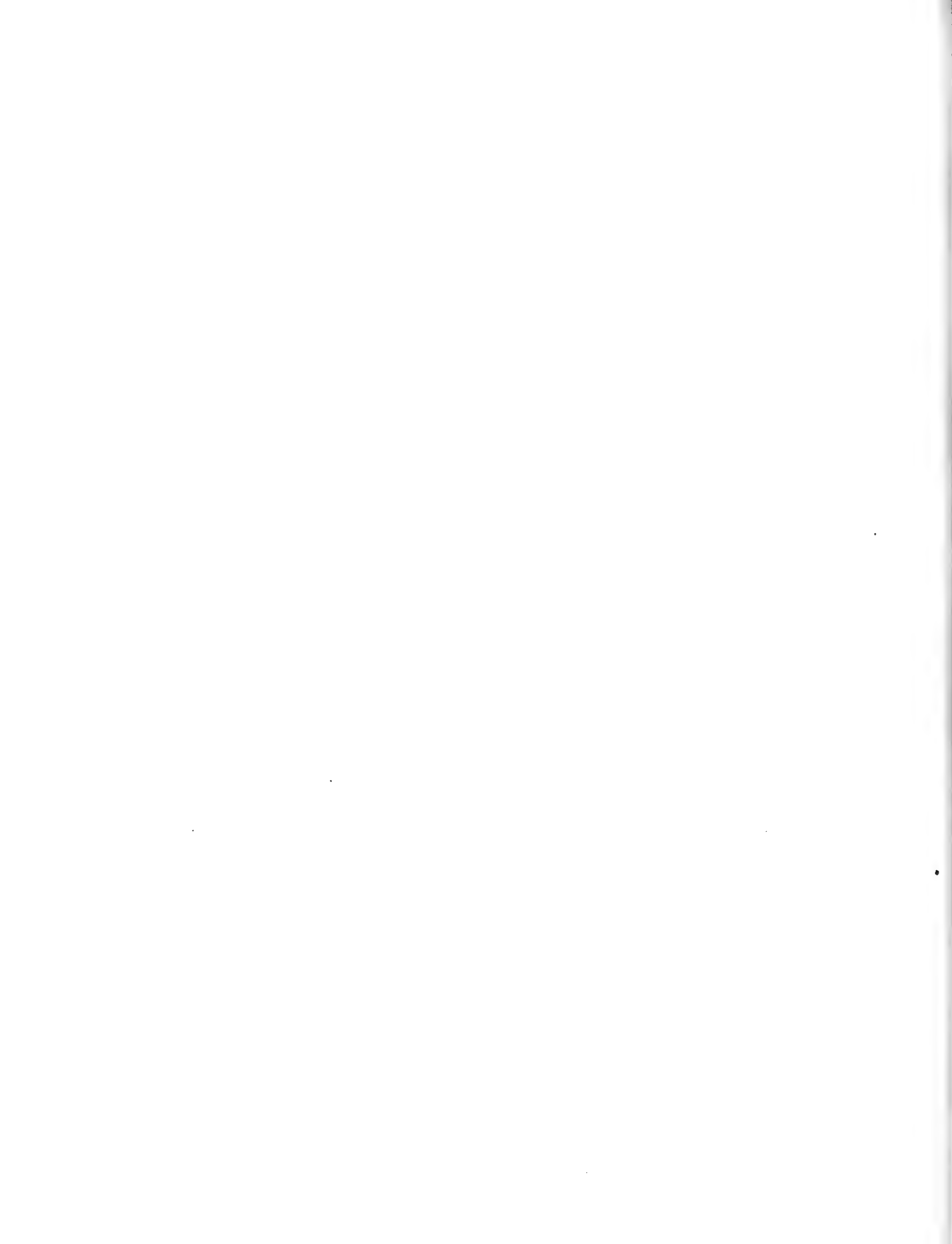






*Leptodermis gibbosa*

Fig. 1. *Leptodermis gibbosa*, *Pl. Fossilif. Carbon.*





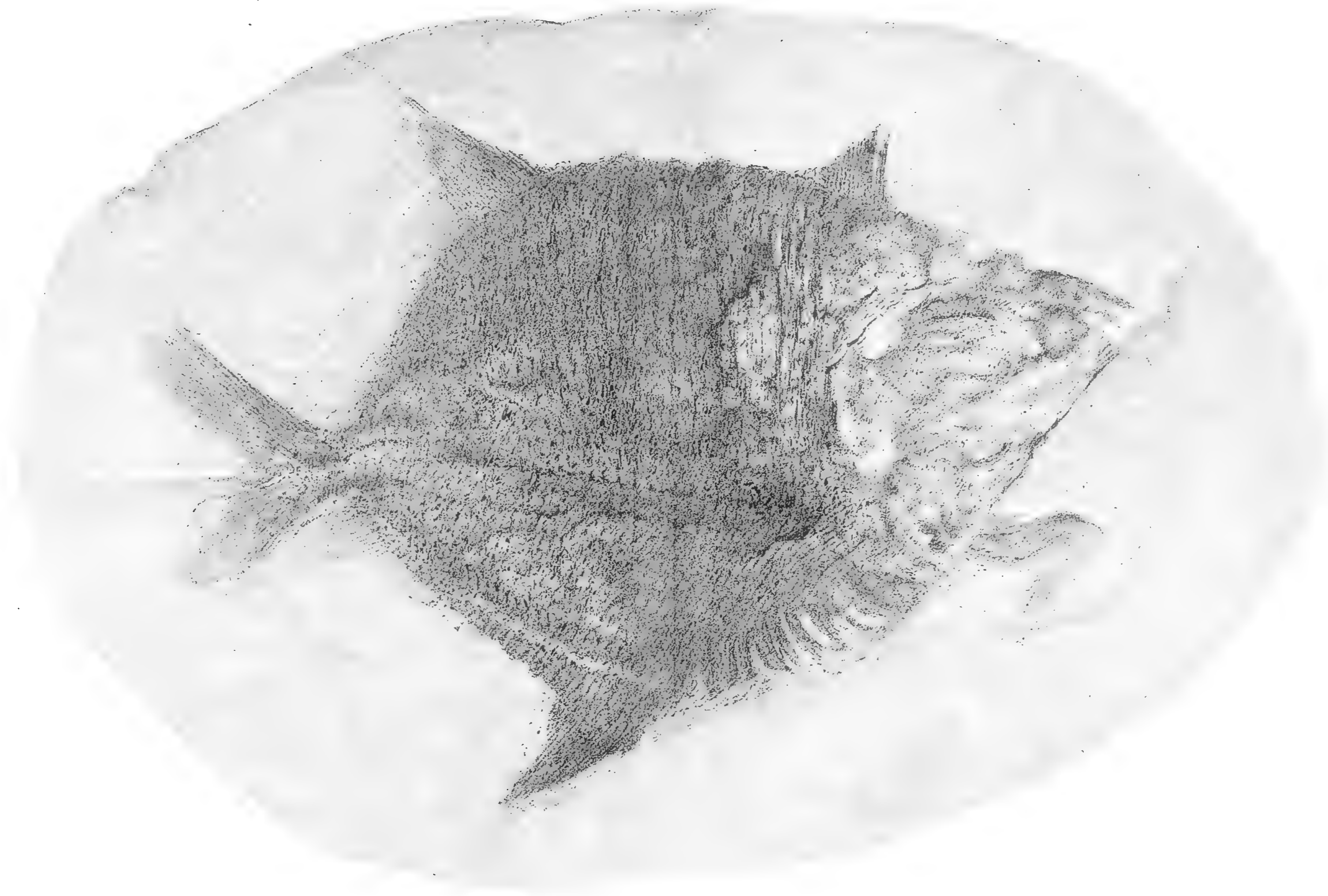
*Pavonis intermedia*

*N. d. V. are. u. lath. b. Th. Fischer et Carvel.*









*Platyosomus striatus.*

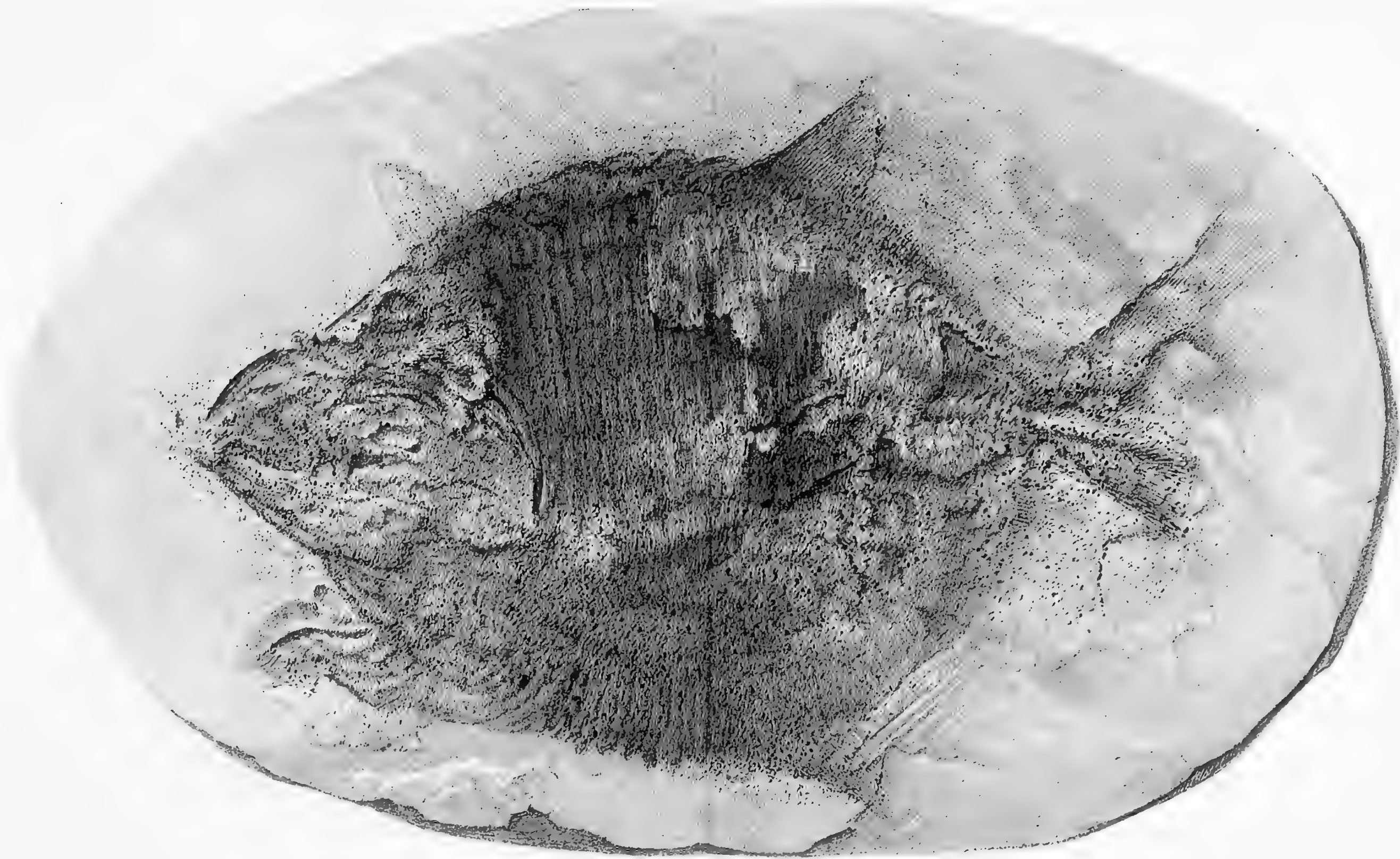
*N. d. N. gez u lith v Th. Fischer in Casvel*





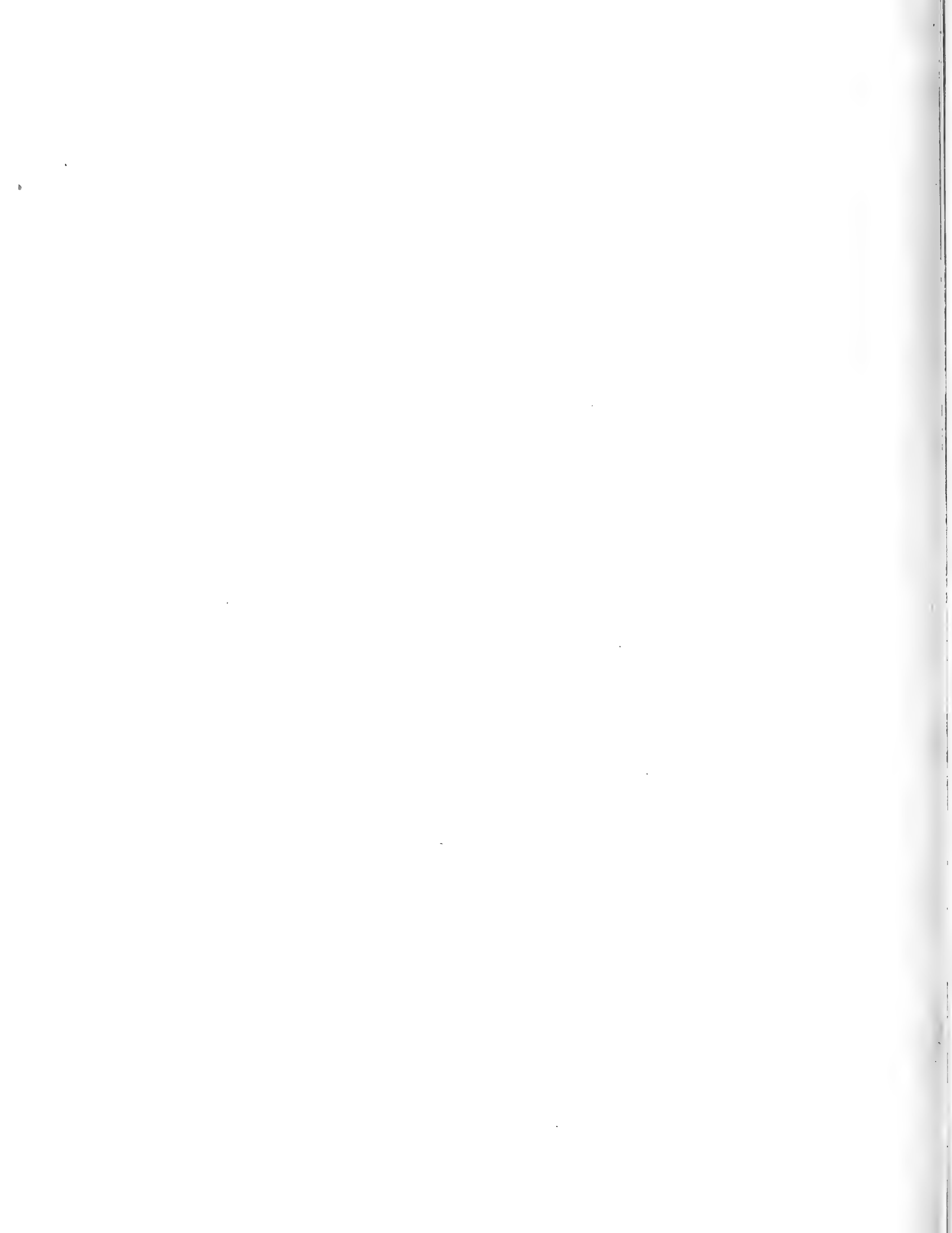


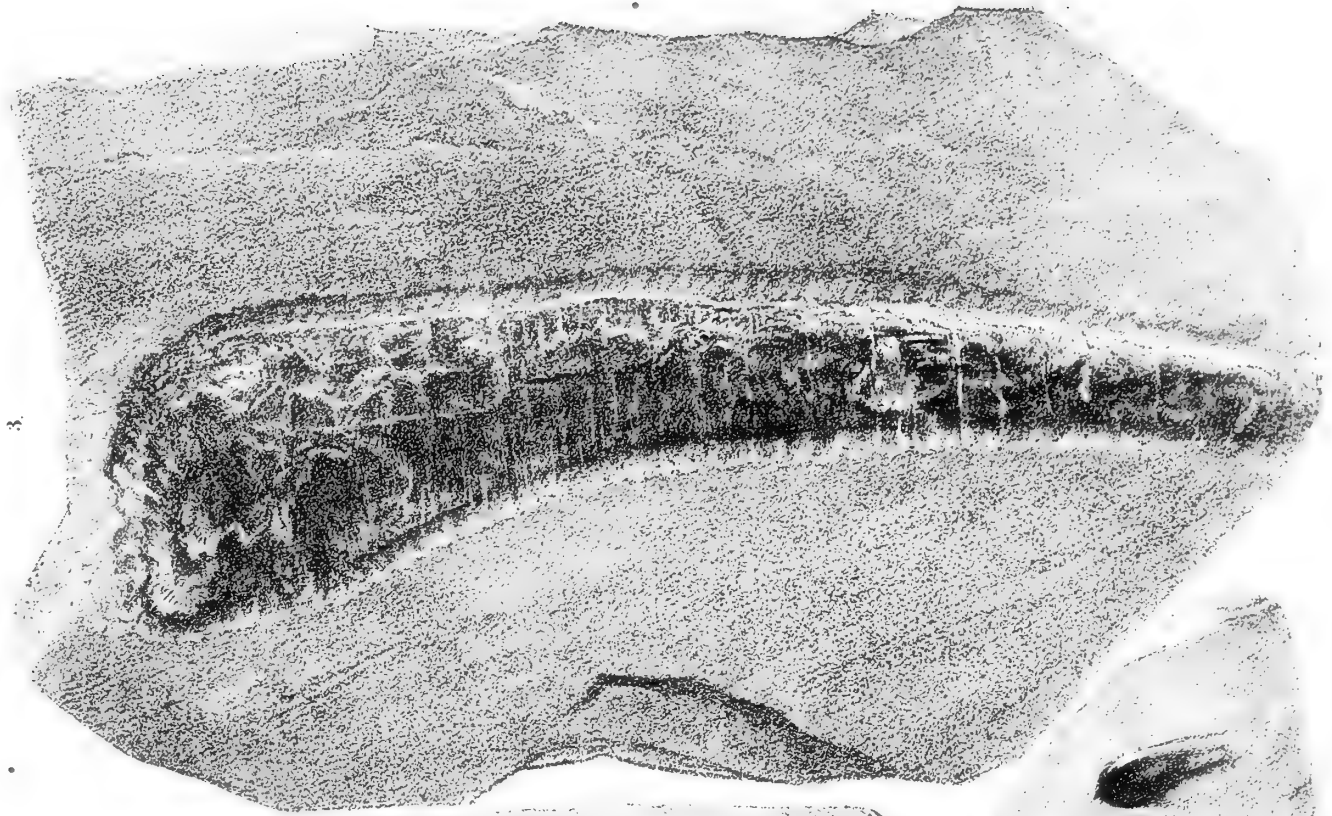




*Platycephalus rhombus.*

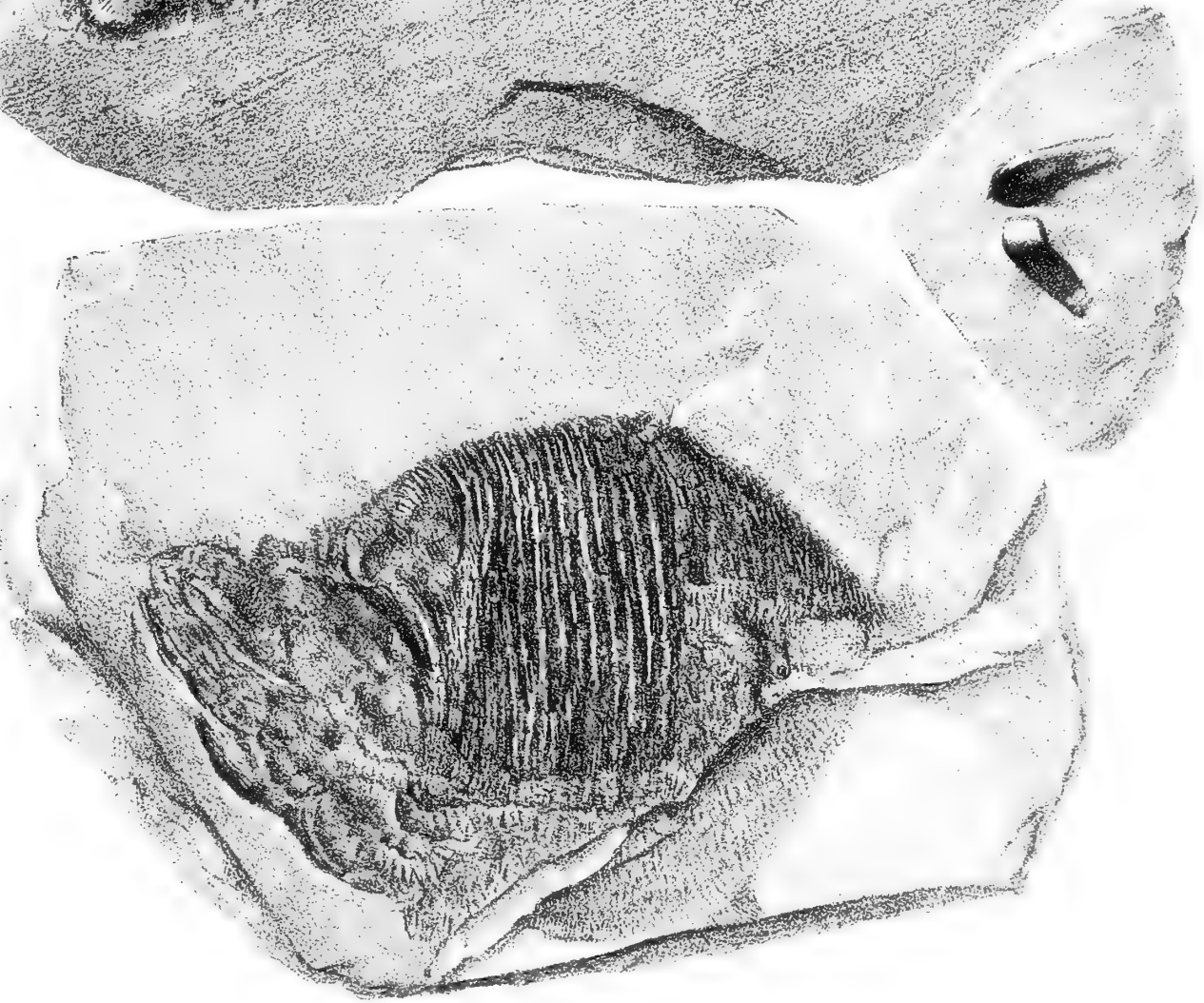
*V. d. N. sez. u. lith. b. Th. Fischer 1841.*





3

1

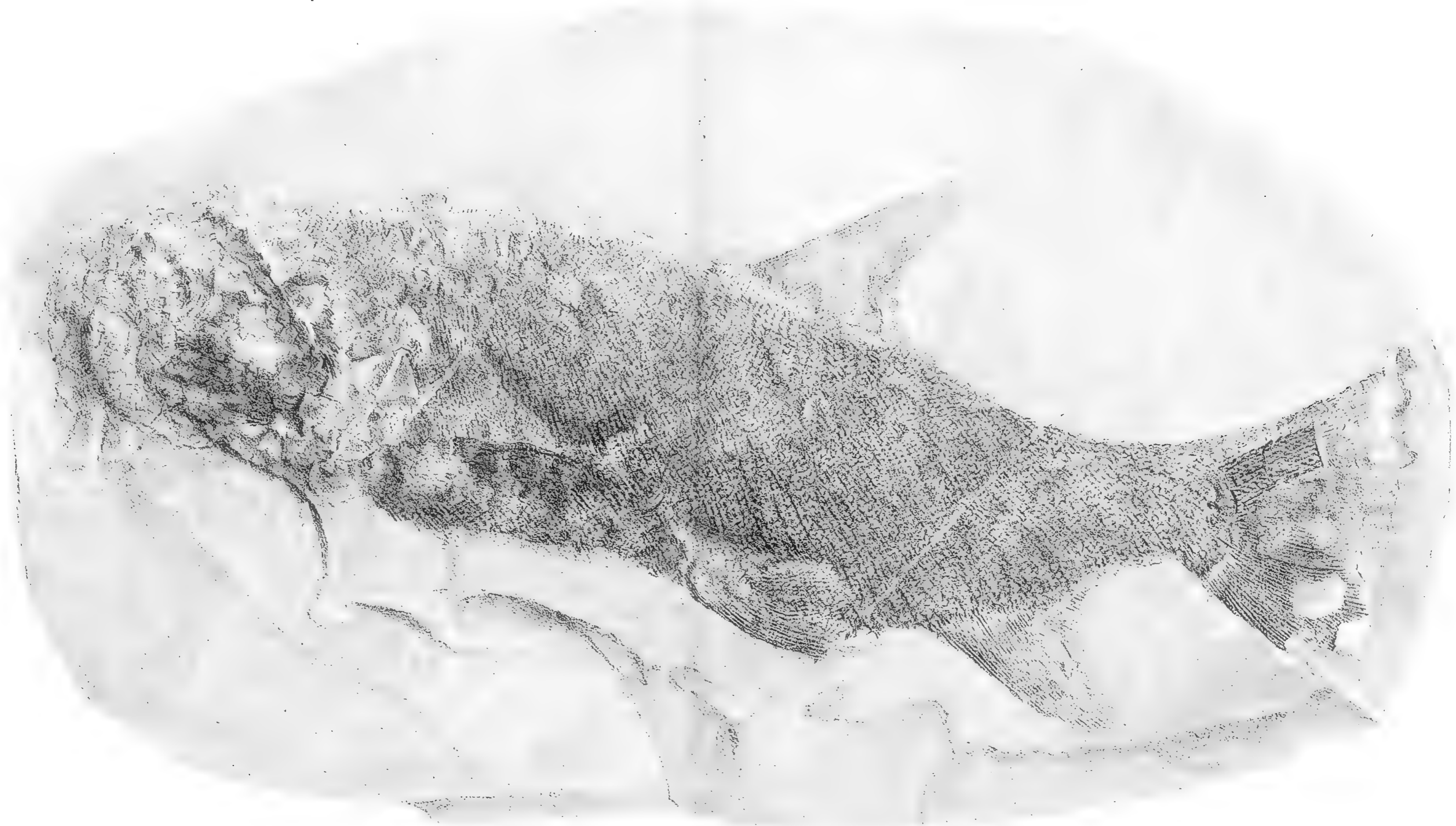












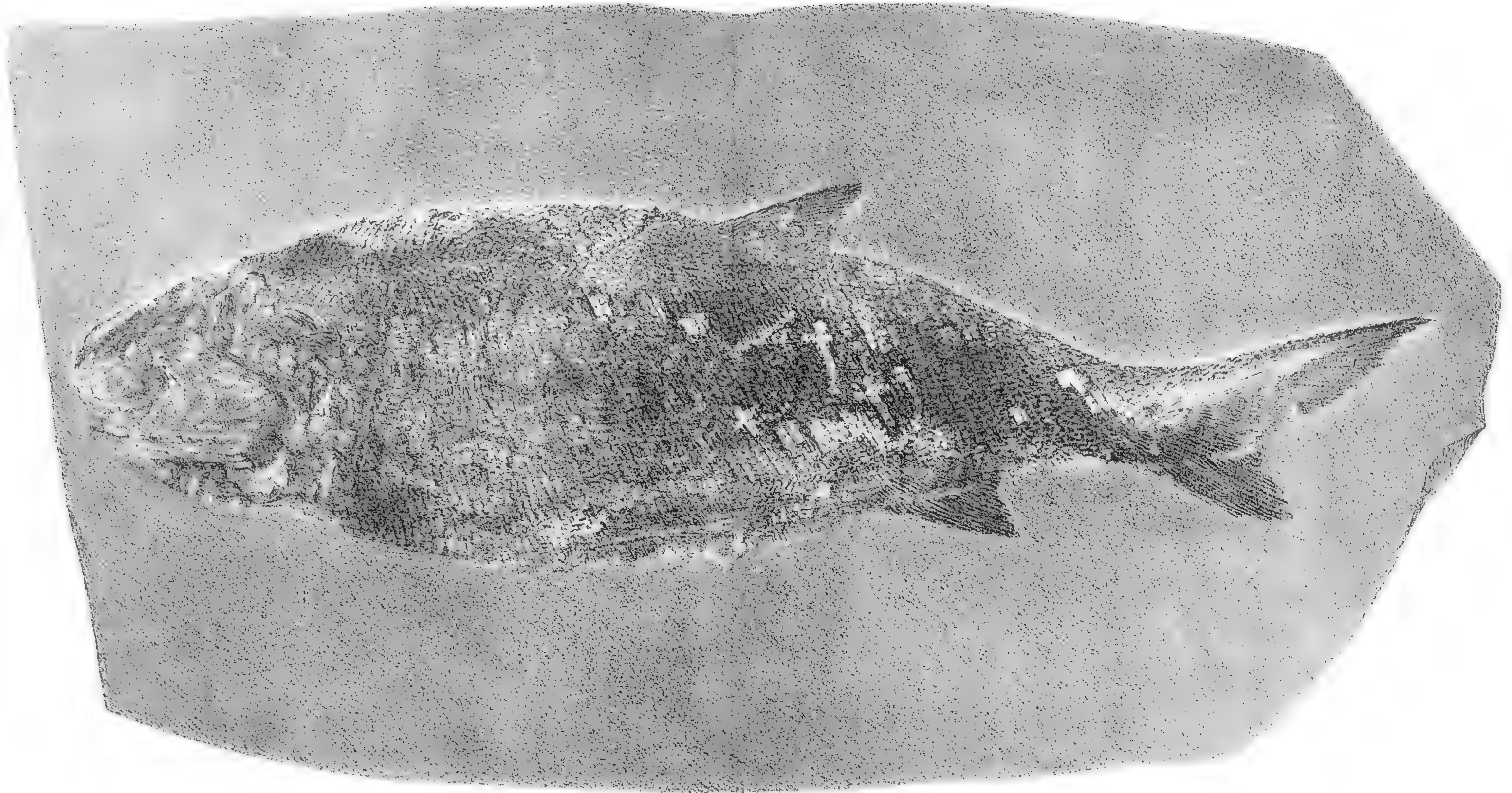
*Pygopterus Humboldtii.*

*N. d. N. gen. u. lith. b. Th. Fischer in Cassel*









*Palaeoniscus magnus.*

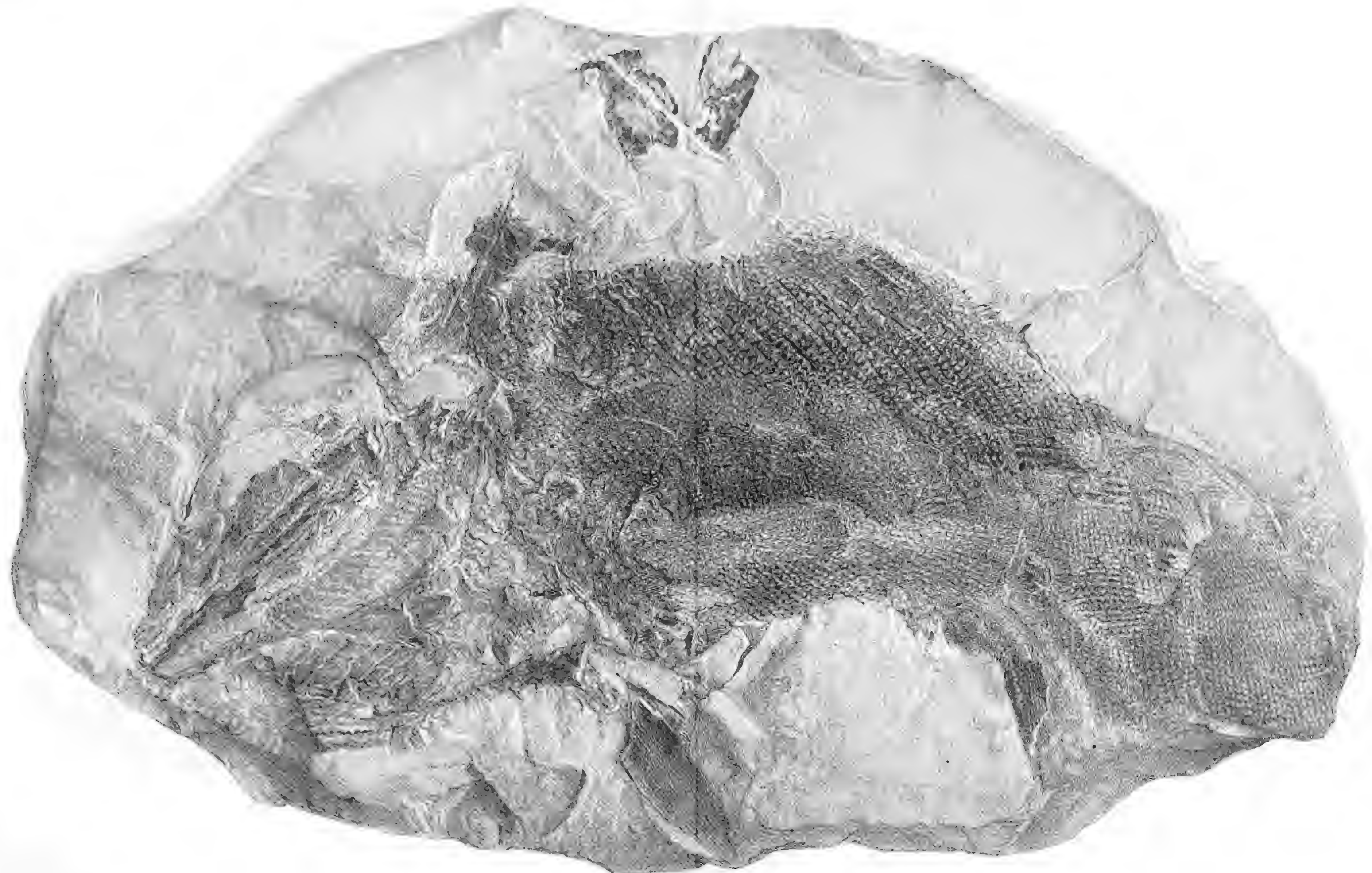
*N. d. N. gen. u. lith. b. Th. Fischer in Cassel*







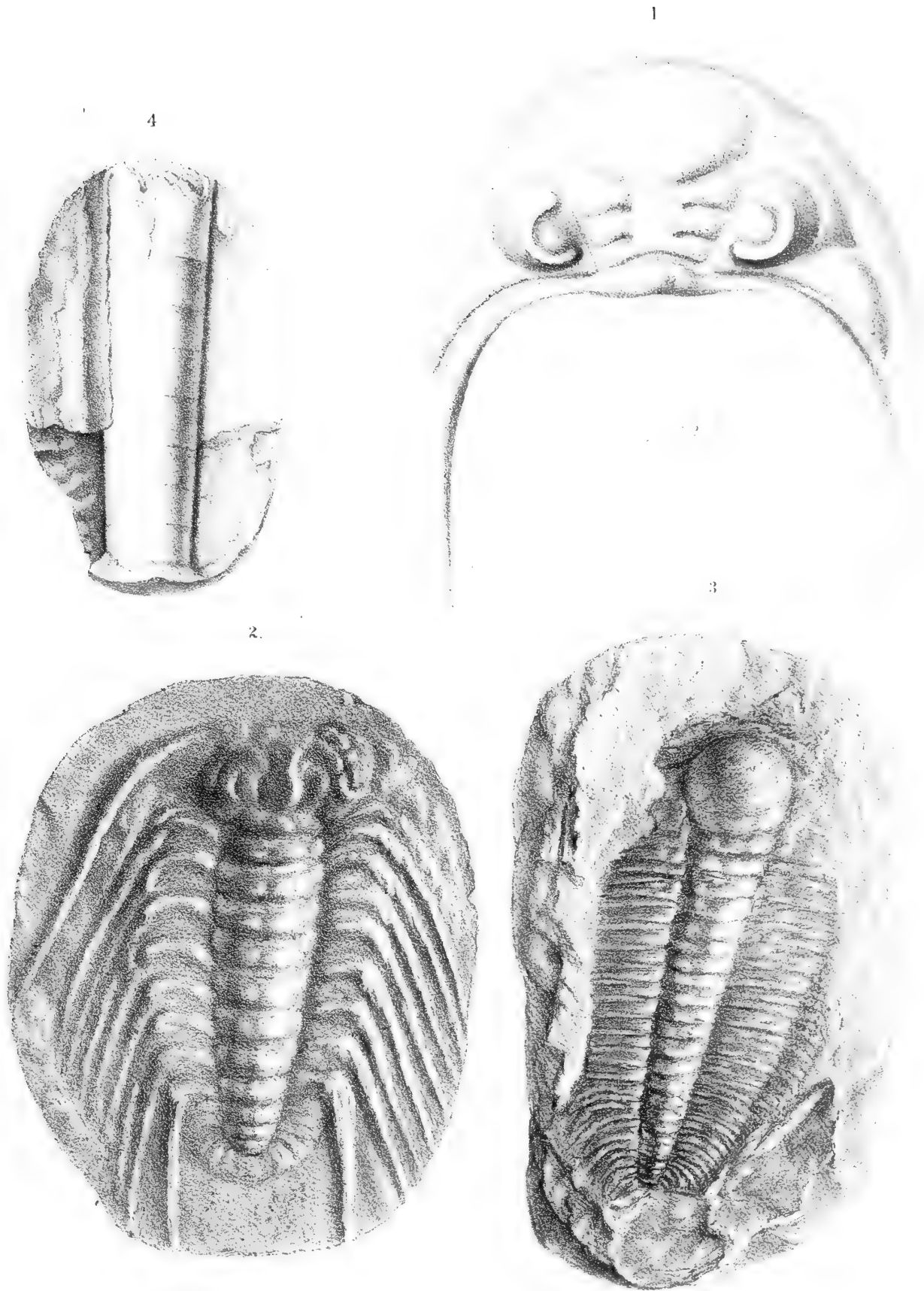




*Acrolepis asper* s. *Palaeoniscus Dunkeri*. —

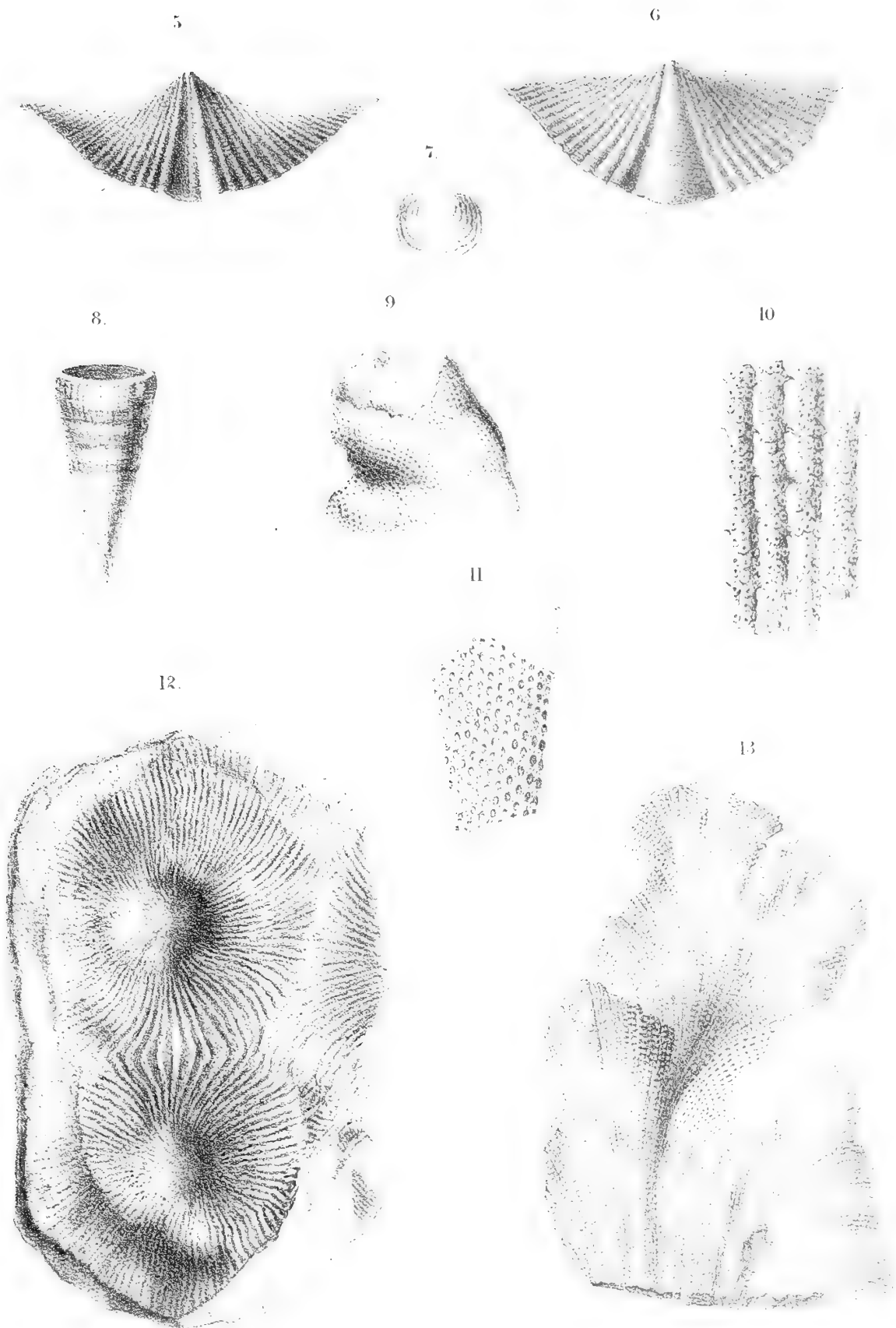
*N. d. N. gen. u. lith. b. Th. Fisher in Cassel*





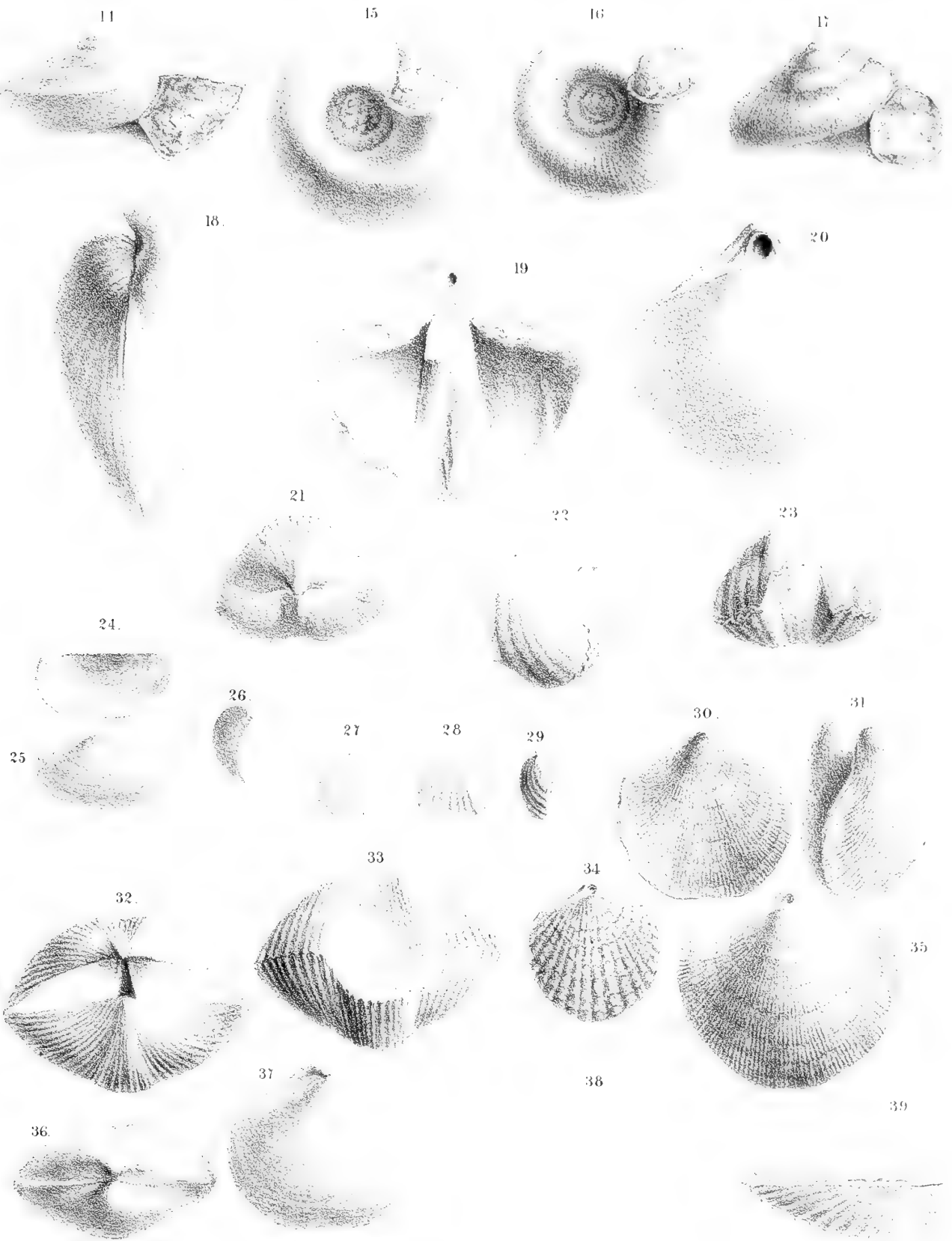
1. *Dalmannia tuberculata*. — 2. *Acidaspis Buchi*. — 3. *Paradoxites spinosus*. — 4. *Orthoceratites*.





5. 6. *Spirifer undulatus*. — 7. *Orthothrix lamellosus*. — 8. *Cyathophyllum profundum*. — 9. *Fenestella Ehrenbergi*. — 10. *Fenestella retiformis*. — 11. *Fenestella Ehrenbergi*. — 12. *Cynthophyllum helianthoides*. — 13. *Fenestella retiformis*.

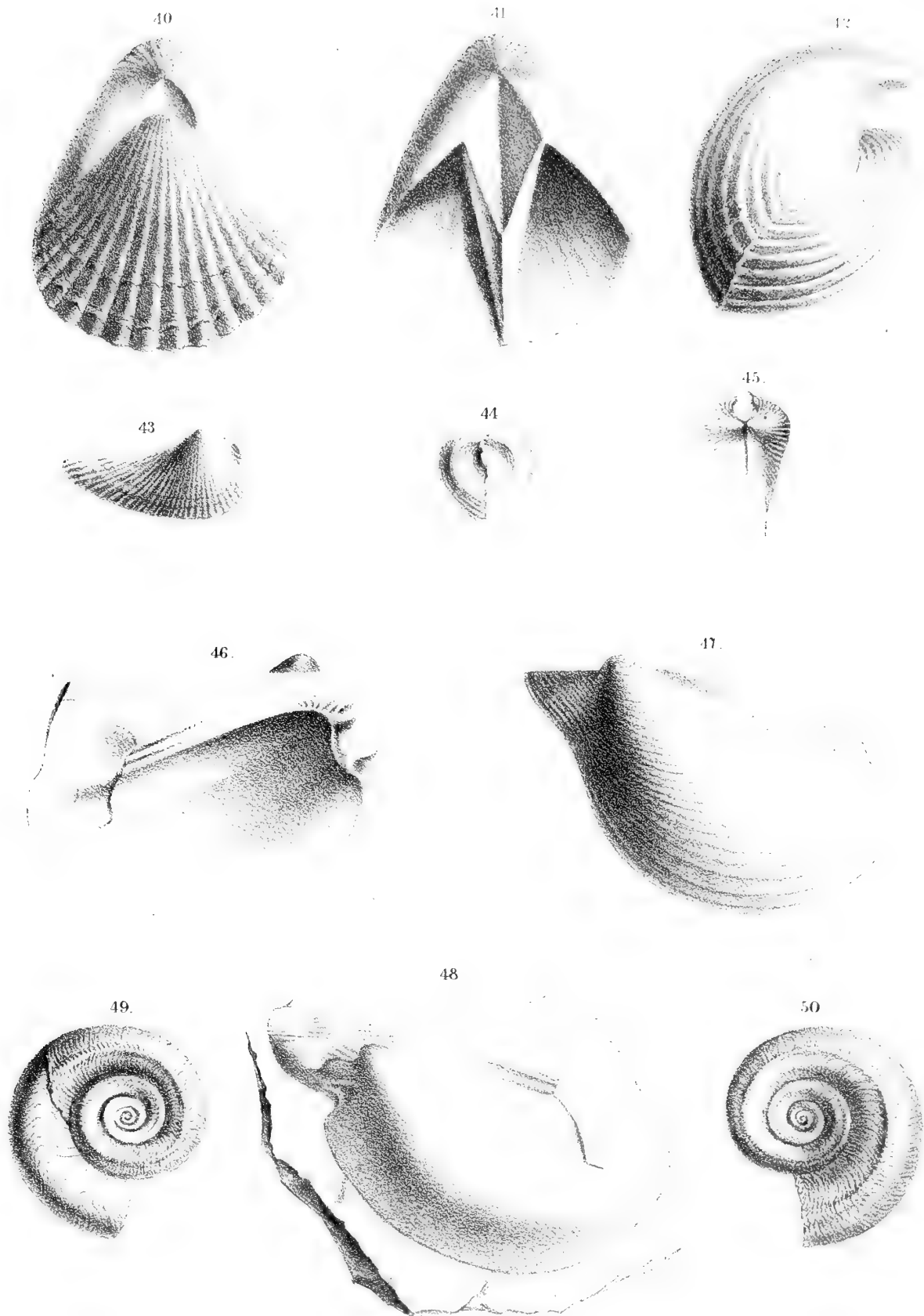




14. 15. *Euomphalus qualteriatus*. — 16. 17. *Euomphalus Dionysii*. — 18. 19. 20. *Strygocephalus Burtini*. —  
 21. 22. 23. *Trigonotetra galeata*. — 24. 25. 26. *Strophomena lepis*. — 27. 28. 29. *Terebratula plicatella*. —  
 30. 31. *Terebratula reticularis*. — 32. 33. 34. 35. *Trigonotetra aperturata* var. — 36. 37. *Trigonotetra oblata*. —  
 38. 39. *Posidomya Becheri*.







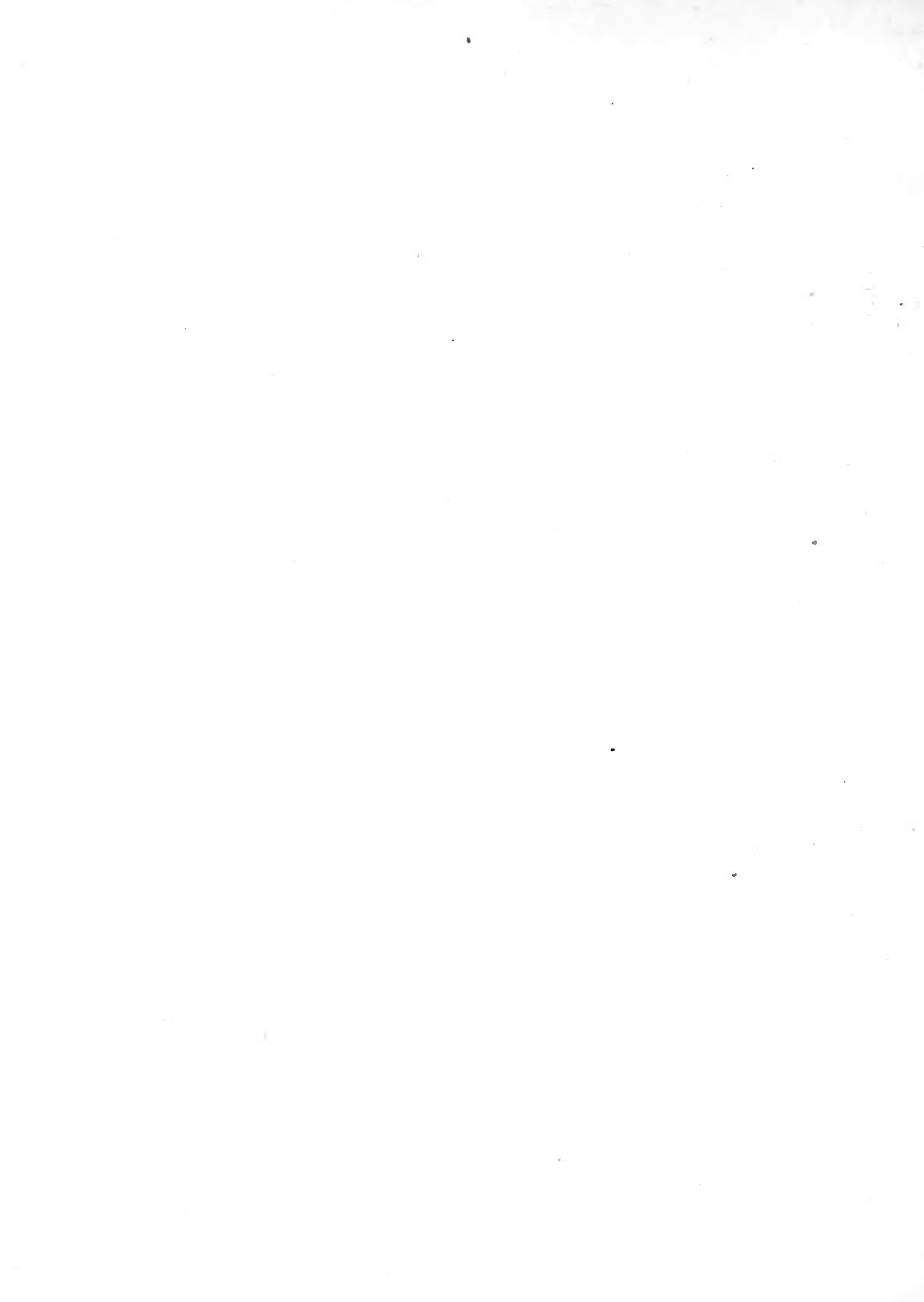
40. 41. 42. *Gypidia conchidium*. — 43. 44. 45. *Cardium elongatum*. — 46. 47. 48. *Pterinea laevis*. —  
49. 50. *Schizostoma catillus*.











MCZ ERNST MAYR LIBRARY



3 2044 128 443 462

