

# Ueberreste von Fischen

im Kurskschen eisenhaltigen Sandsteine (самородъ)

VON

VALERIAN KIPRIJANOFF.

---

Erster Aufsatz.

*Koprolithes Mantellii* Ag.

H. B. Geinitz. Grundriss der Versteinerungskunde. 1845. pag. 151 et 152. tab. VIII. fig. 2 et 3.

H. B. Geinitz. Charakteristik der Schichten und Petrefacten des sächsisch-böhmischen Kreidegebirges, sowie der Versteinerungen von Kieslingswalda. 1850. pag. 13. tab. II. fig. 4 a, b et 5.

Bronn Lethaea. pag. 740 et 741. tab. XXXIV. fig. 8 a, b et c.

A. Reuss. Die Versteinerungen der Böhmischen Kreideformation. 1845, 1846. pag. II, pag. 102 et 122. tab. IV. fig. 68—80, tab. V. fig. 1—6.

Buckland. Geol. und Miner. tab. XV. fig. 5, 6 et 7.

Agassiz Poiss. foss. Vol. II. tab. LXV. a, b, c et d.

Pictet. Paléontologie. 2 Vol. 234.

Roemer. Norddeutshl. Kreidegebirge. 108.

*Amia Lewesiensis* Mant. G. S. tab. XXXVII, XXXVIII. G. SE. 142, 143. *Koprolithes* G. S. tab. IX. fig. 5—11.

- G. A. Mantell. Die Denkmünzen der Schöpfung. 2. Band, pag. 177, 178. fig. 304.  
 C. G. Giebel. Fauna der Vorwelt. 1 Band, 3. Abtheilung (Fische) pag. 221; fam. Dipterini homocerci; Gatt. Macropoma.  
 F. A. Quenstedt. Handbuch der Petrefactenkunde, pag. 219; tab. XIX. fig. 24.

Von Fisch-Excrementen oder Fisch-Koprolithen (*ichthyocopros*) finden sich im Kurskschen eisenhaltigen Sandsteine (самородъ) sehr häufig *Koprolithes Mantellei* Ag. tab. X. fig. 1—10. von folgenden Grössen:

	Länge.	grösste Breite.	Dicke.	Zusammen- drückung.
fig. 1.	1 Z.	4½ Lin.	4½ Lin.	0,0
« 2.	7 Lin.	4 «	2½ «	bis 0,3
« 3.	9½ «	4½ «	2¾ «	« 0,3
« 4.	6½ «	5¼ «	2¾ «	« 0,4
« 5. bis	2 Z. 7. L.	bis 1 Z.	3½ «	« 0,5
« 6.	1 Z.	7 «	—	« 0,5
« 7.	5 Lin.	4½ «	1½ «	« 0,6
« 8.	4¾ «	3½ «	2¾ «	« 0,1
« 9.	6 «	—	—	—

Im Allgemeinen erstreckt sich ihre Länge von 4¾ bis 27 Linien. Diese Koprolithe sind den Zapfen des Nadelholzes ausnehmend ähnlich — einige den Tannenzapfen, andere Laerchenzapfen. Für solche hat man sie auch so lange gehalten, bis Mantell und Buckland ihren wirklichen Ursprung erklärten.

Mantell fand in der Kreide aus *Lewes*, in dem Körper eines Raubfisches — *Macropomae Agassiz* — einen Koprolith, noch in Verbindung mit dem langen Magen des Fisches, auf welchem man sogar die Magenhaut unterscheiden konnte. Aehnliches hat man auch bei einigen Exemplaren in der Kreide aus *Lyme Regis* bemerkt. Nach dieser Entdeckung erst konnte man sich die an diesen Körpern, sicht-

baren Vertiefungen und Falten, als herrührend vom Muskel-  
drucke der Darmwände erklären, obgleich ihre spiralför-  
mige Windung schon früher bemerkt worden war.

Fisch-Koprolithe von dem mannigfaltigsten Ansehen fin-  
den sich häufig im Muschelkalke (in dem mittleren Gliede  
der Trias) und in der Steinkohlenformation; Mantell's Ko-  
proolith aber unterscheidet sich von ihnen vornehmlich da-  
durch, dass, abgesehen von aller andern Verschiedenartig-  
keit seiner Formen, bei der Mehrzahl der Exemplare (fig.  
3, 4, 6, 7 u. 8) seine Breite gegen das untere Ende hin zu-  
nimmt und er dabei immer aus einer bedeutenden Anzahl  
Windungen zusammengesetzt ist, während es scheint, dass  
die Koprolithe aus den Lagern älterer Formationen eine  
geringere Anzahl breiterer Umläufe aufweisen. Ausserdem  
verlängern sich diese Letzten gewöhnlich nach unten zu  
und gleichen überhaupt mehr den Koprolithen der Saurier.  
Einige, im Kurskschen eisenhaltigen Sandsteine gefunde-  
nen Koprolithe haben eine cylindrische Form, fig. 1; an-  
dere fig. 2, 3, 4 u. 8 eine etwas zusammengedrückte, und  
endlich stellen fig. 5, 6 u. 7 Exemplare vor, die auf mehr  
als die Hälfte ihres vollen Diameters zusammengespreßt  
sind.

Koprolithe von geringer Grösse haben eine mehr runde,  
Ei-artige Form und dabei grössere Aehnlichkeit mit den  
Laerchenzapfen.

Das eine Ende (das obere) dieser Koprolithe ist abge-  
rundet, während das andere (das untere) ein wenig zuge-  
spitzt ist. Ausserdem ziehen sich auf ihnen, fast auf  $\frac{2}{3}$  ihrer  
ganzen Länge, wellenförmige Spiral-Linien hin, in bald  
grösserer, bald geringerer Entfernung von einander; diese  
Linien gleichen ausnehmend denen, die die einzelnen Schup-  
pen-Umgänge eines koniferen Zapfens trennen, wesshalb  
auch die Oberfläche mancher Koprolithe das Ansehen hat,

als ob sie getheilt sei durch unregelmässig aufeinander gelegte Zonen, hervorgebracht durch Klappen-Eindrücke.

Diese Aehnlichkeit der Koprolithe mit den Laerchenzapfen wird häufig noch mehr erhöht durch kleine, vertikale Risse, indem durch diese Linien die Quer-Zonen der Koprolithe in abgesonderte, den Zapfen-Schuppen ähnliche, Theile zerfallen, deren Oberfläche bedeckt zu sein pflegt mit einer grössern oder geringern Anzahl feiner (unregelmässiger, häufig verzweigter, vertikaler) Linien — Gefäss-Eindrücken.

Der *Koprolithes Mantellii* Ag. zeigt auf seinem untern Theile, bis zu  $\frac{1}{3}$  der ganzen Länge, keine spiralförmigen Linien, dagegen aber sind die, in divergirender Richtung von dem dünnen, untern Theile des Koprolith's ausgehenden Linien bedeutend länger und tiefer. Diese Erscheinung rührt daher, dass die letzte (untere) Zone, die eben die spiralförmige Windung des Körpers schliesst, die allerbreiteste ist: ihre Ränder näherten sich einander, noch während des Processes des Auswerfens selbst und bilden endlich etwas, wie ein spitz auslaufendes Käppchen; auf dem obern Theile des Koprolith's dagegen, wo nur die auf einander gelegten Schichten zu sehen sind, bildet die spiralförmige Windung weniger breite Gürtel.

Diese Bildung der Koprolithe entsteht aus der Eigenthümlichkeit des Eingeweide-Kanals der Urfische, ähnlich demselben Apparate des jetzt lebenden Seehundes und Haifisches. Die Absonderlichkeit dieses Kanals besteht aber eben darin, dass sein unterer Theil durch die gewundene Einbiegung des Darms eine Spiralklappe bildet, und deshalb ist der Durchgang des Auswurfes durch diesen engen Kanal die Ursache der von uns so eben bemerkten Windungen der Koprolithe, die — wie auf fig. 9 u 10 der dargestellten Quer- und Längen-Durchschnitte zu sehen ist, aus

einem, spiralförmig auf sich selbst gewundenen, Blatte bestehen. — Dennoch weisen einige *Koprolithes Macropomae*, wie auf fig. 1 u. 2 zu sehen ist, keine deutlich ausgesprochenen spiralförmigen Windungen, was wahrscheinlich, wie auch Mantell meint, daher rührt, dass sie den obern Theil der Verdauungs - Röhre einnahmen und deshalb in dem gewundenen keine solche Bildung erhalten konnten.

Einige Forscher haben in dem Körper der Koprolithen kleine Schuppen- und Gräten - Theilchen gefunden, was wohl zum zweifellosen Beweise dienen mag, dass die *Macropoma* ein Raubfisch war.

Reuss, in seiner Beschreibung dieser Art, in den Böhmisches Kreideformationen gesammelten Koprolithen zeigt uns:

1) auf tab. IV, fig. 68, 70, 73, 75 u. 76, und auf tab. V, fig. 2 Exemplare, die sich durch vertikale Vertiefungen auf dem untern zugespitzten Ende auszeichnen.

2) auf tab. IV, fig. 69 u. 74 Exemplare, auf denen nur, von einander wenig entfernte, Spiral-Linien zu sehen sind. Ein ähnlicher Koprolith, der sich jetzt im mineralogischen Kabinet zu Dresden befindet, ist zu Strehlen, im Pläner - Kalke gefunden worden; er zeichnet sich aus durch seine Grösse, muss jedoch kleiner sein, als der bei uns auf fig. 5 Abgebildete. — Endlich zeigen uns

3) tab. IV, fig. 71 u. tab. V. fig. 1 u. 3. solche Beispiele, auf denen diese Linien vollständig verloren sind, wodurch auch die Aehnlichkeit mit den Laerchenzapfen aufhört.

Aus den von uns beschriebenen Exemplaren stellen fig. 3, 4, 6, 7 u. 8 solche Koprolithe dar, die sich jener ersten Reihe anschliessen, fig. 5 der 2-ten u. fig. 1 u. 2 der 3-ten.

Koprolithe in ihrem natürlichen Ansehen haben einen runden Quer - Durchschnitt, fig. 1, 6, 9; aber sehr häufig

finden sich auch solche, mit nicht nur zusammengedrückten, fig. 4, 5 u. 7, sondern sogar mit unregelmässig gewundenen, fig. 2. — Dergleichen Formen sind von Reuss dargestellt auf tab. V, fig. 6 und auf tab. IV, fig. 72.

Zum grössten Theil sind die Koprolithe gerade, selten gebogen; im Quer - Durchschnitte weisen sie schmale, unter einander hell und dunkelbraun abwechselnd, concentrisch gelegene Schichten und in der Mitte einen kleinen Kern, um welchen herum sich diese concentrische Rinde lagert, fig. 9.

Die Masse der im Kurskschen eisenhaltigen Sandsteine sich vorfindenden Koprolithe ist von hellgelber Ocker-, zuweilen weisslicher Farbe; sie ist ziemlich fest, gleicht der Masse der Koprolithe, die sich im Plänerkalke finden und besteht wahrscheinlich aus kohlensaurem Kalk, der die Stelle des phosphorsauren und der organischen Substanzen einnimmt, die in dem Auswurf die Hauptbestandtheile waren.

Die Fundorte solcher Koprolithe im Kurskschen eisenhaltigen Sandsteine sind durchaus nicht selten; man findet sie überall in den Gouvernements Kursk und Orel, wie auch in der Nähe der Gouv. - Stadt Wöronège, im Dorfe Jandowischtsche (Яндовище).

In England finden sich *Koprolithes Mantellii* häufig in der Kreide, besonders in der aus Lewes; in Sachsen und Böhmen im Pläner - Kalke.



*Koprolithes Mantelli Ag.*

Fig. 1.



Fig. 2.

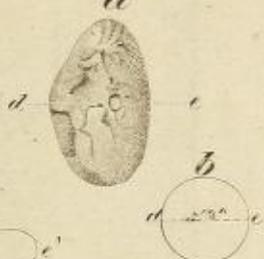


Fig. 3.

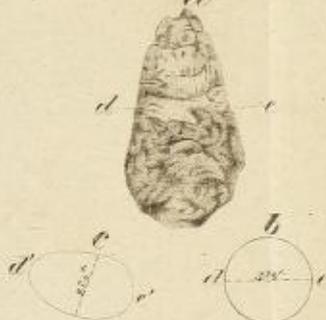


Fig. 5.



Fig. 5.

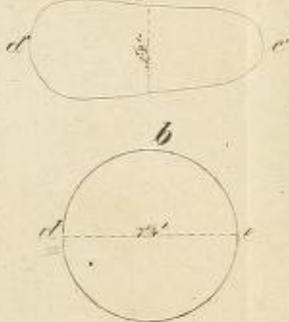


Fig. 4.

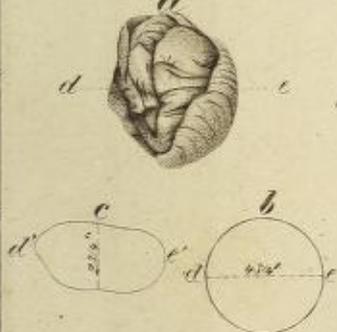


Fig. 8.

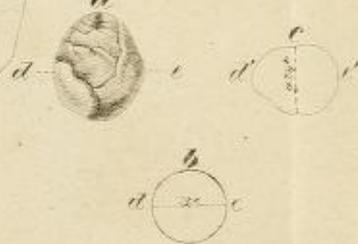


Fig. 6.



Fig. 7.



Fig. 9.



Fig. 10.

