Zwölf Tafeln
der verbreitetsten Fossilien.

aus dem

Buntsandstein und Muschelkalk

der

Umgebung von Jena

von

Dr. Karl Walther

Privatdozenten für Geologie an der Universität Jena.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

1906.

C.O.73.

Alle Rechte vorbehalten.

Vorbemerkungen.

Das vorliegende Werkchen hat in erster Linie den Zweck, dem Geologie Studierenden das Bestimmen der in der Umgebung von Jena verbreitetsten Buntsandstein- und Muschelkalk-Fossilien zu erleichtern.

Durch Nachschlagen der auf S. VII angegebenen wichtigsten stratigraphischen und paläontologischen Schriften soll dann die Kenntnis über Vorkommen und Beschaffenheit der gefundenen Fossilien erweitert und vertieft werden.

Für denjenigen, dem die angeführte Literatur nicht zur Verfügung steht, findet sich hinter den Tafeln eine kurze Charakteristik der einzelnen Fossilien. Diese Bemerkungen machen jedoch, wie ausdrücklich betont sei, in keiner Weise Anspruch auf Vollständigkeit, sondern enthalten nur eine Aufzählung der jeweils zunächst in die Augen springenden Eigentümlichkeiten. Ein rein populärer Ton wurde dabei absichtlich vermieden. Daneben enthalten diese Zeilen eingestreut einige neue paläontolog. Beobachtungen.

Die Originale zu den fast durchweg neu gezeichneten Figuren befinden sich, soweit diese nicht

178934

Kopien sind, was bei der Tafelerklärung besonders bemerkt ist, mit Ausnahme der durch ein † oder * bezeichneten (Sammlung des Herrn Oberlehrers Wagner in Zwätzen und des Herrn Gymnasialprofessors Dr. Kolesch in Jena) im Mineralogischen Institute zu Jena. Für die freundliche Überlassung der angegebenen Stücke sage ich den genannten Herren hier nochmals besten Dank.

Die Zeichnungen wurden, um die charakteristischen Eigenschaften deutlich hervortreten zu lassen, häufig etwas schematisiert und Fehlendes meist ergänzt. Die Wiedergabe erfolgte, um möglichst klare Bilder zu geben, auf sog. Kunstdruckpapier, man möge daher darauf achten, die Abbildungen mit dem Finger nicht zu verwischen. Für seine auf die Zeichnungen gewendete Mühe danke ich Herrn Hermann Giltsch in Jena nochmals bestens.

Zum Schlusse drängt es mich, Herrn Verlagsbuchhändler Dr. G. Fischer für die Bereitwilligkeit, mit der er meinem Unternehmen Gehör schenkte, sowie die gute Ausstattung des Werkchens meinen aufrichtigsten Dank hier auszusprechen.

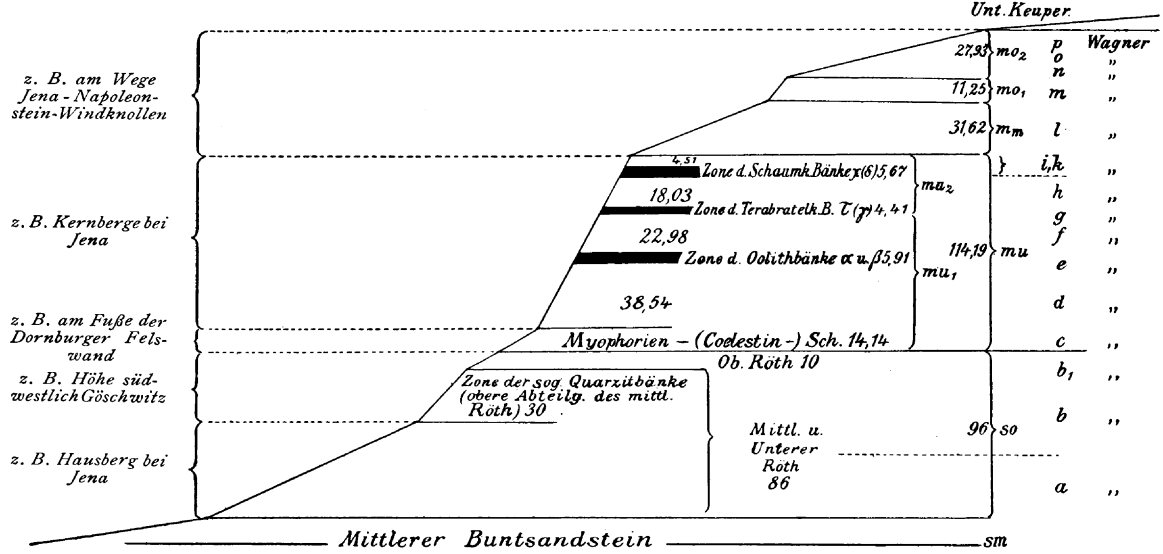
Jena, im April 1906.

K. Walther.

1. Idealprofil durch den Röth und Muschelkalk der Umgebung von Jena.

(Schichtenmächtigkeit in Metern nach S. Passarge und R. Wagner.)

Der Böschungswinkel ist meist etwas übertrieben, um das Profil nicht zu sehr in die Breite zu ziehen.



2. Die wichtigste paläontologische und stratigraphische Nachschlageliteratur.

Benecke, Über Myophoria inflata Emmr. im schwäb. Rhät. Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geol. u. Paläontol. 1900, I, 219. Mit Taf. (Enthält u. a. Bemerkungen über Myoph. elegans Dkr.).

— Über Mytilus eduliformis. Zentralbl. f. Mineral., Geol. u. Paläont. 1905, 705.

Berger, Die Versteinerungen im Röth von Hildburghausen. Neues Jahrb. f. Min. 1859, 168. Mit Taf.

— Die Versteinerungen des Schaumkalks am Thüringer Wald. Ebenda 1860, 196. Mit Taf.

Beyrich, Über die Crinoiden des Muschelkalks. Abhandl. Berliner Ak. d. Wissensch. 1857, 1. Mit Taf.

Bronn, Lethaea geognostica, 3. Aufl., Bd. II, 1851—52. Mit Taf.

Credner, H., Elemente der Geologie. 9. Aufl. 1902.

— Über die Gervillien der Triasformation in Thüringen. N. Jahrb. f. Min. 1851, 641. Mit Taf.

Duncker, 1. Über die im Muschelkalke von Oberschlesien bis jetzt gefundenen Mollusken. Palaeontographica I, 6, 1851, 283. Mit Taf.

— 2. Ammonites Buchii v. Alb. und A. parcus L. v. B. aus den Cölestinschichten des Muschelkalks von Wogau b. Jena. Ebenda S. 335. Mit Taf.

Ebert, Über die Art des Vorkommens und die Verbreitung von Gervillia Murchisoni Gein. im mittl. Buntsandstein. Jahrb. d. preuß. geol. Landesanstalt für 1888, S. 237. Mit Abb.

Eck, Bemerkungen über einige Encrinus-Arten. Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. 39, 1887, 540. (Enthält eine Übersicht der wichtigeren, bis dorthin gefundenen Encrinus-Arten aus dem Muschelkalk nebst dazu gehöriger Literatur.)

Franz, Über „Nautilus bidorsatus“ und seine Verwandten. Neues Jahrb. für Min. Beil., Bd. XVII, 1903, 486. Mit Abb.

Frech, Über Gervilleia. Zentralbl. für Min. 1902, 609. Mit Abb.
Geinitz, H. Br., Beiträge zur Kenntnis des Thür. Muschelkalkgebirges. Jena 1837. Mit Taf.
— Über einige Petrefakte des Zechsteins und Muschelkalks. Neues Jahrb. für Min. 1842, 576. Mit Taf.
— Die Dyas. Bd. I. Mit Taf. S. 79, Taf. XIV, Fig. 26, Gervilleia Murchisoni Gein.
Giebel, Die Versteinerungen im Muschelkalk von Lieskau bei Halle. 1856. Mit Taf.
Goldfuß, Petrefacta Germaniae II. III. 1834—40. Mit Taf.
Grunert, Die Scaphopoden und Gastropoden der deutschen Trias. Inaug.-Diss. Erlangen 1898. Mit Taf.
Hellmann, Die Petrefakten Thüringens nach dem Materiale des Herzogl. Naturalienkabinetts in Gotha. Die Trias. Palaeontographica, Supplementband 1866, S. 25. Mit Taf.
Huene, v., Übersicht über die Reptilien der Trias. Geolog. und paläont. Abhandl. von Koken. N. F. VI (X), 1902, 1. Mit Taf.
Jaekel, Die Selachier aus dem ob. Muschelkalke Lothringens. Abh. z. geol. Spezialkarte von Els.-Lothr. III, 4. Mit Taf.
Kayser, Lehrbuch der geolog. Formationskunde. 2. Aufl. 1902.
Koken, Beitr. zur Kenntnis der Gastropoden des südd. Muschelkalkes. Abhandl. z. geol. Spezialkarte von Els.-Lothr. N. F., 2, 1899. Mit Taf.
Kolesch, Über Versteinerungen aus dem mittl. Buntsandstein von Ostthüringen. Zentralbl. für Min., Geol. u. Pal. 1903, 660.
Langenhan, Versteinerungen der deutschen Trias, auf Grund vierzigjähriger Sammeltätigkeit zusammengestellt etc. Liegnitz 1903. Mit Taf. — S. auch Referat (E. Zimmermann) in Keilhacks Zentralbl. für Geologie etc. 4, 1903/04 Nr. 1506.
Lethaea geognostica, herausgegeben von einer Vereinigung von Paläontologen. II. L. mesozoica. Die Trias. Von E. Philippi.
Meyer, H. v., Zur Fauna der Vorwelt. II. Die Saurier des Muschelkalks. 1847—55. Mit Taf.
— Fossile Fische aus dem Muschelkalk von Jena, Querfurt und Esperstedt. Palaeontographica 1, 195. Mit Taf.
Münster, Graf v., Beiträge zur Petrefaktenkunde 1839. Mit Taf.
Nötling, Die Entwicklung der Trias in Niederschlesien. Zeitschr. d. deutschen geol. Ges. 32, 1880, 300. Mit Taf.
Passarge, Das Röth im östl. Thüringen. Inaug.-Diss., Jena 1891.
Philippi, 1. Die Ceratiten des oberen deutschen Muschelkalkes. Paläont. Abhandl. von Dames & Koken. N. F., IV (VIII), 4, 1901. Mit Taf.

Philippi, 2. Die Fauna des unteren Trigonodusdolomits vom Hühnerfeld b. Schwieberdingen und des sog. Cannstatter Kreidemergels. Jahresh. d. Ver. für vaterländ. Naturkunde in Württemberg 1898, 145. Mit Taf.

Picard, Edm., Beitrag zur Kenntnis der Glossophoren der mitteldeutschen Trias. Jahrb. d. preuß. geol. Landesanstalt XXII, 1901, 445. Mit Taf.

Piltz, Die Gliederung der Trias bei Jena. 2. Aufl. H. W. Schmidts Verlagsbuchhandlung, Gustav Tauscher, Jena. (Übersichtliche kurze Zusammenstellung im wesentl. nach S. Passarge u. R. Wagner.) 1906.

Quenstedt, Petrefaktenkunde Deutschlands. I, 1. Die Cephalopoden 1849. Mit Taf. I, 2. Die Brachiopoden 1871. Mit Taf.

Richter, Myophorien des thüring. Wellenkalks. Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. 21, 1869, 444. Mit Taf.

Roemer, Ferd., Über einige neue Versteinerungen aus dem Muschelkalke von Willebadessen. Palaeontographica I, 6, 1851, 311. Mit Taf.

— Geologie von Oberschlesien. Breslau 1870. Mit Taf.

Schauroth, v., Übersicht der geogn. Verhältnisse in der Gegend von Recoaro im Vicentinischen. Sitzungsber. d. math.-nat. Klasse der Wien. Akad. d. Wiss. 17, 1855, 481. Mit Taf. (Behandelt Fossilien, die zum Teil auch im deutschen Muschelkalke vorkommen.)

— Die Schaltierreste der Lettenkohlenformation des Großherzogtums Koburg. Zeitschr. d. deutschen geol. Gesellsch. 9, 1857, 85. Mit Taf.

Schlotheim, v., Die Petrefaktenkunde. Gotha 1820, Nachtr. 1822, 1823. Mit Taf.

Schmid, E. E., Die Fischzähne der Trias b. Jena. Nova Acta Acad. Leop. 1861. Mit Taf.

Schmid u. Schleiden, Die geognost. Verhältnisse des Saaletals b. Jena. Leipzig 1846. Mit Taf.

Seebach, v., Die Conchylienfauna der Weimarischen Trias. Zeitschr. d. deutschen geol. Gesellsch. 13, 1861, 551. Mit Taf.

Strombeck, v., Über Cucullaea Beyrichi aus dem Muschelkalke. Ebenda 1849, 451. Mit Taf.

Wagner, 1. Über einige Cephalop. aus dem Röth und unt. Muschelkalk von Jena. Ebenda 40, 1888, 24. Mit Taf.

— 2. Über einige Versteinerungen des unt. Muschelkalks von Jena. Ebenda 43, 1891, 879. Mit Taf.

— 3. Beitrag zur genaueren Kenntnis des Muschelkalks bei Jena. Abhandl. d. preuß. geol. Landesanst. N. F. 27, 1897.

Walther, Joh., Über die Fauna eines Binnensees in der Buntsandsteinwüste. Zentralbl. für Min., Geol. u. Pal. 1904, 5.

— Selbstreferat über Estheria im Buntsandstein. Keilhacks Geol. Zentralbl. VI, 1905, No. 1442. (Bemerkung über Turb. Weißenbachii.)

Wöhrmann u. Koken, Die Fauna der Raibler Schichten vom Schlernplateau. Zeitschr. d. deutschen geol. Gesellsch. 44, 1892, 167. Mit Taf.

Zenker, Beiträge zur Naturgesch. der Urwelt. Jena 1833. Mit Taf.

— Delthyris flabelliformis Zenk. aus dem thüring. Muschelkalke. Neues Jahrb. für Min. 1834, 391. Mit Taf. (= Spiriferina fragilis.)

Zieten, Die Versteinerungen Württembergs. Stuttgart 1830. Mit Taf.

Zittel, v., Grundzüge der Paläontologie, 1895. Desgl. 1. Abt. Invertebrata, 2. Aufl. 1903.

3. Stratigraphische Übersicht.

3. Stratigraphische Übersicht über die abgebildeten Arten (nach R. Wagner).

?+ bedeutet: Bestimmung nicht sicher. $\underline{+}$ bedeutet: das abgeb. Stück stammt aus dem bezeichneten Horizont.
+? „ : Horizont nicht sicher. $\underline{\underline{+}}$ „ : „ „ „ „ vermutlich a. d. bezeichnet. Horizont.

	Mittlerer Buntsandstein		Oberer Buntsandstein (Röth)			Unterer Muschelkalk, Unterer Wellenkalk				Unterer Muschelkalk, Oberer Wellenkalk				Mittlerer Muschelkalk	Oberer Muschelkalk, Nodosenschichten			
Signatur der geol. Spezialkarte	s_m		s_0			mu_1 o_0				mu_2 τ		χ		m_m	mo_1	mo_2		
	Schichten mit Gervilleia Murchisoni	Chirotheriumsandstein	Gipse; rote, mergelig-sand. Schicht. m. Fossilbänken	Rote u. grüne Mergel mit den sog. Quarzitbänken	Mergelig-sand. Sch. mit Gips u. (untergeordnet.) Fossilbänken	Myophorien-(Coelestin-)Schichten	Wellenkalk	Zone der Oolithbänke α und β	Wellenkalk	Zone der Terebratelbänke	Wellenkalk	Unterste Schaumkalkbank	Mittlere und obere Schaumkalkbank u. Orbicularisschichten		Trochiten-(Striata-)kalk	Untere Tonplatten	Terebratula cycloides-Schicht	Obere Tonplatten
R. Wagner			a	b	b_1	c	d	e	f	g	h	i	k	l	m	n	o	p
Problematica.																		
1. Rhizocorallium jenense Zenker	·	·	$\underline{+}$	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
2. „ commune Schmid	·	·	·	·	·	+	$\underline{+}$	+	+	·	+	·	+	·	+	+	·	+
3. ?Stromatopora sp.	·	·	$\underline{+}$	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Crinoidea.																		
4. Encrinus Carnalli Beyr.	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	$\underline{\underline{+}}$	·	·	·	·	·	·
5. „ liliiformis Lam.	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	$\underline{+}$	+	·	·

6. Holocrinus Wagneri Ben. sp.	·		·	·	·	·	·	+	±	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
7. Entrochus (Pentacrinus?) dubius Beyr. †	·		·	·	·	·	·	+	·	+	+	+	·	±	·	·	·	·	·
Brachiopoda.																			
8. Lingula tenuissima Br.	·		·	+	·	+	·	·	·	±	+	·	·	·	·	·	+	·	+
9. Discina (Orbiculoidea) discoides Schl. sp.	·		·	±	·	·	·	+?	·	·	+	·	·	·	·	·	+	·	·
10. Spiriferina hirsuta Alb. sp. †	·		·	·	·	·	·	·	·	·	±	+	·	·	·	·	·	·	·
11. „ fragilis Buch. sp.	·		·	·	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	±	·	·
12. Retzia (Plicigera) trigonella Schl. sp.	·		·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	±	·	·	·
13. Terebratula (Coenothyris) vulgaris Schl.	·		·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	·	·	·	+	±	+	+
incl. var. cycloides Zenker	·		·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	±	·
Lamellibranchiata.																			
14. Monotis Albertii Goldf.	·		·	+	·	+	+	·	+	+	+	+	·	·	·	±	+	·	+
15. Gervilleia Murchisoni Gein. *	±		·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
16. „ mytiloides Schl. sp.	·		·	+	·	+	·	+	+	+	+	·	±	·	·	·	·	·	·
17. G. (Hoernesia) socialis Schl. sp. incl. G. jenensis Passarge	·		·	+	·	·	+	+	+	+	+	+	+	+	·	+	±	·	+
18. G. (H.) subglobosa Cdr. †	·		·	·	·	·	·	+	+	+	±	·	+	·	·	·	·	·	·
19. G. (H.) costata Quenst.	·		·	+	+	+	+	+	+	·	+	+	+	+	·	+	±	·	+
20. Lima (Plagiostoma) lineata Goldf. incl. L. radiata Goldf.	·		·	·	·	·	+	+	+	+	±	+	+	+	·	·	·	·	·
21. Lima (Radula) striata Schl. sp.	·		·	·	·	·	·	+	·	+	+	+	+	+	·	±	+	·	+
22. Pecten (Pleuronectites) laevigatus Br.	·		·	·	·	·	·	·	·	+	+	+	+	·	·	+	+	·	+
23. „ discites Br.	·		·	+	·	·	±	+	+	+	+	+	+	·	·	+	+	·	·
24. Hinnites comtus Gieb.	·		·	·	·	·	·	+	+	+	+	+	+	·	·	+	+	·	·

				a	*b*	b_1	*c*	*d*	*e*	*f*	*g*	*h*	*i*	*k*	*l*	*m*	*n*	*o*	*p*
25. Placunopsis ostracina Schl. sp.	·		·	·	·	+	+	+	+	+	±	+	+	+	·	+	+	·	+
26. Ostrea complicata Goldf. †	·		·	·	·	·	·	·	+	+	+	+	+	·	·	+	±	·	+
27. ,, decemcostata Goldf. †	·		·	·	·	·	·	·	+	+	+	·	+	·	·	·	±	·	·
28. Myoconcha gastrochaena Dkr. sp.	·		·	±	·	·	+	+?	·	·	+	·	+	·	·	·	·	·	·
29. Mytilus eduliformis Br.	·		·	·	·	·	·	·	·	+	+	·	+	·	·	+	±	·	·
30. Modiola triquetra Seeb.	·		·	+	·	±	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
31. Nucula elliptica Goldf.	·		·	·	·	·	·	+	·	+	±	+	+	·	·	·	+	·	·
32. ,, Goldfußi Alb. sp.	·		·	·	·	·	·	+	+	+	±	+	+	·	·	·	+	·	+
33. Macrodon Beyrichi Stromb. sp.	·		·	·	·	·	·	·	+	+	±	+	+	·	·	·	+	·	+
34. Myophoria ovata Br.	·		·	+	·	+	·	+	·	+	?+	·	±	·	·	·	·	·	·
35. ,, elongata Gieb. sp.	·		·	±	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
36. ,, laevigata Alb.	·		·	·	·	·	·	+	·	+	±	·	+	+	·	+	+	·	+
37. ,, orbicularis Br. †	·		·	·	·	·	·	?+	·	·	·	·	+	±	+	·	·	·	·
38. ,, vulgaris Br.	·		·	·	·	+	+	+	+	+	·	·	·	+	·	+	±	+	+
39. ,, elegans Dkr.	·		·	·	·	·	·	+	+	+	+	+	±	·	·	+	+	·	+
40. ,, fallax Seeb.	·		·	±	+	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
41. ,, curvirostris Schl. sp. †	·		·	·	·	·	·	+	+	+	±	+	+	·	·	·	·	·	·
42. Unicardium Schmidi Gein. sp.	·		·	·	·	·	+	+	+	+	±	+	+	+	·	+	+	·	·
43. Pleuromya musculoides Schl. sp.	·		·	+	·	·	+	+	+	·	·	+	·	+	·	+	±	·	+
44. Pseudocorbula gregaria Münst. sp. (= dubia Goldf.) †	·		·	·	·	·	·	·	·	+	+	+	·	·	·	+	±	·	+
45. Pseudocorbula nuculiformis Zenk. sp. †	·		·	±	·	+	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·

Scaphopoda (Grabfüßler).																		
46. Entalis torquata Schl. sp.	·	·	·	·	·	·	+	·	+	+	+	±	+	·	·	±	·	·
Gastropoda (Schnecken). Die Bestimmung und Horizontierung der einzelnen Arten ist nicht ganz sicher.																		
47. Worthenia Leysseri Gieb. sp. var. subcostata Pic. †	·	·	·	·	·	·	·	±	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
48. Euomphalus exiguus Phil.	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	·	±	·	·	·	·	·	·
49. cf. Loxonema Johannis Boehmi Phil.	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	·	·
50. Omphaloptycha gregaria Schl. sp.	·	·	·	·	·	±	+	+	+	+	·	+	·	·	+	·	·	·
51. „ Kneri-Gieb. sp. †	·	·	·	·	·	·	+	?+	±	·	+	+	·	·	+	·	·	·
52. Undularia scalata Schl. sp.	·	·	·	·	·	·	·	·	?+	±	·	+	·	·	·	·	·	·
53. „ sp.	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	?+	+	·	·
54. cf. Heterocosmia? dubia Mü. sp.	·	·	·	·	·	±	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
55. cf. Rhabdoconcha Fritschi Pic. †	·	·	·	·	·	·	·	·	·	±	·	+	·	·	·	·	·	·
56. Turbonilla? Weißenbachi J. Walther *	±	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Cephalopoda.																		
57. Beneckeia tenuis Seeb. sp.	·	·	±	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
58. „ Buchi Alb. sp.	·	·	·	·	·	±	+	±	+	+?	·	·	·	·	·	·	·	·
59. Ceratites sp. sp.	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	+	+

Die Verteilung der angegebenen Arten auf die einzelnen Horizonte der Nodosenschichten in der Umgebung von Jena (s. die Anm. S. 41) ist noch nicht bekannt.

				a	*b*	b_1	*c*	*d*	*e*	*f*	*g*	*h*	*i*	*k*	*l*	*m*	*n*	*o*	*p*
60. Conchorhynchus avirostris Schl. sp.	·		·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	±	+	+	+
61. Rhyncholithus hirundo F. Big.	·		·	·	·	·	·	+	·	·	·	+	+	·	·	·	+	·	±
62. Temnocheilus (Nautilus) dolomiticum Quenst. sp.	·		·	·	·	·	+	+	+	+	+	+	±	+	·	·	·	·	·
63. Temnocheilus (Nautilus) bidorsatum Schl. sp.	·		·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	+	±	·	+
Pisces.																			
64. Acrodus lateralis (Ag.) Jaekel	·		·	+	·	+	+	·	·	+	+	+	·	·	·	+	+	·	±
65. Hybodus plicatilis Ag.	·		·	·	·	·	·	+	·	·	·	·	·	·	·	+	+	·	±
66. „ sp. Flossenstachel	·		·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	±
67. Palaeobates angustissimus Ag. sp.	·		·	·	·	·	±	+	·	·	+	+	·	+	·	+	+	·	+
68. Tholodus (Colobodus Ag.) Schmidi, H. v. Meyer	·		·	·	·	·	·	·	·	·	±	·	+	·	·	+?	·	·	·
Amphibia.																			
69. Chirotherium Barthi Kaup	·		±	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
Reptilia.																			
70. Placodus gigas Ag.	·		·	·	·	·	·	+	·	·	±	+	·	·	·	·	+	·	·
71. Nothosaurus sp. { Bauchrippe	·		·	+	+	+	±	+	+	+	±	+	+	+	+	+	+	+	+
71. Nothosaurus sp. { Zahn, Halswirbel, Sitzbein																			

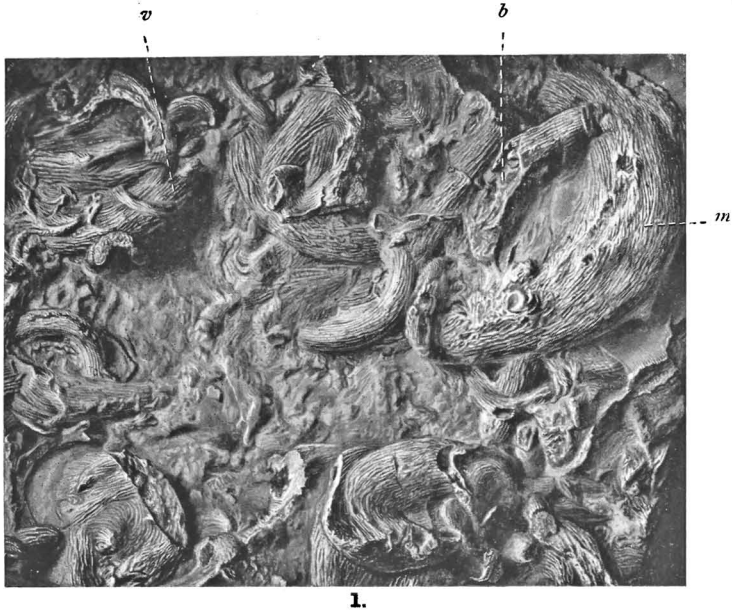
4. Tafeln und Erklärung.

Tafel I*).

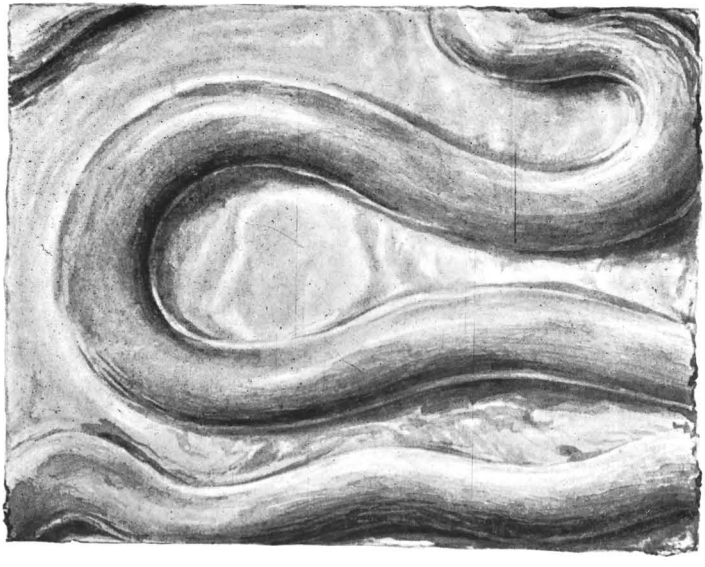
1. Rhizocorallium jenense Zenk. — Jena.
2. „ commune Schmid. — Wogau.

*) Die Stücke sind meist in natürl. Größe wiedergegeben; wo sie vergrößert sind, wurden sie im Umriß in natürl. Größe daneben gestellt. Verkleinerungen sind besonders angegeben.

1, 2.



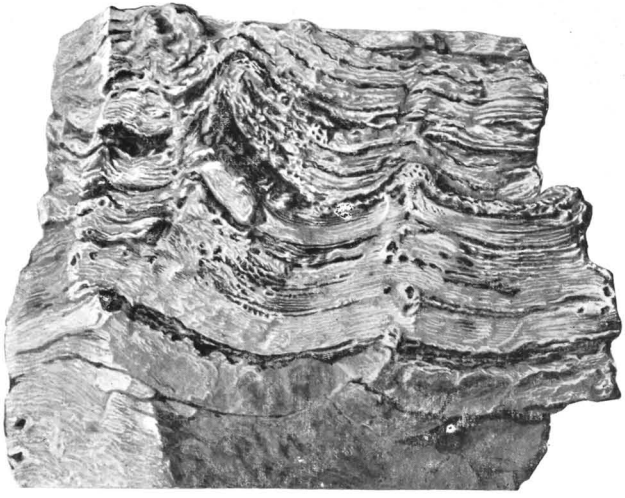
1.



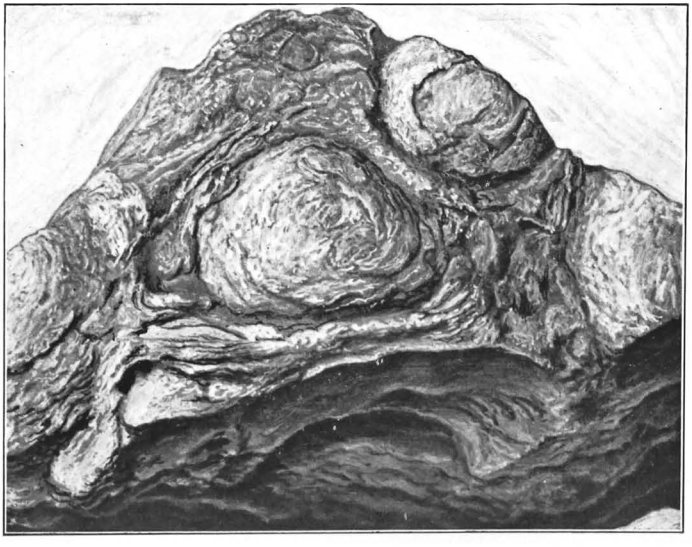
2.

Tafel II.

3.



3.



3a.

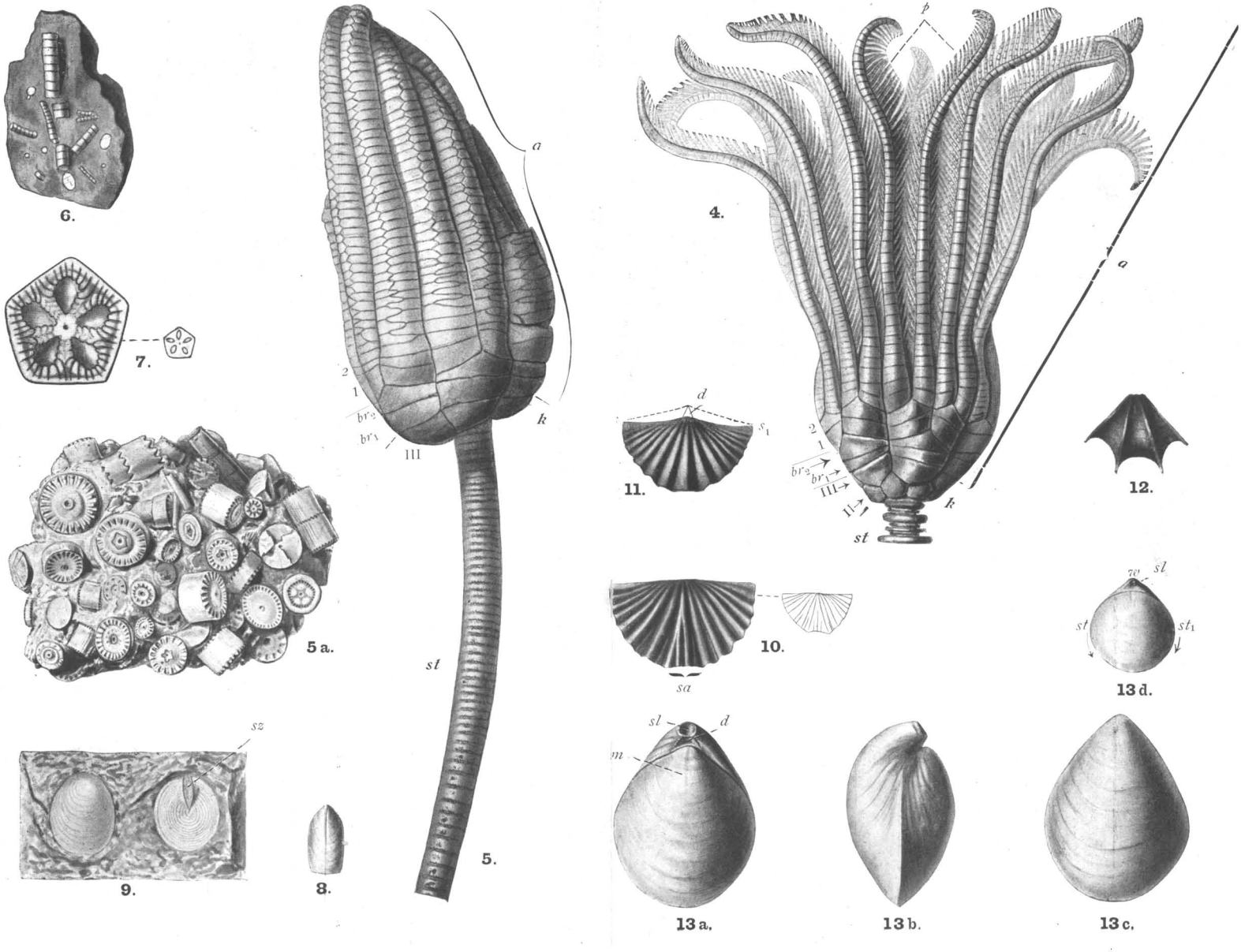
Tafel II.

3. ? Stromatopora sp. — Drackendorf.
Stromatoporoideenfacies der Tenuisbank. (Versehentlich beim Abbilden auf den Kopf gestellt.)
3 a. Desgl. von oben.

Tafel III.

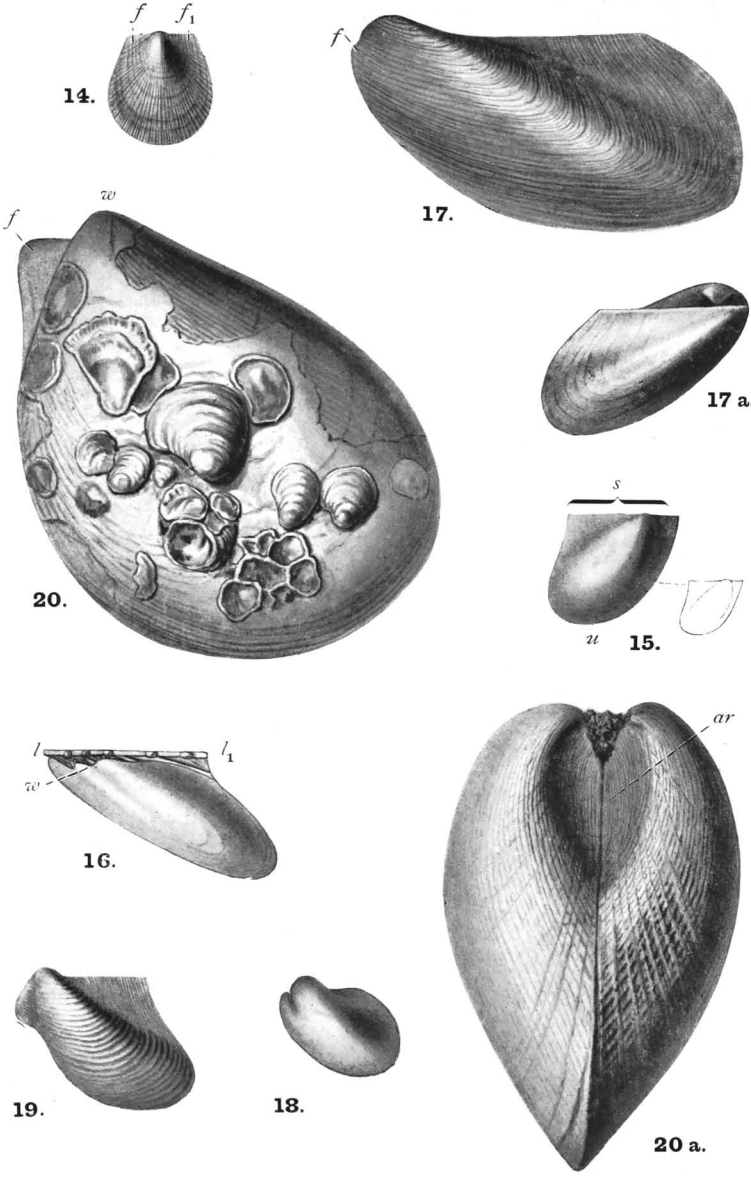
4. Encrinus Carnalli Beyr. — Freyburg a. U.
5. „ liliiformis Lam. — Erkerode bei Braunschweig.
   5a. Desgl. Stielglieder. — „Trochitenkalk", Weimar.
6. Holocrinus Wagneri Ben. sp. — Jena.
7. Entrochus (Pentacrinus?) dubius Beyr. — Zwätzen bei Jena.
8. Lingula tenuissima Br. — Lichtenhain.
9. Discina (Orbiculoidea) discoides Schl. sp. — Meiningen.
10. Spiriferina hirsuta Alb. sp. — Porstendorf.
11. „ fragilis Buch sp. — Jena.
12. Retzia (Plicigera) trigonella Schl. sp. — Magdala.
13a—c. Terebratula (Coenothyris) vulgaris Schl. sp. — Jena.
   13d. „ vulgaris Schl. sp. var. cycloides Zenk. — München-gosserstedt.

4—13.


6.
7.
5 a.
9.
sz
8.
a
2
1
br2
br1
III
k
st
5.
p
4.
a
d
s1
11.
2
1
br2
br1
III
II
k
st
12.
10.
sa
sl
w
st
st1
13 d.
sl
d
m
13 a.
13 b.
13 c.

Tafel IV.

14—20.



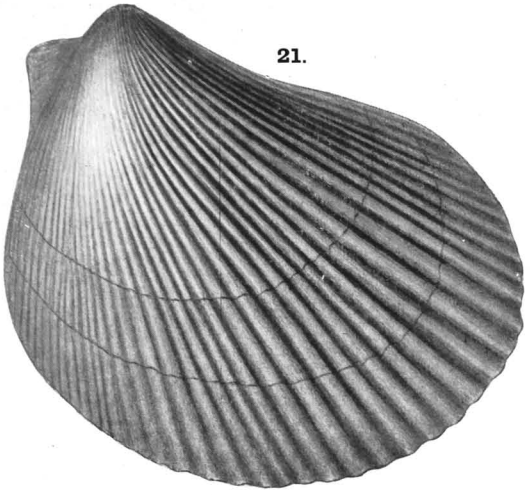
Tafel IV.

14. Monotis Albertii Goldf. — Eckartsberga.
15. Gervilleia Murchisoni Gein. — Neue Schenke bei Göschwitz.
16. „ mytiloides Schl. sp. — ?
17. „ (Hoernesia) socialis Schl. sp. — Jena.
17a. Desgl. Zweiklappiges Exemplar. — ?
18. Gervilleia (Hoernesia) subglobosa Crdr. — Zwätzen.
19. „ „ costata Quenst. — Erfurt.
20. Lima (Plagiostoma) lineata Goldf. — Nennsdorf bei Jena. Zweiklappiges Exemplar (vergl. auch No. 25.)
20a. Desgl. von der Hinterseite.

Tafel V.

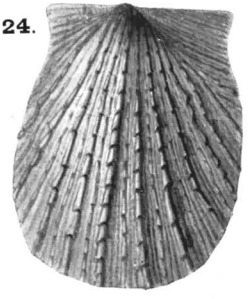
21. Lima (Radula) striata Schl. sp. — Weimar.
22. Pecten (Pleuronectites) laevigatus Br. — Linke Klappe. — Magdala.
    22a. Desgl. oberer Teil der rechten Klappe. — ?
23. Pecten discites Br. — Linke Klappe. — Wogau.
    23a. Desgl. rechte Klappe ebendaher.
24. Hinnites comtus Gieb. — Zwätzen.
25. Placunopsis ostracina Schl. sp. auf Lima lineata festgewachsen, s. Fig. 20. — Nennsdorf bei Jena.

21—25.

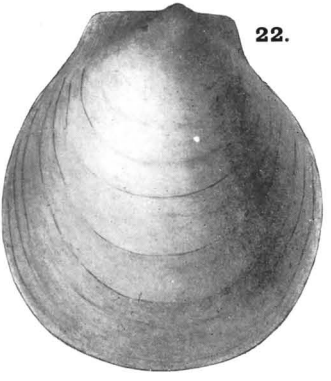


21.

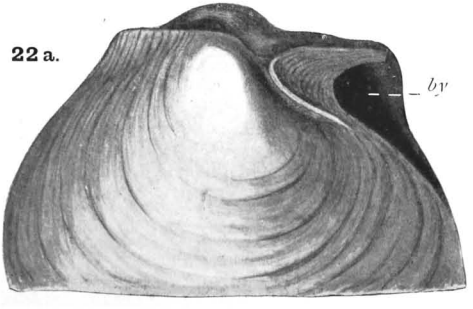
23.



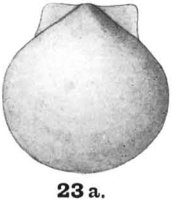
24.



22.



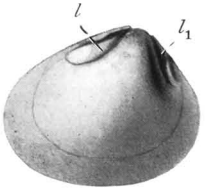
22 a.

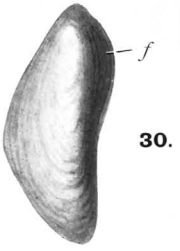


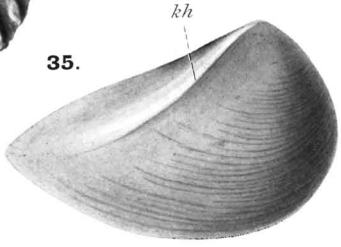
23 a.

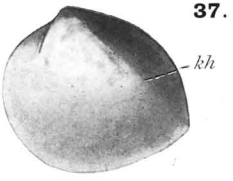
Tafel VI.

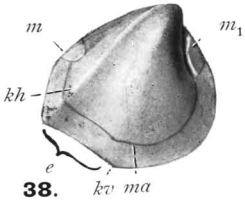
26—39.

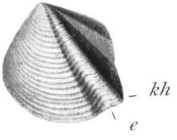


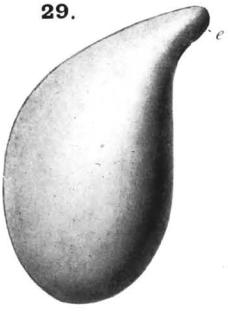


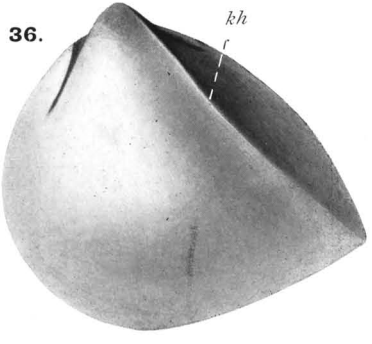


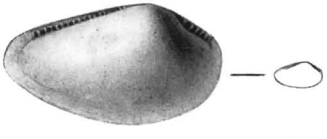












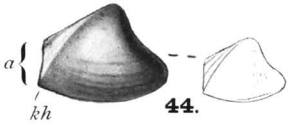
Tafel VI.

26. Ostrea complicata Goldf. — Lehesten zw. Jena u. Apolda.
27. „ decemcostata Goldf. — Zwätzen.
28. Myoconcha gastrochaena Dkr. sp. Künstlicher Ausguß des Abdrucks. — Jena.
29. Mytilus eduliformis Br. — Herrngosserstedt.
30. Modiola triquetra Seeb. — ?
31. Nucula elliptica Gf. — Jena.
32. „ Goldfußi Alb. sp. — Jena.
33. Macrodon Beyrichi Stromb. sp. — Zwätzen.
34. Myophoria ovata Br. — Jena.
35. „ elongata Gieb. sp. — Jena.
36. „ laevigata Alb. — Jena.
37. „ orbicularis Br. — Zwätzen.
38. „ vulgaris Br. — Jena.
39. „ elegans Dkr. — Kösen.

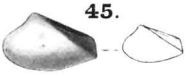
Tafel VII.

40. Myophoria fallax Seeb. — Jena.
41. „ curviorstris Schl. sp. — Zwätzen.
42. Unicardium Schmidi Gein. sp. — Jena.
43. Pleuromya musculoides Schl. sp. — Weimar.
43a. Desgl. von oben.
44. Pseudocorbula gregaria Munst. sp. — Zwätzen.
45. „ nuculiformis Zenk. sp. — Jena.
46a. Entalis torquata Schl. sp. Unt. Muschelk. — Kranichfeld.
46b. Desgl. Ob. Muschelk. — Tiefurt.
47. Worthenia Leysseri Gieb. sp. var. subcostata Pic. — Zwätzen.
48. Euomphalus exiguus Phil. Schaumkalk. — Zwischen Schkölen und Graitschen.
49. cf. Loxonema Johannis Boehmi Phil. — Schöndorf bei Weimar.

40—49.



44.

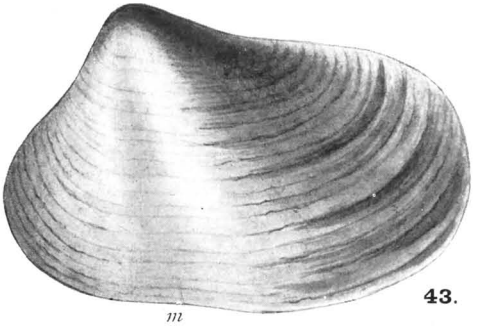


45.

41.

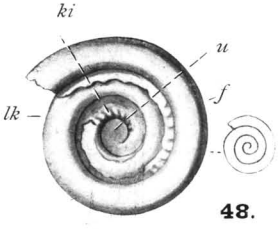
47.

40.



43.

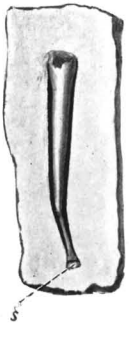
42.



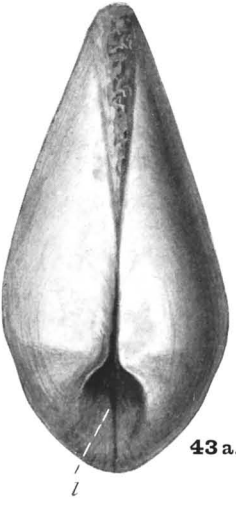
48.

46 b.

49.



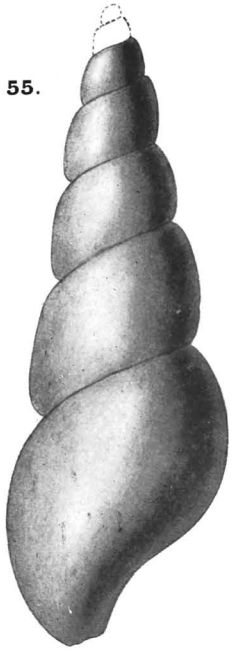
46 a.

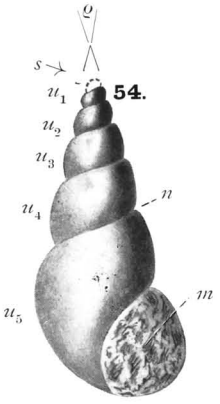


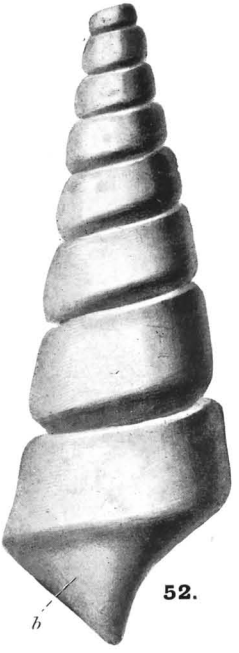
43 a.

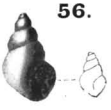
Tafel VIII.

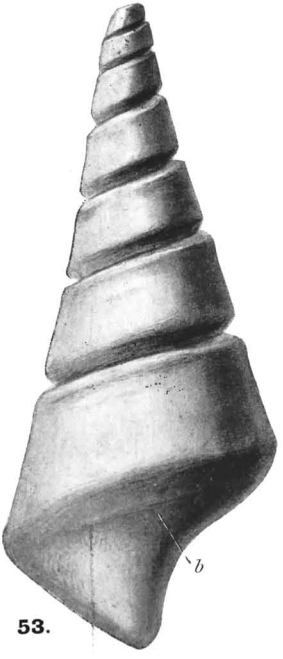
50—56.











Tafel VIII.

50. Omphaloptycha gregaria Schl. sp. — Wogau.
51. „ Kneri Gieb. sp. — Zwätzen.
52. Undularia scalata Schl. sp. — Jena.
53. „ sp. — Erfurt.
54. cf. Heterocosmia? dubia Münst. sp. — Wogau.
55. cf. Rhabdoconcha Fritschi Pic. — Zwätzen.
56. Turbonilla? Weißenbachi J. Walther. — Roda S.-A.

Tafel IX.

57. Beneckeia tenuis Seeb. — Kunitz. Nach Wagner l. c. 1. Taf. III, Fig. 1.

58. Beneckeia Buchi Alb. — Oolithbank α, Dermbach (Rhön). Nach dems. Taf. V, Fig. 3.

58a. Desgl. — Myophorienschichten, Wogau. Nach Duncker l. c. 2. S. 335, Taf. XL, Fig. 4 (Sammlung Jena).

59a. Ceratites evolutus E. Phil. — Weimar. Nach Philippi, l. c. 1. Taf. XLII, Fig. 2.

59b. Ceratites cf. spinosus Phil. — Klosewitz.

Tafel IX.

57. Beneckeia tenuis Seeb. — Kunitz. Nach Wagner l. c. 1. Taf. III, Fig. 1.

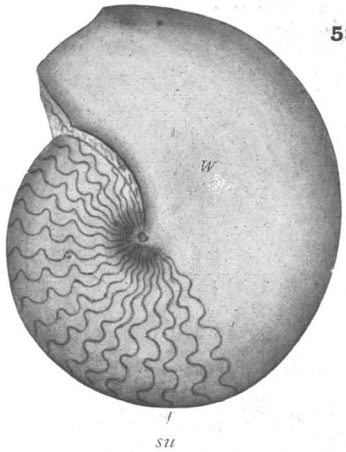
58. Beneckeia Buchi Alb. — Oolithbank α, Dermbach (Rhön). Nach dems. Taf. V, Fig. 3.

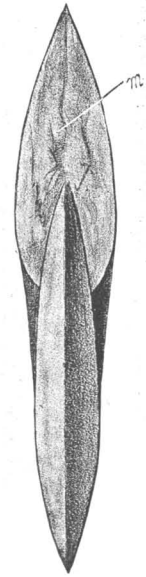
58a. Desgl. — Myophorienschichten, Wogau. Nach Duncker l. c. 2. S. 335, Taf. XL, Fig. 4 (Sammlung Jena).

59a. Ceratites evolutus E. Phil. — Weimar. Nach Philippi, l. c. 1. Taf. XLII, Fig. 2.

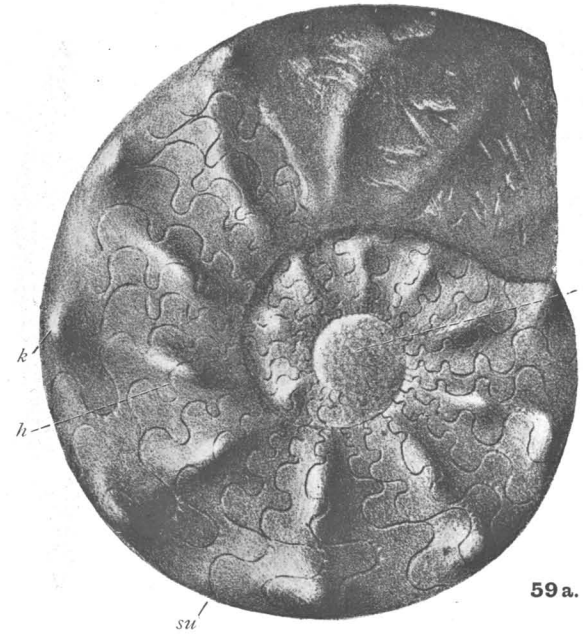
59b. Ceratites cf. spinosus Phil. — Klosewitz.

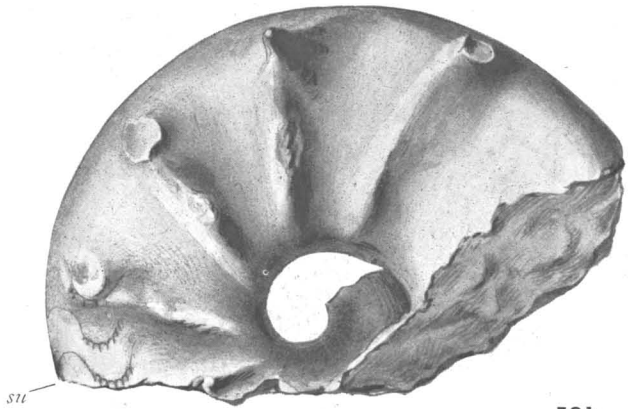
57—59 b.



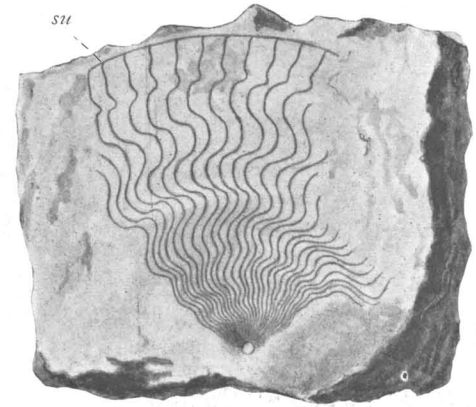


59 a.



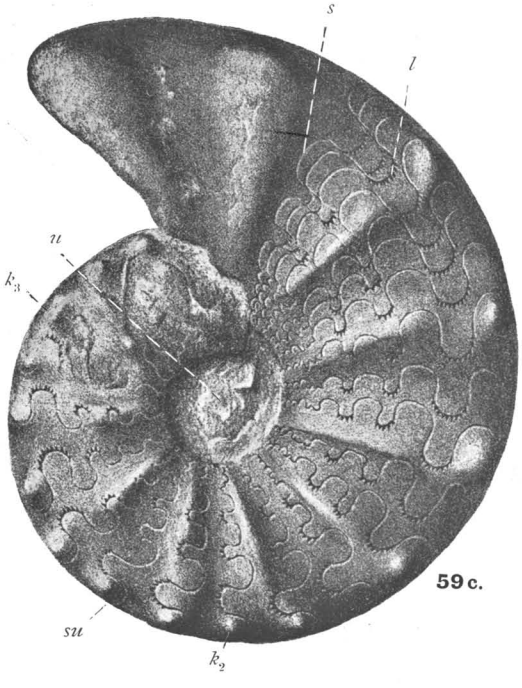


59 b.



57.

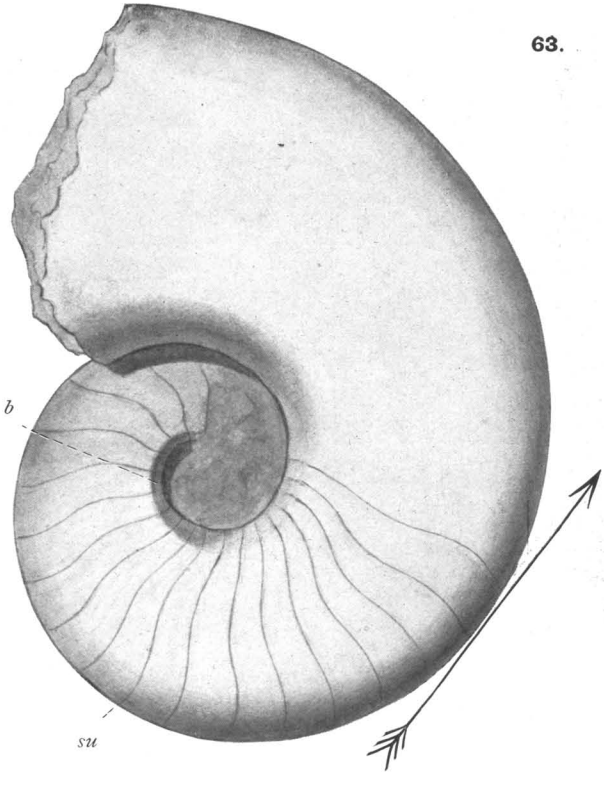
59c—61a, 62a, 63.



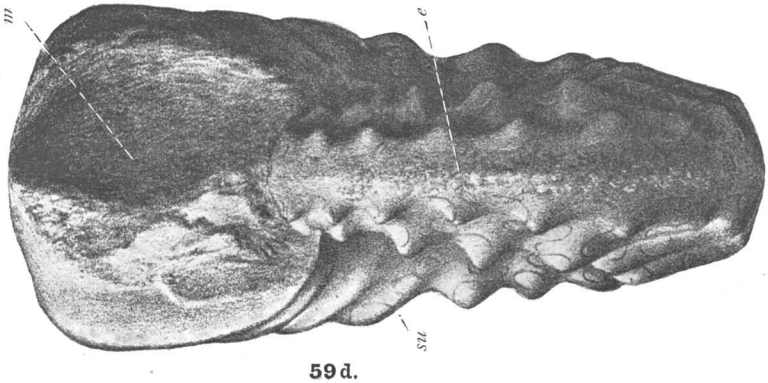
59c.

60.

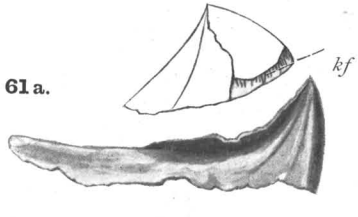
61.



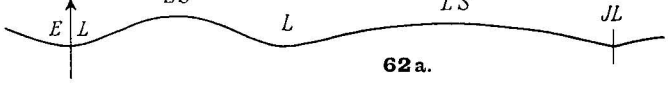
63.



59d.



61a.



62a.

Tafel X.

59c. Ceratites nodosus Schl. sp. — Obere Nodosenschichten, Thüringen. Nach Philippi l. c., Taf. XLVII, Fig. 3.

59d. Desgl. Ansicht von der Externseite. — Obere Nodosenschichten, Göttingen. Nach dems. Fig. 1a.

60. Conchorhynchus avirostris Schl. sp. — Klein-Romstedt.

61. Rhyncholithus hirundo F. Big. — Nieder-Synderstedt.

61a. Conchorhynchus avirostris vom angegebenen Fundpunkte nebst Rhyncholithus hirundo schematisch.

62a. (s. Taf. XI) Sutur von Temnochilus dolomiticum Qu. sp. — Steudnitz.

63. Temnochilus bidorsatum Sch. sp. — Mellingen. $^1/_2$ der nat. Größe.

Tafel XI.

62 α, β. Querschnitt durch die Wohnkammer und eine ältere Kammer von Temnochilus (Nautilus) dolomiticum Quenst. sp. — Steudnitz.

63 a. Querschnitt durch die Wohnkammer von Temnochilus (Nautilus) bidorsatum Schl. sp. (Fig. 63) in natürl. Größe.

63 b. Desgl. durch eine ältere Kammer. — Göttern.

64 a, b, c. Acrodus lateralis (Ag) Jaekel. — Klein-Romstedt.

65. Hybodus plicatilis Ag. — Ebendaher.

66. „ sp. Flossenstachel. — Ebendaher.

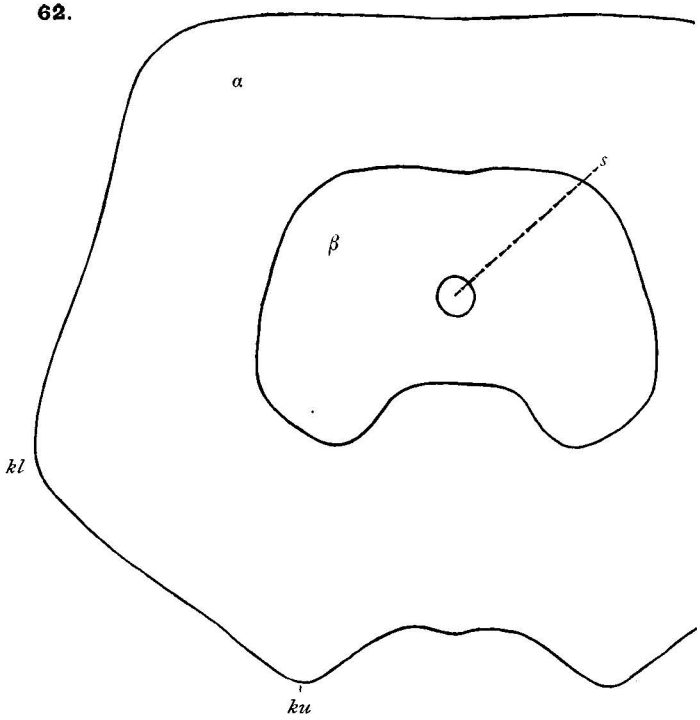
67. Palaeobates angustissimus Ag. sp. — Wogau.

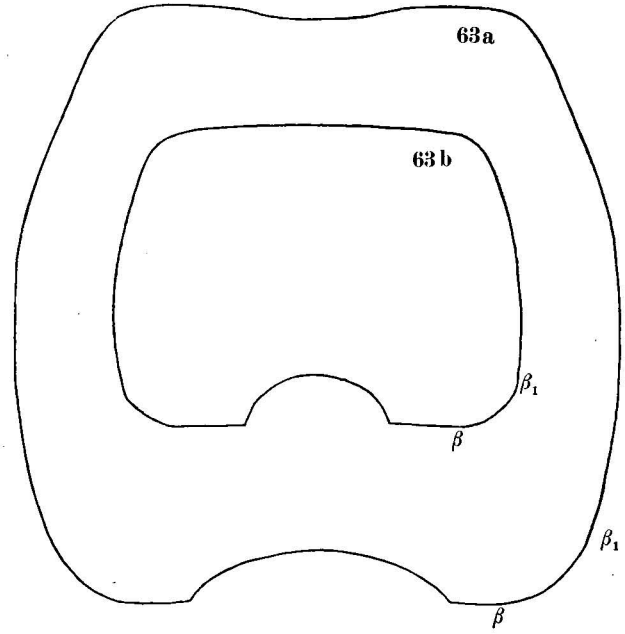
68. Tholodus (Colobodus Ag.) Schmidi H. v. M. — Jena.

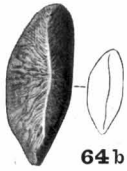
69. Chirotherium Barthi Kaup. Mit Netzleisten. — Thüringen. Nach Joh. Walther, Geolog. Heimatskunde von Thüringen. 2. Aufl., S. 64.

62 *α*, *β*; 63 a, b; 64—69.

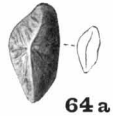
62.





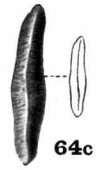


64b



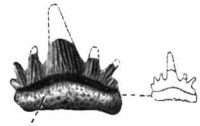
64a

66.

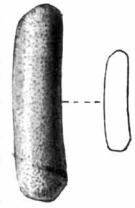


64c

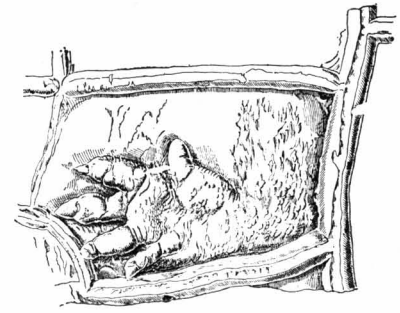
68.



65.



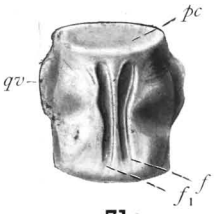
67.



69.

Tafel XII.

70, 71.



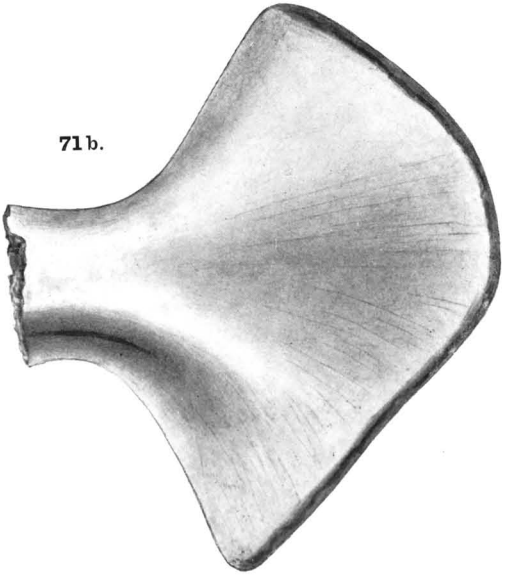
71 a.

70 a.

71 d.

70 b.

71 c.



71 b.

Tafel XII.

70. Placodus gigas Ag. — Münchenroda
    a) von oben.
    b) von der Seite.

71. Nothosaurus sp.
    a) Halswirbel, von der dorsalen Seite gesehen. — Wogau.
    b) Rechtes Sitzbein, Innenseite. — Wogau.
    c) Bauchrippe. — Münchenroda.
    d) Zahn. — Wogau.

5. Kurze Beschreibung der einzelnen Arten.

Systematik des Tierreichs.

Die Abteilungen, aus denen Vertreter abgebildet wurden, sind fett gedruckt. † bedeutet ausgestorbene Gruppen, ? bedeutet, daß die Zurechnung des angeführten Fossils zu der betr. Abteilung unsicher ist.

A. Protozoa — Einzellige Wesen.

B. Metazoa — Mehrzellige Wesen.

- I. Porifera. — Schwämme.
- II. Coelenterata — Pflanzentiere.
  - ? 1. **Hydrozoa** — Hydren und Quallen.
  - 2. Anthozoa — Korallentiere.
- III. Vermes — Würmer.
- IV. Echinodermata — Stachelhäuter.
  - 1. Asteroidea — Seesterne.
  - 2. **Crinoidea** — Seelilien.
  - 3. Echinoidea — Seeigel.
  - 4. Holothurioidea — Seegurken.
- V. Brachiopoda — Armkiemer.
  - 1. **Ecardines** — schloßlose Br.
  - 2. **Testicardines** — schloßtragende Br.
- VI. Mollusca — Weichtiere.
  - 1. **Lamellibranchiata** — Muscheln.
  - 2. **Scaphopoda** — Grabfüßler.
  - 3. **Gastropoda** — Schnecken.
  - 4. **Cephalopoda** — Kopffüßler.
    - a) Tetrabranchiata — Vierkiemer.
      - *α)* **Nautiloidea.**
      - † *β)* **Ammonoidea.**
    - b) Dibranchiata — Zweikiemer.

VII. Arthropoda — Gliedertiere.
IX. Vertebrata — Wirbeltiere.
1. **Pisces** — Fische.
? 2. **Amphibia** — Lurche.
3. **Reptilia** — Reptilien, Kriechtiere.
4. Aves — Vögel.
5. Mammalia — Säugetiere.

Beschreibung der einzelnen Arten.

Problematica

(Gebilde zweifelhafter Entstehung, z. T. anorganischen Ursprungs).

1. **Rhizocorallium jenense** Zenk., als Hornschwamm gedeutet, bedeckt die Unterseite der danach genannten kalkig-dolomitischen Bank im unteren Röth. — Schlingenartig gebogene, sich durchkreuzende und verzweigende Wülste von verschiedener Stärke, die sich teils deutlich von der Unterlage abheben, teils mit ihr verschmelzen. Oberfläche netzartig mit feinen Streifen bedeckt, das maschige Gewebe (*m*) verschmilzt am Vereinigungspunkte zweier Äste (*v*). Die Wandung der letztgenannten ist häufig eingebrochen (*b*).
2. **Rhizocorallium commune** Schmid.
Schlangen- oder wurmförmige Gebilde ohne irgendwelche Zeichnung, höchstwahrscheinlich anorganischen Ursprungs.

3.? **Stromatopora sp.** (s. Passarge l. c. S. 19).
Im angewitterten Querbruche des Gesteins ist folgendes zu beobachten: Nach oben (s.

d. Bemerkung b. der Tafelerklärung) gewölbte, 2—5 cm lange, $^1/_2$—1 mm dicke Lagen oder Blätter in großer Zahl sehr dicht aneinander liegend. An den Berührungsstellen dieser Bogen verschmelzen die Lamellen zu senkrecht verlaufenden Zwischenwänden, doch können diese auch fehlen. Auf der Oberfläche (Fig. 3 a) des Gesteins entsprechend den nach oben gewölbten Bogen Buckel von ovalem Umriß, 2—3 cm breit und 4—5 cm lang, aus konzentrisch-schaligen Blättern aufgebaut. — Nach der äußeren Ähnlichkeit mit paläozoischen Stromatoporen (vergl. Zittel l. c. 2. Auflage, Fig. 209) zu schließen, hat man es mit stockbildenden hydrenähnlichen Organismen zu tun. Von den für die erstgenannten so charakteristischen Querbälkchen und feinen Kanälen ist hier allerdings noch nichts beobachtet.

Crinoidea.

Meist an einem langen Stiel (*st*, Fig. 4 u. 5) aufgewachsen, der aus einer Anzahl einzelner Glieder besteht (Fig. 5 a). Diese „Trochiten" sind im Querschnitt teils rund (Fig. 5 a, 6), teils fünfeckig (Fig. 7), mannigfach verziert, wobei immer die Zahl Fünf herrschend ist, und von einem zentral gelegenen Nahrungskanal durchbohrt. Auf den Gliedern glänzende Kalkspatblätterbrüche (Fig. 5 a, rechts) nach Rhomboedern, deren Vertikalachse mit dem Nahrungskanal zusammenfällt. Auf dem Stiele ruht die Krone, bestehend aus dem regelmäßig getäfelten Kelch (*k*, Fig. 4 u. 5), hier mit drei Reihen Täfelchen (I, II, III Fig. 4 u. 5), von denen die unterste durch das oberste Stielglied

verdeckt wird. Aus der obersten Kelchtafelreihe entspringen die Arme (*a*, Fig. 4 u. 5), die mit Fiederchen (Pinnulae) versehen sind (*p*, Fig. 4).

4. **Encrinus Carnalli** Beyr.

Die untersten Armglieder (br_1 u. br_2, Fig. 4) einfach — 5 —, dann Teilung in je zwei „einzeilige" Armplatten (auf der Figur: 1 u. 2) — 10 —, auf denen schließlich die „zweizeiligen" eigentlichen Arme aufsitzen — 20.

5. **Encrinus liliiformis** Lam. (rechts etwas beschädigt).

Stielglieder — Fig. 5 a — (sog. Bonifatiuspfennige) häufig, vollständige Exemplare in Thüringen selten. Täfelchenreihe II (Fig. 4) hier auf der Unterseite des Kelches gelegen. br_1, br_2, 1 u. 2 wie bei der vorigen Art, die eigentlichen Arme aber paarweise „wechselzeilig" ineinander greifend, so daß nur $5 \times 2 = 10$ Arme vorhanden sind.

6. **Holocrinus Wagneri** Ben. sp.

Kleine Stielglieder z. T. perlschnurartig, in großer Menge auf der Schichtfläche liegend, gegen die sehr seltene Krone zu pentagonal werdend. — Man beachte das geologische Vorkommen.

7. **Entrochus (Pentacrinus?) dubius** Beyr.

Deutlich fünfstrahlige Zeichnung auf den Stielgliedern. Krone äußerst selten. — Man beachte das geolog. Vorkommen.

Brachiopoda.

Zweischalige, ungleichklappige (Fig. 13 b), aber rechts und links symmetrische (Fig. 8—13) Formen, durch einen muskulösen Stiel fest-

geheftet, der durch eine ursprünglich dreieckige (*d*, Fig. 11 u. 13 a), dann durch Verengung runde (*sl*, Fig. 13 a u. d) Öffnung bezw. einen Schlitz (*sz*, Fig. 9) in der großen oder Stielklappe (Ventralklappe) austritt. Die andere, meist kleinere Schale heißt kleine oder Dorsalklappe. Schalen entweder nur durch Muskeln zusammengehalten oder durch ein aus Zähnen in der Stiel- und Gruben in der kleinen Klappe bestehendes sogen. Schloß angelartig zusammengehalten (Ecardines, Fig. 8, 9; Testicardines, Fig. 10—13). Nach der Lage des Schlosses unterscheidet man zwischen Schloßrand (s—s_1, Fig. 11) und dem Wirbel (*w*, Fig. 13 d) gegenüberliegenden Stirnrand (st—st_1, Fig. 13 d).

1. Ecardines (Fleischige Arme — Name Brachiopoden — ohne stützendes „Armgerüst").

8. **Lingula tenuissima** Br.

Schale dünn, flach, winklig zungenförmig, firnisglänzend, aus hornigkalkiger Masse bestehend, mit feinen vom Wirbel aus konzentrisch verlaufenden sog. Anwachsstreifen versehen.

9. **Discina (Orbiculoidea) discoides** Schl. sp.

Die flache Stielklappe mit schlitzartiger Öffnung, kleine Klappe mützenförmig gewölbt (Orbiculoidea d'Orb.), beide mit kreisrunden bis ovalen Streifen verziert.

2. Testicardines (Armgerüst im vorliegenden Falle eine herzförmig gebogene Schleife (Coenothyris), oder ein Paar mit der Spitze nach rechts und links gerichteter, aus einem spiral aufgerollten Bande bestehender Kegel (Spiriferina — Name! —, Retzia).

10. **Spiriferina hirsuta** Alb. sp. (kleine Klappe).
Oberfläche mit gerundeten, unregelmäßig gespaltenen Rippen bedeckt, Sattel (*sa*, Fig. 10) flach, mehrfach geteilt.

11. **Spiriferina fragilis** Buch sp. (kleine Klappe mit angedeuteter Stielklappe, worin Stielöffnung d).
Oberfläche mit scharfkantigen, ungespaltenen Rippen, einem einfachen kantigen Sattel in der kleinen und dementsprechend gestalteten Sinus in der Stielklappe. Feine Punktierung der Schale (Kennzeichen für Spiriferina) häufig gut zu beobachten.

12. **Retzia (Plicigera) trigonella** Schl. sp. (kleine Klappe).
Oberfläche mit vier scharf begrenzten, gratartigen Rippen bedeckt, die am Stirnrand dornenförmig auslaufen und die Schale in 3 Felder teilen (Name!).

13. **Terebratula (Coenothyris) vulgaris** Schl. sp. (terebrare — durchbohren; Stielöffnung).
Schalen beiderseits stark gewölbt, glatt, häufig am Stirnrande geschwungen. Im Innern der kleinen Klappe befindet sich eine in der Mitte gelegene Scheidewand (Medianseptum), die sich äußerlich durch eine schwache Einsenkung ausprägt (*m*, Fig. 13 a). Ter. vulg. var. cycloides Zenk. ist, wie der Name sagt, durch kreisrunde Gestalt ausgezeichnet. Man beachte das geolog. Vorkommen.

Lamellibranchiata.

Zweischalige, meist gleichklappige (Fig. 20 a, 43 a), aber rechts und links vom Wirbel (*w*, Fig. 20) meist unsymmetrische Formen, teilweise durch ein büschelförmiges Organ (Byssus)

festgeheftet, das aus einem Ausschnitt der rechten Klappe (Byssusausschnitt *by*, Fig. 22a) hervortritt. Vorderseite der Schale meist kurz abgestumpft, Hinterseite ausgezogen (Fig. 20, 35 etc.). Das Tier ist in einen häutigen Sack (Mantellappen) eingeschlossen, der die Schale ausscheidet. An dieser heftet sich der erstgenannte z. T. an und hinterläßt an der Befestigungsstelle die sog. Mantellinie (*ma*, Fig. 38), die bei der Erhaltung des Fossils als Steinkern (Ausfüllung des Schaleninnern und spätere Zerstörung der Schale) hervortritt. An beiden Enden der Mantellinie befinden sich bei dem genannten Erhaltungszustande zwei mehr oder weniger scharf begrenzte Höcker (*m*, m_1, Fig. 38), entsprechend den Eindrücken, welche die im Innern von Schale zu Schale gehenden und diese verschließenden Muskel hinterlassen. Das Zusammenhalten der Schalen geschieht außer durch die Muskeln noch durch ein aus Zähnen in der einen und Zahngruben in der andern Klappe bestehendes Schloß, dessen Bau von Wichtigkeit ist. Demgemäß bezeichnet man den Oberrand auch als Schloßrand, im Gegensatz zum Unterrand (*s* und *u*, Fig. 15). An dem erstgenannten befindet sich zur weiteren Schalenverbindung ein fossil nicht erhaltungsfähiges Band (Ligament), das häufig im Innern der Schale in einer oder mehreren Gruben des Schloßrandes gelegen ist. Die Entfernung: Wirbel bis Unterrand ist die Höhe; die vom vorderen zum hinteren Rand die Länge der Muschel.

14. **Monotis Albertii** Goldf.

Rechts und links des Wirbels fast symmetrisch, Schale beiderseits allmählich in Flügel

übergehend (f, f_1). Oberfläche mit zahlreichen, sich teilenden, unregelmäßigen, gröberen und feineren Rippen bedeckt, die durchkreuzt werden von konzentrischen Anwachsstreifen. Kleine jugendliche Exemplare stärker gewölbt mit deutlichen Anwachsringen, ältere größere Formen, wie vorliegende, flacher und glatter.

15. **Gervilleia Murchisoni** Gein.

?Gleichklappig, von äußerst schwankendem Umrisse, indem der Winkel zwischen Schloßrand und dem vom Wirbel gegen den Unterrand verlaufenden Rücken zwischen fast 90°*) und sehr kleinen Werten schwankt, wodurch einerseits infolge gleichzeitiger Vergrößerung des Vorderflügels fast pectenartige Formen, andererseits durch Verkleinerung desselben sehr schief gezogene Exemplare entstehen. Auch die Wölbung der Schale und die Gestaltung der Flügel ist sehr verschieden.

Bei der Fossilarmut des unteren und mittleren Buntsandsteines an Fossilien ist die Aufsammlung aller — wenn auch noch so schlecht erhaltenen — Reste von Wichtigkeit.

16. **Gervilleia mytiloides** Schl. sp. (Steinkern).

Gleichklappig, sehr ungleichseitig, schiefgezogen, Wirbel (w) durch eine schwache Einsenkung in zwei Hälften geteilt, davor ein kleiner spitzer Flügel. Unter dem Wirbel zwei gefurchte Zähne, denen sich nach hinten langgezogene, zuletzt abwärts gebogene Zahnleisten anschließen. Über dem Schlosse ein leistenartiges Feld (l, l_1) mit mehreren senkrecht zu ihm stehenden Gruben (hier Höckern) für das

*) S. ein derartiges Exemplar mit großem Winkel b. Geinitz, l. c. Taf. XIV, Fig. 26.

Ligament. Kennzeichen der Perniden, wozu auch Gervilleia gehört.

17. **G. (Hoernesia) socialis** Schl. sp.

Sehr schief gezogen wie vorige Art, mit sehr kleinem Vorderflügel (*f*), aber ungleichklappig (Subgenus Hoernesia), linke Schale mit stark übergebogenem Wirbel, hochgewölbt, konzentrisch gestreift. Rechte Schale deckelartig, nahezu flach. Vom Wirbel bis zur hinteren unteren Ecke der Schale ein nach der Vorderseite steil abfallender, gegen den hinteren Schloßrand zu durch eine schwache Mulde begrenzter Rücken (Fig. 17 a).

G. jenensis Pass. gehört, da sie sich nur durch eine größere Anzahl Bandgruben von G. socialis unterscheidet, bei der Veränderlichkeit der Gervilleiencharaktere höchstwahrscheinlich hierher.

18. **G. (Hoernesia) subglobosa** Cdr.

Ungleichklappig, Wirbel der linken Schale stark übergebogen, Rücken vom Wirbel zur unteren Hinterecke gewölbt, so daß die Form fast kugelig wird (kommt auf der Abb. nicht so recht zum Ausdruck). Vorderer Flügel auf dem Steinkerne durch eine tiefe Furche scharf vom Wirbel abgesezt.

19. **(Hoernesia) costata** Quenst.

Ungleichklappig, doch nicht so stark wie die beiden vorigen, mehr oder weniger schiefgezogen, ähnlich G. Murchisoni. Vor dem Wirbel ein kleiner Flügel von veränderlicher Gestalt. Schale mit schuppenartigen konzentrischen Anwachsstreifen bedeckt.

20. **Lima (Plagiostoma) lineata** Gf.

Schale schief oval, stark gewölbt, gleichklappig, Wirbel auseinander klaffend (Fig. 20 a).

Vorn ein meist beschädigter Flügel (*f*), hinten ein stark eingesenktes „Feldchen“ (Area, *ar*). Die Skulptur besteht aus scharf eingeschnittenen radialen Rinnen, die breite, flache Rippen zwischen sich lassen und mit den konzentrischen Anwachsstreifen hier und da eine gitterartige Oberfläche erzeugen (Fig. 20 a).

21 **Lima (Radula) striata** Schl. sp.

Äußere Form ähnlich der vorigen, sehr veränderlich. Rippen gerundet mit gleichfalls gerundeten gleichbreiten Zwischenräumen, im Querschnitt eine Wellenlinie darstellend.

22. **Pecten (Pleuronectites) laevigatus** Br.

Ungleichklappig, ungleichseitig, im wesentlichen glatt. Linke Klappe stark gewölbt, vorderes Ohr größer als das hintere. Rechte Schale bald flach, bald hochgewölbt mit großem Byssusausschnitt (*by*, Fig. 22 a). Vor dem Wirbel eine deutliche Furche gegen den Ausschnitt zu, durch einen aufgeworfenen Rand begrenzt, der bisweilen scharfe Zähne zeigt.

23. **Pecten discites** Br.

Ungleichklappig, linke Schale am Wirbel stark gewölbt, rechte flach, fast gleichseitig, Ohren scharf von der übrigen fast kreisrunden Schale abgesetzt, sehr dünn und zerbrechlich, vom Wirbel an etwas ansteigend. Häufig beobachtet man, daß die stärkste Wölbung der Schale von den flacheren Seitenteilen durch deutliche radiale Furchen geschieden ist. Charakteristisch für die Gattung Pecten ist eine eigentümlich zickzackförmige Zeichnung der Schale, die dann hervortritt, wenn der äußere Teil derselben zerstört ist (P. tenuistriatus Goldf.).

24. **Hinnites comtus** Gieb.

In der Jugend, wie vorliegend, pectenähnlich mit zwei deutlichen, aber nicht scharf

abgesetzten Flügeln, im Alter aufgewachsen und daher ostreenähnlich, mit unregelmäßiger Gestalt. Rippen hohlziegelartig-schuppig, zwischen je zwei starke Rippen schiebt sich zunächst eine schwächere und dazwischen wieder noch einige feinere ein.

25. **Placunopsis ostracina** Schl. sp. (nach Goldfuß) siehe Fig. 20.

Mit der rechten kleineren flachen Klappe aufgewachsen (Unterschied von Ostrea), linke Schale konvex, Umriß und Wölbung sehr schwankend. Auf Lima lineata, Nautilus und anderen Fossilien sehr häufig.

26. **Ostrea complicata** Goldf.

Schale stark, ungleichklappig, Fossil infolge Festwachsens der linken Schale stark verzerrt, diese mit deutlicher Anheftfläche (*h*) am Wirbel und starken unregelmäßigen, z. T. gespaltenen Rippen von schwankender Zahl. Rechte Klappe deckelartig.

27. **Ostrea decemcostata** Goldf.

Etwas weniger verzerrt, gleichfalls mit flacher Anheftfläche. In der Nähe derselben Schale glatt, dann beginnen die meist einfachen scharfen Rippen, 9—13 an der Zahl.

28. **Myoconcha gastrochaena** Dkr. sp.

Fast rechteckig, mit deutlicher, vom Wirbel zur Hinterecke verlaufender Kante, die zusammen mit einer schwächeren Kante auf der Hinterseite ein schmales dreieckiges Feld (*f*) abgrenzt. Vorderer Muskeleindruck, der selten erhalten, durch eine Leiste (am Steinkern deutlicher Einschnitt) nach hinten begrenzt.

29. **Mytilus eduliformis** Br.

Retortenähnlich mit wenig geneigtem Schloßrande, die stärkste Wölbung der Schale nach

dem Vorderrand gelegen. Bei gut erhaltenen Exemplaren erkennt man, daß der Vorderrand unter dem Wirbel stark eingezogen ist (*e*).

30. **Modiola triquetra** Seeb.

Gurkenähnlich, mit deutlichem, vom Wirbel zum Unterrande verlaufenden Rücken, von dem die Schale nach vorn steiler abfällt als nach hinten. Vorderer Flügel (*f*) sehr schmal, nur an Schalenexemplaren erhalten, da sich die Schale gegen den Wirbel zu stark verdickt und den Flügel bildet. Steinkerne infolgedessen anders aussehend, deutlich dreieckig (Name!). Siehe z. B. die Abbildung bei v. Seebach l. c. Taf. XIV, Fig. 6.

31. **Nucula elliptica** Goldf. (Steinkern).

Eiförmig, Wirbel nach vorn gelegen, wenig gewölbt. Vor und hinter demselben reihenförmig angeordnete, senkrecht zum Schloßrande stehende kammförmige Zähnchen der einen Klappe, denen Gruben in der anderen Schale entsprechen (sog. taxodontes Schloß).

32. **Nucula Goldfußi** Alb. sp.

Von dreieckigem Umriß, Wirbel weit nach vorn gelegen, Unterseite schwach gebogen, Wirbel am Steinkern zapfenartig sich heraushebend, hinterer Muskeleindruck tief, mit dem vorderen, weniger scharf ausgeprägten, durch die Mantellinie deutlich verbunden, von welcher ab gegen den Unterrand die Wölbung der Oberfläche eine weit geringere ist. Gleichfalls mit taxodontem Schloß.

33. **Macrodon Beyrichi** Stromb. sp.

Rechteckig, Unterrand fast gerade, Vorderrand senkrecht zum Schloßrande, Hinterrand etwas geschweift, Hinterseite gegen die Wirbelpartie und Vorderseite an gerundeter Kante

abgesetzt, Mantellinie ziemlich deutlich, Änderung der Stärke der Schalenwölbung wie bei Nr. 32. Am Steinkerne unter dem Wirbel ausstrahlend, nach vorn einige kürzere schmale Kerbzähne, nach hinten einige leistenförmige Zähne (taxodontes Schloß).

Myophoria

a) glatte oder konzentrisch gerippte Formen, ohne Einmuldung.

34. **Myophoria ovata** Br.

Eiförmig, Vorderseite stärker gewölbt als Hinterseite, ohne Kante zwischen beiden, Wirbel im vorderen Drittel der Schalenlänge, am Steinkern in einen zahnartigen Fortsatz auslaufend entsprechend einer starken Verengung der Schale. Muskelanheftung durch Leisten verstärkt, die am Steinkerne als Furchen hervortreten (*l* und l_1).

35. **Myophoria elongata** Gieb. sp.

Schale schnabelartig nach hinten ausgezogen mit stark gekrümmter, allmählich in den Unterrand übergehender Vorderseite. Eine Kante (*kh*) zieht sich in geschweifter Linie vom Wirbel zur Hinterecke. An der Kante ist die Schale in der Nähe des Wirbels winkelig gebrochen, gegen die Hinterecke zu verschwindet dieser Charakter und Vorder- und Hinterseite gehen schließlich ineinander über.

Der vorliegenden Art steht sehr nahe:

36. **Myophoria laevigata** Alb.

Von gedrungenerer Gestalt, *kh* weniger geschwungen, gleichfalls gegen die Hinterecke flacher werdend, am Wirbel kielartig, so daß die Hinterseite hier steil abfällt. Keine Einsenkung vor *kh*.

37. **Myophoria orbicularis** Br.

Gerundet-oval, mit sehr wenig hervortretender hinterer Kante (*kh*), vorderer Muskeleindruck mit deutlicher Leiste (Furche am Steinkern). Das Fossil ist gewöhnlich schlecht erhalten, so daß von inneren Eigentümlichkeiten und vom Schloßbau nichts zu beobachten ist.

b) Formen mit Einmuldung (*e*, Fig. 38, 39) der Schale vor der hinteren Kante (*kh*):

38. **Myophoria vulgaris** Br. (Steinkern).

Von rundlichem Umriß, Hinterecke infolge *e* ausspringend, Vorderrand stark vorgewölbt. Die vordere Kante *kv* sehr schwach, die Mitte zwischen *kh* und Vorderrand der Schale nicht erreichend. Formen mit breiter flacher Einmuldung, M. transversa Born. aus dem unteren Keuper nahestehend, schon im Röth vorhanden, daneben andere mit schmaler und tieferer Einmuldung. Auch die Höhe und Länge des Fossils ist sehr veränderlich. Hinterseite mehr oder weniger steil von *kh* abfallend, durch zwei schwache Kanten in drei Felder geteilt. Vorderer Muskeleindruck mit deutlicher Stützleiste, hier Furche. Auf der Hinterseite ist sowohl letztgenannte wie der daran befindliche Muskeleindruck schwächer.

39. **Myophoria elegans** Dkr.

Vorderseite mehr abgestutzt, nicht so buchtig ausspringend wie bei der vorigen Art. Das hinter der gratförmigen Hauptkante (*kh*) gelegene Feld ist breit, zunächst steil abfallend, dann nach einer deutlichen Furche sanft ansteigend, worauf eine schwache Kante und ein sanfter Abfall zum hinteren Schloßrand folgt. Vor *kh*, das mehr oder weniger gegen den

Vorderrand konvex ist, eine schmale, deutlich nach der Vorderseite zu begrenzte Hohlkehle (*e*), die nach unten an Breite und Tiefe zunimmt. Besonders charakteristisch sind die starken konzentrischen Rippen, die auf der Hinterseite feiner werden und zwischen welche sich auf *kh* Sekundärrippen einschalten.

c) Formen mit radialen Rippen:

40. **Myophoria fallax** Seeb.

Wirbel weit nach vorn gerückt, Hinterseite an *kh* wenig deutlich abgesetzt, nur mit einer sehr schwachen Rippe (Gegensatz zu M. Goldfußi im Grenzdolomit des unteren Keupers; Name M. fallax!), vor welcher die Schale schwach konkav ist. Wo die letztgenannte Rippe den Hinterrand erreicht, ist die Hinterseite am breitesten. Rippen auf der Vorderseite gegen *kh* zu am weitesten auseinander stehend, am Steinkern gerundet, wenig erhaben über die ungefähr doppelt so breiten, flachen Zwischenräume.

41. **Myophoria curvirostris** Schl. sp.

Schale stark gewölbt, Wirbel gegen den Schloßrand zu eingerollt (kommt auf der Abb. nicht zum Ausdruck), die glatte, schwach konkave Hinterseite an *kh* scharf abgesetzt, nach hinten winkelig begrenzt. Vom Wirbel strahlen meist sechs scharfkantige Rippen aus (die vorderste, nach der Vorderecke verlaufende, ist sehr schwach und auf der Abb. nicht zu sehen). Sie liegen wie bei der vorigen Art gegen die hintere Kante zu am weitesten auseinander.

42. **Unicardium Schmidi** Gein. sp.

Umriß wechselnd, Lage des Wirbels mehr oder weniger gegen die Vorderseite gerückt und gegen den Schloßrand gesenkt, so daß wohl verschiedene Arten unter diesem Namen zusammengefaßt werden. Hinterrand winkelig in den Unterrand übergehend, dagegen allmählich sanft gerundet in den Vorderrand. Hinterseite stärker gewölbt als Vorderseite.

43. **Pleuromya musculoides** Schl. sp.

Wirbel stark nach vorn gelegen, Schloßrand hinter demselben und Unterrand nahezu parallel, die beiden Schalen nach hinten etwas klaffend, vor und unter dem Wirbel eingesenkt (sog. Lunula, *l*, Fig. 43a). Charakteristisch ist eine schwache Einmuldung, die sich vom Wirbel zum Unterrand erstreckt und diesen dort schwach konkav gestaltet (*m*). Schale häufig mit unregelmäßigen, z. T. ziemlich derben konzentrischen Anwachsstreifen bedeckt.

44. **Pseudocorbula** (E. Philippi) **gregaria** Münst. sp.

Beilförmig, mit schnabelartiger Vorderseite. Unterrand geschwungen, Wirbel nach vorn eingerollt, Schale stark gewölbt und schwach ungleichklappig. Vorn unter dem Wirbel eine Lunula.

Hinterseite *a* durch eine deutliche Kante *kh* von der Vorderseite geschieden, schwach konkav. Auf ihr verläuft bis in die Nähe der oberen Hinterecke eine weitere ganz schwache Kante.

45. **Pseudocorbula nuculiformis** Zenk. sp.

Niedriger als die vorige Art, Vorderseite weniger geschnäbelt, Winkel zwischen vorderem und hinterem Schloßrand größer, Schale mehr in die Länge gezogen und weniger gewölbt, Hinterseite wie bei der vorigen Art.

Scaphopoda.

Grabende, in eine röhrenförmige, an beiden Enden offene Schale eingeschlossene, schneckenähnlich organisierte Mollusken.

46 a und b. **Entalis torquata** Schl. sp.

Das Charakteristikum der Gattung Entalis ist ein kurzer einseitiger Schlitz am hinteren Ende der Schale, der sich am Steinkern (Fig. 46 a) als ein nach der konvexen Seite gerichteter spatelartiger Fortsatz (*s*) ausspricht. Schale von ellipsoidischem Querschnitt, vom Vorderende an sich allmählich verjüngend, an Dicke vom vorderen Ende gleichmäßig, von der Umbiegungsstelle stark zunehmend, daher Steinkern hier halsartig verjüngt und leicht zerbrechlich (Fig. 46 a). Schale mit ringförmigen Wülsten und feinen Anwachsstreifen bedeckt, die schwach zur Längsachse des gestreckten Teiles geneigt sind (Fig. 46 b).

E. Picard gibt l. c. S. 453 an, daß nach seinen Untersuchungen Entalis des unteren und oberen Muschelkalks verschieden und die des erstgenannten durch glatte Oberfläche (E. laevis) ausgezeichnet seien. Fig. 46 b zeigt, daß E. torquata offenbar noch neben der letztgenannten im oberen Muschelkalk vorkommt. Die übrigens sehr schwankende Krümmung der Schale (vgl. Picard l. c. Taf. IX, Fig. 2 a, zweites Exemplar von links und ebenso von rechts) scheint mir ein wenig sicheres Unterscheidungsmerkmal zu sein.

Gastropoda.

Schale spiral aufgewunden, häufig kegel- oder turmförmig. Sie wird derart aufgestellt (Fig. 54),

daß die Spitze *s* nach oben, die Mündung *m* nach unten zeigt und letztgenannte dem Beschauer zugewendet ist. Bei dieser Orientierung liegt die Mündung in den allermeisten Fällen nach rechts (rechts gewundene Gehäuse). Man spricht dann von oben und unten, der Höhe des Gehäuses von der Spitze bis zum unteren Ende der Mündung, sowie dem Gehäusewinkel ϱ. Das Gewinde besteht aus einzelnen Umgängen (u_1 bis u_5), die sich äußerlich in der Naht *n* berühren. Die untere, zuweilen ebene Fläche heißt Basis (*b*, Fig. 53). Als Nabel (*u*, Fig. 48) wird eine mehr oder weniger trichterförmige Vertiefung der inneren Umgänge oder des Zentrums der Basis bezeichnet.

Die Bestimmung der Gastropoden der deutschen Trias ist, besonders bei den turmförmigen, wegen der Ähnlichkeit der einzelnen Formen untereinander, sowie weil sie meist als Steinkerne erhalten sind, häufig nicht mit Sicherheit vorzunehmen.

47. **Worthenia Leysseri Gieb. var. subcostata** Pic.

Gehäuse kreiselförmig, ϱ ca. 70°. Die einzelnen Umgänge bestehen aus je einer steil und einer schräg gestellten Fläche (*st* und *sc*). Beide sind, namentlich gegen die Spitze zu, deutlich konkav. Der obere Rand der letztgenannten ist deutlich gekerbt oder gezähnelt, die Oberfläche der Umgänge ist mit feiner spiraler Skulptur, der letzte (unterste) Umgang außerdem mit sehr feinen Querfältchen bedeckt.

48. **Euomphalus exiguus** Phil.

(Oberseite des Steinkerns mit teilweise erhaltener Schale; Schaumkalk χ). Gehäuse fast scheibenförmig, Oberseite beinahe in einer Ebene

liegend, Unterseite hervorragend, wodurch ein ziemlich weiter Nabel *u* entsteht. Ober- und Unterseite jedes Umganges flach, durch einen Kiel von der Außenseite (Lateralfläche *f*) getrennt. Der Lateralkiel *lk*, welcher der Oberseite angehört, ist an Schalenexemplaren gekörnelt (s. d. 2. Windung von rechts herein), am Steinkern glatt (s. d. äußerste Windung). Dies ist E. Picards Euomph. exiguus mut. arietina Schl., der als leitend für den Schaumkalk χ angegeben wird, eine Behauptung, die nach dem vorliegenden Stücke fraglich erscheint. Dasselbe zeigt auch deutlich, daß der mit Schale erhaltene Teil an der Innenseite der Windungen eine Kerbung aufweist (*ki*).

49. cf. **Loxonema Johannis Boehmi** Phil.

Turmförmig, sehr schlank ($\varrho = 20^0$), Umgänge wenig gewölbt, schief zur Achse des Gehäuses gestellt (vgl. dagegen z. B. Nr. 52).

50. **Omphaloptycha (Natica) gregaria** Schl. sp.

Birnförmig, mindestens fünf Umgänge vorhanden, letzter Umgang hoch, die übrigen erheblich niedriger, stufenförmig nach oben abgesetzt, mehr oder weniger niedergedrückt. Meist sind die Exemplare dieser Art zum großen Teile im Gestein verborgen.

51. **Omphaloptycha Kneri** Gieb. sp.

Gehäuse höher kegelförmig als bei der vorigen Art, Umgänge von der Spitze ab gleichmäßig an Höhe zunehmend, schwach stufig gegeneinander abgesetzt.

52. **Undularia scalata** Schl. sp.

(Steinkern, $^2/_3$ d. nat. Gr.)

Das vorliegende, außerordentlich große Exemplar dürfte nach Ergänzung der obersten Umgänge 17 cm hoch gewesen sein. Gehäuse-

winkel schwankend, ca. 25° (vgl. Picard l. c. S. 528). Am Schalenexemplar liegen die einzelnen Umgänge dicht aneinander und bilden einen von nahezu ebenen Flächen begrenzten Kegel. Die Nähte werden jedoch je weiter nach unten, desto mehr und mehr durch wulstige Kanten nach oben und unten begrenzt, wodurch erstgenannte sich allmählich stärker vertiefen. Zugleich werden die Windungen im Profil schwach konkav. Die Basis *b* ist kegelförmig, die Mündung rhomboidisch, bei gut erhaltenen Stücken zu einem engen „Ausguß" nach unten verlängert.

Von Undularien des Schaumkalks führt E. Picard l. c. nur Undularia dux n. sp. an, die sich, wie von den unteren stärksten Umgängen bei U. scalata beschrieben, durch stark wulstige untere und obere Ränder der einzelnen Umgänge, sowie bedeutende Größe auszeichnet. Ich halte das erste lediglich für ein Merkmal höheren Alters (vgl. das besonders große, bei Picard l. c. abgebildete Exemplar). In der Umgebung von Jena ist Undularia aus dem Terebratelkalk von den zahlreich im Schaumkalk vorkommenden Formen nicht zu trennen und U. scalata geht zweifellos bis in den letztgenannten hinauf, wo noch verschiedene Arten neu dazukommen mögen.

53. **Undularia** sp.

Unterscheidet sich durch einen etwas größeren Gehäusewinkel von der vorigen Art ($\varrho = 30°$).

54. **cf. Heterocosmia? dubia** Mü. sp.

Mit diesem alten Sammelnamen bezeichne ich eine Form der in den Myophorienschichten vorkommenden, gewöhnlich sehr schlecht erhaltenen Steinkerne. ϱ ziemlich groß, im vor-

liegenden Falle ca. 30°. Letzter Umgang hoch, Mündung rund, Umgänge schräg zur Längsachse gestellt.

Neben dieser Form findet sich im Jenaer Muschelkalk noch eine Anzahl ähnlicher Formen, die sich nicht unter den bei Picard l. c. angeführten Arten unterbringen lassen und deren genaue Bestimmung und Benennung nur durch Heranziehung eines großen Vergleichsmateriales aus den verschiedensten Verbreitungsgebieten des deutschen Muschelkalks möglich sein wird. Zu den unsicheren Formen unseres Materiales gehört auch:

55. **cf. Rhobdoconcha Fritschi** Pic. (Steinkern).

Umgänge langsam nach oben an Höhe abnehmend, schief zur Längsachse der Schale gestellt und ziemlich stark gewölbt. Der Gehäusewinkel mag 30° betragen.

56. **Turbonilla? Weißenbachii** Joh. Walther.

Soweit man bei der schlechten Erhaltung des Fossils etwas Allgemeines mit Bestimmtheit sagen kann, ist es folgendes: Schalenumriß ähnlich Heterocosmia? (Turbonilla) dubia, letzte Windung hoch, ziemlich stark gewölbt. Mündung rundlich. Nähte deutlich eingeschnitten. Es sind drei bis vier Umgänge vorhanden.

Cephalopoda.

1. Ammonoidea*).

Schale meist in geschlossener Spirale und in der Ebene aufgewunden, teils derart, daß die äußeren (jüngeren) Windungen die inneren

*) Nur wegen der Anordnung der Abbildungen vor die Nautiloidea gestellt.

(älteren) ganz oder z. T. bedecken (involut, Fig. 58), teils so, daß die Windungen bis zum Mittelpunkte des Gehäuses (Nabel, *u*) ganz oder fast ganz sichtbar bleiben (evolut, Fig. 59a). Schale häufig mit Rippen und Knoten verziert (Fig. 59a—d), die vom Nabel ausgehend die Seiten (Lateralflächen) bedecken, während der Rücken (Externseite, *e*, Fig. 59d) häufig nahezu glatt ist. Schale aus einem gekammerten und aus einem nicht gekammerten Teile bestehend (Fig. 58). Die Entwicklung dieser völlig ausgestorbenen Formen muß man sich derart vorstellen, daß mit zunehmendem Alter sich an die innersten Schalenpartien nach außen immer weitere Windungen anlegten und dabei das Tier, das zunächst in der innersten Kammer gelebt hatte, nach vorn rückte und gleichzeitig nach hinten eine Scheidewand absonderte. Durch einen häutigen Strang (Sipho, *s*, Fig. 62, im Querschnitt) blieb das Tier dabei immer mit der ältesten Kammer in Verbindung. Die Anheftungsstelle der leicht geschwungenen Scheidewände an die Innenwand des Gehäuses heißt Sutur (Naht, *su*, Fig. 58, 59 u. 63). Sie wird äußerlich nur sichtbar, wenn die Schale entfernt ist (z. B. beim Steinkern). Ihre Gestaltung ist von außerordentlicher Wichtigkeit. Man bringt sie zur Darstellung, indem man, die Schale auf die Externseite — den Rücken — stellend, in der Richtung des Wachstums des Tieres, also in die Richtung der Tangente, Fig. 63, sieht. Bei dieser Aufstellung denkt man sich die von der Innen- (Intern-) Seite der Windung über die Lateralflächen und den Rücken zur erstgenannten zurückverlaufende Sutur als Band ohne Ende in der Mitte der

Internseite aufgeschnitten und auf das Papier gelegt (Fig. 62a). Der Pfeil deutet dabei die Richtung des zunehmenden Wachstums (also gegen die Mündung *m*, Fig. 59d*) an und nach diesem Pfeil, der Mitte der Externseite, ist die Sutur naturgemäß rechts und links symmetrisch. Bei den Nautiloideen und den zumeist geologisch älteren Ammonoideen ist die Sutur ganzrandig (Fig. 62a), bei den Ceratiten sind die nach der Mündung des Gehäuses zu konvexen Teile der Sutur (Sättel, *s*, Fig. 59c) ungezackt, die konkaven Teile (Loben, *l*) aber fein gezähnelt. Entsprechend den Teilen der einzelnen Windung spricht man von Lateral-, Extern- und Intern-Loben bezw. -Sätteln. Die internen Teile sind naturgemäß nicht ohne weiteres sichtbar**).

Der äußerste und ungekammerte Teil des Gehäuses ist die letzte Wohnkammer (*w*, Fig. 58). Sie führt durch die Mündung (*m*, Fig. 58a) mit dem allerdings nur selten erhaltenen „Mundrand" nach außen. Den Abstand der Extern- von der Internseite nennt man die Höhe der Mündung und damit der zugehörigen Windung und spricht demgemäß von hochmündigen Formen (Fig. 58a).

57. **Beneckeia tenuis** Seeb. sp.

Flach scheibenförmig, glatt, enggenabelt, hochmündig, Externseite zugeschärft (wie die folgende Art, Fig. 58 und 58a). Loben und Sättel bei beiden ungezackt. Hier sind erst-

---

*) Diese Abbildung ist also zur Zeichnung der Sutur nicht richtig orientiert, da man auf, statt in die Richtung gegen die Mündung sieht.

**) Häufig beobachtet man eine doppelte Sutur, einerseits die normale, andererseits eine sie durchkreuzende, erheblich einfacher gebaute. S. hierüber Philippi, 1. S. 22 (366).

genannte jedoch breiter als tief und bilden flache Kessel.

58. **Beneckeia Buchi** v. Alb.

Umriß wie bei der vorigen Art. Loben am Grunde meist erweitert, schmaler als die zugehörigen Sättel und meist nicht so breit als tief.

Man beachte das geol. Vorkommen der beiden eben beschriebenen Arten.

59a. **Ceratites evolutus** E. Phil.

Gehäuse evolut, Windungen im Querschnitt quadratisch, Seiten der Wohnkammer fast ganz flach. Skulptur des gekammerten Teiles markant, binodos, wie bei sämtlichen nodosen Ceratiten, d. h. aus zwei Elementen, einem lateralen Höcker *h*, der nach dem Nabel und der Externseite zu vielfach in schwache Rippen übergeht und einem an der Kante zwischen Rücken und Lateralfläche gelegenen Knoten *k*. Rippen besonders weit voneinander abstehend.

59b. **Ceratites cf. spinosus** Phil.

(Bruchstück der äußersten Windung.)

Involuter als die vorige Art, Querschnitt der einzelnen Windungen rechteckig. Auf dem hier erhaltenen Teile der Wohnkammer befinden sich vier kräftige einfache Rippen, die vom Nabel aus zunächst sich wenig erheben, dann einen schwachen Lateralknoten zeigen, darauf sich wieder etwas senken und schließlich sehr charakteristische, lange, stachelartige Externhöcker bilden, die an Höhe gegen den gekammerten Teil schnell abnehmen.

59c. **Ceratites nodosus** Schl. sp.

Ziemlich stark involut, Querschnitt der Windungen gerundet quadratisch bis quer rechteckig (Fig. 59d). Auf der Wohnkammer drei

bis vier dicke einfache Rippen, die nach der Externseite zu am höchsten und breitesten sind und sich ohne Einsenkung zum Nabel hin allmählich abdachen. Auf dem gekammerten Teil tritt die Binodosusskulptur deutlich hervor, wobei die Externknoten durch Einschiebung sekundärer (k_2), ja unregelmäßiger tertiärer (k_3) Höcker in mehr als der doppelten Anzahl gegenüber den Lateralknoten vorhanden sind*).

2. Nautiloidea.

Die sehr kräftigen Unter- und Oberkiefer (Fig. 61a) von Nautilus wurden seinerzeit unter Verkennung ihrer Herkunft als Conchorhynchus bezw. Rhyncholithus bezeichnet.

60. **Conchorhynchus avirostris** Schl. sp.

Der gewöhnlich nur erhaltene Teil, welcher auf einer Platte aufsitzt (im Profil, zumeist zerstört, Fig. 61a), besteht aus einem dachförmigen Gebilde. First des Daches abgeplattet, mit baumartig verzweigten feinen Rippen. Rand der Kaufläche (gegen die gleiche des Oberkiefers gewendet, Fig. 61 a) nach außen umgestülpt, seltener erhalten und innen mit zahnartigen Querrippen besetzt. Hie und da ist der Kiefer mit schwarzer sepiaähnlicher Masse überzogen.

61. **Rhyncholithus hirundo** F. Big.

Im Längsschnitt ein bisweilen fast gleichschenkeliges Dreieck (Ansicht von der Seite:

*) Zwischen Lehnstedt und Magdala fand ich in den oberen Tonplatten die Wohnkammer eines Ceratites nodosus, der den außerordentlichen Durchmesser von 25—27 cm erreicht haben muß. Die Breite des genannten Stückes zwischen den beiderseits höchsten der drei entwickelten Rippen beträgt 11 cm. Vergl. üb. das Lager dieser großen Formen Wagner l. c. 3. S. 95 und Philippi l. c. 1. S. 31.

Fig. 61 a) mit mehr oder weniger gekrümmten Seiten. Die Unterfläche des so orientierten Fossils ist die Kaufläche, ihr vorderer Unterrand ist entsprechend dem Unterkiefer gerunzelt und gefurcht (*kf*, Fig. 61 a). Vorderfläche *v* spitzbogig gewölbt, hintere Begrenzung (*r*) meist zerstört. Hinterer Teil des Fossils handgriffartig.

62. **Temnochilus (Nautilus) dolomiticum** Quenst.

Der Unterschied dieser gegen die folgende Art besteht in ihrem Querschnitt, der besonders im letzten Umgange (Wohnkammer, Fig. 62 *a*) trapezförmig ist, indem sich eine deutliche Kante auf den Seiten (*kl*) neben einer weiteren am Nabel (*ku*) ausprägt. Leztgenannter dadurch tief eingesenkt und weit geöffnet. Die Sutur (Fig. 62 a) ist eine schwach wellige Linie und besteht aus Externlobus (*EL*), Externsattel (*ES*), Laterallobus (L), sehr breitem Lateralsattel (*LS*) und seichtem Internlobus (*IL*). Sipho wie bei der folgenden Art.

63. **Temnochilus (Nautilus) bidorsatum** Schl. sp.

Umgänge weniger breit als bei gleichgroßen der vorigen Art. Querschnitt rechteckig, infolgedessen Nabel enger. Der Rücken ist bei großen Exemplaren und auf den jüngsten Windungen etwas eingesenkt (*e*, Fig. 63 a). Die Strecke zwischen *kl* und *ku* (Fig. 62) reduziert sich hier zu einem von mehr oder weniger winkligen Kanten begrenzten Bande (*b*, Fig. 63; $\beta\beta_1$, Fig. 63 a und b).

Sipho, der auf stark verwitterten Exemplaren hie und da zu sehen ist, perlschnurartig, indem der Strang zwischen je zwei Kammerwänden knotig anschwillt.

Pisces.

Die hier in Betracht kommenden Reste sind Zähne und Flossenstacheln von Selachiern und Ganoiden (Knorpelfischen und Schmelzschuppern). Beide Klassen haben das Merkmal gemeinsam, daß das Skelett der hierher gehörigen Formen mehr oder weniger knorpelig und noch nicht so vollständig verknöchert ist wie bei der dritten Gruppe, den Teleostiern oder Knochenfischen, denen die Mehrzahl der heutzutage lebenden Formen zugehört. Die Ganoiden unterscheiden sich von den Selachiern im wesentlichen durch den Besitz eines aus Ganoidschuppen bestehenden „Exoskeletts". Die Schuppen setzen sich zusammen aus einer knochenähnlichen Basalplatte, die von einer dicken Lage Ganoin, einer zahnschmelzartigen Masse bedeckt ist*).

Die ersten drei der hier genannten Arten gehören zu den Selachiern (Haien und Rochen), die letzte zu den Ganoiden, aussterbenden Formen, denen u. a. die heutigen Störe zuzurechnen sind.

64. **Acrodus lateralis** (**Ag.**) Jaekel (von oben).

Kiefer bei dieser und den beiden folgenden Arten mit Zähnen besezt, die in mehreren Reihen neben einander liegen und zwar so, daß die längsten und stärksten Zähne (Fig. 64 b, c) ungefähr in der Mitte jeder Kieferhälfte stehen und nach vorn und hinten sich kürzere anschließen. Zahnkrone der vorliegenden Art

*) Die Schuppen der Fische sind den Zähnen, die sich dem Endoskelett oder eigentlichen Skelett anschließen, morphologisch entsprechend.

gekielt (Name!), Oberfläche mit feinen unregelmäßigen einfachen und sich verzweigenden Falten bedeckt.

65. **Hybodus plicatilis** Ag. (von der Seite).

Wurzel der Zähne (*w*) durch eine dem Unterrande nahezu parallele Furche von der Krone getrennt. Diese besteht aus einem Hauptzahn und jederseits 1 bis 3 Nebenzähnen. Alle sind deutlich längsgerieft.

66. **Hybodus sp.** (Teilweise zerstört).

Die beiden Rückenflossen von vermutlich zu Hybodus gehörenden Formen tragen an der Vorderseite starke Stacheln zur Verstärkung. Der vordere Teil derselben ist mit ziemlich scharfen parallelen Längsleisten besetzt, die Hinterseite wesentlich glatt, in der Nähe der Hinterkante beiderseits (hier ist nur die eine Fläche zu sehen) mit scharfen alternierenden Zähnen besetzt*).

67. **Palaeobates angustissimus** Ag. sp. (von oben).

Umriß bei den langgestreckten Zähnen sechsseitig, bei den gedrungenen ähnlich den entsprechenden bei Acrodus, hie und da mit eingebuchteten Seiten.

68. **Tholodus Schmidi** H. v. M.

Zu den Ganoiden gehörig. Zähne deutlich in stumpfkonische Krone und Wurzel geschieden. Die erste mit starkem, bräunlichen, gerunzelten Schmelz bedeckt, die letzte von gelblicher Farbe, mit breiten Streifen.

Amphibia.

Den Amphibien gliedert man die Labyrinthodonten (wegen der labyrinthisch gefalteten

*) Auf der Abbildung etwas zu stark gezeichnet.

Zähne so genannt) an und rechnet zu dieser Gruppe u. a. die im Buntsandstein von Bernburg gefundenen Schädelreste (Trematosaurus, Capitosaurus etc.). Möglicherweise gehören zu den eben genannten Formen die als

69. **Chirotherium Barthi** Kaup bezeichneten Fußspuren, deren Gegenplatte zusammen mit sog. Netzleisten, d. h. Ausfüllungen von Rissen des eintrocknenden Bodens vorliegt. Abdrücke der Spuren handartig (Name!) mit krallenbewaffneten „Fingern". Außer diesen Fußspuren kommt in Thüringen nichts von etwa zugehörigen Tierresten vor.

Reptilia.

70. **Placodus gigas** Ag.

Zur Abteilung der Theromorphen gehörig, die sich durch knöcherne Verwachsung der einzelnen Teile des Becken- und Schultergürtels auszeichnen. Charakteristisch sind die großen pflastersteinartigen, den Gaumen und Unterkiefer besetzenden Zähne. Oberkiefer mit kleineren bohnenförmigen Zähnen. Oberseite der Krone schwach gewölbt (Fig. 70 b) oder fast eben, im wesentlichen glatt, lebhaft glänzend, von tiefschwarzer Farbe. Ränder schwach gerunzelt, dunkelbraun. Wurzel (*w*) niedrig, wenig deutlich von der Krone getrennt, durch helle Färbung verschieden.

71. **Nothosaurus sp.**

Den Sauropterygieren zuzurechnen, deren fünfzehige, mehr oder weniger flossenartige Extremitäten zum Schwimmen und Gehen verwendet werden konnten. Schädel mit großen Schläfenlöchern. Kiefer bei den Nothosauriden mit konischen, an Größe sehr verschiedenen,

etwas gekrümmten, gerieften Zähnen (Fig. 71 d) besetzt. Wirbelkörper (Fig. 71 a) platycoel, d. h. an beiden Enden (gegen Kopf und Schwanz) schwach vertieft (*pc*), mit den „Bögen" (obere den Dornfortsatz, untere die Rippen tragend) durch Naht verbunden und sich daher leicht trennend. Die beiden dorsal gelegenen Furchen (f, f_1) für die beiden Teile des oberen Bogens (Neurapophysen) bilden zusammen mit einer queren Einsenkung eine kreuzartige Zeichnung. Von den beiden Querfortsätzen zur Anfügung der unteren Bögen (Haemapophysen) ist der obere (dorsale) stark reduziert*), der untere (ventrale) höckerartig, von dem ersten durch eine Rinne getrennt (charakteristisch für die Halswirbel bei den Nothosauriden).

Die Bauchrippe (Fig. 71 c) setzt sich aus drei Teilen, einem unpaaren Mittelstück *m* und zwei verschieden gestalteten Schenkeln zusammen. Der Bruch bei *x* im vorliegenden Stücke mag entstanden sein aus der hier befindlichen nahtförmigen Verbindung der letztgenannten beiden Teile.

Fig. 71 b stellt ein rechtes Sitzbein und zwar die ebenere Innenseite dar. Der Knochen ist distal, d. h. gegen die Körperoberfläche, flach und fächerförmig verbreitert, mit einer schwachen Mulde versehen und verdickt sich nach innen gegen die hier nicht erhaltene Gelenkfläche.

*) Vergl. H. v. Meyer, Die Saurier des Muschelkalks, Taf. 25, Fig. 7 a, S. 34.

Druck von Ant. Kämpfe, Jena.