

FOS

2960

Fossilium Catalogus.

1 Unimolles.

1.

1115.

Bound 1937

F03

2960

HARVARD UNIVERSITY



LIBRARY

OF THE

MUSEUM OF COMPARATIVE ZOÖLOGY

40,105

Bought

October 7, 1913

40,05

Fossilium Catalogus

I: Animalia.

Editus a

F. Frech.

Pars 1:

F. Frech, Ammoneae Devonicae

(Clymeniidae, Aphyllitidae, Gephyroceratidae, Chei-
loceratidae).

Einzel-Preis: Mark 4.—

Preis für Subscribenten auf Abteilung I: Mark 3.30

„ „ „ „ „ I u. II: Mark 2.65

W. Junk

Berlin W. 15.

5. IV. 1913.

W. JUNK, Berlin W. 15.
Verlag für Naturwissenschaften.

Fossilium Catalogus

II: Plantae.

Editus a W. Jongmans.

Pars 1: W. Jongmans, Cyclostigma, Bothrodendron, Pinakodendron, Omphalophloios, Asolanus.

Jongmans, Equisetales, Lycopodiales, Sphenophyllales.

Franke, Alethopteridae.

Huth, Mariopteris.

Gothan, Sphenopteridae.

===== In Vorbereitung. — In preparation. — En préparation. =====

Coleopterorum Catalogus.

Editus auspiciis et auxilio
W. Junk a S. Schenkling.

Hucusque prodierunt: Partes 1—51. 1910—13. (Mark 436,85).
Pretium subscriptionis: Mark 291,40.

Lepidopterorum Catalogus.

Editus a H. Wagner.

Hucusque prodierunt: Partes 1—10. 1911—13. (Mark 55,45).
Pretium subscriptionis: Mark 36,90.

Psyllidarum Catalogus.

Auctore G. Aulmann.

1913. 92 pag. Mark 5.

Fossilium Catalogus

I: Animalia.

Editus a

F. Frech.

Pars 1:

F. Frech, Ammoneae Devonicae
(Clymeniidae, Aphyllitidae, Gephyroceratidae, Chei-
loceratidae).



W. Junk
Berlin W. 15.
1913.

Druck von A. Hopfer in Burg b. M.

Litteratur-Verzeichnis¹⁾ (L.V.).

1. 1832. Münster, G. Graf: Über Planuliten und Goniatiten im Übergangskalk des Fichtelgebirges. 1. Auflage. Bayreuth.
2. II. (vermehrte) Auflage als Beiträge zur Petrefaktenkunde I, 1843 (p. 1—31). Nachtrag dazu ebenda p. 35, 43, 127. Weitere Nachträge in Beitr. III (1840), p. 92, t. 16 und Beitrag V (1842), p. 121—128, t. 11, 12.
3. 1837. Beyrich, E.: Beiträge zur Kenntnis der Versteinerungen des rhein. Übergangsgebirges. I. Abh. d. k. Akad. d. Wiss. Berlin.
4. 1838. v. Buch, L.: Über Goniatiten und Clymenien in Schlesien. Phys. Abh. d. k. Akad. d. Wiss. Berlin 1839; gelesen 1. März 1838.
5. 1841. Phillips, John: Figures and Descriptions of the Palaeozoic Fossils of Cornwall etc. London.
6. 1848. Richter: Beitrag zur Paläontologie des Thüringer Waldes. Dresden.
7. 1846—49. Quenstedt, F. A.: Petrefaktenkunde Deutschlands. I. Cephalopoden. Tübingen.
8. 1850—52. Roemer, F. A.: Beitrag zur geologischen Kenntnis des nordwestlichen Harzgebirges (I u. II). Palaeontographica 3.
9. 1850—56. Sandberger, G. und E.: Versteinerungen des rheinischen Schichtensystems in Nassau. Wiesbaden.
10. 1853. Sandberger, G.: Einige Beobachtungen über Clymenien, mit besonderer Rücksicht auf die westfälischen Arten. Verh. naturhist. Ver. d. Rheinlande etc. Bd. 10.
11. 1860. Stein, R.: Geognostische Beschreibung der Umgegend von Brilon. Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges. Bd. 12.
12. 1862. Gümbel, C. W.: Revision der Goniatiten des Fichtelgebirges. Neues Jahrbuch.
13. 1863. Gümbel, C. W.: Über Clymenien in den Übergangsgebilden des Fichtelgebirges. Palaeontographica. Bd. 11.
14. 1865—70. Barrande J. de: Système silurien du centre de la Bohême. II. Cephalopodes (in 4 Bänden); Goniatiten in dem 1. (1863 erschienenen Bande); Nachträge im 4. Band.
1870. Tietze, E.: Über die devonischen Schichten von Ebersdorf. Palaeontographica. Bd. 19.
15. 1873. Kayser, E.: Studien aus dem Gebiete des rheinischen Devon. IV. Über die Fauna des Nierenkalkes vom Enkeberge und der Schiefer von Nehden. Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges. 25.
1880. Branca, W.: Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der fossilen Cephalopoden. 2. Teil. Palaeontographica 27.

¹⁾ Nur die häufiger devonische Ammonoitenlitteratur ist numeriert. Die Handbücherkataloge sowie die lediglich stratigraphische Angaben enthaltenden Werke sind ohne Nummern aufgeführt. Bei den nur einmal vorkommenden Autornamen werden im systematischen Teile keine Nummern des L.V. beigelegt.

Während des Druckes erschien die Arbeit von Wedekind (L.V. 29). Wo im folgenden Wedekind ohne L.V.-Angabe zitiert wird, ist stets L.V. 25 gemeint.

16. 1882. Holzapfel: Goniatitenkalk d. Martenberges b. Adorf. *Palaeontographica*. Bd. 28.
1883. Hyatt, A.: Genera of fossil Cephalopods. *Proc. of the Boston Soc. of Natural History*. 22. (Neue Systematik mit zahlreichen neu aufgestellten Familien und Gattungen auf Grund sehr unzureichenden Vergleichsmaterials.)
17. 1883. E. Kayser: Der Orthoceraschiefer etc. von Balduinstein. *Jahrb. d. k. geol. Landesanstalt für 1883 Berlin*.
18. 1884. Beyrich, E.: Erläuterungen zu den Goniatiten L. v. Buch's. *Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges.* 36.
1884. Zittel: *Elemente der Palaeontologie II*, p. 392 ff.
1885. Tschernyscheff: Die Fauna des mittleren und oberen Devon am Westabhang des Urals. *Mém. du com. géol. Petersburg*. 3.
19. 1887. Frech, F.: Die paläozoischen Bildungen von Cabrières (Languedoc). *Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges.* Bd. 39.
1895. Denckmann: Zur Stratigraphie des Oberdevon im Kellerwald und in einigen benachbarten Devongebieten. *Jahrb. d. k. geol. Landesanstalt*. 15.
1897. A. Foord u. G. C. Crick, *Catalogue of the Fossil Cephalopoda in the British Museum III (Bacritidae and Part of Ammonoidea)*.
- 20a. 1895. Holzapfel, E.: Die Fauna d. Schichten mit *Maeneceras terebratum*. *Abh. d. kgl. preuß. geol. Landesanstalt*. N. F. Heft 16. Berlin.
- 20b. 1900. Holzapfel, E.: Cephalopoden des Domanik. *Mém. d. comité géologique*. St. Petersburg.
Denckmann und Lotz: Über einige Fortschritte in der Stratigraphie des Sauerlandes. *Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges.* 52.
- 21a. 1896. Gürich, G.: Palaeozoicum des polnischen Mittelgebirges. *Verh. d. russ. kaiserl. mineral. Ges.* 32.
- 21b. 1899—01. Gürich, G.: Nachträge zum Palaeozoicum des polnischen Mittelgebirges. *Neues Jahrb. Beil. Bd. XIII*.
1900. Beushausen: Das Devon des nördlichen Oberharzes. *Abh. d. k. geol. Landesanst.* N. F. 30.
Denckmann: Über das Oberdevon auf Blatt Balve. *Jahrb. d. k. geol. Landesanst.* 21.
22. 1898. Haug: Etudes sur les Goniatites. *Mém. Soc. géol. France*. 7.
23. 1901. Drevermann: Die Fauna der oberdevonischen Tuffbreccie von Langenaubach bei Haiger. *Jahrb. d. k. geol. Landesanstalt*. 21.
24. 1902. Frech, Fr.: Über devonische Ammoneen. *Beiträge zur Paläontologie und Geologie Österreich-Ungarns*. Bd. 14 u. 4 Tafeln u. zahlreichen Textfig.
Denckmann: Der geologische Bau des Kellerwaldes. *Abh. d. k. geol. Landesanst.* N. F. 34.
1905. Denckmann: Devon und Carbon des Sauerlandes. *Jahrb. d. k. geol. Landesanstalt*. 23.
25. 1908. Wedekind: Die Cephalopodenfauna des höheren Oberdevon am Enkeberge. *Beilage-Bd. XXVI d. Neuen Jahrbuchs f. Mineral. etc.*
26. 1910. Rzehak, A.: Der Brünnener Clymenienkalk und seine Fauna. *Zeitschr. d. mährischen Landesmuseums*. Bd. X. 1910.
27. 1912. Born, Axel.: Die geolog. Verhältnisse d. Oberdevon im Aeketal (Oberharz). *Neues Jahrb. Beilage-Bd. 34. Mit Taf. 20—21*.
28. 1913. Renz, Carl: Neue Arten aus dem Clymenienkalk von Ebersdorf in Schlesien. *Jahrb. d. preuss. geol. Landesanst.*
29. 1913. Wedekind: Beiträge zur Kenntnis des Oberdevon am Nordrand des Rheinischen Gebirges. *N. Jahrb. f. Min. etc. I*.

1. Fam. **Clymeniidae** Mstr.

Intern gelegener, oft von langer Siphonaldute geschützter Siphon und kugelige Anfangsblase. Suture geradlinig oder ein Seitenlobus oder Externlobus mit zwei Seiten- und Adventivloben, Wohnkammerlänge = $\frac{1}{2}$ —1 Umgang.

Oberdevon, besonders an der oberen Grenze.

Clymenia s. str.

Mstr. 1839 em. Frech = *Cyrtoclymenia* Gümb. et auct.

(+ **Platyclymenia** Hyatt + **Acanthoclymenia** Hyatt;
letzte Gattung bleibt Subgenus.)

(= Untergattung **Orthoclymenia** Wedekind¹).

Typus: **Clymenia laevigata** Mstr.

Clymenia s. str. wurde von Wedekind nach der Entwicklung der Skulptur in mehrere Gattungen (besser Untergattungen) zerlegt. Da bei diesen Untergattungen der verschiedene, geradlinige, mehr oder weniger stark gebogene Verlauf der Skulptur direkt von dem Querschnitt der Windung abhängt, ist dem Merkmal nicht die gleiche Wichtigkeit beizulegen wie bei Goniatiten, wo die Skulptur von der Form des Gehäuses unabhängig ist.

laevigata Mstr. Graf, Münster Beitr. I (2. Aufl. 1843) Bayreuth, p. 3, t. 1a, f. 1a—f.

laevigata Mstr. Crick und Foord, Catalogue p. 21 u. 22.

laevigata Mstr. Gümbel, L.V. 13, p. 137. — Frech, Devon. Amm. t. IV, f. 2, Textbild 4b, 1908. — Drevermann, L.V. 23, p. 135.

— Wedekind, l. c. p. 620. Vom unteren Clymenienkalk (Enkeberg) an, doch erst an der Obergrenze des Oberdevon durch Häufigkeit und Größe der Exemplare ausgezeichnet. Europa, von Südfrankreich (Cabrières), von Deutschland bis Süd-Ural (Guberlinskische Berge), vgl. Loewinson-Lessing, Bull. Serv. géol. Belg., Bd. VI (1892), p. 15—25.

Humboldti Pusch sp.

Cyrtoclymenia Humboldti G. Gürich, Poln. Mittelgebirge p. 329.

¹) Ein besonderer Name für diese Gruppe oder Untergattung ist überflüssig, da auf *Clymenia laevigata* die Gattung *Clymenia* begründet wurde; ihr verbleibt also der ursprüngliche Name.

Clymenia Humboldti Frech, Devon. Amm. S. 31, t. 4, f. 5. Mittleres Oberdevon des polnischen Mittelgebirges zwischen Psiarnia und Kadzielnia.

Sandbergeri Wedekind p. 620, t. 44, f. 9, 9a, 10. Unt. Clymenienschichten mit Prolobites delphinus und Cl. involuta. Enkeberg.

Wedekindi A. Born p. 595, t. 20, f. 3. Unt. Clymenienkalke mit Prolobites delphinus und Cl. involuta. Aeketal, Oberharz.

Dunkeri Mstr.

1839 *Dunkeri* Mstr., L.V. 2, Beitr. 1, p. 15, t. 14, f. 1.

1863 *Dunkeri* Mstr. Gümbel, L.V. 13, p. 51, t. 14, f. 3 u. 4.

1902 *Dunkeri* Mstr., Frech, L.V. 24, p. 29 u. 30. Textbilder. Wedekind p. 619. Unt. Clymenienschichten mit Prolobites delphinus und Cl. involuta. Enkeberg. Ob. Clymenienkalke: Cabrières (La Serre) Westdeutschland, Fichtelgebirge, Ebersdorf, Süd-Ural (Gubersinskische Berge).

Subgenus Varioclymenia Wedekind.

angustiseptata Mstr. sp.

1832 *angustiseptata* Mstr., L.V. 1, p. 7, t. 1, f. 3.

1853 *compressa* G. Sdbg. (non Mstr.), L.V. 9, p. 182, t. 8, f. 5.

1856 *angustiseptata* Mstr. Richter, p. 112.

1863 *angustiseptata* Mstr. Gümbel pars. L.V. 13, p. 120, t. 15, f. 1 cet excl.

1873 *angustiseptata* Mstr. Kayser, L.V. 15, p. 633, t. 20, f. 2.

1902 *angustiseptata* Mstr. Frech, L.V. 24, p. 30. — Wedekind, l. c. p. 605. Unterer Teil der Schichten mit Prolobites delphinus und Clymenia involuta, Enkeberg. Ob. Clymenienkalk: Ebersdorf, Ostalpen, Fichtelgebirge, Cabrières.

enkebergensis Wedekind, l. c. p. 606, Textfigur 1. Unt. Clymenienschichten mit Prolobites delphinus und Clymenia involuta, Enkeberg.

costata Wedekind p. 606, t. 44, f. 3, 3a. Unt. Clymenienschichten mit Prolobites delphinus und Clymenia involuta, Enkeberg.

Pompeckii Wedekind p. 607, t. 43, f. 4, 4a, 5. Unt. Clymenienschichten mit Prolobites delphinus und Clymenia involuta, Enkeberg.

Subgenus Protactoclymenia Wedekind.

pulcherrima Wedekind p. 608, t. 43, f. 13, 13a. Unt. Clymenienschichten mit Prolobites delphinus und Clymenia involuta, Enkeberg.

involuta Wedekind p. 609, t. 44, f. 1, 2. Unt. Clymenienschichten mit Prolobites delphinus und Clymenia involuta, Enkeberg, Aeketal, Oberharz.

cycloptera Wedekind p. 610, t. 43, f. 11, 11a. Unt. Clymenienschichten mit Prolobites delphinus und Clymenia involuta, Enkeberg.

valida Phill.

1841 *valida* Phillips, L.V. 5, p. 126, t. 54, f. 245.

1901 *annulata* var. *valida* Drev., L.V. 23, p. 133, t. 14, f. 6, 8.

1908 *valida* Wedekind p. 610. Unt. Clymenienschichten mit Prolobites delphinus und Clymenia involuta, Enkeberg.

Lotzi Wedekind p. 611, t. 43, f. 8, 8a—c. Unt. Clymenienschichten mit Prolobites delphinus und Clymenia involuta, Enkeberg.

Phillipsi Wedekind p. 612, t. 39, f. 26; t. 43, f. 6. Unt. Clymenienschichten mit Prolobites delphinus und Clymenia involuta, Enkeberg.

Subgenus **Rectoclymenia** Wedekind.

- Kayseri** Drevermann, L.V. 23, p. 135, t. 13, f. 11. — Wedekind p. 613.
Unt. Clymenienschichten mit Prolobites delphinus und Clymenia involuta, Enkeberg.
- Roemeri** Wedekind p. 613, t. 43, f. 9, 9a. Unt. Clymenienschichten mit Prolobites delphinus und Clymenia involuta, Enkeberg.
- Steinmanni** Wedekind p. 615, t. 43, f. 12, 12a. Unt. Clymenienschichten mit Prolobites delphinus und Clymenia involuta, Enkeberg.
- annulata** Mstr.
1832 *annulata* Mstr., L.V. 1, p. 32, t. 6, f. 6.
1839 *annulata* Mstr., L.V. 2, Beitr. I, p. 1.
1842 *annulata* Mstr., L.V. 2, Beitr. V, p. 123, t. 7, f. 1.
1863 *annulata* Mstr. Gümbel, L.V. 13, p. 64.
1873 *annulata* Mstr. Kayser, L.V. 15, p. 629.
1901 *annulata* Mstr. Drevermann, L.V. 23, p. 132, t. 14, f. 5, 7. — Wedekind, l. c. p. 615. Unt. Clymenienschichten mit Clymenia annulata, Enkeberg.
- annulata** Mstr. var. **densicosta** Frech, L.V. 24, S. 31, t. 1, fig. 7. Mittl. u. ob. Clymenienkalk im Fichtelgebirge, Enkeberg, bei Ebersdorf wahrscheinlich, Süd-Ural.
- crassicosta** Wedekind p. 616, t. 43, f. 1, 1a. Unt. Clymenienschichten mit Prolobites delphinus und Clymenia involuta, Enkeberg.
- protracta** Wedekind p. 616, t. 43, f. 2. Unt. Clymenienschichten mit C. annulata, Enkeberg.
- acuticosta** Braun bei Mstr., L.V. 2, Beitr. V, p. 126, t. 12, f. 6. — Frech, Devon. Amm. S. 31, t. 1, f. 5a, b (= aegoceros Frech), Schübelhammer. Ob. Clymenienkalk, Fichtelgebirge und am Klein-Pal (Karnische Alpen).
- flexuosa** Mstr. em.
Clymenia flexuosa Gümbel (ex parte), L.V. 12, p. 126, t. 15, f. 8, 9 cet, excl. (Literatur excl. Clymenia subflexuosa).
Clymenia flexuosa Frech, Devon. Amm. S. 32, Textbild. 2. Unt. Clymenienkalk in Sachsen, Thüringen, Fichtelgebirge und Cabrières.
- arietina** Sdb.
arietina Sandberger, L.V. 10, p. 182, t. 7, f. 5a—b.
arietina Frech, Devon. Amm. S. 32, t. 1, f. 9. Im tieferen Teile des Clymenienkalkes am Enkeberg.
- intracostata**¹⁾ Frech, L.V. 24, p. 32, t. 1, f. 8 u. Textbild 1c. Ob. Clymenienkalk b. Kirschhofen unweit Wetzlar u. Cabrières.
- plicata** Mstr.
Clymenia plicata Mstr., L.V. 2, Beitr. I, t. 16, f. 4.
Clymenia angustiseptata Gümbel ex parte L.V. 13, p. 122, t. 15, f. 2. Unt. Clymenienkalk. Fichtelgebirge, Enkeberg.

Subgenus **Genuclymenia** Wedekind.

- Frechi** Wedekind p. 617, t. 44, f. 7, 7a. Unt. Clymenienschichten mit Prolobites delphinus und Clymenia involuta, Enkeberg.
- Angelini** Wedekind p. 617, t. 44, f. 6, 6a. Unt. Clymenienschichten mit Prolobites delphinus und Clymenia involuta, Enkeberg.
- Gümbeli** Wedekind p. 618, t. 44, f. 5, 5a. Unt. Clymenienschichten mit Prolobites delphinus und Clymenia involuta, Enkeberg.

¹⁾ Clymenia nodosa var. binodosa Mstr., Beitr. I, p. 16. Gümbel, Paläontogr. XI, t. XVIII, f. 2, p. 131 (hier zu Clymenia annulata gestellt), ist vielleicht mit unserer Art ident.

- discoides** Wedekind p. 618, t. 44, f. 4, 4a. Unt. Clymenienschichten mit Prolobites delphinus und Clymenia involuta, Enkeberg.
- hexagona** Wedekind p. 619, t. 43, f. 7, 7a. Unt. Clymenienschichten mit Prolobites delphinus und Cl. involuta, Enkeberg.
- Wysogorskii** Freeh, L.V. 24, p. 33, l. e. Textbild f. 3. Ob. Clymenienkalk. Ebersdorf.
- binodosa** Mstr.
 1832 *Goniatites binodosus* Münster, L.V. 1, p. 31, t. 6, f. 5a, b.
 1843 *Goniatites binodosus* Münster, L.V. 2, I, p. 24, t. 6, f. 5a, b.
 1843 *Clymenia binodosa* Münster, L.V. 2, p. 37, t. 2, f. 3a—c.
 1870 *Clymenia binodosa* Tietze, Palaeont. Bd. 19 (3), p. 134, t. 16, f. 10, 10a, 11. — Freeh, Devon. Amm. S. 33, t. 4, f. 3, Textbild 1b (Literatur siehe Gümbel, L.V. 13, p. 134. Ob. Clymenienkalk. Fichtelgeb., Ebersdorf, Cabrières (La Serre).
- subflexuosa** Mstr. em Freeh.
Clymenia subflexuosa Mstr., L.V. 2, III, p. 93.
Goniatites falcifer Mstr., ibid. t. 16, f. 7, p. 106.
Clymenia flexuosa Gümbel non Mstr., L.V. 13, f. 7, 10, cet. exel.
Clymenia flexuosa Kayser, L.V. 15, t. 20, f. 1. — Freeh, Devon Amm. S. 34, t. 4, f. 4, Textbild 4a. Ob. Clymenienkalk von Cabrières (La Serre).

Subgenus *Acanthoclymenia* Clarke.

- neapolitana** Clarke sp.
 = *Cyrtoclymenia neapolitana* Clarke, Am. Journ. Science, vol. 43, Jan. 1892, p. 57 und besonders ders. Naples Fauna p. 133. Unt. Oberdevon. Honeoye lake, Ontario county, Conesus lake. Zusammen mit Mantie. Pattersoni und Probeloceras Lutheri.

Genus *Oxyclymenia* Guemb.

- striata** Mstr.
 1853 *Clymenia striata* Sdbg. L.V. 9, p. 191, t. 8, f. 2. — Wedekind p. 621, t. 39, f. 27, 37. Oberer Teil des unt. Clymenienkalkes Westfalens und Oberharz mit C. annulata. Ob. Clymenienkalk. Westdeutsehland, Ebersdorf und Südfrankreieh (Cabrières).
- striata** Mstr. var. *silesiaca* Renz, L.V. 28, t. I, f. 5. Ob. Clymenienkalk. Ebersdorf.
- ornata** Mstr. (Unter Clymenia striata bei Gümbel: t. 1, f. 2a, b; l. c. p. 144 u. 146. — Freeh, Devon. Amm. S. 35, t. 1, f. 2a, b. Ob. Clymenienkalk. Fichtelgebirge, Ebersdorf, Cabrières.
- ornata** Mstr. var. *sudetica* Renz, L.V. 28, t. I, f. 7. Ob. Clymenienkalk. Ebersdorf.
- undulata** Mstr. Crik and Foord, Catalogue p. 23. Ausserdem: Drevermann, L.V. 23, p. 135. — Wedekind p. 622. Enkeberg. Vom unteren Clymenienkalk bis zum oberen Clymenienkalk, überall in Westdeutsehland, Sehlesien, Süd-Ural (Guberlinskische Berge), in den Ostalpen und Südfrankreieh häufig.
- linearis** Mstr. sp. Frech, Devon. Amm. S. 34, t. 1, f. 13. Ob. Clymenienkalk. Fiehtelgebirge, Ebersdorf, Cabrières.
- bisulcata** Mstr. (Von Gümbel zu Clymenia undulata gerechnet.) Freeh, Devon. Amm. S. 34, t. 1, f. 12. Ob. Clymenienkalk. Fiehtelgebirge, Ebersdorf, Westfalen, Cabrières.

Subgenus? *Cycloclymenia* Hyatt emend Renz.

(Wahrscheinlich anschließend an *Oxyclymenia bisulcata*; in Betracht der unbekannten Suture bleibt die generische Stellung noch unsicher.)

- solarioides** L. v. Buch (Typus von *Cycloclymenia*). *Goniatites solarioides* L. v. Buch; über *Goniatiten* und *Clymenien* in Schlesien. Fig. 5. *Cycloclymenia solarioides* Frech, L.V. 24, p. 43 und 1912. Renz 1913, L.V. 28. Ob. Clymenienkalk. Ebersdorf.
- Helenae** Renz 1913, L.V. 28, Taf. I, Fig. 3, 3a. Ob. Clymenienkalk. Ebersdorf.
- Pasquayi** Renz, L.V. 28, Taf. I, Fig. 4, 4a. Ob. Clymenienkalk. Ebersdorf.
- Minervae** Renz, L.V. 28, Taf. I, Fig. 6, 6a. Ob. Clymenienkalk. Ebersdorf.
- ?Minervae** Renz var. *italica* Renz nov. nom. = *Clymenia* (*Cyrtoclymenia*) *angustiseptata* Gortani (non Mstr.); Fauna a Clymenie del Monte Primosio. Mem. Accad. Sc. Bologna 1907, p. 20, t. 6, f. 19a, b. Promosjoch, Karn. Alpen.
- glaucopis** Renz, L.V. 28, Taf. I, Fig. 1, 1a, 1b, 2. Ob. Clymenienkalk. Ebersdorf.

Genus *Sellaclymenia* Gümb.

(Gümbel, L.V. 13, p. 149, t. 21, f. 2, 3.) — Frech, Devon. Amm. Textfigur 5 (3).

- angulosa** Mstr., L.V. 2, p. 12, t. 16, f. 3. = *Goniatites bicompressus* L. v. Buch (l. c. f. 2). Ob. Clymenienkalk. Fichtelgebirge.
- semicostata** Mstr., L.V. 2, I, t. 16, f. 2, p. 13. Ob. Clymenienkalk. Fichtelgebirge.

Subgenus *Cymaclymenia* Gümb.

- bilobata** Mstr. L.V. 2, p. 11, t. 2, f. 6. Ob. Clymenienkalk. Fichtelgebirge.

Genus *Gonioclymenia* Gümbel.

Frech, Devon. Amm. S. 36.

- speciosa** Mstr. sp.
Goniatites speciosus Mstr. 1832 *Goniatiten* und *Planuliten*, p. 27, t. 6, f. 1. Die weitere Synonymik siehe bei Gümbel: L.V. 13, p. 150, 151 (wo jedoch die Synonyma von *Gonioclymenia plana* mit verzeichnet stehen).

Nach den Berliner Original Exemplaren gehören hierher:

- = *Goniatites arquatus* Grf. Münster, L.V. 2, I, t. 18, f. 4.
= *Goniatites biimpressus* L. v. Buch, L.V. 4, p. 5, f. 2. (Ebersdorf).
= *Goniatites angustus* Mstr., L.V. 2, I, p. 28 (von Gümbel unter den Synonymen von *Clymenia intermedia* aufgeführt).
- 1843 *Goniatites speciosus* Münster, L.V. 2, p. 21, t. 6, f. 1a—c.
1843 *Goniatites clymeniaformis* Münster, L.V. 2, p. 49, t. 17, f. 4.
1843 *Goniatites Preslii* Münster, ex part, L.V. 2, p. 49, t. 17, f. 3a—c.
1843 *Goniatites Cottai* Münster, L.V. 2, p. 50.

- 1843 *Goniatites Bucklandi* Münster, L.V. 2, p. 52, t. 18, f. 5. — Frech, Devon. Amm. S. 39, t. 1, f. 2. Ob. Clymenienkalk. Ebersdorf, Fichtelgebirge, Karn. Alpen, Süd-Ural (Guberlinskische Berge).
- plana** Mstr. sp.
 1832 *Goniatites planus* Graf Münster 1832, Planuliten und Goniatiten Taf. VI, f. 4, p. 30 (non *Planulites planus*); *ibid.* t. III, f. 5, p. 14.
 = *Goniatites Preslii* Graf Münster, Beitr. z. Petrefactenkunde (1839), 1. Aufl. p. 24, ex parte (das Berliner von Graf Münster so bezeichnete, aber nicht abgebildete Exemplar); das l. c. t. 17, f. 3 abgebildete Münchener Stück gehört zu *Gonioclymenia speciosa*.
Goniatites canalifer id *ibid.* p. 26, t. 18, f. 2 (Berliner Museum).
Goniatites subcarinatus, id. *ibid.* p. 25, t. 18, f. 1.
 = *Goniatites Roemeri* Graf Münster, L.V. 2, Beitr. I, t. 18, f. 3 (nach Untersuchung des Berliner Exemplars). — Frech, Devon. Amm. S. 39, t. 1, f. 4. Ob. Clymenienkalk. Ebersdorf, Fichtelgebirge, Cabrières.
- plana** v. Mstr. var. **intermedia** (Mstr.) em. Frech (non Gümbel).
Goniatites intermedius Mstr. Beiträge I, 18, f. 7, p. 29. — Gümbel, l. c. t. 21, f. 3a—d (non *Clymenia intermedia*, *ibid.* Fig. 4). Frech, L.V. 24, p. 40. — Ob. Clymenienkalk von Schübelhammer.
- subarmata** Mstr. sp.
Gonioclymenia subarmata Gümbel, l. c. p. 155, t. 21, f. 1, 2 (Litteratur). — Frech, Devon. Amm. S. 41, t. 1, f. 3a, 3b. Ob. Clymenienkalk an fast sämtlichen ost- und westdeutschen Fundorten, sowie bei Petherwyn, Cornwall.
- Buchi** Wedekind p. 622, t. 39, f. 28, 29. Oberbank der unt. Clymenien-schichten. Enkeberg.
- pessoides** L. v. Buch sp.
Goniatites pessoides L. v. Buch, L.V. 4, Fig. 1, p. 44. — Frech, Devon. Amm. S. 36, t. 1, f. 14a—b. Oberer Clymenienkalk. Ebersdorf.
- Uhligi** Frech, Devon. Amm. S. 41, t. 1, f. 1.
- 1863 *Clymenia subarmata* Gümbel (non Münster) ex parte: L.V. 13, t. 21, f. 2, cet excl. Oberer Clymenienkalk von Ebersdorf.
- maxima** Mstr. sp.
 1832 *Goniatites maximus* Münster 1832, Planuliten und Goniatiten, p. 29, t. 4, f. 3.
 1839 *Goniatites maximus* Mstr., L.V. 2, I, t. 18, f. 8.
 1863 *Clymenia intermedia* Gümbel non Mstr., L.V. 13, t. 21, f. 3.
 1912 *Gonioclymenia maxima* Frech, Devon. Amm. S. 42, Textbild 7. Ob. grauer Clymenienkalk bei Schübelhammer.

Anmerkung über nicht in *Clymenia* gehörende Formen: *Cryptoclymenia* Hyatt (*Cryptoclymenia Beaumonti* Mstr.) und *Discoclymenia* Hyatt (*Discoclymenia Haueri* Mstr.) fallen in die Synonymik von *Sporadoceras* (s. unten).

2. Fam. **Aphyllitidae** Frech.

Ammoneen mit äußerem Siphon (Extrasiphonata).

Skulptur und Mündungsrand mit einem tiefen, von Ohren begrenzten Externausschnitte. Die Sutura entwickelt sich von der einfachen geradlinigen Form bis zur Ausbildung eines deutlichen Seiten- und Antisiphonallobus; seltener finden sich ein Adventivlobus oder ein Seitensattel. Wohnkammerlänge selbst bei nahe verwandten Arten schwankend. Devon. 3 Unterfamilien A—C.

A. **Bactritinae** (Mimoceratinae prius).

Sutura geradlinig, Gehäuse stabförmig oder mit lose berührenden Umgängen eingerollt¹⁾: *Bactrites* G. Sandb., *Gyroceras* H. v. Meyer (= *Mimoceras* Hyatt et auct.). Oberes Unterdevon bis unteres Oberdevon.

Genus **Bactrites**.

G. Sandberger 1859. Clarke Naples Fauna p. 122—123.

gracilis Sandberger, L.V. 9, p. 130, t. 11, f. 9; t. 12, f. 2. Unt. Mitteldevon. Wissenbacher Schiefer, Wissenbach.

Büdesheimensis Roemer.

1856 *Bactrites gracilis* (pars) Sandberger, L.V. 9. p. 130, t. 17, f. 5 b—e.

1876 *Bactrites Büdesheimensis* F. Roemer, Lethaea geognostica Teil I: Lethaea palaeozoica t. 35, f. 14 a—c.

1880 *Bactrites gracilis* Gosselet, Géologique du Nord de la France et des Contrées voisines I, t. 4, f. 15. Oberdevon (Goniatitenschiefer); Devonshire, Büdesheim.

Ausavensis Steiniger, 1853 Geognostische Beschreibungen der Eifel, p. 40, t. 1, f. 11.

1885 *Bactrites Ausavensis* Waldsemidt, Zeitsehr. d. Deutsch. geol. Gesell. Bd. 37 (4), p. 921, t. 39, f. 4 a, b. Oberdevon (Goniatitenschiefer); Büdesheim.

ellipticus Frech, Leth. palaeoz. II, Taf. 30a, f. 7. *Bactrites carinatus* Sandb. non Mstr.¹⁾, L. V. 9, t. 17, f. 3. Unt. Mitteldevon. Wissenbacher Schiefer.) Wissenbach.

¹⁾ *Orthoceras carinatum* Grf. Münster Beitr. III, t. 19, f. 8 ist ein echtes *Orthoceras* aus dem Obersilur.

- carinatus** Gürich (non Mstr.)
Gürich, poln. Mittelgeb. t. 13, f. 7. Mittl. Oberdevon (Sacculus-Bank). Lagow. Poln. Mittelgebirge.
- subconicus** Sandberger, L.V. 9, p. 131, t. XII, f. 1a—e. Unt. Mitteldevon (Wissenbacher Schiefer). Wissenbach.
- clavus** Hall, Palaeontology of New York, vol. 5, pt. 2, 1879, p. 316, t. 84, f. 15, t. 113, f. 1—5. Mitteldevon (Hamilton group), Schoharie, New York.
- gracilior** Clarke.
1885 *Bactrites* Clarke. Neues Jahrbuch f. Min. Berl. Bd. 1, p. 333.
1894 *Bactrites* cf. *gracilis* (Sandberger), Clarke, American Geol. vol. 14, p. 37. — Clarke, Naples Fauna p. 124, t. 9, f. 1—16. Unterstes Oberdevon. Styliola limestone, Canandaigua lake Middlesex N. Y. Yates, Ontario Livingston cy, Genesee valley, Wyoming county, Erie.
- aciculum** Hall. (sp.).
1843 *Orthoceras aciculum* Hall. Geology of New York; Report on the Fourth District p. 243, f. 4.
1849 *Coleolus aciculum* Hall, Palaeontology of New York vol. V, pt. 2, p. 187, pl. 32 A, f. 11—15. — Clarke, Naples Fauna p. 128, t. 9, f. 17—22. Unt. Oberdevon. Styliola limestone Canandaigua lake. N. Y.
- subflexuosus** Keyserl. sp.
1846 *Orthoceratites subflexuosus* Keyserling, Reise in das Petschoraland p. 270, t. 13, f. 9—10. — E. Holzapfel, Domanik p. 8, t. 10, f. 1—3. Unt. Oberdevon. Kalk d. Donaush.
sp.? *Orthoceratites carinatus* Keyserling, Reise in das Petschoraland p. 271, t. 13, f. 12. — Holzapfel, Domanik p. 9, t. 10, f. 5. Ebenda.

Genus *Gyroceras* H. v. Meyer 1831.¹⁾

= *Mimoceras* Hyatt, 1884.

- gracile** H. v. Meyer 1831. *Gyroceratites gracilis*, Nova Acta Acad. Cacs. Leop.-Carol. vol. XV, pt. 2, p. 73.
= *Gon. compressus* Beyrich 1837, L.V. 3, p. 28, t. 1, f. 6. — Haug, Goniatiten p. 74. Unt. Mitteldevon. Wissenbach.
- ambigena** Barr. sp. Syst. Silur II, t. 12, f. 4—7. Unt. Mitteldevon G³ Hlubocep. (? Ident mit *G. gracile*).

B. Aphyllitinae Frech.

Schale mehr oder weniger involut, Suturen von geradliniger Ausbildung bis zu winkelligen Formen des Interalllobus kompliziert. Unterdevon bis Oberdevon. Die mitteldevonischen Gattungen

Anarcestes, Aphyllites, Pinacites und Maeneceras

sind neuerdings besonders von Holzapfel eingehend und erschöpfend bearbeitet worden. Holzapfel, Schichten m. *Maeneceras terebratum* Abh. preuß. geol. Landesanst. N. F. H. 16. Berlin 1895. L.V. 20.

¹⁾ Der scheinbar mit *Gyroceras* verwandte *Goniatites lituus* Barr. Syst. silurien II, t. 10, f. 1—7) dürfte zu den Nautilen gehören.

Genus **Aphyllites** Mojs (= *Agoniatites* Meek).¹⁾

a) Arten aus dem Unterdevon und unteren Mitteldevon.

- occultus** Barr. sp. Syst. silurien II, t. 9, f. 14—17.
 = *Gon. verna-rhenanus* F. Maurer, N. Jahrb. f. Mineralogie 1876, t. 14, f. 1; bei Kayser, L.V. 17 (1889), t. 6, f. 1—9, p. 51. Unt. Mitteldevon (G³). — Frech, Zeitschrift Deutsch. geol. Ges. 1889, p. 242, Anm.
 = *G. occultus* Kayser non Barr. Jahrb. l. c. 1886.
occultus var. *platypleura* Frech, Zeitschrift Deutsch. geol. Ges. 1889, p. 242. Hlubocep b. Prag, Wissenbacher Schiefer der Rheinischen Gebirge (Mosel- und Lahnggebiet), Goslarer Schiefer des Harzes.
- platypleura** Frech = *occultus* E. Kayser (non Barr.) L.V. 17, t. 5, f. 8—10, t. 6, f. 10, 51. — Frech, Zeitschr. Deutsch. geol. Ges. 1889, p. 242, Anm. Unt. Mitteldevon. Zone d. *Aphyllites occultus* (Wissenbacher Schiefer). Nassau und Oberharz.
- angulatus** Frech = *A. occultus* Waldschmidt non Barr. = *fecundus* Barr. Syst. silurien t. 7, f. 10, 11. — Frech, Zeitschr. Deutsch. geol. Ges. 1889, p. 251, Textbild. Unt. Mitteldevon, schwarzer Kalk d. Ense b. Wildungen und Hlubocep bei Prag.
- fidelis** Barrande, L.V. 14, t. 8, t. 9, f. 9, 10. Ob. Unterdevon. Mnienian b. Beraun.
- Dannenbergi** Beyr. Verst. d. Rhein. Uebergangsgebirges p. 26, t. 1, f. 5.
 = *bohemicus* Barr. L.V. 14, t. 2, 1, 3, f. 15, 16.
 = *subnautilus* ? Kayser, Aeltere Fauna d. Harzes t. 7, f. 1 cet excl. Unt. Mitteldevon. Kalk von Hlubocep (G³) und Hasselfelde, Harz. Wissenbacher Schiefer d. Rheinischen Gebirges.
- annulatus** Maurer, N. Jahrb. 1876, t. 14.
 = *G. fecundus* Barr. L.V. 14, t. 7, f. 10, 11 cet excl. Unt. Mitteldevon (Z. d. *A. occultus*). Rupbachtal und Hlubocep b. Prag (G³).
- verna** Barr. (non Maurer), L.V. 14, p. 46, t. 49, f. 1—8 u. 11—13.
 = *subnautilus* var. bei Kayser, Harz t. 7, f. 2, 3, Unt. Mitteldevon (G³). Hlubocep u. Hasselfelde.
- fecundus** Barr. s. str. L. V. 14, t. 11, f. 12—15. Ob. und mittl. Mitteldevon (H¹ und G²). Vavronitz b. Prag.
- tabuloides** Barr., L. V. 14, t. 4, f. 1—12. — Kayser, Harz, t. 8, f. 2, 3. Unt. Mitteldevon. Hlubocep, Hasselfelde.
- amoenus** Barr., L.V. 14, t. 4, f. 13, 14. Unt. Mitteldevon. Hlubocep b. Prag, Hasselfelde.
- zorgensis** A. Roemer. 1866 Beiträge V Palaeontogr. 13, p. 209, t. 29, f. 9.
 = *Gon. fecundus* Barr. e. p. L.V. 14, t. 10, f. 8—18, t. 11, f. 10, 11, 16—18. Unt. Mitteldevon. Zorge (Harz), Hlubocep b. Prag.
- solus** Barr. sp., L.V. 14, t. 3, f. 14. Ob. Unterdevon. Konieprus.

b) Gruppe des **Aphyllites evexus** L. v. Buch, Oberes Mitteldevon.

- evexus** v. Buch LV. 4, p. 33, t. 1, f. 3—5.
 = *Agoniatites inconstans* Phill. bei Holzapfel. Fliegel, Zeitschr. Deutsch. geol. Ges. 1897, t. 9, f. 1, 2. — Frech, Leth. palaeoz. p. 170. Mitteldevon. Dolomit d. Eifel. Briloner Eisensteine, Kalke mit *Posidonia hians* von Wildungen und dem Oberharz.

¹⁾ Die sachlich irreführende Form des älteren Namen *Agoniatites* macht seine Anwendung unmöglich. Die ausgewachsenen Exemplare von *Agoniatites* zeigen einen deutlich winkligen (*γωνία*) Externsattel, während der Name *A.* (*α*-privativum) auf das Fehlen eines Winkels hinweist.

evexus v. Buch var. **crassa** Holzapfel.

= *Agoniatites inconstans* var. *crassa* Holzapfel, L.V. 20a, t. 7, f. 16. — Frech, Dev. Amm. p. 44. Ob. Mitteldevon. Eisensteine d. östl. Westfalen.

Barroisi Frech, Dev. Amm. p. 45, Textb. 8 a.

= *Goniatites subundulatus* var. *major* Frech, Zeitschr. Deutsch. geol. Ges. 1887, p. 465. Ob. Mitteldevon (eisenschüssiger Kalk). Pic de Cabrières, Département Hérault.

Vanuxemi Hall sp.

= *Goniatites Vanuxemi* Hall, Pal. N. York vol. VII, (Suppl. Bd. V, 2, p. 39). — Plate 127, f. 3—6

Goniatites Vanuxemi Hall, Pal. N. Y. vol. V, pt. 2, p. 434, 1879. — Plates 66—68; 69, f. 3—6; 109, f. 7, 8.

Goniatites expansus Vanuxem., Geolog. Surv. N. Y. Rep. Third Dist., p. 146, f. 1, 1842. — Hall, 13. Rep. N. Y. State Cab. Nat. Hist. pp. 96, 97, f. 1, 2. 1860.

Goniatites expansus Vanuxem Hall, Illustrations of Devonian Fossils: Cephalopoda, pls. 64 A, 66—69. 1876. Non *Goniatites expansus* von Buch. Ueber Goniatiten und Clymenien in Schlesien. Berl. Akad. Mon., 1838, Berlin 1839. *Goniatites* limestone Marcellus shale, Schoharie, Cherry Valley, Manlius, Marcellus, Onondaga county, N. Y.

Vanuxemi var. **nodifer** Hall sp.

= *Goniatites Vanuxemi*, var. *nodifer*. Pal. N. York, Bd. VII (Suppl. Bd. V, 2), p. 39, t. 127, f. 7. Mitteldevon (Hamilton group) Cherry Valley, Otsego county. N. York.

Genus **Anarcestes** Mojs.

lateseptatus Beyr. (Typus).

1837 *Ammonites lateseptatus* Beyr., De Goniatitis in mont. rhen. etc. p. 4, t. 1, f. 1—4; ders. Verstein. d. rhein. Übergangsgebirge t. 1, f. 2.

1856 *Goniatites lateseptatus* Sandberger., Rhein. Schichtensystem in Nassau p. 117, t. 11, f. 7 (z. T.?).

1896 = *A. Karpinskyi* Holzapfel ex parte, L.V. 20, p. 73, t. 3, f. 15, 18, 21. — *A. lateseptatus* Fliegel, Zeitschr. Deutsch. geol. Ges. 1896, p. 414. 1897. — *A. lateseptatus* Frech, Leth. palaeoz. p. 169, t. 30a, f. 10. Unt. Mitteldevon (G₃) (Orthoceras-schiefer) Wissenbach, Simmersbach, Olkeschach, Böhmen (Klubocepy) und Harz.

lateseptatus var. **plebeia** Barr. s. str., Barr. Syst. silurien t. 5, f. 6—21,; t. 6, f. 1—3, p. 496. — Sandberger, Verst. Nassau t. 11, f. 7. — F. Roemer, Geologie von Oberschlesien t. 2, f. 2, Fliegel, l. c. p. 418. — = *Am. Karpinskyi* Holzapfel ex parte, L.V. 20, t. 3, f. 16, 17, 19, 20?; t. 5, f. 3. Im ganzen unteren Mitteldevon (Böhmen, Oberschlesien, Harz, Westdeutschland), überall sehr verbreitet und häufiger als die übrigen Formen.

lateseptatus var. **applanata** Frech = *plebeia*, Barrande, l. c. t. 5, f. 24, 25; t. 6, f. 4, 5; t. 7, f. 12, 13 (letzte typisch). — Fliegel, l. c. p. 414. — F. Frech, Lethaea palaeoz. p. 169. Unt. Mitteldevon, Hlubocep bei Prag, Hasselfelde (Harz), Knollenkalk v. Ballersbach (rechtsrhein. Devon).

praecursor Frech = *plebeius*, Barr. ex parte, L.V. 14, t. 5, f. 1—5; t. 7, f. 3—9. — Fliegel, Zeitschr. Deutsch. geol. Ges. 1896, p. 414.

- Frech, *Lethaea palaeoz.* II, t. 30a, f. 9, p. 169. Ob. Unterdevon. Mnienian Böhmen.
- Rouvillei** v. Koenen = *lateseptatus*, Frech, L.V. 19, p. 270. Ob. Unterdevon. Pic. de Cabrières.
- crispus** Barr. sp., L.V. 14, t. 9, f. 24—32. Ob. Unterdevon. Mnienian b. Konieprus.
- crispiformis** Kays., *Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges.* 1879, t. 5, f. 1, p. 301. Mitteldevon, Schönecken b. Prüm. Eifel.
- vittiger** Sandberger, *Goniates subnautilus var. vittiger* Sandberger, L.V. 9, p. 117, t. 11, f. 3, 3a—f. = *vittatus* Kayser, *Orthocerasschiefer* t. 5, f. 11—17. Unt. Mitteldevon. Zone des *Aph. occultus*, Wissenbacher Schiefer, Nassau, Cramberg bei Diez und Lerbach am Harz.
- neglectus** Barr., *Syst. silurien* II, t. 3, f. 7—13. — Kayser, *Harz* t. 8, f. 8. Unt. Mitteldevon, Hlubocep (G₃) bei Prag und Hasselfelde (Harz).
- crebriseptus** Barr. sp., L.V. 14, t. 7, f. 1, 2. Unt. Mitteldevon, Hlubocep. (G₃).
- simulans** Barr., L.V. 14, t. 9, f. 18—23. Unt. Mitteldevon, Hlubocep (G₃).
- subnautilus** Schloth = *Ammonites Noeggerathi*, L. v. Buch = *G. subnautilus typus* Sandberger, *Verst. Nassau.* Beyrich, *Zeitschr. Deutsch. geol. Ges.* 1884, p. 208. Unt. Mitteldevon, Wissenbacher Schiefer Nassau und (n. Sandberger) Eifel.
- Wenkenbachi** C. Koch bei E. Kayser 1883, L.V. 17, p. 42, t. 4, f. 1—6. Unt. Mitteldevon (*Orthocerasschiefer*) von Rupbach und Cramberg, Nassau.
- nuciformis** Whibd.
1890 *Goniates nuciformis* Whidborne, *Devon. Fauna* p. 77, t. 6, f. 7; t. 7, f. 1. — 1889 Holzapfel, L.V. 20, p. 70, t. 6, f. 15. Ob. Mitteldevon, Martenberg.
- Denckmanni** Holzapfel, L.V. 20, p. 72, t. 3, f. 22—24. Mitteldevon, schwarzer Kalk bei Wildungen.

Genus *Tornoceras* (Hyatt.) em.

Frech, *Devon. Amm.* p. 45ff. — Holzapfel, *Fauna der Schichten mit Maeneceras terebratum* p. 84.

A. Gruppe des *Tornoceras Holzapfeli*.

Gruppe der typischen *Tornoceras*-Arten mit langer Wohnkammer.

- Holzapfeli** Frech, *Devon. Amm.* p. 46, t. 5 (4), f. 7. Ob. Unterdevon, Pic de Cabrières.
- Verae** Frech, *Devon. Amm.* p. 46. Ob. Mitteldevon, zusammen mit *Phacops breviceps* Barr., *Aphyllites evexus* v. B., var. *crassa* Holzapfel, *Aphyllites Barroisi* Frech, in den braunroten Eisenkalken am Südrhang des Pic de Cabrières.
- Bertrandi** Frech, *Devon. Amm.* p. 46. Ob. Mitteldevon, Pic de Cabrières.
- convolutum** Holzapfel, L.V. 20b, p. 88, t. 4, f. 1, 2, 3. Mitteldevon. Schwarzer Kalk mit *Posidonia hians* bei Wildungen u. Offenbach.
- cinctum** Keyserl. sp.
1844 *Goniates cinctus* Keyserling, *Verh. der Kaiserl. russ. mineralog. Gesellschaft* p. 227, t. A, f. 2, 3.
1846 *Goniates cinctus* Keyserling, *Reise in das Petschoraland* p. 277, t. 12, f. 2, 3.

- 1847 *cinctum* Holzapfel, L.V. 20b, p. 90, t. 6, f. 12; t. 7, f. 4; t. 8, f. 8. — Holzapfel, Domanik p. 16, t. 9, f. 2—6. Unt. Oberdevon, Fluß Tschut, Domanik u. Uchta und Eifel.
- ? *strangulatum* Keyserling.
- 1846 *Gon. strangulatus* Keyserl., Petschoraland p. 277, t. 12, f. 14 ebendasselbst.
- angulato-striatum** (Koch) Kayser.
- 1873 *Goniatites angulato-striatus* Kayser, Zeitsehr. d. D. geol. Ges. p. 306, t. 13, f. 1, 2. Mitteldevon, Orthocerasschiefer Nassau.
- 1895 Holzapfel, L.V. 20a, p. 94, t. 4, f. 10. Mitte des Mitteldevon, Orthocerasschiefer der Grube Langseheidt, Nassau.

B. Gruppe des **Tornoceras simplex** (m. kurzer Wohnkammer).

Die im höheren Mitteldevon und tieferen Oberdevon vorkommenden Arten dieser Gruppe sind neuerdings von Holzapfel in den Arbeiten über die Schichten mit *Maeneeras terebratum* und den Domanik des Petschorandes eingehend und sorgfältig dargestellt worden.

- simplex** von Buch sp. Holzapfel, L.V. 20b, t. 4, f. 8, 9; t. 6, f. 11; t. 7, f. 9?, 12.
- 1832 *Ammonites simplex* von Bueh. Über Goniatiten p. 42, t. 2, f. 8.
- 1844 *Goniatites retrorsus* Keyserling, Verhandl. d. Kaiserl. mineralog. Ges. p. 230, t. A, f. 5.
- 1856 *Goniatites retrorsus* var. *typus* Sandberger, L.V. 9, p. 100, t. 10, f. 14—16.
- 1884 *Goniatites simplex* Beyrich, Zeitsehr. d. D. geol. Ges. p. 212.
- 1887 *Goniatites (Tornoceras) simplex* Tschernyschew, Fauna des mittl. u. ob. Devon am Westabhange des Ural p. 23, t. 1, f. 22; t. 2, f. 9.
- 1890 *Goniatites Hughesi* Whidborne, Devon. Fauna p. 69, t. 6, f. 1—3. Vom oberen Mitteldevon bis zum unteren Oberdevon.

Mutationen:

1. Mut. *magnosellaris* Holzapfel, L.V. 20b, p. 97, t. 4, f. 8, 9.
 2. Mut. *typus* (*Gon. retrorsus* var. *typus* Sandb.) Holzapfel, l. e. t. 6, f. 11; t. 7, f. 9.
 3. Mut. *angustelobata* Holzapfel, l. c. p. 99.
 4. Mut. *ovata* (Münster) Holzapfel, l. c. p. 99.
- 1—4 im oberen Mitteldevon (Eisenstein m. *Maeneeras terebratum*) des rechtsrheinischen Gebirges.

Zu mut. ovata (Mstr.) Holzapfel sei bemerkt: Die mit Münster's Originaletikette „*Goniatites ovatus*“ versehenen Formen, die im Berliner und im Breslauer Museum liegen, gehören sämtlich zu *Cheiloceras*, sind aber nicht näher bestimmbar; ich behalte die Bezeichnung „mut ovata“ vorläufig mit verändertem Autorenamen bei.

psittacinum Whidborne.

- 1890 *Goniatites psittacinus* Whidborne, Devonian Fauna of the South of England I, p. 73, t. 6, f. 9—13. — 1895. Holzapfel, L.V. 20a, p. 101, t. 4, f. 4, 5, 7; t. 7, f. 6. Ob. Mitteldevon. Wildungen, Finnentrop, Martenberg.

brilonense Beyrich (msr.) non Kayser.

- 1872 *Goniatites retrorsus* var. *Brilonensis* Kayser, Zeitsehr. d. D. geol. Ges. p. 664, t. 24, f. 2. — 1873 *Goniatites simplex* v. Buch E. Kayser, daselbst p. 620 z. T. — 1884 *Goniatites Brilonensis* Beyrich daselbst, p. 213. — 1890

Goniatites aratus Whidborne, Devonian Fauna of the South of England I, p. 66, t. 6, f. 16. — 1895 Holzapfel, L.V. 20a, p. 102, t. 8, f. 7. Ob. Mitteldevon. Martenberg, Grottenberg, Südengland.

acutum Frech, Devon. Amm. p. 47, t. 2, f. 17. = *Goniatites acutus* E. Kayser non Münster nec Sandberger, Zeitschr. Deutsch. geol. Ges. 1873, p. 622. Selten im mittleren Oberdevon von Nehden.

Haugi Frech, Devon. Amm. p. 47, t. 2, f. 20a, b. Mittl. Oberdevon. Nehden.

Escoti Frech, Devon. Amm. p. 48, t. 2, f. 19, Textbild 13b. Ob. Clymenienkalk. Cabrières.

auris Quenst. Petrefaktenkunde Deutschlands I (Cephal.) 1846—49, p. 64, t. 3, f. 7a—c (wahrscheinlich ident. mit: *Gon. paucistriatus* d'Arch. Vern. Trans. Geol. soc. of London [2], Bd. 6, p. 339, t. 25, f. 8—8b, 1842). — Frech, Devon. Amm. p. 48. Vorwiegend unt. Oberdevon, Adorfer Kalk, Adorf, Oberharz u. Büdesheim.

ausavense Stein. sp. = *Goniatites ausavensis* Steininger, Geogn. Beschreibung der Eifel, Trier 1855, t. 1, f. 6, 7. — Frech, Devon. Amm. p. 48, Textbild 11. Unt. Oberdevon. Büdesheim.

constrictum Stein sp. Frech, Devon. Amm. p. 49, Textbild 11. = *Goniatites constrictus* Steininger, l. c. t. 1, f. 9. Unteres Oberdevon bei Büdesheim.

Loeschmanni Frech, Devon. Amm. p. 49, t. 4 (V), f. 9a—c. = *questfalicum* Frech, Lethaea palaeozoica t. 32a, f. 8 (veröffentlicht ohne Beschreibung 1897). Mittleres Oberdevon von Nehden.

Non Tornoceras westfalicum Holzapfel 1895, L.V. 20a, t. 4, f. 11, 12, p. 102). Ob. Mitteldevon. Westfalen.

undulatum Sandb. Frech, Devon. Amm. p. 49. = *Goniatites undulatus* Sandb., L.V. 9, t. 10, f. 17—19. 1873 *Goniatites undulatus* Sdbg., Kayser, L.V. 15, p. 621. 1902 *Tornoceras undulatum* Sdbg. Frech, L.V. 24, p. 49, f. 12. — Wedekind p. 380. = *Sandbergeri* nov. nom. Crick and Foord¹⁾ (non Beyrich), Cat. Foss. Ceph. Brit. Mus. III, p. 112. Unt. u. mittl. Oberdevon; Büdesheim, Val d'Isarne bei Cabrières.

subundulatum Frech, Devon. Amm. p. 50, t. 2, f. 15. 1887 *subundulatum* Frech, L.V. 19, p. 371, 388, 464. = 1897 *subundulatum* Crick and Foord, Cat. Foss. Ceph. III, p. 114. Mittleres Oberdevon. La Serre bei Cabrières.

subundulatum var. *falcata* Frech, Devon. Amm. p. 50. Mittl. Oberdevon. Cabrières.

planidorsatum Mstr. sp. 1839 *Goniatites planidorsatus* Münster, L.V. 2, Beiträge I, p. 21, t. 3, f. 7. 1852 *Goniatites planidorsatus* Geinitz, Grauwackenformation Sachsens p. 39, t. 11, f. 4. 1862 *Goniatites planidorsatus* Gümbel, Neues Jahrbuch p. 319, t. 4, f. 19. 1873 *Goniatites planidorsatus* Kayser, Zeitschr. d. Deutschen geologischen Gesellschaft Bd. 25, p. 627, t. 19, f. 2. 1873 *Goniatites falcifer* E. Kayser non Münster, ibid. p. 627,

¹⁾ Der neue Name war aufgestellt, um die von Brown schon vergebene Bezeichnung *Goniatites undulatus* zu ersetzen; da aber Crick und Foord den offenbar obsoleten Namen Brown's gar nicht weiter erwähnen oder näher fixieren, verfällt auch die neue Bezeichnung der Synonymik, um so mehr als schon vorher ein *Tornoceras* (*Pseudoclymenia*) *Sandbergeri*, Beyr. 1863, benannt worden war.

t. 19, f. 8. — Frech, Devon. Amm. p. 50, t. II, f. 16 u. Textbild. Mittl. Oberdevon. La Serre Cabrières, Nehden. Clymenienkalk vom Enkeberg bei Brilon, Oberharz, Fichtelgebirge, Klein-Pal in den Karnischen Alpen.

dorsatum Wedekind.

1873 *Goniatites falcifer* Kayser (non Münster), L.V. 15, p. 627, t. 14, f. 8. — Wedekind, l. c. p. 579. Höheres Oberdevon, zusammen mit *Tornoceras* Sandbergeri. Enkeberg.

bilobatum Wedekind p. 519, t. 39, f. 35; t. 40, f. 8. Cheiloceras-Schichten. Enkeberg.

Kochi Wedekind t. 40, f. 3, 3a. Unt. Clymenien-Schichten mit *Prolobites delphinus* und *Clymenia involuta*. Enkeberg.

Weissi Wedekind, l. c. p. 581, t. 39, f. 34; t. 40, f. 4, 4a. Unt. Clymenien-Schichten mit *Prolobites delphinus* und *Clymenia involuta*. Enkeberg.

Amerikanische Spezies (z. T. mit den europäischen sehr nahe verwandt):

uniangulare Conrad (sp.) (wohl kaum von *Tornoceras simplex* var. *ovata* verschieden, d. h. der Name *uniangularis* hat die Priorität).

1842 *Goniatites uniangularis* Conrad, Journ. Acad. Nat. Sci. Philad. vol. 8, p. 268, pl. 16, f. 4. 1860 *Goniatites discoideus* and *uniangularis* Hall, Thirteenth Ann. Rept. N. Y. State Cab. Nat. Hist. p. 98, f. 5, 6. 6 (bis). 1876 *Goniatites discoideus* Hall, Illustr. Devonian Foss. pl. 71, f. 1, 7, 10—13. 1876 *Goniatites uniangularis* Hall, Idem f. 14; pl. 72, f. 6, 7, pl. 74, f. 2. 1879 *Goniatites discoideus* Hall, Palaeontology of New York vol. V, pt. 2, pl. 71, f. 1, 7, 10—13. 1879 *Goniatites uniangularis* Hall, Ibid. f. 14, pl. 72; f. 6, 7, pl. 74; f. 2. 1885 *Goniatites discoideus* Clarke, Bull. No. 16, U. S. Geol. Surv. p. 48. 1888 *Goniatites discoideus* Hall, Palaeontology of New York vol. V, part 2, Suppl. (= vol. 7), pl. 7, f. 11, 12. 1890 *Tornoceras uniangulare* Becher, Amer. Journ. Science, vol. 40, p. 71—75, pl. 1 (= T. *uniangulare*, var. *compressum*). — Clarke, Naples Fauna p. 111, t. 8, f. 15—18. Unt. Oberdevon. Portage Cortland N. Y.

uniangulare var. *obea* Clarke, Naples Fauna p. 116. Unt. Oberdevon. Naples lake Erie More. N. Y.

uniangulare var. *compresa* Clarke, Naples Fauna p. 116. Unt. Oberdevon. Styliola limestone. N. York.

discoideum Hall sp.

= *Goniatites discoideus* Hall, Pal. N. York vol. VII, (Suppl. Bd. V, 2), p. 39, pl. 127, f. 11, 12.

Goniatites discoideus Hall, Pal. N. York vol. V, pl. 2, p. 441. — 1879. Hamilton group (Mitteldevon). Westl. New York.

Edwin-Halli Clarke, Naples Fauna p. 111. Mittl. Oberdevon. Chemung sandstone Rile N. Y.

biscostatum Hall (sp.).

1843 *Goniatites bicostatus* Hall, Geology of New York; Rept. Fourth Dist., p. 246, f. 107—8 (p. 245). 1860 *Goniatites bicostatus* Hall, Thirteenth Ann. Rept. N. Y. State Cab. Nat. Hist. p. 103, f. 19—20. 1876 *Goniatites bicostatus* Hall, Illustrations of Devonian Fossils, pl. 72, f. 8—10; pl. 76, f. 1. 1879 *Goniatites bicostatus* Hall, Palaeontology of New York vol. V, pt. 2, p. 450, pl. 72, f. 8—10, pl. 74, f. 1. 1885 *Goniatites bicostatus* Clarke, Bull. U. S. Geol. Surv. p. 49. Unt. Oberdevon.

Angola, Erie county, lake Erie, Livingston county, Naples.
N. Y.

rhysum Clarke, Naples Fauna p. 121, t. 8, f. 14 (ähnlich *T. undulatum*).
Unt. Oberdevon. Java und Wyoming counties N. Y.

Subgenus **Pseudoclymenia** Frech 1897.

Vgl. Devon. Amm. p. 51. Einzige Art:

Tornoceras (*Pseudoclymenia*) **Sandbergeri** Gümb. [auctore Beyrich).
= *Clymenia pseudogoniatites* Sandb., Verh. naturh. Ver. f.
Rheinl. u. Westphalen X, t. 7, f. 2, 3, 9, 10, t. 8, f. 4. *Gonia-*
tites Sandbergeri Gümbel, N. J. 1862, p. 320, t. 5, f. 32.
[Die Entdeckung der Zugehörigkeit der „*Clymenia*“ pseudo-
goniatites zu den Goniatiten stammt von Beyrich, während
Gümbel den Namen gab.] *Goniatites Sandbergeri* Kayser,
Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges. 1873, p. 611, t. 19, f. 7. 1901
Pseudoclymenia Sandbergeri Gümb. Drevermann, L.V. 23,
t. 14, f. 1, 2, 4. — Frech, Devon. Amm. t. 2, f. 18, p. 51.
— *Tornoceras* Wedekind, p. 577. — Axel Born, L.V. 27, p. 596.
Clymenienkalk, Enkeberg bei Brilon. Cheiloceras-Schichten Aeke-
tal, Oberharz (Bank 16).

1901 **Sandbergeri** var. **dillensis** Drevermann, L.V. 23, p. 131, t. 14, f. 4.
— Wedekind, l. c. p. 578. — Axel Born, L.V. 27, p. 597. Mittl.
Oberdevon. Enkeberg und Cheiloceras-Schichten Bank 16, Aeke-
tal, Oberharz.

Drevermanni A. Born (nov. nom. 1912), L.V. 27, p. 597.

Subgenus **Epitornoceras** Frech 1902.

Frech, Devon. Amm. p. 51. Ders. über Epitornoceras, Centralbl. f. Mine-
ralogie A. 1902, p. 172 (Textbilder). Von der Untergrenze des Devon bis
zum unt. Oberdevon.

Stachei Frech (Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges. 1887, t. 28, f. 2), Devon.
Amm. p. 51. Untere Grenze des Devon. Wolayer Thörl, Kar-
nische Alpen.

mithrax Hall, Hall Illustrations of Devonian Fossils. Albany 1876, t. 69,
f. 7, t. 74, f. 14. Devon. Amm. p. 51. Obere Helderberg-Gruppe,
etwa der Grenze des europäischen Unter- und Mitteldevon ent-
sprechend. Staat New York.

mithracoides Frech. Geologie der Umgegend von Haiger (Dillenburg),
Berlin 1887, p. 30, t. 2, f. 1. Tiefstes Oberdevon. Eisenstein
der Grube Eibach b. Oberseheld.

irideum Frech, Devon. Amm. p. 53; Centralbl. f. Mineralogie 1902, p. 174
(Textbild). Mitteldevon. Wissenbach aus der Zone des *Aphyllites*
occultus.

peracutum Hall (sp.), Clarke Naples Fauna p. 118. Das Original exemplar,
welches in der Palaeontology of New York, vol. V, part. 2,
p. 463, pl. 74, f. 8 abgebildet ist, stammt aus den Portage-
Schichten (Unterstes Oberdevon) von Ithaka, N. Y.

discoides Waldschm. sp.

1885 *Goniatites discoides* Waldschm., Z. d. Deutsch. geol. Ges.
p. 920, t. 39, f. 3.

1895 ? *Agoniatites discoides* Holzapfel, L.V. 20a, p. 67, t. IV,
f. 13.

1902 Frech, Devon. Ammoncen, p. 53, Textbild 142. Oberstes Mittel-
devon. Wildungen.

Genus **Posttornoceras** Wedekind.

Centralbl. f. Mineralogie 1910, p. 768 Convergenzform von Tornoceras (Skulptur) und Sporadoceras (Sutur).

Typische Art: **Balvei** Wedekind. Unt. Clymenienschichten m. Cl. annulata, Balve (Westfalen).

Wahrscheinlich gehört hierher: *Sporadoceras contiguum* Mstr. (Ob. Clymenienkalk) s. unter Sporadoceras.

Genus **Pinacites** Mojs. em. Frech.

Oberes Unterdevon und Mitteldevon.

Jugleri A. Roemer.

Goniatites Jugleri Kayser, Orthocerasschiefer, Jahrb. G. L.-A. für 1883, p. 44, t. V, f. 1—7 (hier Literaturangaben). — Frech, Centralblatt f. Mineralogie 1902, p. 175, Textb. = *Gon. emaciatus* Barr. Syst. silurien II, t. 3, f. 1—6; t. 12, f. 1—3. Unt. mitteldevonische Zone des Anarcestes subnautilus, Orthocerasschiefer und Kalke von Westdeutschland und Böhmen; Greifenstein, ob. Unterdevon von Böhmen (Mnenian oberes F. 2).

Genus **Maeneceras** Hyatt em. Holzapfel.

Holzapfel, L.V. 20b, p. 105. Unterdevon bis Ob. Mitteldevon.

terebratum Sandberger sp.

1850 ? *Goniatites retrorsus* var. *undulatus* A. Roemer, Beiträge II, p. 84, t. 13, f. 1. 1856 *Goniatites terebratus* Sandberger, L.V. 9, p. 55, t. 5, f. 3. 1860 *Goniatites terebratus* A. Roemer, Beiträge V, p. 159, t. 24, f. 4. 1895 Holzapfel, L.V. 20a, p. 107, t. 4, f. 14, 8, t. 6, f. 6. 7, 9. *M. terebratum* ist das Hauptleitfossil des oberen Mitteldevon, wo dieses Ammonoiten führt, vor allem in Westdeutschland.

tenue Holzapfel, l. c. p. 111, t. 6, f. 8. Die Art ist eine Zwergform des *M. terebratum*, mit dem sie zusammen vorkommt. Martenberg, Grube Christiane, Enkeberg, Grube Juno bei Nauborn und

excavatum Phillips sp.

1841 *Goniatites excavatus* Phillips, Palaeozoic Fossils p. 121, t. 50, f. 232; t. 60, f. 232.

1890 *Goniatites molaris* Whidborne, Devonian Fauna of the South of England I, p. 64, t. 5, f. 11, t. 6, f. 4—6. — Holzapfel, L.V. 20a, p. 112, t. 4, f. 17. Schwarzer Goniatitenkalk mit Posid. hians von Wildungen und England.

Decheni (Beyrich) Kayser.

1872 *Goniatites Decheni* Kayser, Zeitschr. d. D. geol. Ges. p. 665, t. 26, f. 1.

1895 Holzapfel, L.V. 20a, p. 114, t. 4, f. 15, 16. Enkeberg, Amanda bei Nauborn, Gr. Martha bei Albhausen.

Koeneni Frech, Devon. Amm. p. 54, t. 4, f. 10. Unterdevonischer Kalk des Pic de Cabrières.

Genus **Celaeceras** Hyatt.

praematurum Barr. L.V. 14, t. 522. — Hyatt, Genera of fossil Cephalopods Proceed. of the Bort. Soc. Nat. Hist. Bol. XXII, 1883, p. 312. Prager Mitteldevon (G₂), nicht „Silur“ wie Hyatt angab.

3. Fam. **Gephyroceratidae** Frech

umfaßt Formen von komplizierter, sehr verschiedener Lobenentwicklung, denen sämtlich 1. kurze Wohnkammer ($\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ Umgang), 2. tiefe Rückenausbuchtung des Mündungssaums und der Skulptur, 3. Anlage eines tiefen Externlobus in den ersten Entwicklungsstadien gemeinsam ist. Von der Grenze des Mittel- und Oberdevon bis zum Karbon; nur veränderte Ausläufer in der Dyas, wo die Gruppe erlischt.

Unterfamilie **Primordialinae** Beyr. (Hyatt).

Eine Lobenlinie mit einem breiten, fast die ganze Seitenfläche einnehmenden Lateralsattel und zwei Seitenloben, sowie zuweilen einem Auxilliarlobus. Unterdevon, Karbon.

Genus **Gephyroceras** (Hyatt) Holzapfel.

Unt. bis Mittl. Oberdevon. Zwei Untergattungen:

a) **Gephyroceras** (Hyatt) Holzapfel em.

Cephalopoden des Domanik, p. 17—21. Unt. Oberdevon. Vorwiegend in der tiefsten Zone.

b) **Manticoceras** (Hyatt) Holzapfel em.

Cephalop. d. Domanik, p. 27. Unt. Oberdevon.

a) **Gephyroceras** (Hyatt) Holzapfel s. str.

planorbis Sandb. L.V. 9, p. 96, t. 9, f. 3. Unterstes Oberdevon, Oberscheld-Eibach (Lahngebiet).

aequabile Beyrich, Beiträge p. 34, t. 2, f. 1. — Sandberger, L.V. 9, p. 94, t. 8, f. 10. Unterstes Oberdevon: Langenbach (Gr. Constanze), Oberscheld-Eibach (Lahngebiet), N. F. A. Roemer (Verst. Harz, p. 34, t. 9, f. 13), auch Elbingerode.

gerolsteiniense Steining, Eifel 1853, t. 1, f. 8, p. 43. — Frech, Devon. Amm. p. 56. Unt. Oberdevon. Büdesheim.

forcipiferum Sandberger, L.V. 9, t. 6, f. 3. Unt. Oberdevon. Eisensteine d. Lahn- u. Dilltales. Japhet, Ballerade b. Cabrières.

Hoeninghausi L. v. Buch (= *lamellosum* Sdb., L.V. 9, p. 85, t. 8, f. 1). = *Goniatites Hoeninghausi* d'Archiae et de Verneuil. Description of fossil Mollusca bei Sedgwick and Murchison, Distri-

bution and classification of the Palaeozoic deposits of the North of Germany etc. Transactions Geol. soc. of London 2. ser., vol. VI, t. 25, f. 7 (non *Goniates* Hoeninghausi L. v. Buch, Bronn's Lethaea geogn. 3. Aufl. I f., p. 515. Vgl. Frech, Lethaea palaeozoica 2, p. 165, wo die Zugehörigkeit dieser Art zu *Gephyroceras* nachgewiesen wird). Wie alle folgenden Arten: Z. d. G. Hoeninghausi. Westl. (rechtsrheinisches) Deutschland u. Cabrières.

bisulcatum Keyserl. sp.

1844 *Goniates bisulcatus* Keyserling, Verhandl. der Kaiserl. russ. mineral. Gesellschaft p. 235, t. A, f. 7a—7c (non d—e).

1846 *Goniates bisulcatus* Keyserling, Reise in das Petschoraland p. 282, t. 12, f. 7a—7c. — Holzapfel, Domanik p. 28, t. 3, f. 1—4. Unt. Oberdevon. Uchtagebiet.

Tschernyschewi Holzapfel, Domanik p. 30, t. 4, f. 1—6, t. 6, f. 8. Gelber Kalk des unt. Oberdevon. Fluß Tschut.

sp. aff. Tschernyschewi Holzapfel, Domanik p. 32, t. 5, f. 7. Unt. Oberdevon. Tschut.

regale Holzapfel, Domanik p. 31, t. 3, f. 5. Unt. Oberdevon. Fluß Tschut.

domanicense Holzapfel, Domanik p. 32, t. 5, f. 9, 11, 13 und ? 8. Unt. Oberdevon. Fluß Tschut.

uralicum Holzapfel.

1887 *Goniates (Manticoceras) bisulcatus* Tschernyschew non Keyserl. Ober- und Mitteldevon am Westabhang des Ural p. 23, t. 2, f. 4. — Holzapfel, Domanik p. 34, t. 5, f. 2. Fluß Tschut.

cf. uralicum Holzapfel, Domanik p. 35, t. 5, f. 1, 3. Ober- und Mitteldevon. Fluß Tschut.

auritum Holzapfel, Domanik p. 35, t. 6, f. 7. Unt. Oberdevon. Fluß Tschut.

uchtense Keyserl. sp. Holzapfel, Domanik p. 36, t. 5, f. 4—6, 7b, 10; t. 6, f. 10. Unt. Oberdevon. Tschut. Uchta, Jarega Jol.

Keyserlingi Holzapfel, Domanik t. 6, f. 1—6. Unt. Oberdevon. Fluß Tschut.

Lebedeffi Holzapfel, Domanik p. 39, t. 6, f. 11. Goniatitenkalk. Adorf und Fluß Tschut.

syrjanicum Holzapfel, Domanik p. 40, t. 6, f. 9. Unt. Oberdevon. Fluß Tschut.

b) Subgenus **Manticoceras** (Hyatt) Holzapfel.

Sämtlich unt. Oberdevon.

acutum Sdbg., *Goniates retrorsus* var. *acuta* Sandb., L.V. 9, p. 108; Sutr p. 103, t. 10, f. 9, 10 u. t. 10a, f. 1, 2. — Frech, Devon. Amm. p. 58, Westdeutschland.

complanatum Sdbg. (= *intumescens* auct.). *Goniates lamed* var. *complanata* Sandberger, L.V. 9, p. 90, t. 8, f. 5—5d. — Frech, Devon. Amm. p. 58. — A. Born p. 612. Unt. Oberdevon in Europa verbreitet.

carinatum Beyr. Sandberger, L.V. 9, p. 88, t. 6, f. 4 u. t. 9, f. 1. Unt. Oberdevon. Grund am Harz und tiefstes Oberdevon von Oberscheld.

Buchi Arch. Vern. (= *serratum* Steininger) Frech Devon. Amm. p. 58, Westdeutschland.

intumescens Beyrich, L.V. 3. p. 36, t. 2, f. 3 (= *primordialis* auct.) — Frech, L.V. 24, c. p. 58. Europa, unt. Oberdevon vornehmlich in der Oberhälfte des Adorfer Kalkes.

prumiense Steininger sp. Frech, Devon. Amm. p. 57, 58, t. 2, f. 6. Unt. Oberdevon. Eifel.

- = *Koeneni* Holzapfel, Goniatischenkalke von Adorf t. 3, f. 4—6, p. 244.
- retrorsum** L. v. Buch, Frech, Leth. palaeon. 2, p. 177—178, Anmerk. 2; Devon. Amm. p. 58, t. 2, f. 1. Unt. Oberdevon. Westdeutschland.
- retrorsum** var. *tripartita* Sdbg. Frech, Leth. pal. 2, t. 32a, f. 7a = *Koeneni* Holzapfel, L.V. 16, t. 3, f. 4—6; Devon. Amm. p. 58. Unt. Oberdevon. Westdeutschland.
- affine** Steining sp. = *latidorsale* Sdbg.
 1849 *Goniatices affinis* Steiniger, Verstein. Übergangsgeb. Eifel, p. 26.
 1850—56 *Goniatices lamed* var. *latidorsalis* Sandberger, L.V. 9, p. 90, t. 8, f. 8, 8a, b.
 1851 *Goniatices lamed* var. *latidorsalis* Sandberger, Jahrb. Nassau Ver. Nat. vol. 7, p. 304. t. 3, f. 30.
 1853 *Goniatices affinis* Steiniger, Geogn. Beschreib. Eifel, p. 42, t. 1, f. 4, 4a.
 1882 *Goniatices affinis* Holzapfel, L.V. 16, vol. 28, p. 243 t. 46 (3), f. 3, 3a, b.
 1884 *Goniatices affinis* Beyrich, L.V. 18, vol. 36, p. 208.
 1887 *Goniatices (Gephyroceras) affinis* Frech, L.V. 19, vol. 39, p. 377 u. 428; L.V. 24, p. 58. Unt. Oberdevon. Westdeutschland, Cabrières.
- calculiforme** Sdbg. (*Gon. lamed* var. *calculiformis*) Sandberger, L.V. 9, p. 90, t. 8, f. 9. — Frech, l. c. p. 58. Unt. Oberdevon. Westdeutschland: Adorfer Kalk und Goniaticesmergel; Cabrières.
- tuberculatum** Holzapfel, L.V. 16, p. 244, t. 55, f. 7—10. — Frech, l. c. p. 58. Unt. Oberdevon. Westdeutschland.
- Backlundii** Holzapfel, Domanik p. 26, t. 2, f. 3, 4. Unt. Oberdevon. Grauer Buchiolakalk. Fluß Tschut, Lyja Jol.
- amplexum** Hall sp.
 = *Goniatices amplexus* Hall, Pal. N. York. Bd. VII (Suppl. Bd. V, 2), p. 39, pl. 127, f. 1.
Goniatices amplexus Hall, Fifth Ann. Rept. State Geologist. Expl. pl. (127) 12, f. 1, 1886. Unt. Oberdevon (Tully limestone) Lodi Landing, Seneca Lake. N. York.
- Stuckenbergi** Tschernyschew, Fauna des Unterdevon am Westabhange des Ural p. 9 u. p. 84, t. 1, f. 9. Unterdevon ? oder Mitteldevon. Michailowsk.
- Ammon** Keyserl. sp.
 1884 *Goniatices Ammon* Keyserling sp., Verhandl. d. kais. russ. Mineralog. Ges. p. 226, t. A, f. 1.
 1846 *Goniatices Ammon* Keyserling, Reise in das Petschoraland p. 283, t. 12, f. 1, t. 13, f. 2.
 1897 *Goniatices intumescens* Foord u. Crick., Catalogue of the Fossil Cephalopoda in the British museum III, p. 287. z. T. Uchta, Fluß Tschut, Yarega Jol, (alle im südlichen Timangebierge).

Nordamerikanische Species.

Die nordamerikanischen Arten, die besonders der Untergattung *Manticoceras* angehören, stehen den entsprechenden europäischen gleichalten Formen so nahe, daß die folgende Aufzählung nur mit allem Vorbehalt erfolgen konnte. Doch wäre eine endgültige Entscheidung nur möglich, wenn die betr. Arten direkt verglichen werden könnten.

- Pattersoni** Hall (sp.), 1860. (Ist eine schwer abzugrenzende Zwischenform von *M. intumescens* Beyr. und *M. complanatum* Sandb.).
 1843 *Goniatices sinuosus* Hall, Geology of New York, Rept. Fourth Dist. p. 244, f. 6 (p. 243); p. 245, f. 9.

- 1860 *Goniatites Pattersoni* Hall 13, Ann. Rept. N. Y. State Cab. Nat. Hist. p. 99, f. 9, 10.
- 1875 *Goniatites (Clymenia?) Nundaia* Hall. 27 Ann. Rept. N. Y. State Mus. Nat. Hist. p. 134.
- 1879 *Goniatites sinuosus* Hall, Palaeontology of New York vol. V, pt. 2, p. 460—463, pl. 70, f. 13—15; 72 f. 11; 74 f. 11.
Goniatites Pattersoni Hall, op. cit. p. 464—467, pl. 62, f. 1—5; 74, f. 15.
Goniatites complanatus Hall; 70, f. 9 (8 ??).
- 1891 *Goniatites intumescens* Clarke, Neues Jahrb. für Min. etc. Bd. 1, p. 166.
- 1898 *Manticoceras Pattersoni* (Clarke, Naples Fauna p. 45—62, t. 1, f. 1—12; t. 2, f. 1—4; t. 4, f. 14—18. Unt. Oberdevon. Naples valley. Conesus lake, Hemlock u. Honeoye lake. Chemung group. Pine Vally, Schuyler county, alle im Staate New York.
- Pattersoni** var. *styliophila* Clarke, Naples Fauna p. 75, t. 6, f. 30. Unt. Oberdevon. Styliola limestone. Styliola limestone on Canandaigua lake.
- nodiferum** Clarke [non! nodifer].
 1885 *Goniatites nodifer* Clarke, Bull. U. S. Geol. Surv. No. 16, p. 2, — Clarke, Naples Fauna t. 6, f. 24—26. Unt. Oberdevon. Styliola limestone. Genundewa, Canandaigua lake.
- sororium** Clarke, Naples Fauna p. 75, t. 4, f. 1—5. Unt. Oberdevon. Naples beds Angola, lake Erie Big Sister und Farnham creeks, Erie county.
- accelerans** Clarke, Naples Fauna p. 77, t. 6, f. 10. Unt. Oberdevon. Portage shales Naples, N. Y.
- oxy** Clarke, Naples Fauna p. 77, t. 2, f. 5, 6; t. 3, f. 1—3 (wohl kaum verschieden von *M. acutum* Sandb.). Castile. Unt. Oberdevon in den Flagstones über den Portage sandstones. Naples.
- vagans** Clarke, Naples Fauna p. 78, t. 6, f. 11, 12. Unt. Oberdevon. Portage sandstone. Naples.
- apprimatum** Clarke, Naples Fauna p. 62, t. 6, f. 27—29. Unt. Oberdevon. Styliola limestone Middlesex Naples, beds of Naples, Wyoming county. New York.
- tardum** Clarke, Naples Fauna p. 63, t. I, f. 13, t. 6, f. 31. Unt. Oberdevon. Naples beds of Naples.
- simulator** Hall (sp.).
 1875 *Goniatites simulator* Hall, 13 Ann. Rept. N. Y. State Mus. Nat. Hist. p. 133 (also published separately in advance, 1874).
 1876 *Goniatites simulator* Hall, Illustr. Devon. Fossils t. 69, f. 1, 2.
 1879 *Goniatites simulator* Hall, Palaeontology of N. Y. vol. V, pt. 2, p. 453, t. 62, f. 1, 2; t. 72, f. 8. — Clarke, Naples Fauna p. 64, t. 1, f. 14. Unt. Oberdevon. Liorhynchus beds Ithaca. N. Y.
- rhynchostoma** Clarke, Naples Fauna p. 65, t. 4, f. 6—13; t. 5. Unt. Oberdevon. Big Sister creek Erie cy, New York und Nismes. Belgien.
- contractum** Clarek, Naples Fauna p. 69, t. 4, f. 1, 2. Unt. Oberdevon. Styliola limestone Canandaigua lake. New York.
- fasciculatum** Clarke, Naples Fauna p. 71 t. 4, f. 13—22 (wohl kaum verschieden von *M. affine*). Unt. Oberdevon. Styliola limestone, Canandaigua lake, Middlesex, Yates county N. Y.
- perlatus** Hall (sp.).
Goniatites complanatus var. *perlata* Hall, Descr. New Species Goniatitidae p. 1, 1874; 27 Ann. Rept. N. Y. State Mus. Nat. Hist. p. 132, 1875; Illustr. Devon. Fossils; Cephalopoda t. 70, f. 12, 1876; Palaeontology of New York vol. V, pt. 2, p. 458, t. 70,

f. 12, 1879. — Naples fauna p. 85. Unt. Oberdevon. Homer, Cortland county, Ithaca N. Y.

? **Genundewa** Clarke, Naples fauna p. 86, t. 8, f. 1—3 (? Probeloceras l. c.). Unt. Oberdevon, Styliola limestone. Canandaigua lake, Middlesex New York.

Holzapfeli Clarke, Naples Fauna p. 87, t. 7, f. 17. Unt. Oberdevon Erie county. Unt. Portage shales N. Y.

cataphractum Clarke, Naples Fauna p. 87, t. 6, f. 3—9. Unt. Oberdevon. Java, Wyoming county N. Y.

Genus **Timanites** Mojsisovics em. Holzapfel.

(Mopisovus, Cephalopoden der mediterranen Triasprovinz p. 183). Holzapfel, Domanik p. 41.

= *Hoeninghausia* Gürich. (Lobenzeichnung, Freeh, Devon. Amm. p. 55, t. 2, f. 2, 3.) Tiefstes Oberdevon. Typus: *Timanites aetus* Keys.

acutus Keyserl. sp.

1844 *Goniatites acutus* Keyserling, Verhandl. d. k. russ. mineralog. Ges. p. 232, t. 1, f. 6. 1846 *Goniatites acutus* Keyserl. Reise in das Petschoraland p. 250, t. 12, f. 6. 1896 *Höninghausia Archiaci* Gürich, Palaeozoicum im polnischen Mittelgebirge p. 348, f.; p. 350. 1897 *Gephyroceras acutum* Foord u. Crick, Catalogue of the fossil Cephalopoda in the British Museum Bd. III, p. 289, f. 143. — Holzapfel, Domanik p. 43, t. 8, f. 1—6. Unt. Oberdevon. Uehta, Tschut, südl. Timan; Nassau.

multiseptatus L. v. Bueh sp. Über Gonistiten 1832, p. 42, t. 2, f. 6. — Holzapfel, L.V. 20 a, p. 116. Der Fundort der Original-exemplare L. v. Buehs ist unbekannt. Unt. Oberdevon. (? Büdesheim.)

Stuckenbergi Holzapfel, Domanik p. 45, t. 7, f. 8—9. Unt. Oberdevon. Fluß Tschut.

Subgenus **Probeloceras** Clarke.

Unt. Oberdevon. Typus: *Lutheri* Clarke.

Lutheri Clarke 1885.

1843 (?) *Clymenia ? complanata* Hall, Geology of New York, Rept. Fourth Dist. p. 244, f. 106, 5 (p. 243).

1861 (?) *Clymenia complanata* Hall, Deser. New Species of fossils, p. 35.

1861 (?) *Clymenia Erato* Hall, Deser. New Species of Fossils, p. 36.

1862 (?) *Clymenia complanata* Hall, Fifteenth Ann. Rept. N. Y. State Cab. Nat. Hist., p. 63.

1862 (?) *Clymenia Erato* Hall, Fifteenth Ann. Rept. N. Y. State Cab. Nat. Hist., p. 64, t. 10, f. 1.

1874 (?) *Goniatites complanatus* Hall, Deser. New Species Goniatitidae, p. 1.

1875 (?) *Goniatites complanatus* Hall, 27 Ann. Rept. N. Y. State Mus. Nat. Hist., p. 132.

1876 (?) *Clymenia Erato* Hall, Illustrations of Devonian Fossils: Cephalopoda, t. 70, f. 6, 7.

1876 *Goniatites* (*Clymenia*) *complanatus* Hall, Illustrations of Devonian Fossils: Cephalopoda t. 70, vielleicht f. 10, 11, non 8, 9.

1879 *Goniatites complanatus* Hall, Palaeontology of New York, vol. V, p. 2, p. 455, t. 70, vielleicht f. 10, 11; non f. 8, 9; ?? f. 6, 7.

- 1885 *Goniatites Lutheri* Clarke, Bull. No. 16, U. S. Geol. Surv. p. 50, t. 2, f. 8. — Clarke, Naples Fauna p. 90—102, t. 7, f. 1—10, 1898. Oberdevon, Portage shales und flags. Livingston county, Genesee valley, Erie county N. Y.
- lynx* Clarke, Naples Fauna t. 7, f. 11—16 (dort zum Hauptgenus *Beloceras* gestellt). Portage shales Naples N. Y.
- cf. *lynx* Frech, Devon. Amm. p. 58. Unt. Oberdevon Budesheim.
- Naplesense* Clarke, Naples Fauna p. 105, t. 7, f. 18. Unt. Oberdevon. Naples N. Y.

Unterfamilie **Beloceratinae** Frech (non Arth.).

Einer aus zahlreichen Adventiv- und Auxiliarloben, sowie spitzen Satteln bestehenden Entwicklung mit scheibenförmiger Schale. Devon.

Genus **Beloceras**.

- multilobatum* Beyr. A. *multilobatus* Beyrich, L.V. 3, p. 33, t. 1, f. 6 = *Gon. sagittarius* Sandberger, L.V. 9, p. 77, t. 4, f. 3. — Holzapfel, L.V. 16, p. 13, t. 45, f. 2—6. — Frech, Leth. palaeoz. t. 32, f. 9, L.V. 24, p. 61. — A. Born, p. 614. Unt. Oberdevon. Schwarze (Kellwasser-) und rote (Adorfer) Kalke in Westdeutschland, Südengland (Chudleigh, Devonshire) und Cabrières.
- Kayseri* Holzapfel, L.V. 16, p. 238, t. 65, f. 7—10. — Frech, Leth. palaeoz. t. 32a, f. 6A (Embryonalwindungen). Unt. Oberdevon. (Adorfer Kalk), Westdeutschland und Cabrières.
- praecursor* Frech, L.V. 24, p. 61, t. 4, f. 11. Unterstes Devon. Wolager Thörl, Karnische Alpen.

Unterfamilie **Prolecanitinae** (A. Hyatt) em. Frech.

Lobenlinie mit zwei zugespitzten Seitenloben und gleichartigen Sätteln, sowie meist zahlreichen Auxiliarloben; Schale meist evolut, zuweilen kräftig skulpturiert. Devon, Carbon.

a) Genus **Prolecanites** Mojsisovics.

- + *Pharciceras* Hyatt + *Schistoceras* Hyatt + *Sandbergeroceras* Hyatt. Frech, Devon. Amm. S. 62.
- clavilobus* Sandberger sp.
1850—56 *Goniatites clavilobus* Sandberger, L.V. 9, p. 67, t. 8, f. 3. 1872 *Goniatites clavilobus* E. Kayser, Zeitschr. d. D. geol. Ges. S. 667. — Holzapfel, Domanik, p. 115. Oberes Mitteldevon. Briloner Eisenstein, Stringocephalenkalke von Wildungen.
- Kiliani* Frech, Devon. Amm. p. 64, t. 2, f. 14a—f. Tiefstes Oberdevon: Cabrières.
- tridens* Sdbg. F. Frech (Abh. Geol. L.-A. VIII, H. 4, p. 29, t. 2, f. 5).
1842 =? *latestriatus* Arch. Vern., Transactions of the geological society, vol. VI, (2. Ser.), p. 341, t. 26, f. 5. — Frech, Haiger p. 29, t. 2, f. 5, 5a, 5a, 5a. Unterstes Oberdevon: Grube Anna bei Oberscheld und Grube Constanze bei Langenaubach.
- lunulicosta* Sdbg.
1856 *lunulicosta* Sandberger, L.V. 9, p. 69, t. 3.

1887 f. 14—14g. Frech, Haiger p. 27, t. 2, f. 3a, 3a₁, 3a₂, 3b. Unterstes Oberdevon d. Lahnggebietes, z. B. Gr. Constanze bei Langen-
aubach.

Becheri Beyr.

1837 *Becheri* Beyrich, de Goniatis p. 8, t. 1, f. 7, 8.

1884 *Becheri* Beyrich, Erläut. z. d. Goniatis L. v. Buchs, p. 211, Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges. — Frech, Haiger, p. 28, t. 2, f. 4a, 4b, 4d. Unterstes Oberdevon. Roteisensteine d. Lahnggebietes.

lateseptatus Frech, Devon. Amm. p. 65, t. 2, f. 2a—c. Unterstes Oberdevon. Cabrières.

syngonus Clarke sp.

Sandbergeroceras syngonum Clarke, Naples Fauna, p. 106, t. 7, f. 19, 20. Unterstes Oberdevon. Portage group, Naples N. Y.

chemungensis Vanuxem bei Clarke, Naples Fauna, p. 108. Mittleres Oberdevon. Chemung group. Staat N. York.

timanicus Holzapfel, Domanik p. 47, t. 2, f. 6. Unt. Oberdevon. Grauer Kalk mit Buchiola an der Uchta (südl. Timangebirge).

b) Genus **Pseudarietites** Frech.

Frech, Devon. Amm. p. 62. Einzige Art:

silesiacus Frech (=Goniatis tuberculoso-costatus Tietze non auct). Oberstes Oberdevon. Clymenienkalk, Ebersdorf. Frech, L.V. 24 p. 62, Suture p. 62, f. 20a, t. 3, f. 2a, b.

c) Genus **Triainoceras** Hyatt em. Frech.

+ *Sandbergeroceras* Hyatt.

costatum Arch. Vern. Drevermann, Zeitschr. Deutsch. geol. Ges. Bd. 55, 1. 85, t. V. Unterstes Oberdevon, Gegend von Dillenburg.

d) Genus **Phenacoceras** Frech.

(= *Cycloclymenia* Hyatt e. p.)

planorbiforme Mstr. sp.

Clymenia planorbiformis Mstr. sp. (Suture s. oben): Litteratur und eingehende Beschreibung bei Gümbel: Clymenien des Fichtelgebirges, p. 166, t. 21, f. 6 (*Cycloclymenia* c. p.). Ob. Clymenienkalk, Fichtelgebirge.

4. Fam. **Cheiloceratidae** Frech 1897.

Gattungen:

Cheiloceras, **Aganides** (mit **Prolobites**), **Sporadoceras** (mit **Gonioloboceras**, **Praeglyphioceras** und **Dimeroceras**) und **Paralytoceras**.

Höheres Oberdevon und Karbon; Nachkommen in Dyas und Trias.

Gerade oder nur wenig nach vorn gebogene Anwachsstreifen, Mündungsrand von übereinstimmender Form, lange (1—1½ Umgänge umfassende) Wohnkammer, Labialwülste und eine mit dem geologischen Alter allmählich komplizierter werdende Sutura sind die Kennzeichen dieser im höheren Oberdevon auftretenden, natürlich begrenzten Gruppe. Die *Glyphioceratinae* des Karbon schließen sich ohne scharfe Grenze an.

Genus **Cheiloceras** Frech 1897.

(= *Parodiceras* Hyatt ex parte.)

a) Gruppe des **Cheiloceras subpartitum** Mstr.

planilobum Sandb.

1855 *Goniatites retrorsus planilobus* Sandberger, L.V. 9, t. 14, f. 6—7a; t. 10a, Lobenlinie Nr. 14, 15, 16; t. 10b, f. 27.

1873 *Goniatites Verneuili* Kayser ex parte (non Münster), Zeitschrift der Deutschen geol. Gesellschaft, p. 623. — Frech, Devon. Amm. p. 67, t. 4, f. 12a, b. Mittleres Oberdevon von la Serre, Nehden, Oberharz, roter Clymenienkalk des Pic de Cabrières.

subpartitum Mstr. em. Frech.

1839 = *Goniatites subpartitus* Mstr., L.V. 2, Beitr. I, p. 18. (Das von Gattendorf stammende Original liegt zum Vergleiche vor, stimmt vollkommen mit einem als *Goniatites sublinearis* von Graf Münster bezeichneten, l. c. t. 3, f. 1a abgebildeten Gattendorfer Stück überein, und ist = *Tornoceras subpartitum* Mstr. ex parte bei Crick and Foord, Cat. Foss. Ceph. Brit. Mus. III, p. 99. Hier vollständige Litteraturangabe. = *Goniatites retrorsus amblylobus*, Sandbg. ex parte Taf. 10b, f. 2. (Frech, Devon. Amm. p. 69, t. 3, f. 1a—c, Textbild 22.) Mittleres Oberdevon von Nehden und dem Oberharz, vereinzelt im Clymenienkalk (Gattendorf und Petherwyn).

subpartitum Mstr. var. **amblyloba** Sdbg. em. Frech.

1855 *Goniatites amblylobus* und *biarcuatus* Sandberger, L.V. 9, p. 108, t. 10, f. 5, 8; t. 10a (Lobenlinie), f. 2. (Das im Berliner

Museum für Naturkunde aufbewahrte Original exemplar von t. 10, f. 8 liegt zum Vergleich vor.) 1873 *Goniatites subpartitus* Kayser, L.V. 15, p. 626. — Frech, Devon. Amm. p. 69, t. 4, f. 16. Clymenienschichten von Warstein, Oberscheld, Bohlen, Gattendorf, Schübelhammer und Petherwyn; mittl. Oberdevon, Nehden.

Verneuili Mstr. sp.

Goniatites Verneuili Mstr., L.V. 2, Beitr. I, t. 3, f. 9, p. 17 (1839).

= *Goniatites retrorsus amblylobus* Sandb. ex parte, L.V. 9, t. 10b, f. 3, 4, 21, 23, 25.

= *Goniatites Verneuili* Kayser (non Mstr.) ex parte, L.V. 15, p. 623.

= *Tornoceras Verneuili* Mstr. bei Crik und Foord, Cat. Foss. Ceph. Brit. Mus. III, p. 97 (Litteraturangaben). — Frech, l. c. p. 70, t. 3, f. 7; t. 4, f. 13, 14. Mittleres Oberdevon. La Tourière bei Cabrières, Nehden. Clymenienkalk des Fichtelgebirges, Enkeberges und bei Cabrières.

circumflexum Sandb.

1855 *Goniatites retrorsus circumflexus* Sandberger, L.V. 9, t. 10, f. 9—9d; t. 10a, f. 9, Lobenlinie Nr. 25, 26 (?), 27 (?). Von Taf. 16b, f. 26. 1873 *Goniatites Verneuili* Kayser ex parte, L.V. 15, p. 623. — Axel Born, p. 599. Mittleres Oberdevon von Nehden und dem Oberharz.

acutum Mstr. em. Sandberger.

Goniatites acutus Sandberger, L.V. 9, t. 10, f. 10; t. 10a, f. 1, 2 i. d. E. Kayser ex parte, l. c. p. 622. — Frech, L.V. 24, p. 71, t. 3, f. 6. Mittleres (Nehden) und oberes Oberdevon, Fichtelgebirge.

b) Gruppe des **Cheiloceras curvispina** (= *Centroceras* Wedekind non Hyatt) L.V. 25, p. 586¹⁾.

sacculus Sandb.

1855 *Goniatites retrorsus sacculus* Sandberger ex parte, L.V. 9, t. 10, f. 22, t. 10a. (Das Original liegt zum Vergleiche vor.) Lobenlinie Nr. 37 und 38, t. 10b, f. 20, 22.

= ? *Goniatites retrorsus angulatus* Sandb., L.V. 9, t. 10, f. 4. (Die Abbildung stellt einen weniger kugelig gestalteten Goniatiten dar, der entweder zu *Cheiloceras sacculus* zu stellen ist, oder eine nahe verwandte Varietät bildet.)

1873 *Goniatites sacculus* Kayser, L.V. 15, p. 624. — Frech, Devon. Amm. p. 71, Textbild 23a. Mittleres Oberdevon. Clymenienkalk von Gattendorf, Nehden, La Serre, Pic de Cabrières, polnisches Mittelgebirge (Saeculus-Bank bei Lagon).

oxyacantha Sandb.

1855 *Goniatites retrorsus oxyacantha* Sandberger, L.V. 9, t. 10, f. 3 (das Original liegt zum Vergleich vor); t. 10a, Lobenlinie Nr. 9 und 10.

1873 *Goniatites oxyacantha* Kayser, L.V. 15, p. 626. — Frech, l. c. p. 72, t. 3, f. 3, II, Textbild 23b. Mittleres Oberdevon. La Serre, Pic de Cabrières, la Tourière, Nehden. Clymenienkalk am Enkeberg, Oberscheld und Gattendorf.

curvispina Sandb.

1855 *Goniatites retrorsus curvispina* Sandberger, L.V. 9, p. 108, t. 10, f. 2, t. 10b, f. 9, 10, 24, 28, f. 10a Suturen, f. 1—8.

¹⁾ *Centroceras* ist von A. Hyatt für eine Nautilengattung (Typus *Nautilus tetragonus* Arch. Vern.) 1883 vergeben. Eine neue Benennung dürfte sich bei der nahen Verwandtschaft der Gruppen a und b erübrigen.

- 1873 *Goniatites curvispina* Kayser, L.V. 15, p. 625. — Frech, L.V. 24, p. 72, t. 3, f. 9—12 (Lobenlinie im Text). Mittleres Oberdevon. La Serre, Pic de Cabrières, la Tourière, Mont Bataille, Nehden, Enkeberg, Oberscheld, Gattendorf (Clymenienkalk).
- umbilicatum** Sandb. (non Münster).
- 1855 *Goniatites retrorsus umbilicatus* Sandberger, L.V. 9, t. 10, f. 1; t. 10b, f. 11—13.
- 1873 *Goniatites globosus* Kayser non Münster, L.V. 15, p. 625. *Goniatites umbilicatus* Münster ist, wie schon Gümbel nachgewiesen hat, mit *Aganides sulcatus* (linearis) ident. Frech, l. c. p. 73, t. 3, f. 2a, b. Mittleres Oberdevon von Cabrières.
- umbilicatum** var. **nehdensis** E. Kayser, L.V. 15, p. 625. Mittleres Oberdevon. Nehden.
- globosum** Münster em. Beyrich.
- 1832 *Goniatites globosus* Münster, Planuliten und Goniatiten, p. 21, t. 4, f. 4. — Frech, Devon. Ammon. p. 73, t. 3, f. 4. Oberstes Devon. Clymenienkalk. Gattendorf.
- lagowiense** Gürich, Neues Jahrb. Beilageband 13, 1900, t. 14, f. 4, 5, p. 344. Mittleres Oberdevon (Sacculus-Bank) von Lagow bei Kielce, polnisches Mittelgebirge.
- enkebergense** Wedekind, p. 587, t. 39, f. 9; t. 40, f. 10, 10a. Oberdevon. Cheilocerasschichten. Enkeberg.
- ? **altisellatum** Wedekind, p. 588, t. 39, f. 23; t. 40, f. 6. Oberdevon. Untere Cheilocerasschichten. Enkeberg.
- angustilobatum** Wedekind, p. 86, t. 39, f. 19, t. 40, f. 7. Oberdevon. Untere Cheilocerasschichten. Enkeberg.

Genus *Aganides* (Montf.) em. P. Fischer.

P. Fischer, Manuel de Conchyliologie, p. 380.

= *Brancoceras* Hyatt 1884, Genera foss. Cephalopoda, p. 325.

= *Prionoceras* Hyatt (non *Brancoceras* Steinmann 1881) Hyatt, ibid. p. 328. Oberes Oberdevon — Karbon.

= *Aganides* Haug, Etudes sur les Goniatites, p. 39, = *Prionoceras*, ibid. p. 20.

sulcatus Münster.

1832 *Goniatites sulcatus* Münster, L.V. 1, p. 23, t. 3, f. 7a—c.

1843 *Goniatites sulcatus* Münster, L.V. 2, I, p. 18, t. 3, f. 7a—c.

1862 *Goniatites sulcatus* Münster = *Goniatites linearis* Münster Gümbel, L.V. 16, p. 298, t. 5, f. 14.

1873 *Goniatites sulcatus* Kayser, L.V. 15, Bd. 25, p. 614, t. 19, f. 5. Oberdevon (Clymenienkalk). Schübelhammer, Ebersdorf, Westdeutschland, Cabrières. (Jedoch ist nach der verschiedenen Zahl der Labialwülste die Art weiter zu zerlegen.)

praecursor Frech, Devon. Amm. p. 76, t. 3, f. 16a, b. Mittleres Oberdevon. Nehden bei Brilon.

Gürichi Frech.

= *Goniatites simplex* oder *retrorsus* auct. (non v. B.) Frech, L.V. 24, p. 76, f. 3, f. 22, vgl. ibid. f. 19 u. Textbild, p. 77. Oberstes Devon. Ob. Clymenienkalk. Cabrières (la Serre) und Ebersdorf.

lentiformis Sandb. sp. em. Gürich.

Brancoceras lentiforme Gürich, N. J. Beil. Bd. 8, p. 347, t. 14, f. 1—3. — Frech, L.V. 24, p. 77, t. 3, f. 5, t. 4, f. 17, Textbild p. 79. Mittleres Oberdevon (Sacculusbank) bei Lagow, polnisches Mittelgebirge, Enkeberg bei Brilon.

Salfeldi Wedekind 1913. L.V. 29. Prolobiteschichten. Rheinisches Gebirge.

subtriangularis Frech, Zeitschr. Deutsche geol. Ges. Bd. 56, Jahrg. 1904, September-Protokoll. Oberster Clymenienkalk. Ebersdorf.

paradoxus Tietze em. Frech, Zeitschr. Deutsche geol. Ges. Bd. 56, Jahrg. 1904, September-Protokoll. Oberer dunkelroter Clymenienkalk. Ebersdorf.

[Ob *Clymenia paradoxa* Münster, Beiträge I, p. 14, t. 16, f. 6a—d; Leth. palaeoz. t. 36, f. 5 nicht doch eine in die Verwandtschaft von *Cycloclymenia* gehörende *Clymenia* ist, läßt sich bei der Unvollkommenheit des Materials nicht sicher entscheiden. ?*Clymenia paradoxa* findet sich im Fichtelgebirge und bei Ebersdorf.]

Genus **Sporadoceras** Hyatt em. Frech.

Muensteri L. v. Buch. Üb. Ammonit. u. Goniatit. p. 41, T. 2, f. 5.

1832 *G. Münsteri* G. Münster, L.V. 1, p. 25, t. 5, f. 3a, b, c.

1850—56 *G. bilanceolatus* Sandberger, L.V. 9, p. 71, t. 9, f. 7, 7a; t. 5, f. 2 (G.? Münsteri); t. 8, f. 11, 11a—d (G. bidens).

1870 *G. Muensteri* E. Tietze, Palaeontogr. Bd. 19, p. 130, t. 16, f. 7.

1873 *G. Münsteri* E. Kayser, L.V. 15, p. 610. Sacculusbank (mittl. Oberdevon). Lagow bei Kielce, Oberharz. Unt. Clymenienkalk, Oberharz. Ob. Clymenienkalk, La Serre bei Cabrières, in Deutschland überall; Süd-Ural (Gubersinskische Berge).

Muensteri L. v. B. var. *orbicularis* Mstr.

Goniatites orbicularis Graf Münster, Ueber Planuliten und Goniatiten, p. 26, t. 5, f. 4. Fichtelgebirge, Ebersdorf.

Muensteri L. v. B. var. *brachyloba* Frech (Synonymik der typischen Art bei Crick and Foord, Cat. Foss. Brit. Mus. 3, p. 129) Frech, l. c. p. 80, Textbild 34d. Enkeberg.

contiguum Mstr. Frech, l. c. p. 82 (Lobenlinie d_1 — d_2 , p. 81). Clymenienkalk. Ebersdorf bei Glatz, Fichtelgebirge, Enkeberg bei Brilon und Cabrières. Gehört zum Teil oder ganz zu *Posttornoceras* Wedekind.

subinvolutum Mstr. sp.

Goniatites subinvolutus Mstr., L.V. 2, Beitr. I, t. 17, f. 2, p. 23. — Frech, l. c. p. 82, t. 3, f. 17. Grauer Clymenienkalk, Gattendorf.

biferum Phill.

1841 *Goniatites bifer* Phill., L.V. 5, p. 120, t. 49, f. 230. (Synonymik bei Crick and Foord: Cat. Foss. Brit. Mus. III, p. 129.)

1870 *Goniatites subbilobatus* Mstr. Tietze, Ebersdorf, p. 131.

1873 *Goniatites bifer* Phill. Kayser, L.V. 15, p. 610. 1902 *subbilobatum* var. *meridionalis* Frech, L.V. 24, p. 81, t. 3, f. 21, Textb. 35b. — Wedekind, p. 593, t. 39, f. 20, 22; t. 40, f. 2. Cheiloceras- und Clymenienschichten. England, Oberharz, Westfalen, Südfrankreich.

rotundum Wedekind, p. 594, t. 39, f. 21; t. 42, f. 1, 1a. — A. Born, p. 605. Unt. Clymenienschichten mit *Prolobites delphinus* und *Clymenia involuta*. Enkeberg, Aeketal, Oberharz.

inflexum Wedekind, p. 595, t. 39, f. 43; t. 42, f. 3, 3a. — Axel Born, p. 606. Unt. Clymenienschichten mit *Prolobites delphinus* und *Clymenia involuta*. Enkeberg, Oberharz.

Sedgwicki Wedekind, p. 595, t. 39, f. 14; t. 44, f. 4. Obere Cheiloceras-schichten. Enkeberg.

- angustisellatum** Wedekind, p. 597, t. 39, f. 36, 45; t. 40, f. 1, 1a. Schichten mit *Prolobites delphinus* und *Clymenia involuta*. Enkeberg.
- varicatum** Wedekind, p. 598, t. 42, f. 6, 6a. — Axel Born, p. 606. Unt. Clymenienschichten mit *Prolobites delphinus* und *Clymenia involuta*. Enkeberg, Aeketal, Oberharz.
- Clarkei** Wedekind, p. 598, t. 42, f. 4, 4a. Unt. Clymenienschichten mit *Prolobites delphinus* und *Clymenia involuta*. Enkeberg.
- discoidale** Wedekind, p. 599, t. 39, f. 44; t. 42, f. 5, 5a. Schichten mit *Prolobites delphinus* und *Clymenia involuta*. Enkeberg.

Gruppe des **Sporad. pseudosphaericum** Frech oder **Praeglyphioceras** Wedekind.

- pseudosphaericum** Frech, L.V. 24, p. 82, t. 3, f. 20. — Wedekind, p. 600, t. 39, f. 13,; t. 40, f. 7, 7a. — A. Born, p. 607. Oberer Teil der Schichten mit *Prolobites delphinus* und *Clymenia involuta*. Enkeberg, Aeketal, Oberharz.
- moravicum** Rzehak, l. c. p. 195, t. 3, f. 6, 7. Unt. Clymenienkalk. Haidenberg b. Brünn.
- n. form. ind.** Rzehak, l. c. p. 197, t. 3, f. 8. Unt. Clymenienkalk. Brünn.

Gruppe des **Sporad. mammilliferum** oder **Dimeroceras** Hyatt.

- bredelareense** Wedekind, l. c. p. 600, t. 39, f. 18; t. 41, f. 5. Ob. Cheilocerasschichten. Enkeberg.
- Gümbeli** Wedekind, l. c. p. 601, t. 39, f. 42; t. 41, f. 2, 2a. — Axel Born, p. 609. Ob. Cheilocerasschichten (Mammilliferumschichten). Enkeberg, Oberharz.
- mammilliferum** Sdbg.
1856—56 *Goniatites mammillifer* Sdbg., L.V. 9, p. 70, t. 5, f. 5.
1902 *Sporadoceras mammilliferum* Sdbg. Frech, Devon. Amm. t. 3, f. 18. — Wedekind, p. 601, t. 39, f. 40. — A. Born, p. 608. Unt. Clymenienschichten mit *Prolobites delphinus* und *Clymenia involuta*. Enkeberg. Cheilocerasschichten. Oberharz.
- padbergense** Wedekind, p. 602, t. 39, f. 17, 41; t. 41, f. 1, 1a. Ob. Cheilocerasschichten. Enkeberg.
- Benecke** Wedekind, p. 602, t. 39, f. 31; t. 41, f. 3, 3a. Ob. Cheilocerasschichten. Enkeberg.
- burgense** Wedekind, p. 603, t. 39, f. 39; t. 41, f. 6. — Axel Born, p. 609. Ob. Cheilocerasschichten. Enkeberg, Oberharz.
- bulbosum** A. Born, t. 21, f. 5a—c. Aeketal (Oberharz). p. 610. ? Cheilocerasschichten. Harz.
- sphaericum** A. Born, t. 21, f. 6a—c. Oberharz. ? Cheilocerasschichten.
- latisellatum** A. Born, t. 21, f. 7a, b. Oberdevon. Oberharz. Lager unbekannt.

Subgenus **Gonioloboceras** Hyatt.

cucullatum L. v. Buch sp.

- 1839 *Goniatites cucullatus* L. v. Buch, Ueber Goniatiten und Clymenien in Schlesien f. 4. 1840 *Goniatites Haueri* Münster, L.V. 2, Beitr. III, p. 109, t. 14, f. 10. 1863 *Clymenia Haueri* (*Discoclymenia*) Gümbel, Paläontogr. XI, t. 21, f. 5, p. 75. 1862 *Goniatites hercynicus* Gümbel, Neues Jahrbuch p. 323, t. 5, f. 34. 1873 *Clymenia cucullata* E. Kayser, Zeitschr. Deutsche geolog. Gesellschaft Bd 25, p. 614 (Anm.). 1884 E. Beyrich, Zeitschr. Deutsch. geol. Gesellschaft p. 218. — Frech, Devon. Amm. p. 83, t. 3, f. 15. Ob. Clymenienkalk. Ebersdorf, Schübelhammer, Saalfeld, Cabrières.

Genus **Paralytoceras** Frech.

Frech, L.V. 24, p. 83.

Sporadoeeras (Paralytoeeras) **crispum** Tietze sp.

Clymenia crispa Tietze, Palaeontogr. XIX (1870), p. 135, t. 16, f. 12. — Frech, L.V. 24, p. 83, t. 3, f. 14. Ob. Clymenienkalk. Ebersdorf.

Genus **Prolobites** Karpinski.

delphinus Sandb. em. Frech.

Goniatites bifer var. *delphinus* Sandberger, L.V. 9, t. 9, f. 5.
Goniatites delphinus Kayser, L.V. 15, p. 615, t. 20, f. 4.
— Frech, Devon. Amm. p. 78, t. 4, f. 18. — Axel Born, p. 601.
Unt. Clymenienkalk. Enkeberg, Klein-Pal, Karnische Alpen, Werehne Uralsk.

delphinus var. **atava** Frech, ebendasselbst. — Axel Born, p. 603. Unt. Clymenienkalk. Enkeberg bei Brilon, Aeketal, Oberharz.

delphinus Sdbg. var. **elliptica** Wedekind, p. 591. Unt. Clymenienschicht. Enkeberg.

mirus Wedekind, p. 591, t. 40, f. 9, 9a. Unt. Clymenienschicht mit *Prolobites delphinus* und *Clymenia involuta*. Enkeberg.

Genus **Postprolobites** Wedekind.

Yakolewi Wedekind 1913, L.V. 29, t. 1, f. 4, 5, 6. Ob. Annulatakalk. Beul bei Balve.

medius Wedekind 1913, L.V. 29, t. 1, f. 10, 11. Ob. Annulatakalk. Beul bei Balve.

Frechi Wedekind 1913, L.V. 29, t. 1, f. 7, 8, 9. Ob. Annulatakalk. Beul bei Balve.

divisus Münster 1832, L.V. 1, t. 4, f. 8. 1913 Wedekind, L.V. 29. Ob. Clymenienkalk. Fichtelgebirge.

Genus **Parodiceras** Wedekind (non Hyatt).

cancellatum Arch.-Vern.

1842 *Goniatites cancellatus* d'Archiæ und de Verneuil., Geol. Soc. Trans. Ser. II; Bd. VI, p. 339, t. 25, f. 6.

1872 *Goniatites cancellatus* E. Kayser, Zeitsehr. d. D. geol. Ges. p. 664, t. 27, f. 6. — Holzapfel, L.V. 20, p. 69, t. 6, f. 10, 13, 14.

1875 *Goniatites cancellatus* Holzapfel, L.V. 20, p. 69, t. 6, f. 10, 13, 14. — 1913 Wedekind, L.V. 29, I. Ob. Mitteldevon. Eisenstein des östlichen Westfalen, Martenberg, Enkeberg, Grottenberg, Messinghausen, Behringhausen, Bredelar, Briloner Eisenberg, Paffrath, Massenkalk des Frettertales, Grube Martha bei Albshausen.

rotella Holzapfel, L.V. 20, p. 70, t. 7, f. 2, 3, 5, 11. — 1913 Wedekind, L.V. 29. Ob. Mitteldevon. Martenberg, Grottenberg, Enkeberg.

circumflexiferum Sandb., L.V. 9, t. 11, f. 8, p. 111. — A. Roemer, Beitr. II, p. 81, t. 12, f. 22. — Holzapfel, L.V. 20b, p. 85, t. 4, f. 6; t. 7, f. 7. — 1913 Wedekind, L.V. 29. Mittl. Mitteldevon. Orthoeerasschiefer v. Nassau u. Olkenbaeh, Kalk von Wildungen. Ob. Mitteldevon. Frettertäl, Martenberg bei Adorf.

Clarkei Holzapfel, L.V. 20a, p. 89, t. 7, f. 10. — 1913 Wedekind, L.V. 29, I. Mitteldevon. Graugrüne Kalke vom Martenberg.

Stratigraphische Entwicklung der Ammoneen im Devon.

Wollte man im Gegensatz zu der auf dem Vorwalten der Brachiopoden beruhenden allgemein üblichen Einteilung eine Gliederung des Devon auf die Ammoneen begründen, so würden sich vier Stufen ergeben, von denen:

A. die unterste dem tieferen Mitteldevon und dem Unterdevon entspricht. (Auch der einzige aus dem Obersilur des Kellerwaldes angegebene *Goniatit* (*Aphyllites*) gehört palaeontologisch zu 1.)

B. die vorletzte steht dem oberen Mitteldevon,

C. die dritte dem tieferen Oberdevon,

D. die oberste dem höheren Oberdevon gleich.

A. Älteres Devon und silurischer Ursprung der Ammoneen.

Der langen Ruhepause des älteren Devon ist im Obersilur offenbar eine Periode der Entwicklung und Differenzierung der Ammoneen vorhergegangen, als deren Ergebnis die vollkommen typisch entwickelten Gattungen: *Anarcestes*, *Aphyllites*, *Epitornoceras* und ? *Tornoceras* sowie *Beloceras* an der Basis des Devon erscheinen. An der oberen Grenze des Unterdevon kommen *Mimoceras*, *Maeneceras*, *Tornoceras* s. str. und *Pinacites* hinzu; aus der Mitte des Unterdevon fehlt — abgesehen von einigen schlecht erhaltenen (Hunsrücksschiefer) oder unbeschriebenen (Schönauer Kalk) *Aphylliten* — jede Überlieferung.

Leider gestattet das späte Auftreten von *Bactrites* s. str. im mittleren Mitteldevon nicht eine Entscheidung über das Problem, ob die Ammoneen von geraden oder von eingerollten Vorfahren abstammen.

Es erinnert das späte Auftreten von *Bactrites* (mittleres Mitteldevon) an die Möglichkeit, daß hier bereits eine geradegestreckte „Nebenform“ vorliegt. Jedenfalls ist *Bactrites* im unteren Oberdevon der letzte Vertreter der mit „subnautilinen“ Kammerscheidewänden versehenen altertümlichen *Goniatiten*.

Das Mitteldevon ist die Zeit der einfach gebauten Formen und enthält zwar neue Arten, aber mit Ausnahme von *Bactrites*, *Celaeceras*¹⁾, *Gephyroceras*¹⁾ und des an der oberen Grenze auftretenden *Prolecanites* sowie der Gruppe des *Anarcestes cancellatus* keine neuen Gruppen. Das aus dem Mesozoicum bekannte Intermittieren der Gattungen prägt sich schon hier aus: *Beloceras* intermittiert im ganzen Mitteldevon, *Maeneceras* fehlt in der unteren Stufe und erscheint in der Mitte von neuem.

Die untere Stufe, das ungefähre Äquivalent der Calceolaschichten, wird durch die Gruppe des *Anarcestes lateseptatus*, durch *Gyroceras* (*Mimoceras*) und den selteneren, aber sehr bezeichnenden *Pinacites Jugleri* charakterisiert (Stufe des *Anarcestes lateseptatus* und *Pinacites*). Abgesehen von den genannten und einigen seltenen Arten (z. B. *Anarcestes neglectus*) zeigen die beiden Zonen, die untere nach *Anarcestes subnautilus*, die obere nach *Aphyllites occultus* benannt, nur wenige Beziehungen.

B. Das obere Mitteldevon, die dem Stringocephalenkalk ungefähr entsprechende Stufe des *Maeneceras terebratum*, ist durch das Auftreten von *Tornoceras* und der genannten Gattung sowie die Formenreihe des *Aphyllites convexus* v. Buch = *inconstans* Phill. gekennzeichnet. In der unteren Zone, die nach *Posidonia hians* (oder *Maeneceras terebratum* s. str.) benannt wird, sind die weitgenabelten *Anarcestes* (Gruppe des *Anarcestes lateseptatus*) noch zahlreich, werden aber in der oberen Zone (s. o.) durch die ungenabelte Gruppe des *Anarcestes cancellatus* ersetzt während *Maeneceras Decheni* sich gleichzeitig von der älteren Form abzweigt. Noch bezeichnender ist das — allerdings seltene Auftreten von

¹⁾ Je eine vereinzelte Art. Das Vorkommen von *Gephyroceras* ist zweifelhaft.

Proleeanites (*Proleeanites elavilobus*): Zone des *Proleeanites elavilobus* und *Maeneceeras Decheni*.

Die Goniatischenfauna des oberen deutschen Mitteldevon, vor allem durch das Auftreten von *Tornoceras* und *Maeneceeras* (sowie das Verschwinden von *Gyroceras*, *Pinaeites*, *Jovellania* und *Hereoceeras*) gekennzeichnet, erscheint bereits in den Oderhäuser Kalken. Ferner kommen die bezeichnenden Goniatischen der oberen Mitteldevonstufe, vor allem *Tornoceras simplex* und *Anareestes eaneellatus* erst im oberen Stringoecephalenkalk von Paffrath und Villmar vor.

Maeneceeras Decheni und *terebratum*, *Aphyllites evexus*, *Anareestes eaneellatus*, *Tornoceras simplex* und *eireumflexiferum*, *Torn.* (*Epitornoceras*) *discooides* schließen sich eng an ihre Vorläufer an und sind zum Teil ident, zum Teil wenig veränderte Mutationen.

C. Das untere Oberdevon, die *Gephyroceras*stufe.

Die Gattungen *Gephyroceras* (schon im Mitteldevon des Ural) und *Beloeeras* (schon an der unteren Grenze des Devon beobachtet) entfalten sich erst im unteren Oberdevon zu bedeutender Größe und erheblichem Artenreichtum (*Gephyroceras* mit 15 Arten), um mit dieser Stufe fast ganz zu erlöschen. Etwas geringer ist die Mannigfaltigkeit der langlebigen Gruppen *Tornoceras* und *Proleeanites*. Beide reichen ebenso wie der eigentümliche *Bactrites* aus dem Mitteldevon herauf. Bezeichnend, aber örtlich beschränkt ist das Vorkommen von *Timanites* (mit der Untergattung *Probeloeeras*), sowie von *Triainoceras*.

1. Das tiefste Oberdevon, die Zone des *Gephyroceras Hoeninghausi* und *Proleeanites lunulicosta* besitzt mit seiner eigentümlichen Goniatischenfauna eine Verbreitung, die zum wenigsten Westdeutschland und Südfrankreich (Cabrières) umfaßt. Abgesehen von der namengebenden am meisten verbreiteten Art gehören zu den Charakterformen der Zone vier Gattungen, welche in höheren Schichten z. T. ganz fehlen (*Epitornoceras*, *Triainoceras*), z. T. intermittieren (*Proleeanites*):

Proleeanites (alle Arten außer *Pr. elavilobus*) und *Triainoceras*.
Timanites (*Timanites Hoeninghausi*, *acutus* und *triphyllus*),
Gephyroceras s. str. mit *Gephyroceras aequabile*, *planorbis*,
Hoeninghausi, *lamellosum*.

Eine Art der mitteldevonischen Gattung *Anareestes* (*Anareestes nuciformis* Holzapfel) reicht noch bis in die Obergrenze hinauf.

2. Zone des *Gephyroceras (Mantieoeras) intumescens* ist in Westdeutschland (Martenberg), wie am Pic de Cabrières als roter Kalk vom Typus des Hallstätter Kalkes mit *Gephyroceras intumescens*, *complanatum* und affine, *Beloeeras multilobatum*, *Kayseri*, *Probeloeeras*, *Tornoceras auris*, *einetum*, *simplex* und anderen Arten bekannt. *Beloeeras multilobatum* verbreitet sich bis zum Altai.

Die durch *Gephyroceras intumescens* gekennzeichnete Ammonoitenfauna besitzt wohl die weiteste Verbreitung innerhalb des Oberdevon; man kennt sie aus dem Staate New York (Naples beds mit *Cl. [Acanthoelymenia] neapolitana*) mit *Gephyroceras Pattersoni* (*Mantieoeras*), einem sehr nahen Verwandten von *Gephyroceras complanatum*, mit *Tornoceras* und *Probeloeeras*, aus dem Ural, Westsibirien (Altai), Südeuropa, sowie aus ganz Mittel- und Westeuropa.

D. Das höhere Oberdevon.

3. Zone des *Cheiloceeras eurvispina* (*Cheiloceeras*-Schichten oder Nehdener Horizont).

In der Cephalopodenentwicklung größerer Zeitabschnitte lassen sich die in Blüte stehenden, an Arten und Individuen reichen Gruppen stets leicht von den aussterbenden, vereinzelt Überresten und den ebenfalls seltenen Vorläufern jüngerer Familien unterscheiden.

In Zahlen ausgerechnet sind mir aus der Nehdener Zone ea. 1000 Exemplare verschiedener Cheiloceras, 60—80 Stück von Tornoceras, je 4 bis 6 Stück von Sporadoceras und Aganides und ein Exemplar von Gephyroceras durch die Hände gegangen.

Die Clymenienstufe.

Die Mannigfaltigkeit und Häufigkeit, welche die Clymenien in der obersten nach ihnen benannten Stufe des Devon erreichen, ist in der Entwicklung paläozoischer Faunen fast beispiellos. An der Basis des Clymenienkalkes finden sich nur die einfach organisierten Gattungen Clymenia s. str. (=Cyrtoclymenia) und Oxyclymenia, in der höchsten Zone der mannigfach gegliederten Stufe erscheint neben den älteren Formen die größte¹⁾ und gleichzeitig am höchsten differenzierte Gattung Gonioclymenia.

Bei den Goniatiten erscheinen neben den letzten, seltenen Vertretern von Tornoceras (Tornoceras planidorsatum und Tornoceras Escoti) neben Posttornoceras und Cheiloceras die höher differenzierten, eng mit dieser Gattung zusammenhängenden Gruppen Sporadoceras und Aganides. Daneben beobachten wir andere zum Teil eigenartig differenzierte Formen, die ebenso wie die Clymenien mit dem Schluß des Devon aussterben: Prolobites, Paralytoeras, Pseudarietites, Phenacoceras, Praeglyphioceras und Pseudoclymenia.

Die folgende Übersicht der Ammonoiten des obersten Devon zeigt übereinstimmend mit anderen Stufen neben langsam erlöschenden Gruppen (Tornoceras) andere, welche plötzlich inmitten einer formenreichen Entwicklung verschwinden (Clymenia) und wieder andere, bei denen zwar der Hauptstamm untergeht (Cheiloceras +), aber aus Wurzelschößlingen lebenskräftige Stammbäume hervorgehen (Sporadoceras — Glyphioceras).

A. Langsam aussterbende Formen sind:

- | | |
|--|----------------------------|
| 1. Tornoceras planidorsatum | } selten im Clymenienkalk. |
| Tornoceras Escoti | |
| 2. Pseudoclymenia, Posttornoceras | |
| 3. Cheiloceras s. str. im Clymenienkalk. | |

B. Blühende Gruppen, die plötzlich aussterben:

4. Clymenia (wie Beloceras, Timanites im unteren Oberdevon).
5. Sporadoceras Muensteri, mammilliferum, Aganides (Prolobites) delphinus.

C. Blühende Gruppen, die Nachkommen hinterlassen:

6. Sporadoceras pseudosphaericum, subbilobatum.
7. Aganides s. str. (Aganides Oweni, rotatorius, sulcatus, Gürichi).

D. Intermittierende Formen:

Das letzte Gephyroceras erscheint in der Zone des Cheiloceras curvispina und verwandte Formen fehlen im Clymenienkalk; jedoch knüpfen die carbonischen Gattungen Dimorphoceras, Anthracoceras und Nomismoceras an Gephyroceras an; auch Prolecanites und Clymenia fehlt in Deutschland in den Zonen des Gephyroceras intumescens und Cheiloceras curvispina.

E. Vereinzelt gefundene Gruppen, wahrscheinlich Bewohner des Meeresgrundes der Tiefsee sind Phenacoceras, Pseudarietites, Cycloclymenia und Paralytoeras.

¹⁾ Bis zu 4 cm Durchmesser.

Nach Wedekind L.V. 29 läßt sich das Oberdevon folgendermaßen in Ammoneen-Zonen gliedern:

Gliederung des Oberdevon in Ammoneen-Zonen.

VII. VI.	Gonioclymenienkalke		Wocklumer Kalk Foßley
V.	?	? Ob.	V. Dasberger Kalk
V.	Zone der Clymenia cf. undulata Mstr.	Mittl.	
V.	Zone der Clymenia laevigata Mstr. sp.	Unt.	
IV. β	Zone des Postprolobites Yakolewi Wdkd. und der Clymenia tenuicostata Wedek.	Ob.	IV. Postprolobitesstufe (Annulatakalke ¹⁾)
IV. α	Zone der Clymenia crassicosta Wdkd.	Unt.	
III. β	Zone des Prolobites delphinus Sdbgr. und der Clymenia involuta Wdkd.	Ob.	III. Prolobitesstufe
III. α	Zone des Tornoceras Sandbergeri Gümb.	Unt.	
II. β	Zone des Cheiloceras u. Dimeroceras	Ob.	II. Cheilocerasstufe
II. α	Zone der Cheiloceraten	Unt.	
I. δ	Zone des Crickites Holzapfeli Wdkd. Msc. und des Mant. crassum Wdkd. Msc. ²⁾	Ob.	I. Manticocerasstufe
I. γ	Zone des Mant. carinatum und cordatum Wdkd. Msc.	Mittl.	
I. β	Zone des Mant. nodulosum Wdkd. Msc.	Unt.	
I. α	Zone des Prolecanites lunulicosta Sdbgr. (Pharciceras)		

¹⁾ Der zweite Name ist aus phonetischen Gründen unbedingt vorzuziehen.
²⁾ Diese Manuskriptnamen Wedekinds sind noch nicht näher begründet und im Vorstehenden nicht berücksichtigt.

Index.

Die im vorstehenden beschriebenen Arten sind bis zum Anfang der 80er Jahre fast ausschließlich unter den Namen Clymenia und Goniatites (nebst Bactrites und Gyroceras) beschrieben worden. Es erscheint daher am einfachsten, dem alphabetischen Namensverzeichnis lediglich diese 4 Gattungen zugrunde zu legen.

- | | | | |
|-----------|--|----------|-----------------------------------|
| Bactrites | aciculus Hall 12 | Clymenia | <i>crispa</i> Tietze 33 |
| " | Ausavensis Steininger 11 | " | <i>cucullata</i> Kays. 32 |
| " | Büdesheimensis Roemerl. | " | cycloptera Wedek. 6 |
| " | carinatus Sdbg. 12 | " | discoides Wedek. 8 |
| " | clavus Hall 12 | " | Dunkeri Mstr. 6 |
| " | ellipticus Frech 11 | " | enkebergensis Wedek. 6 |
| " | gracilior Clarke 12 | " | <i>Erato</i> Hall 25 |
| " | gracilis Sdbg. 11 | " | flexuosa Mstr. 7 |
| " | cf. gracilis Clarke 12 | " | <i>flexuosa</i> Gümbel 7, 8 |
| " | sp. Keyserling 12 | " | Frechi Wedek. 7 |
| " | subconicus Sdbg. 12 | " | glaucopis Renz 9 |
| " | subflexuosus Keyserling 12 | " | Gümbeli Wedek. 7 |
| | | " | Haueri Gümb. 32 |
| | | " | Helenae Renz 9 |
| | | " | hexagona Wedek. 8 |
| | | " | Humboldti Pusch 5 |
| Clymenia | acuticosta Braun 7 | " | <i>intermedia</i> Gümbel 10 |
| " | Angelini Wedek. 7 | " | intracostata Frech 7 |
| " | angulosa Mstr. 9 | " | involuta Wedek. 6 |
| " | angustiseptata Mstr. 6 | " | Kayseri Drev. 7 |
| " | <i>angustiseptata</i> Gümbel 7 | " | laevigata Mstr. 5 |
| " | <i>angustiseptata</i> Gortani 9 | " | linearis Mstr. 8 |
| " | annulata Mstr. 7 | " | Lotzi Wedek. 6 |
| " | annulata var. densicosta | " | maxima Mstr. 10 |
| | Frech 7 | " | Minervae Renz 9 |
| " | <i>annulata</i> var. <i>valida</i> Drev. 6 | " | Minervae Renz var. <i>italica</i> |
| " | arietina Sdbg. 7 | " | Renz 9 |
| " | bilobata Mstr. 9 | " | neapolitana Clarke 8 |
| " | binodosa Mstr. 8 | " | nodosa var. binodosa |
| " | bisulcata Mstr. 8 | " | Mstr. 7 |
| " | Buchi Wedek. 10 | " | ornata Mstr. 8 |
| " | <i>complanata</i> Hall 25 | " | ornata Mstr. var. <i>sudetica</i> |
| " | <i>compressa</i> Sdbg. 6 | " | Renz 8 |
| " | costata Wedek. 6 | " | Pasquayi Renz 9 |
| " | crassicosta Wedek. 7 | | |

Clymenia pessoides Buch 10
 " Phillipsi Wedek. 6
 " plana Mstr. 10
 " plana Mstr. var. intermedia
 Mstr. em. Frech 10
 " plicata Mstr. 7
 " Pompeckii Wedek. 6
 " protracta Wedek. 7
 " pseudogoniatites Sdbg. 19
 " pulcherrima Wedek. 6
 " Roemeri Wedek. 7
 " Sandbergeri Wedek. 6
 " semicostata Mstr. 9
 " solarioides Buch 9
 " speciosa Mstr. 9
 " Steinmanni Wedek. 7
 " striata Mstr. 8
 " striata Mstr. var. silesiaca
 Renz 8
 " subarmata Mstr. 10
 " subarmata Gümbel 10
 " subflexuosa Mstr. em.
 Frech 8
 " Uhligi Frech 10
 " undulata Mstr. 8
 " valida Phill. 6
 " Wedekindi Born 6
 " Wysogorskii Frech 8

Goniatites accelerans Clarke 24
 " acutus Frech 17
 " acutus Sdbg. 22
 " acutus Keyserling 25
 " acutus Mstr. em. Sdbg. 29
 " aequabilis Beyr. 21
 " affinis Steininger 23
 " altisellatus Wedek. 30
 " amblylobus Sdbg. 28
 " Ammon Keyserl. 23
 " amoenus Barr. 13
 " amplexus Hall 23
 " angulato-striatus Kayser
 16
 " angulatus Frech 13
 " angulatus Mstr. 9
 " angustilobatus Wedek. 30
 " angustisellatus Wedek.
 32
 " annulatus Maurer 13
 " apprimatus Clarke 24
 " aratus Whidb. 17
 " arquatus Mstr. 9
 " auris Quenst 17
 " auritus Holzapfel 22
 " ausavensis Stein. 17
 " Backlundii Holzapf. 23
 " Balvei Wedek. 20
 " Barroisi Frech 14

Goniatites Becheri Beyr. 27
 " Beneckeii Wedek. 32
 " Bertrandi Frech 15
 " biarcuatus Sdbg. 28
 " bicostatus Hall 18
 " bicompressus Buch 9
 " biferus Phill. 31
 " bifer var. delphinus
 Sdbg. 33
 " bilanceolatus Sdbg. 31
 " bilobatus Wedek. 18
 " bisulcatus Keyserl. 22
 " bisulcatus Tschern. 22
 " bohemicus Barr. 13
 " bredelarensis Wedek. 32
 " brilonensis Beyr. 16
 " Buchi Arch. 22
 " Bucklandi Mstr. 10
 " bulbosus Born 32
 " burgensis Wedek. 32
 " calculiformis Sdbg. 23
 " canalifer Mstr. 10
 " cancellatus Arch.-Vern.
 33
 " carinatus Beyr. 22
 " cataphractus Clarke 25
 " chemungensis Vanux. 27
 " cinctus Keyserl. 15
 " circumflexiferus Sdbg. 33
 " circumflexus Sdbg. 29
 " Clarkei Wedek. 32
 " Clarkei Holzapf. 33
 " clavilobus Sdbg. 26
 " clymeniformis Mstr. 9
 " complanatus Sdbg. 22
 " complanatus Hall 24, 25
 " complanatus var. perlata
 Hall 24
 " compressus Beyr. 12
 " constrictus Stein. 17
 " contiguus Mstr. 31
 " contractus Clarke 24
 " convolutus Holzapf. 15
 " costatus Arch. 27
 " Cottai Mstr. 9
 " crebriseptus Barr. 15
 " crispiformis Kays. 15
 " crispus Barr. 15
 " crispus Tietze 33
 " cucullatus Buch 32
 " curvispina Sdbg. 29
 " Dannenbergi Beyr. 13
 " Decheni Kays. 20
 " delphinus Sdbg. em.
 Frech 33
 " delphinus var. atava
 Frech 33
 " delphinus var. elliptica
 Wedek. 33

- | | |
|---|--|
| <p>Goniatites Denckmanni Holzapf. 15
 „ discoidalis Wedek. 32
 „ discoides Waldschm. 19
 „ discoideus Hall 18
 „ discoideus Hall 18
 „ divisus Mstr. 33
 „ domanicensis Holzapf. 22
 „ dorsatus Wedek. 18
 „ Drewermanni Born. 19
 „ enkebergensis Wedek. 30
 „ Edwin-Halli Clarke 18
 „ Escoti Frech 17
 „ evexus Buch 13
 „ evexus Buch var. crassa
 Holzapf. 14
 „ excavatus Phill. 20
 „ expansus Vanux. 14
 „ falcifer Mstr. 8
 „ falcifer Kayser. 17, 18
 „ fasciculatus Clarke 24
 „ fecundus Barr. s. str. 13
 „ fecundus Barr. 13
 „ fidelis Barr. 13
 „ forcipiferum Sdbg. 21
 „ Frechi Wedek. 33
 „ Genundewa Clarke 25
 „ gerolsteiniensis Stein. 21
 „ globosus Mstr. em. Beyr.
 30
 „ globosus Kays. 30
 „ Gümbeli Wedek. 32
 „ Gürichi Frech 30
 „ guestfalicus Frech 17
 „ Haueri Mstr. 32
 „ Haugi Frech 17
 „ hertynicus Gümb. 32
 „ Hoeninghausi Buch 21
 „ Holzapfeli Frech 15
 „ Holzapfeli Clarke 25
 „ Hughesi Whidb. 16
 „ inconstans Phill. 13
 „ inconstans var. crassa
 Holzapf. 14
 „ inflexus Wedek. 31
 „ intermedius Mstr. 10
 „ intumescens Beyr. 22
 „ intumescens Crick u.
 Foord. 23, 24
 „ irideus Frech 19
 „ Jugleri Roem. 20
 „ (Amm.) Karpinskyi Holz-
 apf. 14
 „ Kayseri Holzapf. 26
 „ Keyserlingi Holzapf. 22
 „ Kiliani Frech 26
 „ Kochi Wedek. 18
 „ Koeneni Frech 20
 „ Koeneni Holzapf. 23</p> | <p>Goniatites lagowiensis Gürich 30
 „ lamed. var. calculiformis
 Sdbg. 23
 „ lamed var. complanata
 Sdbg. 22
 „ lamed var. latidorsalis
 Sdbg. 23
 „ lamellosus Sdbg. 21
 „ lateseptatus Frech 27
 „ lateseptatus Beyr. 14
 „ lateseptatus var. appla-
 nata Frech 14
 „ lateseptatus var. plebeia
 Barr. 14
 „ latisellatus Born 32
 „ latestriatus Arch 26
 „ Lebedeffi Holzapf. 22
 „ lentiformis Sdbg. em.
 Gürich 30
 „ linearis Mstr. 30
 „ Loeschmanni Frech 17
 „ lunulicosta Sdbg. 26
 „ Lutheri Clarke 25
 „ lynx Clarke 26
 „ cf. lynx Clarke 26
 „ mammillifer Sdbg. 32
 „ medius Wedek. 33
 „ mirus Wedek. 33
 „ mithracoides Frech 19
 „ mithrax Hall 19
 „ molaris Whidb. 20
 „ moravicus Rzehak 32
 „ Muensteri Buch 31
 „ Muensteri var. brachy-
 loba 31
 „ Muensteri var. orbicu-
 laris Mstr. 31
 „ multilobatus Beyr. 26
 „ multiseptatus Buch 25
 „ Naplesensis Clarke 26
 „ neglectus Barr. 15
 „ (Amm.) Noeggerathi
 Buch 15
 „ nodifer Clarke 24
 „ nodiferus Clarke 24
 „ nov. form. ind. Rzehak 32
 „ nuciformis Whidb. 15
 „ Nundaia Hall 24
 „ occultus Barr. 13
 „ occultus var. platypleura
 Frech 13
 „ orbicularis Mstr. 31
 „ oxy Clarke 24
 „ oxyacantha Sdbg. 29
 „ padbergensis Wedek. 32
 „ paradoxus Tietze 31
 „ Pattersoni Hall 23
 „ Pattersoni var. stylio-
 phila Clarke 24</p> |
|---|--|

- Goniatites *paucistriatus* d'Arch. 17
 „ *peracutus* Hall 19
 „ *perlatus* Hall 24
 „ *planidorsatus* Mstr. 17
 „ *planilobus* Sdbg. 28
 „ *planorbiformis* Mstr. 27
 „ *planorbis* Sdbg. 21
 „ *platypleura* Frech 13
 „ *plebeia* Barr 14
 „ *praecursor* Frech 14, 26, 30
 „ *praematurum* Barr. 20
 „ *Preslii* Mstr. 9, 10
 „ *prumiensis* Stein. 22
 „ *pseudosphaericus* Frech 32
 „ *psittacinus* Whidb. 16
 „ *regalis* Holzapf. 22
 „ *retrorsus* Buch 23
 „ *retrorsus* Keyserl. 16
 „ *retrorsus amblylobus* Sdbg. 28, 29
 „ *retrorsus angulatus* Sdbg. 29
 „ *retrorsus circumflexus* Sdbg. 29
 „ *retrorsus curvispina* Sdbg. 29
 „ *retrorsus planilobus* Sdbg. 28
 „ *retrorsus oxyacantha* Sdbg. 29
 „ *retrorsus sacculus* Sdbg. 29
 „ *retrorsus umbilicatus* Sdbg. 30
 „ *retrorsus* var. *acuta* Sdbg. 22
 „ *retrorsus* var. *Brilonensis* Kays. 16
 „ *retrorsus* var. *tripartita* Sdbg. 23
 „ *retrorsus* var. *typus* Sdbg. 16
 „ *retrorsus* var. *undulatus* Roem. 20
 „ *rhynchostoma* Clarke 24
 „ *rhysus* Clarke 19
 „ *Roemeri* Mstr. 10
 „ *rotella* Holzapf. 33
 „ *rotundus* Wedek. 31
 „ *Rouvillei* v. Koenen 15
 „ *sacculus* Sdbg. 29
 „ *sagittarius* Sdbg. 26
 „ *Salfeldi* Wedek. 31
 „ *Sandbergeri* Crick and Foord 17
 „ *Sandbergeri* Gumb. 19
- Goniatites *Sandbergeri* var. *dillensis* Drev. 19
 „ *Sedgwicki* Wedek. 31
 „ *serratum* Steininger 22
 „ *silesiacus* Frech 27
 „ *simplex* Buch 16
 „ *simplex* mut. *angustelobata* Holzapf. 16
 „ *simplex* mut. *magnosellaris* Holzapf. 16
 „ *simplex* mut. *ovata* Holzapf. 16
 „ *simplex* mut. *typus* Holzapf. 16
 „ *simulans* Barr. 15
 „ *simulator* Hall 24
 „ *sinuosus* Hall 23
 „ *solus* Barr. 13
 „ *sororius* Clarke 24
 „ *sphaericus* Born 32
 „ *Stachei* Frech 19
 „ *strangulatus* Keyserl. 16
 „ *Stuckenbergi* Tschern. 23
 „ *Stuckenbergi* Holzapf. 25
 „ *subcarinatus* Mstr. 10
 „ *subinovultus* Mstr. 31
 „ *sublinearis* Mstr. 28
 „ *sublilobatus* Mstr. 31
 „ *sublilobatus* var. *meridionalis* Frech 31
 „ *subnautilus* Kayser 13
 „ *subnautilus* Schloth 15
 „ *subnautilus* var. *Kays.* 13
 „ *subnautilus* var. *vit-tiger* Sandb. 15
 „ *subpartitus* Mstr. em. Frech 28
 „ *subpartitus* var. *amblyloba* Sdbg. em. Frech 28
 „ *subtriangularis* Frech 31
 „ *subundulatus* Frech 17
 „ *subundulatus* var. *falcata* Frech 17
 „ *subundulatus* var. *major* Frech 14
 „ *sulcatus* Mstr. 30
 „ *syngonus* Clarke 27
 „ *syrjanicus* Holzapf. 22
 „ *tabuloides* Barr. 13
 „ *tardus* Clarke 24
 „ *terebratus* Sdbg. 20
 „ *tenuis* Holzapf. 20
 „ *timanicus* Holzapf. 27
 „ *tridens* Sdbg. 26
 „ *Tschernyschewi* Holzapf. 22
 „ sp. aff. *Tschernyschewi* Holzapf. 22

Goniatites tuberculatus Holzapf. 23	Goniatites varicatus Wedek. 32
„ tuberculoso-costatus	„ Verae Frech 15
„ Tietze 27	„ verna Barr. 13
„ uchtense Keyserl. 22	„ verna-rhenanus Maurer 13
„ umbilicatus Sdbg. 30	„ Verneuili Mstr. 29
„ umbilicatus var. nehden-	„ Verneuili Kays. 28, 29
„ sis Kays. 30	„ vittatus Kayser 15
„ undulatus Sdbg. 17	„ vittiger Sdbg. 15
„ uniangularis Conrad 18	„ Weissi Wedek. 18
„ uniangularis var. com-	„ Wenkenbachi Koch 15
„ pressa Clarke 18	„ westfalicus Holzapf. 17
„ uniangularis var. obesa	„ Yakolewi Wedek. 33
„ Clarke 18	„ zorgensis Roemer 13
„ uralicus Holzapf. 22	
„ cf. uralicus Holzapf. 22	Gyroceras ambigena Barr. 12
„ vagans Clarke 24	„ gracile H. v. Meyer 12
„ Vanuxemi Hall 14	
„ Vanuxemi var. nodifer	
„ Hall 14	

Addenda et Corrigenda.

Zu Seite 6 (Varioclymenia).

Clymenia brevicosta Münster, Beiträge zur Petrefaktenkunde V, T. 12, f. 5.

Clymenia brevicosta Wedekind, Neues Jahrb. f. Min. etc. Beilageb. 26, S. 608, T. 18, f. 3.

Zu Seite 7 (erste Zeile).

Clymenia paradoxa Münster, Beiträge zur Petrefaktenkunde I, S. 41, T. 16, f. 6.

Clymenia paradoxa Tietze, Über die devonischen Schichten von Ebersdorf, S. 43, T. 1, f. 13.

Zu Seite 9 oben: Cycloclymenia.

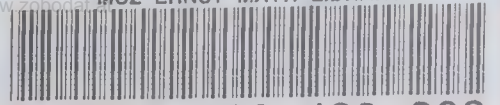
Hyatt zieht das Original Buch's (*Clymenia solarioides* Buch, Ueber Goniatiten und Clymenien in Schlesien f. V) zu seiner nicht genügend begründeten Gattung *Cycloclymenia*; Renz (L.V. 28) zieht das Original der *Clymenia solarioides* von Frech (L.V. 24, t. 3, f. 4a, b) zu seiner neuen Gruppe *Glatziella*, die bis jetzt

Glatziella Helenae Renz var. *silesiaca* Renz = *Clymenia solarioides* Frech L.V. 24, S. 43, T. 3, f. 4a, b,

sowie die übrigen auf Seite 9 zitierten neuen Arten von Renz umfaßt.

Zu Seite 31 (Aganides):

Aganides distortus Tietze, Über die devonischen Schichten von Ebersdorf. Palaeontographica Bd 19, Taf. II, Fig. 43.



3 2044 128 439 908

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Fossilium Catalogus I. Animalia](#)

Jahr/Year: 1913

Band/Volume: [1](#)

Autor(en)/Author(s): Frech Fritz

Artikel/Article: [Fossilium Catalogus I. Animalia 1-42](#)