SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING.

SER. C. Afhandlingar och uppsatser. N:o 112.

SVERIGES KAMBRISK-SILURISKA

HYOLITHIDÆ OCH CONULARIIDÆ

AF

GERHARD HOLM.

WITH AN ENGLISH SUMMARY.

STOCKHOLM, 1893.

SVERIGES GEOLOGISKA UNDERSÖKNING.

SER. C. Afhandlingar och uppsatser. N:o 112.

SVERIGES KAMBRISK-SILURISKA

HYOLITHIDÆ OCH CONULARIIDÆ

AF

GERHARD HOLM.

WITH AN ENGLISH SUMMARY.

STOCKHOLM, 1893.
KUNGL. BOKTRYCKERIET. P. A. NORSTEDT & SÖNER.

INNEHÅLL.

(Table of contents).

Sid.

Literatur. (*Literature.*) . . . . . 1.
Inledning. (*Introduction.*) . . . . . 1.

Fam. **Hyolithidæ**. . . . . 6.

Gen. **Hyolithus** (EICHW.) BARR.. . . . . 6.

1. Synonymik, begränsning och indelning. (*Synonymic, limitation, and classification.*) 7.
2. Horizontal och vertikal utbredning. (*Horizontal and vertical distribution.*) . . . 13.
3. Bevaringssätt. (*Fossilisation.*) . . . . . 28.
4. Förteckning på samtliga beskrifna kambrisk-siluriska arter. (*Synonymic list of all the Cambrian and Silurian species described.*) . . . . . 29.

Bihang. Till Hyolithus oriktigt förda arter samt oanvändbara artnamn. (*Appendix. Species wrongly referred to Hyolithus and inapplicable names of species.*) . 37.

5. Historik öfver literaturen om Hyolithus i Sverige. (*History of the literature concerning Hyolithus in Sweden.*). . . 38.
6. Försök till naturlig gruppering. (*Attempt to a natural classification.*) . . . . . 40.
7. Kort karakteristik af arterna. (*Synopsis of the species.*) . . . . . 44.
8. Artbeskrifning. (*Description of the species.*) 49.

1. Subgen. **Orthotheca** NOV. . . . . 49.

1. Grupp **Teretes** . . . . . 49.
1. *H.* (*O.*) *corneolus* nov. sp. . 50.
Mut. *avus* . . . . . 50.
2. *H.* (*O.*) *teretiusculus* LINRS. 51.
3. *H.* (*O.*) *Hermelini* nov. sp. . 52.
4. *H.* (*O.*) *stylus* nov. sp. . . 52.

2. Grupp **Complanati** . . . . . 54.
5. *H.* (*O.*) *De Geeri* nov. sp. . 54.
H. (*O.*) *Johnstrupi* nov. sp. 56.

3. Grupp **Plicati** . . . . . 58.
6. *H.* (*O.*) *cor* nov. sp. . . . 58.
7. *H.* (*O.*) *lineatulus* nov. sp. . 59.
8. *H.* (*O.*) *affinis* nov. sp. . . 60.
9. *H.* (*O.*) *excavatus* nov. sp. . 61.

4. Grupp **Semielliptici** . . . . . 62.
10. *H.* (*O.*) *æmulus* nov. sp. . . 62.
11. *H.* (*O.*) *dens* nov. sp. . . . 63.
12. *H.* (*O.*) *rosmarus* nov. sp. . 64.
13. *H.* (*O.*) *ornatellus* nov. sp. LINRS. sign. . . . . 64.

Sid.

5. Grupp **Quadrangulares** . . . . 65.
14. *H.* (*O.*) *quadrangularis* . . 66.
6. Grupp **Lenticulares** . . . . . 66.
15. *H.* (*O.*) *peracutus* nov. sp. . 66.

Incertæ sedis . . . . . 67.
16. *H.* (*O.*) *trinucleorum* nov. sp. 67.
17. *H.* (*O.*) *fluctuosus* nov. sp. . 68.

2. Subgen. **Hyolithus** (EICHW.) . . . 69.

I. Afdeln. **Aequidorsati**. . . . . 69.

1. **Transversistriati** . . . . . 69.
18. *H. ölandicus* nov sp. . . . 70.
19. *H. arenophilus* nov. sp. . . 71.
20. *H. tenuistriatus* LINRS., . . 72.
21. *H. lanceola* nov sp.. . . . 74.
22. *H. confusus* nov. nom. . . . 74.
23. *H. heroicus* nov. sp. . . . 75.
24. *H. obesus* nov. sp. . . . . 75.
25. *H. expansus* nov. sp. . . . 76.
26. *H. obscurus* nov. sp. . . . 76.
H. lenticularis nov. sp. . . 77.
27. *H. socialis* LINRS. . . . . 78.
28. *H. cælatus* nov. sp. . . . . 79.

2. Grupp **Ventrilineati** . . . . . 79.
29. *H. araneus* nov. sp.. . . . 80.
30. *H. vomer* nov. sp. . . . . 81.
31. *H. textilis* nov. sp. . . . . 82.
32. *H. cymbium* nov. sp. . . . 82.
Var. *fallax* . . . . . 84.
33. *H. dispar* nov. sp. . . . . 85.

3. Grupp **Dorsolineati** . . . . . 86.
H. Nathorsti nov. sp. JOHNSTR. sign. . . . . 87.
H. norvegicus KJER. . . . 87.
34. *H. striatellus* nov. sp. . . . 88.

4. Grupp **Crispati** . . . . . 89.
35. *H. crispatus* (BOLL) . . . . 89.
1. Stamformen . . . . 93.
2. Mut. *crispulus* . . . 94.
3. Mut. *crispissimus* . . 94.

Incertæ sedis . . . . . 96.
36. *H scalprum* nov. sp. . . . 96.

II. Afdeln. **Magnidorsati** . . . . . 96.

1. Grupp **Aequales** . . . . . 97.
37. *H. latus* EICHW. . . . . 97.
Hufvudformen . . . . . 98.
Var. *recidivus* . . . . . 99.
38. *H. acutus* EICHW. . . . . 99.

39. *H. bisulcatus* nov. sp. . . . 102.
40. *H. concinnus* nov. sp. . . . 103.
41. *H. innotatus* nov. sp. LINRS. sign. . . . . 104.
2. Grupp **Carinati**. . . . . 104.
42. *H. pennatulus* nov. sp.. . . 105.
43. *H. triumvir* nov. sp. . . . 106.
44. *H. hospes* nov. sp. . . . . 107.
Bihang . . . . . 108.
Fam. **Conulariidæ** . . . . . 113.
Gen. **Conularia** MILL. . . . . 113.
1. Horizontal och vertikal utbredning. (*Horizontal and vertical distribution.*) . . . 114.
2. Bevaringssätt. (*Fossilisation.*) . . . . . 121.
3. Förteckning på samtliga beskrifna kambrisk-siluriska arter. (*Synonymic list of all the Cambrian and Silurian species described.*) . . . . . 122.
Bihang. Oanvändbara artnamn. (*Inapplicable names of species.*) . . . . . 125.
4. Historik öfver literaturen om Conularia i Sverige. (*History of the literature concerning Conularia in Sweden.*) . . . 126.
5. Försök till naturlig gruppering. (*Attempt to a natural classification.*) . . . . . 126.
6. Kort karakteristik af arterna. (*Synopsis of the species.*) . . . . . 128.
7. Artbeskrifning. (*Description of the species.*) 130.
1. Grupp **Læves** . . . . . 130.
1. *C. Linnarssoni* nov. sp. . . 130.
C. Kjerulfi nov. sp. . . . . 130.
2. *C. lævis* LINDSTR. . . . . 131.
2. Grupp **Longitudinales** . . . . . 131.
3. *C. curta* SANDB. . . . . 131.
4. *C. scalaris* nov. sp. . . . . 132.
3. Grupp **Moniliferæ** . . . . . 133.
5. *C. aspersa* LINDSTR. . . . 134.
6. *C. bilineata* LINDSTR. . . . 134.
7. *C. monile* LINDSTR. . . . . 134.
8. *C. ölandica* nov. sp.. . . . 134.
4. Grupp **Cancellatæ**. . . . . 135.
9. *C. bottnica* nov. sp. . . . . 136.
10. *C. Lindströmi* nov. sp.. . . 137.
11. *C. orthoceratophila* ROEM. . 138.
12. *C. pulchella* nov. sp. . . . 139.
13. *C. cancellata* SANDB. . . . 140.
14. *C. telum* nov. sp. . . . . 143.
15. *C. Aurora* nov. sp. . . . . 144.
16. *C. pectinata* nov. sp. . . . 144.
Fam. **Torellellidæ** . . . . . 146.
Gen. **Torellella** nov. gen. . . . . 146.
1. *T. lævigata* (LINRS.) . . . 147.
2. *T. tænia* nov. sp. . . . . 149.

Summary . . . . . 150.
Förklaring till figurerna. (*Explanation of the plates.*) . . . . . 157.
Index . . . . . 170.

Literatur. [1])

1856. BARRANDE, J., Parallèle entre les dépôts siluriens de Bohême et de Scandinavie. — Prague. 4:o.
= BARR., Parall. Boh. Scand.

1867. ——, Système Silurien du centre de la Bohême., vol. 3, Ordre des Ptéropodes. — Prague. 4:o
= BARR., Syst. Sil., Ptérop.

1872. ——, D:o. Supplément au vol. 1. — Prague. 4:o.
= BARR., Syst. Sil., vol. 1, Suppl.

1866. BILLINGS, E., Catalogue of the Silurian fossils of the Island of Anticosti. — Montreal. 8:o.
= BILL., Cat. Sil. foss. Anticosti.

1861. ——, On some new or little-known species of Lower Silurian fossils from the Potsdam group (Primordial zone). — Geol. of Vermont, vol. 2, sid. 942—955. 4:o.
= BILL., Geol. Verm.

1872. ——, On some fossils from the primordial rocks of Newfoundland. — Can. Nat., New ser., vol. 6, sid. 465—479. — Montreal. 8:o.
= BILL., Foss. primord. Newfoundl.

1872. ——, On some new species of palæozoic fossils. — Can. Nat., New ser., vol. 6, sid. 213—222. — Montreal. 8:o.
= BILL., New spec. pal. foss.

1859. BOLL, E., Petrefactologische Kleinigkeiten, 2. Die Pteropoden unserer silurischen Gerölle. — Arch. Ver. Freund. Nat. Mecklenb., Jahr. 13, sid. 161—162. — Neubrandenb. 8:o.
= BOLL, Pterop. sil. Gerölle.

1875. BRÖGGER, W. C., Fossiler fra Öxna og Kletten. — Geol. Fören. Förh., bd 2, sid. 572—580, tafl. 25. — Stockh. 8:o.
= BRÖGG., Foss. fra Öxna.

1876. ——, »Andrarumskalk» ved Breidengen i Valders. — Geol. Fören. Förh., bd 3, sid. 193—198, tafl. 8. — Stockh. 8:o.
= BRÖGG., Andrarumskalk.

1878. ——, Om Paradoxidesskifrene ved Krekling. — N. Mag. f. Naturv., bd 24, (Separat.). — Krist. 8:o.
= BRÖGG., Paradox. skifr.

1884. ——, Spaltenverwerfungen in der Gegend Langesund—Skien. — N. Mag. f. Naturw., bd 28, sid. 253—419, tafl. — Krist. 8:o.
= BRÖGG., Spaltenverwerf.

1887. ——, Geologisk kart over öerne ved Kristiania. — N. Mag. f. Naturw., bd 31. (Separat.). — Krist. 8:o.
= BRÖGG., Öerne ved Kristiania.

1825. DALMAN, J. W., Några petrificater funne i Östergötlands öfvergångskalk. — K. Vet. Akad. Handl. 1824, sid. 368—377, tafl. 4. — Stockh. 8:o.
= DALM., Petrif. i Österg.

1840. EICHWALD, E., Ueber das silurische Schichtensystem in Ehstland. — Aus dem ersten und zweiten Hefte der »Zeits. für Natur- und Heilkunde» der med. Akad. St. Petersb. besonders abgedruckt. — St. Petersb. 8:o.
= EICHW., Sil. Schicht. Syst. Ehstl.

[1]) Med angifvande af de i denna afhandling använda förkortade citat [=] äro i literaturförteckningen upptagna dels samtliga arbeten, i hvilka de svenska arterna beskrifvas eller deras förekomst och utbredning omtalas, dels också de vigtigare af dem, som afhandla öfriga kambriska och siluriska arter, såvida de ej äro citerade såsom förekommande i allmännare kända publikationsserier, och derföre med tillhjelp af citaten kunna med lätthet uppsökas.

1860. EICHWALD, E., Lethæa Rossica ou Paléontologie de la Russie. Premier Volume, Seconde Section de l'ancienne Periode. — Stuttg. 8:o., Atlas in 4:o.
= EICHW., Leth. Ross.

1856. EMMONS, E., American geology, vol. 1. — Albany.
= EMMONS, Amer. geol.

1872. FORD, S. W., Descriptions of some new species of Primordial Fossils. — Amer. Journ. Sci., Ser. 3, vol. 3, sid. 419—422. — New Haven. 8:o.
= FORD, New. spec. Primord. Foss.

1873. ——, On some species of Fossils from the Primordial or Potsdam group of Rensselaer county, N. Y. (Lower Potsdam). — Amer. Journ. Sci., Ser. 3, vol. 5, sid. 211—215. 8:o.
= FORD, Foss. Primord. Renns.

1847, 1852, 1879. HALL, J., Palæontology of New-York, vol. 1—2; vol. 5, part 2. — Albany. 8:o.
= HALL, Pal. New-York.

1861. ——, Annual Report of Progress Geol. Survey of Wisconsin 1860, 1861. 4:o.
= HALL, Rep. Progr. Geol. Surv. Wis.

1878. HAUPT K., Die Fauna des Graptolithen-Gesteines. — Separat-Abdr. aus Bd 54 des neuen Lausitschen Magazins. — Görlitz. 8:o.
= HAUPT, Graptol.-Gestein.

1829. (HISINGER, W.), Tableau des pétrifications de la Suède, distribuées en Ordre Systématique. — Stockh. [Nouvelle Édition. Stockh. 1831]. 8:o.
= HIS., Tabl. pétrif.

1837. HISINGER, W., Lethæa Svecica seu Petrificata Sveciæ iconibus et characteribus illustrata. — Holmiæ. 4:o.
= HIS., Leth. Svec.

1840. ——, Anteckningar i Physik och Geognosi under resor i Sverige och Norrige, häfte 7. — Stockh. 8:o.
= HIS., Anteckn.

1890. HOLM, G., Försteningar från Lappland, insamlade af E. Mörtsell. — Geol. Fören. Förh., bd 12, sid. 259—267; S. G. U., Ser. C, N:o 115. — Stockh. 8:o.
= HOLM, Först. från Lappl.

1874. JOHNSTRUP, F., Oversigt over de palæozoiske Dannelser på Bornholm. — Forh. Skand. Naturf. 11:te Möde i Kjöbenhavn, sid. 299—308. — Kjöbenhavn. 8:o.
= JOHNSTR., Pal. Dann. på Bornh.

1869. KARSTEN, G., Die Versteinerungen des Uebergangsgebirges in den Geröllen der Herzogthümer Schleswig und Holstein. — Kiel. 4:o.
= KARST., Verst. Schlesw.-Holst.

1865. KJERULF, TH., Veiviser ved geologiske excursioner i Christiania Omegn. — Universitetsprogram for andet Halvaar 1865. — Krist. 4:o.
= KJERULF, Veiviser.

1889. KOKEN E., Die Hyolithen der silurischen Geschiebe. — Zeits. d. d. geol. Ges., Bd 41, sid. 79—82, tafl. 8. — Berlin. 8:o.

1877. KRAUSE, A., Die fauna der sogen. Beyrichien- oder Choneten- Kalke des norddeutschen Diluviums. — Zeits. d. d. geol. Ges., Bd 29, sid. 1—49, tafl. 1. — Berlin. 8:o.
= KRAUSE, Fauna d. Beyr.-kalke.

1843. LEUCHTENBERG, M. VON, Beschreibung einiger neuen Thierreste der Urwelt von Zarskoje-Selo. — St. Petersb. 4:o.
= LEUCHT., Thierreste v. Zarsk.-Selo.

1884. LINDSTRÖM, G., On the Silurian Gastropoda and Pteropoda of Gotland. — K. Vet. Akad. Handl., bd 19, N:o 6. — Stockh. 4:o.
= LINDSTR., Sil. Gastrop. Gotl.

1888. ——, List of the fossil faunas of Sweden, 1. Cambrian and Lower Silurian; 2. Upper Silurian. — Stockh. 8:o.
= LINDSTR., List. foss. faun. Swed.

1869. LINNARSSON, J. G. O., Om Vestergötlands Cambriska och Siluriska aflagringar. — K. Vet. Akad. Handl., bd 8, N:o 2. — Stockh. 4:o.
= LINRS., Vesterg. Cambr. o. Sil. aflagr.

1871. ——, Geognostiska och palæontologiska iakttagelser öfver Eophytonsandstenen i Vestergötland. — K. Vet. Akad. Handl., bd 9, N:o 7. — Stockh. 4:o.
= LINRS., Eophytonsandst.

1871. ——, Några försteningar från Sveriges och Norges »Primordialzon». — Öfvers. K. Vet. Akad. Förh. 1871, N:o 6; S. G. U., Ser. C, N:o 10. — Stockh. 8:o.
LINRS., Primordialzon.

1876. ——, On the Brachiopoda of the Paradoxides Beds of Sweden. — Bih. K. Vet. Akad. Handl., bd 3, N:o 12. — Stockh. 8:o.
= LINRS., Brach. Parad. Beds.

1877. ——, Om faunan i lagren med Paradoxides ölandicus. — Geol. Fören. Förh., bd 3, sid. 352—375, tafl. 14—15; S. G. U., Ser. C., N:o 22. — Stockh. 8:o.
= LINRS., Lagr. m. Par. öland.

1877. ——, Fynd af Andrarumskalk på Hunneberg i Vestergötland. — Geol. Fören. Förh., bd 3, sid. 346—347 — Stockh. 8:o.
= LINRS , Andrarumskalk på Hunneberg.

1878. ——, De paleozoiska bildningarne vid Humlenäs i Småland. — Geol. Fören. Förh., bd 3, sid. 177—184, tafl. 12; S. G. U., Ser. C, N:o 28. — Stockh. 8:o.
= LINRS., Humlenäs.

1879. ——, Om faunan i kalken med Conocoryphe exsulans. — S. G. U., Ser. C, N:o 35. — Stockh. 8:o.
= LINRS., Kalk. m. Con. exsulans.

1883. ——, De undre Paradoxideslagren vid Andrarum. — S. G. U., Ser. C, N:o 54. — Stockh. 4:o.
= LINRS., Paradox. lagr.

1851—55. M'COY, F., A synopsis of the classification of the British palæozoic rocks by ADAM SEDGWICK, with a systematic description of the British palæozoic fossils in the geological museum of the university of Cambridge by FREDERICK M'COY. — Cambridge. 4:o.
= M'COY, Brit. pal. foss.

1873. MALAISE, C., Description du terrain silurien du centre de la Belgique. — Bruxelles. 4:o.
= MALAISE, Terr. sil. de la Belg.

1885. MATTHEW, G. F., Illustrations of the Fauna of the St. John Group. N:o 3. Descriptions of new Genera and Species. — Trans. Roy. Soc. Can., Sect. 4, 1885, sid. 29—84, tafl. 5—7. — Montreal. 4:o.
= MATT., New Gen. and Spec.

1887. MOBERG, J. C., i: LINDSTRÖM, A., Beskrifning till kartbladet Venersborg. — S. G. U., Ser. Ab, N:o 11. — Stockh. 8:o.

1892. ——, Om en nyupptäckt fauna i block af Kambrisk sandsten insamlade af dr. N. O. HOLST. — Geol. Fören. Förh., bd 14, sid. 103—120, tafl. 3; S. G. U., Ser. C, N:o 125. — Stockh. 8:o.
= MOB., Block kambr. sandsten.

1839. MURCHISON, R. I., The Silurian System founded on Geological Researches. — London. 4:o.
= MURCH., Sil. System.

1845. MURCHISON, R. I., DE VERNEUIL, E., KEYSERLING, A., Géologie de la Russie d'Europe et des montagnes de l'Oural, vol. 2, Paléontologie. — Paris. 4:o.
= VERN. & KEYSERL., Russ. Europe, vol. 2 (Pal.).

1854. MURCHISON, R. I., Siluria. A history of the oldest rocks in the British isles and other countries. [3:rd edit., 1869]. — London. 8:o.
= MURCH., Siluria.

1869. NATHORST, A. G., Om lagerföljden inom Cambriska formationen vid Andrarum i Skåne. — Öfvers. K. Vet. Akad. Förh. 1889, N:o 1, sid. 61—65. — Stockh. 8:o.
= NATH., Cambr. form. vid Andrarum.

1877. NATHORST, A. G., Om de kambriska och siluriska lagren vid Kiviks Esperöd i Skåne, jemte anmärkningar om primordialfaunans lager vid Andrarum. — Geol. Fören. Förh., bd 3, sid. 263—272. — Stockh. 8:o.
= NATH., Kiviks Esperöd.

1881. ——, Om det inbördes förhållandet mellan lagren med Paradoxides ölandicus och Par. Tessini på Öland. — Geol. Fören. Förh., bd 5, sid. 619—623. — Stockh. 8:o.
= NATH., Lagr. m. Par. öland o. Tess.

1887. NOVÁK, O., Zur Kenntniss der Fauna der Etage F—f 1 in der palæozoischen Schichtengruppe Böhmens. — Sitzungsber. d. k. böhm. Ges. d. Wiss. 1886, sid. 660—685, tafl. 1—2. — Prag.
= NOV., Fauna Et. F—f 1 Böhm.

1891. ——, Revision der Palæozoischen Hyolithiden Böhmens. — Abh. d. k. böhm. Ges. d. Wissensch., Folge 7, Bd 4, Math. naturw. Classe, N:o 6. — Prag. 4:o.
= NOV., Hyolit.

1843. PORTLOCK, J. E., Report on the geology of the county of Londonderry and of parts of Tyrone and Fermanagh. — Dublin. 8:o.
= PORTL., Rep. Geol. Londonderry.

1852. QUENSTEDT, F. A., Handbuch der Petrefaktenkunde. — Tübingen. 8:o. [3:te Auflage. 1885].
= QUENST., Handb. d. Petref.

1885. REMELÉ, AD., Katalog der von Prof. Dr. AD. REMELÉ beim internationalen Geologen-Congress zu Berlin 1885 ausgestellten Geschiebesammlung. — Berlin. 8:o.
= REM., Kat. Gesch.-samml.

1888. ——, Ueber einige Glossophoren aus Untersilur-Geschieben des norddeutschen Diluviums. — Zeits. d. d. geol. Ges., Bd 40, sid. 666—670, tafl. 28. — Berlin. 8:o.
= REM., Glossoph. aus U. Sil. Gesch.

1889. ——, Ueber *Hyolithus inæquistriatus* REM. — Zeits. d. d. geol. Ges., Bd 41, sid. 547—553. — Berlin. 8:o.
= REM., Ueber Hyol. inæquistr.

1889. ——, Ueber einige Glossophoren aus Untersilur-Geschieben des norddeutschen Diluviums. Theil 2. Bemerkungen über Hyolithus acutus EICHW. — Zeits. d. d. geol. Ges., Bd 41, sid. 762—770, tafl. 30. — Berlin 8:o.
= REM., Hyolit. acutus.

1890. ——, Einiges über *Euomphalus declivis* REM. und *Hyolithus inæquistriatus* REM. — Geol. Fören. Förh., bd 11 (1889), sid. 429—433. — Stockh. 8:o.
= REM., Ueber Euomph. decliv.

1876. ROEMER, FERD., Lethæa geognostica. 1 Theil. Lethæa palæozoica, Atlas. — Stuttg. 8:o.
= ROEM., Leth. pal.

1885. ——, Lethæa erratica. — DAMES und KAYSER, Palæont. Abhandl., Bd 2, Heft. 5. — Berlin. 4:o.
= ROEM., Leth. errat.

1849. SAFFORD, J. M., Geology of Tennessee. — Nashville.
= SAFFORD, Geol. of Tenn.

1848, 1866. SALTER. J. W., i: Memoires of the Geological Survey of Great Britain and of the Museum of Practical Geology in London, vol. 2, part. 1, sid. 231—386, tafl. 4—30; vol. 3, sid. 239—381, tafl. 1—26. — London. 8:o.
= SALT., Mem. Geol. Surv. Great. Brit.

1865. SALTER, J. W., Palæontology of Niti in the northern Himalaya. — Calcutta. 8:o.
= SALT., Pal. of Niti.

1847. SANDBERGER, G., Die Flossenfüsser oder Pteropoda der ersten Erdbildungs-Epoche Conularia und Coleoprion. — LEONH. u. BRONN, N. Jahrb., sid. 8—25, tafl. 1. — Stuttg. 8:o.
= SANDB., Conularia u. Coleoprion.

1858. SCHMIDT, FR., Untersuchungen über die Silurische Formation von Ehstland, Nord-Livland und Oesel. — Archiv für die Naturkunde Liv-, Ehst.- und Kurlands, Ser. 1, Bd. 2, sid. 1—248. — Dorpat. 8:o.
= SCHMIDT, Silur. Form. Ehstl.

1881. SCHMIDT, FR., Revision der ostbaltischen silurischen Trilobiten nebst geognostischer Übersicht des ostbaltischen Silurgebiets. Abth. 1. — Mém. l'Acad. imp. sci. St. Pétersbourg, Sér. 7, Tome 30, N:o 1. — St. Pétersb. 4:o.
= SCHMIDT, Rev. ostbalt. Trilob.

1872. SJÖGREN, A., Om några försteningar i Ölands Kambriska lager. — Geol. Fören. Förh., bd 1, sid. 67—80, tafl. 5. — Stockh. 8:o.
= SJÖGR., Först. Öl. kambr. lag.

1885. SVENONIUS, FR., Några profiler inom mellersta Skandinaviens skifferområde. — Geol. Fören. Förh., bd 7, sid. 631—654, tafl. 17; S. G. U., Ser. C, N:o 75. — Stockh. 8:o.
= SVENONIUS, Mell. Skand. skifferomr.

1882. TULLBERG, S. A. och LINNARSSON, G., Beskrifning till kartbladet Vreta Kloster. — S. G. U., Ser. Aa, N:o 83. — Stockh. 8:o.
= TULLB., Vreta Kloster.

1882. TULLBERG, S. A., Skånes graptoliter, I. Allmän öfversigt öfver de siluriska bildningarne i Skåne och jemförelse med öfriga kända samtidiga aflagringar. — S. G. U., Ser. C, N:o 50. — Stockh. 4:o.
= TULLB., Skånes grapt.

1882. ——, Beskrifning till kartbladet Övedskloster. — S. G. U., Ser. Aa, N:o 86. — Stockh. 8:o.
= TULLB., Övedskloster.

1882. ——, Förelöpande redogörelse för geologiska resor på Öland. — Geol. Fören. Förh., bd 6, sid. 220—236; S. G. U., Ser. C, N:o 53. — Stockh. 8:o.
= TULLB., Öland.

1883. ——, Ueber die Schichtenfolge des Silurs in Schonen, nebst einem Vergleiche mit anderen gleichaltrigen Bildungen. — Zeits. d. d. geol. Ges., Bd 35, sid. 223—269, tafl. 10. — Berlin. 8:o.
= TULLB., Silur in Schonen.

1845. VERNEUIL, E. DE., se MURCHISON.

1884. WALCOTT, C. D., Paleontology of the Eureka District. — U. S. Geol. Surv., vol. 8. — Wash. 4:o.

1884. ——, On the Cambrian Faunas of North America. — Bull. U. S. Geol. Surv., N:o 10. — Wash. 8:o.
= WALC., Cambr. Faun. N. Amer. 1.

1886. ——, Second contribution to the studies of the Cambrian Faunas of North America. — Bull. U. S. Geol. Surv., N:o 30. — Wash. 8:o
= WALC., Cambr. Faun. N. Amer. 2.

1890. ——, The Fauna of the Lower Cambrian or Olenellus zone. — Tenth Ann. Rep. Dir. U. S. Geol. Surv., Part. 1, Geology, sid. 509—774, tafl. 43—98. — Wash. 8:o.
= WALC., Olenellus zone.

1890. ——, Description of new Forms of Upper Cambrian Fossils. — Proc. U. S. Nat. Mus., vol. 13, sid. 266—279, tafl. 20—21. — Wash. 8:o.
= WALC., New Forms U. Cambr. Foss.

Denna afhandling har utarbetats på uppdrag af Chefen för Sveriges Geologiska Undersökning och behandlar de svenska kambrisk-siluriska arterna af familjerna *Hyolithidæ* och *Conulariidæ*. Såsom ett bihang följer en liten familj *Torellellidæ*, innefattande endast ett par arter, af hvilka den enda hittills beskrifna varit hänförd till slägtet *Hyolithus*. Förevarande afhandling omfattar således de grupper, hvilka intill sista tiden, om ock stundom med någon reservation, allmänt betraktats såsom palæozoiska Pteropoder. Starka tvifvelsmål om hithörande formers Pteropod-natur hafva dock nu börjat uttalas, isynnerhet af NEUMAYR[1]) och PELSENEER.[2]) Den förstnämnde anser dem tillhöra en fullkomligt sjelfständig, utdöd djurgrupp, hvilken ej en gång har sin plats invid Pteropoderna, utan närmast ansluter sig till snäckdjuren. Att de äro mollusker, derom anser han nemligen knappast råda något tvifvel. NEUMAYR begår emellertid otvifvelaktigt ett fel, då han, följande det gamla bruket, förenar slägtena *Hyolithus* och *Conularia* i en och samma familj eller afdelning (»Abtheilung der Conulariden»).[3]) Mellan *Hyolithus* och *Conularia* finnes säkerligen ingen slägtskap, ty för en sådan äro olikheterna alltför stora. Såsom några de vigtigaste af dessa må framhållas:

Hos *Hyolithus* är skalet fast, oböjligt, jemförelsevis tjockt, bildadt af minst trenne skalskikt, till sin kemiska sammansättning bestående af kalciumkarbonat; hos *Conularia* är det tunnt, böjligt, af kalciumfosfat jemte hornartad substans.

Hos *Hyolithus* är skalet bilateralt symmetriskt med dorsal- och ventralsidan tydligt åtskilda; hos *Conularia* är detsamma qvadratiskt eller rhombiskt pyramidalt, samt alltså i besittning af tvenne symmetriplan, hvarigenom någon särskild dorsal- och ventralsida ej kan urskiljas. Pyramidytorna äro dessutom delade af en upphöjd eller insänkt midtlinie, och på insidan försedda med en eller tvenne längslister, samt pyramidkanterna med djupa rännformiga insänkningar.

---

[1]) NEUMAYR, M. Zur Kenntniss der Fauna des untersten Lias in den Nordalpen. — Abh. d. k. k. geol. Reichsanst., Bd. 7, Heft 5, sid. 18. Wien 1879.

NEUMAYER, M. Die Stämme des Thierreiches, Bd. 1, sid. 506. Wien und Prag 1889.

—— Erdgeschichte, Bd. 2, sid. 86—87. Leipzig 1887.

[2]) PELSENEER, P. Sur un nouveau Conularia du Carbonifère et sur les prétendus »Pteropodes» primaires. — Bull. soc. Belge de Geolog., Vol. 3 (1889), sid. 124.

PELSENEER, P. Report on the Pteropoda collected by H.M.S. Challenger during the Years 1873—76. — The voyage of H.M.S. Challenger. Zoology. Vol. 23. Lond. 1888.

[3]) STEINMANN. Elemente der Paläontologie, Leipzig 1882, upptager likaledes efter behandlingen af Pteropoderna: »Anhang, *Conularida*. Eine ausgestorbene, fast ausschliesslich paläozoische Gruppe von unsicherer Stellung.»

Hos *Hyolithus* är mynningen ej sammandragen, men deremot alltid försedd med ett operkulum; hos *Conularia* är mynningen deremot sammanträngd genom att de fyra sidorna flikformigt böja sig inåt, och något operkulum är aldrig funnet.

Mellan *Hyolithus* och *Conularia* förekomma vidare inga öfvergångar, och, ehuru *Hyolithus* uppträder tidigare än *Conularia*, finnas inga som helst antydningar, att det senare slägtet skulle härstamma från någon form af det förra, eller från någon gemensam stamform.

Några författare t. ex. NICHOLSON [1]) betrakta äfven med rätta *Hyolithus* och *Conularia* såsom tvenne särskilda familjer.

Beträffande *Conulariidæ* har LINDSTRÖM [2]) företagit en sorgfällig pröfning af de grunder, på hvilka HÆCKEL, NEUMAYR och IHERING förkasta deras Pteropod-natur, samt anser dessa vara föga vägande. Han omnämner vissa egendomligheter, som äro gemensamma för Conularierna och några nu lefvande Pteropoder samt ej förekomma inom andra grupper, eller hvilka åtminstone ej äro oförenliga med Conulariernas egenskap af Pteropoder. LINDSTRÖM sammanfattar resultaten af sin undersökning sålunda, att slägtet *Conularia* fortfarande bör hänföras till Pteropoderna till dess några positiva och afgörande fakta hafva påvisats, på grund af hvilka det kan flyttas till en annan plats af systemet.

Helt nyligen har emellertid PELSENEER utförligt och grundligt diskuterat de palæozoiska såsom Pteropoder ansedda gruppernas slägtskap med de nu lefvande Pteropoderna, samt påvisat, att Hyolithernas och Conulariernas nästan alla hufvudkarakterer helt och hållet saknas hos de senare. Någon rimlig anledning att på grund af skalets form eller beskaffenhet föra dem tillsammans förefinnes derföre ej. Emot ett sammanhang talar enligt PELSENEER likaledes med full bestämdhet de nu lefvandes och således äfven de dem mycket närstående tertiära Pteropodernas utveckling och anatomiska förhållanden. [3]) På grund af dessa måste nemligen Pteropoderna anses såsom en först i senare tider utvecklad grupp, och enligt PELSENEER hänvisar deras utvecklingshistoria på en härstamning från de till ordningen *Opisthobranchia* bland Gastropoderna hörande Bulliderna och Actæoniderna. Härigenom blir det äfven klart, hvarför alla lemningar af Pteropoder saknas under nästan hela den mesozoiska tiden, hvilket vore svårförklarligt, om de uppträdt med talrika former redan under den palæozoiska. PELSENEER påpekar nemligen med rätta, att det synes vara en bestämd lag i naturen, att en en gång utdöd grupp ej ånyo kan utbildas. Den invändningen ligger visserligen nära tillhands, att den omständigheten, att en fossil form ej blifvit funnen, icke på samma gång behöfver innebära, att densamma äfven saknats under den ifrågavarande tiden, utan kan bero på de palæontologiska urkundernas ofullständighet. Denna senare har likväl i viss mån öfverskattats, ty, huru ofullständiga våra fynd än

[1]) Manual of Palæontology, Ed. 3, Vol. 1. Lond. 1889.

[2]) Silur. Gastrop. Gotl., sid. 40.

[3]) PELSENEER har sammanfattat detta sålunda:

1:o. L'asymétrie profonde de l'organisation des Ptéropodes, qui indique un groupe ayant déjà subi de nombreuses modifications et s'étant beaucoup écarté du type Mollusque primitif, symétrique.

2:o. La concentration des centres nerveux, qui indique également un groupe très spécialisé et hautement différencié.

3:o. Le fait que, dans le cours du développement, les Ptéropodes passent par une phase encore plus asymétrique que leur état adulte, ce qui montre clairement qu'ils proviennent d'animaux plus asymétriques qu'eux-mêmes, et que leur apparente symétrie externe a été acquise. Anf. st., sid. 133.

kunna vara, peka de dock alltid i en viss riktning. Så är äfven förhållandet beträffande de nu förevarande formerna. Vi känna nemligen med full säkerhet rörande Hyolithernas och Conulariernas utveckling, att deras blomstringstid inföll under Silur-tiden, samt att de derefter äro stadda i regress, så att de vid slutet af den palæozoiska tiden varit i hög grad reducerade. Deras utdöende under början af den mesozoiska är derföre långt ifrån något förvånansvärdt, utan måste tvärtom efter all sannolikhet inträffa just då.

Slutresultatet af PELSENEER's undersökning öfverensstämmer så tillvida med NEUMAYR's uttalanden, att han anser *Hyolithus* och *Conularia* ej kunna tillhöra någon ännu lefvande grupp, samt derföre ej heller stå i slägtskapsförhållande till Pteropoderna. I motsats till NEUMAYR påpekar emellertid PELSENEER vidare, att de sannolikt tillhöra sins emellan vidt skilda grupper, ehuru han för dessa ej vågar angifva någon plats i systemet.

Äfven WALCOTT [1]) har varit tveksam, om platsen för *Hyolithus* och *Conularia*, ehuru han upptager dem under rubriken *Pteropoda*. Beträffande *Hyolithus* säger han nemligen uttryckligen, att detta skett endast med »considerable reservation» och om *Conularia* i förening med de flesta öfriga till Pteropoderna räknade Palæozoiska slägtena anser han, att de bilda en grupp, som, ehuru den i viss mån representerar de nu lefvande Pteropoderna, i andra hänseenden så mycket skiljer sig från dessa, att inom Gastropoderna en med Pteropoderna likställd afdelning synes böra bildas för deras upptagande.

Den af LINNARSSON under namnet *Hyolithus lævigatus* beskrifna under-kambriska formen har måst utmönstras från Hyolitherna. För denna jemte en i Under-Silur förekommande, i viss mån afvikande art har i stället bildats ett nytt slägte *Torellella*. Skalet består här liksom hos Conularierna af fosforsyrad kalk, men till formen bildar det ett oregelbundet, fast svagt böjdt, nästan jemnbredt, sammantryckt rör med elliptisk genomskärning, hvars mynningskant måste hafva varit rak. Skulpturen utgöres nemligen uteslutande af tillväxtlinier, vinkelräta mot rörets längdaxel. Skalets båda motsatta sidor äro derföre fullkomligt lika, och någon särskild dorsal- och ventralsida kan ej urskiljas. Någon slägtskap till *Hyolithus* eller *Conularia* förefinnes ej. *Torellella* bör sannolikt bilda en särskild grupp, hvars plats i systemet möjligen torde vara bland Anneliderna. Till dessa senare hänföras också numera allmänt ett par slägten, nemligen *Tentaculites* och *Salterella*, hvilka förut räknats till Pteropoderna.

Då såsom af ofvanstående framgår de här beskrifna fossilens ställning i systemet är osäker, och det ej kan vara riktigt att i likhet med NEUMAYR och STEINMANN m. fl. sammanföra Hyolitherna och Conularierna till en enda afdelning, behandlas de här hvar för sig såsom särskilda, af hvarandra helt och hållet oberoende grupper.

Det material, som ligger till grund för denna afhandling, är, hvad *Hyolithus* beträffar, högst betydligt och kanske det största, som blifvit sammanfördt från något kambriskt-siluriskt område, Böhmens möjligen undantaget. Inalles öfver 1,370 exemplar af det pyramidformiga skalet samt 66 af operklet, det vida öfvervägande antalet från svenska fyndorter, hafva undersökts.

Af *Conularia* deremot, såsom hos oss till både art- och individantal mycket sällsynt, föreligger endast ett ringa antal exemplar, uppgående inalles blott till något öfver

[1]) WALCOTT, C. D. Cambr. Faun. N. Amer. 2, sid. 131.

35, härvid likväl helt och hållet bortsedt från de af LINDSTRÖM [1]) förut beskrifna gotländska. Då LINDSTRÖM för endast några få år sedan efter allt till buds stående material beskrifvit dessa senare, har en ny beskrifning af de gotländska arterna *C. monile* LINDSTR., *C. lævis* LINDSTR., *C. bilineata* LINDSTR. och *C. aspersa* LINDSTR. ej ansetts nödvändig, men för fullständighetens skull gifvas kopior af LINDSTRÖM's figurer af desamma.

Af *Torellella* slutligen uppgår antalet exemplar till öfver 110, de flesta äro dock mycket fragmentariska.

Medan hittills af *Hyolithus* endast 6, och af *Conularia* 5 namngifna arter varit beskrifna eller omnämnda från Sverige, uppgår nu antalet hos det förra slägtet till 44, samt hos det senare till 15. Alla dessa, med undantag af de nyssnämnda fyra arterna från Gotland, beskrifvas här utförligt, och af samtliga lemnas så vidt möjligt fullständiga figurer. Dessutom beskrifvas och afbildas här fem *Hyolithus*-arter, trenne från de underkambriska lagren på Bornholm och tvenne från Norge, samt en *Conularia*-art från Norge, hvilka ännu ej äro funna i Sverige.

Det här använda materialet utgöres af allt, hvad i Skandinavien för närvarande torde finnas insamladt af förevarande grupper. Alla palæontologiska samlingar af någon betydenhet, offentliga och enskilda, hafva för mig stått öppna, och har jag genom vederbörande föreståndares eller egares välvilja och tillmötesgående fått låna allt, som kunnat för mig vara af intresse. Genom egna resor inom flera af Sveriges kambrisk-siluriska områden samt i Norge, Estland och på Bornholm har jag äfven studerat formernas förekomst i naturen samt sjelf hopbragt betydande samlingar. I synnerhet genom de senaste årens resor i Dalarna och Vestergötland samt framför allt på Öland, har artantalet erhållit en ej obetydlig tillväxt. På Öland äro härigenom nu funna $^2/_3$ af samtliga från hela Sverige beskrifna *Hyolithus*-arter.

Det vida öfvervägande såväl art- som individantalet tillhör Sveriges Geologiska Undersöknings Museum, samt är till väsentlig del insamladt af herr G. v. SCHMALENSEE och af mig. Af *Hyolithus* utgör sålunda antalet exemplar derstädes 1,140, fördelade på 39 af de 44 svenska arterna, samtliga de trenne danska samt 4 af de 8 norska. Från följande främmande samlingar hafva ett större eller mindre antal exemplar erhållits till låns, nemligen från Riksmuseum i Stockholm, Marklinska museet i Upsala, Stockholms Högskola, universiteten i Kristiania och Köpenhamn samt Forstakademie Eberswalde. Till vederbörande föreståndare för nyssnämnda institutioners samlingar nemligen Prof. G. LINDSTRÖM, T. TULLBERG, C. W. BRÖGGER, F. JOHNSTRUP och AD. REMELÉ, äfvensom till Lektor S. L. TÖRNQUIST i Lund, Dr. KIESOW i Danzig och Prof. SCHIÖTZ i Kristiania, hvilka sistnämnda herrar godhetsfullt sändt mig exemplar ur sina privata samlingar, får jag härmed uttala mina varma och vördsamma tacksägelser.

Genom detta tillmötesgående har jag äfven varit i tillfälle att granska originalexemplaren ej mindre till större delen af de från Sverige beskrifna eller omnämnda, utan äfven till KJERULF's arter och figurer i »Veiviser», samt till ett par från nordtyska diluvialblock af REMELÉ och KIESOW beskrifna, hvarigenom en säker utredning af desamma vunnits.

---

[1]) Silur, Gastrop. Gotl., sid. 42—47.

Deremot är det att beklaga, att originalexemplaren till några af Boll uppställda *Hyolithus*-arter, efter hvad Prof. Remelé meddelat mig, äro förkomna, samt att jag ej fått tillfälle att nu granska Eichwald's i S:t Petersburg befintliga originalexemplar till de i »Lethæa Rossica» beskrifna arterna. I saknad af dessa har jag, då Eichwald's *Conularia*-arter derförutom ej kunna utredas, måst lemna desamma åsido, ehuru det ej är omöjligt, att någon eller några af dessa skall komma att visa sig sammanfalla med här såsom nya beskrifna.

Till planchernas utförande har jag haft lyckan erhålla den utmärkte tecknaren G. Liljevall's bistånd. Denne har med vanlig skicklighet och noggrannhet utfört samtliga figurerna på taflorna 1—5 direkt på sten. Taflan 6 innehåller, dels af G. Liljevall ritade figurer i autotypi eller träsnitt, dels kopior i zinketsning af de i G. Lindström »Silur. Gastrop. Gotl.» afbildade *Conularia*-arterna från Gotland.

Fam. HYOLITHIDÆ.[1]

Denna familj innefattar endast slägtet *Hyolithus* EICHW. En del andra slägten hafva visserligen hänförts till *Hyolithidæ*,[2] men dels hafva dessa visat sig vara mindre välgrundade samt ingå under *Hyolithus* såsom längre ned skall visas (*Camerotheca* MATT., *Diplotheca* MATT., *Pharetrella* HALL m. fl.), dels är deras ställning osäker och sannolikt ej i närheten af *Hyolithus* (*Coleoprion* SANDB., *Coleolus* HALL och *Clathrocælia* HALL), dels också äro de grundade på helt främmande föremål, hvilkas byggnad missuppfattats (*Hemiceras* EICHW.,[3] *Hyolithellus* BILL.)[4]

Gen. HYOLITHUS (EICHWALD 1840) BARRANDE.

Skalet bilateralt symmetriskt, pyramidformigt eller koniskt, mer eller mindre starkt utdraget, rakt eller svagt böjdt i symmetriplanet, sällan åt någon af sidorna. Tvärsnittet vanligen subtriangulärt, men äfven cirkelrundt, elliptiskt eller linsformigt. Dorsal- och ventralsida vanligen urskiljbara.[5] *Dorsalsidan svagare hvälfd, plan eller rännformig. Ven-*

[1]) WALCOTT — Cambr. Faun. N. Amer. 1, sid. 131 — kallar familjen *Hyolithellidæ*. Möjligen är detta endast ett tryckfel, så mycket mera som *Hyolithus* ändock ställts först bland slägtena. I likhet med WALCOTT anser jag slägtena *Pterotheca* SALT. och *Phragmotheca* BARR., hvilka vanligen ställas intill *Hyolithus*, böra bilda en särskild familj *Pterothecidæ*, omfattande förutom *Pterotheca* och *Phragmotheca* det nyligen (1891) af NOVÁK uppställda slägtet *Pterygotheca*. Åtminstone hos det sistnämnda har skalet sannolikt delvis varit en inre bildning. Intet af dessa har emellertid funnits i Sverige, hvarföre jag ej heller varit i tillfälle att lära känna skalbyggnaden annat än efter afbildningar. Namnet *Hyolithellidæ* är fullkomligt oanvändbart för ifrågavarande familj, då slägtet *Hyolithellus* BILL. är grundadt hufvudsakligen på en af HALL förut under slägtnamnet *Discinella* beskrifven Brachiopod, hvilken af BILLINGS och WALCOTT felaktigt förklarats vara operklet till en med *Hyolithus* närbeslägtad form. Såsom sådant sammanställdes detsamma af de nyssnämnda författarne med några skenbart rörformiga bildningar, hvilkas natur är svår att bestämma, men som sannolikt, åtminstone delvis, torde tillhöra spongierna.

[2]) Under familjen *Hyolithellidæ* upptager WALCOTT slägtena *Hyolithus*, *Hyolithellus*, *Hemiceras*, *Coleoprion*, *Coleolus*, *Camerotheca* samt *Diplotheca*.

[3]) Slägtet *Hemiceras* är med full säkerhet grundadt på det inre af *Endoceras*-sifoner, såsom tydligt framgår af EICHWALD'S figurer af alla tre arterna. — Leth. ross., tafl. 40, fig. 17 *a—c*, fig. 18 *a—b*, tafl. 42, fig. 29 *a—c*.

[4]) Se ofvan, noten 1.

[5]) Angående hvilken sida, som bör betraktas såsom dorsal- eller ventralsida, hafva meningarna vexlat. Hos de enklaste formerna äro båda sidorna högst obetydligt skilda, men hos de högre utvecklade (subgenus *Hyolithus* sens. str.) är åtskilnaden deremot betydlig. Hos de senare kunna alltid tvenne hvarandra motsatta sidor, åtskilda af en mer eller mindre skarp kant (skalets sidokanter), urskiljas. Den ena af dessa är längre och har mynningsranden starkt framspringande samt betraktas här såsom dorsalsidan, den andra, hos hvilken mynningsranden är

tralsidan starkare hvälfd, oftast mer eller mindre tydligt vinkligt bruten längs midten. Mynningen vinkligt bruten eller jemn, i förra fallet med dorsalsidan halfcirkelformigt framspringande, i det senare åter afhuggen rakt eller snedt mot dorsal- eller ventralsidan. Skulpturen bestående af med mynningen parallela tillväxtlinier, stundom derjemte af längsgående upphöjda linier eller lister, hvarigenom mer eller mindre komplicerade skulpturformer kunna uppstå. Tvärväggar vid skalets spets ofta iakttagna, fullständiga, ej genomdragna af någon sifon. Operklet fullständigt tillslutande mynningen, alltefter densammas form vinkligt brutet eller plant, stundom svagt koniskt, med nukleus närmare ventralsidan samt med concentriska tillväxtlinier. Skalet bestående af kalciumkarbonat, till beskaffenhet och utseende såsom hos Gastropoderna.

1. Synonymik, begränsning och indelning.

Arter af slägtet *Hyolithus* hafva beskrifvits under följande slägtnamn:

1840. *Hyolithes* Eichwald. [1])
1840. *Orthoceras* Münster.
1845. *Orthoceratites, moule formé dans l'intérieur d'un siphon*, Keyserling & de Verneuil.
1845. *Theca* (J. Sowerby) Morris.
1847. *Pugiunculus* Barrande.
1850. *Vaginella* (pars) d'Orbigny.
1864. *Cleodora* (pars) Ludwig.
1866. *Cleidotheca* (pars) Salter.
1866. *Centrotheca* (pars) Salter.
1872. *Cryptocaris* (pars) Barrande.
1886. *Camerotheca* (pars) Matthew.
1886. *Diplotheca* (pars) Matthew.
1887. *Orthotheca* (pars) Novák.
1888. *Pharetrella* (pars) Hall.
1891. *Ceratotheca* (pars) Novák.
1891. *Bactrotheca* (pars) Novák.

Eichwald uppställde 1840 — »Sil. Schicht. syst. Ehstl.,» sid. 97 — slägtet *Hyolithes* vid beskrifvandet af *H. acutus*. Denna art utgör alltså typen för slägtet. Då Eichwald's *Hyolithes* af efterföljande författare misskändes och ansågs grundadt på afgjutningar af den köttiga sifonen af någon *Endoceras*-art, uppställde sedermera Sowerby — i Morris', Phys. descr. of N. S. Wales, sid. 289 — slägtet *Theca*, samt Barrande, för-

tvär, såsom ventralsidan. Samma uppfattning har förut hysts af Salter, Matthew och från 1886 af Walcott. Deremot hafva Hall, Billings, samt Walcott före 1886 haft en motsatt uppfattning och omkastat beteckningarne. Barrande undviker att bestämt uttala sig härom samt använder derföre termerna: »La grande face« (= dorsalsidan) och »Les petites faces» (= ventralsidan). Af Novák benämnas de: »Die Hinterfläche» och »Die Vorderflächen». Genom att följa utvecklingen från högre stadier tillbaka till lägre kan man äfven hos de enklaste formerna afgöra, hvilka sidor som motsvara den antagna dorsal- och ventralsidan hos subgenus *Hyolithus* sens. str.

[1]) Då Eichwald's skrifsätt »*Hyolithes*» såsom Remelé påpekat — Hyolit. actus, sid. 763 — af ethymologiska skäl är oriktigt, har jag följt Remelé's m. fl. nyare författares exempel och använder här istället den enda riktiga namnformen «*Hyolithus*»

biseende detta senare namn, tvenne år derefter slägtet *Pugiunculus* — LEONH. u. BRONN, N. Jahrb. 1847, sid. 554 — för hithörande former. BARRANDE insåg emellertid sitt misstag, sedan han 1854 från EICHWALD erhållit ett exemplar af *H. acutus*, samt har derföre sedermera — Syst. Sil., Pterop. — låtit namnet *Pugiunculus* utgå och med rätta upptagit EICHWALD's tidigare gifna. Med undantag af Engelsmännen, hvilka med få undantag fortfarande använda slägtnamnet *Theca*, hafva nästan alla senare författare följt BARRANDE's exempel.

Om vi undantaga, att en art, *Hyolithus triangularis* HALL, af d'ORBIGNY — Cours élém. de Pal. strat., 2, sid. 37 — hänförts till det tertiära slägtet *Vaginella* DAUDIN, samt att fyra devoniska *Hyolithus*-arter af RUD. LUDWIG — Palæontogr., vol. 11, sid. 322 — räknats till det tertiära och nutida slägtet *Cleodora* PÉRON & LESUREUR, hafva, såsom framgår af den ofvan lemnade synonymlistan, SALTER, MATTHEW och NOVÁK uppställt vissa former såsom underslägten eller såsom särskilda slägten. Att samtliga dessa med undantag af *Orthotheca* NOVÁK, hvilket jag anser vara väl grundadt såsom underslägte, sannolikt icke äro berättigade, torde framgå af följande granskning.

Cleidotheca (subgenus) uppställdes af SALTER — Mem. geol. surv. Great Brit., vol. 3, sid. 351 — för de arter, hvilka ega operkulum. Då endast hos mycket få ett sådant var funnet, ansåg nemligen SALTER, att i likhet med de nu lefvanden Pteropoderna, en del egt, andra åter saknat detsamma. Han tyckes emellertid sjelf före tryckningen nära nog hafva uppgifvit sitt underslägte i det han i en not yttrar: »Since this was written I learn from M. DE BARRANDE that he has long had several species of *Theca* in his Bohemian collection with opercula, and in some cases actually attached to the shell. It may be a generic character, but I retain the subgenus for the present.»

BARRANDE har med rätta påpekat, att SALTER's subgenus-karaktär ej har något värde, då det är osäkert, om det verkligen finnes några arter af *Hyolithus*, hvilka sakna operkulum.

Sedan numera operklet funnits hos arter tillhörande slägtets olika typer, måste man anse såsom sannolikt, att ett sådant alltid varit tillstädes, eller åtminstone att det ej kan vara af generisk betydelse, om detsamma någon gång skulle saknas.

Centrotheca (subgenus), uppställdt af SALTER på samma ställe, sid. 353, skulle karakteriseras af att mynningen vore försedd med långa krökta sidobihang. Hos den enda arten *Theca* (*Centrotheca*) *cuspidata* SALT. uppgifves mynningen vara på båda sidor försedd med en lång, krökt tagg. Figurerna af de starkt snedvridna och krossade exemplaren visa emellertid endast hos det ena af dessa på ena sidan en sådan tagg, och figuren gifver mera intrycket af, att något främmande föremål tillfälligtvis kommit att ligga intill mynningen, än af ett mynningen tillhörande utskott. Hos ingen annan *Hyolithus* har dessutom ens någon antydan till dylika bihang iakttagits. Slägtkaraktären synes derföre vara högst problematisk.

Cryptocaris uppställdes af BARRANDE — Syst. Sil., Vol. 1, Suppl. — för vissa fossil, hvilka af honom ansågos såsom Phyllopoder. NOVÁK [1]) har emellertid visat, att dessa på

[1]) Nov., Fauna Et. F—f_1, sid. 668.

ett enda undantag när utgöras af operkler af *Hyolithus*-arter tillhörande underslägtet *Orthotheca* Nov.

Camerotheca (subgenus) uppställdes af Matthew — New Gen. and. Spec., sid. 48. — Det skulle utmärkas endast deraf, att tvärväggar förekomma vid skalets spets. Novák [1]) har redan påpekat, att närvaron eller frånvaron af septa vid *Hyolithus*-skalets spets ej kan användas såsom subgenuskaraktär, ty af en och samma art träffas både exemplar med septa och andra, hvilka ej visa det ringaste spår af sådana. Ej en gång vid artbestämning är den derföre af något som helst värde.

Diplotheca (genus) uppställdes äfven af Matthew i: New Gen. and. Spec., sid. 52. Det skiljer sig från subgenus *Camerotheca* endast derigenom, att *Hyolithus*-skalets inre äfven på längden skulle vara afdeladt, i det hufvudkaviteten (boningskammaren) vore afskiljd från ventralsidan medelst en tunn skiljevägg, stödd af tvärgående septa eller diafragmor. Enligt beskrifningen och figurerna synas emellertid de nyssnämnda egendomliga inre väggarne i verkligheten endast hafva iakttagits närmast sidokanterna, hvarföre desammas förekomst och beskaffenhet ej är närmare utredd. Till detta slägte hänföras af Matthew endast tvenne arter, båda från Canada. Hos ingen af de skandinaviska arterna hafva några dylika inre längsgående väggar kunnat finnas.

Pharetrella (genus) grundades 1888 af Hall — Pal. New York, Vol. 5, Part 2, Suppl. — för den på samma ställe beskrifna arten *P. tenebrosa* från Devon. Det karakteriseras på följande sätt: »Skalet stort, utdraget, till formen *Hyolithus*-liknande; apex spetsig; tvärsnittet sannolikt triangulärt; skal tunnt; skulpturen bestående af tvärgående, tegellagda undulerande strimmor.» Någon skilnad från *Hyolithus* kan ej upptäckas. Figuren af *P. tenebrosa* liknar fullkomligt en form af subgenus *Orthotheca* med rännformig dorsalsida (Grupp Plicati).

Orthotheca (genus) uppställdes 1887 af Novák — Fauna Et. F-f_1 Böhm., sid. 673 — i det han ur *Hyolithus*, såsom det af Barrande begränsats, utbröt en grupp af former »mit quer abgestutzter Hinterwand und mit bloss in einer Ebene liegenden Mundrändern, sowie auch mit nach dem *Cryptocaris*-Modell gebauten Deckeln».

I en senare (1891) afhandling — Revision der Palæozoischen Hyolithiden Böhmens — sönderdelar Novák *Hyolithus* (Eichw.) Barr. ytterligare, i det ännu tvenne grupper urskiljas och uppställas såsom särskilda slägten nemligen *Ceratotheca* och *Bactrotheca*. Härtill kommer ännu ett annat *Pterygotheca* grundadt på en ny formtyp. De böhmiska Hyolithiderna hafva derföre här af Novák fördelats på följande fem slägten: *Hyolithus* Eichw., *Ceratotheca* nov. gen., *Bactrotheca* nov. gen., *Orthotheca* Nov., samt *Pterygotheca* nov. gen., hvilka i korthet karakteriseras på följande sätt:

Hyolithus Eichw. innefattar de arter, hos hvilka mynningens form öfverensstämmer med Eichwald's typ-art *H. acutus*, alltså med dorsalsidan flikformigt framspringande,

[1]) Nov., Fauna Et. F—f_1, sid. 668.

mynningsranden bildad af tvenne under en vinkel sammanstötande plan samt operklet derföre också vinkligt brutet.

Ceratotheca, för hvilket slägte de af BARRANDE under namnet *H. aduncus* sammanfattade formerna utgöra typen, definieras af NOVÁK sålunda: »Skalet tillplattadt, hastigt tilltagande i bredd, osymmetriskt, böjdt något mot ventralsidan samt vid spetsen starkt äfven mot sidan. Dorsalsidan med konvex, medelmåttigt framspringande mynningsrand, något längre än ventralsidan, hvars mynningsrand är konkav. Tvärsnittet en nedtryckt triangel med vinklarne vid basen afrundade eller skarpt tillspetsade.» Operklet obekant. Fem arter funna i Et. E och F i Böhmen.

Bactrotheca. »Skalet symmetriskt, rakt, fyrsidigt pyramidalt, långsträckt, utlöpande i en hvass spets. Tvärsnittet trapezformigt. Samtliga pyramidkanterna afrundade. Mynningsranden på ventralsidan obetydligt, på dorsalsidan deremot djupt urringad, hvarför pyramidens båda sidoytor äro något framskjutande. Skalet tjockt, med ytan försedd med valkformiga längs- och tvärlister. Operklet tjockskaligt, medelmåttigt konvext, fyrsidigt. Hörnen afrundade. Ventral- och dorsalkanten parallela. Den förra något kortare. Sidokanterna konvexa. Från den ventralkanten närmade, excentriskt belägna nukleus utgå på operklets utsida trenne medelmåttigt upphöjda, triangulära, mot dorsalkanten sig så småningom vidgande valkar. Insidan konkav, omgifven af den uppsvällda kanten, samt framtill försedd med tvenne vertikala, smala, utåt böjda, starkt divergerande, ända till ventralkanten nående tänder. Dorsaldelens insida med trenne från nukleus utgående triangulära upphöjningar, motsvarande dem på operklets utsida, af hvilka den mellersta alltid är tydligare än de på sidorna.» Endast tvenne arter i Under-Silur, af hvilka blott hos den ena mynningen och operklet äro kända.

Orthotheca. De karakterer, genom hvilka *Orthotheca* skiljer sig från *Hyolithus* äro enligt NOVÁK: »1) Den tvärhuggna, ej flikformigt framskjutande mynningsranden på dorsalsidan. 2) Den ett enda, mot ventralsidan sluttande plan bildande mynningsranden. 3) Det efter »*Cryptocaris*-modellen» byggda operklet. 4) Skalets mycket tunna, kitinartade beskaffenhet.» NOVÁK anför från Böhmen 4 öfver-siluriska samt 11 hercyniska arter, deremot är slägtets förekomst i Under-Silur derstädes osäker.

Pterygotheca. »Skalet symmetriskt, långt, kägelformigt, med tvärsnittet nästan elliptiskt. Dorsalsidan svagare hvälfd än ventralsidan. Mynningsranden på dorsalsidan flikformigt framspringande samt afrundad, på ventralsidan horizontal, med en medelmåttigt djup bugt i midten. Sidokanterna omgifvas af, vid mynningsrandens vinkliga böjning börjande, bakom skalets spets sammanhängande, breda, vingartade fortsättningar. Likartade, men smalare, radialt anordnade längslameller förefinnas äfven på ventralsidan. Operklet obekant.» Endast en art i Hercyn.

Af de nu definierade af NOVÁK uppställda slägtena motsvara *Hyolithus* sens. str. och *Orthotheca* utan all gensägelse tvenne väl urskiljbara och karakteriserade afdelningar af *Hyolithus* enligt BARRANDE's begränsning. Båda torde åtminstone tillsvidare godt kunna

betraktas såsom underslägten af *Hyolithus* i den vidsträcktare bemärkelse, som slägtet erhöll genom BARRANDE's upptäckt af former med tvärhuggen mynning, ty om också *Hyolithus* af EICHWALD grundades på en art af den förra afdelningen, hvars former för öfrigt voro de enda, som äfven vid utgifvandet af »Leth. ross.» voro EICHWALD bekanta, så äro dock båda grupperna med hvarandra mycket nära förbundna samt byggda efter fullkomligt samma typ. Om vi derföre å den ena sidan tillfullo erkänna det berättigade i sönderklyfvandet af *Hyolithus* i de nyssnämnda tvenne grupperna, så synes det å den andra ej vara nödvändigt att frångå BARRANDE's slägtbegränsning så mycket mindre som båda afdelningarne förekomma samtidigt.

Af de trenne öfriga af NOVÁK uppställda slägtena ansluter sig *Bactrotheca*, såsom NOVÁK äfven påpekar, nära till *Orthotheca*. *Bactrotheca* är grundadt endast på en enda art *B. teres* BARR., ty af den andra arten, som af NOVÁK dit hänförts, föreligga endast exemplar utan fullständig mynning, och operklet är äfven okändt. Det synes derföre som om slägtbeskrifningen vore alltför specielt affattad och innehölle karakterer, som ej kunna vara af någon generisk betydelse, samt snarare utgör en artbeskrifning af *B. teres* än en slägtdiagnos. Den enda och väsentliga skilnaden mellan *Bactrotheca* och *Orthotheca* torde vara mynningens form. Hos *Bactrotheca* är dorsalsidan kortare än ventralsidan och mynningens plan således lutande mot dorsalsidan, hos *Orthotheca* är förhållandet omvändt. De uppgifna olikheterna hos operklet torde deremot nästan uteslutande vara att härleda från skalets trapezformiga genomskärning hos *B. teres*. I Sverige äro fyra arter (*H. dens* HOLM, *H. æmulus* HOLM, *H. rosmarus* HOLM samt *H. quadrangularis* HOLM) funna med mynningen snedt afhuggen åt samma håll som hos *Bactrotheca teres*, men hos en med dessa mycket närbeslägtad art (*H. ornatellus*) är mynningen i sin helhet rak, endast på den plana dorsalsidan konkav, och hos vissa *Orthotheca*-former är mynningens snedhet mot ventralsidan knappast märkbar. Med undantag af *H. quadrangularis* afvika de nyssnämnda svenska arterna med mynningens form såsom hos *B. teres* i skalform från denna och närma sig i detta hänseende mera till vissa arter af *Orthotheca*. Beträffande skulpturen är ingen skilnad mellan *Bactrotheca* samt *Hyolithus* och *Orthotheca*, ty samma skulpturformer förekomma äfven hos dessa senare. Något skäl att skilja *Bactrotheca* från *Orthotheca* synes mig derföre för närvarande ej förefinnas.

Af *Ceratotheca* och *Pterygotheca* äro inga arter funna i Sverige. Dessa slägten äro mig derföre bekanta endast genom NOVÁK's arbete. Hos *Ceratotheca* öfverensstämmer mynningsrandens och tvärsnittets form med den hos *Hyolithus*, men skalet är böjdt både i tvär- och medelplanet. I tvärriktningen är böjningen starkast och ofta ganska stark. Böjningen är enligt NOVÁK alltid mot venster, då skalet ses från dorsalsidan och mynningen är vänd uppåt. Hos *Hyolithus* sens. str. är skalet rakt eller böjdt i medelplanet, och då det någon gång är böjdt i tvärriktningen såsom hos *H. decipiens* BARR. och *H. incurvatus* NOV. skiljer sig böjningen enligt NOVÁK från den hos *Ceratotheca* derigenom, att den är riktad mot höger. NOVÁK påpekar dertill, att nyssnämnda arter äro böjda endast i sidoriktningen. Att emellertid i böjningens riktning ej kan ligga någon väsentlig skilnad visa de tvenne svenska arterna *H. concinnus* HOLM och *H. cymbium* HOLM. Hos dessa förekommer vanligen en svag böjning mot venster jemte den starkare i medelplanet.

De öfverensstämma alltså, hvad böjningens riktning beträffar, med *Ceratotheca*, om också böjningen i sidoriktningen är mycket svag.

Hos trenne böhmiska arter af *Ceratotheca* förekomma, enligt Novák's figurer, på skalets insida, från spetsen till mynningen gående, parvis anordnade listartade upphöjningar. Dylika väl utvecklade lister finnas emellertid äfven hos vissa *Hyolithus*-arter t. ex. hos *H. pauper* Barr., hvarföre härutinnan ingen olikhet kan sökas. *Ceratotheca* öfverensstämmer derföre i alla andra afseenden med undantag af sidoböjningens styrka med *Hyolithus* sens. str. Det synes derföre tvifvelaktigt, att det ens såsom underslägte kan ställas i jemnbredd med de båda öfriga.

Pterygotheca är likasom *Bactrotheca* grundadt på endast en art *B. Barrandei* Nov. Genom skalets och mynningens form öfverensstämmer denna helt och hållet med *Hyolithus*, men från sidokanterna utgå breda vinglika lameller, hvilka börja vid mynningens sidohörn och, förenande sig bakom skalets spets, bilda ett bredt bräm. Dessa egendomliga bihangs natur och uppkomstsätt framgår ej af Novák's beskrifning, men på grund af figurerna kunna vi möjligen draga några slutledningar härom. Förutom de nu nämnda kantlamellerna förekomma på ventralsidan sex något lägre, men dock jemförelsevis mycket höga vingformiga lamellartade lister, hvilka till sin beskaffenhet synas öfverensstämma med hos vissa *Hyolithus*-arter förekommande längslister, fastän de här nått en ofantligt mycket större utveckling. Novák har visserligen ej lyckats frilägga dessa, men de framträda på tvärsnitt af i bergarten inbäddade skal. I likhet med vanliga längslister taga de första sin början framom skalets spets och sedermera uppträda de successivt genom inskjutandet af nya mellan de förutvarande. Härigenom skilja de sig helt och hållet från de nyssnämnda vinglika sidobihangen, hvilka att döma af Novák's figurer måste hafva ett helt annat bildningssätt. De omsluta nemligen skalets spets i det de sammanflyta bakom densamma, och bilda äfven der en bred skifva. Tillväxtlinierna, hvilka hos sjelfva det koniska skalet hafva samma form som hos *Hyolithus*, fortsätta på sidolamellerna, men förändra der riktning, och böja sig bakåt, samt blifva parallela med lamellernas utkant. Lamellernas tillväxtlinier utgå derföre från skalets sidokanter samt omskrifva koncentriskt skalets der bakom liggande del. Sidolamellernas utveckling har således ej till hela sin bredd försiggått samtidigt med skalets tillväxt vid mynningen, utan genom successiv senare tillväxt. Hos mindre exemplar äro derföre sidolamellerna vid samma skaldiameter, äfvensom bakom skalets spets, smalare än hos större. Häraf nödgas man väl draga den slutsats, att skalet hos *Pterygotheca* delvis varit inneslutet i manteln, eller åtminstone afsöndrats af några betydligare mantelbihang. Då skalets bildningssätt hos *Pterygotheca* alltså sannolikt i viss mån skiljer sig från detsamma hos *Hyolithus*, torde *Pterygotheca* utan tvifvel ej blott vara fullt berättigadt såsom sjelfständigt slägte, utan till och med böra hänföras till familjen *Hyolithidæ*.

På grund af ofvanstående har jag här bibehållit *Hyolithus* med den begränsning det af Barrande erhållit, men med *Hyolithus* sens. str. och *Orthotheca* såsom underslägten. Så vidt möjligt har vid arternas gruppering den genetiska utvecklingen lagts till grund. Subgenus *Orthotheca* ställes derföre först såsom innefattande de enklare och ursprungligare formerna, medan deremot subgenus *Hyolithus* sens. str. måste anses representera ett högre utvecklingsstadium och innehålla de typiskt utvecklade Hyolitherna.

Subgen. 1. ORTHOTHECA Novák 1887.

Mynningen helt tvärhuggen, bildande ett enda plan. Operklet derigenom äfvenledes plant eller svagt koniskt, sällan vid nukleus konkavt, men alltid med randen i ett och samma plan. Operklets dorsaldel aldrig tydligt semikonisk.

Subgen. 2. HYOLITHUS sensu str. Eichwald 1840.

Mynningsranden på dorsalsidan halfcirkelformigt framspringande, på ventralsidan tvär, hvarföre mynningen bildas af tvenne under en trubbig vinkel sammanstötande plan. Operklet med samma form som mynningen, och till följd häraf vinkligt brutet, samt bestående af en smal månskärformig ventraldel och en halfkonisk, den förra i storlek betydligt öfvervägande dorsaldel.

---

2. Horizontal och vertikal utbredning.

Slägtet *Hyolithus* uppträder både i Europa och i Norra Amerika redan i de allra äldsta fossilförande under-kambriska lagren. Slägtets båda hufvudtyper *Hyolithus* sensu str. samt subgenus *Orthotheca* förekomma redan der fullt utbildade. Skalets skulptur synes dock hos de kambriska formerna vara enklare och i allmänhet inskränka sig till endast tillväxtlinier, medan hos Silur-tidens en starkt utbildad och varierande sådan af i skalets längdriktning gående upphöjda linier eller lister ofta derjemte uppträder. Sin största art- och formrikedom uppnår slägtet i Under-Silur, samt är derefter stadt på återgång, såväl genom ett aftagande antal arter, som genom att skulpturen ånyo blir enklare. I Devon är arternas antal redan betydligt reduceradt. Endast 30 arter äro derifrån beskrifna. Från Karbon äro 3 arter kända samt från Perm endast en enda. Härefter uppträder slägtet ej vidare.[1])

Såsom framgår af här nedan följande tabeller hafva *Hyolithus*-arter träffats öfverallt, der kambrisk-siluriska faunor blifvit noggrannare undersökta. Det nu kända utbredningsområdet sträcker sig således öfver Europa, Norra Amerika och Asien (Himalaya). Från Södra Amerika, Australien och östligaste Asien (Kina) åter är ingen art omnämnd, men om dervarande aflagringar från denna tid känna vi ännu högst obetydligt. Det är derföre troligt, att slägtet *Hyolithus* under kambrisk-siluriska tiden varit utbredt öfver hela verlden.

1. Sverige.

Af de 44[2]) arter, som här nedan äro beskrifna från Sverige, tillhöra 18 Kambrium, 23 Under-Silur samt endast 3 Öfver-Silur.

---

[1]) Neumayr omnämner visserligen en osäker *Hyolithus* från Trias samt en dylik från Lias. — Fauna des untersten Lias in den Nord Alpen, sid. 18.

[2]) Härtill kommer en del former, hvilka till följd af materialets ofullständighet för närvarande ej kunnat fullständigt karakteriseras utan här förelöpande upptagits såsom *Hyolithus sp.* Dessa uppgå till ej mindre än 20, men om också sannolikt kanske fjerdedelen af desamma komma att visa sig endast utgöra former af förut beskrifna arter, så torde likväl hela artantalet af *Hyolithus* i Sverige belöpa sig till omkring 60.

Hyolithus-arter förekomma såväl i sandstenar och lerskiffer som i kalkstenar. I de senare har dock det öfvervägande antalet arter funnits. Dessa uppträda aldrig i sådan mängd, att de i någon väsentligare mån bidraga till bergartens sammansättning. Ej heller bilda de egna af ett massvis hopande karakteriserade skikt. Ett undantag härifrån gör måhända ett inom *Par. Forchhammeri*-zonen vid Andrarum förekommande tunnt kalkband, hvilket utmärker sig genom sin rikedom på individer och arter af *Hyolithus*, samt derföre fått namnet »Hyolithus-kalk».

1. Kambrium.

1. **Under-Kambrium.** *Olenellus*-regionen. På grund af bergarternas (vanligen sandsten eller sandiga skiffrar) för fossils bibehållande ganska ogynnsamma beskaffenhet äro de flesta här funna arter mycket dåligt bevarade och befinna sig derföre i ett för bestämning eller beskrifning föga lämpligt tillstånd.

De äldsta fullt säkra skallemningar, eller rättare sagdt aftryck af sådana, som hos oss hittills anträffats, utgöras af *H.* (*O.*) *De Geeri* Holm, hvilken är funnen i den hårda sandstenen i SÖ. Skåne. Äfvenledes i hård sandsten har vid Andrarum funnits *H.* (*O.*) *sp. N:o 1* tillhörande *H. plicatus*-gruppen. I skiffrig sandsten s. k. »gråvackeskiffer» vid Gislöf är en obestämbar *Hyolithus* funnen. (I de med gråvackeskiffern vid Gislöf sannolikt sammanhörande »grönne skifere» på Bornholm förekomma trenne väl karakteriserade *Hyolithus*-arter: *H.* (*O.*) *Nathorsti* Johnstr., *H.* (*O.*) *Johnstrupi* Holm samt *H. lenticularis* Holm.) I lösa block på Öland af glaukonithaltig sandsten »*Discinella Holsti*-zonen» förekommer *H. confusus* Holm, *H.* (*O.*) cfr *De Geeri* Holm, *H.* (*O.*) *corneolus* forma *avus* samt åtminstone ännu en obestämbar art *H. sp. N:o 2*. I den s. k. gråvackeskiffern *Olenellus-Kjerulfi*-zonen vid Andrarum förekommer minst en art, *H. sp. N:o 5* (Linrs., Paradoxideslagren, sid. 34, tafl. 4, fig. 21—23). Slutligen äro i Lappland, i sannolikt hithörande skiffrar, *H.* (*O.*) *Hermelini* Holm samt *H. sp. N:o 4* funna.

Således äro inom Sveriges under-kambriska lager med inberäkning af de med dessa nära sammanhörande bildningarne på Bornholm sju *Hyolithus*-arter namngifna och beskrifna. Härtill komma de ej närmare bestämbara, hvarföre artantalet redan i de äldsta fossilförande lagren är betydligt.

2. **Mellan-Kambrium** eller *Paradoxides*-regionen. Likasom inom denna region olika zoner, karakteriserade af efter hvarandra uppträdande trilobit-faunor, kunnat urskiljas, visa sig äfven Hyolitherna inom ifrågavarande zoner till större delen vara specifiskt åtskilda. Att arter härnedan upptagas såsom gemensamma för olika zoner, beror möjligen till någon del på exemplarens ofullständighet, hvarigenom finare artskilnader ej kunnat iakttagas.

a) *Par. ölandicus*-zonen innesluter sex arter. Af dessa äro fyra *H.* (*O.*) *teretiusculus* Linrs. (Öl., Jemtl.), *H. ölandicus* Holm (Öl.), *H. obesus* Holm (Öl.) samt *H.* (*O.*) *corneolus* Holm (Öl.) inskränkta till denna zon, medan de tvenne öfriga, *H. socialis* Linrs. (Öl., Ög.) och *H.* (*O.*) *affinis* Holm (Öl.), af hvilka den förra endast förekommer i sjelfva gränslagren mellan denna och *Par. Tessini*-zonen, ernå sin egentliga utveckling först sedermera.

b) *Par. Tessini*-zonen är fattig på arter. Här förekomma endast *H. socialis* LINRS. (Vg., Sk., samt i bottenkonglomeratet med *Acrothele* på Öland) och *H. arenophilus* HOLM (Öl., Balt.).

c) *Par. Forchhammeri*-zonen utmärker sig genom sin rikedom på arter, samt stundom äfven genom rikedom på individer (»*Hyolithus*-kalken» vid Andrarum i Skåne). Ej mindre än nio väl karakteriserade arter äro funna inom denna, hvad lagrets mäktighet beträffar, obetydliga zon. Af dessa äro sju *H.* (*O.*) *stylus* HOLM (Öl., Vg.), *H.* (*O.*) *lineatulus* HOLM (Sk., Öl.), *H.* (*O.*) *excavatus* HOLM (Sk.), *H.* (*O.*) *cor* HOLM (Vg.), *H. araneus* HOLM (Vg.), *H. pennatulus* HOLM (Öl., Vg.) samt *H. tenuistriatus* LINRS. (Sk., Öl., Vg., Ög., Jemtl.) egendomliga för zonen. Härtill komma fyra ej säkert karakteriserade former. *H. obscurus* HOLM (Sk., Öl.?) samt *H.* (*O.*) *affinis* HOLM (Sk.) stiga upp i följande zon, och den senare förekommer äfven i *Par. ölandicus*-zonen.

d) *Agnostus lævigatus*-zonen. Endast tvenne arter nemligen de nyssnämnda *H.* (*O.*) *affinis* HOLM (Vg.) samt *H. obscurus* HOLM? (Vg.) äro funna här. De tyckas dock nu vara mycket sällsynta, då endast ett enda exemplar af hvardera är anträffadt.

Hela artantalet i *Paradoxides*-regionen uppgår derföre till 15.

3. **Öfver-Kambrium.** *Olenid*-regionen. Hyolither synas här nästan helt och hållet saknas. En enda antydan till förekomsten af sådana har erhållits på Öland, *H. sp. N:o 10.*

Genom under denna tid på Öland inträffade höjningar af hafsbottnen åtföljda af förstöring af äldre lager, komma dock Hyolither från sådana att sekundärt ingå härstädes.

Detsamma är förhållandet i *Obolus*-regionen derstädes. I *Obolus*-konglomeratet på norra Öland förekomma nemligen afnötta stenkärnor af *H. arenophilus* HOLM såsom rullstenar, härstammande från *Par. Tessini*-zonens sandstensskiffer.

2. Silur.

1. **Under-Silur.** I *Ceratopyge*-regionen saknas märkvärdigt nog Hyolither och i *Megalaspis limbata*-regionen är blott ett enda obetydligt fragment af en sådan, *H. sp. N:o 11*, funnet (Öl.).

Endoceras vaginatum-regionen är af alla lager det på arter rikaste. Den eger ej mindre än 11 arter nemligen: *H.* (*O.*) *dens* HOLM (Öl., Dal.), *H.* (*O.*) *æmulus* HOLM (Öl.), *H.* (*O.*) *quadrangularis* HOLM (Öl.), *H.* (*O.*) *rosmarus* HOLM (Öl., Dal.), *H. latus* EICHW. (Öl., Sm., Dal.), *H. bisulcatus* HOLM (Öl.), *H. textilis* HOLM (Öl., Dal.), *H. vomer* HOLM (Öl.), *H. cælatus* HOLM (Öl.), *H. triumvir* HOLM (Öl.) samt *H. crispatus* BOLL *stamformen* (Öl., Dal.). Alla äro inskränkta till ifrågavarande region, samt till och med till densammas undre del, den grå Vaginatumkalken, med undantag af den sistnämnde, af hvilken tvenne mutationer förekomma i nästföljande region. På Öland äro samtliga arterna funna på en och samma lokal nemligen i den glaukonithaltiga grå kalken vid Hälludden invid Torp i Böda socken, hvilken fyndort, äfven hvad vissa andra grupper beträffar, visat sig vara den kanske på arter rikaste inom orthocerkalken i Sverige. Några förekomma derjemte i Dalarne. Inom öfriga områden äro från denna horizont inga Hyolither kända.

Lituites-regionen. Från lägre delen af den röda Lituitkalken härstammar sannolikt *H. dispar* Holm (Dal., Jemtl.). Den på Lituiter så rika, på Öland och i Dalarne starkt rödfärgade öfre delen, *Lituites discors*-zonen, innehåller trenne arter: *H. cymbium* Holm (Öl., Dal.), *H. crispatus* Boll mut. *crispulus* Holm (Öl.) samt *H. concinnus* Holm (Öl.).

I gränslagren mellan den röda och grå Lituitkalken *Lituites lituus*-zonen är endast en *Hyolithus*, *H. dispar* mut. *crassus* Holm, funnen (Öl.).

I den grå Lituitkalken, *Lituites perfectus*-zonen förekomma fyra arter: *H. crispatus* Boll mut. *crispissimus* Holm (Öl., Balt.), *H. acutus* Eichw. (Öl., Balt.), *H. innotatus* Holm (Öl., Dal.) samt *H. hospes* Holm (Öl.). Af dessa är endast *H. crispatus*, ehuru i olika mutationer, gemensam för den röda och den grå Lituitkalken, hvilka alltså tillsammans innehålla sju *Hyolithus*-arter. Gemensam för Vaginatum- och Lituitkalken är *H. crispatus*, men arten har dock under tiden ej förblifvit helt och hållet oförändrad, utan utvecklats i en viss riktning, samt uppträder i trenne successiva formförändringar. Lituitkalkens arter äro föröfrigt ganska närbeslägtade med Vaginatumkalkens, och synas utgöra nästan direkta afkomlingar af dessa. De motsvara hvarandra på följande sätt:

Vaginatumkalk.	Lituitkalk.
H. crispatus stamformen	*H. crispatus.* Mut. *crispulus.* Mut. *crispissimus.*
H. latus	*H. acutus.*
H. triumvir	*H. hospes.*
H. textilis	*H. dispar.* *H. cymbium.*
H. bisulcatus	*H. innotatus.* *H. concinnus.*

Från de *Mellersta Graptolitskiffrarne* i Skåne är endast *H. sp. N:o 15* känd.

Chasmops-regionen. I lägre delen (*Cystidé*-kalken) är endast funnen *H. ornatellus* Linrs. (Dal.) samt fyra ofullständigt kända arter *H. sp. N:o 15—18* (Vg.), i öfre delen (*Macrourus*-kalken) *H. scalprum* Holm (Öl.) samt *H. heroicus* Holm (funnen i ett löst block af hithörande bergart på Gotland).

Trinucleus-regionen. Från denna äro kända nästan uteslutande arter af underslägtet *Orthotheca*. I *svart Trinucleus*-skiffer förekommer *H.* (*O.*) *trinucleorum* Holm (Dal., Sk.); i *grön* och *röd Trinucleus*-skiffer *H.* (*O.*) *fluctuosus* Holm (Vg.) och *H. sp. N:o 19* (Vg.) samt i de öfre gränslagren, *Staurocephalus clavifrons*-zonen, de båda nyssnämnda *H.* (*O.*) *trinucleorum* (Sk.) och *H.* (*O.*) *fluctuosus* (Sk.) samt dessutom *H. striatellus* Holm (Sk.).

I den s. k. »*Brachiopod*-skiffern» (*Phacops mucronata*-regionen) har endast en obestämbar *Hyolithus*, *H. sp. N:o 20*, (Sk.) träffats.

3. **Öfver-Silur.** Endast på Gotland äro Hyolither funna i hithörande lager, men märkvärdigt nog äro de derstädes ytterst sällsynta, oaktadt Gotlands öfver-siluriska fauna,

hvad de flesta andra grupper beträffar, är ofantligt rik både på arter och individer i det utmärktaste bevaringstillstånd och vida rikare än motsvarande lager inom alla andra områden. I de ofantligt stora och fullständiga fossilsamlingar, som från Gotland i Riksmuseum sammanbragts af Professor G. LINDSTRÖM, förekomma endast trenne arter, i tillsammans nio exemplar: *H. lanceola* HOLM, *H. expansus* HOLM samt *H.* (*O.*) *peracutus* HOLM. För jemförelses skull må påminnas om, att antalet *Hyolithus*-arter i Böhmens Öfver-Silur uppgår till 14.

Såsom visar sig af bifogade tabell öfver arternas horizontala utbredning i Sverige, äro de flesta kända endast från ett eller ett par områden. Några hafva dock en vidsträckt geografisk utbredning inom Sverige och ett par af dessa senare förekomma derjemte inom de ostbaltiska silurbildningarne eller i Norge, men längre synes deras utbredningsområde ej sträcka sig. Ihågkommas må dock, att Stor-Britanniens Hyolither äro mycket ofullständigt kända på grund af deras nästan alltid ytterst dåliga bevaringstillstånd.

Mellan Böhmens och Sveriges *Hyolithus*-faunor synes högst obetydlig frändskap förekomma. Oaktadt den förra genom BARRANDE's och NOVÁK's arbeten är bättre känd än något annat lands, samt rikedomen på väl bevarade arter är stor, kan icke en enda sådan sägas vara gemensam för begge dessa länder. Anmärkas må likväl, att Trinucleusskifferns i Sverige Hyolither ännu äro högst ofullständigt kända, men att antydningar förekomma, att vid just denna nivå, på samma sätt som mellan Trilobit-faunorna, en större öfverensstämmelse äfven mellan Hyolitherna eger rum.

a) Öfversigt af arternas vertikala utbredning.

Arter.	Kambrium.						Silur.				
	U.	Mellersta.				Öfver-Kambrium.	Under Silur.				Öfver-Silur.
		Paradoxides-reg.									
	Olenellus-reg.	P. ölandicus-zon.	P. Tessini-zon.	P. Forchham.-zon.	Agn. lævigat.-zon.		Vaginatum-reg.	Lituites-reg.	Chasmops-reg.	Trinucleus-reg.	
1. Subg. ORTHOTHECA Nov.											
H. (O.) De Geeri Holm	×										
H. (O.) Hermelini Holm	×										
H. (O.) corneolus Holm forma *avus* Holm	×										
H. (O.) corneolus Holm	—	×									
H. (O.) teretiusculus Linrs.	—	×									
H. (O.) affinis Holm	—	×	—	×	×						
H. (O.) lineatulus Holm	—	—	—	×							
H. (O.) cor Holm	—	—	—	×							
H. (O.) excavatus Holm	—	—	—	×							
H. (O.) stylus Holm	—	—	—	×							
H. (O.) dens Holm	—	—	—	—	—	—	×				
H. (O.) æmulus Holm	—	—	—	—	—	—	×				
H. (O.) quadrangularis Holm	—	—	—	—	—	—	×				
H. (O.) rosmarus Holm	—	—	—	—	—	—	×				
H. (O.) ornatellus Linrs. sign.	—	—	—	—	—	—	—	—	×		
H. (O.) trinucleorum Holm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	×	
H. (O.) fluctuosus Holm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	×	
H. (O.) peracutus Holm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	×
2. Subg. HYOLITHUS (Eichw.)											
H. confusus Holm	×										
H. ölandicus Holm	—	×									
H. obesus Holm	—	×									
H. socialis Linrs.	—	×	×								
H. arenophilus Holm	—	—	×								
H. tenuistriatus Linrs.	—	—	—	×							
H. obscurus Holm	—	—	—	×	× ?						

Arter.	Kambrium.						Silur.				
	U.	Mellersta.				Öfver-Kambrium.	Under Silur.				Öfver-Silur.
		Paradoxides-reg.									
	Olenellus-reg.	P. ölandicus-zon.	P. Tessini-zon.	P. Forchham.-zon.	Agn. lævigat.-zon.		Vaginatum-reg.	Lituites-reg.	Chasmops-reg.	Trinucleus-reg.	
H. araneus Holm	—	—	—	×							
H. pennatulus Holm	—	—	—	×							
H. latus Eichw.	—	—	—	—	—	—	×				
var. *recidivus* Holm	—	—	—	—	—	—	×				
H. bisulcatus Holm	—	—	—	—	—	—	×				
H. textilis Holm	—	—	—	—	—	—	×				
H. vomer Holm	—	—	—	—	—	—	×				
H. cælatus Holm	—	—	—	—	—	—	×				
H. triumvir Holm	—	—	—	—	—	—	×				
H. crispatus Boll											
Stamformen	—	—	—	—	—	—	×				
mut. *crispulus* Holm	—	—	—	—	—	—	—	×			
mut. *crispissimus* Holm	—	—	—	—	—	—	—	×			
H. dispar Holm	—	—	—	—	—	—	—	×			
H. cymbium Holm	—	—	—	—	—	—	—	×			
var. *fallax* Holm	—	—	—	—	—	—	—	×			
H. concinnus Holm	—	—	—	—	—	—	—	×			
H. hospes Holm	—	—	—	—	—	—	—	×			
H. innotatus Linrs. sign.	—	—	—	—	—	—	—	×			
H. acutus Eichw.	—	—	—	—	—	—	—	×			
H. scalprum Holm	—	—	—	—	—	—	—	—	×		
H. heroicus Holm	—	—	—	—	—	—	—	—	×		
H. striatellus Holm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	×	
H. expansus Holm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	×
H. lanceola Holm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	×
	4	6	2	9	2		11	7	3	3	3
			15					23			
	18									26	
	44										

b) Öfversigt af arternas horizontala utbredning.

Arter.	Skåne.	Öland.	Småland (block).	Gotland.	Vestergötland.	Östergötland.	Närike.	Balticum (block).	Dalarne.	Jemtland.	Lappland.	Ost-Balticum.	N. Tyskland (block).	Norge.	Antal undersökta exemplar. Pyramidform. skalet.	Antal undersökta exemplar. Operklet.	Arter förekommande i S. G. U:s museum.
1. Subg. ORTHOTHECA Nov.																	
H. (O.) De Geeri Holm	×	×?	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	×	—	58 +	1	S. G. U.
H. (O.) Hermelini Holm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	×	—	—	—	26	—	S. G. U.
H. (O.) corneolus Holm forma *avus* Holm	—	(×)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	×	—	50 +	—	S. G. U.
H. (O.) corneolus Holm	—	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	S. G. U.
H. (O.) teretiusculus Linrs.	—	×	—	—	—	—	—	—	—	×	—	—	—	—	50 +	—	S. G. U.
H. (O.) affinis Holm	×	×	—	—	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	46 +	1	S. G. U.
H. (O.) lineatulus Holm	×	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16 +	1	S. G. U.
H. (O.) cor Holm	—	—	—	—	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7	1	S. G. U.
H. (O.) excavatus Holm	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	17 +	—	S. G. U.
H. (O.) stylus Holm	—	×	—	—	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14	3	S. G. U.
H. (O.) dens Holm	—	×	—	—	—	—	—	—	×	—	—	—	—	—	21	—	S. G. U.
H. (O.) æmulus Holm	—	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	39	—	S. G. U.
H. (O.) quadrangularis Holm	—	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	S. G. U.
H. (O.) rosmarus Holm	—	×	—	—	—	—	—	—	×	—	—	—	—	—	8	—	S. G. U.
H. (O.) ornatellus Linrs. sign.	—	—	—	—	—	—	—	—	×	—	—	—	—	—	1	—	S. G. U.
H. (O.) trinucleorum Holm	×	—	—	—	—	—	—	—	×	—	—	—	—	—	6	—	S. G. U.
H. (O.) fluctuosus Holm	×	—	—	—	×	—	—	—	—	—	—	—	—	×	5	—	S. G. U.
H. (O.) peracutus Holm	—	—	—	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3		
2. Subg. HYOLITHUS (Eichw.)																	
H. confusus Holm	—	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	S. G. U.
H. ölandicus Holm	—	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	55	4	S. G. U.
H. obesus Holm	—	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16	—	S. G. U.
H. socialis Linrs.	×	×	—	—	×	×	—	—	—	—	—	—	—	×	200 +	1	S. G. U.
H. arenophilus Holm	—	×	—	—	—	—	—	×	—	—	—	—	—	—	30	1	S. G. U.
H. tenuistriatus Linrs.	×	×	—	—	×	×	—	—	—	×	—	—	—	×	128 +	26	S. G. U.
H. obscurus Holm	×	×?	—	—	×?	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6 (+ 17?)	(1?)	S. G. U.

Arter.	Skåne.	Öland.	Småland (block).	Gotland.	Vestergötland.	Östergötland.	Nerike.	Baltieum (block).	Dalarne.	Jemtland.	Lappland.	Ost-Baltieum.	N. Tyskland (block).	Norge.	Antal undersökta exemplar. Pyramidform. skalet.	Antal undersökta exemplar. Operklet.	Arter förekommande i S. G. U:s museum.
H. araneus HOLM	—	—	—	—	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9	3	S. G. U.
H. pennatulus HOLM	—	×	—	—	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	60	12	S. G. U.
H. latus EICHW.	—	×	×	—	—	—	—	—	×	—	—	×	—	—	74	—	S. G. U.
var. *recidivus* HOLM																	
H. bisulcatus HOLM	—	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	S. G. U.
H. textilis HOLM	—	×	—	—	—	—	—	—	×	—	—	—	—	—	19	—	S. G. U.
H. vomer HOLM	—	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	×	—	—	16	—	S. G. U.
H. cælatus HOLM	—	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	S. G. U.
H. triumvir HOLM	—	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	S. G. U.
H. crispatus BOLL																	
Stamformen	—	×	—	—	—	—	—	—	×	—	—	—	—	—	20	—	S. G. U.
mut. *crispulus* HOLM	—	(×)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13	—	S. G. U.
mut. *crispissimus* HOLM	—	(×)	—	—	—	—	—	×	—	—	—	—	×	—	39	—	S. G. U.
H. dispar HOLM	—	×	—	—	—	—	—	—	×	×	—	—	—	—	10	—	S. G. U.
H. cymbium HOLM	—	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	31	—	S. G. U.
var. *fallax* HOLM	—	(×)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	×	—	9	—	S. G. U.
H. concinnus HOLM	—	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	—	S. G. U.
H. hospes HOLM	—	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	S. G. U.
H. innotatus LINRS. sign.	—	×	—	—	—	—	—	—	×	—	—	—	—	—	12	—	S. G. U.
H. acutus EICHW.	—	×	—	—	—	—	—	×	—	—	—	×	×	×	49	—	S. G. U.
H. scalprum HOLM	—	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1		
H. heroicus HOLM	—	—	—	—	—	—	—	×	—	—	—	—	—	—	1		
H. striatellus HOLM	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	S. G. U.
H. expansus HOLM	—	—	—	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3		
H. lanceola HOLM	—	—	—	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4		
	10	**32**	**1**	**3**	**9**	**2**	**—**	**4**	**9**	**3**	**1**	**3**	**5**	**4**	[1] **1,208**	[1] **55**	**39**

[1]) Härtill komma 164 + 11 undersökta exemplar af de nedan beskrifna, utesluttande danska och norska arterna *H.* (*O.*) *Johnstrupi* HOLM, *H. Nathorsti* JOHNSTR. och *H. lenticularis* HOLM, samt *H. norvegicus* KJER. och *H. lineatus* KJER., hvarför hela antalet exemplar, hvilka ligga till grund för de här beskrifna namngifna arterna, uppgår till minst 1,372 af det pyramidformiga skalet samt 66 operkler. Af dessa tillhöra Sveriges Geologiska Undersöknings museum ej mindre än 1,095 och 45, fördelade på 39 af de svenska, samtliga de trenne danska samt 4 af de norska arterna. Sveriges Geologiska Undersöknings museum saknar således endast 5 af de svenska samt 4 af de norska arterna. I sistnämnda museum förekommer dessutom ett ej obetydligt antal exemplar af arter, hvilka på grund af materialets ofullständighet ej kunnat fullständigt karakteriseras. Dessa omnämnas eller beskrifvas utan namn, men försedda med nummer, i ett bihang.

2. Danmark (Bornholm).

Arter.	Kambrium.			Silur.
	U.	M.	Ö.	
H. (O.) Johnstrupi Holm	×			
H. (H.) Nathorsti Johnstr.	×			
H. (H.) lenticularis Holm	×			
H. (H.) tenuistriatus Linrs.	—	×		
	3	1		
	4			

3. Norge.

Arter.	Kambrium.				Under-Silur.		Öfver-Silur.
	Et. 1 b.	Et. 1 c.	Et. 1 d.	Et. 2.	Et. 3.	Et. 4.	
H. (?) Bröggeri Holm	×						
H. (H.) socialis Linrs.	—	×					
H. (H.) tenuistriatus Linrs.	—	×	×				
H. (O.) plicatus Brögg.	—	—	×				
H. (H.) acutus Eichw.	—	—	—	—	—	×	
H. (O.) fluctuosus Holm	—	—	—	—	—	×	
H. (H.) lineatus (Kjerulf)	—	—	—	—	—	×	
H. (H.) norvegicus (Kjerulf)	—	—	—	—	—	×	
	1	2	2	—	—	4	
			4		4		
			8				

Af Brögger anföras följande obeskrifna arter:
Hyolithus sp. Stor art i Et. 4 b α, Brögg., Öerne ved Kristiania, sid. 19.
H. sp. i Et. 4 f, Brögg., Spaltenverwerf., sid. 267.

4. Ryssland (Ost-Balticum).

Arter.	Under-Silur.										Öfver-Silur.
	B_1.	B_2.	B_3.	C_1.	C_2.	C_3.	D.	E.	F_1.	F_2.	
H. (H.) latus Eichw.	—	—	×								
H. (H.) esthonus Koken	—	—	?[1]								
H. (H.) acutus Eichw.	—	—	—	×							
H. (?) insularis Eichw.[2]	—	—	—	×							
H. (H.) striatus Eichw.	—	—	—	—	×						
H. (H.) latissimus Koken	—	—	—	—	—	—	—	—	×		
			2	2	1				1		
					6						

H. paradoxus Eichw., Leth. ross., sid. 1047, tafl. 40, fig. 19 *a—c* torde ej vara någon *Hyolithus*, utan sannolikt ett fragment af en Trilobit-kind.

[1]) »Orthocerenkalk» enl. Koken. — [2]) Kanske ej någon *Hyolithus*.

5. Nord-Tyskland (Diluvialblock).

Arter.	U. Silur.	Ö. Silur.	Schlesw.-Holst.	Mecklenburg.	Brandenburg.	Pommern.	West-Preussen.	Funnen i fast lager i:
H. (*H.*) *acutus* EICHW.	×	—	×	×	×	×	×	Sverige, Öland, grå Lituitkalk; Estland, C_1.
H. (*H.*) *crispatus* (BOLL) mut.	×	—	—	×	×[1]		×[2]	Sverige, Öland, Lituitkalk.
H. (*H.*) *cymbium* var. *fallax* HOLM . . .	×	—	—	—	×			Sverige, Öland, röd Lituitkalk.
H. (*?*) *erraticus* KOKEN[3])	—	×	—	—	×			
	3	1	1	2	4	1	2	
	4							

Följande arter äro dessutom beskrifna från nord-tyska diluvialblock såsom tillhörande *Hyolithus* (*Theca*), men hvilka antingen endast utgöra synonymer eller med stor sannolikhet ej äro att hänföra till *Hyolithus*:

H. contortus BOLL mscr., BARR., Syst. Sil., Ptérop., sid. 60. = Sannolikt den utdragna fria kinden af någon *Megalaspis*-art.

H. granulatus (BOLL)., Pterop. Sil. Gerölle, sid. 161. = *H. crispatus* (BOLL).

H. latus EICHW., KARSTEN, Verst. Schles.-Holst., sid. 38, tafl. 13, fig. 5 a—b. = *H. sp. indet.*

H. peracumicatus (HAUPT), Graptol.-Gestein, sid. 64, tafl. 14, fig. 18. = Tillhör ej slägtet *Hyolithus*.

H. striatus (BOLL), Pterop. Sil. Gerölle, sid. 162. = *H. crispatus* (BOLL).

H. striatus (HAUPT), Graptol.-Gestein, sid. 64, tafl. 4, tafl. 17. = Torde knappast vara en *Hyolithus*.

H. vaginati (QUENST.), Handb. d. Petref., 1 Aufl., sid. 398, tafl. 35, fig. 35. = *H. acutus* EICHW.

H. sp. KARSTEN, Verst. Schles.-Holst., sid. 38, tafl. 13, fig. 4 a—b. = Osäkert om fossilet är en *Hyolithus*.

[1]) Af REMELÉ anförd under namnet *H. inæquistriatus* nov. sp. — REM., Glossoph. aus U. Sil. Gesch., sid. 670, tafl. 28, fig. 4—5.

[2]) Af KIESOW anförd under namnet *H. striatus* EICHW. — KIESOW, Sil. Gesch. Westpreuss., sid. 61.

[3]) Enligt KOKEN i «Graptolithen-kalk».

6. Britannien.

Arter.	Kambrium.			Under-Silur.					Öfver-Silur.		
	Olenellus Beds.	Paradoxides Beds.	Lingula Flags.	Tremadoc.	Arenig.	Llandeilo.	Caradoc or Bala.	L. Llandovery.	U. Llandovery.	Wenlock.	Ludlow.
H. (H?) antiquus (Hicks)	—	×									
H. (?) Menevensis (Salt.)	—	×									
H. (O.) penultimus (Hicks)	—	×									
H. (H.) stiletto (Hicks)	—	×									
H. (H?) corrugatus (Salt.)	—	—	×								
H. (?) obtusus (Salt.)	—	—	×								
H. (H.) aratus (Salt.)	—	—	—	×							
H. (H.) bijugosus (Salt.)	—	—	—	×							
H. (?) cuspidatus (Salt.)	—	—	—	×							
H. (?) Davidii (Hicks)	—	—	—	×							
H. (O.) lineatus (Call.)	—	—	—	×							
H. (H.) operculatus (Salt.)	—	—	—	×							
H. (O?) Caereesiensis (Hicks)	—	—	—	—	×						
H. (O.) Harknessi (Hicks)	—	—	—	—	×						
H. (H.) simplex (Salt.)	—	—	—	—	—	×					
H. (?) vaginula (Salt.)	—	—	—	—	—	×					
H. (?) anceps (Salt.)	—	—	—	—	—	—	×	—	—	×	
H. (H.) reversus (Salt.)	—	—	—	—	—	—	×				
H. (H.) triangularis (Portl.)	—	—	—	—	—	—	×				
H. (H.) Forbesii (Sharpe)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	×
		4	2	6	2	2	3	—	—	1	1
		6				13				2	
							14				
						20					

7. Böhmen.[1])

Arter.	Kambrium.		Under-Silur.					Öfver-Silur.	
	C.		D.					E.	
	c_1	c_2	d_1	d_2	d_3	d_4	d_5	e_1	e_2
1. Subgen. *Orthotheca* Nov.									
H. (O?) Sarkaënsis (Nov.)	—	—	×						
H. (O.) teres Barr.	—	—	×						
H. (O.) deletus (Nov.)	—	—	—	—	—	—	×		
H. (O.) fragilis (Nov.)	—	—	—	—	—	—	—	×	

[1]) Enligt Novák, Hyolit., s. 47.

Arter.	Kambrium.		Under-Silur.					Öfver-Silur.	
	C.		D.					E.	
	c_1	c_2	d_1	d_2	d_3	d_4	d_5	e_1	e_2
H. (O.) subula (Nov.)	—	—	—	—	—	—	—	×	
H. (O.) columnaris Barr.	—	—	—	—	—	—	—	×	×
H. (O.) baculoides (Nov.)	—	—	—	—	—	—	—	—	×
2. Subgen. *Hyolithus* (Eichw.)									
H. (H.) maximus Barr.	—	×							
H. (H.) parens Barr.	—	×							
H. (H.) primus Barr.	—	×							
H. (H.) robustus Barr.	—	×							
H. (H.) signatulus Nov.	—	×							
H. (H.) benignensis Nov.	—	—	×						
H. (H.) cinctus Barr.	—	—	×						
H. (H.) euglyphus Nov.	—	—	×						
H. (H.) fortis Barr.	—	—	×						
H. (H.) giganteus Nov.	—	—	×						
H. (H.) pauxillus Nov.	—	—	×						
H. (H.) rusticus Barr.	—	—	×						
H. (H.) undulatus Barr.	—	—	—	—	×				
H. (H.) solitarius Barr.	—	—	—	—	×	×			
H. (H.) striatulus Barr.	—	—	—	—	×	×			
H. (H.) decipiens Barr.	—	—	—	—	×	×	×		
H. (H.) elegans Barr.	—	—	—	—	—	×			
H. (H.) magister Barr.	—	—	—	—	—	×			
H. (H.) indistinctus Barr.	—	—	—	—	—	—	×		
H. (H.) sulcatulus Nov.	—	—	—	—	—	—	×		
H. (H.) bicostatus Nov.	—	—	—	—	—	—	—	×	
H. (H.) aduncus Barr.	—	—	—	—	—	—	—	×	
H. (H.) unguiformis (Nov.)	—	—	—	—	—	—	—	×	
H. (H.) obvius Barr.	—	—	—	—	—	—	—	×	×
H. (H.) simplex Barr.	—	—	—	—	—	—	—	×	×
H. (H.) arcuatus Barr.	—	—	—	—	—	—	—	—	×
H. (H.) calceus Nov.	—	—	—	—	—	—	—	—	×
H. (H.) cultellus Nov.	—	—	—	—	—	—	—	—	×
H. (H.) Barrandei (Nov.)	—	—	—	—	—	—	—	—	×
H. (H.) oxygonus (Nov.)	—	—	—	—	—	—	—	—	×
	—	5	9	—	4	5	4	8	9
	5				18			14	
						32			
					37				

8—11. Bayern, Belgien, Frankrike, Spanien och Portugal.

Arter.	Under-Silur.	Öfver-Silur.
8. Bayern.		
H. (*?*) *hofensis* Barr.	×	
H. (*?*) *imperfectus* Barr.	×	
	2	
9. Belgien.		
H. sannolikt *3 sp.* [1])	×	
10. Frankrike.		
H. (*?*) *vitriæus* (Marie Rouault) [2])	×	
	1	
11. Spanien och Portugal.		
H. (*H.*) *beirensis* (Sharpe)	×	
H. (*H.*) *triangularis* (Portl.)	×	
	2	

[1]) Malaise, Terr. sil. de la Belg., sid. 93.

[2]) *Theca vitriæa* Marie Rouault, Mémoire sur le terrain paléozoique des environ de Rennes, sid. 361. — Bull. Soc. géol. France, 2 ser., vol. 8. »Cette espèce se distingue de *T. trentonensis* Hall par sa forme — — —.» Då ingen *Theca trentonensis* finnes af Hall beskrifven, men väl en *Conularia trentonensis*, är kanske »*Theca vitriæa*» en *Conularia*.

12. Nord-Amerika, Canada.

Arter.	Utbredning. [1])	Kambrium.			Silur.	
		U.	M.	Ö.	U.	Ö.
H. (*H.*) *americanus* Bill.	Can., N.F.	×				
H. (*H.*) *Billingsi* Walc.	Labr., Can.	×				
H. (*O.*) *communis* Bill.	Can.	×				
H. (*H.*) *impar* Ford	N.F.	×				
H. (*H.*) *princeps* Bill.	Can., N.F.	×				
H. (*O.*) *quadricostatus* Shaler & Foerste	N.F.	×				
H. (*H.*) *similis* Walc.	N.F.	×				
H. (*H.*) *terranovicus* Walc.	N.F.	×				
H. (*H.*) *acadicus* Walc.	N.B.	—	×			
H. (*H.*) *danianus* (Matt.) Walc.	N.B.	—	×			
H. (*H.*) *excellens* Bill.	N.F.	—	×			
H. (*H.*) *gracilis* Matt.	N.B.	—	×			
H. (*H.*) *Hyattianus* Matt.	N.B.	—	×			
H. (*O.*) *Micmac* Walc.	N.B.	—	×			
		8	**6**			
		14				

[1]) Can. = Canada; Labr. = Labrador; N.B. = New Brunswick; N.F. = New Foundland.

13. Nord-Amerika, Förenta staterna.

Arter.	Utbredning. [1])	Kambrium.			Silur.					
					Under.			Öfver.		
		Undre.	Mellersta.	Öfre.	Quebec Gr.	Trenton Gr.	Hudson River Gr.	Niagara Gr.	Salina Gr.	L. Helderberg Gr.
H. (H.) americanus Bill.	N.Y., Mass.	×								
H. (H.) Billingsi Walc.	Nev., Utah, Mass.	×								
H. (O.) communis Bill.	N.Y., Mass.	×								
H. (H.) impar Ford	N.Y.	×								
H. (H.) primordialis Hall	Wisc., Nev.	×								
H. (H.) princeps Bill.	Nev., Mass.	×								
H. (O.) quadricostatus Shaler & Foerste	Mass.	×								
H. (H.) Shaleri Walc.	Mass.	—	×							
H. (O.) curvatus Walc.	Nev.	—	—	×						
H. (?) corrugatus Walc.	Nev.	—	—	×						
H. (O.) attenuatus Walc.	Nev.	—	—	×						
H. (O.) Newtoni Walc.	Dak.	—	—	×						
H. (H.) gibbosus Hall & Whitf.	N.Y.	—	—	×						
H. (O.) Vauxemi Walc.	Nev.	—	—	—	×					
H. (?) baconi Whitf.	Wis.	—	—	—	—	×				
H. (?) parviusculus Hall	Wis.	—	—	—	—	—	×			
H. (?) subimbricatus Ring.	N.Y.	—	—	—	—	—	—	×		
H. (H.) centennialis Barrett	N.Y.	—	—	—	—	—	—	—	—	×
		7	1	5	1	1	1	1		1
			13			3			2	
							5			
			18							

[1]) Dak. = Dakota; Nev. = Nevada; N.Y. = New York; Mass. = Massachusetts; Wis. = Wisconsin.

14. Asien (Himalaya).

Art.	Under-Silur.	Öfver-Silur.
H. (?) lineolatus (Salt.)	×	
	1	

Öfversigt af arternas fördelning.

Områden.	Antal arter.				Områden.	Antal arter.			
	Kambrium.	Under-Silur.	Öfver-Silur.	Summa.		Kambrium.	Under-Silur.	Öfver-Silur.	Summa.
Sverige	18	23	3	**44**	Bayern	—	2	—	**2**
Danmark (Bornholm)	4	—	—	**4**	Frankrike	—	1	—	**1**
Norge	4	4	—	**8**	Spanien och Portugal	—	2	—	**2**
Ryssland (Ost-Baltic.)	—	6	—	**6**	Nord-Amerika:				
Nord-Tyskland (diluvialblock)	2	3	1	**6**	Canada	14	—	—	**14**
Britannien	6	13	2	**20**	Förenta staterna	13	3	2	**18**
Böhmen	5	18	14	**37**	Asien (Himalaya)	—	1	—	**1**

3. Bevaringssätt.

I sandsten och starkt sandiga »gråvacke»-artade bergarter är skalet alltid upplöst med qvarlemnande af ett tomrum och på grund af bergartens beskaffenhet är någon skulptur endast sällan bevarad i aftrycket. På detta otillfredsställande sätt äro *H.* (*O.*) *De Geeri* Holm, *H.* (*O.*) *corneolus* Holm samt *H. arenophilus* Holm bevarade. I den under-kambriska »gråvackan» på Bornholm förekomma Hyolitherna ej omedelbart i denna bergart, utan, en eller flera tillsammans, inneslutna i konkretioner af svart fosforit, af hvilken äfven deras utfyllningsmassa bildas. Skalet är nästan alltid upplöst, men skulpturen framträder skarp i aftrycket. Om skalet någon gång finnes qvar, har äfven detta öfvergått i fosforsyrad kalk. Märkvärdigt nog är skalmassan hos operklet af *H.* (*O.*) *Johnstrupi* Holm i alla af mig iakttagna fall bevarad, medan densamma hos det koniska skalet alltid är upplöst. Detta tyder på någon olikhet i den kemiska sammansättningen mellan dessa skaldelar på samma sätt som hos vissa Gastropoder, der operklet oftast består af en hornartad substans.

I lerskiffrar såsom t. ex. alunskiffer och den gröna mjuka skiffern med *Par. ölandicus* är skalet alltid förstördt genom pressning jemte någon kemisk process. Kalken är borta och af skalet återstår endast en tunn hinna, visande skalytans skulptur, samt på samma gång insidans beskaffenhet genomskimrande. Såsom ett upplysande exempel härpå kan anföras operklet af *H. ölandicus* Holm, tafl. 5, fig. 47. Anmärkas må, att i samma skiffer kalkskalet är bibehållet hos Trilobiterna. Någon olikhet i den kemiska sammansättningen måste derföre här förefinnas.

I mergelskiffer, såsom i den röda Trinucleus-skiffern i Vestergötland, är skalet förvandladt till en jordartad massa, men i afgjutningen äro äfven de finaste skulpturdetaljer bibehållna i fullständig relief. I den gröna hårda Staurocephalus-skiffern vid Röstånga i Skåne framträder skalytan på samma sätt, men skalet sjelft är här fullständigt aflägsnadt.

I kalkstenar äro Hyolitherna i allmänhet mycket väl bevarade. Skalet är vanligen helt och hållet förvandladt till kalkspat, men stundom framträda 3—4 olika skalskikt, försedda med olika skulptur. Hos ett par arter (*H. acutus* Eichw. och *H. crispatus* Boll) visar sig hos exemplaren från en fyndort på Öland ett visst skalskikt vara af olika kemisk beskaffenhet. Då de öfriga fullständigt upplösas af syra, återstår af detta ett olösligt skelett. Skalytans skulptur är ofta fullkomligt oskadad, så att äfven de finaste detaljer framträda. När skulpturen utgöres af mycket höga, knifformiga, vågiga längslister, såsom t. ex. hos *H. crispatus* Boll och *H. rosmarus* Holm, häftar bergarten så fast vid dessa, att sjelfva skalytan ej kan frigöras, och i de flesta fall blir skalet då qvarsittande i aftrycket, medan insidan, som är slät, lätt lossnar från bergarten. Af dessa arter erhållas derföre vanligen endast stenkärnor.

Någon nötning eller anfrätning af skalytan efter djurens död, men före skalens inbäddning, har aldrig iakttagits hos de exemplar, som varit föremål för min granskning. Hos några deremot visar skalytan, isynnerhet mot spetsen, nötnings- eller ålderdomsfenomen, hvilka måste anses hafva uppkommit redan under lifstiden. Detta är förhållandet hos vissa exemplar af *H. tenuistriatus* Linrs. från Andrarum.

4. Förteckning på samtliga beskrifna kambrisk-siluriska arter.

Arter.	Beskrifning, afbildning och synonym.	Kambrium.	Silur.		Utbredning.[1])
			Under.	Öfver.	
H. (H.) acadicus Walcott 1884	Cambr. Faun. N. Amer. 1, s. 20, t. 2, f. 5; — 1885. *Diplotheca Acadica* Matt., New. Gen. and Spec., s. 54, t. 6, f. 6, 6 a;				
var. *sericeus* Matthew 1885	Ibid., s. 55, t. 6, f. 7, 7 a—b;				
var. *obtusus* Matthew 1885	Ibid., s. 55, t. 6, f. 8;				
var. *crassus* Matthew 1885	Ibid., s. 55, t. 6, f. 9	×	—	—	Can.
H. (H.) acutus Eichwald 1840. Taf. 2, f. 29—36, taf. 6, f. 23	Sil. Schicht. Syst. in Ehstl., s. 97; — 1860. Eichw., Leth. Ross., s. 1045, t, 40, f. 13, 14 a—c; — 1885. Roem., Leth. errat., t. 2, f. 10; — 1889. Koken, Hyolithen, s. 79, t. 8, f. 1—1 c.; — 1889. Rem., Hyolit. acutus, s. 762, t. 30; — 1852. *Pigiunculus vaginati* Quenst., Handb. d. Petref., s. 398, t. 35, f. 35	—	×	—	Sv., N., R., T.
H. (H.) aduncus Barrande 1867	Syst. Sil., Ptérop., s. 76, t. 12, f. 24, 32, [excl. f. 27—31 = H. Barrandei (Nov.); f. 25—26 = *H. oxygonus* (Nov.)]; — 1891. *Ceratotheca adunca* Nov., Hyolit., s. 30, t. 1, f. 32—40	—	—	×	Bh.
H. (O.) æmulus Holm 1893. Taf. 5, f. 72—76		—	×	—	Sv.
H. (O.) affinis Holm 1893. Taf. 1, f. 57—59; taf. 5, f. 59—63; taf. 6, f. 11		×	—	—	Sv.
H. (H.) americanus Billing 1872	New Spec. Pal. Foss., s. 215, f. 2 a—b (s. 213); — 1886. Walc., Cambr. Faun. N. Amer. 2, s. 132, t. 13, f. 6, 6 a—f.; — 1847. *Theca ? triangularis* Hall, Pal. N.Y., vol. 1, s. 313, t. 87, f. 1 a—d.	×	—	—	Am., Can.
H. (?) anceps (Salter) 1848	*Theca anceps* Salt., Mem. Geol. Surv. Great Brit., vol. 2, part 1, s. 355, t 14, f. 1	—	×	×	Brit.
H. (H?) antiquus (Hicks) 1871	*Theca antiqua* Harkness & Hicks, Q. Journ. Geol. Soc., vol. 27, s. 400, t. 16, f. 13	×	—	—	Brit.
H. (H.) araneus Holm 1893. Taf. 5, f. 78		×	—	—	Sv.
H. (H.) aratus (Salter) 1866	*Theca arata* Salt., Mem. Geol. Surv., vol. 3, s. 352, t. 10, f. 15, 21 (17—18?)	—	×	—	Brit.
H. (H.) arcuatus Barrande 1867	Syst. Sil., Ptérop., s. 77, t. 12, f. 40—41 [excl. f. 38 = obestämbar Bivalv; f. 39 = *Hyolithus sp.*]; — 1891. Nov., Hyolit., s. 12	—	—	×	Bh.
H. (H.) arenophilus Holm 1893. Taf. 1, f. 78—81; taf. 2, f. 1—2		×	—	—	Sv.
H. (O.) attenuatus Walcott 1890	New Forms U. Cambr. Foss., s. 269, t. 20, f. 11, 11 a.	×	—	—	Am.
H. (?) baconi Whitfield 1878	Rep. Geol. Surv. Wis., s. 77; Geol. Wis., vol. 4, s. 225	—	×	—	Am.

[1]) För utbredningsområdena äro följande förkortningar använda: Am. = N. Amerikas Förenta stater; Bay. = Bayern; Bh. = Böhmen; Brit. = Britannien; Can. = Canada; Dan. = Danmark; F. = Frankrike; Him. = Asien, Himalaya; N. = Norge; Port. = Portugal; R. = Ryssland; Sp. = Spanien; Sv. = Sverige; T. = Nord-Tyskland (diluvialblock).

Arter.	Beskrifning, afbildning och synonym	Kambrium.	Silur. Under.	Silur. Öfver.	Utbredning.
H. (*O.*) *baculoides* (Novák) 1891	*Orthotheca baculoides* Nov., Hyolit., s. 36, t. 2, f. 1—4	—	—	×	Bh.
H. (*H.*) *Barrandei* (Novák) 1891	1867. *H. aduncus* p. p. Barr., Syst. Sil., Ptérop., t. 12, f. 27—31; — 1891. *Ceratotheca Barrandei* Nov, Hyolit., s. 32, t. 1, f. 12—22	—	—	×	Bh.
H. (*H.*) *beirensis* (Sharpe) 1853	*Theca Beirensis* Sharpe, Proc. Geol. Soc. Lond., vol. 9, s. 158, t. 9, f. 19	—	×	—	Port.
H. (*H.*) *benignensis* Novák 1891 . . .	1867. *H. elegans*? Barr., Syst. Sil., Ptérop., s. 82, t. 15, f. 34—36; — 1891. *H. Benignensis* Nov., Hyolit, s. 12	—	×	—	Bh.
H. (*H.*) *bicostatus* Novák 1891	Hyolit., s. 13, t. 5, f. 24—27	—	—	×	Bh.
H. (*H.*) *bijugosus* (Salter) 1866	*Theca bijugosa* Salt., Mem. Geol. Surv., vol. 3, s. 351, t. 10, f. 19—20.	—	×	—	Brit.
H. (*H.*) *Billingsi* Walcott 1886	Cambr. Faun. N. Amer. 2, s. 134, t. 13, f. 1, 1 a—d; — 1869. *Salterella obtusa* Bill., Geol. Verm., vol. 2, s. 955; — 1874. *H. primordialis?* White, Geol. 100:th Merid., s. 6; — 1875. ibid., vol. 4, pt. 1, s. 37, t. 1, f. 5 a—e.	×	—	—	Am., Can.
H. (*H.*) *bisulcatus* Holm 1893. Taf. 6, f. 12—15	. . . . .	—	×	—	Sv.
H. (*?*) *Bröggeri* Holm 1893	1878. *H. socialis* Linrs.? Brögg., Paradox. skiffr., s. 61, t. 4, f. 16	×	—	—	N.
H. (*H.*) *cælatus* Holm 1893. Taf. 6, f. 18—20	. . . . .	—	×	—	Sv.
H. (*O?*) *caereesiensis* (Hicks) 1875 . .	*Theca caereesiensis* Hicks, Q. Journ. Geol. Soc., vol. 31, s. 189, t. 11, f. 7	—	×	—	Brit.
H. (*H.*) *calceus* Novák 1891	Hyolit., s. 14, t. 4, f. 27—30.	—	—	×	Bh.
H. (*H.*) *centennialis* Barrett 1877 . . .	Ann. Lyc. Nat. Hist. N.Y., vol. 11, s. 299	—	—	×	Am.
H. (*H.*) *cinctus* Barrande 1867	Syst. Sil., Ptérop., s. 78, t. 9, f. 8—12, t. 15, f. 25—26; — 1891. Nov., Hyolit., s. 14, t. 6, f. 6—12; — 1867. *H. teres* p. p. (operc.) Barr., Syst. Sil., Ptérop., s. 94, t. 10, f. 6 a—b	—	×	—	Bh.
H. (*O.*) *columnaris* Barrande 1867. . .	Syst. Sil., Ptérop., s. 78, t. 12, f. 13—23, [excl. t. 9, f. 13 = *H. fragilis* Nov.]; — 1872. *Cryptocaris obsoleta* Barr., Syst. Sil., vol. 1, Suppl., s. 461, t. 25, f. 16—22 (operc.); — 1886. *Orthotheca columnaris* Nov., Fauna Et. F—f 1 Böhm., s. 673; — 1891. Nov., Hyolit., s. 38, t. 3, f. 9—15 . . .	—	—	×	Bh.
H. (*O.*) *communis* Billings 1872 . . .	New Spec. Pal. Foss., s. 214, f. 1 a—b (s. 213); — 1886. Walc., Cambr. Faun. N. Amer. 2, s. 136, t. 14, f. 3, 3 a—e; — 1890. Walc., Olenellus zone, s. 620, f. 65, t. 77, f. 3, 3 a—g.				
var. *Emmonsi* (Ford) 1873	*H. Emmonsi* Ford, Foss. Faun. Renns., s. 214, f. 3 a—c; — 1886. var. *Emmonsi* Walc., Cambr. Faun. N. Amer. 2, s. 137, t. 14, f. 4, 4 a—b; — 1889. *H. inæquilateralis* Foerste, Boston Soc. Nat. Hist., vol. 24, s. 7	×	—	—	Am., Can.

Arter.	Beskrifning, afbildning och synonym.	Kambrium.	Silur. Under.	Silur. Öfver.	Utbredning.
H. (*H.*) *concinnus* Holm 1893. Taf. 2, f. 24—28		—	×	—	Sv.
H. (*H.*) *confusus* Holm 1893	1892. *H. insularis* Mob. Block kambr. sandsten, s. 117, t. 3, f. 18 a—b	×	—	—	Sv.
H. (*O.*) *cor* Holm 1893. Taf. 1, f. 60—62; taf. 6, f. 10		×	—	—	Sv.
H. (*O.*) *corneolus* Holm 1893. Taf. 5, f. 57—58.					
mut. *avus* Holm 1893. Taf. 1, f. 13		×	—	—	Sv., T.
H. (*H?*) *corrugatus* (Salter) 1864	*Theca corrugata* Salt., Q. Journ. Geol. Soc., vol. 20, s. 238, t. 13, f. 10	×	—	—	Brit.
H. (*H?*) *corrugatus* Walcott 1890	New Forms U. Cambr. Foss., s. 270, t. 20, f. 9	×	—	—	Am.
H. (*H.*) *crispatus* Boll 1859. *Stamformen.* Taf. 3, f. 16—20; f. 46—47; taf. 5, f. 42—43. mut. *crispulus* Holm 1893. Taf. 3, f. 36—45. mut. *crispissimus* Holm 1893. Taf. 3, f. 48—52; taf. 6, f. 28.	*Theca crispata* Boll., Pterop. sil. Gerölle, s. 162; *Th. granulata* Boll, ibid., s. 162; *Th. striata* Boll, ibid., s. 162; — 1888. *H. inæquistriatus* Rem., Glossoph. aus U. Sil. Gesch., s. 670, t. 28, f. 4 *a—b*, f. 5 (excl. f. 6); — 1889. *H. vaginati* Koken, Hyolithen, s. 80, t 8, f. 6, 6 *a—b*; — 1889. *H. inæquistriatus* Rem., Ueber Hyol. inæquistr., s. 547, f. 1, 2 *a—c*; 1890. Rem., Ueber Euomph. decliv., s. 430, f. 2 *a—c*, f. 3	—	×	—	Sv., T.
H. (*H.*) *cultellus* Novák 1891	Hyolit., s. 15, t. 5, f. 14—17	—	—	×	Bh.
H. (*O.*) *curvatus* Walcott 1890	New Forms U. Cambr. Foss., s. 269, t. 20, f. 7, 7 a	×	—	—	Am.
H. (*?*) *cuspidatus* (Salter) 1866	*Theca* (*Centrotheca*) *cuspidata* Salt, Mem. Geol. Surv., vol. 3, s. 353, t. 10, f. 25	—	×	—	Brit.
H. (*H.*) *cymbium* Holm 1893. Taf. 3, fig. 6—15. var. *fallax* Holm 1893. Taf. 2 f. 37—41	1888. *H. inæquistriatus* p. p. Rem., Glossoph. aus U. Sil. Gesch., s. 670, t. 28, f. 6 [excl. f. 4 a—b, f. 5 = *H. crispatus* Holm]	—	×	—	Sv., T.
H. (*H.*) *danianus* Walcott 1884	Cambr. Faun. N. Amer. 1, s. 20, t. 2, f. 7, 7 a—b; — 1886. *H.* (*Camerotheca*) *Danianus* Matt., New Gen. and Spec., s. 49, t. 6, f. 1, 1 a—c	×	—	—	Can.
H. (*?*) *Davidii* (Hicks) 1873	*Theca Davidii* Hicks, Q. Journ., Geol. Soc., vol. 29, s. 50. t. 3, f. 28—29	—	×	—	Brit.
H. (*H.*) *decipiens* Barrande 1867	Syst. Sil., Ptérop., s. 80, t. 12, f. 33—37; — Nov., Hyolit., s. 16, t. 3, f. 25—28	—	×	—	Bh.
H. (*O.*) *De Geeri* Holm 1893. Taf. 1, f. 25—27		×	—	—	Sv., T.
H. (*O.*) *deletus* (Novák) 1891	*Bactrotheca deleta* Nov., Hyolit., s. 35, t. 6, f. 17—21	—	×	—	Bh.
H. (*O.*) *dens* Holm 1893. Taf. 1, fig. 47—50, taf. 5, f. 77		—	×	—	Sv.
H. (*H.*) *dispar* Holm 1893. Taf. 3, f. 23—30		—	×	—	Sv.

Arter.	Beskrifning, afbildning och synonym.	Kambrium.	Silur.		Utbredning.
			Under.	Öfver.	
H. (*H.*) *elegans* Barrande 1847	*Pugiunculus elegans* Barr., Leonh. u. Bronn, Jahrb., bd 5, s. 557; — 1867. *H. elegans* Barr., Syst. Sil., Ptérop., s. 81, t. 11, f. 14—25; — 1891. Nov., Hyolit., s. 17, t. 6, f. 22—23	—	×	—	Bh.
H. (*?*) *erraticus* Koken 1889	Hyolithen, s. 81, t. 8, f. 3	—	—	×	T.
H. (*H.*) *esthonus* Koken 1889	Hyolithen, s. 81. t. 8, f. 4, 4 a	—	×	—	R.
H. (*H.*) *euglyphus* Novák 1886	1867. *H. sp.* Operculum F, Barr., Syst. Sil. Ptérop., s. 97, t. 10, f. F a—b; — 1867. *H. elegans* p. p. Barr., ibid., s. 82; — 1886. *H. euglyphus* Nov., Fauna Et. F—f 1 Böhm., t. 2, f. 1—10 (operc.); — 1891. Nov., Hyolit., s. 18, t. 5, f. 18—23 . . .	—	×	—	Bh.
H. (*O.*) *excavatus* Holm 1893. Taf. 1, fig. 63—64, taf. 5. f. 67—71	. . . . .	×	—	—	Sv.
H. (*H.*) *excellens* Billings 1872	Foss. Primord. Newfoundl., s. 471, f. 8 a—b . . .	×	—	—	Can.
H. (*H.*) *expansus* Holm 1893. Taf. 2, fig. 7	. . . . .	—	—	×	Sv.
H. (*O.*) *fluctuosus* Holm 1893. Taf. 3, f. 53—57, taf. 5, f. 88—91	. . . . .	—	×	—	Sv., N.
H. (*H.*) *Forbesii* (Sharpe) 1846	*Theca Forbesii* Sharpe Q. Journ. Geol. Soc., vol. 2, s. 314, t. 13, f. 1 a—d	—	—	×	Brit.
H. (*H.*) *fortis* Barrande 1867	Syst. Sil., Ptérop., s. 82, t. 15, f. 16—19 [excl. f. 20—21 (operc.) = *H. giganteus* Nov.]; — Nov., Hyolit., s. 19, t. 5, f. 32—35	—	×	—	Bh.
H. (*O.*) *fragilis* (Novák) 1891	1867. *H. columnaris* Barr., Syst. Sil., Ptérop., s. 79, t. 9, f. 13; — 1872. *Cryptocaris pulchra* Barr., Syst. Sil., vol. 1, Suppl., s. 462, t. 25, f. 1—6; — 1891. *Orthotheca fragilis* Nov., Hyolit., s. 38, t. 2, f. 33—35	—	—	×	Bh.
H. (*H.*) *gibbosus* Hall & Whitfield 1873	23:d Rep. St. Mus. Nat. Hist. N.Y., s. 242, t. 11, f. 1—3	×	—	—	Am.
H. (*H.*) *giganteus* Novák 1891	Hyolit., s. 19, t. 4, f. 40—50; — 1867. *H. fortis*, operculum, Barr., Syst. Sil., Ptérop., t. 15, f. 20—21	—	×	—	Bh.
H. (*H.*) *gracilis* Matthew 1886	*H.* (*Camerotheca*) *gracilis* Matt., New Gen. and Spec., s. 50, t. 6, f. 2, 2 a—b	×	—	—	Can.
H. (*O.*) *Harknessi* (Hicks) 1875	*Theca Harknessi* Hicks, Q. Journ. Geol. Soc., vol. 31, s. 189, t. 10, f. 11.	—	×	—	Brit.
H. (*O.*) *Hermelini* Holm 1893. Taf. 1, fig. 34—36	. . . . .	×	—	—	Sv.
H. (*H.*) *heroicus* Holm 1893. Taf. 2, f. 42—45	. . . . .	—	×	—	Sv.
H. (*?*) *hofensis* Barrande 1868	Faune Sil. de Hof, s. 98, fig. 57; — 1862. *Pugiunculus primus* Barr., Bull. Soc. géol. de France, ser. 2, vol. 20, s. 480	—	×	—	Bay.
H. (*H.*) *hospes* Holm 1893. Taf. 5, f. 12—16	. . . . .	—	×	—	Sv.

Arter.	Beskrifning, afbildning och synonym.	Kambrium.	Silur. Under.	Silur. Öfver.	Utbredning.
H. (*H.*) *Hyattianus* (Matthew) 1886 . .	*Diplotheca Hyattiana* Matt., New. Gen. and Spec., s. 52, t. 6, f. 4, 4 a.				
var. *caudatus* Matthew 1886	Ibid., s. 53, t. 6, f. 5, 5 a	×	—	—	Can.
H. (*H.*) *impar* Ford 1872	New Spec. Primord. Foss., s. 419, f. 1 a—b, 2 a—b; — Walc., Cambr. Faun. N. Amer. 2, s. 139, t. 14, f. 1, 1 a—e; — Walc., Olenellus zone, p. 621, t. 77, f. 1, 1 a—f	×	—	—	Am., Can.
H. (*?*) *imperfectus* Barrande 1868 . . .	Faune Sil. de Hof, s. 97, f. 56	—	×	—	Bay.
H. (*H.*) *indistinctus* Barrande 1867 . .	Syst. Sil., Ptérop., s. 83, t. 9, f. 1—4; — Nov., Hyolit., s. 21, t. 5, f. 5—9	—	×	—	Bh.
H. (*H.*) *innotatus* Linnarsson sign., Holm 1893. Taf. 2, f. 12—16	. . . . .	—	×	—	Sv.
H. (*?*) *insularis* Eichwald 1860	Leth. ross., s. 1046, t. 41, f. 13—13 a	—	×	—	R.
H. (*O.*) *Johnstrupi* Holm 1893. Taf. 1, f. 28—33, f. 71	. . . . .	×	—	—	Dan.
H. (*H.*) *lanceola* Holm 1893. Taf. 2, f. 3—6	. . . . .	—	—	×	Sv.
H. (*H.*) *latissimus* Koken 1889	Hyolithen, s. 82, t. 8, f. 5, 5 a	—	×	—	R.
H. (*H.*) *latus* Eichwald 1860. Taf. 2, f. 20—23, taf. 6, f. 24—26	Leth. Ross., s. 1045, t. 40, f. 16 a—c.				
var. *recidivus* Holm 1893. Taf. 2, f. 8—11	. . . . .	—	×	—	Sv., R.
H. (*H.*) *lenticularis* Holm 1893. Taf. 5, f. 23—28	. . . . .	×	—	—	Dan.
H. (*O.*) *lineatulus* Holm 1893. Taf. 1, f. 53—56; taf. 5, f. 64—66	. . . . .	×	—	—	Sv.
H. (*H.*) *lineatus* Kjerulf 1865. Taf. 3, f. 21—22	*Theca lineata* Kjer., Veiviser, s. 8, 12, f. 19 . . .	—	×	—	N.
H. (*O.*) *lineatus* Callaway 1877	*Theca lineata* Call., Q. Journ. Geol. Soc., vol. 33, s. 668, t. 24, f. 9	—	×	—	Brit.
H. (*?*) *lineolatus* Salter	*Theca lineolata* Salt.	—	×	—	Him.
H. (*H.*) *magister* Barrande 1867 . . .	Syst. Sil., Ptérop, s. 84, t. 15, f. 37—39	—	×	—	Bh.
H. (*H.*) *maximus* Barrande 1867 . . .	Syst. Sil., Ptérop., s. 85, t. 10, f. 22—29	×	—	—	Bh.
H. (*?*) *meneviensis* (Salter) 1878 . . .	Cat. Cambr. and Sil. Foss. Mus. Pract. Geol., s. 11	×	—	—	Brit.
H. (*O.*) *Micmac* Walcott 1884	Cambr. Faun. N. Amer. 1, s. 21, t. 2, f. 6; — 1886. *H.* (*Camerotheca*) *Micmac* Matt., New Gen. and Spec., s. 51, t. 6, f. 3, 3 a	×	—	—	Can.
H. (*H.*) *Nathorsti* Johnstrup sign., Holm 1893. Taf. 1, f. 65—70	. . . . .	×	—	—	Dan.
H. (*O.*) *Newtoni* Walcott 1890	New forms U. Cambr. foss., s. 270, t. 20, f. 4 . . .	×	—	—	Am.
H. (*H.*) *norvegicus* (Kjerulf) 1865. Taf. 3, f. 1—5.	*Theca norvegica* Kjer., Veiviser, s. 8, 13, f. 18 a—d; var. *elegantula*, ibid., s. 13, f. 20 a—c; *Theca elegantula*, ibid., s. 8	—	×	—	N.
H. (*H.*) *obesus* Holm 1893. Taf. 5, f. 48—53	. . . . .	×	—	—	Sv.

Arter.	Beskrifning, afbildning och synonym.	Kambrium.	Silur. Under.	Silur. Öfver.	Utbredning.
H. (*H.*) *obscurus* Holm 1893. Taf. 5, f. 29—31, (taf. 5, f. 32—33)?		×	—	—	Sv.
H. (*?*) *obtusus* (Salter) 1866	*Theca obtusa* Salt., Mem. Geol. Surv., vol. 3, s. 352, f. 17	×	—	—	Brit.
H. (*H.*) *obvius* Barrande 1867	Syst. Sil., Ptérop., s. 86, t. 12, f. 1—6, t. 15, f. 22, 42—43; — Nov., Hyolit., s. 21	—	—	×	Bh.
H. (*H.*) *operculatus* (Salter) 1866	*Theca* (*Cleidotheca*) *operculata* Salt., Mem. Geol. Surv., vol. 3, s. 35, t. 10, f. 22—24	—	×	—	Brit.
H. (*O.*) *ornatellus* Linnarsson sign., Holm 1893. Taf. 1, f. 37—40		—	×	—	Sv.
H. (*H.*) *oxygonus* (Novák) 1891	1867. *H. sandalinus* Barr., Syst. Sil., Ptérop, s. 90, t. 12, f. 7—8; — *H. aduncus* Barr., ibid., t. 12, f. 25—26; — 1891. *Ceratotheca oxygona* Nov., Hyolit., s. 32, t. 1, f. 1—11	—	—	×	Bh.
H. (*H.*) *parens* Barrande 1867	Syst. Sil., Ptérop, s. 87, t. 10, f. 7—16	×	—	—	Bh.
H. (*?*) *parviusculus* Hall 1862	Geol. Rep. Wis., s. 425	—	×	—	Am.
H. (*H.*) *pauxillus* Novák 1891	Hyolit., s. 22, t. 4, f. 1—7	—	×	—	Bh.
H. (*H.*) *pennatulus* Holm 1893. Taf. 5, f. 1—6; taf. 6, f. 21—22		×	—	—	Sv.
H. (*O.*) *penultimus* (Hicks) 1872	*Theca penultima* Hicks, Q. Journ. Geol. Soc., vol. 28, s. 180, t. 7, f. 15—16	×	—	—	Brit.
H. (*O.*) *peracutus* Holm 1893. Taf. 2, f. 17—19		—	—	×	Sv.
H. (*O.*) *plicatus* Brögger 1878	Paradox. skifr., s. 61, t. 4, f. 15, 15 a—d	×	—	—	N.
H. (*H.*) *primordialis* (Hall) 1861	*Theca primordialis* Hall, Rep. Progr. Geol. Surv. Wis, s. 48; — Hall, 16 Rep. State Cab., s. 135, t. 6, f. 30—31; — *H.* (*Theca*) *primordialis* Hall & Withf., 23 Rep. N.Y. State Cab., s. 242, t. 2, f. 3; — 1861. *H. gregarius* Meek & Hayden, Proc. Acad. Nat. Sci. Phil., s. 436	×	—	—	Am.
H. (*H.*) *primus* Barrande 1867	Syst. Sil., Ptérop., s. 88, t. 10, f. 1—2, t. 11, f. 26—28	×	—	—	Bh.
H. (*H.*) *princeps* Billings 1872	New Spec. Pal. Foss., s. 216, f. 4 a—b (s. 213); Walc., Cambr. Faun. N. Amer. 2, s. 135, t. 13, f. 5, 5 a—b; — Walc., Olenellus zone, s. 621, t. 76, f. 1 a—l	×	—	—	Am., Can.
H. (*O.*) *quadrangularis* Holm 1893. Taf. 6, f. 1—5		—	×	—	Sv.
H. (*O.*) *quadricostatus* Shaler & Foerste 1888	Bull. Mus. Comp. Zool., vol. 16, s. 31, t. 2, f. 15; — Walc., Olenellus zone, s. 621, t. 78, f. 1, 1 a—b	×	—	—	Am., Can.
H. (*H.*) *reversus* (Salter) 1854	*Theca reversa* Salt. in Murch., Siluria 2:nd edit., s. 550, Foss. 10, f. 21; — Salt., Mem. Geol. Surv., s. 353, träsnitt 14, f. 6 (s. 347)	—	×	—	Brit.
H. (*H.*) *robustus* Barrande 1867	Syst. Sil., Ptérop., s. 89, t. 10, f. 17—21	×	—	—	Bh.
H. (*O.*) *rosmarus* Holm 1893. Taf. 1, f. 41—46		—	×	—	Sv.

Arter.	Beskrifning, afbildning och synonym.	Kambrium.	Silur.		Utbredning.
			Under.	Öfver.	
H. (*H.*) *rusticus* Barrande 1867	Syst. Sil., Ptérop., s. 89, t. 15, f. 32—33	—	×	—	Bh.
H. (*O?*) *sárkaënsis* (Novák) 1891 . . .	*Orthotheca? Sárkaënsis* Nov., Hyolit., s. 44, t. 2, f. 10—13	—	×	—	Bh.
H. (*H.*) *scalprum* Holm 1893. Taf. 2, f. 46—50	. . . . .	—	×	—	Sv.
H. (*H.*) *Shaleri* Walcott 1884	Cambr. Faun. N. Amer. 1, s. 44, t. 7, f. 4, 4 a—c	×	—	—	Am.
H. (*H.*) *signatulus* Novák 1891	Hyolit., s. 23, t. 4, f. 37—39	×	—	—	Bh.
H. (*H.*) *similis* Walcott 1889	U. S. Nat. Mus. Proc., vol. 12, s. 38; — Walc., Olenellus zone, s. 622, t. 75, f. 3, 3 a—d	×	—	—	Can.
H. (*H.*) *simplex* (Barrande) 1847 . . .	*Pugiunculus simplex* Barr., Leonh. u. Bronn, Jahrb., vol. 5, s. 556; — *H. simplex* Barr., Syst. Sil., Ptérop., s. 91, t. 13, f. 1—6, 9—11, [excl. f. 7—8 = *H. columnaris* Barr.]; — Nov., Hyolit., s. 24	—	—	×	Bh.
H. (*H.*) *simplex* (Salter) 1866	*Theca simplex* Salt., Mem. Geol. Surv., vol. 3, s. 352, t. 11 B, f. 22—26	—	×	—	Brit.
H. (*H.*) *socialis* Linnarsson 1872. Taf. 1, f. 72—77; (taf. 6, f. 16—17)? . . .	Primordialzon, s. 793, t. 16, f. 10—12.	×	—	—	Sv., N.
H. (*H.*) *solitarius* Barrande 1867 . . .	Syst. Sil., Ptérop., s. 92, t. 13, f. 34—35	—	×	—	Bh.
H. (*H.*) *stiletto* (Hicks) 1872	*Theca stiletto* Hicks, Q. Journ. Geol. Soc., vol. 28, s. 180, t. 7, f. 18—19	×	—	—	Brit.
H. (*H.*) *striatellus* Holm 1893. Taf. 5, f. 54—55	. . . . .	—	×	—	Sv.
H. (*H.*) *striatulus* (Barrande) 1847 . .	*Pugiunculus striatulus* Barr., Leonh. u. Bronn, Jahrb., vol. 5, s. 557; — *H. striatulus* Barr., Syst. Sil., Ptérop., s. 92, t. 12, f. 42—50; — Nov., Hyolit., s. 25, t. 6, f. 24—36	—	×	—	Bh.
H. (*H.?*) *striatus* Eichwald 1860 . . .	Leth. ross., s. 1046, t. 40, f. 15 a—d	—	×	—	R.
H. (*O.*) *stylus* Holm 1893. Taf. 1, f. 16—20; taf. 6, f. 6—9	. . . . .	×	—	—	Sv.
H. (*?*) *subimbricatus* Ringueberg 1888 .	Proc. Acad. Nat. Sci. Phil., s. 135, t. 7, f. 7 . . .	—	—	×	Am.
H. (*O.*) *subula* (Novák) 1891	*Orthotheca subula* Nov., Hyolit., s. 43, t. 2, f. 5—9	—	—	×	Bh.
H. (*H.*) *sulcatulus* Novák 1891	Hyolit., s. 26, t. 3, f. 22—24	—	×	—	Bh.
H. (*H.*) *tenuistriatus* Linnarsson 1872. Taf. 1, f. 82—93	Primordialzon, s. 792, t. 16, f. 4—9; — Brögg., Paradox. skifr., s. 60, t. 4, f. 13, 13 a—b, 14	×	—	—	Sv., Dan., N.
H. (*O.*) *teres* Barrande 1867.	Syst. Sil., Ptérop., s. 93, t. 10, f. 3—6; — 1891. *Bactrotheca teres* Nov., Hyolit., s. 36, t. 3, f. 1—8, t. 6, f. 1—5	—	×	—	Bh.
H. (*O.*) *teretiusculus* Linnarsson 1877. Taf. 1, f. 21—24.	Par. öland.-zon., s. 373, t. 15, f. 11	×	—	—	Sv.
H. (*H.*) *terranovicus* Walcott 1889 . .	U. S. Nat. Mus. Proc., vol. 12, s. 37; — Walc., Olenellus zone, s. 623, t. 78, f. 3, 3 a—d	×	—	—	Can.
H. (*H.*) *textilis* Holm 1893. Taf. 3, f. 31—35	. . . . .	—	×	—	Sv.
H. (*H.*) *triangularis* (Portlock) 1843 .	*Orthoceras triangulare* Portl., Rep. Geol. Londonderry, s. 375, t. 28 A, f. 3 a—c; — 1856. *H.*				

Arter.	Beskrifning, afbildning och synonym.	Kambrium.	Silur. Under.	Silur. Öfver.	Utbredning.
	triangularis Barr & Vern., Bull. Soc. géol. de France, 2 Ser., vol. 12	—	×	—	Brit., Sp.
H. (*O.*) *trinucleorum* Holm 1893. Taf. 5, f. 79—87	. . . . .	—	×	—	Sv.
H. (*H.*) *triumvir* Holm 1893. Taf. 5, f. 7—11	. . . . .	—	×	—	Sv.
H. (*H.*) *undulatus* (Barrande) 1847 . .	*Pugiunculus undulatus* Barr., Leonh. u. Bronn, Jahrb. vol. 5, s. 558; — *H. undulatus* Barr., Syst. Sil., Ptérop., s. 94, t. 11, f. 29—30; — Nov., Hyolit., s. 27, t. 4, f. 31	—	×	—	Bh.
H. (*H.*) *unguiformis* (Novák) 1891 . .	*Ceratotheca unguiformis* Nov., Hyolit., s. 33, t. 1, f. 23—25	—	—	×	Bh.
H. (*?*) *vaginula* (Salter) 1866	*Theca vaginula* Salt., Mem. Geol. Surv., vol. 3, s. 352, t. 10, f. 14	—	×	—	Brit.
H. (*O.*) *Vauxemi* Walcott 1884	Pal. Eureka, s. 85, t. 11, f. 16, 16 a—b	—	×	—	Am.
H. (*?*) *vitricæus* (Marie Rouault) 1851 .	*Theca vitricea* Rouault, Bull. Soc. géol. de France, 2 Ser., vol. 8, s. 361	—	×	—	F.
H. (*H.*) *vomer* Holm 1893. Taf. 5, f. 34—41; taf. 6, f. 27	. . . . .	—	×	—	Sv., R.
H. (*H.*) *ölandicus* Holm 1893. Taf. 5, f. 44—47	. . . . .	×	—	—	Sv.

Öfversigt af arternas antal.[1])

Kambrium	55			
Under-Silur	68	89 [2])	144	178
Öfver-Silur	22			
Devon	30	34		
Karbon	3			
Perm	1			

[1]) Uppgifterna för Devon och Karbon grunda sig på Bigsby, J. J., Thesaurus Devono-Carboniferus, samt Miller, S. A., North American Geology and Palæontology, för Devon derjemte på Novák, Hyolithen, för Perm på Barr., Syst. Sil., Ptérop., sid. 73.

[2]) En art gemensam för Öfver- och Under-Silur.

Bihang. Till Hyolithus oriktigt förda arter, samt oanvändbara artnamn.

Hyolithus contortus BOLL mscr., BARR. 1867, Syst. Sil., Ptérop., s. 60.
= Sannolikt den utdragna kinden af någon *Megalaspis*.

H. elongatus BARRANDE 1867, Syst. Sil., Ptérop., s. 82, t. 9, f. 5—7.
= Enligt NOVÁK sannolikt *Annelid*-rör.

H. gregarius MEEK & HAYDEN 1861, Proc. Acad. Nat. Sci. Phil., s. 436.
= *H. primordialis* (HALL).

H. inæquilateralis FOERSTE 1889, Boston Soc. Nat. Hist., vol. 24, s. 7.
= *H.* (*O.*) *communis* BILL. var. *Emmonsi* (FORD).

H. inæquistriatus REMELE 1888, Glossoph. aus U. Sil. Gesch., s. 670, t. 28, f. 4—6.
= *H. crispatus* (BOLL) + *H. cymbium* HOLM var. *fallax* HOLM.

H. insularis MOBERG 1892, Block kambr. sandsten, s. 117, taf. 3, f. 18 a—b.
= *H. confusus* HOLM.

H. lævigatus LINNARSSON 1871, Eophytonsandst., s. 9, t. 1, f. 1.
= *Torellella lævigata* (LINRS.)

H. paradoxus EICHWALD 1860, Leth. ross., s. 1047, t. 40, f. 19 a—c.
= Kan ej vara en *Hyolithus*, utan sannolikt den utdragna kinden af någon Trilobit.

H. sandalinus BARRANDE 1867, Syst. Sil., Ptérop., s. 90, t. 12, f. 7—12.
= Enligt NOVÁK *H. oxygonus* (NOV.) + obestämbart, ej till *Hyolithus* hörande fossil.

H. vaginati KOKEN 1889, Hyolithen, s. 80, t. 8, f. 6, 6 a—b.
= *H. crispatus* (BOLL).

H. venustus BARRANDE 1867, Syst. Sil., Ptérop., s. 95, t. 9, f. 14—15.
= Enligt NOVÁK hufvudets omböjda kant af *Paradoxides spinosus* (BOECK).

Pigiunculus vaginati QUENSTEDT 1852, Handb. d. Petref., s. 398, t. 35, f. 35.
= *H. acutus* EICHW.

Theca elegantula KJERULF 1865, Veiviser, s. 8.
= *H. norvegicus* (KJERULF).

T. granulata BOLL 1859, Pterop. sil. Gerölle, s. 162.
= *H. crispatus* (BOLL).

T. peracuminata HAUPT 1878, Grapt. Gestein, s. 64, t. 4, f. 18.
= Tillhör ej slägtet *Hyolithus*.

T. striata BOLL 1859, Pterop. sil. Gerölle, s. 162.
= *H. crispatus* (BOLL).

T. striata HAUPT 1878, Grapt. Gestein, s. 64, t. 4, f. 17.
= Tillhör sannolikt ej *Hyolithus*.

Härtill komma följande af BARRANDE under slägtnamnet *Cryptocaris* såsom *Phyllopoder* beskrifna föremål, hvilka enligt NOVÁK [1]) utgöra operkler af *Hyolithus*-arter, tillhörande underslägtet *Orthotheca*.

Cryptocaris pulchra BARR., Syst. Sil. Boh., vol. 1, Suppl., t. 25, f. 1—6. — Etage E.
= *H.* (*O.*) *fragilis* (NOV.).

C. obsoleta BARR., Syst. Sil. Boh., vol. 1, Suppl., t. 25, f. 16—22. — Etage E.
= *H.* (*O.*) *columnaris* BARR.

C. contracta BARR., Syst. Sil. Boh., vol. 1, Suppl., t. 35, f. 25—26. — Etage E.
= *Hyolithus sp.*

[1]) Nov., Fauna Et F—f 1 Böhm., s. 668.

5. Historik öfver literaturen om Hyolithus i Sverige.

1856. BARRANDE omnämner, enligt meddelanden från ANGELIN, att i Sverige förekommer en *Theca*-art i Reg. A [= Kambrium] på Öland, samt att slägtet är, fast sällsynt, representeradt i både Öfver- och Under-Silur.
— Parall. Boh. et Scand., sid. 43, 52, 59.

1867. BARRANDE angifver enligt ANGELIN i sin tablå öfver *Hyolithus*-arternas vertikala och horizontala utbredning från Sverige förekomsten af 2 arter i faunan I, 1? art i faunan II, och 1? art i faunan III.
— Syst. Sil. de Boh., Ptérop., sid. 73.

1869. NATHORST omnämner förekomsten af *Theca*-arter på trenne olika nivåer vid Andrarum nemligen: i 3 (ritskiffer), i 6, och i 7 (Andrarumskalk).
— Cambr. form. vid Andrarum, sid. 62, 64.

1869. LINNARSSON omnämner från Vestergötland såsom förekommande i *Regio Conocorypharum*: *Hyolithus sp.* (i afd. 3, med *Agn. lævigatus*), samt *Hyolithus sp.* [= *H. socialis* LINRS.] [1]) (i afd. 1, med *Par. Tessini*).
— Vesterg. Cambr. o. Sil. aflagr., sid. 39—41.

1871. LINNARSSON beskrifver och afbildar *Hyolithus lævigatus* nov. sp. [= *Torellella lævigata* (LINRS.)] från »Eophytonsandstenen» vid Lugnås i Vestergötland.
— Eophytonsandst., sid. 9, taf. 1, fig. 1.

1871. LINNARSSON beskrifver och afbildar *Hyolithus tenuistriatus* nov. sp. samt *H. socialis* nov. sp., den förra funnen på Kinnekulle i lösa stenar tillhörande Reg. Conocorypharum, den senare vid Lovened i Vestergötland i lägsta delen af samma lager tillsammans med *Paradoxides Tessini* BRONGN.
— Primordialzon, sid. 792—793, taf. 16, fig. 4—12.

1872. SJÖGRRN omtalar förekomsten af tvenne arter *Theca* i Ölands kambriska lager, nemligen *Theca sp. indet.* [= *H. arenophilus* HOLM], af hvilken figur lemnas, i lagret *b* [= *Par. Tessini*-zonen], samt *Theca sp. indet.* i lagret *c* [= *Par. ölandicus*-zonen].
— Först. Öl. kambr. lag., sid. 77, taf. 5, fig. 7.

1876. LINNARSSON uppräknar från de svenska Paradoxides-lagren *Hyolithus socialis* LINRS., *H. tenuistriatus* LINRS. samt *H. sp. indet.* SJÖGR. [= *H. arenophilus* HOLM].
— Brach. Parad. Beds, sid. 31.

1877. NATHORST omnämner, att på trenne olika nivåer vid Andrarum lika många arter *Hyolithes sp.* förekomma.
— Kiviks Esperöd, sid. 267—269.

1877. LINNARSSON anför *Hyolithus tenuistriatus* LINRS. såsom förekommande i Andrarumskalk på Hunneberg i Vestergötland.
— Andrarumskalk på Hunneberg, sid. 347.

1877. LINNARSSON beskrifver och afbildar *Hyolithus teretiusculus* nov. sp. från lagren med *Paradoxides ölandicus* på Öland.
— Lagr. m. Par. öland., sid. 373, taf. 15, fig. 11.

1878. LINNARSSON omnämner förekomsten af *Hyolithus sp.* [= *H. latus* EICHW.] i grå kalksten vid Humlenäs i Småland.
— Humlenäs, sid. 181.

1879. LINNARSSON omnämner förekomsten af *Hyolithus sp.* [= *H. socialis* LINRS.] i kalken med *Conocoryphe exsulans* vid Andrarum i Skåne.
— Kalk. m. Con. exsulans, sid. 25.

1881. NATHORST omtalar förekomsten af *Hyolithes sp. indet.* SJÖGR. 1872 [= *H. arenophilus* HOLM] i lösa block af *Par. Tessini*-zonen tillhörande sandstensskiffer vid Borgholm på Öland.
— Lagr. m. Par. öland. o. Tess., sid. 622.

---

[1]) Då med visshet kunnat afgöras, hvilken art en författare åsyftat, är det namn, som af mig här nedan användts utsatt inom [ ], ifall det afviker ifrån det af den ifrågavarande författaren använda.

1882. TULLBERG omnämner förekomsten af *Hyolithus socialis* LINRS. i öfvergångslager mellan *Par. Tessini-* och *Par. ölandicus*-zonen vid Berg i Östergötland.
— Vreta kloster, sid. 18.

1882. LINNARSSON anför trenne arter *Hyolithus sp. indet.* såsom förekommande i de Undre Paradoxides-skiffrarne vid Andrarum i Skåne, nemligen en i kalken med *Conocoryphe exsulans* [= *H. socialis* LINRS.], den andra, hvilken afbildas, i »Gråvacke»-skiffern [= *H. sp. N:o 5*], samt den tredje i skiffern med *Microdiscus scanicus.*
— Paradox. lagren, sid. 34, taf. 4, fig. 21—23.

1882. TULLBERG anför från Skånes kambriska lager *Hyolithus tenuistriatus* LINRS. i zonen med *Par. Forchhammeri; H. sp. indet.* LINRS. i zonen med *Conocoryphe exsulans* [= *H. socialis* LINRS.]; samt *H. sp. indet.* LINRS. i zonen med *Olenellus Kjerulfi* [= *H. sp. N:o 5*].
— Skånes Grapt., 1, sid. 24—26.

1882. TULLBERG omtalar förekomsten vid Andrarum af *Hyolithus sp.* i zonen med *Olenellus Kjerulfi* [*H. sp. N:o 5*], en *Hyolithus* i zonen med *Conocoryphe exsulans* [= *H. socialis* LINRS.], samt nämner, att ett nära under Andrarumskalken liggande tunnt kalkband är rikt på individer af *Hyolithus*, hvarföre det af LINNARSSON blifvit benämndt *Hyolithus*-kalk.
— Övedskloster, sid. 14—16.

1882. SVENONIUS meddelar, att han inom Norrbottens län i berget Östra Ramanvare funnit en theca [*H. Hermelini* HOLM] i grön lerskiffer, hvilket lager »möjligen torde tillhöra primordial-zonen».
— Geol. För. Förh., bd 6, sid. 218.

1882. TULLBERG omnämner förekomsten af *Hyolithus* i *Par. Tessini*-sandsten, bildande bollar i ett konglomerat på Öland.
— Öland, sid. 225, 228.

1883. TULLBERG uppräknar från Skåne samma *Hyolithus*-arter som i »Skånes Grapt.» med tillägg af *Hyolithus aliæ sp.* i zonen med *Par. Forchhammeri.*
— Silur in Schonen, sid. 249, 251.

1885. SVENONIUS omtalar sina fynd på flera ställen inom Norrbottens lappmarker af *Hyolithus* [= *H. Hermelini* HOLM + *H. sp.*].
— Mell. Skand. skifferomr., sid. 653.

1887. MOBERG upptager i en tabellarisk öfversigt af lagerserien på Halle- och Hunneberg *Hyolithus tenuistriatus* i *Par. Forchhammeri*-zonen och *H. sp.* [= *H. socialis* LINRS.] i *Par. Tessini*-zonen.
— A. LINDSTRÖM, Beskrifning till kartbl. Venersborg. — S. G. U., Ser. Ab, N:o 11.

1888. LINDSTRÖM uppräknar såsom förekommande i Sveriges kambriska och under-siluriska lager: *Hyolithus lævigatus* LINRS. [= *Torellella lævigata* (LINRS.)] i Äldsta sandsten; *H. sp.?* i *Olenellus Kjerulfi*-zonen [= *H. sp. N:o 5*]; *H. teretiusculus* LINRS. i *Par. ölandicus*-zonen; *H. socialis* LINRS. i *Par. Tessini*-zonen; *H. tenuistriatus* LINRS. i *Par. Forchhammeri*-zonen; *H. sp.* i undre grå Orthocerkalk [= *H. latus* EICHW.]; *H. sp.* i öfre grå Orthocerkalk.
— List. foss. faun. Swed. 1.

1888. LINDSTRÖM uppräknar såsom förekommande på Gotland: *Theca sp.n.* i lagret *bc*, samt *Theca sp.n.*
— List. foss. faun. Swed. 2.

1889. REMELÉ omtalar förekomsten af *Hyolithus inæquistriatus* REM. på Öland i öfre röd Orthocerkalk [= *H. cymbium* HOLM var. *fallax* HOLM].
— Ueber Hyol. inæquistr., sid. 547—553, fig. 1, 2 a—c.

1889. REMELÉ omtalar förekomsten på Öland af *Hyolithus inæquistriatus* [= *H. cymbium* HOLM var. *fallax* HOLM] i öfre röd, samt *H. acutus* EICHW. i öfre grå Orthocerkalk.
— Euomph. decliv., sid. 430—433, fig. 2 a—c, 3.

1889. REMELÉ beskrifver och afbildar *Hyolithus acutus* EICHW. efter exemplar funna i Nord-Tyska diluvialblock af yngre grå Orthocerkalk, samt omnämner densammas förekomst på Öland i öfre grå Orthocerkalk.
— Hyolit. acutus, sid. 762—770, taf. 30.

1890. SCHIÖTZ omtalar fyndet af *Hyolithus lævigatus* LINRS. [= *Torellella lævigata* (LINRS.)] tillsammans med brottstycken af Trilobiter (Olenellus?) i kalk, inlagrad i grå skiffer nära riksgränsen vid Lomviken i Dalarne.
— Sparagmit-Kvarts-Fjeldet, sid. 16.

1890. HOLM upptager i sin förteckning öfver kambrisk-siluriska försteningar funna i Lappland *Hyolithes sp.* [= *H. Hermelini* HOLM].
— Först. från Lappl., sid. 267.

1892. MOBERG beskrifver och afbildar *Hyolithus insularis* nov. sp. [= *H. confusus* HOLM], samt omnämner *Hyolithus sp.* [= *H. sp. N:o 2*], båda förekommande på Öland i block af sandsten af under-kambrisk ålder
— Block kambr. sandsten, sid. 117—118, taf. 3, fig. 18 a—b.

6. Försök till naturlig gruppering.

I nedanstående tabell är ett försök gjordt till en gruppering efter härstamning och slägtskap af de här beskrifna arterna inom slägtet *Hyolithus*. På några få undantag när har nästan ingen hänsyn kunnat tagas till de utländska, hufvudsakligen på grund af det dåliga bevaringstillstånd, i hvilket dessa i allmänhet befinna sig, eller figurernas ofullständighet. Böhmens Hyolith-fauna, hvilken genom BARRANDE's och NOVÁK's monografier är bättre beskrifven än något annat lands hittills varit, gör visserligen i senare afseendet delvis ett undantag. Ingen enda art synes dock vara gemensam för Böhmen och de skandinavisk-baltiska kambrisk-siluriska bildningarne, samt knappast några förekomma, hvilka med bestämdhet kunna sägas vara så närbeslägtade, att de inom de olika områdena företräda hvarandra såsom former af samma art-typ. Böhmens kambrisk-siluriska Hyolith-fauna eger öfverhufvud en helt annan karaktär än den skandinavisk-baltiska. Denna djurgrupp visar derföre fullkomligt detsamma som Trilobiterna, Cephalopoderna och Gastropoderna, nemligen att dessa områden under större delen af ifrågavarande tiderymder ej stått i någon direkt förbindelse med hvarandra. Då Böhmens Hyolith-fauna alltså i det stora hela visar andra grenar af Hyolithernas stamträd än den skandinavisk-baltiska, är bilden af den förra ej af någon omedelbar vigt för uppfattningen af den senare.

Af vida större betydelse är deremot kännedomen om N. Amerikas Hyolither. Mellan dessa och Skandinaviens rådde nemligen under den kambriska tiden en påfallande likhet. Af former, hvilka i Amerika uppträda i Under-Kambrium, förekomma i Skandinavien mycket närbeslägtade representanter i Mellan-Kambrium. Härtill kommer, att de underkambriska arterna, ehuru redan betydligt differentierade från den urtyp, från hvilken slägtet måste anses härleda sig, dock ännu utgöras af jemförelsevis enkla former, representerande olika mer eller mindre framskridna utvecklingsstadier, och sålunda äro de äldsta för oss tillgängliga utgångspunkter, från hvilka hufvudstammarne för de yngre formerna måste tänkas utgå. Dessa kambriska arter i Amerika äro i allmänhet väl kända genom goda exemplar, samt genom WALCOTT's förtjenstfulla arbeten noggrannt afbildade. De hafva derföre lemnat ett både användbart och värdefullt material till nu ifrågavarande tabell.

De siluriska arterna i Amerika äro deremot högst ofullständigt kända. Detsamma gäller äfven samtliga från Brittanien beskrifna, hvilka med knappast något undantag äro grundade på ytterst dåliga, plattryckta och krossade exemplar, om hvilkas verkliga form

och utseende samt ställning i systemet man i de flesta fall ej kan erhålla något säkert begrepp.

De ej skandinaviska arterna äro i tabellen anförda inom [ ]. Med fulldragen linie betecknas förmodad genetisk förbindelse mellan arter och former, med punktlinie förmodad affinitet.

Vid uppställningen har jag utgått derifrån, att de äldsta Hyolitherna varit de enklast byggda, samt att derföre den enklaste skalformen måste hänföra sig till dessa. Denna utgöres af ett längre eller kortare utdraget koniskt rör med cirkelrund genomskärning såsom t. ex. hos *H.* (*O.*) *corneolus*, *H.* (*O.*) *teretiusculus* och *H.* (*O.*) *stylus*. Från en dylik enkel grundform måste öfriga former tänkas hafva utbildats genom utveckling i olika riktningar. Å den ena sidan har genom skalets bågformiga förlängning på dorsalsidan samt dermed sammanhängande formförändringar, hvarigenom en tydligt utpräglad dorsal- och ventralsida utbildats, Subgen. *Hyolithus* sens. str. härifrån utgått, å den andra, i främsta rummet genom förändringar i skalets tvärgenomskärning samt mynning och skulptur, öfriga former af Subgen. *Orthotheca*.

Den Under-Kambriska faunan måste med nödvändighet tänkas härstamma från en ännu äldre, för oss obekant, der differentieringen egt rum, ty de tvenne nyssnämnda hufvudstammarne inom *Hyolithus* äro redan i de äldsta kända fossilförande lagren företrädda genom flera formtyper, hvilka i sin ordning måste anses såsom stamformer för yngre artserier. Medan de äldsta formernas skulptur är enkel och nästan utan undantag utgöres af tillväxtlinier, utbildas sedermera derjemte i skalets längdriktning gående linier, hvilka understundom kunna helt och hållet blifva de förherskande, eller genom hvilka båda system i förening en formrikare skulptur uppkommer.

Så vidt möjligt äro arterna så grupperade, att de äldsta och enklaste formserierna intaga midten af skemat, de senare utbildade, mera utvecklade, sidorna. De grupper, hvilka genom form och skulptur kunnat urskiljas, återfinnas närmare karakteriserade i den synoptiska tablån sid. 44, hvilken äfven föröfrigt så noga som möjligt ansluter sig till den naturliga grupperingen.

Försök till naturlig gruppering af de skandinaviska arterna.

Öfver-Silur. — [H. bicostatus. (Böhmen E 1).] — H. lanceola. — H. expansus. — [H. baculoides. (Böhmen E 2).] — H. peracutus.

Under-Silur.

- **Trinucleus-reg.**
  - **Staurocephalus-zonen.** — H. striatellus. — H. trinucleorum. — H. fluctuosus.
  - **Svart-röd Trinucleus-skiff.** — H. trinucleorum. — [H. deletus. (Böhmen D 5).] — H. fluctuosus.
- **Chasmops-regionen.** — [H. elegans. (Böhmen D 4)]? — H. sp. N:o 18. (H. scalprum)? — H. sp. N:o 17. H. heroicus. — H. ornatellus.
- **Lituites-regionen.**
  - **Lit. perfectus-zonen. (Grå Lituitkalk).** — H. innotatus. — H. acutus. — H. hospes. — H. crispatus mut. crispissimus. — H. lineatus. — H. norvegicus.
  - **Lit. lituus-zon. Lit. discors-zon. (Röd Lituitkalk).** — H. conicinnus. — H. crispatus mut. crispulus. — H. dispar mut. crassus. — H. dispar. — H. cymbium.
- **Vaginatum-regionen. (Grå Vaginatumkalk).** — H. bisulcatus. — H. latus. — H. triumvir. — H. crispatus stamform. — H. sp. N:o 13. H. textilis. — H. vomer. — H. cælatus. — [H. fortis. (Böhmen D 1).] — H. rosmarus. — H. æmulus. H. dens. — H. quadrangularis. H. teres. (Böhmen D 1).

Öfver-Kambrium. — [H. Newtoni. (N.Amer.).] — [H. attenuatus. (N.Amer.).]

Mellan-Kambrium. Paradoxides-regionen.

- **Agn. lævigat.-zonen.** — H. obscurus? — H. affinis.
- **Par. Forchhammeri-zonen.** — H. sp. N:o 8—9. H. pennatulus. — H. araneus. — H. tenuistriatus. — H. obscurus. — H. stylus. — H. affinis. — H. cor. H. lineatulus. H. plicatus. — H. sp. N:o 6. H. excavatus.
- **Par. Tessini-zonen.** — H. socialis. — [H. maximus. (Böhmen, C 2).] H. arenophilus. — [H. danianus. (N.Amer.).] — H. affinis.
- **Par. ölandicus-zonen.** — H. socialis. — H. ölandicus. — H. obesus. — H. corneolus. — H. teretiusculus. — H. affinis.

Under-Kambrium. Olenellus-regionen. — H. Nathorsti. — [H. terranovicus. (N.Amer.).] — H. lenticularis. — [H. princeps. (N.Amer.).] — (H. sp. N:o 7)? [H. americanus. (N.Amer.).] — H. sp. N:o 3—4. [H. impar. (N.Amer.).] — H. corneolus mut. avus. — H. Hermelini. — H. De Geeri. H. Johnstrupi. [H. communis. (N.Amer.).] — H. sp. N:o 1. — [H. quadricostatus. (N.Amer.).]

Grupp 4. Crispati.	Grupp 3. Dorsolineati.	Grupp 2. Ventrilineati.	Grupp 1. Transversistriati.	Grupp 1. Teretes.	Grupp 2. Complanati.	Grupp 3. Plicati.	Grupp 4—5. Semielliptici—Quadrangulares. (Bactrotheca Nov.).	Grupp 6. Lenticulares.

I. Afdelning Aequidorsati.

II. Afd. Magnidorsati.

Subgenus Hyolithus sensu str. — Subgenus Orthotheca.

Genus Hyolithus.

7. Kort karakteristik af arterna.

1. Subgen. **Orthotheca** Novák. Mynningen tvärhuggen, bildande ett enda plan. Operklet derigenom äfven plant, eller åtminstone med kanten i ett och samma plan.

1. **Teretes.** Tvärsnittet cirkelrundt eller nästan cirkelrundt. Under- och Mellan-Kambrium.
   A. Skalet krökt, på sin höjd endast en cm. långt . . . . . *H. corneolus.*
   B. Skalet rakt, flera cm. långt. Skulptur af endast tillväxtlinier eller derjemte af upphöjda längdlinier.
      a. Tillväxtlinierna bilda på dorsalsidan en svag båge framåt. Mynningen derföre något sned.
         + Skulpturen endast af tillväxtlinier. Dessa vanligen höga och skarpa. *H. teretiusculus.*
         ++ Skulpturen väfnadsliknande, af hvarandra korsande fina tillväxt- och längdlinier . . . . . *H. stylus.*
      b. Tillväxtlinier och mynning fullkomligt raka, vinkelräta mot skalets längdaxel . . . . . *H. Hermelini.*

2. **Complanati.** Tvärsnittet fullkomligt afrundadt, men med dorsalsidan tydligt, om ock svagt, tillplattad. Under-Kambrium.
   a. Dorsalsidan svagt hvälfd. Skalet tvärstrimmigt . . . . . *H. Johnstrupi.*
   b. Dorsalsidan längs medellinien fullkomligt plan. Skalet sannolikt glatt. *H. De Geeri.*

3. **Plicati.** Tvärsnittet njur- till hjertformigt till triangulärt med dorsalkanten konkav. Dorsalsidan starkare rännformig. Under- och Mellan-Kambrium.
   A. Sidokanter afrundade, på dorsalsidan valklikt uppsvällda, hvarför den rännformiga delen endast upptager $^2/_3$—$^1/_2$ af dorsalsidans bredd.
      a. Skulptur af endast längdlinier.
         × Tvärsnittet hjertformigt. Dorsalsidan mycket djupt rännformig. Ventralsidan skarpt kölad med sidohälfterna svagt konkava . . . . . *H. cor.*
         ×× Tvärsnittet bredt njurformigt-subtriangulärt. Dorsalsidan grundt rännformig. Ventralsidan afrundadt kölad med sidorna konvexa. *H. lineatulus.*
      b. Skulptur af endast tillväxtlinier. Dorsalsidan grundt rännformig. *H. affinis.*
   B. Sidokanter skarpa, ej valklikt uppsvällda. Dorsalsidan derföre rännformig till hela sin bredd . . . . . *H. excavatus.*

4. **Semielliptici.** Tvärsnittet semielliptiskt till något trapezformigt. Sidokanterna skarpa eller nästan skarpa. Dorsalsidan plan eller mycket svagt rännformig. Mynningen vanligen snedt afhuggen med ventralsidan längre. Vaginatumkalk, Chasmopskalk (*H. ornatellus*). = Genus *Bactrotheca* Nov.
   A. Dorsalsidan ej uppsvälld invid sidokanterna, med mynningsrand och tillväxtlinier konkava. Sidokanternas divergensvinkel 9°—12°. Skalet rakt.

a. Skulptur uteslutande af tillväxtlinier eller möjligen derjemte några få, knappt med stark förstoring skönjbara, ytterst fina längsgående strimmor. *H. dens.*

b. Skulptur, förutom af fina tillväxtlinier, af ett större antal starka, om ock låga, upphöjda, afrundade lister, hvilka i styrka betydligt öfverträffa tillväxtlinierna samt bilda den förherskande skulpturen . . . . . *H. æmulus.*

B. Mynningsrand och tillväxtlinier på dorsalsidan raka. Sidokanternas divergensvinkel högst 5 °.

a. Mynningen nästan rak. Skalet rakt . . . . . *H. ornatellus.*

b. Mynningen starkt sned, med ventralsidan starkt framspringande. Skalet böjdt mot dorsalsidan. Denna längs sidokanterna svagt uppsvälld, endast vid medellinien rännformig. Skulpturen uteslutande af skarpa, mycket höga, knifbladformiga längdlister. Skalet mycket tjockt . . . . *H. rosmarus.*

5. **Quadrangulares.** Tvärsnitt nästan rektangulärt. Skalet med fyra fullkomligt skarpa kanter, samt de fyra sidorna plana eller svagt konkava. Mynningen snedt afhuggen med ventralsidan längre. Skulpturen öfvervägande af fina, upphöjda längdlinier. Vaginatumkalk. = Genus *Bactrotheca* Nov. . . . . *H. quadrangularis.*

6. **Lenticulares.** Tvärsnitt nästan regelbundet linsformigt. Sidokanterna egghvassa. Tillväxtlinier på både dorsal- och ventralsidan framåt konkava. Öfver-Silur. *H. peracutus.*

Till Subgen. *Orthotheca* torde vidare höra följande tvenne arter, af hvilka ännu endast skifferexemplar äro kända, hvarför de ej kunnat inrymmas i ofvanstående uppställning. Genom sin skulptur skilja de sig likväl lätt från de öfriga:

Skulpturen rutformig af mot hvarandra nästan vinkelräta, fina, upphöjda längd- och tvärlinier, båda slagen af ungefär samma styrka, vid skärningspunkterna stundom knutlikt uppsvällda . . . . . *H. trinucleorum.*

Skulpturen uteslutande af fina, höga längdlister, med eggen vågigt krusad. *H. fluctuosus.*

2. Subgen. **Hyolithus** sensu str. (Eichw.). Mynningsranden på dorsalsidan halfcirkelformigt framspringande, på ventralsidan tvär, hvarföre mynningen bildas af tvenne under en trubbig vinkel sammanstötande plan. Operklet med samma form som mynningen, och till följd häraf vinkligt brutet.

I. **Aequidorsati.** Ventralsidan utan några rännformiga hak i närheten af sidokanterna. Om tillväxtlinierna derstädes ändra riktning, så sker detta så småningom med jemn böjning. Gränsen mellan den egentliga dorsal- och ventralsidan sammanfaller derföre med skalets sidokanter, hvilka nästan alltid äro skarpa.

1. **Transversistriati.** Såväl dorsal- som ventralsidans skulptur af endast tillväxtlinier.

A. Ventralsidan mer eller mindre jemnt hvälfd, men utan någon fåra vid medellinien.

a. Skalet rakt, eller åtminstone i närheten af mynningen nästan rakt.

\+ Skalet mycket långsamt afsmalnande med sidokanternas divergensvinkel 9°—12°. Ventralsidan starkare hvälfd än dorsalsidan, nästan kölad. Skalet i närheten af spetsen böjdt . . . . . *H. socialis.*

\+ + Skalet långsamt afsmalnande med sidokanternas divergensvinkel 13°—19°.

α. Dorsalsidan nästan plan, eller åtminstone skilnaden mellan dorsal- och ventralsidans hvälfning högst betydlig. Sidokanterna skarpa.

× Stenkärnan på dorsalsidan utan fåror invid sidokanterna. Stora eller medelstora arter.

* Skalet med tydlig skulptur. Kambrium.

× Mynningsrand och tillväxtstrimmor på ventralsidan bildande en framspringande båge. Skalet rakt. *H. tenuistriatus.*

×× Mynningsrand och tillväxtstrimmor på ventralsidan raka. Skalet rakt . . . . . *H. arenophilus.*

××× Mynningsrand och tillväxtstrimmor på ventralsidan konkava. Skalet vid spetsen starkt böjdt . . . . *H. ölandicus.*

** Skalet nästan utan tillväxtstrimmor. Ventralsidan skarpt kölad. Tvärsnittet triangulärt. Öfver-Silur . . . *H. lanceola.*

×× Stenkärnan med 1—2 skarpa fåror invid sidokanterna. Mycket liten art . . . . . *H. obscurus.*

β. Dorsalsidan ungefär lika starkt hvälfd som ventralsidan. Tvärsnittet derföre regelbundet linsformigt. Sidokanter afrundade, eller åtminstone ej fullkomligt skarpa.

× Sidokanter afrundade, knappt bildande någon vinkel. Mynningsrand och tillväxtlinier på ventralsidan mycket starkt bågformigt framspringande . . . . . *H. lenticularis.*

×× Sidokanter med tydlig vinklighet. Mynningsrand och tillväxtlinier på ventralsidan nästan raka . . . . . *H. latus* var. *recidivus.*

\+ + + Skalet hastigt afsmalnande, med sidokanternas divergensvinkel öfverstigande 25°.

× Kambrisk art, ofullständigt känd . . . . . *H. obesus.*

×× Öfver-silurisk art, ofullständigt känd . . . . . *H. expansus.*

b. Skalet starkt böjdt redan vid mynningen. Sidokanternas divergensvinkel omkring 18°, större mot spetsen, mindre mot mynningen. Mycket stor art, den största och bredaste svenska . . . . . *H. heroicus.*

B. Ventralsidan vid medellinien med en $^1/_3$ af bredden upptagande rännformig fåra . . . . . *H. cælatus.*

2. **Ventrilineati.** Dorsalsidans skulptur af uteslutande tillväxtlinier, ventralsidans derjemte af gröfre, raka längdlister eller finare, upphöjda längdlinier, spridda öfver ytans hela bredd. Sidokanter skarpa.

a. Längdlister talrika eller minst 15 till antalet, bildande den öfvervägande skulpturen på ventralsidan.

× Längdlister tätt sammanträngda, så att deras inbördes afstånd på sin höjd är dubbelt så stort som deras egen bredd.

* Längdlister låga, afrundade, omedelbart gränsande intill hvarandra. Dorsalsidan mycket svagt hvälfd . . . . . *H. vomer.*

** Längdlister höga, åtskilda af plana mellanrum, som på sin höjd äro dubbelt så breda som deras egen bredd. Dorsalsidan starkare hvälfd. *H. dispar.*

× × Längdlister glesa, så att deras inbördes afstånd är flera gånger större än deras egen bredd. Invid sidokanterna ett smalt fält utan sådana.

* Dorsalsidan mycket starkt hvälfd. Tvärsnittet nästan regelbundet linsformigt. Mynningsrand och tillväxtstrimmor på ventralsidan läppformigt framspringande. De senare starka . . . . . *H. textilis.*

** Dorsalsidan mycket svagt hvälfd. Ventralsidan hög, efter trenne linier takformigt bruten. Sidokanterna egghvassa. Mynningsrand och tillväxtlinier på ventralsidan raka . . . . . *H. cymbium.*

b. Längdlinier mycket fina, endast några få eller på sin höjd 8 till antalet. Tvärsnitt triangulärt . . . . . *H. araneus.*

3. **Dorsolineati.** Dorsalsidan med raka längdlister öfver hela ytan, eller åtminstone invid sidokanterna.

a. Dorsalsidans längdlister starka, talrika, intagande hela ytan, ungefär lika breda som mellanrummen dem emellan. Ventralsidan samt formen okänd. *H. striatellus.*

b. Dorsalsidan med fina, upphöjda längdlinier, talrikast och starkast utbildade i närheten af sidokanterna, inåt allt glesare och svagare, så att de på ytans mellersta del nästan helt och hållet saknas. Detsamma är förhållandet på ventralsidan. Tillväxtlinierna fortsätta oafbrutna tvärsöfver längdlinierna. Mynningsrand och tillväxtlinier på ventralsidan bildande en djup bugt. Sidokanterna skarpa . . . . . *H. Nathorsti.*

c. Dorsalsidan med några få, mycket starka och grofva längdlister i sidokanternas omedelbara närhet. Ventralsidan med mycket glesa, öfver ytans hela bredd spridda, något finare längdlister. Sidokanterna fullkomligt afrundade. *H. norvegicus.*

Till denna grupp hör äfven *H. lineatus* KJER., af hvilken endast dorsalsidan är känd.

4. **Crispati.** Skalytans skulptur på både dorsal- och ventralsidan af mycket höga, lamellartade längdlister, oftast med eggen mer eller mindre starkt vågigt krusig. *H. crispatus.*

a. Skalet jemnt och temligen starkt böjdt mot ventralsidan. Längdlister med eggen rak eller svagt vågig, endast undantagsvis under någon sträcka starkare krusig . . . . . Stamformen.

b. Skalet under ungefär $^2/_3$ af sin längd från mynningen nästan rakt, eller åtminstone med ventralsidan rak, derefter böjdt mot ventralsidan. Längdlisternas egg svagare vågig, med våghöjden knappt hälften af våglängden. Mut. *crispulus.*

c. Skalet rakt eller närmare spetsen genom en tvär böjning mot dorsalsidan tillbakaböjdt. Längdlister med eggen mycket starkt krusig, så att våghöjden är lika stor som våglängden . . . . . Mut. *crispissimus*.

Till Subgen. *Hyolithus* sens. str. afdelningen *Aequidorsati* hör vidare *H. scalprum*, hos hvilken dorsalsidan ännu är okänd. Den torde tillhöra gruppen 2 eller 3. Den skiljer sig från öfriga arter genom följande:

Ventralsidan med några spridda längdlister, bildande en grupp vid medellinien samt en vid hvardera sidan. Mynningsranden derstädes fullkomligt rak. Sidokanterna divergerande omkring 22°. Skalet närmare mynningen nästan rakt, i närheten af spetsen starkt böjdt. Tillväxtlinier mycket svaga, knappt urskiljbara . . . . *H. scalprum*.

II. **Magnidorsati.** Innanför sidokanterna på ventralsidan ett starkare eller svagare, utåt af en enda eller af flera upphöjda längdlister begränsadt, rännformigt hak, vid hvilket tillväxtlinierna plötsligt ändra riktning. Detta utgör gränsen mellan den egentliga dorsal- och ventralsidan, hvilken derföre ej sammanfaller med skalets sidokanter, i det den förra längs dessa böjer sig om och går in på skalets ventrala hälft. Den skenbara ventralsidan sönderfaller derföre i trenne fält, de tvenne på sidorna tillhörande den omböjda dorsalsidan, det mellersta utgörande den egentliga ventralsidan.

1. **Aequales.** Ventralsidan afrundad, utan någon skarp midtköl.

a. Sidokanterna mer eller mindre afrundade. Ventralsidans hak utåt begränsadt af ett par starka, upphöjda längdlinier.

\+ Skalet starkt böjdt.

* Sidokanterna utan spår till vinklighet, mycket bredt afrundade. Tvärsnittet elliptiskt, med ventralsidans midtfält något nedsänkt. Fårorna mellan ventralsidans midt- och sidofält djupa. Det förra svagt och jemnt hvälfdt, smalt, med mynningsrand och tillväxtstrimmor framåt bågböjda. *H. concinnus*.

** Sidokanternas afrundning kort. Tvärsnittet något oliksidigt linsformigt. Fårorna mellan ventralsidans midt- och sidofält svaga, nära sidokanten. Det förra derföre bredt, med mynningsrand och tillväxtstrimmor raka. *H. acutus*.

\+ \+ Skalet rakt eller endast svagt böjdt. Det rännformiga haket invid sidokanterna på ventralsidan saknas understundom, åtminstone på stenkärnan. Tvärsnittet då regelbundet linsformigt. Se Afdeln. I, sid. 46 . . . . *H. latus*.

b. Sidokanterna fullkomligt skarpa. Tillväxtlinierna på ventralsidans midtfält bilda en temligen stark, framåt konvex båge.

× Tvärsnittet linsformigt-subtriangulärt. Haket mellan ventralsidans sido- och midtfält mycket svagt, utåt begränsadt af en enda, upphöjd längdlinie. Skalet nästan rakt . . . . . *H. innotatus*.

×× Tvärsnittet nästan 5-sidigt, i det ventralsidan är trubbvinkligt bruten såväl vid medellinien som vid sidohaken. Dessa senare djupa och skarpa, bildande en vinklig fåra. Skalet svagt böjdt . . . . . *H. bisulcatus*.

2. **Carinati.** Ventralsidan skarpt kölad, med mynningsrand och tillväxtlinier på midtfältet bildande antingen en enda starkt framspringande trubbig vinkel eller också tvenne sidobågar, åtskilda af en bugt på midtkölen. Det rännformiga haket utåt begränsadt af en enda, kraftigt utvecklad längdlist.

a. Sidokanterna mycket bredt afrundade, med knappt spår af någon vinkel. Ventralsidans midtköl trubbvinklig. Midtfältets sidohälfter nästan plana. *H. triumvir.*

b. Sidokanterna skarpa.

× Ventralsidans midtköl mycket hög och skarp, bildande en spetsvinklig egg. Midtfältet med sidodelarne starkt konkava. Mynningsrand och tillväxtlinier derstädes bildande tvenne sidobågar, åtskilda af en ganska stark bugt på midtkölen. Sidolisterna mycket breda. Tillväxtlinier på både dorsal- och ventralsidan mycket breda, afrundade . . . . . *H. pennatulus.*

×× Ventralsidans midtköl trubbvinklig. Midtfältet med sidohälfterna fullkomligt plana. Mynningsrand och tillväxtlinier derstädes bildande en starkt framspringande trubbig vinkel på midtkölen. Sidolisterna smala. Tillväxtlinier fina . . . . . *H. hospes.*

---

8. Artbeskrifning.

1. Subgenus ORTHOTHECA Nov.

1. Grupp **Teretes.**

Hithörande arter utmärkas af det cirkelrunda eller från cirkelformen knappt afvikande tvärsnittet. De bestå af ett mer eller mindre utdraget, koniskt rör med endast tillväxtlinier, hvartill dock hos den yngsta svenska arten (*H. stylus*) komma fina upphöjda längdlinier, samt representera derföre den enklaste formen inom *Hyolithus*. Då de derjemte äro bland de allra äldsta — samtliga arter tillhöra Under- och Mellan-Kambrium —, måste de tillika tänkas vara nästan direkta, föga förändrade afkomlingar af den okända urtyp, från hvilken *Hyolithus* med sina båda underslägten utvecklats.

Operklet är kändt endast hos *H. stylus*. Det är af samma form som tvärsnittet af skalet, med utsidan i närheten af nukleus svagt vinkligt bruten och derföre konkav, samt insidan med en bred, sparrformig, ruggig yta (muskelfästena.)

En mellanform mellan denna grupp och *Hyolithus* sens. str., eller öfverhufvud taget mellan detta senare subgenus och subgen. *Orthotheca*, utgör den amerikanska underkambriska *H. impar* Ford genom begynnande utveckling af dorsalsidans mynningsrand i riktning mot den för *Hyolithus* sens. str. karakteristiska formen. I ofvanstående försök till en naturlig gruppering af arterna har derföre *H. impar* hänförts till *Hyolithus* sens. str., men ställts straxt invid gränslinien mellan båda underslägtena.

1. Hyolithus (Orthotheca) corneolus nov. sp.

Tafl. 5, fig. 57—58.

Endast tvenne, vid mynningsändan ofullständiga exemplar äro kända. Skalet är hos dessa förvandladt till svafvelkis och skalytan till större delen anfrätt och skadad, men på några smärre fläckar bibehållen. Oaktadt fossilets *Dentalium*-liknande form kan intet tvifvel om dess *Hyolithus*-natur råda. En särskild, något litet tillplattad dorsalsida förekommer nemligen, och vid skalets spets åtminstone ett septum.

Beskrifning. Mycket liten art. Skalet medelmåttigt starkt böjdt mot ventralsidan, koniskt, trindt, med dorsalsidan endast framträdande såsom en mycket svag tillplattning. Tvärsnittet derföre nästan cirkelrundt. Divergensvinkeln omkring 12 °. Skalytan glatt. Hos båda exemplaren förekommer vid den afbrutna spetsen ett svagt hvälfdt septum.

Storlek. Med inberäkning af den afbrutna spetsen uppgår det största exemplarets bibehållna längd till 11 mm., med bredden vid mynningsändan 2,5 mm.

Horizont och utbredning. Båda exemplaren äro af mig funna på Öland, i öfre delen af den *Par. ölandicus*-zonen tillhörande gröna lerskiffern, vid nedsänkandet af brunnen vid nya sjukhuset i Borgholm. (S. G. U.).

Mut. atavus.

Tafl. 1, fig. 13.

Såsom en föregångare eller en äldre mutation af *H. corneolus* är sannolikt att betrakta en mycket liten form från en betydligt äldre horizont, nemligen Under-Kambrium. Den är funnen endast såsom mycket dåligt bevarade små stenkärnor med ungefär samma form som *H. corneolus*, i stor mängd förekommande tillsammans med *H. De Geeri* i ett vid Rüdersdorf i Nord-Tyskland af Frih. G. De Geer påträffadt sandstensblock, för hvilkets beskaffenhet är närmare redogjordt i beskrifningen af sistnämnda art. Den nu förevarande formen skiljer sig från *H. corneolus* genom sin ringa storlek, längden uppgår på sin höjd endast till 3,5 mm., samt såsom det synes cirkelrund genomskärning. Något septum vid spetsen har ej kunnat iakttagas. På grund af den stora likheten med *H. corneolus*, om hvilkens *Hyolithus*-natur, såsom jag ofvan visat, något tvifvel ej kan råda, har jag ej tvekat att dit hänföra äfven denna, fast den till formen påminner om en *Dentalium*. Den representerar då ett äldre och ännu enklare utvecklingsstadium af *Hyolithus* än den fullt otvifvelaktiga hufvudformen af *H. corneolus*, hos hvilket dorsalsidan ännu ej till formen differentierats från ventralsidan, och öfverensstämmer alltså härutinnan med *H. stylus*. Hos den sistnämnda visar sig dock en skilnad mellan de båda sidorna i mynningens form och de dermed sammanhängande tillväxtlinierna. Huru härmed förhåller sig hos *H. corneolus* mut. *atavus*, är obekant, då skalet alltid saknas.

Hit hör möjligen det af D:r J. C. Moberg under namn af *Dentalium? cambricum* beskrifna fossilet från ett sandstensblock, funnet vid Lilla Smedby på Öland.[1]) Enligt

[1]) Mob., Block kambr. sandsten, sid. 117, tafl. 3, fig. 16—17.

figurerna skiljer sig detta från föreliggande form endast genom ett hastigare afsmalnande samt starkare böjning.

2. Hyolithus (Orthotheca) teretiusculus Linnarsson 1877.

Tafl. 1, fig. 21—24.

1877. *Hyolithus teretiusculus* Linrs., Lagr. med Par. öland., sid. 373, tafl. 15, fig. 11.

Ett betydligt antal exemplar föreligger, samtliga bevarade i relief.

Beskrifning. Skalet rakt och mycket långsamt afsmalnande, med divergensvinkeln endast uppgående till 7°—8°, nästan fullkomligt trindt, då dorsalsidan visar endast en mycket svag tillplattning. Variationer förekomma dock härutinnan, så att tillplattningen understundom kan vara något starkare, och dorsalsidan härigenom äfven hos skalfragment tydligare framträdande. Tvärsnittet är fullkomligt afrundadt och skilnaden mellan bredd och höjd högst obetydlig. Mynningen är jemn, men snedt afhuggen, med dorsalsidan något längre. Skalytan är glatt, glänsande, utan annan skulptur än gröfre eller finare, tätare eller glesare tillväxtlinier, hvilka på grund af mynningens form på dorsalsidan bilda en svag båge framåt, på ventralsidan en ännu svagare bugt. Allt efter tillväxtliniernas olika täthet och styrka vexlar skalets utseende ej obetydligt, till och med hos ett och samma exemplar. Än äro tillväxtlinierna ytterst svaga och fina, hvarigenom skalet blir nästan glatt, än äro de starkare, tätt sammanträngda, då skalet blir grof- och tätstrimmigt, oftast äro de ganska grofva, listformigt upphöjda och åtskiljda af glatta eller mycket finstrimmiga mellanrum, flera gånger bredare än strimmorna sjelfva. Skalet får då ett ringadt utseende såsom hos Linnarsson's ofvan citerade figur. Skalet är tjockt, och närmare mynningen förekomma ofta svaga insnörningar, hvilka utvisa afbrott i skalets tillväxt. På 10 mm. hafva 4 sådana tillväxtstycken iakttagits, hvilket i medeltal utvisar en oafbruten tillväxt af 2,5 mm. hvarje gång. De äro trattformigt infogade i hvarandra. På samma sätt som hos *H. stylus* och *H. sp. N:o 3* cfr *impar* är derföre skalet här sammansatt af i hvarandra instuckna koniska rörstycken. Vid skalets spets kan ofta en serie af svagt konvexa septa iakttagas. De härigenom uppkommande luftkamrarne äro vanligen utfylda af kalkspat.

Storlek. Hos det största exemplaret med mynningen i behåll är bredden derstädes 6 mm. Enligt beräkning torde detsammas fullständiga längd hafva uppgått till närmare 40 mm.

Horizont och utbredning. Arten är karakteristisk för *Par. ölandicus*-zonen och är funnen både på Öland och i Jemtland. På Öland är den rätt allmän i de fossilrika kalkbollar, som vid Stora Frö och Mörbylånga förekomma i den gröna lerskiffern. Talrika exemplar härifrån finnas i S. G. U:s samlingar. Fragment af *H. teretiusculus* i sällskap med *H. affinis* och *H. socialis* förekomma äfven i ett block af kalksandsten, funnet af D:r Chr. Moberg mellan Beteby och Mörbylånga, hvilket block torde tillhöra gränslagren mellan *Par. ölandicus-* och *Par. Tessini*-zonen (S. G. U.) I Jemtland förekommer *H. teretiusculus*, enligt exemplar insamlade af G. v. Schmalensee, vid Vestra Skucku, Bergs socken, i mörkgrå kalk tillsammans med *Ellipsocephalus polytomus* Linrs. och en liten *Kutorgina*, hvilken till skalets skulptur liknar den amerikanska *K. pannula* White (S. G. U.).

3. Hyolithus (Orthotheca) Hermelini nov. sp.

Tafl. 1, fig. 34—36.

Några och tjugu exemplar äro funna, men samtliga ligga i hård lerskiffer, och äro derföre starkt sammantryckta, krossade och i öfrigt illa bevarade. Ehuru beskrifningen naturligtvis härigenom blir högst ofullständig, har jag dock ej tvekat att upptaga desamma såsom en sjelfständig art. De skilja sig nemligen i viss mån från öfriga här beskrifna arter, *H. De Geeri*, *H. Johnstrupi*, *H. stylus* och *H. teretiusculus*, hvilka de möjligen skulle kunna tänkas tillhöra.

Fyndet af hithörande exemplar omnämnes för första gången 1882 af D:r Fr. Svenonius, hvilken i ett föredrag inför Geologiska Föreningen i Stockholm — Geol. Fören. Förh., bd 6 (1882), sid. 218 — meddelar, att han inom Norrbottens län i berget Östra Ramanvare funnit en *theca* i grön lerskiffer. I en förteckning öfver kambriska och siluriska fossil funna i Lappland har arten af mig anförts såsom *Hyolithes sp.*[1])

Beskrifning. Skalet har varit långt och mycket spetsigt utdraget. I sammantryckt tillstånd uppgår nemligen divergensvinkeln endast till 5 °—6 °, och intet antyder att ytorna äro hopveckade. Det är rakt eller mycket svagt böjdt. Någon särskild dorsal- och ventralsida kan ej urskiljas. Tvärsnittet har sannolikt varit cirkelrundt. Mynningen jemn, fullkomligt rakt afskuren. Af skalet finnas inga spår, men på en del något bättre bibehållna exemplar förekommer en svag tvärstriering af otydliga, sammanflytande, raka tillväxtlinier.

Storlek. Det största exemplarets längd omkring 70 mm., med bredden vid mynningen 6 mm. Hos ett annat är längden 55 mm., men bredden vid mynningen likaledes 6 mm.

Horizont och utbredning. Funnen i Lappland vid Peuraur samt i Östra Ramanvare af D:r Fr. Svenonius i grön, hård lerskiffer, sannolikt tillhörande *Olenellus Kjerulfi*-zonen. I en liknande lerskiffer är nemligen *Olenellus Kjerulfi* Linrs. träffad vid sjön Stor Uman.

4. Hyolithus (Orthotheca) stylus nov. sp.

Tafl. 1, fig. 16—20, tafl. 6, fig. 6—9.

Fjorton exemplar äro funna. Alla, med undantag af det afbildade samt ännu ett, utgöras af endast smärre fragment. Hos intet är mynningsranden i behåll. Dessutom föreligga trenne operkler.

Beskrifning. Skalet fullkomligt trindt, koniskt, långsamt afsmalnande, med divergensvinkeln endast omkring 7 °. Enligt ett fragment från Öland är det svagt böjdt mot ventralsidan, och böjningen alltså normal, men hos det fullständigaste, här afbildade exemplaret från Vestergötland, är böjningen deremot riktad mot dorsalsidan, samt rätt stark. Tvärsnittet är mycket svagt elliptiskt, nästan cirkelrundt. Skalet saknar derföre hvarje spår af sidokanter, och öfvergå dorsal- och ventralsidan utan gräns i hvarandra, samt särskiljas endast genom tillväxtliniernas något olika böjning. På dorsalsidan bilda

[1]) Holm, Först. från Lappl., sid. 267.

nemligen dessa en svag båge, medan de på ventralsidan äro raka. Tillföljd häraf måste mynningen hafva varit något litet snedt afhuggen med ventralsidan kortast. Skulpturen är för arten egendomlig. Den är än svagare, än starkare utbildad och utgöres, förutom af tvärgående tillväxtlinier, af fina, upphöjda längsgående linier. Än äro båda liniesystemen lika starka, då skulpturen liknar en fin linneväfnad, än är det ena eller det andra starkare utbildadt. I närheten af mynningen förekomma understundom tvärgående insänkningar, betecknande längre afbrott i tillväxten. Skalet är då likasom hos *H. teretiusculus* bildadt af i hvarandra inskjutande, koniska rörstycken. Skulpturen hos det afbildade exemplaret är ej fullt typisk.

I den på Hyolither rika *Par. Forchhammeri*-kalken vid Lovened i Vestergötland fann jag 1892 trenne exemplar af ett operkulum, hvilket ej kan tillhöra någon annan af de derstädes förekommande *Hyolithus*-arterna än *H. stylus*. Tvenne visa operklets insida, det återstående utgör ett aftryck af utsidan. Genom afgjutning af detta senare i vax har utsidan sjelf erhållits, tafl. 6, fig. 6.

Operklet är fullkomligt cirkelrundt, med hela omkretsen liggande i nästan samma plan, men längs tvenne från nukleus utgående, snedt mot dorsalsidan riktade, utkanten ej nående linier afrundadt trubbvinkligt brutet, så att utsidan blir ganska starkt konkav. Dessa linier bilda gränsen mellan dorsal- och ventraldelen, samt motsvara fullkomligt de hos subgen. *Hyolithus* sens. str. förekommande. Dorsaldelen liten, svagt halfkonisk, med vinkeln vid spetsen nästan rät. Afståndet från nukleus till ventralkanten endast $^1/_5$ af operklets hela längd. Ventraldelen jemförelsevis stor, på sidorna bredast, i tvärriktningen konkav med sidohälfterna under fullkomligt jemn rundning öfvergående i hvarandra. Operklets yta med finare koncentriska tillväxtlinier, samt närmare utkanten derjemte med några gröfre sådana. Insidan visar fullkomligt samma relief som utsidan. På gränsen mellan dorsal- och ventraldelen, utgående från samma plats som nukleus på utsidan, men sträckande sig endast något mer än halfvägs mot utkanten, en temligen bred, nästan rätvinkligt, sparrformigt böjd, plan, ruggig yta, härledande sig från de afbrutna muskelfästena, hvilka starkare häfta fast i stenmassan. Insidan för öfrigt glatt.

Storlek. Det fullständigaste exemplarets längd är 36 mm., med diametern i den större ändan 5 mm., i den mindre 2 mm.

Horizont och utbredning. Funnen i Vestergötland vid Råbäck på Kinnekulle i en lös sten af konglomeratartad kalk från *Par. Forchhammeri*-zonen, samt vid Carlsfors på Billingen i orsten tillsammans med *Agnostus lævigatus*, på båda ställena af G. Linnarsson. I Djupadalen vid Lovened och vid Torbjörntorp i Vestergötland har jag i den på Hyolither rika kalkbanken inom *Par. Forchhammeri*-zonen sistlidne sommar funnit densamma. På Öland är den samlad af D:r N. O. Holst och D:r Chr. Moberg i stycken af kalk från *Par. Forchhammeri*-zonen i trakten af Mörbylilla samt norr om Grönhögen, och af mig vid Södra Möckleby i ett konglomerat, som innehåller brottstycken från *Par. Forchhammeri*-zonen. Samtliga exemplaren tillhöra S. G. U:s samlingar.

2. Grupp **Complanati.**

Tvärsnittet fullkomligt afrundadt, men med dorsalsidan tydligt, om ock svagt tillplattad.

Skilnaden mellan föregående grupp och denna är derföre, åtminstone hvad det koniska skalet beträffar, mycket obetydlig och utgöres endast af en något starkare tillplattning hos dorsalsidan, hvartill en tendens redan der förefinnes, då hos *H. teretiusculus* jemte fullkomligt trinda exemplar sådana med något tillplattad dorsalsida äfven understundom förekomma. Gruppen *Complanati* är derföre ej af fullt samma värde som öfriga grupper inom subgen. *Orthotheca*, utan borde kanske rättast hafva betraktats endast såsom en underafdelning af gruppen *Teretes*, der utbildningen af en till formen skild dorsalsida tagit ett steg framåt i den riktning utvecklingen inom *Hyolithus* eger rum. För framhållandet af detta senare, samt lättare öfversigt, har dock, ehuru med nyssnämnda reservation, gruppen *Complanati* uppställts.

Operklet, som är funnet hos båda arterna, är af samma form som tvärsnittet, fullkomligt obrutet, med utsidan svagt konvex, samt med nukleus nära midten. Insidan med muskelfästen anordnade parvis i tvenne nästan parallela, knöliga rader.

De båda svenska arterna tillhöra Under-Kambrium. Härtill kommer en amerikansk från samma horizont *H. communis* Bill. Enligt Walcott varierar denna betydligt och visar å ena sidan öfvergångar i former med fullkomligt afrundadt tvärsnitt (*H. impar* Ford), å den andra i sådana med svagt konkav dorsalsida (*H. communis* var. *Emmonsi* Ford). Till denna grupp torde äfven höra *H. danianus* Walc. från Mellan-Kambrium i New Brunswick.

Sedermera är ingen hithörande art känd förrän i Öfver-Silur. I Böhmen förekommer nemligen derstädes *H. baculoides* (Nov.), hvilken företer en mycket stor likhet med de kambriska formerna.

5. **Hyolithus (Orthotheca) De Geeri** nov. sp.

Tafl. 1, fig. 25—27.

Samtliga exemplar förekomma i hårdare eller lösare sandsten samt utgöras af stenkärnor, äfvensom understundom af yttre afgjutningar. Skalet är alltid fullständigt upplöst och ofta återstår efter detsamma ett tomrum. Någon skulptur har ej kunnat urskiljas i aftrycket, möjligen på grund af bergartens beskaffenhet.

Arten är nära beslägtad med *H. Johnstrupi*, men skiljer sig derigenom, att dorsalsidan längs midten är plan. Då emellertid skulpturen är okänd, har det endast varit med tvekan som jag upptagit densamma såsom särskild art. Möjligt är, att den, sedan fullständigare material erhållits, skall komma att visa sig böra förenas med *H. Johnstrupi*. Det nu undersökta materialet utgöres af 15 exemplar från svensk fyndort, samt ett stort antal från ett i Nord-Tyskland funnet diluvialblock.

Beskrifning. Skalet har varit rakt, långsamt afsmalnande, med sidokanternas divergensvinkel 8°—9°. På stenkärnan äro sidokanterna mycket starkt afrundade, isynnerhet närmare

mynningen, hvarigenom dorsal- och ventralsidan här öfvergå i hvarandra. Närmare skalets spets äro de deremot skarpare åtskilda. Dorsalsidan längs midten plan, eller till och med mycket svagt konkav, i närheten af mynningen blir den dock något konvex. Ventralsidan mycket starkt, men jemnt hvälfd. Mynningen tvärhuggen, rak. Äfven operklet synes likna detsamma hos *H. Johnstrupi*. I blocket från Rüdersdorf förekommer nemligen insidan af ett operkulum, hvilken, oaktadt det dåliga bevaringstillståndet, starkt påminner om fig. 33, tafl. 1.

Storlek. Hos de större exemplaren i diluvialblocket från Rüdersdorf är längden öfver 41 mm., med bredden vid mynningen 8 mm. Exemplaren från Skåne äro något mindre.

Horizont och utbredning. Funnen i ett block af hård, finkornig, hvit under-kambrisk sandsten straxt söder om Nöbbelöfs kyrka, i närheten af Simrishamn af G. v. Schmalensee (S. G. U.) samt i ett dylikt från Köpinge i Skåne (Riksm.). Hufvudmassan af exemplaren härleda sig från ett diluvialblock af starkt vittrad och mör, finkornig, hvitgul sandsten med små glimmerblad, funnet 1880 vid Rüdersdorf nära Berlin af Frih. G. De Geer (S. G. U.). Nämnda block är uppfyldt af större och mindre exemplar af denna art. Såväl stenkärnorna som en zon rundt omkring aftrycket äro brunfärgade och lösare än den öfriga, hvitgula stenmassan. Denna är dock äfven uppfyld af dylika större och mindre fläckar, troligen bildade omkring inneslutna skalfragment. Blocket innehåller för öfrigt endast otaliga små exemplar af det här såsom *H. corneolus* beskrifna fossilet. Den sannolika moderklyften för detta sandstensblock kan för närvarande ej bestämmas.

Block af sandsten med *H. De Geeri* äro sannolikt ej sällsynta i Nord-Tyskland. Förutom det nyssnämnda af G. De Geer hemförda, har Professor A. G. Nathorst visat mig ett block af hård, nästan tät, hvitgrå sandsten med spridda roffröstora qvartskorn, funnet vid Bützow i Mecklenburg, hvilket medföljde en samling växtfossil, som han erhållit till låns från Univers. i Rostock geolog. Museum, och hvilket block innehöll ett exemplar af denna art.

I ett bref från F. J. P. van Calker till C. A. Tenne — intaget i Zeits. d. d. geol. Ges., Bd 42 (1890), sid. 577—583 under titel: »Ueber ein Vorkommen von Kantengeschieben und von Hyolithus- und Scolithus-Sandstein in Holland» — omtalar Calker trenne block af mörkt askgrå, qvartsitisk sandsten, funna i provinsen Drenthe i Holland, hvilka äro helt och hållet uppfyllda af 15—40 mm. långa, vid tjockare ändan högst 5 mm. tjocka, koniska eller pyramidala stenkärnor af en *Hyolithus*. Dessa beskrifvas på följande sätt: Tvärsnittet rundt eller tresidigt, med hörnen afrundade. Formen cylindrisk-konisk. Tjockare ändan snedt afhuggen, eller på ena sidan förlängd. Någon skulptur kan ej upptäckas, men på en stenkärna förekomma spår af fina tvärrynkor. På grund af tvärsnittets form är väl intet tvifvel, att de, åtminstone till en del, tillhöra underslägtet *Orthotheca*, och bland dessa är närmast att gissa på *H. De Geeri*.

Till *H. De Geeri* eller en närstående art höra några mer eller mindre ofullständiga aftryck af en *Hyolithus*, hvilka jag funnit på skiktytorna af glaukonithaltig skiffrig underkambrisk sandsten, förekommande såsom strandklapper vid Ölands nordöstra udde. Till

formen påminna de om *H. De Geeri*, men de största exemplarens längd uppgår till endast omkring 20 mm. Ingen skulptur kan urskiljas. Aftrycken äro vanligen ihåliga, och i en del hålrum träffas vackra kristaller af gult zinkblende.

Tillsammans med dessa förekomma på vittrade skiktytor små, föga tydliga fossil, hvilka nära öfverensstämma med *Volborthella tenuis* Fr. Schmidt. Hos ett af exemplaren har förekomsten af ett rör i midten tydligt kunnat iakttagas.

Hyolithus (Orthotheca) Johnstrupi nov. sp. [1])

Tafl. 1, fig. 28—33, 71.

Denna är den vida allmännaste af de trenne vid Veirmöllegaard på Bornholm i de »grönne skifere» förekommande *Hyolithus*-arterna. Ett stort antal exemplar föreligger. Samtliga äro de dock mycket ofullständiga och skalet aldrig bibehållet. Vanligen äro de omgifna af en fosforit-konkretion. Ofta äro flera exemplar inneslutna i en och samma fosforitkörtel och stundom äro till och med flera instuckna i hvarandra. Medan fosforiten i konkretionen är ganska oren, uppblandad med bergart, i det den vid sin koncentrering ej förmått helt och hållet bortränga bergarten, är den deremot i det inre af *Hyolithus*-exemplaren ren. [2]) Fosforitstenkärnan har nästan alltid ett mer eller mindre sönderfrätt utseende, i det den är full af hålrum och gångar, liksom slaggig. Understundom har det ursprungliga skalet utvändigt beklädts endast af ett tunnt, en eller annan millimeter tjockt fosforitskikt. Detta är t. ex. förhållandet med exemplaret fig. 30. I detta fall ser det ut som om det ursprungliga skalet skulle vara bevaradt och mycket tjockt, men så är icke förhållandet, ty såsom vanligt är skalet bortvittradt, samt har qvarlemnat ett öppet hålrum, omgifvande stenkärnan, och på fosforitskiktets insida framträder skalytans skulptur i aftryck. Någon gång är äfven fosforitstenkärnan ihålig, rörformig.

Beskrifning. Skalet fullkomligt rakt, svagt afsmalnande, med sidokanternas divergensvinkel endast omkring 8°. Dorsalsidan svagt, ventralsidan deremot mycket starkt hvälfd med starkaste böjningen vid medellinien. Tvärsnittet bildar derföre ungefär hälften af en ellips, hvilken har den större axeln dubbelt så stor som den mindre, i det tvärsnittets höjd och bredd äro ungefär lika stora. Tvärsnittets form och ytornas hvälfning synas dock kunna vexla ej så obetydligt. Sidokanterna fullkomligt afrundade. På stenkärnan äro de något skarpare och bilda en tydligt framträdande kant. Mynningen, hvilken ej iakttagits, måste enligt tillväxtlinierna hafva varit tvärhuggen samt något litet sned, med ventralsidan kortare. Hos rätt många exemplar hafva tvärväggar iakttagits vid skalets spets. Det största antalet som förekommer är 7. Det inbördes afståndet mellan dessa är ej regelbundet, utan vexlar mellan 0,5—1,0 mm. Stundom synes någon af väggarne ej vara fullständigt utbildad, utan endast antydas genom en starkt framspringande hyllformig list, med den inåt vända randen afrundad. Tvärväggarne äro urglasformiga. Hos alla exemplar, som visa tvärväggar, äro luftkamrarne tomma.

---

[1]) De uteslutande danska eller norska arter, som här beskrifvas, äro upptagna utom nummerföljden.

[2]) Enligt analys utförd på Sveriges Geologiska Undersöknings laboratorium af D:r H. Santesson å stenkärna samt omgifvande konkretion från Veirmöllegaard har den förra befunnits innehålla: Fosforsyra 22,287 %, den senare endast 17,66 %.

Skulpturen är endast iakttagen i aftryck och utgöres uteslutande af tillväxtlinier. Dessa äro tätt sammanträngda, föga starka. På dorsalsidan äro de raka, men sänka sig på ventralsidan något litet mot midten.

Af operklet äro elfva exemplar funna. Det afviker till sin byggnad från alla hittills beskrifna, och påminner till det yttre starkt om ventralskalet hos vissa Brachiopoder, t. ex. *Acrothele* och *Discinella*. Att det verkligen är ett operkulum, tillhörande nu förevarande art, är emellertid fullt säkert, då exemplaren i flera fall påträffats ini det koniska skalet af densamma. Hos samtliga är skalet bibehållet. Med ett enda undantag, hvilket visar operklets insida, är utsidan blottad. Till formen är det ovalt trapezformigt med samtliga hörnen fullkomligt afrundade. Största bredden ligger närmare dorsalkanten, så att operklets längdaxel afskäres af tväraxeln vid $^1/_3$ af sin längd från dorsalkanten. På lika stort afstånd ungefär från ventralkanten är nukleus belägen. Operklet är plant, utan spår af böjning eller brytning, svagt pyramidformigt, med antydan till fyra svaga, afrundade pyramidkanter. Af dessa äro de tvenne, som sträcka sig från nukleus till sidohörnen något tydligare, de båda öfriga, hvilka äro riktade snedt framåt mot ventralranden, deremot vanligen knappt märkbara. Det af de förra inneslutna dorsalfältet är stundom svagt konkavt genom en från nukleus utgående bred och grund fåra. Sjelfva nukleus intages nemligen af en mot dorsalsidan öppen, gropformig liten insänkning, och det är från denna, som den nyssnämnda fåran utgår, då den finnes utbildad. Operklet är tjockt och dess skalsubstans synes hafva varit af något annorlunda beskaffenhet än det koniska skalet, då det alltid är bibehållet, medan det senare deremot är upplöst. Utsidans skulptur utgöres uteslutande af med omkretsen parallela tillväxtlinier. Hos det ofvannämnda exemplaret med insidan blottad visar denna fyra eller fem par kraftiga muskelfästen, bildande tvenne, något konvergerande, knöliga ryggar, hvilka sammanflyta på något afstånd från dorsalkanten. Dessa innesluta mellan sig en djup, mot ventralsidan öppen, afrundad insänkning. De enskilda muskelfästena äro upphöjda eller något insänkta, samt visa koncentriskt utgående skikt af skalsubstansen. De likna derföre till utseendet muskelfästena hos vissa Lamellibranchier. Utanför muskelfästena, på sidorna och längs dorsalranden, en plan kant med svaga tillväxtlinier, hvilka vid dorsalsidans midt, närmast muskelfästena bilda en svag bugt inåt.

Storlek. Då alla exemplar äro mycket ofullständiga, kan längden endast tillnärmelsevis bestämmas. Den torde hos de större hafva uppgått till närmare 50 mm. Mynningens storlek kan, i anseende till densammas obetydliga snedhet, bedömas efter operklets. Ett par mått af sådana anföras derföre här: *a*) längd 5,9 mm., bredd 6,9 mm.; *b*) längd 5,8 mm., bredd 6,5 mm.; *c*) längd 4,0 mm., bredd 4,9 mm.

Horizont och utbredning. Endast funnen vid Veirmöllegaard på Bornholm i de s. k. »grönne skifere». Den är derstädes den vida allmännaste arten. Ett rikt material af densamma tillhörande Köpenh. Univers. Saml. har stått till mitt förfogande genom Professor F. Johnstrup's välvilja, och sjelf har jag äfven dersammastädes insamlat en stor mängd exemplar (S. G. U.).

3. Grupp **Plicati.**

Tvärsnittet njur- till hjertformigt till triangulärt, med dorsalkanten konkav. Dorsalsidan starkt rännformig, antingen till hela sin bredd eller med sidokanterna valklikt uppsvällda.

Operklet af samma form som tvärsnittet, antingen fullkomligt plant, samt då utan någon tydlig gräns mellan en dorsal- och en ventraldel, eller endast mycket svagt vinkligt brutet, hvarigenom en sådan gräns framträder. I medellinien af dorsaldelen oftast en, vanligen med en åsformig, upphöjd linie i midten försedd smal fåra, på sidorna begränsad af en valklik uppsvällning. Nukleus nära ventralkanten, ventraldelen derföre mycket liten.

De hithörande formerna bilda en synnerligen naturlig och väl karakteriserad grupp af med hvarandra nära beslägtade arter.

Förutom en redan i Under-Kambrium i Skåne förekommande ofullständigt känd art *H. sp. N:o 1* tillhöra de öfriga svenska samt den enda norska (*H. plicatus* Brögg.) Mellan-Kambrium. För öfrigt är med säkerhet endast en enda hithörande art känd, nemligen *H. Newtoni* Walc. från Öfver-Kambrium i Nord-Amerika.

6. **Hyolithus (Orthotheca) cor** nov. sp.

Tafl. 1, fig. 60—62; tafl. 6, fig. 10.

Endast ett fåtal exemplar af det pyramidformiga skalet, samtliga med mynningen skadad och spetsen afbruten, samt ett enda operkulum, äro funna. Genom sitt synnerligen karakteristiska tvärsnitt samt operklets form skiljer arten sig med lätthet från de öfriga till gruppen hörande.

Beskrifning. Mycket liten art. Skalet rakt, med sidokanternas divergensvinkel omkring 16°. Dorsalsidan djupt rännformig, med sidorna valklikt uppsvällda. De på detta sätt uppkomna sidovalkarne smala, hvardera mindre än $^1/_3$ af dorsalsidans hela bredd, inåt ej begränsade, i det rännans sidor starkt och jemnt slutta inåt. Rännans botten är derföre smal, afrundad. Ventralsidan kölad derigenom att den i medellinien gör en mycket skarp, rätvinklig böjning. Den härigenom uppkommande kanten något afrundad. Ventralsidans sidohälfter plana eller svagt konkava. Sidokanterna afrundade, mot mynningen starkare, mot spetsen svagare. Tvärsnittet hjertformigt. Skalytan glatt, men åtminstone på ventralsidan med en ytterst fin, endast med stark förstoring synlig, längsgående striering af inristade raka linier.

I Djupadalen vid Lovened fann jag sistlidne sommar ett operkulum — tafl. 6, fig. 10 —, hvilket till formen så nära öfverensstämmer med tvärsnittet hos *H. cor*, att det med full säkerhet måste tillhöra denna art. Tillsammans med detta erhölls äfven ett exemplar af det pyramidformiga skalet af *H. cor*.

Operklet bredt hjertformigt, mycket svagt vinkligt brutet, i det dorsal- och ventraldelen med hvarandra bilda en mycket trubbig vinkel. Dorsaldelen något njurformig, med dorsalranden vid midten djupt urbugtad, samt med gränslinien mot ventraldelen trubbvinkligt böjd och densammas sidohälfter svagt konkava. I medellinien en smal, från nukleus

utgående, genom svaga fåror tredelad, valkformig upphöjning, jemnt vidgande sig mot dorsalkanten. Sidodelarne utanför denna plana. Nukleus mycket nära ventralkanten. Ventraldelen derföre mycket smal och liten, trubbvinkligt böjd, med utkanten på hvardera sidan om den knappt afrundade, trubbiga vinkeln mycket svagt konkav. Skulpturen utgöres af täta, fina tillväxtlinier.

Storlek. Längd omkring 9 mm., bredd vid mynningen omkring 3,3 mm.

Horizont och utbredning. Först jemte *H. araneus* påträffad af mig vid preparering af stycken från den fossilrika kalkbanken inom *Par. Forchhammeri*-zonen vid Lovened nära Falköping i Vestergötland, hemförda af G. v. SCHMALENSEE, samt på samma sätt jemte *H. pennatulus* i ett kalkstensstycke, som innesluter ett af G. LINNARSSON's originalexemplar till *H. tenuistriatus*, samladt af den sistnämnde i ett löst block från samma horizont vid Råbäck på Kinnekulle (S. G. U.). Såsom ofvan nämnts återfann jag arten vid Lovened sistlidne sommar (S. G. U.).

7. Hyolithus (Orthotheca) lineatulus nov. sp.

Tafl. 1, fig. 53—56; tafl. 5, fig. 64—66.

Denna och följande art likna mycket *H. plicatus* BRÖGG. från Et. 1 *d* (*Par. Forchhammeri*-zonen) vid Krekling i Norge — BRÖGG., Paradox. skifr., sid. 61, tafl. 4, fig. 15, 15 *a—d* — och jag har varit tveksam, huruvida ej någon af dessa kunde tillhöra den sistnämnda, ända tills jag genom BRÖGGER's vänlighet fick tillfälle undersöka originalexemplaren af *H. plicatus*. En omsorgsfull granskning af dessa, hvilka dock alla äro fullkomligt plattryckta i skiffer, har visat, att ingen af de till samma grupp hörande svenska arterna kan hänföras till *H. plicatus*. Denna står ungefär midt emellan *H. affinis* och *H. lineatulus* samt eger karaktärer från begge. Till storleken och formen på dorsalsidans ränna samt starkt och bredt valkformigt uppsvällda sidodelar liknar den mest *H. affinis*, till skulpturen åter öfverensstämmer den med *H. lineatulus*, fast längdstrieringen hos denna senare är finare. BRÖGGER omnämner visserligen hos *H. plicatus* endast, att ventralsidan är försedd med längdstrimmor, och i öfverensstämmelse härmed saknar dorsalsidan på figuren sådana, men i sjelfva verket förekomma de på båda. Mynningen är rak eller endast högst obetydligt lägre på ventralsidan, samt med den rännformiga delen af dorsalsidan något framspringande. Längden hos BRÖGGER's båda exemplar — fig. 15 samt 15 *a* — är 17 mm., bredden 6,5—7,5. Operklets form är helt och hållet olik den hos *H. lineatulus*, hvaraf följer, att äfven tvärsnittet varit olika. Den påminner mera om *H. affinis*. Från båda skiljer operklet sig dock derigenom, att dorsaldelens mellersta del, som är svagt hvälfd, med hvälfningen motsvarande den på dorsalsidans ränna framskjutande mynningsrandens båge, är fullkomligt odelad, utan några fåror vid medellinien, samt dertill är mycket bred, upptagande $^1/_3$ af operklets hela bredd, och skarpt begränsad mot sidorna. Dorsal- och ventraldelen äro till hela sin utsträckning mycket tydligt åtskilda genom en skarpvinklig fåra, hvarföre de synas hafva bildat en, om ock svag, vinkel med hvarandra. Dorsalkanten är på mellandelen mycket starkt urskuren, starkare än hos tvärsnittet af *H. affinis*. Ventraldelen är jemförelsevis stor. Nukleus afstånd från ventralkanten obetydligt mindre än $^1/_3$

af operklets längd. BRÖGGER's figur 15 *c—d* visar operklet sedt inifrån, hvarigenom gränsen mellan dorsal- och ventraldelen framträder såsom en skarp kant samt dorsaldelens mellandel konkav.

Mer än ett dussin exemplar af *H. lineatulus* föreligga. De flesta visa endast dorsalsidan fri, men några har det lyckats mig att fullständigt frigöra ur bergarten.

Beskrifning. Mycket liten art, jemte *H. excavatus* en af de allra minsta Hyolither. Skalet i medelplanet temligen starkt böjdt mot ventralsidan. Sidokanternas divergensvinkel omkring 14°. Dorsalsidan grundt rännformig, men ej till hela sin bredd, utan med sidorna svagt valkformiga, jemnt sluttande inåt. Sidovalkarne smalare än $^1/_3$ af dorsalsidans bredd. Ventralsidan högt hvälfd, med starkaste böjningen närmast omkring medellinien. Sidokanterna något afrundade. Tvärsnittet blir härigenom bredt njurformigt. Skalytans skulptur är karakteristisk och utgöres på både dorsal- och ventralsidan af en mycket fin, endast vid förstoring synlig längdstriering. Af tillväxtlinier endast svaga spår, på dorsalsidan äro de raka.

Fig. 66, tafl. 5 visar utsidan af ett operkulum från Andrarum, hvilket på grund af sin form sannolikt tillhör denna art, i sällskap med hvilken det förekommer. Till formen är det semielliptiskt med sidohörnen starkt afrundade och dorsalkanten endast svagt konkav. Fåran i medellinien mycket smal och skarp, begränsad af svaga, något upphöjda, plana kanter. Sidodelarne svagt konkava. Nukleus belägen mycket nära ventralkanten. Någon skilnad mellan en dorsal- och ventraldel kan knappt spåras. Hela skalytan med fina koncentriska tillväxtlinier. Bredden 2,5 mm.

Storlek. Längd 8 mm., bredd vid mynningen 2,8 mm.

Horizont och utbredning. Funnen vid Andrarum i Skåne i *Par. Forchhammeri*-zonen (*Hyolithus*-kalken) af G. v. SCHMALENSEE (S. G. U.), samt vid Eriksöre på Öland tillsammans med *H. pennatulus* af stud. G. ANDERSSON (RIKSM.).

8. Hyolithus (Orthotheca) affinis nov. sp.

Tafl. 1, fig. 57—59; tafl. 5, fig. 59—63; tafl. 6, fig. 11.

Närmare ett femtiotal exemplar hafva granskats. De flesta af dessa tillhöra en mycket liten form (fig. 62—63, tafl. 5), allmän i »*Hyolithus*-kalken» vid Andrarum i Skåne. I *Par. ölandicus*-zonen och *Agnostus lævigatus*-zonen förekommer en något större form (fig. 57—59, tafl. 1 samt fig. 59—61, tafl. 5). Af denna äro dock endast några få exemplar funna. Exemplaret från *Agnostus lævigatus*-zonen är det fullständigaste och tydligaste, och efter detta är beskrifningen härstädes till hufvudsaklig del gjord. De öfriga öfverensstämma dock fullständigt till form och skulptur med detta.

Beskrifning. Skalet med sidokanternas divergensvinkel omkring 15°, temligen starkt böjdt mot ventralsidan. Dorsalsidan längs midten temligen djupt rännformig, på sidorna valklikt uppsvälld. Sidovalkarne starka, inåt skarpt begränsade. Rännan, som upptager ungefär $^1/_3$ af dorsalsidans bredd, i bottnen nästan plan. Ventralsidan starkt hvälfd, med starkaste böjningen vid medellinien, och härigenom något kölad. Sidokanterna något afrundade, isynnerhet invid mynningen. Denna endast obetydligt sned, med ventralsidan svagt sänkande sig mot midten. På dorsalsidan är mynningsranden fullkomligt rak.

Skalet glatt med endast mycket svaga och fina tillväxtstrimmor, hvilka dock invid mynningen äro något tydligare.

I den gröna lerskiffern med *Par. ölandicus* vid Borgholm har ett operkulum funnits (tafl. 6, fig. 11). Det visar utsidan, men är bevaradt på samma sätt, som de flesta öfriga derstädes förekommande Hyolither, så att skalet är starkt upplöst och pressadt, hvarigenom afgjutningen af insidan på samma gång framträder. Ventralkanten är något skadad, och densammas form kan derföre ej tillfullo bestämmas. Från operklet af *H. lineatulus* — fig. 66, tafl. 5 — skiljer det sig i följande hänseenden. Ventraldelen är genom en tydlig, om ock svag, vinkelböjning skild från dorsaldelen, och denna böjning framträder oaktadt operklets starka pressning i skiffern. Dorsalkantens inbugtning är djupare, men ej så djup som hos *H. cor* — tafl. 6, fig. 10 — eller hos *H. plicatus* Brögg. (Brögg., Paradox. skifr., tafl. 4, fig. 15 *c—d*). Rännan i dorsaldelens medellinie är mycket bred samt tudelad af en åsformig valk, betydligt bredare och starkare än sidovalkarna. Dorsalhörnen äro starkare afrundade samt sidokanterna hastigare böjande sig inåt, dock ej så att de blifva parallela med sidorna hos dorsalkantens bugt såsom hos *H. cor*.

Storlek. Hos det största exemplaret, det från *Agnostus lævigatus*-zonen, är bredden vid mynningen 5 mm., och längden torde enligt beräkning hafva uppgått till omkring 20 mm. Hos exemplaren från *Par. ölandicus*-zonen är längden 14 mm., bredden vid mynningen 4,5 mm. Hos den lilla formen från »*Hyolithus*-kalken» synes längden knappast öfverstiga 10 mm.

Horizont och utbredning. Funnen i: a) *Par. ölandicus*-zonen på Öland, dels i grön lerskiffer vid Borgholm (G. Holm), dels i lösa block af sandig kalksten eller kalkhaltig sandsten, härstammande från gränslagren till *Par. Tessini*-zonen, norr om Beteby i Mörbylånga socken (J. C. Moberg); b) *Par. Forchhammeri*-zonen (»*Hyolithus*-kalk») vid Andrarum i Skåne (G. v. Schmalensee); c) *Agnostus lævigatus*-zonen vid Lovened i Vestergötland (G. v. Schmalensee). Samtliga exemplaren tillhöra Sveriges Geologiska Undersöknings samlingar.

9. Hyolithus (Orthotheca) excavatus nov. sp.

Tafl. 1, fig. 63—64; tafl. 5, fig. 67—71.

En betydlig mängd exemplar föreligga, alla af ungefär samma storlek. Vid stenplattornas klyfning framträder endast dorsalsidan. Ventralsidan häftar deremot alltid mycket starkt i stenmassan, men i ett par fall har det dock lyckats mig att fripreparera äfven denna.

Beskrifning. Mycket liten art. Skalet rakt, med sidokanternas divergensvinkel omkring 10°. Dorsalsidan till hela sin bredd grundt rännformig och sidokanterna derföre fullkomligt skarpa. Ventralsidan rätvinkligt bruten, hvarigenom den blir delad i tvenne plana eller nästan plana sidohälfter, åtskilda af en skarp eller obetydligt afrundad köl längs medellinien. Mot spetsen är ventralsidans köl skarpare och sidohälfterna till och med något konkava, mot mynningen åter blir den förra något litet afrundad och de senare något konvexa. Tvärsnittet bildar en nästan rätvinklig triangel med vinklarne skarpa

och basen något konkav. Mynningen tvärhuggen, mycket svagt sned, med ventralsidan kortare. Mynningsranden på dorsalsidan svagt konkav. Skalytan slät, med endast ytterst fina och svaga tillväxtstrimmor.

Storlek. Längden omkring 9 mm., bredden vid mynningen 2 mm.

Horizont och utbredning. Endast funnen vid Andrarum i Skåne i *Par. Forchhammeri*-zonen (»*Hyolithus*-kalken») af G. v. SCHMALENSEE (S. G. U.).

4. Grupp **Semielliptici.**

Tvärsnittet semielliptiskt, stundom tenderande till trapezform, med dorsalkanten svagt konkav, nästan rak. Sidokanterna skarpa, eller nästan skarpa, hvarföre dorsal- och ventralsidan alltid äro skarpt åtskilda. Dorsalsidan mycket svagt rännformig, nästan plan. Mynningen vanligen snedt afhuggen med ventralsidan längst.

Operklet är okändt.

De hithörande formerna bilda en mycket naturlig grupp och äro med hvarandra nära beslägtade, å ena sidan *H. dens* närmast med *H. æmulus*, å den andra *H. rosmarus* med *H. ornatellus*.

Förevarande grupp är äfven mycket nära förbunden med den följande, samt motsvarar i förening med denna det af NOVÁK uppställda slägtet *Bactrotheca*, karakteriseradt deraf, att den likasom hos *Orthotheca* i allmänhet snedt afhuggna mynningen är längst på ventralsidan. De svenska arterna visa äfven tydligt denna karaktär, med undantag af *H. ornatellus*, hos hvilken mynningen är rak, vinkelrät mot skalets längdaxel, och hos hvilken en antydan till dorsalsidans förkortning endast skönjes genom en ytterst svag konkavering af mynningsranden derstädes. De svenska arterna tillhöra *Vaginatum*-regionen, med undantag af den i *Chasmops*-regionen förekommande *H. ornatellus*. I Nord Amerika finnes en med de svenska närbeslägtad art *H. attenuatus* WALC. i Öfver-Kambrium.

10. **Hyolithus (Orthotheca) æmulus** nov. sp.

Tafl. 5, fig. 72—76.

Beskrifning. Skalet fullkomligt rakt, med sidokanternas divergensvinkel omkring 9°—12°. Sidokanterna skarpa, äfven hos stenkärnan knappast afrundade. Dorsalsidan nästan plan eller endast mycket svagt konkav. Ventralsidan mycket starkt hvälfd, men ej kölad, utan tvärtom längs midten mer eller mindre tillplattad, så att en afrundad kant uppstår på hvardera sidan om medellinien. Ventralsidan sönderfaller derföre i trenne mer eller mindre tydligt afgränsade, svagare hvälfda fält. Tvärsnittet närmar sig till formen ett paralleltrapezium, med höjden ungefär $^2/_3$ af basen. Mynningen något snedhuggen, med mynningsranden på ventralsidan längre och svagt framspringande, på dorsalsidan åter rätt starkt konkav.

Skalytans skulptur vexlar något i styrka, och utgöres dels af med blotta ögat tydligt iakttagbara, upphöjda längdlinier, dels af täta och fina tillväxtstrimmor. De förra

äro trådlika, låga, afrundade, vanligen åtskilda af 2—3 gånger så breda, plana mellanrum, men stundom äfven tätare sammanträngda. Detta senare är isynnerhet förhållandet på ventralsidan samt invid sidokanterna på dorsalsidan. De äro då tillika svagare och otydligare. Mot skalets spets försvinna längdlinierna på dorsalsidan helt och hållet. Skalet är derföre derstädes på ungefär den första femtedelen af sin längd nästan glatt, med spår af ytterst fina tillväxtstrimmor.

Storlek. Intet fullständigt exemplar är funnet. Hos ett af de största är bredden vid mynningen 11 mm., med längden enligt beräkning omkring 45 mm.

Horizont och utbredning. Funnen af mig på Öland vid Hälludden nära Torp i Böda socken (S. G. U.). Den förekommer der ej sällsynt i den glaukonithaltiga grå Vaginatumkalken.

11. Hyolithus (Orthotheca) dens nov. sp.

Tafl. 1, fig. 47—50; tafl. 5, fig. 77.

Denna och föregående art, hvilka förekomma tillsammans, likna hvarandra så mycket till formen, att jag hittills ansett dem ej vara skilda, och afskalade exemplar torde knappast med säkerhet kunna åtskiljas. Sedan jag emellertid nyligen af den nu föreliggande lyckats finna flera exemplar med skalytan fullständigt bevarad, har det visat sig, att skulpturen är olika, hvarföre de härigenom med lätthet skiljas från hvarandra.

Beskrifning. För korthetens skull hänvisas till beskrifningen af föregående art. Endast olikheterna anföras här. Dorsalsidan är tydligare konkav, isynnerhet hos stenkärnan till hela sin bredd svagt rännformig, från sidorna jemnt sluttande mot medellinien. Ventralsidans hvälfning jemnare, och tillplattningen längs midtlinien svagare eller ej framträdande. Tvärsnittets form derföre snarare semielliptisk, än den af ett paralleltrapezium.

Skalytan för blotta ögat nästan glatt, sidenglänsande. Sidenglansen uppkommer af fina, tättstående, endast med förstoring framträdande tillväxtlinier. Jemte dessa förekomma ytterst fina, knappast vid stark förstoring synliga, spridda längdlinier, bildade genom insänkningar i tillväxtlinierna. Skulpturen hos det fullt utvecklade skalet öfverensstämmer derföre med densamma vid skalets spets på dorsalsidan hos *H. æmulus*.

Storlek. Har sannolikt blifvit något större än *H. æmulus*. Ett par nästan fullständiga exemplar hafva en längd af 50 mm., med bredden vid mynningsändan enligt beräkning 12—13 mm.

Horizont och utbredning. Funnen i grå Vaginatumkalk både i Dalarne och på Öland. I Dalarne är den träffad vid Lindgården i Utby (Törnquist, G. Holm), äfvensom vid Alsarbyn (Riksm.), och i block öster om Osmundsberget (G. v. Schmalensee, S. G. U.). På Öland har jag funnit densamma tillsammans med *H. æmulus*, men sällsyntare än denna, i den glaukonithaltiga, lägre, grå Vaginatumkalken vid Hälludden nära Torp i Böda socken (S. G. U.).

12. Hyolithus (Orthotheca) rosmarus nov. sp.

Tafl. 1, fig. 41—46.

Mycket lång och smal art, den längsta af alla svenska till subgenus *Orthotheca* hörande arter. Den afviker från alla andra genom sin höjning mot dorsalsidan. Beskrifningen är gjord efter stenkärnor, ty endast sådana äro funna, men hos en af dessa förekomma några små skalfragment qvarsittande på dorsalsidan.

Beskrifning. Skalet har varit mycket långt och smalt, spetsigt utdraget, med sidokanternas divergensvinkel endast 4°—5°, temligen starkt böjdt mot dorsalsidan, men närmare spetsen rakt. Vid sjelfva mynningsranden vidgar stenkärnan sig något, hvilket dock torde bero derpå, att det tjocka skalet hastigt utkilar. Dorsalsidan i medellinien svagt rännformig, på sidorna, åtminstone på stenkärnan, något uppsvälld. Ventralsidan mycket starkt och högt hvälfd, med hufvudsakliga böjningen i medellinien. Sidokanterna på stenkärnan svagt afrundade. Tvärsnittet bildar ungefär hälften af en ellips, hos hvilken längdaxeln är nära dubbelt så stor som tväraxeln. Denna senare, som hos tvärsnittet förbinder sidohörnen, tangerar ej fullt ventralsidans inbugtning. Mynningen snedt afhuggen, med ventralsidan starkt framspringande. På dorsalsidan är mynningsranden rak.

Skalet tjockt, sammansatt af tvenne, på tvärsnittet tydligt urskiljbara skikt. Det undre af dessa är slätt samt betydligt tjockare än det öfre. Detta senare har en egendomlig och vacker skulptur. Denna utgöres af tunna, men mycket höga, knifbladformiga längdlister, hvilkas egg ofta är småvågig. Der ventralsidans bredd är 8 mm. förekomma 4 stycken längdlister på 1 mm. Mellan tvenne starkare lister inskjuter sig understundom en lägre och finare. Till följd af längdlisternas höjd och tunnlek låta de ej frigöra sig från bergarten, utan blir skalet nästan alltid fastsittande i aftrycket. Detta är orsaken, hvarföre endast stenkärnor erhållas. Då såsom hos exemplaret fig. 45 någon skalbit släppt från aftrycket, utfylles rummet mellan listerna ändock af bergartsmassa, så att endast eggen af desamma är synlig. Sannolikt har skalets skulptur på ventralsidan varit likartad.

Storlek. Intet fullständigt exemplar är funnet. Hos det största, fig. 41—44, är bredden vid mynningen 12 mm., och längden torde, enligt beräkning af den afbrutna spetsen, uppgått till omkring 95 mm.

Horizont och utbredning. Förekommer i grå Vaginatumkalk tillsammans med *H. dens* både i Dalarne och på Öland. I Dalarne är den funnen vid Lindgården (Törnquist, G. Holm) samt vid Vikarbyn af Linnarsson (S. G. U.). På Öland har jag funnit ett exemplar i den glaukonithaltiga grå Vaginatumkalken vid Hälludden norr om Torp i Böda socken.

13. Hyolithus (Orthotheca) ornatellus nov. sp. Linnarsson sign.

Tafl. 1, fig. 37—40.

Endast ett enda exemplar är kändt. Detta är funnet af G. Linnarsson, samt af honom på etiketten benämndt *H. ornatellus*. Det utgöres af något mindre än skalets yngre hälft, med mynningsranden skadad. Bevaringstillståndet är för öfrigt dåligt, i det

skalet genom vittring är förstördt. Spår af skalytans skulptur framträda dock på stenkärnan, och skalet torde derföre hafva varit tunnt.

Beskrifning. Rak, långsamt afsmalnande, i det sidokanternas divergensvinkel uppgår till endast omkring 8°. Dorsalsidan svagt rännformig. Ventralsidan mycket starkt hvälfd med starkaste böjningen vid medellinien, svagare än hos *H. rosmarus*, men starkare än hos *H. dens*. Tvärsnittets form och höjd ligger derföre emellan desamma hos sistnämnda båda arter. Enligt tillväxtlinierna har mynningen varit nästan rakt afhuggen, men med randen svagt konkav på dorsalsidan. Härigenom kommer ventralsidan att skjuta fram något längre än dorsalsidan.

Den på stenkärnan framträdande skulpturen utgöres af en svag, för blotta ögat knappt urskiljbar längdstriering af täta, låga, afrundade längdlinier, liknande desamma hos *H. æmulus*. Härtill kommer en svag antydan till tillväxtstrimmor, samt isynnerhet invid mynningen en och annan djupare fåra, utvisande afbrott i tillväxten.

Storlek. Bredden vid mynningen 7,5 mm., längden enligt beräkning 40—50 mm.

Horizont och utbredning. Funnen i Chasmopskalk vid Fjecka i Dalarne (S. G. U.).

5. Grupp **Quadrangulares.**

Tvärsnitt nästan rektangulärt. Mynningen snedt afhuggen, med ventralsidan längre.

Af gruppen äro endast tvenne arter kända, den här beskrifna *H. quadrangularis*, samt *H. teres* Barr. från Böhmen, Et. D 1, den senare utgörande typen för det af Novák uppställda slägtet *Bactrotheca*. Hos den svenska arten bildar skalet, som är mycket tjockt och isynnerhet vid kanterna starkt förtjockadt, en fyrsidig pyramid med alla fyra kanterna fullkomligt skarpa, samt sidorna plana eller svagt konkava, medan deremot stenkärnan har såväl kanter som sidor svagt afrundade. Hos *H. teres* är skalet af ungefär samma form som stenkärnan af *H. quadrangularis*. Hos båda är alltså ventralsidan efter tvenne linier vinkligt bruten, samt delad i tvenne sidofält och ett något bredare midtfält, hvilket senare endast är helt obetydligt bredare än dorsalsidan. Förekomsten af dorsal- och ventralsida framträder derföre hos hithörande former först vid en närmare granskning, samt genom jemförelse med formerna inom föregående grupp, der hos *H. æmulus* genom ventralsidans brytning tendens till en fyrsidig utbildning af skalet förekommer. Härigenom framträder också den mycket nära slägtskapen mellan arterna af denna och föregående grupp.

Operklet är endast kändt hos *H. teres*. Det beskrifves af Novák. Följande karaktärer, hvilka sannolikt tillkomma gruppen, samt möjligen äfven föregående grupp, äro för detsamma utmärkande. Det är tjockskaligt, af samma form som tvärsnittet, måttligt konvext, fullkomligt obrutet, men med dorsaldelen triangulär och bildad af trenne från nukleus radierande, i bredd tilltagande, sinsemellan lika breda valkar. Nukleus närmare ventralkanten. Ventraldelen mycket stor, plan. Insidan konkav, vid ventralkanten med tvenne, vertikala, starkt divergerande, tandlika utskott. Dorsaldelen härstädes med trenne triangulära upphöjningar, motsvarande utsidans valkar.

Likasom föregående grupp tillhör denna lägsta delen af Under-Silur. I Nord Amerika förekommer dock i Under-Kambrium en art *H. quadricostatus* S. & F., som synes utgöra en mellanform mellan båda grupperna, hvilka möjligen då ännu ej hade differentierats.

14. Hyolithus (Orthotheca) quadrangularis nov. sp.

Tafl. 6, fig. 1—5.

Endast tvenne exemplar äro kända, det ena med mynningen och skalet till största delen i behåll, fig. 1—3, det andra en stenkärna med såväl mynningen som spetsen afbruten, fig. 4—5.

Beskrifning. Ganska liten art, lätt igenkänlig på det nästan rektangulära tvärsnittet. Skalet fullkomligt rakt, med divergensvinkeln hos dorsalsidans sidokanter, hvilka äro nästan rätvinkliga samt skarpa, endast 7°—8°. Dorsalsidan fullkomligt plan. Ventralsidan längs tvenne linier nästan rätvinkligt bruten, samt härigenom delad i trenne, af skarpa, till och med något utdragna kanter åtskilda fält. De tvenne sidofälten, som äro något smalare än det mellersta, plana, detta senare åter svagt konkavt, derigenom att kanterna äro utdragna företrädesvis åt detta håll. Ventralsidans mellanfält är något smalare än dorsalsidan. Härigenom får tvärsnittet formen af ett paralleltrapezium, starkt närmande sig en rektangel, Mynningen något sned, med dorsalsidan kortare. Mynningsranden på dorsalsidan svagt konkav. Stenkärnan af samma form som skalet, men med ventralsidans fält mycket svagt konvexa och kanterna afrundade.

Skulpturen utgöres af ytterst fina, endast med förstoring synliga, upphöjda längdlinier, på dorsalsidan samt ventralsidans sidofält tätare, på mellanfältet glesare. Närmare mynningen, åtminstone på dorsalsidan, derjemte svaga tillväxtlinier.

Storlek. Hos exemplaret med mynningen bibehållen är dorsalsidans bredd derstädes 4 mm., ventralsidans sidofält 3 mm., och skalets längd enligt beräkning omkring 20 mm. Det andra exemplaret har varit något större.

Horizont och utbredning. Funnen af mig 1892 vid Hälludden invid Torp i Böda socken på Öland i glaukonithaltig grå Vaginatumkalk (S. G. U.).

6. Grupp **Lenticulares.**

Tvärsnitt nästan regelbundet linsformigt. Sidokanter egghvassa. Mynningsranden på såväl dorsal- som ventralsidan konkav, hos den senare starkare än hos den förra. Dorsalsidan derföre något längre. Operklet okändt.

Hit hör endast den nedan beskrifna arten från Öfver-Silur. Den utgör en helt och hållet egen typ.

15. Hyolithus (Orthotheca) peracutus nov. sp.

Tafl. 2, fig. 17—19.

Endast tvenne stenkärnor af mynningsdelen äro kända.

Beskrifning. Temligen stor art. Skalet synes hafva varit mycket svagt böjdt. Dorsalsidan starkt hvälfd, ventralsidan ännu starkare, men med hufvudsakliga böjningen i närheten af medellinien, under det att delarne närmast sidokanterna äro nästan fullkomligt

plana. Sidokanterna skarpa, egghvassa, divergerande omkring 9°. Tvärsnittet linsformigt, med höjden obetydligt större än halfva bredden samt med ventralkantens böjning starkast. Mynningsranden på både dorsal- och ventralsidan konkav, på dorsalsidan svagt, på ventralsidan något starkare. Mynningen blir härigenom något sned, med ventralsidan kortare, och sidohörnen bilda densammas starkast framspringande del. Skalet är fullständigt upplöst, men på dorsalsidan förekomma hos stenkärnan tydliga spår af glesa, afrundade tillväxtlinier. De hafva samma form som mynningen derstädes och blida en svag, bakåt riktad båge. I yttre afgjutningen förekommer längs sidokanterna en rakt utstående, omkring 1 mm. bred, slät marg, hvilken bildar en vinkel med skalytorna. Denna antyder möjligen, att sidokanterna varit smalt vingade.

Storlek. Bredden vid mynningen är hos det största exemplaret 18 mm. Enligt ungefärlig uppskattning har detsammas längd uppgått till omkring 70 mm.

Horizont och utbredning. Förekommer i Öfver-Silur, lagren *a—b*, på Gotland. Båda exemplaren äro funna vid Visby, det ena vid Norderstrand, samt tillhöra Riksmuseum.

Incertæ sedis.

16. Hyolithus (Orthotheca) trinucleorum nov. sp.

Tafl. 5, fig. 79—82, (83—87?).

I svart Trinucleusskiffer fann jag 1890 i Dalarne fem starkt sammanpressade exemplar af en liten *Hyolithus*, utmärkt genom sin egendomliga skulptur.

Beskrifning. Formen kan ej närmare bestämmas, men i sammanpressadt tillstånd är skalets divergensvinkel omkring 22°. Sjelfva spetsen är dock starkare utdragen, nästan svärdlik, och här kunna sex tvärväggar iakttagas. Mynningen synes på dorsalsidan hafva varit rak, på ventralsidan svagt konkav. Sannolikt har skalets tvärgenomskärning varit subtriangulär eller linsformig, med skarpa sidokanter.

Skulpturen kan iakttagas i aftrycket, men framträder endast vid stark förstoring. Den är väfnadsliknande och utgöres af hvarandra korsande, upphöjda längd- och tvärlinier. På dorsalsidan äro vissa af längdlinierna något starkare och åtskiljas af en serie ytterst fina sådana. På ventralsidan äro deremot samtliga lika starka. Tvärlinierna äro alltid mycket fina, svagare än längdlinierna, hvarför den längsgående skulpturen framträder tydligast. Vid korsningspunkterna äro linierna knutlikt uppsvällda.

Storlek. Längden är 12 mm., i sammanpressadt tillstånd bredden vid mynningen 4,5 mm.

Slägtskap. På grund af skulpturen påminner arten om *Bactrotheca? deleta* Nov., med hvilken den sannolikt är beslägtad.

Horizont och utbredning. Funnen af mig vid Vikarbyn i Dalarne i svart Trinucleusskiffer, samt i Sandby mergeltag invid Fågelsång i Skåne i svart skiffer af G. v. Schmalensee (S. G. U.).

Till *H. trinucleorum* hör sannolikt ett krossadt och sammantryckt exemplar af en *Hyolithus*, samladt vid Röstånga i Skåne i Staurocephalusskiffer af G. v. Schmalensee

(S. G. U.), tafl. 5, fig. 83—87. Sjelfva skalet är helt och hållet upplöst, men yttre aftrycket af båda sidorna är mycket skarpt, hvarför skalskulpturen kunnat erhållas i vaxaftryck. Storleken är ungefär densamma som hos *H. trinucleorum*, men skalets form kan ej med säkerhet bestämmas, då det är sammantryckt snedt från sidokanten och ytorna derföre något sammanveckade. Skulpturen är fullkomligt lika, men betydligt gröfre och kraftigare. På 1 mm. förekomma 7 såväl längd- som tvärlinier. De uppsvällda knölarne vid längd- och tvärliniernas skärningspunkter bilda nästan en afrundad tagg. Skalets sidokanter synas hafva varit skarpa.

17. Hyolithus (Orthotheca) fluctuosus nov. sp.

Tafl. 3, fig. 53—56; tafl. 5, fig. 88—91.

I röd Trinucleusskiffer från Vestergötland föreligga några mycket ofullständiga, fullkomligt plattryckta och krossade exemplar af en *Hyolithus*, hvilken måste tillhöra subgen. *Orthotheca*, fastän skalets skulptur, oaktadt den är vida finare, mycket liknar skulpturen hos *H. crispatus*. Skalet är genom vittring förvandladt till en brun, jordartad massa. Denna visar dock de finaste skulpturdetaljer bevarade, men vanligen häftar densamma fast i yttre aftrycket. Genom att intrycka vax i detta, då det jordartade skalet blir fastsittande på vaxmassan och medföljer vid densammas lösgörande, har jag erhållit skalytans skulptur fullkomligt fri och skarp. Fig. 91, tafl. 5 är tecknad efter ett sådant preparat. Nyligen har arten äfven funnits i kalksten.

Beskrifning. Liten art. Skalet rakt, mycket starkt spetsigt utdraget, med divergensvinkeln endast uppgående till några få grader. För öfrigt kan detsammas form ej bestämmas. Skulpturen är mycket karakteristisk. Den utgöres af ytterst fina, för blotta ögat ej, eller endast med svårighet synliga, mycket tätt sammanträngda, skarpa längdlister, hvilka vid förstoring visa sig vara vågigt finkrusiga. Derigenom att samtliga listernas vågor motsvara hvarandra tvärs öfver ytans hela bredd, uppkommer äfven en på tvären gående strimmighet.

Storlek. Skalets största bredd 6 mm. Vid denna bredd förekomma omkring 12 undulerande längdlister på 1 mm.

Horizont och utbredning. Funnen i Vestergötland i röd Trinucleusskiffer vid Kungslena och Skogatorp, samt i hård, flintlik kalk, bildande bollar i grön Trinucleusskiffer, i Korsbäcken, Medelplana socken på Kinnekulle. Äfven i Norge är den funnen i Et. 4 på Nackholmen vid Kristiania.

Till *H. fluctuosus* hör vidare utan tvifvel ett litet på tafl. 5, fig. 88—90 afbildadt exemplar från *Staurocephalus*-skiffern vid Röstånga i Skåne. Det är endast 14,5 mm. långt och bredden vid mynningen 3,5 mm., mynningen rak. Den fria ytan är visserligen krossad, men synes hafva varit hvälfd. Skulpturen, hvilken framträder i aftrycket, är fullkomligt densamma som hos de ofvan beskrifna från Vestergötland. Samtliga exemplaren af ifrågavarande art äro samlade af G. v. Schmalensee (S. G. U.).

2. Subgenus HYOLITHUS sens. str. (EICHW.).

I. Afdeln. Aequidorsati.

Ventralsidan utan något rännformigt hak i närheten af sidokanterna. Om tillväxtlinierna och mynningsranden derstädes ändra riktning, så sker detta så småningom med jemn böjning. Gränsen mellan mantelns hos djuret dorsal- och ventraldel sammanföll derföre med skalets af sidokanterna begränsade dorsal- och ventralsida.

Operklet är kändt endast hos ett fåtal arter. Det utmärker sig till skilnad från följande afdelning derigenom, att ventraldelens byggnad, i likhet med ventralsidans hos det pyramidformiga skalet, är enkel samt ventralkanten derföre jemn.

De hithörande arterna utgöra, hvad skalformen beträffar, de enklaste och på samma gång mest typiska formerna af *Hyolithus* sens. str., samt tillika det vida öfvervägande antalet. Genom skalformens enkelhet blifva variationerna hos densamma föga i ögonen fallande och några härpå grundade naturliga grupper kunna med det tillgängliga materialet svårligen urskiljas. Grupperingen har derföre måst grundas uteslutande på skulpturen, hvilken, huru vigtig i systematiskt hänseende den än torde vara, likväl understundom kanske är af något underordnad betydelse. Huru härmed än förhåller sig, så sammanföras dock öfverhufvud inom de olika grupperna formkomplexer af med hvarandra nära beslägtade arter.

1. Grupp **Transversistriati.**

Skalskulpturen utgöres uteslutande af tillväxtlinier eller fina tillväxtstrimmor. Om en antydan till strimmighet på längden någon gång förekommer (*H. tenuistriatus*, *H. princeps*), så utgöres denna aldrig af upphöjda linier eller lister, utan beror på regelbundna afbrott hos tvärstrimmorna.

Vanligen är dorsalsidan endast svagt hvälfd och betydligt svagare än ventralsidan, samt skalets sidokanter skarpa, men någon gång är hvälfningen ungefär lika stark och sidokanterna på samma gång afrundade. Alldeles ensam, såsom ett enstaka undantag med ventralsidan längs medellinien rännformig, står *H. cælatus*. Samtliga de kända till afdelningen hörande operklerna tillhöra denna grupp.

Redan i Under-Kambrium uppträda, med undantag af *H. cælatus*-typen, gruppens olika formtyper, och arter förekomma sedan ända upp i Öfver-Silur samt ännu högre. Märkvärdigt nog likna de tvenne svenska öfver-siluriska arterna i så hög grad ett par kambriska, att de knappt kunna åtskiljas.

Bland de hithörande kunna urskiljas åtminstone tvenne, båda i Under-Kambrium börjande serier af inbördes mycket närbeslägtade och sannolikt genom direkt härstamning ur hvarandra sig härledande arter. Den ena serien utgöres af *H. princeps* BILL. (Nord Amerika), *H. ölandicus*, *H. arenophilus*, *H. maximus* BARR. (Böhmen), *H. tenuistriatus* samt *H. lanceola*, hvartill sannolikt sluter sig *H. heroicus;* den andra af *H. americanus*

BILL. (Nord Amerika), *H. sp. N:o 7*, *H. obesu* och *H. expansus*, till hvilka *H. obscurus* troligen ansluter sig.

18. **Hyolithus ölandicus** nov. sp.

Tafl. 5, fig. 44—47.

Omkring 50 exemplar äro funna. De ligga samtliga i lerskiffer, samt äro derföre nästan utan undantag starkt pressade och sammantryckta, formen kan således ej fullständigt bestämmas. Något helt exemplar föreligger dessutom ej.

Beskrifning. Arten liknar mycket *H. tenuistriatus*, till hvilken den torde vara en föregångare, men skiljer sig från denna derigenom, att tillväxtstrimmorna på ventralsidan äro svagt bakåt bågformiga, medan de deremot hos *H. tenuistriatus* bilda en båge framåt. Till och med hos starkt pressade skifferexemplar framträder olikheten, hvilket visar sig t. ex. vid jemförelsen af exemplaret fig. 44, tafl. 5 med det af BRÖGGER afbildade (BRÖGG., Paradox. skifr., tafl. 4, fig. 13). Mynningsranden på ventralsidan har i sammanhang härmed varit svagt konkav. Enligt ett par fragment af spetsen med bibehållen relief har skalet, åtminstone i närheten af denna, varit starkt böjdt mot ventralsidan, medan det hos *H. tenuistriatus* åter är fullkomligt rakt. Böjningens styrka är nästan lika stor som hos *H. acutus*, tafl. 6, fig. 23. Sidokanternas divergensvinkel uppgår knappt till 13°. Sidokanterna synas hafva varit fullkomligt skarpa. De visa sig till och med hos något snedt från sidan sammantryckta skifferexemplar såsom en skarpt begränsad kant, t. ex. hos exemplaret fig. 45. Hos det nyssnämnda i relief bevarade exemplaret är vid den afbrutna spetsen ett septum blottadt.

Skalmassan är genom pressningen i skiffern förstörd, och de enda återstående lemningarna visa sig såsom en mycket tunn hinna, hos hvilken emellertid skulpturen alltid tydligt framträder. Denna utgöres på såväl dorsal- som ventralsidan uteslutande af svaga tillväxtstrimmor, utan några sådana, afbrott i tillväxten betecknande, insnörningar som hos *H. arenophilus*.

Tillsammans med det koniska skalet hafva funnits flera exemplar af ett operkulum, hvilket på grund af sin storlek och form måste tillhöra denna art. Skalet är på samma sätt till hälften upplöst. Härigenom framträder på samma gång skulpturen på operklets utsida, som aftrycket af insidans upphöjningar. Äfven operklet liknar det hos *H. tenuistriatus*, men afviker derigenom, att den plana, limb-artade ventraldelen är bredare. Den är försedd med svaga tillväxtstrimmor samt starka, på operklets insida upphöjda radierande linier. Operklet liknar härutinnan det hos *H. maximus* BARR.[1]) Hos ett exemplar, tafl. 5, fig. 47, är ventraldelen genom en undulerande linie delad i en inre och en yttre del. Den förra är slät och de starka, radierande linierna äro inskränkta till den senare, hvilken tilltager i bredd mot den koniska dorsaldelen. Denna är nästan slät, endast med svaga spår af koncentriska tillväxtlinier och några från spetsen radierande strimmor.

Storlek. Det största exemplarets längd har utgjort minst 75 mm., med bredden vid mynningen 19 mm.

---

[1]) BARR., Syst. Sil., Ptérop., tafl. 10, fig. 27—29.

Slägtskap. Förutom med *H. tenuistriatus*, hvilken såsom ofvan påpekats står denna art mycket nära, öfverensstämmer den i de flesta hänseenden med *H. princeps* BILL. i *Olenellus*-regionen i Amerika. Enligt WALCOTT's figurer äro dock hos denna sidokanterna ej så skarpa.

Horizont och utbredning. Förekommer på Öland i *Par. ölandicus*-zonen. De allra flesta exemplaren hafva af mig insamlats i brunnen vid det nya sjukhuset i Borgholm i den gröna lerskiffern (S. G. U.). Enligt exemplar samlade af G. v. SCHMALENSEE är den äfven funnen vid Mörbylånga (S. G. U.).

19. **Hyolithus arenophilus** nov. sp.

Tafl. 1, fig. 78—81; tafl. 2, fig. 1—2.

1872. *Theca sp. indet.* SJÖGR., Först. Öl. kambr. lag., sid. 77, tafl. 5, fig. 7.

1881. *Hyolithes sp. indet.* NATH., Lagr. m. Par. Öland. o. Tess., sid. 622.

Från sandstensskiffern med *Par. Tessini* på Öland omnämnes redan af SJÖGREN och NATHORST en *Hyolithus*, hvilken jag betecknat med ofvanstående namn. Det insamlade materialet är ännu mycket otillfredsställande samt utgöres af endast stenkärnor och aftryck i hård sandsten. Skalets finare skulpturdetaljer, om sådana funnits, hafva derföre ej bevarats. Den ansluter sig å ena sidan nära till den äldre *H. ölandicus*, å den andra till den yngre *H. tenuistriatus*, och det har varit endast med mycken tvekan som jag här upptagit densamma under särskildt artnamn. Det synes mig nemligen ej omöjligt, att samtliga, jemte den i Amerikas under-kambriska lager förekommande, *H. princeps* BILL. benämnda formen, skola visa sig vara endast mutationer af en och samma art. Från *H. ölandicus* skiljer den sig genom skalets raka form, från *H. tenuistriatus* genom ventralsidans raka mynningskant, samt de tillföljd häraf raka tillväxtlinierna på denna sida. Den enda skulptur, som kan iakttagas, utgöres af svagare tillväxtstrimmor samt djupare insänkta tillväxtlinier och starkare fåror, betecknande afbrott i skalets tillväxt, förekommande isynnerhet i närheten af mynningen.

Fig. 81, tafl. 1 visar inre afgjutningen af ett operkulum, sannolikt tillhörande denna art, i sandsten. Operklets skalmassa är fullständigt bortlöst, och de på detsammas insida utspringande tvenne paren muskelfästen framträda derföre i aftryck såsom djupa skåror i sandstensmassan.

Storleken är mindre än hos *H. tenuistriatus*. Hos de största exemplaren är mynningsbredden endast 11 mm.

Horizont och utbredning. Ej sällsynt i *Par. Tessini*-zonen på Öland och funnen flerstädes, mest i lösa stenar, såsom vid Borgholm, Strandtorp, Älleklinta, Stora Frö och Albrunna (S. G. U.). I ett block af finkornig sandsten är ett exemplar funnet af G. v. SCHMALENSEE vid Bolka i Börstils socken i Upland (S. G. U.).

Sekundärt såsom något afslipade rullstenar af en brun, hård, finkornig sandstensmassa har jag funnit stenkärnor af densamma i *Obolus*-konglomeratet vid Horns kungsgård på norra Öland. De här funna exemplaren äro små, eller utgöra kanske snarare

endast spetsen af större; längden är nemligen på sin höjd 20 mm. Vid spetsiga ändan äro de stundom starkt afrundade såsom om de varit afkamrade derstädes. Med säkerhet härstamma de från sandstensskiffern med *Par. Tessini*, hvilken här omedelbart underlagrar *Obolus*-konglomeratet, och från hvilken jemväl större brottstycken af kalksandsten förekomma. Sannolikt hafva de ursprungligen legat i lerskikten mellan sandstensskikten, samt blifvit ursköljda härur. Äfven vid Borgholm har jag i ett löst konglomeratblock (af *Obolus*-konglomerat?), jemte små platta rullstenar af sandsten och ett fragment af ett *Obolus*-skal, funnit något afnötta stenkärnor, liknande dem vid Horn.

20. Hyolithus tenuistriatus LINNARSSON 1872.

Tafl. 1, fig. 82—93.

1872. *Hyolithus tenuistriatus* LINRS., Primord. zon, sid. 792, tafl. 16, fig. 4—9.
?1872. *Hyolithes princeps* BILL., New. Spec. Pal. Foss., sid. 216, fig. 4 *a—b* (sid. 213).
1876. *Hyolithus tenuistriatus* BRÖGG., Andrarumskalk, sid. 196, tafl, 8, fig. 6, 6 *a—d*.
1878. *Hyolithes tenuistriatus* BRÖGG., Paradox. skifr., sid. 60, tafl. 4, fig. 13, 13 *a—b*, 14.
?1886. *Hyolithes princeps* WALC., Cambr. Faun. N. Amer., 2, sid. 135, tafl. 13, fig. 5, 5 *a—b*.
?1890. *Hyolithes princeps* WALC., Olenellus zone, sid. 621, tafl. 76, fig. 1, 1 *a—e*, 1 *g—k*, (fig. 1 *f* excl.).

En bland de största svenska arterna. Norska exemplar från Krekling uppnå till och med understundom en så betydande storlek, att de i längd ej öfverträffas af någon annan skandinavisk art, om också bredden ej är så stor som hos *H. heroicus*. Enligt vissa af WALCOTT's figurer af *H. princeps*[1]) öfverensstämmer denna till formen, och äfven såsom det synes till skulpturen, så nära med förevarande art, att de knappast torde kunna anses åtskilda.

Beskrifning. Skalet rakt, med sidokanternas divergensvinkel omkring 15°, närmare spetsen afsmalnar det något starkare, hvarför divergensvinkeln här är 18°. Dorsalsidan vanligen mycket svagt hvälfd, understundom nästan plan. Ventralsidan starkt hvälfd, med starkaste böjningen omkring medellinien, jemnt öfvergående i den svagare på sidorna. Tvärsnittet af ventralsidan har derföre formen af en parabel. Sidokanterna aldrig afrundade utan mer eller mindre skarpa, ju planare dorsalsidan är desto skarpare. Mynningsranden på ventralsidan temligen starkt bågformigt framspringande.

Skulpturen utgöres på båda ytorna af tillväxtlinier och finare tillväxtstrimmor, samt vanligen derjemte af starkare eller svagare tillväxtvalkar, men de senare kunna understundom helt och hållet saknas. Tillväxtstrimmorna, hvilka alltid äro iakttagbara på ventralsidan och äfven kunna förekomma på dorsalsidan, då denna ej är alltför starkt afnött, äro mycket fina, tätt sammanträngda, för ögat knappast skönjbara. På ventralsidan förekommer derjemte en fin längsgående skulptur, som uppkommer derigenom, att tillväxtstrimmorna äro afbrutna, antingen af fina intryckta linier, eller af mot sidorna ej begränsade, smala, glatta fält, med alla öfvergångar deremellan. Tillväxtliniernas och tillväxtstrimmornas bågformiga böjning framåt på ventralsidan är för arten karakteristisk.

[1]) Af figurerna att döma synes det emellertid som om under namnet *H. princeps* flera skilda fastän närbeslägtade arter blifvit af WALCOTT sammanblandade.

Först omedelbart invid sidokanterna böja de sig ånyo framåt och antaga den riktning, som fortsätter på dorsalsidan.

På dorsalsidan hos skalets äldre hälft har hos några exemplar iakttagits en serie egendomliga, längsgående, fördjupade, smala linier, liknande fina knifskåror. Närmare spetsen äro de talrikast och starkast. De förekomma hos exemplaret tafl. 1, fig. 82, samt hos det af Brögger — Paradox. skifr., tafl. 4, fig. 13 *b* — afbildade. På den förra figuren äro de så vidt möjligt återgifna. De gå der något snedt samt konvergera svagt framåt. På Böggers figur äro de endast svagt antydda. Hos sistnämnda exemplar äro de öfverhufvud taget parallela med skalets längdaxel, men ej fullt parallela sinsemellan. På ett ställe öfvertvära de hvarandra och stundom klyfva de sig framåt i tvenne. Sannolikt tillhöra de ej skalets ursprungliga skulptur, utan äro en senare bildning.

Vid skalets spets iakttages ofta en serie af septa, hos ett exemplar till och med 8 sådana. Septa äro i skalets tvärriktning starkt konvexa bakåt, i medelplanets riktning åter svagt konkava, samt alltså något sadelformigt böjda. Afståndet dem emellan starkt vexlande, på 10 mm. förekomma 4—7 sådana.

Operklet af typisk form, ofvanifrån sedt subovalt, med längden $^6/_7$ af bredden. Ventralkanten med starkaste böjningen vid midten. Nukleus endast obetydligt närmare ventralkanten än operklets midt. Ventraldelen jemförelsevis bred och stor, i närheten af dorsaldelen inspringande vinkligt bruten, så att på hvardera sidan ett smalt, kilformigt fält uppstår. Hos det af Brögger — Paradox. skifr., tafl. 4, fig. 13 *a* — afbildade exemplaret, samt hos ännu ett annat från Norge, är kanten här försedd med ett vinkligt hak. Detsamma är förhållandet med Linnarsson's originalexemplar — Primord. zon, tafl. 16, fig. 9 — fastän det ej tydligt framträder på figuren. På dessa är i sammanhang härmed det kilformiga fältet genom en rygg deladt midt i tu och något takformigt brutet. Skulpturen utgöres uteslutande af tillväxtlinier.

Storlek. Såsom redan ofvan påpekats är denna den art, som uppnått den största längden af alla skandinaviska *Hyolithus*-arter. Hos det ofvan citerade af Brögger afbildade exemplaret har längden uppgått till omkring 120 mm. Bredden vid mynningen hos detsamma är 26 mm., men som det är krossadt och utplattadt har den i verkligheten ej varit fullt så stor. Linnarsson's originalexemplar från Kinnekulle, med en mynningsbredd af 22 mm., har varit föga mindre, och från Hunneberg föreligga exemplar af ungefär samma storlek som det senare. Exemplaren från Andrarum äro dock afgjordt mindre, ty, oaktadt ett betydligt antal derifrån undersökts, uppnår intet enda den ofvan angifna storleken. Hos det största af dem uppgår längden till omkring 70 mm. med mynningsbredden 18 mm.

Horizont och utbredning. Tillhör *Par. Forchhammeri*-zonen, för hvilken den utgör ett karakteristiskt fossil, och förekommer nästan öfverallt, der denna zon uppträder. Den är först funnen af Linnarsson i Vestergötland vid Råbäck på Kinnekulle i lösa kalkblock, samt beskrifven af honom derifrån. I Vestergötland är den vidare träffad i Djupadalen vid Lovened, samt vid Munkesten på Hunneberg. I Östergötland är den funnen vid Knifvinge i Vreta Klosters socken, på Öland vid Degerhamn i S. Möckleby socken, samt i Jemtland vid Fallån (Svenonius). Öfverallt förekommer den i kalk. I Skåne är den vid Andrarum särdeles talrik i ett i alunskiffern, straxt under den egentliga s. k. Andrarums-kalken, inlagradt kalkband, hvilket på grund af sin rikedom på Hyolither, isynnerhet

individer af denna art, blifvit kalladt »*Hyolithuskalken*». Från samtliga ofvannämnda fyndorter förekomma exemplar i Sveriges Geologiska Undersöknings Museum.

I Norge är den af TÖRNEBOHM funnen i samma zon vid Breidengen i Valders i kalk, samt af BRÖGGER och mig sjelf vid Krekling i närheten af Kongsberg i skiffer.

Enligt BRÖGGER förekommer den vid Krekling äfven i *Par. Tessini*-zonen, men de exemplar derifrån, som jag sett, äro mycket dåligt bevarade, samt ej med full säkerhet bestämbara. I allmänhet synes deras form vara något smalare.

Enligt JOHNSTRUP förekommer den äfven på Bornholm i *Par. Forchhammeri*-zonen.

21. **Hyolithus lanceola** nov. sp.

Tafl. 2, fig. 3—6.

Beskrifning. Skalet rakt eller knappt märkbart böjdt, med sidokanternas divergensvinkel 13°—18°. Dorsalsidan nästan plan, ventralsidan takformigt böjd, med kanten mellan de sålunda uppkomna tvenne ytorna obetydligt afrundad. Sidokanterna skarpa. Tvärsnittet bildar en triangel med basen dubbelt så stor som höjden. Skalet slätt eller med endast ytterst svaga tillväxtlinier.

Storlek. Längd omkring 30 mm., bredd vid mynningen 9,5 mm.

Slägtskap. Liknar mycket till storlek och form den vida äldre, i sandsten tillhörande *Par. Tessini*-zonen förekommande, *H. arenophilus*, men denna afviker genom sin ännu starkare nedtryckta form, genom mindre divergensvinkel, samt genom förekomsten af tillväxtvalkar.

Horizont och utbredning. Funnen i öfver-silurisk sandsten, lagret *c*, på Gotland vid Wamlingbo i Sundre socken (RIKSMUSEUM), samt vid Fide norr om Bursvik af G. v. SCHMALENSEE (STOCKHOLMS HÖGSKOLA).

22. **Hyolithus confusus** nov. nom.

1892. *Hyolithus insularis* MOB., Block kambr. sandsten, sid. 117, tafl. 3, fig. 18 *a—b*.

På grund af det otillfredsställande materialet hade jag ej ämnat att här under särskildt artnamn omnämna förevarande form, och någon figur af densamma hade derföre ej heller utförts. Emellertid har D:r J. C. MOBERG i ofvan anförda uppsats afbildat och beskrifvit densamma under namnet *Hyolithus insularis* nov. sp. Detta namn är emellertid redan 1860 af EICHWALD[1]) bortgifvet åt ett fossil, som ej har något att göra med nu föreliggande art, och kan alltså ej användas för denna.



a

b

Jag återger här MOBERG's figurer och beskrifning: »Kärna. Stora sidan[2]) nästan plan eller möjligen med en svag köl längs midten, i skarp vinkel hopstötande med de mindre sidorna[3]) och föga eller knappast krökt i längdriktningen. Dess raka sidokanter bilda med hvarandra en vinkel af 30°.

[1]) EICHW., Leth. ross., sid. 1046, tafl. 41, fig. 13 a—b.
[2]) Dorsalsidan.
[3]) Ventralsidan.

De mindre sidorna, som med hvarandra i stort sedt bilda rät vinkel, äro svagt konvexa och öfvergå i hvarandra med jämn rundning d. v. s. utan att här bilda någon köl. Någon ornering har ej kunnat iakttagas. På en längd af 7 mm. har det vid mynningen en bredd uppgående till 3,5 mm.»

Horizont och utbredning. Funnen i block af grönaktig, glaukonit- och kalkhaltig under-kambrisk sandsten V om Ekerum i Högsrums socken på Öland (S. G. U.).

23. **Hyolithus heroicus** nov. sp.

Tafl. 2, fig. 42—45.

Den till bredden största af de skandinaviska *Hyolithus*-arterna och öfverhufvud sannolikt den bredaste af alla beskrifna med undantag af *H. maximus* Barr. Det enda kända exemplaret saknar spetsen, äfvensom skalet på dorsalsidan.

Beskrifning. Skalet temligen starkt böjdt mot ventralsidan, med sidokanternas divergensvinkel omkring 18 °. Dorsalsidan jemnt och temligen starkt hvälfd, ventralsidan deremot mycket starkt, med starkaste böjningen längs midten, böjningen är emellertid ej skarp, utan öfvergå de båda sidohälfterna utan gräns i hvarandra, och tvärsnittet bildar en parabolisk linie. Hos tvärsnittet af skalet är höjden omkring $^3/_5$ af bredden. Sidokanterna skarpa. Mynningsranden på ventralsidan med en mycket svag bugt vid midten, på sidorna begränsad af lika svaga framspringande bågar. På dorsalsidan visar stenkärnan invid mynningsranden en svag, rännformig inknipning, antydande en förtjockning af skalet härstädes. Skalet på ventralsidan glatt med fina, rynklika tillväxtstrimmor. Dessa öfvertväras af en än tätare, än glesare längsgående, fin striering, af hvilken, åtminstone i närheten af sidokanterna, tillväxtstrimmorna afbrytas.

Storlek. Bredden vid mynningen 29 mm., längden har enligt beräkning uppgått till omkring 80 mm.

Horizont och fyndort. Exemplaret är funnet vid Visby på Gotland i ett block af kiselrik, grå, flintlik kalk, troligen tillhörande de kiseldränkta, flintlika skikt af *Macrourus*-kalk, hvilka såsom block förekomma i massa på vissa ställen af Ölands ostkust, och hvilka måste anstå på Östersjöns botten mellan Öland och Gotland. Det tillhör Riksmuseum.

24. **Hyolithus obesus** nov. sp.

Tafl. 5, fig. 34—39.

Tillsammans med *H. ölandicus* förekommer i den gröna, *Par. ölandicus*-zonen tillhörande lerskiffern vid Borgholm på Öland ännu en *Hyolithus*-art, lätt skild från den förstnämnda genom mindre storlek samt hastigare afsmalnande form. Bevaringssättet är detsamma, i det samtliga exemplaren äro hoptryckta och krossade samt skalet upplöst, med qvarlemnande endast af en tunn hinna. Bevaradt i relief är kändt endast ett enda exemplar, saknande både mynningen och spetsen, i en kalkboll från Stora Frö.

Beskrifning. Skalet rakt, med sidokanternas divergensvinkel 28 °—30 °. Det liknar till formen närmast det exemplar af *H. americanus* Bill., som Walcott afbildat fig. 6,

tafl. 13, »Cambr. Faun. N. Amer. 2». Dorsalsidans mynningsrand är dock ej fullt så framspringande som hos detta, men starkare än hos *H. ölandicus*. Dorsalsidan svagt hvälfd, men något starkare än hos *H. tenuistriatus*. Ventralsidan hög, takformigt bruten, men med kanten i medellinien afrundad. Tvärsnittet derföre subtriangulärt, men ej så utprägladt som hos *H. americanus*. Sidokanterna åtminstone hos stenkärnan något afrundade. Hos exemplaret från Stora Frö är ett septum blottadt vid den afbrutna spetsen. Stenkärnans bredd är här 6 mm.

Skulpturen utgöres af fina, svaga tillväxtrynkor. På ventralsidan äro dessa raka. Dessutom förekomma härstädes några spridda, ännu svagare, upphöjda, längsgående linier, af hvilka dock de 2—3 yttersta äro tydligare.

Storlek. De största exemplarens längd omkring 42 mm., bredd vid mynningen 17 mm. Vanligen äro de mindre.

Slägtskap. Arten liknar mycket *H. americanus* Bill., men denna är mindre och har ventralsidan skarpare kölad.

Horizont och utbredning. Funnen af mig i *Par. ölandicus*-zonen på Öland, dels i brunnen vid nya sjukhuset i Borgholm i lerskiffer (S. G. U.), dels vid Stora Frö i en kalkboll (Holm's saml.).

25. **Hyolithus expansus** nov. sp.

Tafl. 2, fig. 7.

Mycket ofullständigt känd art. Endast tvenne exemplar äro funna, båda visa blott dorsalsidan samt sakna skal.

Beskrifning. Liten art, närmare spetsen något böjd, hastigt afsmalnande i det sidokanternas divergensvinkel uppgår till 33 °. Dorsalsidan närmare spetsen starkare, närmare mynningen svagare hvälfd. Ventralsidan synes hafva varit tillplattad med starkaste böjningen i närheten af sidokanterna.

Storlek. Längden 20 mm., bredden vid mynningen 10,5 mm.

Slägtskap. Liknar genom sin starkt afsmalnande form *H. obesus* Holm, hvilken dock är vida äldre och skiljer sig genom följande. Ventralsidan hög och kölad, hvarigenom tvärsnittet blir subtriangulärt, mynningsranden på dorsalsidan starkare framspringande samt skalet rakt.

Horizont och utbredning. Funnen i ljusgrå kalksten, lagret *c*, vid Qvinnegårda i Hafdhems socken på Gotland (Riksmuseum).

26. **Hyolithus obscurus** nov. sp.

Tafl. 5, fig. 29—31, (32—33)?

Endast några få mer eller mindre ofullständiga exemplar, de flesta stenkärnor, äro funna.

Beskrifning. Liten art. Skalet svagt böjdt, med sidokanternas divergensvinkel omkring 15 °—17 °, till formen bildande en utpräglad tresidig pyramid. Dorsalsidan endast mycket

svagt hvälfd, ventralsidan genom en skarp böjning vid medellinien vinkligt bruten, så att de båda sidohälfterna hvar för sig endast äro svagt hvälfda. Sidokanterna skarpa. Tvärsnittet derföre triangulärt med vinkeln vid spetsen obetydligt afrundad, samt höjden $^2/_3$ af bredden. Skalet slätt med mycket svaga tillväxtlinier. Stenkärnan visar på dorsalsidan invid sidokanterna tvenne ganska djupa fåror, hvilka försvinna mot skalets spets. Dessa motsvara naturligtvis tvenne upphöjda lister på skalets insida.

Storlek. Längden omkring 15 mm., bredden vid mynningen 5 mm.

Horizont och utbredning. Funnen i *Par. Forchhammeri*-zonen vid Andrarum i Skåne af G. v. Schmalensee (S. G. U.).

Till *H. obscurus* hör sannolikt en liten *Hyolithus*, som vid Eriksöre på Öland funnits tillsammans med *H. pennatulus* af stud. G. Andersson. Den liknar *H. obscurus* till formen. Skalet hos nästan alla exemplar fullkomligt bibehållet. Det är glatt, med endast ytterst svaga tillväxtlinier, hvilka på ventralsidan bilda en ganska stark båge framåt, hvarföre äfven mynningsranden derstädes varit ganska starkt framspringande. Hos stenkärnan invid sidokanterna på dorsalsidan endast en fåra, medan exemplaren från Andrarum ega tvenne sådana. Från samma fyndort föreligga äfven tvenne operkler (tafl. 5, fig. 32—33), hvilka möjligen tillhöra den nu beskrifna formen. Den semikoniska dorsaldelen upptager nästan hela operklet. Ventraldelen är derföre mycket liten och smal. Den är plan och utan någon vinklig brytning i medellinien såsom hos *H. araneus*, men bildar under hela sin utsträckning en fullkomligt skarp vinkel med dorsaldelen. Skulpturen utgöres endast af koncentriska, svaga tillväxtlinier. Samtliga exemplaren tillhöra Riksmuseum.

Af sistberörda form har ett ofullständigt exemplar af det pyramidformiga skalet sistlidne sommar af mig funnits i en kalkboll i *Agnostus lævigatus*-zonen i Djupadalen vid Lovened nära Falköping i Vestergötland (S. G. U.).

Hyolithus lenticularis nov. sp.

Tafl. 5, fig. 23—28.

Endast trenne fullt säkra exemplar äro funna. De äro alla ofullständiga, men skilja sig med bestämdhet från de tvenne öfriga tillsammans med dem allmännare förekommande arterna *H. Nathorsti* och *H. Johnstrupi*.

Beskrifning. Skalet fullkomligt rakt med sidokanternas divergensvinkel 12°—16°. Dorsal- och ventralsidan lika starkt hvälfda samt sidokanterna afrundade. Tvärsnittet blir derföre regelbundet linsformigt med den mindre axeln $^2/_3$ af den större. Hos stenkärnan äro sidokanterna starkare afrundade. Mynningsranden och tillväxtlinierna på dorsalsidan något under medelmåttan bågformigt framspringande, på ventralsidan föga svagare och således derstädes jemförelsevis starkt bågböjda.

Skulpturen utgöres endast af svaga tillväxtlinier, men på stenkärnan förekomma svaga valkar och fåror med samma form som tillväxtlinierna.

Storlek. Det fullständigaste exemplarets längd torde hafva uppgått till omkring 35 mm., med bredden vid mynningen nära 10 mm.

Horizont och utbredning. Funnen af mig 1891 vid Veirmöllegaard på Bornholm i de »grönne skifere» (*Olenellus*-regionen) (S. G. U.).

27. Hyolithus socialis Linnarsson 1872.

Tafl. 1, fig. 72—77, (tafl. 6, fig. 16—17)?

1872. *Hyolithus socialis* Linrs., Först. Primord. zon, sid. 793, tafl. 16, fig. 10—12.

Beskrifning. Fin och spenslig art, till storleken något under medelmåttan. Skalet svagt böjdt, med sidokanternas divergensvinkel 9°—12°. Dorsalsidan medelmåttigt starkt hvälfd. Ventralsidan starkare, med hufvudsakliga böjningen vid medellinien, hvarföre den blir afrundadt kölad. Sidokanterna skarpa eller något afrundade. Mynningsranden på ventralsidan fullkomligt rak. Skalets skulptur uteslutande af tätt stående, regelbundna, fina tillväxtlinier. På stenkärnan förekomma svaga, oregelbundna tillväxtvalkar, hvilka knappast framträda, då skalet är i behåll.

Oaktadt en stor mängd kalkplattor, inneslutande hundratals exemplar af denna art, sorgfälligt granskats, har bland dessa endast ett enda exemplar af ett operkulum påträffats. Huruvida detta tillhör *H. socialis* kan ej med full säkerhet afgöras, då ventralkanten är skadad, så att densammas form ej fullständigt kan bestämmas. Till storleken öfverensstämmer det med stora exemplar af *H. socialis*, och dorsalkantens samt de qvarvarande delarnes af ventralkanten form är ej heller oförenlig med mynningen hos denna art. Dertill kommer, att denna är den enda art, åtminstone af subgen. *Hyolithus*, som är funnen inom *Par. Tessini*-zonen i Vestergötland. Det ifrågavarande operklet hänföres derföre här, om ock med någon tvekan, till *H. socialis*. Det är afbildadt tafl. 6, fig. 16—17. Det skiljer sig från alla andra, med undantag af ett i *Par. ölandicus*-zonen vid Borgholm funnet operkulum, samt det hos *H. araneus*, derigenom att dorsaldelen vid midten är försedd med ett större antal (14) från nukleus radierande, starka, upphöjda, afrundade ribbor, åtskilda af ungefär lika breda mellanrum, dock är hos de båda sistnämnda ribbornas antal mindre. Ribborna, som upptaga ungefär $^3/_5$ af dorsaldelens bredd, gifva denna ett veckadt utseende, hvarigenom den får likhet med en *Orthis*. De på sidorna liggande fälten släta, endast med svaga, koncentriska tillväxtlinier liksom på det veckade mellanfältet. Dorsaldelen är för öfrigt starkt konisk. Den är skarpt skild från ventraldelen och bildar, äfven på sidorna, en nästan rät vinkel med denna.

Storlek. Längden 30 mm., bredden vid mynningen 6 mm.

Horizont och utbredning. H. socialis tillhör *Par. Tessini*-zonen, men synes börja redan i öfvergångslagren från *Par. ölandicus*-zonen. Från Öland förekommer nemligen i S. G. U:s samlingar ett stycke grå kalksandsten, insamladt mellan Mörbylånga och Betebyören af D:r Moberg, innehållande förutom ett exemplar af denna art *H. teretiusculus* och *H. affinis*. I Östergötland är likaledes ett exemplar funnet i grå, sandig kalksten med små glaukonitkorn, utgörande öfvergångslager mellan *Par. ölandicus*- och *Par. Tessini*-zonen, vid Berg i Vreta

klosters socken af S. A. TULLBERG.[1]) I understa delen af *Par. Tessini*-zonen på mellersta Öland, nemligen i *Acrothele*-konglomeratet, har jag funnit densamma i bindemassan hos det mellan Borgholm och Köpings kyrka i strandkanten anstående lagret. I svart orsten från zonen med *Conocoryphe exsulans* vid Andrarum i Skåne förekommer ett exemplar, med säkerhet tillhörande denna art, af LINNARSSON (Kalk. m. Con. exsulans, sid. 25) anfördt såsom *Hyolithus sp. indet.* I Vestergötland är *H. socialis* allmän i *Par. Tessini*-zonens orsten, i hvilken den uppträder i stora massor. Ett par hundratal exemplar från Lovened, Oltorp, samt Byklef på Hunneberg finnas i S. G. U:s samlingar.

I Norge är den funnen af BRÖGGER vid Öxna. Exemplaren härifrån öfverensstämma fullständigt med de svenska. Deremot synas de af BRÖGGER såsom *Hyolithes socialis?* från Krekling beskrifna och afbildade exemplaren — Paradox. skifr., sid. 61, tafl. 4, fig. 16 — med säkerhet ej kunna tillhöra nu förevarande art. De härstamma äfven från en lägre nivå, Et. 1 b. Emellertid har jag ej haft tillfälle granska originalexemplaren, då de ej kunnat återfinnas.

28. **Hyolithus cælatus** nov. sp.

Tafl. 6, fig. 18—20.

En synnerligen karakteristisk art, med lätthet skiljande sig från alla andra genom den rännformiga fördjupningen längs ventralsidans midt, i förening med det linsformiga tvärsnittet. Visserligen äro endast tvenne exemplar funna, men båda ega skal, samt komplettera hvarandra, så att det koniska skalet är fullständigt kändt.

Beskrifning. Mycket liten art. Skalet nästan rakt, endast med en ytterst svag böjning mot ventralsidan. Hos det ena exemplaret, som har spetsen i behåll, är denna något tillbakaböjd mot dorsalsidan. Sidokanterna afrundade, med divergensvinkeln 20°—21°. Dorsalsidan starkt och jemnt hvälfd. Ventralsidans hvälfning lika stark som dorsalsidans, men längs medellinien med en rännformig insänkning, upptagande ungefär $^1/_3$ af ytans bredd. Ventralsidan härigenom delad i trenne fält. Sidofälten något tillplattade. Kanten mellan dessa och det rännformiga midtfältet något afrundad. Tvärsnittet nästan likformigt linsformigt, men med ventralkanten vid midten inbugtad. Mynningsranden på ventralsidan bildande trenne mycket svaga bågar, en på hvardera af fälten.

Skalet glatt, glänsande, med endast ytterst svaga tillväxtstrimmor.

Storlek. Bredden vid mynningen 4 mm., längden enligt beräkning omkring 12 mm.

Horizont och utbredning. Funnen af mig på Öland vid Hälludden invid Torp i Böda socken i glaukonithaltig grå Vaginatumkalk (S. G. U.).

2. Grupp **Ventrilineati.**

Skalskulpturen på dorsalsidan af uteslutande tillväxtlinier, på ventralsidan derjemte af gröfre, raka längdlister öfver ytans hela bredd.

[1]) TULLB. & LINRS., Vreta kloster, sid. 18.

Längdlisterna på ventralsidan äro hos de typiska till gruppen hörande arterna höga och skarpa, många till antalet, åtskilda af plana mellanrum, minst dubbelt så breda som listernas egen bredd, samt bilda den mest i ögonen fallande skulpturen. Endast hos *H. araneus* är förhållandet motsatt samt listerna endast några få, smala och svaga. Medan öfriga arter sinsemellan äro nära beslägtade, står deremot *H. araneus* inom gruppen ensam för sig och har sannolikt sina närmaste slägtingar inom föregående grupp, till hvilken den bildar en öfvergångsform. Formerna inom förevarande grupp måste nemligen tänkas hafva utvecklats ur sådana i den föregående. Redan der skönjas svaga spår till en utveckling af längsgående linier hos *H. obesus*, samt genom afbrotten i tvärstrimmorna hos *H. tenuistriatus*. Operklet okändt.

Samtliga svenska arterna tillhöra *Vaginatum-* och *Lituites*-regionen, men i Nord Amerika förekommer en art *H. terranovicus* Walc. redan i Under-Kambrium.

29. **Hyolithus araneus** nov. sp.

Tafl. 5, fig. 78.

Genom den stora divergensvinkeln i förening med skulpturen skiljer sig denna art från *H. obscurus*, med hvilken den till en början af mig förenades, innan fullständiga exemplar sistlidne sommar erhöllos.

Beskrifning. Ganska liten art. Skalet rakt eller åtminstone med ventralsidan rak, starkt afsmalnande, med sidokanternas divergensvinkel 25°—30°, bildande en fullkomligt tresidig pyramid. Dorsalsidan mycket svagt hvälfd, nästan plan. Ventralsidan vid medellinien skarpt, nästan rätvinkligt bruten, med den härigenom uppkommande kölen endast kantafrundad, samt ytans sidohälfter fullkomligt plana. Sidokanterna skarpa. Tvärsnittet en nästan rätvinklig triangel med den räta vinkeln obetydligt afrundad. Mynningsranden på ventralsidan bildande en svagt framspringande båge på hvardera af sidohälfterna, åtskilda af en lika svag bugt vid medellinien.

Skalytans skulptur på ventralsidan af skarpa, fastän fina, tätt sammanträngda tillväxtlinier, samt mera utplånade sådana på dorsalsidan. På ventralsidan derjemte ett fåtal spridda — trenne på hvardera af sidodelarne, samt en till tvenne vid midtlinien — mycket låga och svaga, upphöjda längdlinier. Ventralsidans skulptur påminner derföre något om en sektor af ett spindelnät.

Operklet. Tillsammans med det pyramidformiga skalet hafva funnits ett par exemplar af ett operkulum, fullständigt passande till skalmynningens form. Dorsaldelen lågt semikonisk. Gränslinien mellan dorsal- och ventraldelen under hela sin längd skarpt bruten. Ventraldelen temligen stor, vid midten bredast samt ganska starkt afsmalnande mot sidorna, i medellinien svagt trubbvinkligt bruten. Ytans skulptur utgöres af koncentriska tillväxtlinier, hvartill komma på dorsaldelens mellersta del omkring 10 radierande, låga och svaga ribbor, upptagande $^3/_5$ af densammas bredd.

Storlek. Längd 17 mm., bredd vid mynningen 7,5 mm.

Horizont och utbredning. Funnen af mig 1892 tillsammans med *H. tenuistriatus*, *H. cor*, *H. pennatulus* samt *H. stylus* i den på Hyolither rika kalken inom *Par. Forch-*

hammeri-zonen i Djupadalen vid Lovened i Vestergötland (S. G. U.). Tvenne fragment med mynningen bevarad hade redan förut påträffats vid sönderklyfning af ett 1878 af G. v. SCHMALENSEE dersammastädes ifrån hemfördt kalkstensstycke (S. G. U.).

30. **Hyolithus vomer** nov. sp.

Tafl. 5, fig. 34—39, (tafl. 5, fig. 40—41, tafl. 6, fig. 27)?

Beskrifning. Medelstor art. Skalet endast svagt böjdt mot ventralsidan, temligen starkt afsmalnande, i det sidokanternas divergensvinkel uppgår till 20°—22°. Dorsalsidan flack, mycket svagt hvälfd. Ventralsidan starkt hvälfd med starkaste böjningen invid medellinien, men äfven här jemn, utan antydan till någon köl. Tvärsnittet derföre semielliptiskt, med höjden $^2/_3$ af bredden. Sidokanterna fullkomligt skarpa, med dorsalsidan framspringande såsom en hvass egg. Hos intet af exemplaren är ventralsidans mynningsrand bibehållen, ej heller till hela sin bredd ventralsidans skal. Sannolikt har mynningen derstädes varit rak eller svagt bågformig, i det tillväxtlinierna i närheten af sidokanterna sänka sig något för att derpå starkt böja sig framåt, och med oförändrad riktning öfvergå i dorsalsidans.

Skulpturen på dorsalsidan utgöres uteslutande af svaga, fina tillväxtstrimmor, hvarföre skalet derstädes är sidenskimrande. På ventralsidan förekommer derjemte en fin och tät, längsgående striering af låga, afrundade, upphöjda linier, hvilka dock äro gröfre och starkare än tillväxtstrimmorna, samt derföre äro de öfvervägande framträdande, ehuru längdlinierna sjelfva knappast äro synliga för blotta ögat. Utmed sidokanterna ett smalt fält utan längsgående linier. Stenkärnan med starka tillväxtvalkar på ventralsidan. Hos det på tafl. 5, fig. 34—37 afbildade exemplaret är den afbrutna spetsen sluten af ett septum.

Storlek. De båda största i Sverige funna exemplarens längd omkring 50 mm., med bredden vid mynningen 17—18 mm.

Horizont och utbredning. Funnen af mig i den glaukonithaltiga grå Vaginatumkalken vid Hälludden invid Torp i Böda socken på Öland. Omkring 16 exemplar äro der insamlade (S. G. U.).

Sannolikt förekommer denna art äfven i Estland på motsvarande horizont. Det på tafl. 6, fig. 27 afbildade exemplaret, af hvilket förstorade skulpturdetaljer från olika skalskikt återgifvas tafl. 5, fig. 40—41, tillhör nemligen med stor sannolikhet förevarande art. Det är funnet vid Reval af Ingeniör MICKWITZ, och bergarten, af hvilket det är utfyldt, visar, att det härstammar från den glaukonithaltiga Vaginatkalken. Det öfverensstämmer fullkomligt till formen med *H. vomer*, men är större (storleken har uppgått till omkring 75 mm.) och afsmalnar svagare under den yngsta tredjedelen af sin längd, d. v. s. den hvarmed det öfverskjuter storleken af de fullvuxna svenska exemplaren. Detta är dock ej af någon betydelse, ty det visar sig tillhöra en mycket gammal individ, derigenom att skalet närmare spetsen är mycket starkt förtjockadt genom aflagrade inre skalskikt. Skalytan på ventralsidan, hvarigenom en fullt säker bestämning vore möjlig, är emellertid ej bibehållen.

31. **Hyolithus textilis** nov. sp.

Tafl. 3, fig. 31—35.

En mycket konstant art, både hvad form och storlek beträffar. Närmare ett 20-tal exemplar äro funna. Den utgör en föregångare i grå Vaginatumkalk till *H. cymbium* i den röda Lituitkalken.

Beskrifning. Medelstor art. Skalet temligen starkt och jemnt böjdt, med sidokanternas divergensvinkel 15°. Dorsalsidan starkt och jemnt hvälfd. Ventralsidans hvälfning ännu något högre med böjningen i medellinien starkare än på sidorna. Sidokanterna fullkomligt skarpa, men på stenkärnan något afrundade. Tvärsnittet derföre linsformigt, med höjden $^2/_3$ af bredden samt kanterna olika starkt böjda. Mynningsranden på ventralsidan svagt läppformigt framspringande.

Skulpturen på dorsalsidan utgöres uteslutande af tillväxtstrimmor. Dessa äro mycket fina, tätt sammanträngda, ofta utkilande eller klyfvande sig, hvarigenom skulpturen erhåller ett småvågigt utseende. På ventralsidan deremot utgöres den mest i ögonen fallande skulpturen af grofva, upphöjda längdlister, och endast mellan dessa framträder en fin, tvärgående striering af tillväxtstrimmor. Invid mynningen förekomma dock grofva och starka tillväxtlinier. Längdlisternas antal är omkring 15 stycken. I närheten af mynningen förekomma 4 stycken på 3 mm. De äro kraftiga, med ryggen afrundad, och åtskiljas af 3—4 gånger så breda mellanfält. Invid sidokanterna förekommer dessutom ett smalt fält utan längdlister. Tvenne inre skalskikt kunna iakttagas på ventralsidan. Hos båda är skulpturen densamma som på skalytan, men svagare. Detta är isynnerhet förhållandet med längdlinierna. Det mellersta skalskiktet är tunnast.

Storlek. Bredden vid mynningen 12—13 mm., längden enligt beräkning 40—45 mm.

Horizont och utbredning. Förekommer i grå Vaginatumkalk både i Dalarne och på Öland. I Dalarne är den funnen vid Lindgården i Utby af Lektor Törnquist och af mig sjelf, samt vid Vångsgärde (S. G. U.). På Öland har jag insamlat talrika exemplar i den fossilrika, glaukonithaltiga grå Vaginatumkalken vid Hälludden nära Torp i Böda socken (S. G. U.).

32. **Hyolithus cymbium** nov. sp.

Tafl. 3, fig. 6—15.

En synnerligen karakteristisk och ståtlig, lätt igenkänlig art. Det af hufvudformen föreliggande materialet, inalles 31 exemplar, visar inga variationer.

Beskrifning. Skalet är böjdt, ofta i tvenne riktningar. Det är nemligen alltid temligen starkt böjdt mot ventralsidan, samt understundom derjemte äfven i sidoriktningen mot venster, då dorsalsidan är vänd uppåt, men den senare böjningen är mer eller mindre svag. Till formen är det kraftigt utveckladt. Tillväxten i tjocklek är ej likformig, vid spetsen är den starkare, mot mynningen svagare. Sidokanternas divergensvinkel vexlar derföre från 22° närmare skalets spets, till 13° närmare mynningen. Härmed sammanhänger sidornas i längdriktningen olika starka böjning. Medan nemligen dorsalsidan är starkt bågböjd, är ventralsidan endast svagt konkav, med böjningen framträdande först närmare

spetsen. Dorsalsidan är svagt och jemnt hvälfd, men invid sidokanterna löper en mycket grund, rännformig fåra, försvinnande mot mynningen. Hos stenkärnan är denna fåra ofta något starkare utvecklad. Ventralsidan mycket högt hvälfd, men med hvälfningen efter trenne linier vinkligt bruten, i det böjningen är starkast i medellinien samt efter en linie på hvardera sidan något närmare sidokanten än medellinien. Tvärsnittet af ventralsidan har derföre formen af ett brutet hustak. Skalets sidokanter fullkomligt skarpa, egghvassa. Tvärsnittet med höjdaxeln omkring $^2/_3$ af tväraxeln. Axlarnes skärningspunkt nära dorsalsidan, i det höjdaxelns delar förhålla sig såsom 1 : 4. Mynningsranden på ventralsidan rak, först straxt invid sidokanten böjande sig något framåt. Hos ett exemplar, fig. 13, är ett septum iakttaget vid den afbrutna spetsen.

Skalet är tjockt, isynnerhet närmare mynningen, hvarest tjockleken uppgår till omkring 1 mm. Skulpturen på dorsalsidan mycket fin, ej synlig för blotta ögat. På skalytan utgöres den derstädes närmare mynningen af ytterst fina tillväxtlinier, hvilka, åtminstone vid sidokanterna, äro afbrutna af ännu finare längsgående strimmor, fig. 9. Vid skalets midt äro längd- och tvärstrimmorna ungefär lika täta och skarpa, hvarföre här en mycket fin, väfnadsliknande skulptur uppstår, fig. 10. Mot skalets spets åter försvinner all skulptur och skalet blir glatt. Tvenne inre skalskikt hafva iakttagits. Hos det yttre af dessa äro ej några tillväxtstrimmor synliga, utan endast en ytterst fin och tät, längsgående striering. Hos det inre åter förekomma både på längden och tvären gående fina linier likasom på skalytan. Stenkärnans yta är glatt. Ventralsidans skulptur är för arten karakteristisk. Den utgöres dels af glesa, grofva, raka längdlister, dels på fälten mellan dessa af ytterst fina och täta, äfvenledes raka, upphöjda längdlinier samt lika fina tillväxtlinier. Af de båda sistnämnda liniesystemen är än det ena, än det andra tydligare, men stundom försvinna båda och ytan mellan längdlisterna blir glatt.

Längdlisterna äro till antalet 15—20, midt emellan dessa förekommer understundom en svagare list. Listernas inbördes afstånd ungefär lika stort, men närmast sidokanterna saknas de, så att här ett jemnt fält uppkommer, hvars bredd vid mynningen är 4—5 mm. hos exemplar från Öland, men något smalare hos sådana från Dalarne. Hos mycket stora exemplar förekomma ofta på såväl dorsal- som ventralsida närmast mynningen några gröfre tillväxtlinier. På ventralsidan har endast ett undre skalskikt iakttagits. På detta äro listerna mycket svaga, en tät längdstriering förekommer samt fina tvärstrimmor, men dessa senare åtskiljas af 4—5 gånger så breda, släta mellanrum.

Storlek. Den normala längden utgör omkring 57 mm., med bredden vid mynningen 18—20 mm. Större exemplar förekomma dock. Det största mig bekanta har längden 64 mm., bredden vid mynningen 22 mm. samt tvärsnittets höjd dersammastädes 14 mm.

Horizont och utbredning. Hittills endast funnen i lösa block af röd Lituitkalk på Öland och i Dalarne. Dessa tillhöra de intensivt rödfärgade skikten omedelbart under öfvergångslagren mellan den röda och grå Lituitkalken, zonen med *Lituites dicors* Holm, hvilken karakteriseras af *Orthoceras Angelini* Boll, *O. conicum* His., *Clinoceras sp.*, *Lituites discors* Holm samt *Hyolithus crispatus* Boll mut. *crispulus* och *H. concinnus* Holm. Samtliga exemplaren har jag sjelf insamlat på Öland vid Löts kyrka, vid Borgeträsk och Torp i Högby socken, samt i Dalarne vid Nedre Gärdsjö i Rättviks socken (S. G. U.).

Var. fallax.

Tafl. 2, fig. 37—41.

1888. *Hyolithus inæquistriatus* p. p. REMELÉ, Glossoph. aus U. Sil. Gesch., sid. 670, tafl. 28, fig. 6, (excl. fig. 4 a—b, fig. 5).

I ofvan anförda uppsats uppställde REMELÉ *H. inæquistriatus*, grundad på *Hyolithus*-exemplar funna i diluvialblock af yngre grå Orthocerkalk (= Lituitkalk). Genom Professor REMELÉ's tillmötesgående har jag haft tillfälle att undersöka samtliga hans originalexemplar af denna art såväl de i nyssnämnda uppsats beskrifna och afbildade, som de af hvilka figurer gifvas i ett par senare uppsatser, hvari beskrifningen af *H. inæquistriatus* fullständigas. Till mitt förfogande hafva vidare stått äfven de af D:r J. CHR. MOBERG i närheten af Triberga på Öland insamlade *Hyolithus*-exemplar, hvilka REMELÉ under sin resa derstädes 1889 såg hos D:r MOBERG, och hvilka af honom identifierades med *H. inæquistriatus*, samt under detta namn omnämnas i: REM., Ueber Euomph. decliv. sid. 432; REM., Ueber Hyol. inæquistr., sid. 552. Nästan alla af REMELÉ's exemplar äro mycket ofullständiga och befinna sig i ett till beskrifning eller till och med för bestämning föga egnadt skick. Af det rika nu föreliganде *Hyolithus*-materialet från Sverige, med hvilket jag kunnat jemföra dem, framgår med bestämdhet, att af REMELÉ under namnet *H. inæquistriatus* tvenne helt och hållet skilda arter sammanblandats, nemligen den här nedan såsom *H. crispatus* BOLL anförda, samt den nu förevarande var. *fallax* af *H. cymbium*. Till den förra höra samtliga de af REMELÉ afbildade exemplaren med undantag af fig. 6, tafl. 28, Glossoph. aus U. Sil. Gesch., hvilket tillhör *H. cymbium* var. *fallax*. Hos detta är skalytan på ventralsidan i större utsträckning bibehållen och skulpturen här fullkomligt skarp samt öfverensstämmande med den hos var. *fallax*. Den återgifves äfven väl på den ganska lyckade figuren. Ehuru hufvudsakligen afseende *H. crispatus*, synes REMELÉ's beskrifning af *H. inæquistriatus* i någon mån tagit intryck af sistnämnda exemplar. Till var. *fallax* höra vidare de exemplar, som äro så bibehållna, att de kunnat bestämmas, af de ofvannämnda af MOBERG på Öland samlade.

Det föreliggande materialet är ganska ofullständigt. Det utgöres nemligen af endast 8 eller, med REMELÉ's inberäknadt, 9 exemplar, af hvilka nästan alla hafva skalytan starkt anfrätt. Hos ett par äro dock stycken af densamma fullt friska, hvarför skulpturen här kan iakttagas. Ehuru de i viss mån öfverensstämma med *H. cymbium*, afvika de dock i några afseenden, isynnerhet beträffande skulpturen, några exemplar visa emellertid äfven härutinnan ett närmande. Formen är på en lokal, den sydligaste för *H. cymbium* kända, funnen tillsammans med denna, samt förekommer söder härom på motsvarande horizont. Jag betraktar den derföre nu såsom en varietet af *H. cymbium*. Det afbildade exemplaret, tafl. 2, fig. 37—40, ett bland de första jag erhöll, afviker något mera än vanligt från *H. cymbium* och ansågs i början af mig såsom en skild art. Sedan flere exemplar erhållits, har jag funnit, att det ej är fullt typiskt för nu förevarande form. Det afviker i följande afseenden: skalets yngre hälft är ovanligt starkt uppsväld, hvarföre böjningen, isynnerhet ventralsidans, är svagare än som annars är fallet, vidare har skalet, med

undantag af de gröfre tillväxtlinierna vid mynningen, utseende af att vara glatt, i det skalytan sannolikt är skadad.

Beskrifning. Var. *fallax* skiljer sig i följande hänseenden från hufvudformen af *H. cymbium*. Ventralsidans hvälfning är jemnare, utan den för *H. cymbium* karakteristiska vinkliga brytningen efter trenne linier. Det af Remelé afbildade exemplaret närmar sig dock härutinnan något hufvudformen. Mynningsranden på samma sida svagt, men tydligt bågformigt framspringande. Skulpturen på ventralsidan utgöres hos skalets yngre hälft uteslutande af tillväxtlinier, på den äldre deremot af ett större antal, minst 30, fina, för blotta ögat vanligen endast med svårighet urskiljbara längdlister, samt i fälten mellan dessa 1—4 ännu mycket svagare dylika. Dessutom framträder understundom en ytterst fin, tvärgående striering (tillväxtstriering). Likasom hos hufvudformen börja de starkare längdlisterna först på något afstånd från sidokanterna, hvarigenom ett smalt fält utan sådana uppkommer på hvardera sidan. På skalets äldre del öfverensstämmer derföre skulpturen till sina hufvuddrag fullkomligt med den hos hufvudformen fastän linierna äro betydligt finare och tätare. Mot skalets midt blifva längdlisterna allt svagare, tillväxtstrimmorna åter starkare, tills de förra ungefär vid midten alldeles försvinna.

Storlek. Längden 55—58 mm., bredden vid mynningen 17 mm.

Horizont och utbredning. Funnen på Öland i röd Lituitkalk (zonen med *Lituites discors* Holm). Af D:r Moberg är den samlad i trakten af Ebbalunda i Stenåsa socken samt i trakten af Alby och Triberga i Hulterstads socken (S. G. U.), af Stud. G. Andersson vid Södra Sandby i Södra Sandby socken (Riksm.). Sjelf har jag i lösa block vid Löts kyrka tillsammans med hufvudformen af *H. cymbium* funnit tvenne ej fullt typiska exemplar, fig. 37—40, tafl. 2 (S. G. U.).

Det af Remelé afbildade exemplaret härstammar från ett diluvialblock af yngre grå Orthocerkalk, funnet vid Heegermühle i trakten af Eberswalde i provinsen Brandenburg i Nord-Tyskland.

33. **Hyolithus dispar** nov. sp.

Tafl. 3, fig. 23—30.

Beskrifningen är gjord efter exemplar från Dalarne.

Beskrifning. Medelstor art. Skalet starkt böjdt, med sidokanternas divergensvinkel 17°—20°. Dorsalsidan jemnt och temligen starkt hvälfd, men svagare än hos *H. textilis*. Ventralsidan mycket starkt hvälfd, med böjningen vid medellinien föga starkare än den på sidorna. Sidokanterna fullkomligt skarpa och hvassa genom en ventralsidans skulptur tillhörande upphöjd list i sjelfva kanten. Tvärsnittets höjd $^2/_3$ af bredden. Mynningsranden på ventralsidan rak eller möjligen svagt konkav. Skalet tjockt, omkring 0,5 mm. Skulpturen olika på dorsal- och ventralsidan. Dorsalsidan slät, med mycket svaga tillväxtlinier, samt, åtminstone då skalytan är något vittrad eller afrifven, med en ytterst fin, mer eller mindre framträdande striering på längden. Denna senare förekommer äfven, nästan starkare, på de tvenne undre skalskikt, hvilka här understundom kunna iakttagas. Figuren 28 visar i 4 gångers förstoring skulpturen på dorsalsidans olika skalskikt. Ven-

tralsidans skulptur åter utgöres uteslutande af tätt sammanträngda längdlister, med listernas inbördes afstånd lika stort eller föga större än deras egen bredd. De upptaga hela ventralsidan, men alltefter som de äro något tätare eller glesare vexlar antalet. Vid mynningen hafva 36—65 sådana kunnat räknas. Listerna äro skarpt begränsade, raka, med eggen jemn, afrundad. Invid sidokanterna förekommer dock någon gång antydan till vågformig böjning hos deras egg. Af tvärgående tillväxtstriering finnes knappt något spår. På ventralsidan har endast ett inre skalskikt iakttagits, fig. 26. Här äro längdlisterna låga och svaga, men istället förekomma fina, desamma öfvertvärande tillväxtstrimmor.

Exemplar från Jemtland öfverensstämma till storlek, skulptur och skalets böjning fullkomligt med de nu beskrifna från Dalarne, men afvika, genom att ventralsidan är något kölad, hvarföre tvärsnittet blir subtriangulärt.

Storlek. Bredden vid mynningen 13—14 mm., längden enligt beräkning omkring 40—45 mm.

Horizont och utbredning. H. dispar synes tillhöra lägre delen af Lituitkalken. I Dalarne är den funnen vid Vikarbyn samt på Sollerön af Lektor Törnquist, på sistnämnda ställe äfven af herr G. Liljevall (Riksm.), i röd kalk, enligt utseendet röd Lituitkalk. Sjelf har jag ej lyckats finna densamma, och i de fossilrika gränsskikten till den grå Lituitkalken, hvilkas fauna jag i lösa block undersökt vid Nedre Gärdsjö i Rättviks socken, och hvilka innehålla *H. cymbium*, synes densamma ej förekomma. Det är derföre troligt, att den tillhör en något lägre nivå af den röda Lituitkalken. Inalles föreligga sex exemplar från Dalarne. I Jemtland äro fyra exemplar funna i lösa block af röd- och gråspräcklig Lituitkalk i grustaget vid Pilgrimstads jernvägsstation af G. v. Schmalensee (S. G. U.). Bergarten är egentligen grå, men fossilens skal äro rödfärgade. Den innehåller små linsformiga korn, hvilka med loup visa sig utgöras af små Gastropoder.

Såsom en mutation af *H. dispar*, mut. *crassus*, är sannolikt att anse en i en lös sten från gränslagren mellan den röda och grå Lituitkalken (zonen med *Lituites lituus* Denys) vid Södra Sandby på Öland 1892 af Stud. G. Andersson funnen *Hyolithus*. Den öfverensstämmer fullständigt till skulpturen på såväl dorsal- som ventralsidan med *H. dispar*, men skiljer sig genom något olika form. Den är betydligt tjockare, och dorsalsidans hvälfning är något svagare än hos exemplaret fig. 23—26, tafl. 3, ventralsidans åter mycket starkare, med hufvudsakliga böjningen invid medellinien. Tvärsnittet är derföre betydligt högre, med längdaxeln $^4/_5$ af tväraxeln. Skalet svagare böjdt i längdriktningen, med ventralsidan nästan rak. Sidokanternas divergensvinkel 20°. Längden enligt beräkning minst 55 mm., bredden vid mynningen 17 mm.

Grupp 3. **Dorsolineati.**

Dorsalsidan med raka längdlister öfver hela ytan eller åtminstone invid sidokanterna.

De hithörande arterna, af hvilka endast *H. Nathorsti* och *H. norvegicus* äro fullständigt kända, bilda ej någon naturlig grupp, utan äro endast provisoriskt, på grund af

dorsalsidans skulptur, helt lösligt sammanförda. De hafva sannolikt sina närmaste slägtingar inom föregående grupp.

Hyolithus Nathorsti nov. sp. JOHNSTR. sign.

Tafl. 1, fig. 65—70.

Professor F. JOHNSTRUP, hvilken godhetsfullt låtit mig begagna alla i Köpenhamns Universitets samlingar befintliga Hyolither från de »grönne Skifere» på Bornholm, har på en mig meddelad teckning af föreliggande art gifvet densamma namnet *Theca Nathorsti*. Endast aftryck af skalets utsida, visande skulpturen, samt stenkärnor äro funna. Fossilet omslutes ofta af en fosforit-konkretion och stenkärnan utgöres nästan alltid af fosforit.

Beskrifning. Skalet har varit rakt med sidokanternas divergensvinkel 13°—14°. Dorsalsidan svagt, ventralsidan starkt hvälfd med den hufvudsakliga böjningen i medellinien. Sidokanterna skarpa. Tvärsnittet är derföre nästan triangulärt. Enligt tillväxtlinierna har mynningsranden på dorsalsidan varit medelmåttigt framspringande, på ventralsidan rätt djupt konkav. Några septa vid skalets spets hafva ej iakttagits.

Skulpturen är helt egendomlig och skiljer denna art från alla andra. Den utgöres på både dorsal- och ventralsidan, förutom af tillväxtlinier, af längsgående linier. Dessa senare äro starkast utvecklade närmast sidokanterna och aftaga i styrka och tydlighet inåt, samt äro knappast eller icke alls märkbara på ytornas mellersta del. På dorsalsidan bildas de af låga, afrundade, upphöjda strimmor, mycket bredare än tillväxtlinierna, hvilka, om än svagare, oafbrutet fortsätta öfver desamma. På ventralsidan äro de upphöjda längdlinierna mycket svagare samt uppträda parvis. Den mellan dem inneslutna dalformiga linien är djupare insänkt än den närliggande skalytan. Längdlinierna på denna sida hafva derföre utseendet af fördjupade linier med något upphöjda kanter. Tillväxtlinierna äro tätt sammanträngda, samt åtminstone på ventralsidan något vågiga. Vågigheten uppkommer derigenom, att tillväxtlinierna på de tydliga eller otydliga längdlinierna göra en liten bugt bakåt. Skalets insida slät.

Storlek. Endast ofullständiga exemplar äro funna. Hos de största synes bredden vid mynningen uppgå till 10—11 mm., hvarför skallängden torde hafva varit omkring 40 mm.

Horizont och utbredning. Endast funnen i de under-kambriska, gråvackeartade skifferarne, de s. k. »grönne skifere» på Bornholm. Köpenhamns Universitet eger en rik samling härifrån, och sjelf har jag samlat arten vid Veirmöllegaard vid Læsaa (S. G. U.).

Hyolithus norvegicus KJERULF 1865.

Tafl. 3, fig. 1—5.

1865. *Theca norvegica* KJERULF, Veiviser, sid. 8, fig. 18 a—d (sid. 13).

1865. — *elegantula* KJERULF, ibid., sid. 8.

1865. — *norvegica* var. *elegantula* KJERULF, ibid., fig. 20 a—c (sid. 13).

Materialet för beskrifningen är uteslutande detsamma, som användts af KJERULF vid utarbetandet af »Veiviser». De af KJERULF såsom *T. elegantula* eller *T. norvegica* var.

elegantula afbildade och etiketterade exemplaren skilja sig i intet afseende från de öfriga, åt hvilka KJERULF gifvit namnet *T. norvegica*. Hos samtliga saknas såväl mynningen som spetsen. Inalles föreligga 5 fragment.

Beskrifning. Skalet svagt böjdt, med sidokanternas divergensvinkel omkring 18°. Dorsalsidan medelmåttigt starkt hvälfd, invid sidokanterna starkare, derigenom att de senare äro fullkomligt afrundade. Ventralsidan mycket starkt hvälfd med böjningen invid medellinien starkare än på sidorna. Tvärsnittets höjd $^2/_3$ af bredden. Enligt tillväxtlinierna har mynningsranden på ventralsidan varit rak, men sannolikt försedd med inspringande hak vid längdlisterna.

Skalets skulptur är synnerligen karakteristisk. På dorsalsidan utgöres den af svaga, fina, oregelbundna tillväxtlinier, men derjemte förekomma invid sidokanterna några få, mycket grofva, raka längdlister, tätt intill hvarandra. På ventralsidan förekomma likaledes både tillväxtlinier och längdlister, men de senare äro, om ock något tätare invid sjelfva sidokanten, jemnt fördelade öfver hela ytan. Längdlisterna mycket glesa, endast omkring ett dussin på ytans hela bredd, och derföre åtskilda af breda, plana längdfält. Mot mynningen till inskjuta dock vanligen några fina, svaga, nya sådana mellan de äldre och gröfre. Tillväxtlinierna äro mycket fina, knappast synliga utan förstoring. De fortsätta oafbrutet tvärsöfver längdlisterna, men göra invid dem en temligen skarp böjning bakåt. På mellanfälten bilda de derföre tillplattade, allt efter dessas bredd starkare eller svagare bågar mot mynningen. Understundom äro mot skalets spets fälten mellan längdlisterna släta och glatta.

Storlek. Det största fragmentets längd är 38 mm., med bredden vid mynningsändan 21 mm., samt tvärsnittets höjd dersammastädes 12 mm.

Horizont och utbredning. Arten är känd endast från Norge. Samtliga exemplaren äro funna i Kristiania, och tillhöra KRISTIANIA UNIVERSITETS SAMLINGAR. De ligga i svart kalk, troligen kalkbollar i *Ogygia*-skiffern.

34. **Hyolithus striatellus** nov. sp.

Tafl. 5, fig. 54—55.

Högst ofullständigt känd art. I en och samma stuff af grön, hård Staurocephalusskiffer från Röstånga i Skåne, insamlad af G. v. SCHMALENSEE, förekomma i aftryck tvenne exemplar af en liten *Hyolithus*, som skiljer sig från alla andra svenska genom sin skulptur. Det ena af dessa — fig. 54 — visar en del af dorsalsidan, det andra en förvriden och sammanveckad ventralsida.

Beskrifning. Dorsalsidan mycket svagt hvälfd, ventralsidan starkare. Skulpturen synlig för blotta ögat, likartad på båda sidorna. Den utgöres uteslutande af raka, fina, upphöjda längdlinier, med inbördes afståndet ungefär lika med liniernas egen tjocklek. På dorsalsidan 13 stycken på 2 mm. Deras egg är afrundad. Genom svaga insänkningar hos längdlinierna på dorsalsidan framträda några svaga bågböjda tillväxtlinier, hvilka utvisa, att mynningsranden på denna sida varit bågformigt framspringande, samt att arten alltså tillhört *Hyolithus* sens. str.

Storlek. Liten art. Det längsta fragmentet från spetsen räknadt 12 mm.

Horizont och utbredning. Funnen endast i öfversta delen af Trinucleusskiffern (Staurocephalusskiffern) vid Röstånga i Skåne (S. G. U.).

4. Grupp **Crispati.**

Skalytans skulptur utgöres på både dorsal- och ventralsidan af mycket höga, lamellartade längdlister, oftast med eggen mer eller mindre starkt vågigt krusig. Operklet okändt.

Endast en art är känd, men denna uppträder i trenne efter hvarandra följande mutationer inom *Vaginatum-* och *Lituites*-regionerna. Den måste hafva utvecklats från en art med raka längdlister, ty hos den äldsta formen äro listerna än raka, än krusiga, fast vågigheten här vanligen är svag, och hos de båda yngre mutationerna blir vågigheten konstant samt allt starkare, men äfven hos dessa qvarstår dock ännu under individens tidigare utveckling den raka formen såsom ett arf, i det listerna vid sjelfva skalspetsen alltid äro raka. Äfven skalets böjning förändras från starkare till svagare, så att det hos den yngsta mutationen blir vid spetsen tillbakaböjdt mot dorsalsidan.

35. **Hyolithus crispatus** (Boll) 1859.

Tafl. 3, fig. 16—20, 36—52; tafl. 5, fig. 42—43; tafl. 6, fig. 28.

?1859. *Theca granulata* Boll, Pterop. sil. Gerölle, sid. 162.

?1859. — *striata* Boll, Ibid., sid. 162.

1859. — *crispata* Boll, Ibid., sid. 162.

1884. *Hyolithes striatus* Kiesow, Sil. Gesch. Westpreuss., sid. 61.

1888. *Hyolithus inæquistriatus* p. p. Rem., Glossoph. aus U. Sil. Gesch., sid. 670, tafl. 28. fig. 4 *a—b*, fig. 5, (fig. 6 excl.).

1889. *Hyolithes vaginati* Koken, Hyolithen, sid. 80, tafl. 8, fig. 6, 6 *a—b*. (Fig. 6 genom felteckning oigenkänlig.)

1889. *Hyolithus inæquistriatus* Rem., Ueber Hyol. inæquistr., sid. 547, fig. 1, 2 *a—c*.

1890. — — Rem., Ueber Euomph. decliv., sid. 430, fig. 2 *a—c*, 3.

Historik. 1859. Boll beskrifver i »Archiv d. Ver. d. Naturf. in Mecklenb.», Bd 13, trenne *Hyolithus*-arter funna i diluvialblock i Mecklenburg, nemligen *Theca granulata* nov. sp., *Theca striata* nov. sp. och *Theca crispata* nov. sp. Hvilka arter, som af Boll härmed afses, har ansetts svårt att med säkerhet bestämma. Boll's diagnoser äro nemligen rätt knapphändiga samt åtföljas ej af några figurer, hvartill kommer, att originalexemplaren ej kunnat återfinnas. Såsom af nedanstående framgår har jag emellertid ansett mig med visshet kunna bestämma, att åtminstone en af Boll's arter nemligen *Theca crispata* åsyftar den nu förevarande, samt att de båda öfriga med stor sannolikhet äfvenledes torde hänföra sig till densamma. De beskrifvas af Boll på följande sätt:

1) »*Theca granulata* hat zahlreiche (c. 50) stärkere, etwas eingekerbte oder granulirte Längsleisten, in deren Zwischenräumen 1 bis 2 schwache und glatte Leisten liegen.

Die Dorsalseite ist weniger gewölbt, als die Wentralseite, und beide vereinigen sich an den Seiten (wie bei *T. vaginati*), durch eine allmählige Umbiegung. Im Querdurchschnitt ist sie aber nicht so stark elliptisch, wie jene, bei welcher der kleine Durchmesser nicht die Hälfte der Länge des grossen Durchmessers erreicht, sondern hier ist ersterer etwas grösser, als die Hälfte des letzteren.» Tanken att denna skulle kunna tillhöra förevarande art (= *H. inæquistriatus* Rem.) synes ej hafva varit helt och hållet främmande för Remelé. I bref 1888, före publicerandet af *H. inæquistriatus*, meddelade mig nemligen Remelé en kort diagnos af denna, men anmärker dertill: »Es wäre möglich, dass diese Form sich deckt mit Boll's *Theca granulata*, obwohl Einiges, was Boll über letzteres Fossil angiebt, mit meiner Art nicht harmonirt.» Remelé tillägger emellertid, att härutinnan intet kan afgöras, då Boll's originalexemplar synes vara förkommet. Remelé's betänklighet att våga en identifiering torde sannolikt närmast åsyfta skalets form hos *Theca granulata* samt afse Boll's yttrande: »Die Dorsalseite ist weniger gewölbt als die Wentralseite, und beide vereinigen sich an den Seiten (wie bei *T. vaginati*) durch eine allmählige Umbiegung.» Hos den form af *H. crispatus*, som förekommer i röd Lituitkalk (tafl. 3, fig. 36—44), är emellertid skilnaden i konvexitet mellan dorsal- och ventralsidan ej så stor som hos formen i den grå Lituitkalken, hvilken varit den, som egentligen förelegat Remelé, och skalets sidokanter äro afrundade. I Boll's diagnos är det derföre i dessa afseenden intet, som motsäger identiteten af *T. granulata* och nu förevarande art. I uppgiften angående listernas antal och form ligger ej heller något motsägande. Hos de båda äldre formerna af *H. crispatus*, der desammas vågighet ej är så stark som hos den i den grå Lituitkalken, och stundom saknas, hafva de ofta utseendet af att vara »etwas eingekerbte oder granulirte», samt Boll's uttryck alltså rätt passande. Remelé uppgifver äfven för *H. inæquistriatus*, att hufvudlisterna »etwas gekräuselt oder schwach gekörnt erscheinen». Härtill kommer att diagnosen på *Theca granulata* ej passar in på någon annan af de svenska arterna.

2) »*Theca striata* hat zarte, glatte Längsleisten, welche durch doppelt so breite glatte Zwischenräume getrennt sind, in deren Mitte man hin und wieder noch einen viel feineren Längsstreifen bemerkt. Die Dorsalseite sehr flach, die Ventralseite stärker gewölbt, die Seiten in einem Winkel zusammen stossend.» Enligt diagnosen synes *Theca striata* ej med någon rimlighet kunna hänföras till någon annan af de svenska arterna än *H. crispatus*, utan vara grundad på ett exemplar af denna, der det yttre skalskiktet flagat af, så att det inre med sina glatta längdlister blottats, såsom t. ex. hos det af mig på tafl. 3, fig. 46—47 afbildade. Detta är något hos arten rätt vanligt vid börjande vittring af skalet. Gränsytan mellan skalskikten luckras dervid upp, och då det yttre skalskiktet på grund af de höga, krusiga listerna häftar mycket fast i den omslutande bergarten, blir det vanligen qvarsittande i aftrycket, hvarigenom det inre blottas. Just sådana till hälften afskalade exemplar hafva legat till grund för Remelé's ursprungliga figurer och beskrifning af *H. inæquistriatus*.[1])

3) »*Theca crispata* ist dicht mit zarten Längsstreifen bedeckt, die aber an der Bauchseite alle wellenförmig gebogen sind; auf die Rückenseite scheint die Sculptur ebenso, wie

[1]) Rem., Glossoph. aus U. Sil. Gesch., sid. 670, tafl. 28, fig. 4—5. Fig. 6 åter visar ett exemplar af *H. cymbium* var. *fallax* med skalytan i behåll.

bei der vorigen Art gewesen zu sein, doch lässt sich dies nicht mit Sicherheit erkennen, da hier nur ein Schalenfragment übrig geblieben ist. In der Gestalt gleicht sie am meisten der *T. striata.*»

På grund af de vågformigt böjda längdlisterna, hvilken synnerligen utmärkande karaktär äfven gifver sig tillkänna i namnet, tillsammans med uppgiften om skalets form, har jag ej ett ögonblick tvekat att identifiera den förevarande arten med Boll's *Theca crispata.* Den med tvekan lemnade uppgiften om skulpturens på dorsalsidan öfverensstämmelse med den hos *T. striata* talar på ofvan angifna grunder ej häremot, utan tvärtom.

Sannolikheten af, att Boll's trenne arter samtliga äro att hänföra till former af den nu förevarande arten, vinner ett ytterligare stöd deraf, att denna senare art jemte *H. acutus*, till hvilken någon af Boll's arter omöjligt kan hänföras, på samma gång som de äro de enda allmänna *Hyolithus*-arter inom Ölands yngre grå Orthocerkalk, tillika äro allmänna i block af Lituitkalk i Nord-Tyskland, åtminstone i trakten af Berlin, samt jemte *H. cymbium* var. *fallax* t. o. m. äro de enda Hyolither, som äro kända från diluvialblock af Orthocerkalk, oaktadt betydande insamlingar af fossil af Remelé blifvit gjorda i trakten af Eberswalde, och samlingarne i »Museum für Naturkunde i Berlin», hvilkas Hyolither nyligen blifvit beskrifna af Koken, äro särdeles rikhaltiga.

Ehuru *Theca crispata* är den sista bland de af Boll beskrifna arterna, har jag det oaktadt upptagit just detta namn, emedan beträffande *Theca crispata* ingen tvekan kan råda, och artnamnet sjelft tydligt angifver den så karakteristiska skulpturen.

1884. Kiesow anför i sin förteckning öfver fossil, funna i siluriska diluvialblock i West-Preussen, ett exemplar af *Hyolithes striatus* Eichw. från ett block af Echinosphæritenkalk, i hvilket för öfrigt, enligt meddelande i bref, äfven *Illænus Chiron* Holm förekom. Det af D:r Kiesow till mig godhetsfullt sända originalet har visat sig vara ett fullt typiskt exemplar af *H. crispatus* mut. *crispissimus*, men med yttersta skalskiktet afflagadt, hvarföre längdlisterna framträda såsom raka, jemna och låga.

1888. I sin uppsats »Glossoph. aus U. Sil. Gesch.» beskrifver och afbildar Remelé *H. inæquistriatus* nov. sp., hvilken art, jemte den i sällskap med denna förekommande *H. acutus* Eichw., han funnit utgöra ett karakteristiskt fossil för block af »yngre grå Orthocerkalk». Såväl beskrifningen som figurerna afvika beträffande skalskulpturen så betydligt från *H. crispatus*, att det, utan tillgång till originalexemplaren, skulle hafva varit omöjligt att bestämma, hvilken art som af Remelé egentligen åsyftades, om ej Remelé sjelf sedermera genom en ny figur (Ueber Euomph. decliv., fig. 2 *a—c*) lemnat full visshet, att han med *H. inæquistriatus* afser nu förevarande art, och att de första figurerna visa exemplar af denna med yttersta skalskiktet afflagadt.

Genom Professor Remelé's välvilliga tillmötesgående har jag varit i tillfälle att undersöka nästan samtliga af originalexemplaren till hans figurer af *H. inæquistriatus.* Resultatet häraf är följande:

Ex. 1) = *Fig. 4 a—b, tafl. 28*, Glossoph. aus U. Sil. Gesch.; — *Fig. 2 b, sid. 548*, Ueber Hyol. inæquistr.; — *Fig. 3, sid. 431*, Ueber Euomph. decliv. = *H. crispatus*

mut. *crispissimus*, fullt karakteristiskt exemplar med skalet närmare spetsen görande en böjning mot dorsalsidan. Endast det undre skalskiktet är i behåll.

Ex. 2) = *Fig. 5, tafl. 28*, Glossoph. aus U. Sil. Gesch. På etiketten är af REMELÉ antecknadt: »Das Stück weicht etwas ab durch stärkere Krümmung sowie durch eine geringere Convergenz der Seitenränder.» = *H. crispatus*, sannolikt närmast mut. *crispulus*, tafl. 3, fig. 36—38. Dorsalsidan är jemnt böjd, ej i närheten af spetsen tillbakaböjd. På dorsalsidan äro endast tvenne undre skalskikt bevarade och detsamma är förhållandet på ventralsidan med undantag af på en inskränkt liten fläck, der äfven skalytan är qvar, men här är den mycket skadad, såsom det tyckes genom anfrätning med syra. Skalytan är försedd med upphöjda lister såsom hos exemplaret fig. 37, men utan tecken till vågighet. Dessa visa visserligen en viss knottrighet, men denna är sannolikt uppkommen genom anfrätning med syra. Mellersta skalskiktet med svagare längdlister, det innersta med endast en svag antydan till sådana, samt dertill med en mycket fin tvärstriering.

Ex. 3) = *Fig. 6, tafl. 28*, Glossoph. aus U. Sil. Gesch. = *H. cymbium* var. *fallax*. På såväl dorsal- som ventralsidan är skalytan delvis bibehållen. Se vidare under *H. cymbium*, sid. 84.

Ex. 4) = *Fig. 1, 2 a, sid. 548*, Ueber Hyol. inæquistr. = *H. crispatus* mut. *crispissimus*. Exemplaret visar den karakteristiska tillbakaböjningen åt dorsalsidan i närheten af spetsen. Endast det innersta skalskiktet är bevaradt.

Ex. 5) = *Fig. 2 c, sid. 548*, Ueber Hyol. inæquistr.; — *Fig. 2 a—c, sid. 430*, Ueber Euomph. decliv. = *H. crispatus* mut. *crispissimus*. Fullt typiskt exemplar, med skalytan och den karakteristiska skulpturen bevarad.

REMELÉ har således under *H. inæquistriatus* sammanblandat tvenne arter, *H. crispatus* BOLL, hvilken är den art, som egentligen afses, samt en varietet af *H. cymbium* HOLM enligt min uppfattning af denna art, var. *fallax*, på hvilken namnet kanske hufvudsakligen syftar.

1889. KOKEN beskrifver och afbildar förevarande art (Hyolithen, sid. 80, tafl. 8, fig. 6—6 *b*) under namnet *Hyolithes vaginati* QUENST. Hufvudfiguren, fig. 6, är emellertid fullkomligt oigenkänlig. Utan tillräcklig grund synes mig KOKEN identifiera *H. inæquistriatus* REM. [= *H. crispatus* (BOLL)] med *H. latus* EICHW., samt med *Pugiunculus vaginati* QUENST., hvilket artnamn han upptager såsom varande det äldsta.

Beträffande identifieringen af *H. inæquistriatus* med *Pugiunculus vaginati* har REMELÉ klart och uttömmande vederlagt KOKEN. Hvad deremot angår *H. latus*, kan jag icke instämma hvarken med KOKEN eller REMELÉ, ty såsom jag här nedan skall visa utgör *H. latus* EICHW. en särskild, så väl från *H. acutus*, som ännu mera från *H. inæquistriatus* REM., skild art.

Såsom af ofvanstående framgår äro *H. crispatus* (BOLL) och *H. inæquistriatus* REM. grundade på den i den grå Lituitkalken förekommande *Hyolithus*-formen, tafl. 3, fig. 48—52 samt tafl. 6, fig. 28, hvilken alltså utgör typen för *H. crispatus* (BOLL). I den röda Lituitkalken samt i den grå Vaginatumkalken förekommer emellertid i hvardera en *Hyolithus*-form, hvilka äro så nära förbundna med hvarandra samt med den förstnämnda, att

de ej kunna betraktas annat än som mutationer af en och samma art. Isynnerhet förekomma öfvergångar mellan formen i den röda och den i den grå Lituitkalken. Utvecklingsgången är i hufvudsak följande:

1) De hos den äldsta formen normalt och öfvervägande raka längdlisterna utvecklas till mycket starkt krusiga hos den yngsta.

2) Skalets böjning mot ventralsidan aftager, för att hos den yngsta formen i närheten af spetsen ersättas af en tillbakaböjning mot dorsalsidan.

3) Dorsalsidans hvälfning aftager.

4) Den äldsta formen är till storleken minst.

Härtill komma hos de olika formerna en del egendomligheter, hvilka ej kunna sägas bero på utveckling i en viss riktning. En allmän karakteristik af arten är derföre svår att uppställa. Formen i den grå Vaginatumkalken måste, såsom varande den äldsta, anses såsom stamformen. På grund af den synnerligen karakteristiska olika utvecklingen af längdlisternas krusighet har jag kallat formen i den röda Lituitkalken mut. *crispulus*, samt den i den grå Lituitkalken mut. *crispissimus*.

Allmän karakteristik. Arten medelstor eller något deröfver. Sidokanternas divergensvinkel omkring 18°—19°, nästan oförändrad under skalets hela längd. Sidokanterna derföre raka. Mynningsranden på ventralsidan rak eller svagt konkav. Skulpturen synnerligen karakteristisk, lika på både dorsal- och ventralsidan, uteslutande bestående af ett större antal höga, lamellformiga längdlister, vid utgåendet från skalet plana, men mot randen oftast mer eller mindre starkt våglikt böjda, hvarföre desamma oskadade visa sig svagare eller starkare krusiga, mellan dessa understundom en svagare list. De plana fälten mellan längdlisterna af samma bredd eller 2—3 gånger bredare än dessa senare samt försedda med ytterst fina och svaga tillväxtstrimmor. Ett eller tvenne inre skalskikt kunna understundom iakttagas. De visa svaga, raka längdlister, motsvarande skalytans, samt hos de plana mellanfälten en ytterst fin tvärstriering. Stenkärnan är glatt. Hos alla formerna hafva septa iakttagits vid skalets spets.

1. Stamformen.

Tafl. 3, fig. 16—20, 46—47; tafl. 5, fig. 42—43.

Beskrifning. Skalet jemnt, fastän svagt böjdt mot ventralsidan. Några exemplar visa derjemte en svag böjning mot venster. Dorsalsidan temligen starkt hvälfd. Ventralsidan nästan kölad, med sidohälfterna nästan plana. Sidokanterna obetydligt afrundade. Tvärsnittet subtriangulärt med basen starkt bågböjd.

Skalet jemförelsevis tunnt. Längdlisterna glesare eller tätare, lägre än hos den yngsta formen, vanligen raka, men äfven undulerande, småkrusiga (fig. 43, tafl. 5), alla af samma styrka eller med en svagare list mellan tvenne starkare. Fig. 20 och 47, tafl. 3 visa detta senare förhållande. Fig. 20 är ett aftryck af utsidan med de vid basen afbrutna längdlisterna qvarsittande i aftrycket, fig. 47 åter ett inre skalskikt med samtliga listerna mycket svagare än på skalytan.

Storlek. Mindre än de båda yngre formerna. Hos exemplaren från Dalarne är mynningsbredden omkring 12 mm., längden 40 mm.; hos de från Öland mynningsbredden 15 mm., längden 48 mm.

Horizont och utbredning. Förekommer i den grå Vaginatumkalken, ej sällsynt vid Lindgården i Utby, Rättviks socken i Dalarne, sällsyntare deremot vid Hälludden invid Torp i Böda socken på Öland, på hvilka båda ställen jag funnit densamma. Från Vångsgärde i Dalarne finnes sedan gammalt ett exemplar i S. G. U:s museum.

2. Mut. **crispulus.**

Tafl. 3, fig. 36—45.

Det fig. 36—39 afbildade exemplaret visar den mest utpräglade formen.

Beskrifning. Skalet svagt böjdt mot ventralsidan, med böjningen hos yngre hälften nästan omärklig, närmare spetsen deremot starkare. Medan nemligen dorsalsidans längdprofil bildar en jemn, svag båge, är ventralsidans nästan rak under $^2/_3$ af sin längd närmast mynningen, samt blir först härefter konkav. Understundom förekommer derjemte en tydlig böjning mot venster. Dorsalsidan jemnt hvälfd, något svagare än hos *stamformen.* Ventralsidan visserligen med hvälfningen starkast vid medellinien, men utan att bilda någon vinkel derstädes, hvarföre de båda äfvenledes hvälfda sidodelarne jemnt öfvergå i hvarandra. Sidokanterna isynnerhet närmare mynningen starkare afrundade än hos de båda öfriga formerna. Genom allt detta blir tvärsnittet ej heller så tydligt triangulärt som hos dessa. Längdlisterna nästan alltid af sins emellan ungefär samma styrka, understundom raka, isynnerhet närmare skalets spets, men vanligen vågformigt krusade med våghöjden endast på sin höjd $^1/_2$ af våglängden. Vågböjningen når derföre aldrig den skarpa veckning som hos den yngsta formen. Någon gång kan en svagare längdlist förekomma mellan tvenne starkare. Septa i tvärriktningen starkt bakåt konvexa, i den deremot vinkelräta riktningen plana eller svagt konkava. Hos ett exemplar — fig. 44—45, tafl. 3 — visar det vid skalets afbrutna spets framträdande septum ett ovalt ärr efter ett slutet foramen.

Storlek. Längd 55 mm., bredd vid mynningen 17 mm.

Horizont och förekomst. Funnen af mig tillsammans med *H. cymbium* i röd Lituitkalk (zonen med *Lituites discors* Holm), i lösa block, vid Löts kyrka på Öland.

3. Mut. **crispissimus.**

Tafl. 3, fig. 48—52, tafl. 6, fig. 28.

Beskrifning. Skalet under ungefär $^3/_4$ af sin längd från mynningen rakt eller endast ytterst svagt böjdt mot ventralsidan, men derefter vanligen tillbakaböjdt genom en temligen tvär böjning mot dorsalsidan. Dennas profil derföre svagt S-formigt, ventralsidans åter trubbvinkligt böjd, tafl. 6, fig. 28. Dorsalsidan ofta svagt hvälfd, längs midten vanligen svagare än på sidorna. Ventralsidan nästan kölad, men med sidohälfterna hvälfda. Sidokanterna skarpa, äfven på stenkärnan knappast kantafrundade. Tvärsnittet derföre starkt triangulärt.

Längdlisterna mycket höga, papperstunna, med eggen vanligen starkt krusig, i det våghöjden oftast är lika stor som eller större än våglängden. Våghöjd och våglängd kunna emellertid understundom vexla högst betydligt till och med hos en och samma längdlist, så att vågorna under en sträcka kunna vara mycket höga och korta, från sidan starkt hoppressade, under en annan deremot mycket låga, och i sällsynta fall kan listen t. o. m. under någon sträcka vara rak. Vid skalets spets synas längdlisterna alltid vara raka. Någon gång, såsom hos de af REMELÉ afbildade exemplaren, förekommer en lägre och svagare list mellan de normala. Då längdlisterna äro afbrutna vid basen, framträda de likasom på de undre skalskikten såsom raka. Derigenom att listerna hos förevarande form äro högre och starkare krusiga än hos de båda äldre, häfta de fastare vid den omgifvande bergarten, och till följd häraf blir yttersta skalskiktet nästan alltid qvarsittande i aftrycket. Endast undantagsvis, då bergarten är lerigare, erhållas exemplar med skalets utsida fri, men äfven då blir alltid bergartsmassa qvarsittande mellan listerna, hvarföre mellanfältens yta aldrig är synlig, fig. 48, 50, samt 51—52, tafl. 3.

Tvenne inre skalskikt hafva iakttagits. Det innersta är tunnt och försedt med mycket fina och svaga, endast med förstoring synliga tvärstrimmor, samt med längdlisterna blott antydda genom regelbundna afbrott eller försvaganden af de förra. Hos det mellersta skalskiktet åter äro längdlisterna svagt upphöjda.

Stenkärnan visar svaga med mynningsranden parallela valkar och fåror, beroende på vid tillväxten bildade zoner af tunnare eller tjockare skal.

Ett eller tvenne septa vid skalets spets hafva iakttagits hos flera exemplar. Deras form vexlar betydligt. Vanligen äro de nästan fullkomligt plana, vinkelräta mot längdaxeln. Hos ett exemplar förekommer ett mot dorsalsidan snedt septum, sträckande sig längst framåt på denna sida. Suturen på dorsalsidan rak, på ventralsidan bågböjd. Hos ett annat exemplar bilda septa en med skalets medelplan parallel, starkt sadelformig böjning vid medellinien, men blifva invid sidokanterna nästan plana. Hos ännu ett exemplar förekommer ett i sidoriktningen mycket snedt septum.

Mellan förevarande mutation och mut. *crispulus* hafva öfvergångsformer träffats, hvilka å den ena sidan hafva skalets form och böjning såsom hos mut. *crispissimus*, men längdlisterna utbildade såsom hos mut. *crispulus*, å den andra åter skalets böjning såsom hos denna senare, men skulpturen såsom hos mut. *crispissimus*.

Storlek. Densamma som hos mut. *crispulus*, längd 55 mm., bredd vid mynningen 17 mm.

Horizont och utbredning. Förekommer allmänt i grå Lituitkalk (zonen med *Lituites perfectus* WAHLENB.) på Öland, samt utgör jemte *H. acutus* ett karakteristiskt fossil för denna zon [1]). Af mig har den funnits t. ex. vid Stora Mossen och Sjöstorp i Böda socken, vid Vedby i Högby socken samt vid Gärdslösa kyrka.

I block är den funnen på Gotland vid Visby (3 exemplar i RIKSM.), samt på Åland vid Fröby i Hammarlands socken (1 exemplar funnet af G. v. SCHMALENSEE i ett block innehållande små linser af jernlersten. S. G. U.).

[1]) Såsom förut under *H. cymbium* omnämnts, tillhöra de af REMELÉ — Ueber Euomph. decliv., sid. 432 — i röd Lituitkalk (»Öfre röd Orthocerkalk») från Triberga på Öland hos D:r MOBERG sedda exemplaren af »*H. inæquistriatus*» med säkerhet ej *H. crispatus*, utan så långt de kunnat bestämmas *H. cymbium* var. *fallax*.

Enligt REMELÉ är den i Nord-Tyskland, i trakten af Eberswalde, såsom äfven var att vänta, jemte *H. acutus* ett synnerligen karakteristiskt fossil för diluvialblock af »yngre grå Orthocerkalk», isynnerhet de af ljusgrå färg. Af KIESOW är ett exemplar funnet i ett block af »Echinosphæritenkalk» vid Langenau i närheten af Danzig.

Incertæ sedis.

36. Hyolithus scalprum nov. sp.

Tafl. 2, fig. 46—50.

Blott ett enda exemplar är funnet. Detta visar dertill endast ventralsidan, då dorsalsidan är helt och hållet inbäddad i bergarten, samt ej kunnat frigöras. Emellertid måste det med säkerhet tillhöra en synnerligen karakteristisk ny art, utmärkt genom den starka böjningen vid spetsen, den stora divergensvinkeln samt den egendomliga skalskulpturen.

Beskrifning. Skalet under hälften af sin längd från mynningen räknadt nästan rakt, derefter allt starkare böjande sig mot ventralsidan, så att invid spetsen böjningen är mycket stark. Det vidgar sig jemnt och starkt i det sidokanternas divergensvinkel uppgår till omkring 28°. Skalet liknar derföre till form och böjning den spetsigare ändan af en skomakareknif. Ventralsidan starkt hvälfd med starkaste böjningen vid medellinien, derefter följer en zon med svag böjning, men invid sidokanten blir böjningen åter starkare. Formen på tvärsnittet af ventralsidan närmar sig derföre den af en parabel. Sidokanterna hafva antagligen varit skarpa. Mynningsranden på ventralsidan rak. Skulpturen på ventralsidan är rätt egendomlig. Sjelfva skalytan är slät, endast i närheten af sjelfva mynningen försedd med svaga, tätt sammanträngda, raka, rynkformiga tillväxtlinier, samt möjligen en och annan sådan äfven längre ned på skalet. Från skalets spets till mynningen löpa utan afbrott trenne par trådsmala, låga lister, ett par vid skalets medellinie, samt ett par på hvardera sidan i närheten af sidokanterna. Vid skalets spets förekomma dessutom mellan de nyssnämnda trenne listparen några ännu finare lister inskjutna, hvilka dock mot mynningen till snart försvinna.

Storlek. Ventralsidans längd 44 mm., bredden vid mynningen 17 mm.

Horizont och utbredning. Funnen vid Hulterstad på Öland i ett löst block af hård Macrourus-kalk af G. VON SCHMALENSEE (STOCKHOLMS HÖGSKOLA).

II. Afdeln. **Magnidorsati.**

Innanför sidokanterna på ventralsidan ett starkare eller svagare, utåt af en enda eller af flera upphöjda längdlister begränsadt, rännformigt hak, vid hvilket mynningsranden samt tillväxtlinierna plötsligt ändra riktning. Detta utgör gränsen mellan mantelns hos djuret dorsal- och ventraldel, hvilka derföre ej sammanfallit med skalets af sidokanterna åtskilda dorsal- och ventralsida. Skalets egentliga, mantelns dorsaldel motsvarande dorsalsida böjer sig derföre om längs sidokanterna samt ingår på skalets ventrala hälft. Denna,

eller den skenbara ventralsidan, sönderfaller således i trenne fält, af hvilka de tvenne på sidorna tillhöra den omböjda egentliga dorsalsidan, det mellersta åter utgör den egentliga ventralsidan.

Att så måste vara förhållandet framgår tydligast vid en jemförelse mellan å ena sidan *H. concinnus*, samt å den andra arter af föregående afdelning t. ex. *H. tenuistriatus*, *H. heroicus* eller *H. cymbium*. Hos *H. concinnus*, hos hvilken skalets sidokanter äro fullkomligt afrundade, kan ingen gräns mellan dorsal- och ventralsidan urskiljas annat än vid sidorännorna på skalets ventrala hälft. Genom att utgå från *H. concinnus* kan sedermera en motsvarande byggnad hos afdelningens öfriga arter med lätthet igenkännas, äfven då skalets sidokanter såsom hos *H. innotatus* blifva fullkomligt skarpa samt rännorna på skalets ventrala hälft svaga och föga i ögonen fallande.

Operklet är kändt endast hos *H. pennatulus*. Ventraldelen har en byggnad motsvarande den hos det pyramidformiga skalet. Ventralkanten är derföre försedd med ett inspringande hak på hvardera sidan.

Med undantag af en eller ett par längdlister vid gränsen mellan den egentliga dorsal- och ventralsidan, hvilka motsvara sidokanterna hos föregående afdelning, utgöres skulpturen uteslutande af tillväxtlinier och fina tillväxtstrimmor. Ett undantag härifrån gör *H. acutus*, hos hvilken vid skalets spets några svaga längdlister förekomma vid ventralsidans midt. Af dessa når dock sällan någon enda till mynningen.

Hithörande former måste derföre härstamma från sådana inom gruppen *Transversistriati* hos afdelningen *Aequidorsati* samt hafva uppkommit genom en starkare utveckling af mantelns dorsaldel. På grund af skalets ofvannämnda byggnad finnes en möjlighet till mera omvexling i form än hos föregående afdelning, men samtliga här beskrifna arter bilda dock en mycket naturlig grupp. Inom denna kunna tvenne serier urskiljas. Afdelningen sträcker sig från Mellan-Kambrium upp i Devon.

1. Grupp **Aequales.**

Ventralsidan afrundad, utan någon skarp midtköl.

Den för afdelningen utmärkande karaktären är svagt utvecklad hos *H. latus*, *H. acutus* samt *H. elegans* Barr. (Böhmen), hvilken enligt Barrande's figurer synes höra hit. *H. latus* utgör en fullkomlig öfvergångsform från gruppen *Transversistriati*. De hithörande arterna tillhöra i Sverige *Vaginatum-* och *Lituites*-regionen, men i Böhmen förekommer en art, *H. bicostatus* Nov., i Öfver-Silur, samt en, *H. costulatus* Barr., i Devon. De båda sistnämnda synas vara närmast beslägtade med *H. bisulcatus*.

37. **Hyolithus latus** Eichwald 1860.

Tafl. 2, fig. 8—11, 20—23, tafl. 6, fig. 24—26.

1860. *Hyolithus latus* Eichw., Leth. ross., sid. 1045, tafl. 40, fig. 16 a—b.

1878. *Hyolithus sp.* Linrs., Humlenäs, sid. 181.

Då detta arbete 1888 påbörjades, kände jag från Sverige endast det af Linnarsson såsom *Hyolithus sp.* från Humlenäs anförda exemplaret, hvilket oaktadt sin ofullständighet

utan tvekan hänfördes till EICHWALD's *H. latus*, samt afbildades, fig. 20—23, tafl. 2. En på samma tafla aftecknad form, fig. 8—11, af hvilken endast några stenkärnor från Dalarne voro kända, ansågs på grund af tvärsnittets olikhet såsom en särskild art. Sedan dess har jag på Öland sjelf insamlat en betydlig mängd exemplar af *H. latus*, fullständigt öfverensstämmande med EICHWALD's ofvan anförda figur i »Leth. ross.», men tillsammans med dessa andra, hvilka bilda öfvergångar till den nyssnämnda på tafl. 2, fig. 8—11 afbildade *Hyolithus*-formen och visa, att denna ej kan afskiljas från *H. latus*, utan endast kan betraktas såsom en varietet, var. *recidivus*.

Hufvudformen.

Tafl. 2, fig. 20—23; tafl. 6, fig. 24—26.

Beskrifning. Stor art. Skalet nästan fullkomligt rakt till svagt böjdt, men böjningen närmar sig aldrig, ej ens tillnärmelsevis, i styrka densamma hos *H. acutus* EICHW. Dertill är den vanligen inskränkt till en smal zon vid skalets midt eller nedom denna, så att brottstycken eller unga exemplar gifva intrycket af ett fullkomligt rakt skal. Sidokanterna afrundade såväl hos skalet som på stenkärnan. Deras divergensvinkel vexlar betydligt till och med hos samma exemplar, den uppgår till 10°—20°. Närmare spetsen är den större, mot mynningen mindre. Öfvergången från den starkare till den svagare divergensen är vanligen ganska hastig, hvarför sidokanterna blifva något trubbvinkligt böjda. Dorsalsidan rätt starkt och jemnt hvälfd. Ventralsidan med starkaste hvälfningen längs medellinien, på sidorna derom åter nästan plan eller på stenkärnan understundom till och med något litet konkav genom antydningen till en valklik ansvällning längs sidokanterna. Tvärsnittet derföre olikformigt linsformigt eller subtriangulärt med den längre axeln skärande den kortare i förhållandet $^2/_3$. Närmare spetsen blir emellertid tvärsnittet nästan likformigt linsformigt, i det dorsal- och ventralsidans hvälfning här är nästan lika stark och likformig. Mynningskanten på ventralsidan svagt läppformigt framspringande. Hos ett exemplar framträder vid den afbrutna spetsen ett septum. Skalet temligen tjockt. Endast sällan äro fragment af detsamma i behåll. Trenne olika skalskikt hafva iakttagits hos exemplaren från Humlenäs, men genom skalets starka vittring framträder skulpturen ej skarpt hos dessa. På skalets yta utgöres den af något oregelbundna, ofta sinsemellan anastomoserande, isynnerhet på ventralsidan jemförelsevis grofva tillväxtlinier. Skalytan blir härigenom ganska ruggig, och troligen på grund häraf häftar bergarten starkt vid densamma, och skalet blir nästan alltid sittande i aftrycket. På ventralsidan förekomma derjemte invid sidokanterna några grofva, men låga längdlister, på samma sätt som hos *H. acutus*, ehuru sidorna hos *H. latus* ej äro valklikt uppsvällda såsom hos denna. Stenkärnan visar ofta, isynnerhet på ventralsidan, starka valkar, parallela med mynningen.

Storlek. En bland de större svenska arterna. Bredden vid mynningen uppgår ända till 19 mm., med ventralsidans längd omkring 70 mm. Vanligen äro dock exemplaren något mindre.

Horizont och utbredning. Förekommer i den grå Vaginatumkalken. På Öland har jag funnit densamma vara allmän i den glaukonithaltiga kalken vid Hälludden invid Torp samt vid Hagen i Böda socken. I Småland har den äfvenledes funnits i glaukonithaltig

kalk bland silurblocken vid Humlenäs af LINNARSSON och under sistlidne sommar af mig. I Dalarne är ett exemplar funnet vid Nitsjö af G. v. SCHMALENSEE (S. G. U.), samt en öfvergångsform till var. *recidivus* vid Vikarbyn af LINNARSSON (S. G. U.). I Dalarne ersättes hufvudformen för öfrigt nästan helt och hållet af varieteten.

Enligt EICHWALD förekommer *H. latus* i Orthocerkalk vid Reval. Enligt ett meddelande af Akademiker FR. SCHMIDT till D:r J. KIESOW i Danzig [1]) skulle *H. latus* EICHW. knappast låta skilja sig från *H. acutus* EICHW. samt tillsammans med denna förekomma i Schicht C_1, Echinosphæritenkalk, [2]) i Estland. Då emellertid båda arterna i Sverige visat sig vara fullkomligt åtskilda samt tillhöra olika lager, *H. latus* Vaginatumkalken [= SCHMIDT's Vaginatenkalk (B_3)], *H. acutus* Lituitkalken [= Echinosphæritenkalk (C_1)], är det högst sannolikt att vid en noggrannare granskning af Hyolitherna så äfven skall visa sig vara förhållandet i Estland, samt *H. latus* der förekomma i Vaginatenkalk (B_3).

Var. **recidivus.**

Tafl. 2, fig. 8—11.

Till storleken mindre än hufvudformen. Från denna skiljer den sig för öfrigt genom följande. Skalet fullkomligt rakt eller knappast böjdt, jemnt afsmalnande, med sidokanternas divergensvinkel omkring 14°. Dorsal- och ventralsidan jemnt och ungefär lika starkt hvälfda, hvarför tvärsnittet äfven blir likformigt linsformigt. Sidokanterna visserligen afrundade, men böjningen här betydligt skarpare än hos hufvudformen, med antydan till en verklig kant. Skalet tunnare. Såsom ofvan anförts förekomma alla öfvergångar mellan varieteten och hufvudformen.

Hos ett exemplar kan ett septum iakttagas vid den afbrutna spetsen. Detta visar den egendomligheten, att högra och venstra kanten ej befinna sig på samma höjd, hvarigenom det alltså blir snedt.

Horizont och utbredning. Funnen i Dalarne och på Öland tillsammans med hufvudformen, men medan den på Öland är ojemförligt mycket sällsyntare än denna, är den deremot i Dalarne den nästan uteslutande förekommande.

På Öland har jag funnit ett par exemplar af densamma tillsammans med hufvudformen vid Hälludden i Böda socken, samt ett fullkomligt typiskt och med de från Dalarne helt och hållet öfverensstämmande vid Tryggestad i Räpplinge socken nära Borgholm i ett block af grå, ett och annat glaukonitkorn innehållande Vaginatumkalk. I Dalarne har jag funnit densamma i den fossilrika grå Vaginatumkalken vid Sjurberg, samt vid Lindgården i Utby, Rättviks socken, på senare stället allmän.

28. **Hyolithus acutus** EICHWALD 1840.

Tafl. 2, fig. 29—36; tafl. 6, fig. 23.

1840. *Hyolithes acutus* EICHW., Sil. Schicht. Syst. in Ehstl., sid. 97.

1852. *Pigiunculus vaginati* QUENSTEDT, Handb. der Petref., sid. 398, tafl. 35, fig. 35.

[1]) KIESOW, Sil. Gesch. Westpreuss., sid. 61.

[2]) I »Rev. ostbalt. Trilob.», 1, sid. 21, uppgifver FR. SCHMIDT deremot, att *H. acutus* förekommer i Vaginatenkalk (Schicht B_3) vid Reval. Den enda *Hyolithus*, som af honom omnämnes från Echinosphæritenkalk, är *H. sp.* från densammas lägsta del (»Obere Linsenschicht») vid Karrol.

1860. *Hyolithes acutus* EICHW., Leth. Ross., sid. 1045, tafl. 40, fig. 14 a—c, (fig. 13 a—c excl.).
1876. — — F. ROEMER, Leth. geognost., Th. 1, Atlas, tafl. 5, fig. 11 *a—d*.
1885. — — F. ROEMER, Leth. erratica, tafl. 2, fig. 10.
1885. *Pugiunculus vaginati* QUENSTEDT, Handb. der Petref., 3:te Aufl., sid. 610, tafl. 48, fig. 16.
1889. *Hyolithes acutus* KOKEN, Hyolithen, sid. 79, tafl. 8, fig. 1, 1 *a—c*, 2.
1889. *Hyolithus acutus* REM., Hyolit. acutus, sid. 762, tafl. 30.

Beträffande QUENSTEDT's *Pugiunculus vaginati* så sluter jag mig, tvärt emot KOKEN, till FERD. ROEMER och REMELÉ, att detta namn bör anses såsom ett synonym till *H. acutus* EICHW., om äfven QUENSTEDT härunder jemte *H. acutus* inblandat andra arter. KOKEN har visserligen, fastän utan några uppgifna skäl hänfört QUENSTEDT's *Pugiunculus vaginati* såväl till *Hyolithus inæquistriatus* REM, [= *H. crispatus* BOLL] som till *H. latus* EICHW., hvilka båda han anser utgöra en och samma art, den förra grundad på exemplar med, den senare på sådana utan skal. [1]) Ohållbarheten af KOKEN's påstående angående identiteten af *Pugiunculus vaginati* QUENST. och *H. inæquistriatus* REM. har REMELÉ redan grundligt ådagalagt. [2]) Deremot kan jag, af skäl som ofvan visats, [3]) ej instämma med REMELÉ, då han antager, att *H. latus* EICHW. och *H. acutus* EICHW. ej äro åtskilda.

Såsom REMELÉ påpekat har EICHWALD i »Leth. ross.» sannolikt sammanblandat andra arter med *H. acutus*. Beskrifningen bär spår häraf, och fig. 13 *a—c* kan ej gerna tillhöra *H. acutus*. Figuren 14 *a—c* är deremot karakteristisk.

REMELÉ's afbildningar af *H. acutus* — Hyolit. acutus, tafl. 30 — äro rätt goda, samt illustrera arten på ett tillfredsställande sätt. Detsamma gäller dorsalsidans skulpturdetaljer, fig. 1 *a—b* hos KOKEN (Hyolithen, tafl. 8). Arten kan derföre sägas redan nu vara väl afbildad i litteraturen.

Ett betydligt antal exemplar föreligga, flera nästan alldeles fullständiga till hela sin längd, och bland dessa äfven sådana med skalet nästan alldeles helt.

Beskrifning. Stor art. Enstaka exemplar komma i storlek näst efter *H. heroides* och *H. tenuistriatus*.

Skalet mycket starkt böjdt, och starkare än hos någon annan skandinavisk-baltisk art. Böjningen är jemn, men tilltager något i styrka mot spetsen. Sidokanternas divergensvinkel aftager så småningom från spetsen mot mynningen. I närheten af spetsen är den 30°, vid mynningen åter endast 9°. Sidokanterna sjelfva äro derföre — i motsats till hos *H. latus*, der en tydlig vinkelböjning förekommer, — svagt bågböjda. Dorsalsidan starkt och jemnt hvälfd. Ventralsidan lika starkt eller ännu starkare hvälfd, men böjningen är här starkast vid medellinien. På sidorna härom ett nästan plant fält samt invid sidokanterna åter en svag valkformig uppsvällning, hvarigenom en från spetsen till mynningen gående grund rännformig fördjupning innanför denna uppkommer. Denna är dock hos *H. acutus* jemförelsevis mycket svagare än hos öfriga till samma grupp hörande arter, med undantag af *H. latus* och *H. innotatus*. Denna ränna, som på skalet dessutom betecknas af skulpturen, framträder vanligen äfven på stenkärnan. Såsom REMELÉ påvisat

[1]) KOKEN, Hyolithen, sid. 80.
[2]) REM., Ueber Hyol. inæquistr., sid. 548—550.
[3]) Se *H. latus*, sid. 97.

förekomma hos stenkärnan på såväl ventral- som dorsalsidan, understundom äfven andra, ännu svagare längsgående fåror. Dessa framträda dock ej på skalets utsida, och bero endast på förtjockningar af skalet på insidan af detsamma. Figurerna 2, 4 a och 5 a hos REMELÉ visa sådana fåror. Sidokanterna starkt afrundade på skalets yngre del, men mot spetsen blifva de skarpare. Tvärsnittet mer eller mindre liksidigt linsformigt till subtriangulärt, med tvenne svaga urbugtningar i ventralkanten. Mynningskanten på ventralsidan svagt konkav eller nästan rak, aldrig framspringande såsom hos *H. latus*.

Skalet i förhållande till artens storlek temligen tunnt, sammansatt af minst trenne skikt med olika skulptur. På skalets yta utgöres denna af rynklika tillväxtlinier, isynnerhet invid mynningen på ventralsidan samt af ytterst fina och tätt sammanträngda, oregelbundet vågiga, skarpa tillväxtstrimmor. På dorsalsidan försvinna dessa senare på något afstånd från mynningen och skalytan blir glatt med endast svaga, liksom afnötta tillväxtlinier. På ventralsidan förekomma derjemte gröfre, upphöjda, listartade längsgående linier. Vid sjelfva spetsen upptaga dessa ytans hela bredd, men mot mynningen till försvinna de snart, med undantag af på sidovalkarne samt vid medellinien. På de förra fortsätta de, slutligen aftagande i styrka, till mynningen eller närheten af denna. Vid medellinien åter försvinna de vanligen ungefär vid skalets midt. Enstaka, svaga längdlinier, öfver hvilka tillväxtstrimmorna utan afbrott fortsätta, kunna emellertid stundom iakttagas öfver hela ventralsidan. Det innersta skalskiktets skulptur utgöres af en tvärgående striering, lika tät som på skalytan, af inristade, ytterst fina linier. På det mellersta skalskiktet äro tvärstrimmorna lika svaga, men glesare, så att här en af dessa motsvaras af ungefär trenne på det innersta. Närmare mynningen äro de emellertid äfven här finare och tätare sammanträngda. En fin och tät längsgående striering förekommer derjemte på ventralsidan. På de inre skalskikten finnas svagare antydningar till skalytans längdlister. Stenkärnan är glatt. Se figurerna 33—36, tafl. 2, hvilka visa de olika skalskiktens skulptur.

Storlek. Enstaka exemplar nå en mynningsbredd af 20—22 mm., med längden 81—85 mm. Hos den normala storleken är längden omkring 68—74 mm., med mynningsbredden 18 mm.

Horizont och utbredning. I Sverige har *H. acutus* med säkerhet träffats endast på Öland. Den är derstädes öfverallt allmän i undre delen af den grå Lituitkalken (*Lituites perfectus*-zonen), samt utgör jemte *H. crispatus* mut. *crispissimus* ett synnerligen karakteristiskt fossil för detta lager. Sjelf har jag derstädes insamlat ett rikt material af utmärkt väl bibehållna och fullständiga exemplar i block vid Stora Mossen och vid Sjöstorp i Böda socken m. fl. ställen. I röd Lituitkalk har jag deremot aldrig funnit densamma. EICHWALD uppgifver i sin reseberättelse, att *H. acutus* skulle förekomma i Dalarne,[1]) men sjelf har jag ej lyckats finna densamma derstädes, ej heller förvaras något exemplar härifrån hvarken i Riksmuseum, i S. G. U:s eller i TÖRNQUIST's samling. Det ser derföre snarast ut, som om EICHWALD's uppgift berodde på en förvexling med någon annan art, och att utbredningsområdet för *H. acutus* ej sträckt sig dit.

I Norge synes *H. acutus* förekomma vid fullkomligt samma nivå som i Sverige. Jag har nemligen derstädes sjelf insamlat ett exemplar i de på Cephalopoder

[1]) N. Jahrb. 1843, sid. 466.

så rika bollarne af svartgrå Ogygiakalk vid stranden nedom Hovindsholm på Helgeön i Mjösen. [1])

I Estland förekommer *H. acutus* i Schicht C_1, Echinosphæritenkalk. På den af EICHWALD såsom fyndort för arten uppgifna lokalen Odensholm har jag sjelf samlat exemplar, fullständigt öfverensstämmande med de svenska. FR. SCHMIDT uppgifver visserligen i »Rev. Ostbalt. Trilob.,» Abth. 1, sid. 21, att arten skulle förekomma i Schicht B_3, Vaginatenkalk. Denna uppgift beror dock sannolikt på en förvexling af *H. acutus* med *H. latus* EICHW. eller någon annan närstående art. [2]) Från Vaginatenkalk vid Reval eger jag en *Hyolithus*, visserligen lika stor och mycket liknande *H. acutus*, men skild från denna. Det synes mig tvärtom till och med som om *H. acutus* skulle saknas i lägsta delen af Schicht C_1, hvilken SCHMIDT på grund af uppträdandet af linsformiga små korn af jernlersten betecknat såsom »Obere Linsenschicht» (C_{1a}). Fyndorten på Odensholm torde nemligen tillhör en något högre horizont (ungefär zonen med *Asaphus devexus* EICHW), och vid de så rika typiska fossilfyndorterna i Schicht C_{1a} vid Kandel och Karrol har jag ej iakttagit förekomsten af *H. acutus*. Detta stämmer väl öfverens dermed att *H. acutus* på Öland saknas i den röda Lituitkalken, hvilken just motsvarar C_{1a} i Estland.

I Nord-Tyskland är *H. acutus* den allmännaste *Hyolithus*-arten. Den förekommer i block från samma nivå, som arten intager i Sverige och Estland. ROEMER afbildar ett exemplar från ett block af »Orthocerkalk» funnet vid Rostock. [3]) Enligt KIESOW skall den ej vara sällsynt i West-Preussen i block af Echinosphæritenkalk. [4]) Det af QUENSTEDT afbildade exemplaret är funnet vid Sorau i sydliga delen af provinsen Brandenburg. Enligt REMELÉ [5]) är *H. acutus* rätt allmän såväl i block af ljusgrå yngre Orthocerkalk, isynnerhet af så kallad »*Hoplolichas*-kalk», till hvilket senare slag äfven kalkblocken vid Sorau höra, som i sådana af mörkgrå yngre Orthocerkalk. I de förra beledsagas den af *H. crispatus* BOLL, hvilken deremot så godt som saknas i de senare blocken. REMELÉ uppgifver äfven, fastän med någon tvekan om bestämningens riktighet, [6]) att han i ett block från Mecklenburg af yngre röd Orthocerkalk iakttagit ett exemplar af *H. acutus*.

39. **Hyolithus bisulcatus** nov. sp.

Tafl. 6, fig. 12—15.

Endast trenne mer eller mindre ofullständiga exemplar, men med skalet i behåll, äro funna.

Beskrifning. Ganska liten art. Skalet något böjdt mot ventralsidan, med sidokanternas divergensvinkel 15°—16°. Dorsalsidan temligen starkt och jemnt hvälfd. Ventralsidan delad i trenne fält i det den bredare mellersta delen, i förhållande till ett

[1]) HOLM, G. De vigtigaste resultaten från en sommaren 1882 utförd geologisk-palæontologisk resa på Öland. — Öfvers. K. Vet. Akad. Förh., N:o 7, sid. 68.

[2]) Enligt meddelande från FR. SCHMIDT till KIESOW skulle *H. latus* EICHW. knappast låta skilja sig från *H. acutus* och båda förekomma i Echinosphæritenkalk. Jemför här ofvan under *H. latus*, sid. 99.

[3]) ROEMER, Leth. erratica, Erklär. d. Taf. 2, fig. 10.

[4]) KIESOW, Sil. Gesch. Westpreuss., sid. 61.

[5]) REM., Hyolit. acutus, sid. 770.

[6]) »Mindestens handet es sich hierbei um eine Varietät derselben». REM., Hyolit. acutus, sid. 770.

par smala fält invid sidokanterna, är med nästan oförändrad hvälfning liksom nedsänkt, hvarföre ett skarpt, vinkligt, rätt djupt, sidofälten inåt begränsande, rännformigt hak uppstår på hvarje sida. Sidofälten, oaktadt skalets sidokanter äro fullkomligt skarpa, egentligen utgörande omböjda delar af dorsalsidan, såsom framgår af mynningsranden och tillväxtlinierna. De äro plana, hvartdera upptagande något mindre än $^1/_4$ af ventralsidans hela bredd, och bilda med dorsalsidan en nästan rät vinkel, samt sinsemellan, om de tänkas utdragna, en spetsig vinkel (omkring 60°). Mellanfältet något starkare hvälfdt än dorsalsidan, med starkaste böjningen vid medellinien. Tvärsnittet något linsformigt, men med tvenne hak i ventralkanten. Ventralsidans mynningsrand på sidofälten sned, med riktningen fortsättande från dorsalsidan, på midtfältet bågformigt framspringande.

Skalytan glatt, glänsande, endast med svaga tillväxtlinier.

Storlek. Bredd vid mynningen 4,7 mm., längd enligt beräkning omkring 18 mm.

Horizont och utbredning. Funnen af mig 1892 i den glaukonithaltiga grå Vaginatumkalken vid Hälludden invid Torp i Böda socken på Öland (S. G. U.).

40. **Hyolithus concinnus** nov. sp.

Beskrifning. Skalet rätt starkt böjdt mot ventralsidan, något svagare i sidoriktningen mot venster, då dorsalsidan är vänd uppåt. Till formen är det smalt och långt utdraget, med sidokanternas divergensvinkel omkring 11°. Sidokanterna äro fullkomligt afrundade, valkformiga, i det att dorsalsidan så att säga böjer sig om och sträcker sig ett stycke in på skalets motsatta sida. Dorsalsidan, uppfattad i denna vidsträckta bemärkelse, blir härigenom starkt hvälfd, med starkaste böjningen på sidorna. Ventralsidan i inskränktare bemärkelse blir till följd af nyssnämnda egendomlighet smalare än skalets bredd. Den är svagt hvälfd. Gränsen mellan dorsal- och ventralsidan utgöres af en skarp fåra, hvilkens yttre, valkformiga begränsning är försedd med några upphöjda listformiga linier, motsvarande sidokanterna hos andra arter. Tvärsnittet bildar derföre en ellips, hos hvilken mellersta delen af ena långsidan, med bibehållande af sin böjning, är något nedsänkt. Mynningen på dorsalsidan starkt nagelformigt framspringande, på ventralsidan äfvenledes framskjutande, men endast svagare bågböjd.

Skulpturen utgöres af svaga tillväxtlinier, samt de ofvan omnämnda något starkare upphöjda längdlinierna, hvilka kröna de ventralsidan begränsande fårornas yttre brädd. På dorsalsidans valkformigt omböjda sidodelar fortsätta tillväxtlinierna med bibehållen riktning ända till den starkaste af längdlinierna, hvilken alltså är att anse såsom den egentliga sidokanten, samt gränslinien mellan dorsal- och ventralsidan. Här böja de sig helt tvärt trubbvinkligt och öfvergå i den svagare bågen på ventralsidan.

Storlek. Det fullständigaste exemplaret är det afbildade. Om den afbrutna spetsens längd uppskattas till 13 mm., har det haft en längd af 77 mm. Bredden vid mynningen 15 mm., tjockleken dersammastädes 8,5 mm.

Horizont och utbredning. Arten är funnen endast på Öland, i block af röd Lituitkalk, vid Löts kyrka, samt vid Borgeträsk nära Vedby i Högby socken (G. Holm, S. G. U.).

41. **Hyolithus innotatus** nov. sp. LINNARSSON sign.

Tafl. 2, fig. 12—16.

Beskrifning. Medelstor, fin och smal art. Skalet nästan rakt eller endast mycket svagt böjdt i medelplanet. Det är äfven svagt böjdt mot venster, då dorsalsidan är vänd uppåt. Den senare böjningen framträder tydligt hos fig. 12. Vid spetsen är sidokanternas divergensvinkel omkring 11°, men mot mynningen blir den något mindre. Dorsal- och ventralsidan vanligen ungefär lika starkt hvälfda, hvarför tvärsnittet blir regelbundet linsformigt. Ett exemplar från Dalarne gör dock härifrån ett undantag, i det dorsalsidan är svagare hvälfd och ventralsidan skarpt kölad, hvarför tvärsnittet här har formen af en triangel med basen bågböjd. Sidokanterna fullkomligt skarpa, eggformiga, till och med på stenkärnan knappast afrundade. Ventralsidan är närmare sidokanterna genom ett svagt terrassformigt hak delad i tvenne fält, ett bredt mellanfält, hvilket upptager större delen af densamma (den egentliga ventralsidan) samt tvenne smala sidofält (omböjda delar af dorsalsidan). Terrassens branta sida vetter inåt, och krönet är skarpt genom en fin upphöjd linie. Skalets skulptur utgöres för öfrigt endast af fina, blott på dorsalsidan för obeväpnade ögat synliga tillväxtlinier. På ventralsidans mellanfält bilda dessa en svag båge framåt. På sidofälten äro de riktade framåt och utåt samt öfvergå alltså vid sidokanterna, utan att förändra riktning, omedelbart i bågböjningen på dorsalsidan. Mynningsranden är ej fullständig hos något exemplar. Enligt tillväxtlinierna har densamma på ventralsidan bildat en inspringande trubbig vinkel på hvarje sida vid gränsen mellan sido- och mellanfältet.

Storlek. Det fullständigaste exemplaret har haft en längd af omkring 55 mm., med bredden vid mynningen 11 mm.

Horizont och utbredning. Arten tillhör uteslutande den grå Lituitkalken. Sjelf har jag funnit den i Dalarne vid Kårgärde samt på Öland i lösa block vid Stora Mossen i Böda socken. I S. G. U:s samlingar förekomma dessutom exemplar från Lerkaka och Skärlöf på Öland, samt från Pilgrimstads jernvägsstation i Jemtland, samlade af G. v. SCHMALENSEE.

2. Grupp **Carinati.**

Ventralsidan skarpt kölad. Mynningsranden samt tillväxtlinierna på midtfältet härigenom bildande antingen en enda, starkt framspringande trubbig vinkel vid medellinien, eller också tvenne sidobågar, åtskilda af en bugt på midtkölen. Det rännformiga haket utåt begränsadt af en enda, mycket bred och kraftig längdlist.

Operklet med ventralkanten vinkligt böjd i medellinien.

Inga arter kända utom Sverige. De trenne här beskrifna äro med hvarandra nära beslägtade, samt uppträda efter hvarandra, *H. pennatulus* i *Paradoxides-*, *H. triumvir* i *Vaginatum-* samt *H. hospes* i *Lituites*-regionen.

42. Hyolithus pennatulus nov. sp.

Tafl. 5, fig. 1—6; tafl. 6, fig. 21—22.

En betydlig mängd exemplar föreligga, deribland flera nästan fullständiga.

Beskrifning. Skalet svagt böjdt, med sidokanternas divergensvinkel omkring 20°, men mot mynningen aftager densamma dock något litet. Dorsalsidan medelmåttigt starkt hvälfd. Ventralsidan i medellinien försedd med en mycket hög och hvass köl, samt på hvardera sidan, närmare sidokanterna, med en bred, låg, afrundad list (den egentliga sidokanten). Ventralsidans sidofält (den egentliga dorsalsidans omböjda sidodelar) endast omkring $^1/_3$ så breda som mellanfältets sidohälfter. Dessa senare, hvilka tillsammans motsvara den egentliga ventralsidan, äro till följd af den höga midtkölen starkt konkava, rännformiga. Tvärsnittet af skalet är derföre subtriangulärt, med vinkeln vid spetsen starkt utdragen och tillspetsad. Sidokanterna mycket skarpa, eggformiga. Mynningsranden på dorsalsidan måttligt starkt framspringande, på ventralsidan försedd med ett par skarpa, trubbvinkliga inskärningar vid sidolisterna, samt med det trubbvinkligt och starkt framspringande midtfältets spets något urnupen, hvarigenom äfven på midtkölen en vinkligt inspringande liten bugt uppkommer. Exemplaren gifva ofta intrycket af att under lifstiden hafva varit utsatta för nötning, så isynnerhet dorsalytans äldre del. Lika ofta är emellertid skulpturen mycket skarp. Endast tillväxtlinier förekomma. Dessa äro jemförelsevis ganska grofva, regelbundna, afrundade. De hafva samma förlopp som mynningsranden; hos exemplaren från Öland äro de afbrutna och saknas på ventralytans sidolister. På grund häraf och genom tillväxtliniernas riktning snedt framåt på ömse sidor om sidolisterna få ventralytans båda sidohälfter en teckning, som påminner om en fågelfjäder, med listerna motsvarande spolen, tillväxtlinierna fanet. Häraf namnet.

Operklet (tafl. 6, fig. 21—22) till formen fullständigt öfverensstämmande med skalmynningen, ofvanifrån sedt nästan vapensköldformigt. Ventraldelen liten, subtriangulär, på sidorna smal, men vid medellinien bildande en skarpt framspringande udde. Denna, som motsvarar den höga kölen på ventralsidan hos det pyramidformiga skalet, är vid spetsen något afrundad samt i profil sedd kloformigt nedböjd. På sidorna en trubbvinklig böjning, motsvarande de grofva sidolisterna. Vid medellinien bilda dorsal- och ventraldelen med hvarandra en skarp, fastän mycket trubbig vinkel, vid sidorna blir öfvergången dem emellan deremot mera jemn, men ett par kilformiga små fält, motsvarande dorsalsidans hos det pyramidformiga skalet till ventralsidan omböjda sidodelar, kunna vanligen urskiljas mellan den trubbvinkliga böjningen och operklets sidokanter. Gränslinien mellan dorsal- och ventraldelen konkav mot den sistnämnda. Dorsaldelen något mer än halfcirkelformig, med kanterna i närheten af ventraldelen böjande sig inåt. Skalytan glatt med endast ett par grofva tillväxtlinier närmare kanten, bildande trappstegsliknande afsatser i skalet. Omedelbart vid nukleus, vid basen af ventralsidans utspringande udde, en grund, aflång grop.

Storlek. Jemte de tvenne följande tillhör denna våra minsta *Hyolithus*-arter. Längden hos de största exemplaren 14—15 mm., bredden vid mynningen 5—5,5 mm.

Horizont och utbredning. Denna karakteristiska art uppmärksammades först vid Eriksöre på Öland af Stud. G. Andersson, hvilken 1891 derstädes fann flera vackra

exemplar af det pyramidformiga skalet, hvilka jemte andra Hyolither lemnades mig till undersökning (Riksm.). Enligt uppgift af Andersson skulle exemplaren förekomma i Olenidskiffern i en af honom uppställd »subzon *a*» inom zonen med *Orthis lenticularis*. De åtföljande fossilen t. ex. *Acrothele* äro dock för sistnämnda zon helt främmande.

Sistlidne sommar påträffade jag sjelf såväl det koniska skalet som operklet i den på Hyolither rika kalkstenen inom *Par. Forchhammeri*-zonen i Djupadalen vid Lovened nära Falköping i Vestergötland (S. G. U.). Vid närmare granskning har arten äfven befunnits förekomma i en liknande kalksten från samma zon, redan 1870 såsom ett löst block samlad vid Råbäck på Kinnekulle af G. Linnarsson, och i hvilket ett af dennes originalexemplar af *H. tenuistriatus* ligger inbäddadt (S. G. U.).

Vid Eriksöre på Öland har jag sjelf under ett kort besök 1892 förgäfves eftersökt arten. Med full säkerhet tillhör densamma uteslutande *Par. Forchhammeri*-zonen och uppgiften om förekomsten inom *Olenid*-regionen på Öland torde bero derpå, att den jemte *H. obscurus?* och andra fossil från *Par. Forchhammeri*-zonen endast sekundärt ingår i *Olenid*-regionen i derstädes förekommande konglomerat. Att denudationer med åtföljande konglomeratbildning egt rum på Öland under Olenidskifferns afsättningstid, har jag förut påvisat.[1])

I ett löst kalkstensblock från *Par. Forchhammeri*-zonen fann jag 1886 vid Hellekis på Kinnekulle ett exemplar af en *Hyolithus*, hvilken genom skalets betydligt spensligare form, den knappast uppstående midtkölen på ventralsidan, samt de på sidodelarne af densammas midtfält fullkomligt raka tillväxtlinierna i väsentlig mån afviker från *H. pennatulus*, hvilken den i andra hänseenden liknar. Då emellertid endast ett enda exemplar är kändt och likheten med *H. pennatulus* ej är så obetydlig, upptages detsamma här nedan såsom *Hyolithus sp. N:o 8* bland ofullständigt kända och osäkra arter. Möjligen är det endast en tillfällig variation af *H. pennatulus*.

43. **Hyolithus triumvir** nov. sp.

Tafl. 5, fig. 7—11.

Likasom föregående en mycket liten art. Endast tvenne exemplar äro funna. Det här afbildade har mynningen nästan fullständig, men saknar spetsen, det andra deremot utgöres af denna senare.

Beskrifning. Arten tillhör fullkomligt samma typ som *H. hospes*, hvilken den mycket liknar. För korthetens skull anföras här endast olikheterna. Skalet afsmalnar mycket hastigare än hos denna, i det sidokanternas divergensvinkel uppgår till omkring 17°. Sidokanterna fullkomligt afrundade. Ventralsidans midtköl ej fullt så skarpeggad samt fälten på sidorna om denna något konkava. Sidolisterna äro bredare samt afrundade. Mynningens och tillväxtliniernas härmed sammanhängande form är äfven något olika,

[1]) Holm, G. De vigtigaste resultaten från en sommaren 1882 utförd geologisk-palæontologisk resa på Öland, sid. 64—65, tafl. 12. — Öfvers. K. Vet.-Akad. Förh., N:o 7.

de senare något starkare, och fortsättande tvärs öfver sidoribborna. På ventralsidan äro de inspringande trubbiga vinklarne vid sidolisterna betydligt svagare och nästan afrundade. Midtpartiets framspringande trubbiga vinkel är i midten urnupen, så att mynningsranden i sjelfva midtlinien, i stället för en skarp vinkel, visar en liten bugt, på sidorna begränsad af tvenne framspringande bågar. Det ej afbildade exemplaret af skalets spets afviker något beträffande skulpturen. På ventralsidans midtfält äro inga tillväxtlinier synliga, utan i stället förekommer en grof längdstriering af breda, fastän svaga, omedelbart intill hvarandra gränsande längdlister.

Storlek. Längden enligt beräkning 9 mm., bredden vid mynningen 3,5 mm.

Horizont och utbredning. Båda exemplaren äro af mig funna i den glaukonithaltiga grå Vaginatumkalken vid Hälludden nära Torp i Böda socken på Öland (S. G. U.).

44. **Hyolithus hospes** nov. sp.

Tafl. 5, fig. 12—16.

Mycket liten art. Det enda kända exemplaret är funnet inuti sifonen af en *Endoceras*. Det är nästan fullständigt, i det endast sjelfva yttersta spetsen saknas.

Beskrifning. Skalet rakt, med sidokanterna skarpa, divergerande omkring 13°. Dorsalsidan medelmåttigt starkt hvälfd. Ventralsidan med en skarp köl längs midten, samt på sidorna något närmare kanterna än midtkölen med en grof, upphöjd list (den egentliga sidokanten), inåt begränsad af en skarpare afsats. Härigenom uppkommer på ventralsidan fyra längdfält, hvaraf de tvenne yttre äro ungefär hälften så breda som hvardera af mellanfältets sidodelar samt egentligen tillhöra dorsalsidan, hvilken längs sidokanterna är starkt omböjd. Mellanfältet eller den egentliga ventralsidan är vid midtkölen trubbvinkligt böjdt, takformigt, i det sidofälten sjelfva äro plana. Tvärsnittet visar derföre på ventralsidan en trubbvinklig böjning i midten, samt ett hak på hvardera sidan. Mynningsranden har en motsvarande form. På dorsalsidan bildar den en rätt starkt framspringande båge, på ventralsidan deremot tvenne inspringande vinklar vid sidoribborna samt en framspringande trubbig vinkel i midtlinien.

Skulpturen utgöres endast af ytterst svaga, knappt märkbara tillväxtlinier med samma förlopp som mynningsranden.

Storlek. Längden 12 mm., bredden vid mynningen 3 mm.

Horizont och utbredning. Funnen af mig i ett block af grå Lituitkalk (*Lituites perfectus*-zonen) vid Stora Mossen i Böda socken på Öland (S. G. U.).

Bihang.

Härnedan upptagas utan artnamn en del former, af hvilka det föreliggande materialet är så ofullständigt, att desamma antingen ej kunnat nöjaktigt karakteriseras, eller ej med full bestämdhet uppställas såsom nya arter, men hvilkas förekomst likväl förtjenar ett omnämnande. De äro ordnade efter sitt kronologiska uppträdande.

Hyolithus (*O.*) *sp. N:o 1*, närstående *H. affinis* Holm. I grå qvartsitisk sandsten från Hakemölla, Andrarums socken i Skåne förekommer i Sveriges Geologiska Undersöknings samlingar ett exemplar af en *Hylithus*, tillhörande gruppen *Plicati* och närmast beslägtad med *H. plicatus* Brögg., *H. lineatulus* och *H. affinis*. Det är afbildadt tafl. 1, fig. 51—52. Ehuru det i viss mån afviker från alla de nyssnämnda arterna, har jag ej velat upptaga det under särskildt artnamn på grund af detsammas ofullständighet. Det är nemligen mycket dåligt bevaradt och utgöres endast af en med svart fosforit genomträngd stenkärna af sandsten, utan hvarje spår af skal. Det är större än de nyssnämnda arterna (bredden vid mynningen 5 mm, längden enligt beräkning minst 14 mm.) samt skiljer sig till formen något från dem. Stenkärnan är fullkomligt rak. Sidokanternas divergensvinkel är mindre, omkring 8°, hvarför skalet varit längre utdraget. Ventralsidan är jemnt hvälfd med böjningen omkring medellinien snarare svagare än på sidorna. Skalet har derföre varit mera plattryckt, hvarför tvärsnittet blir halfmånformigt eller smalt njurformigt med bredden dubbelt så stor som höjden. Exemplaret är funnet af Professor A. G. Nathorst (S. G. U.).

Hyolithus sp. N:o 2, Moberg, Block kambr. sandsten, sid. 118. — Öland, Ekerum. — Under-kambrisk sandsten (S. G. U.). Enligt Moberg ej olik *H. confusus*, »men af mera långsträckt form, d. v. s. ej så hastigt tilltagande i bredd. På en längd af 10 mm. är den vid mynningen endast 3 mm. bred. Stora sidan» (dorsalsidan) »är ock alldeles plan eller svagt konkav.»

Hyolithus sp. N:o 3, tafl. 1, fig. 14—15, cfr. *H. impar* Ford, Walc., Cambr. Faun. N. Amer., 2, tafl. 14, fig. 1, 1 a—e. — Skåne, Gislöf. — *Olenellus*-reg. (gråvackeskiffer). Endast ett ringa fragment samladt af G. v. Schmalensee (S. G. U.) föreligger. Skalytan är förstörd, men skalet visar sig vara sammansatt af i hvarandra instuckna svagt koniska skalstycken, i likhet med hvad understundom kan iakttagas hos *H. teretiusculus*. Randen af dessa är åtminstone på ena sidan (dorsalsidan) sned mot skalets längdaxel, hvarföre mynningen torde haft ungefär samma form som hos fig. 1, 1 a af *H. impar*. Skalet afsmalnar svagare än hos denna. Tvärsnittet är mycket svagt ovalt. Exemplaret är betydligt mindre än nyss anförda figurer af *H. impar*.

Hyolithus sp. N:o 4. Tafl. 5, fig. 56. Från Skeldavare i Lappland förekomma tvenne exemplar af ett *Hyolithus*-operkulum, funna af D:r Fr. Svenonius i en lerskiffer, som mycket liknar den, i hvilken *H. Hermelini* vid Ramanvare och Peuraur dersammastädes

förekommer. Genom pressning är skiffern från Skeldavare något sträckt i en riktning samt fossilen derföre något förvridna.

Operklet bredt ovalt, efter en rak linie vinkligt brutet, så att ventraldelen, åtminstone i närheten af nukleus, är tydligt skild från dorsaldelen. Invid nukleus är nemligen böjningen skarp, men blir mot sidorna afrundad. Nukleus obetydligt excentrisk, hvarföre ventraldelen är endast obetydligt mindre än dorsaldelen. Skulpturen utgöres endast af några svaga, koncentriska tillväxtlinier. Bredden 4 mm., längden 3 mm.

På grund af operklets brutna form kan detsamma ej tillhöra *H. Hermelini*, hvilken dessutom är betydligt större samt ej heller funnen vid Skeldavare. Från sistnämnda ställe har Svenonius emellertid äfven hemfört några små i relief bevarade fragment af en ej närmare bestämbar *Hyolithus* med sned mynning och ovalt tvärsnitt. Sannolikt tillhöra de nu beskrifna operklerna denna.

Hyolithus sp. N:o 5, Linnarsson, Paradox. lagr., sid. 34, tafl. 4, fig. 21—23. — Skåne, Forsemölla vid Andrarum. — *Olenellus*-reg. (»gråvackeskiffer»). Endast de trenne af Linnarsson afbildade exemplaren äro kända. Såsom denne anmärker tillåter materialets ofullständighet ej någon artbestämning, och det synes mig till och med mycket osäkert, huruvida de alla tillhöra en och samma art.

Hyolithus sp. N:o 6, närstående *H. excavatus* Holm. Vestergötland, Djupadalen vid Lovened. — *Par. Forchhammeri*-zonen, kalk. Ett enda exemplar, endast visande dorsalsidan, är funnet. Denna liknar till formen *H. excavatus*, men skiljer sig derigenom, att konkaveringen är betydligt svagare, i det dorsalsidan är nästan plan, samt att de ytterst fina tillväxtlinierna på den nästan glatta skalytan bilda en mycket svag båge framåt, hvarför mynningsranden måste hafva samma form, medan den hos *H. excavatus* är konkav. I längdriktningen är dorsalsidan svagt böjd mot ventralsidan. Längden 10 mm., bredden vid mynningen 2 mm. (S. G. U.).

Hyolithus sp. N:o 7, närstående *H. obesus* Holm. Vestergötland, Djupadalen vid Lovened. — *Par. Forchhammeri*-zonen, kalk. Endast sjelfva spetsen, till en längd af 7 mm., af en *Hyolithus* af obekant storlek föreligger. Genom sidokanternas mycket starka divergens (omkring 35 °) skiljer den sig från alla andra med undantag af *H. obesus*. Från denna afviker den genom följande. Dorsalsidan nästan plan; sidokanterna skarpa, men ej hvassa; ventralsidan vid medellinien vinkligt bruten och derigenom kölad, fastän med kölen något afrundad, samt sidodelarne plana. Tvärsnittet bildar en nästan liksidig triangel. Skalytans skulptur af endast tillväxtlinier, på ventralsidan bildande en mycket svag båge framåt.

I sammanhang med denna form må nämnas, att bland de af Brögger till granskning godhetsfullt sända samlingarne af Hyolither från Krekling i Norge förekommer ett litet, visserligen fullständigt, men fullkomligt plattryckt exemplar i alunskiffer från Et. 1 d, alltså *Par. Forchhammeri*-zonen, hvilket till sidokanternas divergensvinkel öfverensstämmer

med *H. obesus*. Längden är endast 13 mm., bredden vid mynningen 6 mm. Spetsen är skarp. — BRÖGGER 1877 (KRISTIANIA UNIVERS. SAMLINGAR).

Hyolithus sp. N:o 8, närstående *H. pennatulus* HOLM. Vestergötland, Hellekis på Kinnekulle, löst kalkstensblock från *Par. Forchhammeri*-zonen. Ett enda fullständigt exemplar, endast med sjelfva spetsen afbruten. Det liknar *H. pennatulus*, men afviker i följande hänseenden. Skalet betydligt spensligare (sidokanternas divergensvinkel endast 13°—15°); ventralsidans köl mycket låg, och midtfältets sidodelar således nästan plana. Tillväxtlinierna derstädes såsom hos *H. hospes* mycket svaga, raka, samt utan någon bugt bakåt på midtkölen. Längden 15 mm., bredden vid mynningen 3,8 mm. Möjligen är exemplaret endast en tillfällig variation af *H. pennatulus*, med hvilken det till sina hufvuddrag öfverensstämmer.

Hyolithus sp. N:o 9, närstående *H. hospes* HOLM. Vestergötland, Djupadalen vid Lovened i närheten af Falköping. — *Par. Forchhammeri*-zonen, kalk. Endast ett enda fragment af ventralsidan, hufvudsakligen af ena sidohälften är funnet. Det tillhör samma typ som *H. pennatulus*, *H. triumvir* och *H. hospes*, men kan ej tillhöra den förstnämnda, ehuru det förekommer tillsammans med denna, utan liknar istället nästan fullständigt, såväl till form som skulptur, den vida yngre *H. hospes*. De enda olikheter, som på det lilla fragmentet kunnat iakttagas, äro, att midtkölen synes vara betydligt starkare afrundad än hos den sistnämnda, och sidolisten har samma form som hos *H. pennatulus*.

Hyolithus sp. N:o 10. Öland, Alunbruket. — Olenidskiffer, »Öfre *Beyrichia*-zonen».[1]) — J. C. MOBERG (S. G. U.). Endast ett obetydligt fragment af afgjutningen af dorsalsidan är funnet. Oaktadt sin ofullständighet, är det af intresse, då det är den enda *Hyolithus*, som är känd från Olenidskiffern.

Hyolithus sp. N:o 11. Öland, Hammarby kärr. — Röd Limbatakalk. — J. C. MOBERG (S. G. U.). Endast ett obetydligt fragment af dorsalsidan föreligger. Denna liknar närmast *H. innotatus*.

Hyolithus sp. N:o 12. Tafl. 5, fig. 17—22. Öland, Hälludden vid Torp i Böda socken. Endast en stenkärna, med ett obetydligt skalfragment i närheten af spetsen, jemte aftryck af delar af skalet hos ett annat exemplar äro funna af mig (S. G. U.).

Till formen påminner den om *H. latus*, men är spensligare och långsammare afsmalnande. Tvärsnittet liknar närmast det hos *H. acutus*. Ventralsidan är, åtminstone på stenkärnan, försedd med en svag fåra i närheten af sidokanterna, antydande slägtskapen med *H. bisulcatus*, *H. acutus* m. fl. till samma grupp hörande arter. Skulpturen är egendomlig, i det att på både dorsal- och ventralsidan invid sidokanterna ett mindre antal

[1]) Det af LINNARSSON under namnet »*Beyrichia Angelini*» beskrifna fossilet jemte öfriga beslägtade former i Kambrium, såsom t. ex. »*Leperditia primordialis*» LINRS., hvilka alla ega kitinartadt, glatt, glänsande, svart skal, äro med säkerhet ej Ostracoder, och kunna alltså ej tillhöra ofvannämnda slägten. Detsamma gäller sannolikt *Leperditia dermatoides* WALC., *Aristozoe rotundata* WALC. samt *A. troyensis* FORD. i Under-Kambrium i Nord-Amerika. Utan tvifvel äro de samtliga att anse såsom Phyllocarider.

längdlister förekomma, medan båda ytornas mellersta och bredare fält är slätt, endast med ytterst svaga tillväxtstrimmor.

Hyolithus sp. N:o 13, närstående *H. textilis* Holm. I den glaukonithaltiga grå Vaginatumkalken vid Hälludden invid Torp i Böda socken på Öland förekommer jemte *H. textilis* en form, som närmast öfverensstämmer med denna, men skiljer sig i följande hänseenden: Skalets böjning är betydligt svagare, tvärsnittet starkt tillplattadt, hela ventralsidan försedd med längdlister och alltså utan några släta fält invid sidokanterna, längdlisterna finare, tätare och flera till antalet. Äfven på dorsalsidan förekomma vid spetsen, invid sidokanterna, ett mindre antal (5—6) lägre, men skarpa längdlister, hvilka dock mot mynningen till snart försvinna, de inre först, de yttre sist.

Flera, fastän ganska ofullständiga exemplar äro funna (S. G. U.). Formen bör sannolikt betraktas såsom en från *H. textilis* skild art.

Hyolithus sp. N:o 14. Skåne, Örum. — Dicranograptusskiffer. Ett fullkomligt sammantryckt exemplar i svart skiffer. Längden 9 mm., sidokanternas divergensvinkel 15°. En längsgående veckning hos skalet kan iakttagas, men denna härleder sig sannolikt från sammanpressningen (S. G. U.).

Hyolithus (O.) sp. N:o 15. Vestergötland, Jonstorp vid Klefva på Mösseberg. — Block af hård, flintlik Chasmopskalk. Flera fragmentariska aftryck af skalet, hvilket hos alla exemplaren är mer eller mindre sammanveckadt, hafva sistlidne sommar funnits af mig (S. G. U.). Formen kan derföre ej bestämmas, men skulpturen, hvilken genom skalets upplösning mycket skarpt framträder i aftryck, är karakteristisk. Den utgöres af grofva längdlister jemte fina tillväxtstrimmor. Längdlisterna äro ganska höga, mot eggen lamellformiga, alla af ungefär samma styrka och således endast af ett slag. De äro vid basen ungefär lika breda som fälten mellan dem. Dessa äro rännformiga, vid bottnen afrundade. Tillväxtstrimmorna öfvertvära ej blott rännorna mellan längdlisterna, utan fortsätta äfven på listernas sidoytor, hvarest de i aftrycket framträda såsom en fin striering.

Ett liknande fragment är funnet i Skåne vid Sandby mergeltag invid Fågelsång i Trinucleusskiffer af G. v. Schmalensee (S. G. U.).

Hyolithus (O.) N:o 16. Funnen tillsammans med föregående, samt i samma bevaringstillstånd. Ett exemplar har dock ventralsidan i fullständig relief. Inalles äro endast fyra exemplar funna. Liten art med smal och spetsig form. Ventralsidan vid medellinien nästan rätvinkligt bruten med vinkeln knappt afrundad, samt med sidohälfterna fullkomligt plana. Skulpturen påminner om den hos *H. trinucleorum* samt utgöres af längdlister och tillväxtstrimmor. De förra äro af tvenne slag, dels starkare och mycket höga, lamellformiga, dels också fina och låga till ett antal af 2—4 på hvartdera af de plana fälten mellan de förra. De gröfre listerna utgöras af jemntjocka, lamellartade, papperstunna skifvor och äro omkring 0,8 mm. höga. Tillväxtlinierna likna både till form och styrka de finare längdlisterna, samt utgöras af afrundade, trådlika, fina lister. Deras inbördes afstånd är understundom lika stort som de fina längdlisternas. Fälten mellan de gröfre listerna få

då ett nätlikt utseende med qvadratiska maskor likasom hos *H. trinucleorum*. Stundom åter äro de tätt sammanträngda samt bilda på de fina längdlisterna, hvilka de oafbrutna öfvertvära, en liten framåt riktad spets. De få härigenom ett vågigt utseende. De fortsätta likaledes, böjande sig framåt och utåt, oafbrutna på sidorna af de höga, lamellformiga längdlisterna. Dessa få derföre ett utseende, som påminner om en af de fyra korsställda raderna af hydrothecor hos en *Phyllograptus*. Arten förtjenar derföre namnet *H. phyllograptoides*.

Hyolithus sp. N:o 17. Vestergötland, Jonstorp vid Klefva på Mösseberg. — Block af hård, flintlik Chasmopskalk. Tvenne fragment af stenkärnan af en stor art, till formen påminnande om *H. acutus*, men med skalets skulptur af endast tillväxtlinier, funnos af mig 1892 (S. G. U.).

Hyolithus sp. N:o 18. Tillsammans med föregående erhöllos tvenne fragment af en medelstor art, med dorsalsidan försedd med raka, tättstående längdlister (S. G. U.).

Hyolithus (O.) sp. N:o 19. Tafl. 3, fig. 58. Vestergötland. — Röd Trinucleusskiffer — G. v. Schmalensee. En nästan fullständig stenkärna (S. G. U.).

Hyolithus sp. N:o 20. Skåne, Tomarp. — Brachiopodskiffer. — J. C. Moberg. Endast tvenne fragment af skalets spets äro funna, det större 20 mm. långt, med bredden vid mynningsändan 5,5 mm. (S. G. U.).

Arten liknar närmast *H. ölandicus* och *H. tenuistriatus*, men är något spetsigare (sidokanternas divergensvinkel omkring 10°), och har ventralsidan tydligt kölad. Under åtminstone 10 mm. närmast spetsen är det ganska starkt böjdt. Skulpturen utgöres af en ytterst fin, endast med stark förstoring urskiljbar, smårynkig tillväxtstriering.

Fam. CONULARIIDÆ.

Gen. CONULARIA Miller 1818.

Skalet en 4-sidig, vanligen starkt utdragen pyramid, nästan alltid rakt. Pyramidytorna plana, konvexa eller svagt rännformiga, antingen samtliga eller åtminstone de motstående likformiga och lika stora. Tvärsnittet (pyramidens grundyta) med sidorna nästan raka, och då qvadratiskt, rektangulärt, rhombiskt eller rhomboidiskt, eller någon gång med desamma konvexa eller vid midten utåt eller inåt vinkligt brutna, samt då subcirkulärt, subelliptiskt, 8-sidigt eller nyststjernformigt. Pyramidkanterna rännformigt urhålkade. Pyramidytorna längs medellinien eller i närheten af densamma med ett svagt inåt- eller utåtgående veck, bildande i förra fallet en svag rännformig insänkning, i det senare en svag kölformig rygg (segmentallinien). Denna är dock understundom endast antydd genom skulpturen. Mynningen, antagligen i följd af skalets tunnhet och bräcklighet, mycket sällan bevarad, hopsnörd, med pyramidytorna utdragna till tunglika, starkt inåtböjda mynningsflikar, åtskilda af smala, från pyramidkanterna utgående springor. Skalet mycket tunnt, böjligt, hornartadt, hufvudsakligen af fosforsyrad kalk, sammansatt af flera blad, till färgen blå-, brun-, eller svartaktigt. Skulpturen ej blott af ytornament, utan i väsentlig mån bildad genom det tunna skalets veckning, hvarföre stenkärnan, om också mycket svagare och otydligare, visar en skalytans skulptur motsvarande relief. Skulpturen betydligt vexlande, antingen öfvervägande af tvärgående, eller af längsgående linier eller rader af tuberkler. I förra fallet utgöres den antingen af svaga rynkor (tillväxtrynkor), eller af i rader anordnade tuberkler, eller af gröfre lister, släta eller försedda med tuberkler eller taggar, eller också derjemte af lägre och finare små längdlister, inskränkta till rännorna mellan tvärlisterna, samt nästan rätvinkligt öfvertvärande desamma, så att en gallerliknande skulptur uppstår. I senare fallet åter bildas den af från pyramidytans spets radierande, upphöjda linier, vanligen här och der afbrutna eller försvagade, så att tvärgående, hela ytan öfvertvärande, insänkta linier uppkomma. Samtliga tvärgående skulpturlinier, af det ena eller andra slaget, vanligen trubbvinkligt böjda med den framåt riktade vinkelns spets på segmentallinien, sällan bågböjda eller raka. På skalets insida stundom en upphöjd längdlist (segmentallisten), motsvarande segmentallinien på utsidan, eller tvenne sådana, en på hvardera sidan om den sistnämnda. Vid skalets spets ogenomborrade septa.

Hithörande former bilda en mycket naturlig, väl karakteriserad grupp, med lätthet skiljande sig från alla andra, fossila eller lefvande formtyper, men på grund häraf är den-

sammas ställning i systemet ännu oafgjord. Oaktadt det betydliga artantalet saknar *Conularia* också all synonymi, och genom arternas i allt väsentligt nära öfverensstämmande byggnad hafva ej heller några underslägten uppställts.

1. Horizontal och vertikal utbredning.

Slägtet *Conularia* uppträder först vid sjelfva slutet af den kambriska tiden. Den äldsta kända arten, *C. cambria* WALC., är funnen i Nord Amerikas öfver-kambriska lager samt är på samma gång den enda från hela kambriska systemet. Genast i Under-Silur uppträder dock ett så stort antal arter och en sådan mångfald af former, att slägtet redan här måste anses hafva nått sitt kulmen, ty sedermera är artantalet först i sakta och derefter i plötsligt nedgående. Från Karbon äro nemligen ännu 20 arter beskrifna, men från Perm blott 2, samt från Trias och Lias endast en enda i hvardera. Härefter synes slägtet vara utdödt.

I allmänhet äro Conularierna sällsynta samt förekomma endast såsom enstaka exemplar. Exempel på ett massvis uppträdande af desamma saknas emellertid ej. Så t. ex. i Böhmens Under-Silur, och enligt ULRICH [1]) i Boliviens Devoniska *Conularia*-lager, samt i den karboniska systemet tillhörande Olive group (Saltrange) i Indien enligt WAAGEN's [2]) undersökningar.

1. Sverige.

Af de 16 arter, som här beskrifvas från Sverige, tillhöra 12 Under-Silur samt 5 Öfver-Silur, med en för båda gemensam. I motsats till Hyolitherna äro Conularierna, på ett par undantag när, [3]) ytterst sällsynta, samt påträffas endast i enstaka exemplar. Häraf kommer, att, med de nyssnämnda undantagen, af de öfriga arterna öfverhufvud endast ett eller ett fåtal exemplar äro funna. Det föreliggande materialet har derföre jemförelsevis varit ganska inskränkt och utgöres, bortsedt från de af LINDSTRÖM beskrifna gotländska, af inalles endast mellan 40 och 50 exemplar. Härtill komma några till arten obestämbara fragment. Samtliga de under-siluriska äro funna i kalksten, men de öfversiluriska i såväl kalksten som mergelskiffer.

1. Under-Silur.

Endoceras vaginatum-regionen. Det äldsta lager, i hvilket slägtet är funnet i Sverige, är den glaukonitrika grå Vaginatumkalken på Öland, i hvilken *C. Aurora* HOLM före-

[1]) ULRICH, A., Palæozoische Versteinerungen aus Bolivien. — N. Jahrb. für Min. etc., Beilageband 8, sid. 29.

[2]) Rec. geol. Surv. India, vol. 19, pt. 1 (1886); samt Jahrb. k. k. geol. Reichsanst., Bd 37 (1887), sid. 177.

[3]) Något egentligt *Conularia*-lager, jemförligt med de ofvan omnämnda, förekommer ej i Sverige, men i den öfver-siluriska *Pterygotus*-mergeln vid Visby på Gotland är dock individrikedomen af *C. lævis* LINDSTR. och *C. aspersa* LINDSTR. rätt betydlig, och af *C. cancellata* är enligt LINDSTRÖM ett ej obetydligt antal exemplar funnet på Gotland.

kommer. Från grå Vaginatumkalk i Vestergötland anför LINNARSSON *Conularia sp.*, men, om denna är samma art som den förstnämnda, kan ej afgöras, då LINNARSSON's exemplar ej kunnat återfinnas. Möjligen härstammar äfven *C. curta* SANDB. (Ög.) från denna horizont.

Lituites-regionen. I röd Lituitkalk är endast ett obestämbart fragment af en art, tillhörande *Cancellata*-gruppen, funnet (Öl.), i den grå Lituitkalken *C. Lindströmi* HOLM (Öl.), samt *C. sp.* närstående *C. scalaris* HOLM (Bottn., block i Upl.).

Chasmops-regionen är den på arter rikaste, i det sju arter, eller nästan hälften af hela antalet, tillhör denna. I lägre delen, *Cystidé*-kalken, förekomma *C. pulchella* LINRS. (Vg.), *C. telum* HOLM (Öl.), *C. pectinata* HOLM (Öl., Jemtl.), *C. ölandica* HOLM (Öl.), *C. Linnarssoni* HOLM (Vg.) samt *C. scalaris* HOLM (Jemtl.); i öfre delen, *Macrourus*-kalken, *C. orthoceratophila* ROEM. (Öl.), *C. ölandica* HOLM (Öl.), samt *C. pectinata* HOLM (Öl.). De båda sistnämnda äro alltså gemensamma för *Chasmops*-regionens båda afdelningar.

I lösa block af s. k. Östersjö-kalk, härstammande från de till största delen förstörda bottniska Silur-bildningarne, äro funna två arter, *C. bottnica* HOLM samt *C. cancellata* SANDB. (Upl.). Tillsammans med dessa förekommer det egendomliga fossil, som af FR. SCHMIDT beskrifvits under namnet *Tetradium Wrangeli* [= *Palænigma Wrangeli* (SCHMIDT)], och hvilket sannolikt står i något sammanhang med *Conularia*.

2. Öfver-Silur.

I gränslagren mellan Under- och Öfver-Silur samt i lägre delen af denna senare uppträder den vidsträcktast utbredda af alla Conularier, nemligen *C. cancellata* SANDB. Denna är funnen dels i den s. k. Brachiopodskiffern vid Borenshult i Östergötland, dels och hufvudsakligen enligt LINDSTRÖM i lagren *c*—*d* på Gotland. På Gotland förekomma dessutom enligt LINDSTRÖM: *C. bilineata* LINDSTR. (lagret *c*), *C. monile* LINDSTR. (lagret *d*), *C. lævis* LINDSTR. (lagren *d*—*h*) samt *C. aspersa* LINDSTR. (lagret *e*). Hela antalet från Öfver-Silur är derföre fem arter.

På grund af den ringa kunskapen om de norska och ostbaltiska Conularierna, hvilka ännu vänta en utredning, känna vi högst obetydligt om utbredningsområdet för de svenska. Från det ostbaltiska Silurområdet har visserligen EICHWALD beskrifvit flera arter, af hvilka några påminna om svenska sådana, men utan tillgång till originalexemplaren har en identifiering ej varit möjlig. Med säkerhet gemensam med Estland är endast *C. orthoceratophila* ROEM., ehuru denna art der skulle förekomma vid en lägre horizont än i Sverige. Med Böhmen, hvars rika Silur-fauna genom BARRANDE's storartade arbete, äfven hvad beträffar *Conularia*, är fullständigare och bättre beskrifven än hvarje annat lands, är endast en art gemensam, nemligen *C. cancellata* SANDB. Såsom ofvan antydts har denna en vidsträckt geografisk utbredning. Af tabellerna framgår, att den är funnen inom vidt skilda delare af Europa, hvarföre densammas utbredningsområde måste hafva varit betydligt, och måhända äfven sträckt sig till Amerika, då den der förekommande *C. niagarensis* HALL möjligen är samma art.

Öfversigt af arternas utbredning.

Arter.	Vertikal.					Horizontal.												Antal undersökta exemplar.	Arter förekommande i S. G. U:s museum.
	Under-Silur.				Öfver-Silur.	Inom Sverige.						Utom Sverige.							
	Vaginatum-reg.	Lituites-reg.	Chasmops-reg.	Trinucleus-reg.		Öland.	Vestergötland.	Östergötland.	Bottnicum (block).	Jemtland.	Gotland.	Norge.	Ost-Baltic.	N. Tyskland (block).	Bessarabien.	Böhmen.	England.		
C. Aurora Holm	×	—	—	—	—	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	S. G. U.
C. curta Sandb.	?	—	—	—	—	—	—	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	
C. Lindströmi Holm	—	×	—	—	—	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	
C. pulchella Linrs. sign.	—	—	×	—	—	—	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	S. G. U.
C. telum Holm	—	—	×	—	—	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	S. G. U.
C. Linnarssoni Holm	—	—	×	—	—	—	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	S. G. U.
C. scalaris Holm	—	—	×	—	—	—	—	—	—	×	—	—	—	—	—	—	—	2	S. G. U.
C. pectinata Holm	—	—	×	—	—	×	—	—	—	×	—	—	—	—	—	—	—	9	S. G. U.
C. ölandica Holm	—	—	×	—	—	×	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	S. G. U.
C. orthoceratophila Roem.	—	—	×	—	—	×	—	—	—	—	—	—	×	×	—	—	—	1	S. G. U.
C. bottnica Holm	—	—	—	× [1]	—	—	—	—	× [1]	—	—	—	—	—	—	—	—	2	S. G. U.
C. cancellata Sandb.	—	—	—	× [1]	×	—	—	×	× [1]	—	×	×	×	—	×	×	×	8	S. G. U.
C. bilineata Lindstr.	—	—	—	—	×	—	—	—	—	—	×	—	—	—	—	—	—	—	
C. monile Lindstr.	—	—	—	—	×	—	—	—	—	—	×	—	—	—	—	—	—	—	
C. lævis Lindstr.	—	—	—	—	×	—	—	—	—	—	×	—	—	—	—	—	—	1	S. G. U.
C. aspersa Lindstr.	—	—	—	—	×	—	—	—	—	—	×	—	—	—	—	—	—	6	S. G. U.
	2?	1	7	2	5	6	2	2	2	2	5	1	2	1	1	1	1	47	
			12																
				16															

[1]) Östersjö-kalk (block i Upland).

2. Norge.

Arter.	Silur.	
	Under.	Öfver.
	Et. 4.	Et. 5.
C. cancellata Sandb.	—	×
C. Kjerulfi Holm	×	—
	1	1
	2	

Af Brögger anföras följande obeskrifna arter: *Conularia sp.*, stor art i Et. 4 a, Brögg., Spaltenverwerf, sid. 259; *Conularia sp.* i Et. 4 b α, Brögg., Öerne ved Kristiania, sid. 19; *Conularia sp.* i Et. 4 d δ, Brögg., Öerne ved Kristiania, sid. 33.

3. Ryssland (Ost-Balticum, Bessarabien.) [1]

Arter.	Under-Silur.										Öfver-Silur.			
	B_1.	B_2.	B_3.	C_1.	C_2.	C_3.	D.	E.	F_1.	F_2.	G.	H.	I.	K.
C. orthoceratophila Roem.	—	—	×											
C. Buchii Eichw.	—	—	—	?										
C. latesulcata Eichw.	—	—	—	—	—	—	×							
C. trentonensis Hall, Eichw. [2]														
C. marginata Eichw.	—	—	—	—	—	—	—	—	?					
C. subtilis Salt., Eichw.	—	—	—	—	—	—	—	—	?					
C. cancellata Sandb.	—	—	—	—	—	—	—	—	×	—	—	—	×	
C. constricta Eichw.														
C. lineata Eichw.														
C. striata Eichw.														
	—	—	1	1?	—	—	1	—	3?	—	—	—	1	—
					6?								1	
									10					

[1]) Samtliga här anförda arter äro från de ost-baltiska provinserna, men *C. cancellata* Sandb., är dessutom funnen i Öfver-Silur i Bessarabien.

[2]) Det har ej varit mig möjligt att ens gissningsvis bestämma, i hvilket lager denna och de trenne sist ställda arterna förekomma. De senare beskrifvas af Eichwald i »Leth. Ross.», men omnämnas ej af Schmidt i »Rev. ostbalt. Trilob.» Tecken för dem saknas derföre i kolumnerna.

4. Nord-Tyskland (Block).

Arter.	Under-Silur.	Öfver-Silur.	Mecklenburg.	Brandenburg.	Funnen i block af:
C. cornu-copiæ Boll	×	—	×		
C. lanceolata Krause	—	×	—	—	»Beyrichienkalk».
C. lima Boll	×	—	×		
C. orthoceratophila Roem.	×	—	—	×	»Orthocerenkalk».
	3	1	2	1	
	4				

Följande arter äro dessutom beskrifna eller omnämnda från block i Nord-Tyskland, men hvilkas bestämning är osäker:

C. cancellata Sandb., Rem., Kat. Gesch. samml, sid. 21. — Brandenburg, Eberswalde, Macrourus-kalk.

C. constricta Eichw., Karst., Verst. Schlesw.-Holst., sid. 38, tafl. 18, fig. 1 a—b. — Schleswig-Holstein. — Kan enligt figurerna ej vara *C. constricta* Eichw.

C. Sowerbyi Defr., Boll, Pterop. sil. Gerölle, sid. 163. — Mecklenburg.

C. sp. »i ett den engelska Caradoc-Sandstenen motsvarande block», Boll, Pterop. sil. Gerölle, sid. 163. — Mecklenburg.

C. sp. sim. *C. marginata* Eichw., Karsten, Verst. Schlesw.-Holst., sid. 38, tafl. 13, fig. 2 a—c. — Schleswig-Holstein.

C. sp. Rem., Kat. Gesch. samml., sid. 21. — Brandenburg, Eberswalde, Macrourus-kalk.

5. Britannien.

Arter.	Under-Silur.					Öfver-Silur.		
	Tremadoc.	Arenig.	Llandeilo.	Caradoc or Bala.	L. Llandovery.	U. Llandovery.	Wenlock.	Ludlow.
C. Homfrayi Salt.	×	×						
C. llanvirnensis Hicks	—	×						
C. corium Salt.	—	—	×					
C. margaritifera Salt.	—	—	×					
C. elongata Portl.	—	—	—	×				
C. lævigata Salt.	—	—	—	×				
C. cancellata Sandb.	—	—	—	×	×	—	×	×
C. subtilis Salt.	—	—	—	—	—	—	—	×
	1	2	2	3	1		1	2
			7				2	
				8				

6. Böhmen.[1])

Arter.	Under-Silur.					Öfver-Silur.	
	D.					E.	
	d 1.	d 2.	d 3.	d 4.	d 5.	e 1.	e 2.
C. conferta Barr.	×						
C. primula Barr.	×						
C. robusta Barr.	×						
C. bohemica Barr.	×	×	×	×			
C. insignis Barr.	×	—	×	×			
C. modesta Barr.	×	—	—	×			
C. exquisita Barr.	×	—	×	×	×		
C. nobilis Barr.	×	—	—	×	×		
C. æqualis Barr.	—	×					
C. anomala Barr.	—	×					
C. consobrina Barr.	—	×					
C. munita Barr.	—	×					
C. plicosa Barr.	—	×					
C. rugulosa Barr.	—	×					
C. pyramidata Hoeningh	—	×	—	×			
C. Hawlei Barr.	—	—	×				
C. grandissima Barr.	—	—	×	×		×	

[1]) Enligt Barr., Syst. Sil., Ptérop., sid. 24; samt Novák, Hyolit., Anhang.

Arter.	Under-Silur.					Öfver-Silur.	
	D.					E.	
	d 1.	d 2.	d 3.	d 4.	d 5.	e 1.	e 2.
C. Duslii Nov.	—	—	—	×			
C. imperialis Barr.	—	—	—	×			
C. tenella Barr.	—	—	—	×			
C. fecunda Barr.	—	—	—	×	×		
C. cancellata Sandb.	—	—	—	×	×	×	×
C. solitaria Barr.	—	—	—	—	—	—	×
C. Sosia Barr.	—	—	—	—	—	—	×
	8	8	5	12	4	2	3
			22			4	
			24				

7—9. Thüringen, Belgien, Frankrike.

Arter.	Silur.
7. **Thüringen.**	
C. quercifolia Richter	×
C. reticulata Richter	×
	2
8. **Belgien.**	
? C. cancellata Sandb. [1])	×
	1
9. **Frankrike.**	
C. Mayeri Marie Rouault	×
C. pyramidata Hoeningh. [2])	×
	2

[1]) Malaise, Terr. sil. de la Belg., sid. 92, taf. 4, fig. 8. »Nous possédons du genre *Conularia* quelques moules incomplets analogues à *Conularia Sowerbyi* Defr. (*C. quadrisulcata*, Sil. Syst., et à *C. proteica* Barr.), espèces analogues et peut-être identiques.»

[2]) *C. curvata* Sandb., Conularia und Coleoprion, sid. 23, t. 1, fig. 14 a—b. »May in Calvados, im Sandstein der ältern Formation.»

10. Nord-Amerika, Canada.

Arter.	Utbredning.	Silur. U.	Silur. Ö.
C. asperata Bill.	Anticosti.	×[1]	
C. splendida Bill.	Anticosti.	×[1]	
C. magnifica Spencer	Canada.	—	×[2]
C. rugosa Spencer	Canada.	—	×[2]
C. Wilkinsi Spencer	Canada.	—	×[2]
		2	3
		5	

[1]) Hudson River Gr.
[2]) Niagara Gr.

11. Nord-Amerika, Förenta staterna.

Arter.	Utbredning.[1])	Kambrium.	Silur. Under. Quebec Gr.	Trenton Gr.	Hudson River Gr.	Öfver. Niagara Gr.	Salina Gr.	L. Helderberg Gr.
C. cambria Walc.	Wis.	×	—					
C. Gattingeri Safford	Tenn.	—	—	×				
C. gracilis Hall	N.Y.	—	—	×				
C. granulata Hall	N.Y.	—	—	×				
C. indentata Conr.	?	—	—	×				
C. papillata Hall	N.Y.	—	—	×				
C. quadrata Walc.	N.Y.	—	—	×				
C. trentonensis Hall	N.Y.	—	—	×	×			
C. formosa Mill & Dyer	Cin., Ind.	—	—	—	×			
C. Hudsoni Emm.	N.Y.	—	—	—	×			
C. bifurca Ring.	N.Y.	—	—	—	—	×		
C. infrequens Hall	Ind.	—	—	—	—	×		
C. laqueata Conr.	N.Y.	—	—	—	—	×		
C. longa Hall	N.Y.	—	—	—	—	×		
C. niagarensis Hall	N.Y.	—	—	—	—	×		
C. transversa Ring.	N.Y.	—	—	—	—	×		
C. Huntana Hall	N.Y.	—	—	—	—	—	—	×
C. pyramidalis Hall	N.Y.	—	—	—	—	—	—	×
		1	—	7	3	6	—	2
				9			8	
					17			
		18						

[1]) Cin. = Cincinati; Ind. = Indiana; N.Y. = New York; Tenn. = Tennesse; Wis. = Wisconsin.

Öfversigt af arternas fördelning.

Områden.	Antal arter. Kambrium.	Under-Silur.	Öfver-Silur.	Summa.	Områden.	Antal arter. Kambrium.	Under-Silur.	Öfver-Silur.	Summa.
Sverige	—	12	5	**16**	Thüringen	—	2		**2**
Norge	—	1	1	**2**	Belgien	—	1		**1**
Ryssland	—	10		**10**	Frankrike	—	2		**2**
Nord-Tyskland (block)	—	3	1	**4**	Nord-Amerika:				
Britannien	—	7	2	**8**	Canada	—	2	3	**5**
Böhmen	—	22	4	**24**	Förenta staterna	1	9	8	**18**

2. Bevaringssätt.

Skalet är alltid fullständigt bibehållet, med äfven de finaste taggar och andra skulpturdetaljer bevarade, vare sig Conularierna förekomma i kalksten eller mergelskiffer. Det har alltid samma egendomliga, i friskt tillstånd fernissartade glans samt lavendelblåa, rödbruna, eller någon gång svarta färg, som är utmärkande för de till Oboliderna eller Discinideerna hörande Brachiopodformerna, hvilkas skal ju äfven utgöras af kalciumfosfat jemte hornartad substans. Vanligen har skalet utseendet af att vara homogent, men understundom kunna flera olika, afbladande småskikt urskiljas, eller också klyfver detsamma sig i tvenne skarpt åtskilda blad. I vanliga fall lossnar skalytan lätt från den omgifvande stenen, men hos vissa med fina taggar på tvärlisterna försedda arter afbrytas de förra lätt och blifva qvarsittande i aftrycket, hvarigenom taggarne ej framträda såsom sådana, utan få utseendet af tuberkler med en porformig insänkning i midten.

De i mergelskiffer förekommande äro ofta hopklämda, utan att skalet brustit, hvarföre detta måste hafva egt en viss böjlighet. De i kalksten inbäddade åter hafva i allmänhet bibehållit sin gestalt, och visa, att tvärsnittets form utgör en för de olika arterna konstant karaktär. Man skulle visserligen understundom vara böjd att skylla en från tvenne pyramidkanter mer eller mindre hoptryckt form på mekanisk sammanpressning efter djurets död på grund af skalets böjlighet, men att denna ej behöfver vara orsaken härtill visa septa vid skalets spets, hvilkas form hos de olika arterna öfverensstämmer med tvärgenomskärningens. [1])

[1]) En hållpunkt för bedömandet af skalets verkliga form har man i allmänhet i segmentalliniens läge. Hos arter med qvadratiskt tvärsnitt sammanfaller nemligen denna alltid med ytornas medellinie, medan den hos sådana med rhombiskt enligt regeln närmar sig något den trubbvinkliga pyramidkanten, och detta desto starkare, ju större längdskilnaden är mellan tvärsnittets båda diagonaler.

3. Förteckning på samtliga beskrifna kambrisk-siluriska arter.

Arter.	Beskrifning, afbildning och synonym.	Kambrium.	Silur. Under.	Silur. Öfver.	Utbredning. [1]
C. æqualis Barrande 1867	Syst. Sil., Ptérop., s. 32, t. 2, f. 12—14	—	×	—	Bh.
C. anomala Barrande 1855	Bull. Soc. géol. France, vol. 12, s. 447; — Barr. Syst. Sil., Ptérop., s. 33, t. 7, f. 9—18; t. 8, f. 23—27; t. 9, f. 18—35	—	×	—	Bh.
C. asperata Billings 1866	Cat. Sil. Foss. Antic., s. 21	—	×	—	Can.
C. aspersa Lindström 1884 Taf. 6, f. 43—46.	Sil. Gastrop. Gotl., s. 46, t. 7, f. 1—3; t. 19, f. 1	—	—	×	Sv.
C. Aurora Holm 1893. Taf. 6, f. 32—33.		—	×	—	Sv.
C. baltica Holm 1893		—	×	—	Sv.
C. bifurca Ringueberg 1886	Bull. Buff. Soc. Nat. Sci., vol. 5, s. 18, t. 2, f. 11	—	—	×	Am.
C. bilineata Lindström 1884 Taf. 6, f. 38—42.	Sil. Gastrop. Gotl., s. 45, t. 1, f. 4—8	—	—	×	Sv.
C. bohemica Barrande 1855	Bull. Soc. géol. France, vol. 12, s. 447; — Barr., Syst. Sil., Ptérop., s. 35, t. 1, f. 1—9; var. *linearis* Barr., ibid., t. 2, f. 10—11	—	×	—	Bh.
C. Buchii Eichwald 1840	Sil. Schicht. syst. Ehstl., s. 103; — Leucht., Thierreste v. Zarsk.-Selo, s. 14, t. 2, f. 1—2	—	×	—	R.
C. cambria Walcott 1890	New Forms U. Cambr. Foss., s. 270, t. 20, f. 10	×	—	—	Am.
C. cancellata Sandberger 1847 Taf. 4, fig. 21—25, taf. 6, f. 29—31.	Conularia und Coleoprion, s. 20, t. 1, f. 11; — 1824. *C. quadrisulcata* Dalm., Petrif. i Österg., s. 374, t. 1, f. 3 a—d; — 1843. *C. Sowerbii* Morris, Cat. Brit. Foss., s. 168; Vern i: Vern & Kayserl., Russ. Europe, vol. 2 (Pal.) s. 348, t. 24, f. 5 a—b; — 1847. *C. creni-jugata* Sandb., Conularia und Coleoprion, s. 19, t. 1. f. 10; — 1854. *C. Proteica* Barr., Leonh. u. Bronn, Jahrb., vol. 1, s. 2; — Barr., Syst. Sil., Ptérop., s. 48, t. 5, f. 13—33; t. 6, f. 7—8	—	×	×	Sv., N., Bh., Brit., R.
C. conferta Barrande 1867	Syst. Sil., Ptérop., s. 36, t. 14, f. 13—14	—	×	—	Bh.
C. consobrina Barrande 1855	Bull. Soc. géol. France, vol. 12, s. 447; — Barr, Syst. Sil., Ptérop., s. 36, t. 1, f. 10—16	—	×	—	Bh.
C. constricta Eichwald 1860	Leth. ross., s. 1058, t. 50, f. 14 a—c	—	×	—	R.
C. corium Salter 1866	Mem. Geol. Surv., vol. 3, s. 355, t. 11 A, f 11.	—	×	—	Brit.
C. cornu-copiæ Boll 1867	Barr., Syst. Sil., Ptérop., s. 10	—	×	—	T.
C. curta Sandberger 1847 Taf. 4, fig. 45—48.	Conularia u. Coleoprion, s. 14, t. 1, f. 1; — 1837. *C. quadrisulcata* His., Leth. suec., s. 30, t. 10, f. 5 a—b	—	×	—	Sv.
C. Duslii Novák 1891	Hyolit., s. 49, t. 6, f. 37—38	—	×	—	Bh.
C. elongata Portlock 1843	Rep. Geol. Londonderry, s. 393, t. 29 A, f. 2; — 1847. *C. pectini-costata* Sandb., Conularia u. Coleoprion, s. 17, t. 1, f. 7	—	×	—	Brit.

[1] De för utbredningsområdena använda förkortningarne se sid. 29.

Arter.	Beskrifning, afbildning och synonym.	Kambrium.	Silur.		Utbredning.
			Under.	Öfver.	
C. exquisita Barrande 1867	Syst. Sil., Ptérop., s. 37, t. 4, f. 1—14; t. 14, f. 18	—	×	—	Bh.
C. fecunda Barrande 1855	Bull. Soc. géol. France, vol. 12, s. 447; — Barr., Syst. Sil., Ptérop., s. 38, t. 8, f. 1—10, t. 14, f. 1—6	—	×	—	Bh.
C. formosa Miller & Dyer 1878	Jour. Cinc. Soc. Nat. Hist., vol. 1, s. 38, t. 1, f. 12	—	×	—	Am.
C. Gattingeri Safford 1869	Geol. of Tenn., s. 289	—	×	—	Am.
C. gracilis Hall 1847	Pal. N.Y., vol. 1, s. 224, t. 59, f. 7 a—b	—	×	—	Am.
C. grandissima Barrande 1867	Syst. Sil., Ptérop., s. 40, t. 3, f. 1—11; t. 7, f. 6—8; — 1854. *C. grandis* Barr., Leonh. u. Bronn., Jahrb., s. 2	—	×	×	Bh.
C. granulata Hall 1847	Pal. N.Y., vol. 1, s. 223, t. 59, f. 5 a—b	—	×	—	Am.
C. Hawlei Barrande 1867	Syst. Sil., Ptérop., s. 41, t. 2, f. 15—16	—	×	—	Bh.
C. Homfrayi Salter 1866	Mem. Geol. Surv., vol. 3, s. 354, t. 10, f. 11—13	—	×	—	Brit.
C. Hudsoni Emmons 1856	Amer. Geol., vol. 1, s. 208, fig. 65	—	×	—	Am.
C. Huntana Hall 1859	Pal. N.Y., vol. 3, s. 348, t. 72 A, f. 2 a—b	—	—	×	Am.
C. imperialis Barrande 1867	Syst. Sil., Ptérop., s. 42, t. 16, f. 12—17	—	×	—	Bh.
C. indentata Conrad 1854	Proc. Acad. Nat. Sci., vol. 7, s. 31	—	×	—	Am.
C. infrequens Hall 1879	Trans. Alb. Inst., vol. 10, s. 17; — Hall, 11:th Rep. Geol. and Nat. Hist. Ind., s. 321, t. 33, f. 7	—	—	×	Am.
C. insignis Barrande 1867	Syst. Sil., Ptérop., s. 43, t. 4, f. 19—22	—	×	—	Bh.
C. Kjerulfi Holm 1893. Taf. 4, fig. 41—44		—	×	—	N.
C. lævigata Salter 1866	Mem. Geol. Surv., vol. 3, s. 354, f. 19	—	×	—	Brit.
C. lævis Lindström 1884 Taf. 6, f. 47—50.	Sil. Gastrop. Gotl., s. 45, t. 1, f. 13—16	—	—	×	Sv.
C. lanceolata Krause 1877	Fauna d. Beyr. kalke, s. 24, t. 1, f. 10	—	—	×	T.
C. laqueata Conrad 1841	14:th Ann. Rep. Pal. State N.Y., s. 57	—	—	×	Am.
C. latesulcata Eichwald 1860	Leth. ross., s. 1053, t. 40, f. 22 a—b	—	×	—	R.
C. lima Boll 1867	Barr., Syst. Sil., Ptérop., s. 10	—	×	—	T.
C. Lindströmi Holm 1893. Taf. 4, fig. 1—5		—	×	—	Sv.
C. lineata Eichwald 1857	Bull. Soc. Nat. Mosc., s. 147; — Eichw., Leth. ross., s. 1054, t. 40, f. 25 a—b	—	×	—	R.
C. Linnarssoni Holm 1893. Taf. 4, fig. 38—40		—	×	—	Sv.
C. llanvirnensis Hicks 1875	Q. Journ. Geol. Soc., vol. 31, s. 189, t. 11, f. 5—6	—	×	—	Brit.
C. longa Hall 1859	Pal. N.Y., vol. 2, s. 295, t. 65, f. 2 a—d	—	—	×	Am.
C. magnifica Spencer 1879	Can. Nat., vol. 9, N:o 1; — Bull. Mus. Univ. St. Mo, N:o 1, s. 58, t. 9, f. 1, 1 a—b	—	—	×	Can.
C. margaritifera Salter 1866	Mem. Geol. Surv., vol. 3, s. 355, t. 11 A, f. 12	—	×	—	Brit.
C. marginata Eichwald 1860	Leth. ross., s. 1059, t. 40, f. 24 a—c	—	×	—	R.
C. Mayeri Marie Rouault 1851	Bull. Soc. géol. France, 2 ser., vol. 8, s. 361	—	×	—	F.
C. modesta Barrande 1867	Syst. Sil., Ptérop., s. 44, t. 8, f. 17—22; t. 14, f. 15—17; t. 16, f. 7—9	—	×	—	Bh.

Arter.	Beskrifning, afbildning och synonym.	Kambrium.	Silur.		Utbredning.
			Under.	Öfver.	
C. monile Lindström 1884 . . . . . Taf. 6, f. 34—37.	Sil. Gastrop. Gotl., s. 44, t. 1, f. 9—12	—	—	×	Sv.
C. munita Barrande 1867	Syst. Sil., Ptérop., s. 45, t. 6, f. 4—6	—	×	—	Bh.
C. niagarensis Hall 1852	Pal. N.Y., vol. 2, s. 294, t. 65, f. 1 a—h; — 1843. *C. quadrisulcata* Hall, Geol. Rep. 4:th Distr., s. 110, f. 2	—	—	×	Am.
C. nobilis Barrande 1867	Syst. Sil., Ptérop., s. 46, t. 6, f. 13—14, t. 7, f. 1—5; t. 14, f. 7—8	—	×	—	Bh.
C. orthoceratophila Roemer 1876 . . . Taf. 4, fig. 12—15.	Leth. pal., Atlas, t. 5, f. 9 a—b	—	×	—	Sv., R., T.
C. papillata Hall 1847	Pal. N.Y., vol. 1, s. 223, t. 59, f. 6 a—b	—	×	—	Am.
C. pectinata Holm 1893. Taf. 4, fig. 26—33	. . . . .	—	×	—	Sv.
C. plicosa Barrande 1867	Syst. Sil., Ptérop., s. 47, t. 6, f. 1—3	—	×	—	Bh.
C. primula Barrande 1867	Syst. Sil., Ptérop., s. 47, t. 14, f. 9—12	—	×	—	Bh.
C. pulchella Linnarsson sign., Holm 1893. Taf. 4, f. 6—11	. . . . .	—	×	—	Sv.
C. pyramidalis Hall 1859	Pal. N.Y., vol. 3, s. 349, t. 72 A, f. 1 a—c	—	—	×	Am.
C. pyramidata Hoeninghausen 1832 . .	Decken, Handb., s. 533; — Barr., Syst. Sil., Ptérop., s. 50, t. 2, f. 1—6; — 1847. *C. curvata* Sandb. Conularia u. Coleoprion, s. 23, t. 1, f. 14 a—b . .	—	×	—	Bh., F.
C. quadrata Walcott 1876	28:th. Rep. N.Y. St. Mus. Nat. Hist., s. 93	—	×	—	Am.
C. quercifolia Richter 1865	Zeits. d. d. geol. Ges. 1865, s. 369, t. 11, f. 1—2 . .	—	—	—	Thür.
C. reticulata Richter 1865	Zeits. d. d. geol. Ges. 1865, s. 369, t. 11, f. 3 . . .	—	—	—	Thür.
C. robusta Barrande 1867	Syst. Sil., Ptérop., s. 51, t. 16, f. 10—11	—	×	—	Bh.
C. rugosa Spencer 1884	Bull. Mus. Univ. St. Mo., N:o 1, s. 59, t. 8 & 9, f. 2, 2 a	—	—	×	Can.
C. rugulosa Barrande 1867	Syst. Sil., Ptérop., s. 51, t. 2, f. 7—9; t. 6, f. 9—12	—	×	—	Bh.
C. scalaris Holm 1893. Taf. 4, fig. 49—52	. . . . .	—	×	—	Sv.
C. solitaria Barrande 1867	Syst. Sil., Ptérop., s. 52, t. 6, f. 15—16	—	—	×	Bh.
C. Sosia Barrande 1867	Syst. Sil., Ptérop., s. 53, t. 8, f. 11—16	—	—	×	Bh.
C. splendida Billings 1866	Cat. Sil. Foss. Antic., s. 21	—	×	—	Can.
C. striata Eichwald 1860	Leth. ross., s. 1056, taf. 50, f. 15 a—c	—	×	—	R.
C. subtilis Salter 1855	M'Coy., Brit. Pal. Foss., s. 288, t. 1 L, fig. 24, 24 a; — Eichw., Leth. ross., s. 1057, t. 40, f. 23 a—c .	—	×	×	Brit., R.
C. telum Holm 1893. Taf. 4, fig. 16—20	. . . . .	—	×	—	Sv.
C. tenella Barrande 1867	Syst. Sil., Ptérop., s. 54, t. 4, f. 15—18	—	×	—	Bh.
C. transversa Ringueberg 1886	Bull. Buf. Soc. Nat. Sci., vol. 5, s. 19, t. 2, f. 12 .	—	—	×	Am.
C. trentonensis Hall 1847	Pal. N.Y., vol. 1, s. 222, t. 59, f. 1 a—f	—	×	—	Am., R.
C. Wilkinsi Spencer 1884	Bull. Mus. Univ. St. Mo., N:o 1, s. 59, t. 8 & 9, f. 3	—	—	×	Can.
C. ölandica Holm 1893. Taf. 4, fig. 34—37	. . . . .	—	×	—	Sv.

Öfversigt af arternas antal.[1])

Kambrium	1			
Under-Silur	61	81 [2])	82	142
Öfver-Silur	21			
Devon	32	56		
Karbon	24		60	
Perm	2	4		
Trias	1			
Lias	1			

[1]) Uppgifterna för Devon och Karbon grunda sig på BIGSBY, Thesaurus Devono-Carboniferus, samt på MILLER, North Amer. Geol. and Palæont., hvartill komma följande senare beskrifna arter. I Devon: *C. Salinensis* WHITEAVES 1891, Contributions to Canadian Palæont., vol. 1, sid. 244, tafl. 32, fig. 9, 9 a, från Canada, samt *C. Quichua* ULRICH och *C. Baini* ULRICH, N. Jahrb. für Min. 1892, Beilagebd 8, sid. 34, tafl. 3, fig. 7 a—b, från Bolivien; — i Karbon: *C. inæquicostata* DE KONINCK, Ann. Mus. Roy. Hist. Nat. Belg., vol. 8, sid. 223, tafl. 54, fig. 9—11; *C. Destinezi* MOREELS, Ann. Soc. géol. Belg., vol. 15; *C. Stormsi* PELSENEER, Bull. Soc. géol. Belg., vol. 3 (1889), sid. 124, tafl. 2, fig. 1—2, från Belgien, samt *C. Sampsoni* MILLER, Palæontology, Advance sheets from the 17:th Rep. Geol. Surv. Indiana (1891), sid. 80, tafl. 14, fig. 11—12 från Nord Amerika, Indiana. För Perm och Lias ligga BARRANDE's uppgifter i Syst. Sil., Ptérop., sid. 30, till grund. Arten från Trias anföres enligt ZITTEL, Handb. der Palæont., Bd 1, Abth. 2, sid. 315. De af BARRANDE till Öfver-Silur hänförda arterna i Etage F och G hafva, på grund af de förändrade åsigterna om dessa etagers ålder, öfverflyttats till Devon. Med säkerhet är artantalet för högt, då många arter äro uppställda efter mycket ofullständiga exemplar, hvarför en revision, om den kunde utföras, sannolikt skulle betydligt sänka detsamma. Å den andra sidan saknas möjligen här några arter, då jag ej haft tillfälle att för Devon och Karbon fullständigt genomgå literaturen.

[2]) Trenne arter äro gemensamma för Under- och Öfver-Silur, och för tvenne saknas närmare uppgift om horizont.

Bihang. Oanvändbara artnamn.

Conularia creni-jugata SANDBERGER 1847, Conularia u. Coleoprion, s. 19, t. 1, f. 10.
= *C. cancellata* SANDB.

C. curvata SANDBERGER 1847, Conularia u. Coleoprion, s. 23, t. 1, f. 14 a—b.
= *C. pyramidata* HOENINGH.

C. grandis BARRANDE 1854, N. Jahrb. 1854, s. 2.
= *C. grandissima* BARR.

C. pectini-costata SANDBERGER 1847, Conularia u. Coleoprion, s. 17, t. 1, f. 7.
= *C. elongata* PORTL.

C. Proteica BARRANDE 1854, N. Jahrb. 1854, s. 2; — Syst. Sil., Ptérop., s. 48, t. 5, f. 13—33; t. 6, f. 7—8.
= *C. cancellata* SANDB.

C. quadrisulcata DALMAN 1824, Petrif. i Österg., s. 374, t. 1, 3 a—d.
= *C. cancellata* SANDB.

C. quadrisulcata HISINGER 1837, Leth. suec., s. 30, t. 10, f. 5 a—b.
= *C. curta* SANDB.

C. quadrisulcata HALL 1843, Geol. Rep. 4:th Distr., s. 110, f. 2.
= *C. niagarensis* HALL.

C. Sowerbyi VERNEUIL 1845 i: VERN. & KEYSERL., Russ. Europe, vol. 2 (Pal.), s. 348, t. 24, f. 5 a—b.
= *C. cancellata* SANDB.

C. teres SOWERBY 1821, Min. Conchol., vol. 3, s. 108, t. 260, f. 1—2.
= *Orthoceras teres* (SOW.).

4. Historik öfver literaturen om Conularia i Sverige.

1824. DALMAN beskrifver och afbildar *Conularia quadrisulcata* SOW. [= *C. cancellata* SANDB.] från Borenshult i Östergötland.
— Petrif. i Östergötl., sid. 374, taf. 1, fig. 3 a—d.

1828. HISINGER omnämner förekomsten af *Conularia quadrisulcata* SOW. [= *C. cancellata* SANDB.] vid Borenshult i Östergötland.
— Anteckn., häft. 4, sid. 72, 236.

1829 och 1831. HISINGER upptager i sin lista öfver fossil i Sverige *Conularia quadrisulcata* SOW [= *C. cancellata* SANDB.].
— Tabl. Pétrif., Ed. 1, sid. 8; Ed. 2, sid. 6.

1837. HISINGER afbildar och beskrifver under namnet *Conularia quadrisulcata* SOW. en i MARKLIN's museum befintlig *Conularia* från »Borenshult» i Östergötland [= *C. curta* SANDB.], hvilken han felaktigt identifierar med den af DALMAN redan 1824 under samma namn beskrifna arten [= *C. cancellata* SANDB.].
Leth. suec., sid. 30, taf. 10, fig. 5 a—b.

1840. HISINGER anför från Borenshult i Östergötland förekomsten af *Conularia quadrisulcata* SOW. [= *C. cancellata* SANDB. + *C. curta* SANDB.].
— Anteckn., häfte 7, sid. 70.

1856. BARRANDE meddelar enligt muntliga uppgifter af ANGELIN förekomsten af en eller två arter *Conularia* i Under-Silur vid Böda på Öland, samt minst en art i Öfver-Silur på Gotland.
— Parall. Boh. Scand., sid. 52, 50.

1867. BARRANDE upptager i sin tablå öfver vertikala och horizontala utbredningen af slägtet *Conularia* från Sverige två arter i faunan II, samt en art i faunan III.
— Syst. Sil., Ptérop., sid. 28.

1869. LINNARSSON omtalar förekomsten af slägtet *Conularia* i grå Orthocerkalk i Vestergötland.
— Vesterg. Cambr. o. Sil. aflagr., sid. 43.

1884. LINDSTRÖM beskrifver och afbildar de af honom på Gotland funna öfver-siluriska arterna af slägtet *Conularia* nemligen: *C. cancellata* SANDB., sid. 42, taf. 1, fig. 1—3; *C. monile* nov. sp., sid. 44, taf. 1, fig. 9—12; *C. lævis* nov. sp., sid. 45, taf. 1, fig. 13—16; *C. bilineata* nov. sp., sid. 45, taf. 1, fig. 4—8; *C. aspersa* nov. sp., sid. 46, taf. 7, fig. 1—3; taf. 19, fig. 1. I sammanhang härmed omtalas förekomsten af *C. cancellata* SANDB. i öfre grå Orthocerkalk på Öland [= *C. Lindströmi* HOLM], i Chasmopskalk vid Böda på Öland [= *C. telum* HOLM + *C. pectinata* HOLM], samt i Retiolitesskiffern vid Borenshult i Östergötland [= *C. cancellata* SANDB.].
— Sil. Gastrop. Gotl.

1888. LINDSTRÖM uppräknar såsom förekommande i Sveriges under-siluriska lager: *Conularia cancellata* SANDB. i öfre grå Orthocerkalk (»oldest form») [= *C. Lindströmi* HOLM], i Chasmopskalk [= *C. telum* HOLM + *C. pectinata* HOLM] samt i Brachiopodskiffer [= *C. cancellata* SANDB.]; *Conularia sp.* i undre grå Orthocerkalk.
— List. foss. faun. Swed., 1, sid. 10, 13, 15, 24.

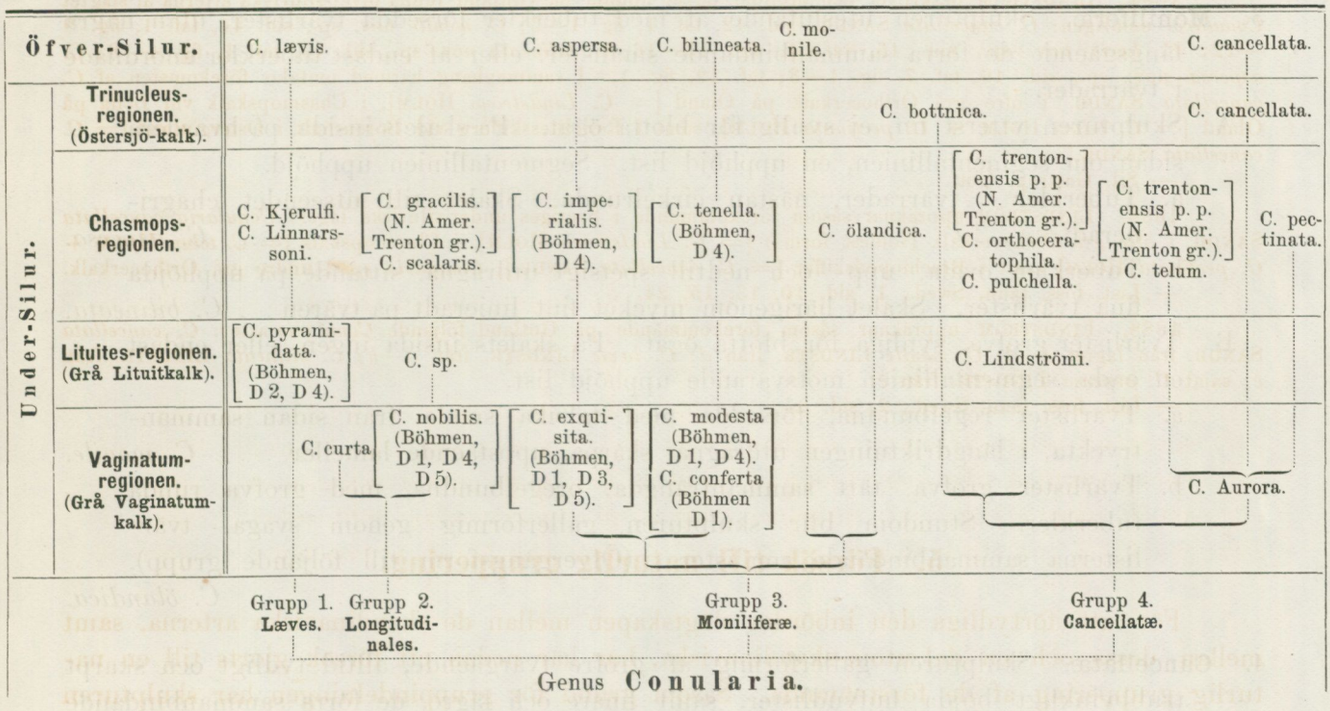
1888. LINDSTRÖM uppräknar såsom förekommande på Gotland följande *Conularia*-arter: *C. cancellata* SANDB. från lagret *c—d*; *C. monile* LINDSTR. från *d*; *C. lævis* LINDSTR. från *d—h*; *C. bilineata* LINDSTR. från *c*; samt *C. aspersa* LINDSTR. från *e*.
— List. foss. faun. Swed., 2, sid. 8.

---

5. Försök till naturlig gruppering.

För att förtydliga den inbördes slägtskapen mellan de skandinaviska arterna, samt mellan dessa och en del utom-skandinaviska, har här nedan ett försök gjorts till en naturlig gruppering af de förstnämnda. Såsom grund för gruppindelningen har skulpturen användts, då denna utan tvifvel är en bland de vigtigaste, samt på samma gång den

oftast bibehållna af de karaktärer, hvilka kunna närmare belysa arternas slägtskapsförhållanden. Andra såsom det synes äfvenledes vigtiga sådana äro segmentalliniens olika beskaffenhet, i det denna bildar än ett inåtgående, än ett utåtgående veck, samt förekomsten af en eller tvenne segmentallister på skalets insida, men vår ofta härutinnan ofullständiga kännedom om arterna gör, att dessa karaktärer för det närvarande äro mindre användbara. Ett visst samband mellan desamma och skalskulpturen synes föröfrigt ega rum, hvarför en gruppering enligt dessa olika indelningsgrunder delvis sammanfaller. På grund af skulpturen hafva arterna fördelats i fyra grupper, af hvilka gruppen 1, *Læves*, eger den enklaste, nemligen endast rynkformiga veck, representerande mynningsranden under olika tillväxtstadier (tillväxtrynkor), gruppen 4, *Cancellatæ*, åter den mest komplicerade. Då alla dessa grupper visa sig nästan på en gång i lägre delen af Under-Silur, medan i Kambrium endast i Nord Amerika en enda, ofullständigt känd *Conularia*-art ännu är funnen, torde man ej kunna våga, att på samma sätt som hos Hyolitherna, der de till skalform och skulptur enklaste formerna uppträda tidigare än de i dessa hänseenden mera yppiga, äfven hos Conularierna anse de förra såsom stamformer för de senare, eller med andra ord härleda de öfriga grupperna från gruppen *Læves*. Graptoliternas utveckling, så vidt vi känna densamma, visar t. ex. motsatsen till Hyolithernas, i det att de mest greniga och sammansatta, yppigaste formerna äro de äldsta. De fyra hufvudgrupperna inom *Conularia*, hvilkas differentiering sannolikt egt rum under den kambriska tiden, motsvaras derföre i nedanstående skema af lika många särskilda hufvudgrenar, utan att utvecklingsgången mellan dessa på ofvannämnda grunder kunnat angifvas.



6. Kort karakteristik af arterna.

1. **Læves.** Skalet glatt, endast med tillväxtstrimmor, hvilka framträda såsom tvärgående rynkor. Segmentallinien insänkt.
   a. Skalet bildar en mot spetsen starkare afsmalnande pyramid med de motstående sidorna lika stora, de angränsande något olika, samt tvärsnittet närmare mynningen något rhomboidiskt. Tillväxtrynkorna raka . . . . . *C. Linnarssoni.*
   b. Skalet koniskt, långt och spetsigt utdraget, med tvärsnittet närmare mynningen nästan cirkelrundt. Tillväxtrynkorna på hvarje pyramidyta bågböjda . . . . . *C. Kjerulfi.*
   c. Tvärsnitt subqvadratiskt, nyststjernformigt, med sidorna brutna inåt. Tillväxtrynkor på hvarje pyramidyta bågböjda . . . . . *C. lævis.*

2. **Longitudinales.** Skulpturen öfvervägande af längsgående, upphöjda linier. Segmentallinien upphöjd.
   a. De längsgående linierna bildas af längre eller kortare utdragna, mer eller mindre sammanflytande tuberkler. Dessa visa ingen fullständigt regelbunden anordning på tvären. Skulpturen tydlig för blotta ögat . . . . . *C. curta.*
   b. De längsgående linierna oafbrutna, mycket fina, öfvertvärade af en ännu finare, tvärgående striering. Skulpturen ej synlig för blotta ögat . . *C. scalaris.*

3. **Moniliferæ.** Skulpturen uteslutande af med tuberkler försedda tvärlister, utan några längsgående de förra sammanbindande smålister, eller af endast tuberkler anordnade i tvärrader.
   A. Skulpturen ytterst fin, ej synlig för blotta ögat. På skalets insida, på hvardera sidan om segmentallinien, en upphöjd list. Segmentallinien upphöjd.
      a. Tuberkler i tvärrader, nästan cirkelrunda. Skalet till utseendet chagrineradt . . . . . *C. aspersa.*
      b. Tuberkler ovala, upp- och nedtill spetsigt utdragna, sittande på upphöjda fina tvärlister. Skalet härigenom mycket fint linieradt på tvären . . *C. bilineata.*
   B. Tvärlister grofva, synliga för blotta ögat. På skalets insida ingen, eller endast en enda, segmentallinien motsvarande upphöjd list.
      a. Tvärlister regelbundna, försedda med talrika smala, från sidan sammantryckta, i längdriktningen utdragna, skarpa, uppstående lameller . . . *C. monile.*
      b. Tvärlister grofva, tätt sammanträngda, oregelbundna, med grofva runda tuberkler. Stundom blir skulpturen gallerformig genom svaga, tvärlisterna sammanbindande smålister. (Öfvergångsform till följande grupp). *C. ölandica.*

4. **Cancellatæ.** Skulpturen gallerformig af gröfre tvärgående, alltid tydligt och skarpt trubbvinkligt böjda hufvudlister, samt finare och lägre, de förra sammanbindande längsgående smålister.

A. Den gallerformiga skulpturen framträder endast vid skalets spets, och äfven der äro de längsgående smålisterna mycket svaga, samt glesa. Hos skalet föröfrigt endast höga tvärlister, åtskilda af släta, glatta tvärfåror. Tvärsnittet qvadratiskt. *C. bottnica.*

B. Den gallerformiga skulpturen tydligt framträdande hos skalets hela yta.

a. Skalet bildar en qvadratisk pyramid.

\+ Skalet likformigt afsmalnande.

* Skulpturen fin, med minst 12 tvärlister på 5 mm. Pyramidytorna fullkomligt plana. Tvärlisterna bilda ingen vinkel i de breda och grunda kantfårorna . . . . . *C. Lindströmi.*

** Skulpturen grof, med endast omkring 5 tvärlister på 5 mm. Pyramidytorna svagt konvexa. Tvärlisterna bilda äfven i de djupa, rätvinkligt inspringande kantfårorna en trubbvinklig böjning. Stor art. *C. orthoceratophila.*

\++ Skalet närmare mynningen nästan prismatiskt, vid spetsen åter starkt afsmalnande. Pyramidytorna plana, men med en svag sänkning mot segmentallinien. Skulpturen jemförelsevis grof, afbruten i de smala och grunda kantfårorna. Liten art . . . . . *C. pulchella.*

b. Skalet med endast tvenne symmetriplan, sammantryckt i den ena diagonalens riktning, bildande en mer eller mindre utpräglad rhombisk pyramid.

\+ Segmentallinien nästan symmetrisk, delande pyramidytorna i tvenne nästan lika stora hälfter.

α. Skalet likformigt afsmalnande.

* Skulpturen fin, med omkring 14 tvärlister på 5 mm. Divergensvinkeln mellan pyramidytornas sidokanter endast 12°—15°. Tvärsnittet rhombiskt eller 8-formigt . . . . . *C. cancellata.*

** Skulpturen grof, med endast 7 tvärlister på 5 mm. Divergensvinkeln mellan pyramidytornas sidokanter 22°. Tvärsnittet alltid en rhomb med den kortare diagonalen $^2/_3$ af den längre . . *C. telum.*

β. Skalet olikformigt afsmalnande, starkare mot spetsen. Skulpturen mycket fin med minst 18 tvärlister på 5 mm. Tvärsnittet en rhomb med den kortare diagonalen $^2/_3$ af den längre . . . . . *C. Aurora.*

\++ Segmentallinien osymmetrisk, närmare den trubbiga pyramidkanten. Pyramidytorna härigenom delade i tvenne olika stora delar. Skalet olikformigt afsmalnande, med de spetsvinkliga pyramidkanterna närmare mynningen nästan parallela, närmare spetsen åter starkt konvergerande. Tvärsnittet utdraget rhombiskt till linsformigt, med den kortare diagonalen endast $^1/_3$ af den längre. Skulpturen kamliknande . . . *C. pectinata.*

7. Artbeskrifning.

1. Grupp Læves.

Skalet glatt, endast med tillväxtstrimmor, hvilka framträda såsom tvärgående rynkor. De hithörande formerna ega den enklaste skalskulpturen inom slägtet *Conularia*, samt motsvara härigenom gruppen *Transversistriati* inom *Hyolithus* sens. str. De äldsta kända arterna (*C. Linnarssoni* och *C. Kjerulfi*) förekomma i *Chasmops*-regionen i Skandinavien. Enligt LINDSTRÖM skall den karboniska *C. missourensis* SWALLOW vara närbeslägtad med *C. lævis*, hvarföre gruppen således är representerad ännu i Karbon.

1. **Conularia Linnarssoni** nov. sp.

Tafl. 4, fig. 38—40.

Blott ett enda exemplar, saknande mynningen samt sjelfva yttersta spetsen, är kändt.

Beskrifning. Skalet temligen starkt afsmalnande, svagare närmare mynningen, starkare mot spetsen, till formen bildande en rhomboidisk pyramid, föga afvikande från en rhombisk, i det de närstående pyramidytorna skilja sig något litet till storleken, medan de motstående deremot äro lika stora. Tvärsnittet derföre en rhomboid med längdskilnaden mellan de båda sidoparen högst obetydlig. Pyramidytorna närmare mynningen nästan plana eller endast svagt konvexa, närmare spetsen deremot starkare konvexa, så att tvärsnittet här bildar en något sneddragen oval. Pyramidkanternas divergensvinkel i det större längdsnittet omkring 30°, i det mindre 22°. Segmentallinien i ytornas midtlinie, bildande en grund, men skarp och grof fåra. Kantrännorna äfvenledes grunda, men gröfre och starkare än segmentallinien. På skalets insida motsvaras de af en smal, men hög list. Skalet tunnt, till färgen blågrått. Skulpturen utgöres af något oregelbundna, stundom med hvarandra anastomoserande rynkor, hvilka, tvärtemot hvad som vanligen är fallet, ej äro trubbvinkligt brutna på segmentallinien, utan öfver hela pyramidytan raka, eller bilda en mycket svag, mot mynningen konkav båge.

Storlek. Längden af det föreliggande fragmentet 17 mm.

Horizont och utbredning. Funnen i Chasmopskalk på Ålleberg i Vestergötland af G. LINNARSSON (S. G. U.).

Conularia Kjerulfi nov. sp.

Tafl. 4, fig. 41—44.

1865. *Conularia* cfr *elongata* PORTL., KJER., Veiviser, sid. 8.

Äfven af denna art föreligger endast ett enda exemplar, utgörande skalets äldre del med sjelfva spetsen i behåll.

Beskrifning. Skalet starkt och spetsigt utdraget, jemnt afsmalnande, närmare mynningsändan nästan fullkomligt koniskt, men mot spetsen fyrsidigt pyramidalt. Tvärsnittet

derföre hos den yngre delen nästan cirkelrundt, vid spetsen åter närmande sig en qvadrat med något utåt bågböjda sidor. Härigenom framträder äfven hos denna art skalets fyrsidigt pyramidala form. Pyramidytorna lika stora, med vinkeln vid spetsen omkring 15 °. Segmentallinien bildar en fin, linieartad, skarp, men grund fåra. Kantrännorna äfvenledes linieartade, skarpa, men djupa. Skalet mycket tunnt, glatt, med tvärgående, grunda, oregelbundna veck eller rynkor, hvilka på pyramidytorna bilda en temligen svag mot mynningen konvex båge.

Storlek. Fragmentets längd 18 mm.

Horizont och utbredning. Endast funnen i Norge vid Blaasenborg vid Aker invid Kristiania, enligt bergarten sannolikt i Et. 4 (KRISTIANIA UNIVERSITETS SAML.).

2. Conularia lævis LINDSTR.

Tafl. 6, fig. 47—50.

1884. *Conularia lævis* LINDSTR., Silur. Gastrop. Gotl., sid. 45, tafl. 1, fig. 13—16.

Horizont och utbredning. Öfver-silurisk art, enligt LINDSTRÖM funnen på Gotland i kalksten (lagret *d*) vid Bara kulle nära Visby och på Fårö; i *Pterygotus*-lagret (lagret *e*) vid Visby; samt i kalksten med *Rhizophyllum* (lagret *f*) vid Lau kyrka. I »List foss. faun. Swed., 2» angifves arten förekomma ända upp i lagret *h*.

2. Grupp **Longitudinales.**

Skulpturen öfvervägande af längsgående, upphöjda linier. Segmentallinien upphöjd. Under-Silur.

3. Conularia curta SANDBERGER 1847.

Tafl. 4, fig. 45—48.

1837. *Conularia quadrisulcata* HIS., Leth. suec., sid. 30, tafl. 10, fig. 5 *a—b*.

1847. —— *curta* SANDB., Conularia u. Coleoprion, sid. 14, tafl. 1, fig. 1.

Det enda kända exemplaret, hvilket saknar mynningen, men föröfrigt är mycket väl bibehållet, samt med fullständig relief, tillhör MARKLIN'ska samlingen i Upsala och är under namnet »*C. quadrisulcata* SOW.» af HISINGER afbildadt i »Leth. suec.» Det identifieras af honom felaktigt med den af DALMAN (Petrif. i Österg., tafl. 1, fig. 3 A—D), äfvenledes såsom *C. quadrisulcata* SOW., beskrifna och afbildade *C. cancellata* SANDB. från Brachiopodskiffern vid Borenshult i Östergötland. Såsom fyndort för »*C. quadrisulcata* SOW.» uppgifver HISINGER visserligen endast: »Borenshult, -- MUS. DOM. MARKLIN», men detta måste bero på förvexlingen med den sistnämnda af DALMAN beskrifna arten, af hvilken exemplar från Borenshult äfven finnes i MARKLIN'ska samlingen, ty MARKLIN's originaletikett nämner Husbyfjöl såsom fyndort för originalexemplaret till HISINGER's ofvannämnda figur, och bergarten, af hvilken det är utfyldt, visar ingen likhet med Brachiopodskiffern vid Borenshult, eller något annat derstädes anstående lager. HISINGER's figurer

gifva en fullt tydlig och korrekt bild af formen, om de också på grund af utförandet ej kunna visa den egendomliga skulpturen. Märkvärdigt nog synes det hafva undgått samtliga efterföljande författare med undantag af SANDBERGER, att HISINGER's *C. quadrisulcata* är en helt annan art än *C. quadrisulcata* DALMAN & AUCTORUM. Arten är nära beslägtad med *C. nobilis* BARR., men sannolikt betydligt mindre till storleken. Hos *C. nobilis* äro vidare längdlinierna ej fullkomligt afbrutna, samt de tvärgående insänkningarne regelbundna, fortsättande tvärs öfver hela pyramidytan.

Beskrifning. Skalet starkt afsmalnande, mot spetsen något starkare än vid mynningsändan, i det vinkeln vid pyramidytornas spets är 28°, vid mynningsändan åter endast 16°, till formen bildande en rhombisk pyramid. Tvärsnittet en rhomb med den trubbiga vinkeln omkring 104°, samt den mindre diagonalens längd omkring $^4/_5$ af den större. Pyramidytorna plana, men med segmentallinien bildande en svag, upphöjd linie längs deras midt. På hvardera af de på detta sätt uppkommande sidohälfterna tvenne mycket svaga och flacka, från spetsen mot mynningen löpande, valkformiga upphöjningar, genom hvilka hvarje sidohälft blir delad i trenne ungefär lika breda längdfält. Den innersta af dessa valkar är svagare och understundom otydlig. Dessutom förekomma tvärgående, flacka, mycket svagt bågböjda, valkformiga upphöjningar, hvilka äro föga starkare än de förra, och hvilka på segmentallinien bilda en mycket trubbig vinkel. Deras antal är omkring 7 på 10 mm. Kantrännorna skarpa, men smala och grunda. Skalet mycket tunnt, till färgen lavendelblått.

Skulpturen utgöres af fina, upphöjda, afrundade, oregelbundet afbrutna längdlinier, hvarigenom längsgående rader af mer eller mindre utdraget elliptiska till punktformiga eller kommaformade, afrundade tuberkler uppstå. Då emellertid afbrotten hos angränsande längdlinier i allmänhet hvarken med någon utpräglad regelbundenhet motsvara eller alternera med hvarandra, så uppkomma ej härigenom några regelbundna, ytorna öfvertvärande linier. Skulpturen står ej i något som helst samband med längd- eller tvärvalkarne, utan fortsätter fullkomligt oberoende tvärs öfver dessa. Längdliniernas täthet vexlar något på olika delar af skalet. Öfverhufvud äro de tätare närmare kanterna och mot spetsen. Närmare mynningsändan förekomma vid ytornas midt omkring 14 stycken på 3 mm.

Storlek. Med inberäkning af den afbrutna spetsen torde exemplarets hela längd hafva uppgått till omkring 40 mm., dervid likväl helt och hållet bortsedt från den okända mynningsdelen.

Horizont och utbredning. Såsom förut nämnts är HISINGER's originalexemplar från Husbyfjöl i Östergötland, men uppgift om, i hvilket lager det är funnet, saknas. Bergarten, som utfyller detsamma, utgöres af en gröngrå, kristallinisk kalksten. Möjligen härstammar det från Vaginatumkalken, då intet annat lager, från hvilket det enligt bergarten med någon sannolikhet skulle kunna härleda sig, derstädes anstår.

4. **Conularia scalaris** nov. sp.

Tafl. 4, fig. 49—52.

Endast tvenne mycket ofullständiga pyramidytfragment, hvilka ej gifva någon upplysning om skalets form, äro funna. Genom sin egendomliga skulptur visa de sig dock med bestämdhet tillhöra en ny art. Den enda, hvilken synes ega en liknande skalskulptur

är *C. gracilis* HALL, men denna skiljer sig derigenom att pyramidytornas segmentallinie är insänkt.

Beskrifning. Skalet har varit temligen trubbigt, i det vinkeln mellan pyramidytans sidokanter uppgått till omkring 25 °. Segmentallinien liksom hos *C. curta* upphöjd, bildande en mot sidorna ej skarpt begränsad, kölformig linie. På skalets insida framträder densamma såsom en strängformig längdlist. Skulpturen utgöres af en fin, för blotta ögat endast med möda urskiljbar, längsgående striering, bestående af upphöjda, afrundade, tätt sammanträngda längdlinier. Vid förstoring visa sig dessa afskurna af ännu tätare och finare, tvärgående, insänkta linier, hvarigenom en ytterst fin tvärgående skulptur derjemte uppkommer. Äfven förekomma spår af tillväxtvalkar, och dessa såväl som den fina tvärstrieringen öfvertvära pyramidytan nästan rätvinkligt. Skalet är tjockt.

Storlek. Det största fragmentets längd är 40 mm., men pyramidytans bredd kan ej bestämmas.

Horizont och utbredning. Funnen i lösa stenar af Chasmopskalk i jernvägens grustag vid Pilgrimstads jernvägsstation i Jemtland af G. v. SCHMALENSEE (S. G. U.).

Till *C. scalaris* eller en mycket närstående art hör ett fragment af pyramidytan af en *Conularia*, funnet af Fil. kand. C. WIMAN vid Ekeby tegelbruk invid Upsala i ett löst i glaciallera liggande kalkstensblock, härstammande från det till största delen förstörda syd-bottniska silurområdet. Fil. kand. WIMAN, som nyligen sändt mig detsamma, har benäget meddelat, att *Illænus Chiron* HOLM förekom i samma block. Blocket måste derföre härstamma från *Lituites*-regionen. Pyramidytans och segmentalliniens form öfverensstämma, så vidt de kunna iakttagas, nära med den hos både *C. curta* och *C. scalaris*, men skulpturen är något olika. Mest liknar densamma den hos *C. scalaris* och utgöres likasom hos denna af låga, afrundade, omedelbart intill hvarandra gränsande längdlinier, men dessa äro här något gröfre samt fullkomligt oafbrutna, hvarföre hvarje antydan till en tvärstriering saknas. Ej heller äro de såsom hos *C. curta* uppdelade i olikstora tuberkler. Deremot förekomma, likasom hos denna senare, tvärgående något framåt bågböjda, svaga, valklika upphöjningar (tillväxtvalkar). Skulpturen liknar derföre mycket den hos *C. nobilis* BARR.

3. Grupp **Moniliferæ.**

Skulpturen uteslutande af med tuberkler försedda tvärlister, utan några längsgående, de förra sammanbindande smålister, eller också af endast tuberkler anordnande i tvärrader.

En öfvergångsform till gruppen *Cancellatæ* bildar *C. ölandica*, hos hvilken de på tvärlister anordnade tuberklerna visserligen bilda den vida öfvervägande skulpturen, men hos hvilken äfven understundom mycket svaga längdlister förekomma. Af de trenne återstående svenska formerna bilda *C. bilineata* och *C. aspersa* en särskild afdelning, utmärkt genom tvenne segmentallister på pyramidytornas insida, den svagt upphöjda segmentallinien på utsidan, samt mycket fin skulptur. Med undantag af den ej typiska *C. ölandica* förekomma de svenska arterna i Öfver-Silur, men i Böhmen finnas arter redan i lägsta

Under-Silur, Et. D 1 (*C. conferta* BARR., samt *C. modesta* BARR.). Föröfrigt förekomma arter i Devon (*C. undulata* CONR., HALL, Pal. New-York, vol. 5, Nord Amerika, Hamilton gr.) och Karbon (*C. irregularis* DE KON., Belgien).

5. Conularia aspersa LINDSTR.

Tafl. 6, fig. 43—46.

1884. *Conularia aspersa* LINDSTR., Silur. Gastrop. Gotl., sid. 46, tafl. 7, fig. 1—3; tafl. 19, fig. 1.

Horizont och utbredning. Öfver-silurisk art, enligt LINDSTRÖM förekommande i *Pterygotus*-lagret (lagret *e*) vid Vattenfallet invid Visby på Gotland, hvarest flera exemplar funnits. I Sveriges Geologiska Undersöknings samlingar finnas derifrån sex exemplar, insamlade af G. v. SCHMALENSEE.

6. Conularia bilineata LINDSTR.

Tafl. 6, fig. 38—42.

1884. *Conularia bilineata* LINDSTR., Silur. Gastrop. Gotl., sid. 45, tafl. 1, fig. 4—8.

Horizont och utbredning. Öfver-silurisk art. Enligt LINDSTRÖM är endast ett exemplar kändt och detta härstammar från de skiffriga lagren (lagret *c*) vid Lansa på Fårön.

7. Conularia monile LINDSTR.

Tafl. 6, fig. 34—37.

1884. *Conularia monile* LINDSTR., Silur. Gastrop. Gotl., sid. 44, tafl. 1, fig. 9—12.

Horizont och utbredning. Öfver-silurisk art, enligt LINDSTRÖM funnen endast vid Visby på Gotland i kalksten, tillhörande lagret *d*.

8. Conularia ölandica nov. sp.

Tafl. 4, fig. 34—37.

Endast ett enda något fullständigare, fastän delvis krossadt exemplar af skalets yngre hälft, samt trenne obetydliga fragment äro funna.

Beskrifning. Stor art, den största af de här beskrifna. Skalet af ungefär samma form som hos *C. Lindströmi*, långsamt och fullkomligt jemnt afsmalnande, efter all sannolikhet bildande en qvadratisk pyramid. Divergensvinkeln hos pyramidytornas sidokanter endast omkring 10°. Segmentallinien i ytornas medellinie, på skalytan blott markerad genom tvärlisternas böjning, på stenkärnan åter af en svag fåra. Kanträннorna grunda, men mycket breda och flacka. Skalet tjockt, af flera lätt afflagrande skikt, till färgen ljust lavendelblått. Skulpturen utgöres af med tuberkler försedda, trubbvinkligt, men svagt böjda tvärlister, åtskilda af släta eller stundom med en antydan till öfvertvärande längdlister försedda tvärfåror. I förra fallet öfverensstämmer skulpturen med den hos gruppen

Moniliferæ, i det senare åter närmar den sig densamma hos gruppen *Cancellatæ*. Arten utgör derföre, ehuru den närmast ansluter sig till den förra, en öfvergångsform mellan dessa båda grupper. Tvärlisterna till bredden mycket vexlande, än smala, tätt sammanträngda, än bredare och åtskilda af djupa breda fåror. Konvergensvinkeln mellan deras sidohälfter omkring 165 °, men böjningen bildar i allmänhet ej någon skarp vinkel. Tuberklerna äro trubbiga. Hos mycket smala tvärlister saknas dessa eller äro endast antydda. Då tuberklernas spets är afrifven, får tvärlisternas kam ett kedjeliknande utseende. Såväl tvärlisterna som tuberklerna framträda på stenkärnan, fastän mycket svagare, men deremot aldrig några längdlister.

Storlek. Enligt beräkning har det afbildade och beskrifna exemplarets längd uppgått till minst 130 mm. Bredden af en af pyramidytorna i närheten af mynningen är 20 mm.

Horizont och utbredning. Funnen endast på Öland. Det fullständigaste exemplaret är samladt af G. v. Schmalensee i ett block af Macrouruskalk vid Segerstad (S. G. U.). Af de trenne öfriga härstamma tvenne likaledes från block af samma bergart och äro funna vid Kråketorp i Torslunda socken (G. v. Schmalensee, S. G. U.) och vid Hulterstad (G. Andersson, Riksm.). Det återstående har jag sjelf samlat i fast anstående Cystidékalk vid Honungstorp i Källa socken (S. G. U.).

4. Grupp **Cancellatæ.**

Skulpturen gallerformig, bildad både af gröfre, släta eller med tuberkler eller taggar försedda, trubbvinkligt böjda tvärlister, åtskilda af vanligen bredare, i bottnen afrundade tvärfåror, och af finare samt lägre till tvärfårorna inskränkta längdlister, nästan vinkelräta mot tvärlisterna, stegpinnformigt förbindande desamma. Hvar och en af tvärlisterna är derföre medelst dessa senare på båda sidor förbunden med sin närmaste granne.

I de allra flesta fall framträder skulpturen under denna form, men hos några arter, såsom t. ex. *C. cancellata* och *C. Lindströmi*, är densamma på skalets yngre del utvecklad på ett något olika sätt. Tvärlisternas taggar, som här äro ganska stora, samt hvilka derigenom, att deras spets vanligen afbrytes och blir qvarsittande i aftrycket, få utseendet af upphöjda porer, hafva nemligen basen bakåt utdragen och öfvergående i de nyssnämnda längdlisterna. Derigenom att taggarna på de angränsande tvärlisterna här alternera med hvarandra, blifva längdlisterna äfven alternerande. Längdlisterna i en tvärfåra komma derföre att utkila mellan den närmast bakom liggande tvärlistens taggar. De förra i förening med de afbrutna taggarne få härigenom utseendet af en bakåt riktad liten kon med taggens afbrutna spets såsom bas. Under sistnämnda beteckning beskrifvas de af Barrande. [1])

Denna grupp torde, så vidt det är tillåtet att dömma efter skulpturen, representera den högsta utvecklingen inom slägtet *Conularia*. Det oaktadt uppträder den mycket tidigt eller redan i äldsta delen af Under-Silur, samt sträcker sig sedermera åtminstone upp i

[1]) Barr., Syst. Sil., Ptérop., sid. 49.

Karbon. Hit hör t. ex. den äldsta svenska Conularia-arten *C. Aurora* (i grå Vaginatum-kalk), samt den Böhmiska *C. bohemica* Barr. (i Et. D 1). Detta tidiga uppträdande bör dock ej förvåna oss, då samtidigt nästan alla öfriga *Conularia*-grupper äfven äro utvecklade, hvarföre vi tvingas att antaga, att Conulariernas hufvudsakliga differentiering måste hafva egt rum redan förut, under den kambriska tiden, oaktadt ännu endast en enda art från denna är för oss känd. Gruppen *Cancellatæ* härstammar sannolikt från former af den jemväl i Böhmens lägsta Under-Silur representerade gruppen *Moniliferæ*, hos hvilka tvärlisternas tuberkler utdragits på längden samt småningom utvecklats, så att de såsom längdlister komma att öfvertvära tvärrännorna. I denna riktning peka öfvergångsformer mellan båda grupperna, t. ex. *C. tenella* Barr. och *C. consobrina* Barr. Steget mellan den sistnämnda och *C. bohemica* Barr. synes enligt Barrande's figurer — Syst. Sil., Ptérop., tafl. 1, fig. 14 och 6 — ej vara synnerligen stort.

Gruppen innefattar talrika arter, beskrifna från alla palæozoiska områden. Då skulpturen är mycket enahanda samt artskilnaderna hufvudsakligen äro grundade på skalets längre eller kortare form, tvärsnittets form och segmentalliniens härmed sammanhängande läge, samt skulpturens groflek, äro arterna öfver hufvud taget hvarandra mycket lika. Det är derföre i allmänhet svårt att åtskilja dem, utan att alla dessa delar på en gång kunna iakttagas. Emellertid äro kanske de flesta arterna uppställda och beskrifna efter mycket ofullständiga exemplar med skalet sammantryckt, hvarigenom tvärsnittets form ej kan afgöras. Skulpturens groflek kan vidare variera ganska betydligt t. o. m. hos ett och samma exemplar mellan olika tillväxtzoner. Det är derföre högst sannolikt, att vid en närmare granskning, och isynnerhet en sorgfällig jemförelse mellan arterna inom olika områden, en betydlig reduktion af artantalet skall komma att ega rum. En sådan undersökning har här ej kunnat företagas. De svenska nedan beskrifna arterna äro samtliga väl åtskilda, då af alla exemplar med relief erhållits, men möjligt är, såsom redan förut påpekats, att en eller annan kan vara identisk med någon af Eichwald i »Leth. ross.» beskrifven art, hvilket utan tillgång till originalexemplaren ej kunnat afgöras.

9. Conularia bottnica nov. sp.

Endast tvenne mycket ofullständiga fragment, det ena utgörande sjelfva spetsen af skalet, äro funna, men genom skulpturen skilja de sig dock med bestämdhet från öfriga svenska arter. De hafva först helt nyligen, sedan taflorna redan voro färdiga, utpreparerats och kunnat bestämmas. Det fullständigaste exemplaret återgifves derföre, något restaureradt, genom här vidstående figurer a—d.

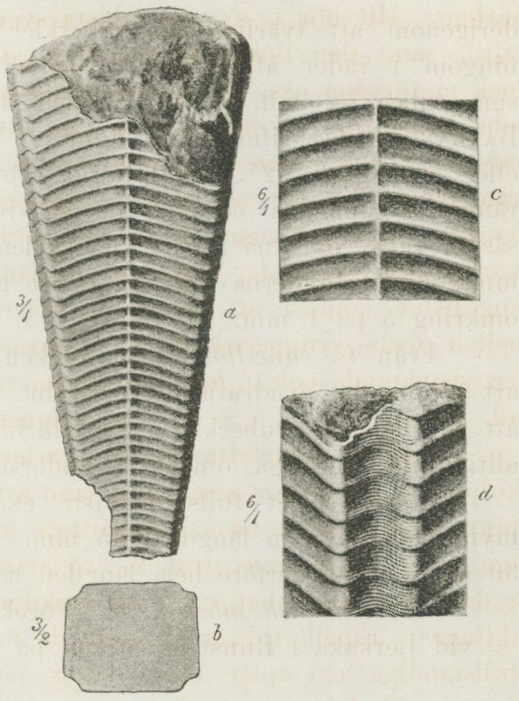
Beskrifning. Medelstor art. Skalet jemnt afsmalnande, bildande en qvadratisk pyramid med kanternas hos pyramidytorna divergensvinkel omkring 25 °. Pyramidytorna plana, med segmentallinien i deras medellinie samt bildad af en smal, skarp list af ungefär samma höjd och form som tvärlisterna, fastän något litet smalare. Kantrännorna jemförelsevis breda, grunda och flacka, men med sidokanterna skarpvinkliga.

Skulpturen medelgrof, uteslutande af trubbvinkligt böjda tvärlister. Dessa äro ganska höga och skarpa, till antalet 7—8 på 5 mm. Huru deras kam är beskaffad, har ej med

säkerhet kunnat afgöras, då denna ej kunnat oskadad lösgöras ur bergarten, men sannolikt har den varit slät, eller möjligen på sin höjd finkornig af små tuberkler. Tvärfårorna omkring 3 gånger så breda som tvärlisterna, i bottnen afrundade samt fullkomligt glatta, utan några öfvertvärande längdlister med undantag af vid skalets spets, der mycket svaga och glesa sådana förekomma. I kanträннorna äro tvärlisterna likaledes trubbvinkligt böjda med vinkeln riktad framåt, men de äro här betydligt svagare, försvinnande mot rännans medellinie, samt oftast anordnade mer eller mindre zigzag. Mellan dem en tät med desamma parallel tvärstriering.

Storlek. Hos det fullständigare fragmentet är pyramidytans bredd vid mynningsändan 10,5 mm., kanträннan dersammastädes 1,5 mm., samt längden minst 30 mm.

Horizont och utbredning. Funnen i block af »Östersjö-kalk» vid Sund i Börstils socken i Upland af G. v. SCHMALENSEE (S. G. U.).



Conularia bottnica nov. sp. Upland, Sund i Börstils socken. »Östersjö-kalk», block. *a.* Sedd från en af pyramidytorna; *b.* Tvärsnitt; *c.* Del af skalet sedt från pyramidkanten, visande kanträннan; *d.* Del af skalet, visande segmentallinien.

10. **Conularia Lindströmi** nov. sp.

Tafl. 4, fig. 1—5.

1884. *Conularia cancellata* LINDSTR., Sil. Gastrop. Gotl., sid. 43.

Endast tvenne exemplar äro kända. Det ena, som delvis är krossadt och blott har en af pyramidytorna något fullständigare bibehållen, fans af mig 1882 vid sönderklyfning af en större *Endoceras*-sifon, i hvilken det jemte talrika exemplar af en *Climacograptus* vid inbäddningen blifvit insvämmadt. Det andra åter utgöres af endast ett obetydligt fragment af skalets spets med oskadad relief.

Beskrifning. Medelstor art, till formen lång, jemnt afsmalnande, bildande en qvadratisk pyramid. Tvärsnittet en qvadrat. Pyramidytorna nästan fullkomligt plana, med vinkeln vid spetsen omkring 11°. Kantfårorna grunda med plan botten. Segmentallinien i ytans medellinie af en mycket svag, linieartad fåra. Skulpturen liknar fullkomligt densamma hos *C. cancellata*, isynnerhet såsom den af BARRANDE beskrifvits hos böhmiska exemplar. Den är derföre något olika på skalets äldre och yngre del. På den förra uppgår den af tvärlisternas trubbvinkliga böjning bildade vinkeln endast till 136° och tuberklerna äro mycket små och låga, vårtlika. Då listernas krön är något afrifvet, framträda de olika lagren, af hvilka de äro sammansatta, såsom trenne fina, upphöjda strimmor, eller också tuberklerna såsom små porformiga öppningar. Detta senare är förhållandet närmare skalets midt. Längdlisterna äro låga. Mot mynningen till öfvergår den nu beskrifna skulpturen,

derigenom att tvärlisternas tuberkler tilltaga i storlek samt blifva alternerande, så småningom i rader af tegellagda, genom toppens afskafning skenbart öppna, framåt riktade små tuber — tafl. 4, fig. 3 och 4 — på samma sätt som hos *C. cancellata* enligt BARRANDE's beskrifning och figurer. Tubradernas vinkelböjning är här något trubbigare eller omkring 152°. Skulpturen afbrytes ej, hvarken på segmentallinierna eller i kantrännorna, om den också i de senare är något svagare. Tvärlisterna öfvertvära dessa såsom raka, obrutna linier. På skalets äldre hälft förekomma ungefär 12 tvärlister på 5 mm., men tubraderna blifva närmare mynningen något tätare. Af längdlisterna förekomma omkring 5 på 1 mm.

Från *C. cancellata*, med hvilken den af LINDSTRÖM förenats, skiljer sig förevarande art genom det qvadratiska tvärsnittet, de breda, i bottnen plana kantrännorna, samt genom att tvärlisternas tuberkler alltid förblifva låga och vårtformiga, medan de hos den förra alltid bilda verkliga, om också understundom trubbiga, taggar.

Storlek. Det fullständigaste exemplaret, hvilket likväl saknar såväl spetsen som mynningen, har en längd af 45 mm. Då den afbrutna spetsen kan uppskattas till minst 30 mm., måste derföre hela längden hafva öfverstigit 75 mm.

Horizont och utbredning. Förekommer i grå Lituitkalk — *Lituites perfectus*-zonen — vid Lerkaka i Runstens socken på Öland. Båda exemplaren tillhöra RIKSMUSEUM.

11. Conularia orthoceratophila ROEMER 1876.

Tafl. 4, fig. 12—15.

1876. *Conularia orthoceratophila* ROEM., Leth. pal., Atlas, tafl. 5, fig. 9 *a—b*.

Endast ett enda fragmentariskt exemplar är kändt från Sverige. Det öfverensstämmer, såvidt af figuren kan dömas, med FERD. ROEMER's *C. orthocerathophila*, men tvärlisterna äro kanske något glesare. ROEMER's afbildningar, hvilka ej åtföljas af någon beskrifning, gifva emellertid ej någon upplysning om tvärsnittets form. Det har derföre varit endast med mycken tvekan, som jag vågat hänföra den nu förevarande svenska *Conularia*-formen till *C. orthoceratophila* ROEM. Det ofvannämnda exemplaret liknar äfven fig 4 a af *C. trentonensis* HALL, Pal. New-York, vol. 1, tafl. 59.

Beskrifning. Stor art. Skalet bildar en regelbunden, jemnt afsmalnande, qvadratisk pyramid med ytorna något utåt bugtiga, samt divergensvinkeln hos sidokanterna 22°. Segmentallinien sammanfallande med ytornas medellinie, på skalets utsida endast markerad genom skulpturen, men på stenkärnan bildande en grund segmentalfåra. Kantrännorna breda, djupa, nästan rätvinkliga, endast i sjelfva bottnen afrundade. Skulpturen mycket grof, och gröfre än hos någon annan till gruppen hörande svensk art. Tvärlisternas trubbvinkliga böjning skarp, med vinkeln 130°. De äro höga och starka med kammen afrundad samt försedd med en rad mycket små, endast med förstoring synliga, vårtlika upphöjningar, hvar och en motsvarande en längdlist i närmast bakom liggande tvärfåra. Sannolikt genom afrifning af deras spets äro dessa försedda med en liten porformig grop eller öppning. På 5 mm. förekomma 5 stycken tvärlister. Tvärfårorna djupa, i bottnen afrundade, 3 gånger så breda som tvärlisterna sjelfva. Längdlisterna låga, nedplattade, på 3 mm. om-

kring 8 till antalet. Skulpturen ej afbruten i kantfårorna, men svagare. Tvärlisterna bilda äfven här en trubbvinklig böjning med vinkelns spets riktad framåt såsom på pyramidytorna. Understundom sammanhänga ej tvärlisterna med hvarandra i kantfårorna, utan alternera. Detsamma kan äfven inträffa vid segmentallinien.

Storlek. Med inberäkning af den afbrutna spetsen har längden öfverstigit 50 mm., med tvärsnittets diagonal vid den afbrutna mynningsändan omkring 19 mm. ROEMER's figur visar en längd af 90 mm., med tvärsnittets diagonal vid den större ändan 46 mm.

Horizont och utbredning. Det här beskrifna och afbildade exemplaret är funnet på Öland, vid gränsen mellan Hulterstads och Segerstads socknar, i ett block af hård, flintlik yngre Chasmopskalk af D:r J. C. MOBERG. ROEMER's originalexemplar härstammar deremot från ett block af »Orthocerkalk», funnet vid Sorau i provinsen Brandenburg i Nord-Tyskland. Enligt FR. SCHMIDT [1]) skall *C. orthoceratophila* förekomma i Vaginatenkalk (Schicht B_3) i Estland. Sjelf eger jag derifrån en yttre afgjutning af en stor *Conularia* med liknande och ungefär lika grof skulptur, en gåfva af Ingeniör MICKWITZ, samt af honom funnen vid Baltischport, af bergarten att dömma i Vaginatenkalk. Sjelfva exemplaret i relief tillhör nu provinsmuseet i Reval. Den afviker från det ofvan beskrifna exemplaret af *C. orthoceratophila* genom svagt utvecklade kantrännor, nästan plana pyramidytor, samt derigenom att tvärlisterna äro skarpa, egghvassa och försedda med långa spetsiga taggar.

12. **Conularia pulchella** nov. sp. LINNARSSON sign.

Tafl. 4, fig. 6—10.

Endast ett enda exemplar är kändt. Det är nästan fullständigt, med spår af ytornas begynnande invikning vid mynningsändan, samt med endast sjelfva yttersta spetsen afbruten.

Beskrifning. Liten art, skalet närmare mynningen med sidorna nästan parallela, mot spetsen åter starkare afsmalnande. Den yngre hälften är derföre nästan prismatisk eller bildar en mycket långt utdragen, spetsig pyramid, den äldre åter en trubbigare sådan. Pyramiden ej fullt regelbunden i det tvenne närliggande sidor, åtminstone närmare mynningen, äro något litet smalare än de båda öfriga. Tvärsnittet derföre ej heller fullt regelbundet, invid mynningen nästan qvadratiskt, närmare spetsen åter rhombiskt, men med skilnaden mellan diagonalerna obetydlig, endast $^1/_6$ af den större längd. Pyramidytorna med vinkeln vid spetsen 27°, men med kantens divergensvinkel aftagande mot mot mynningen, så att de slutligen blifva nästan parallela, i tvärriktningen ytterst svagt konkava, nästan plana, i längdriktningen åter bågböjda. Segmentallinien i ytans medellinie insänkt derigenom att ytornas sidohälfter svagt slutta mot densamma. Kantrännorna smala och grunda. Skulpturen öfverallt gallerformig. Tvärlisterna höga och skarpa, trubbvinkligt böjda, med vinkeln skarp, 120°—130°. Deras inbördes afstånd vexlande hos olika zoner af skalet. Vid skalets midt på 5 mm. 10 stycken, med tvärfårorna 2—3 gånger så breda som listerna, men närmare mynningen blifva de i en zon betydligt tätare, och då äro tvärlister och tvärrännor ungefär lika breda. Längdlisterna låga, alternerande eller

[1]) SCHM., Rev. Ostbalt. Trilob., 1, sid. 21.

midt för hvarandra. I närheten af segmentallinien är deras inbördes afstånd omkring $^1/_2$ mm. Skulpturen på segmentallinien ej afbruten, men svagare, i kantfårorna åter afbruten.

Storlek. Längden 24 mm., pyramidytans största bredd 8 mm.

Horizont och utbredning. Exemplaret är af G. LINNARSSON inköpt vid Ranten invid Falköping i Vestergötland. Den åtföljande bergarten, en hård, gröngrå kalksten, liknar så mycket vissa varieteter af Chasmopskalken i Vestergötland, att detsamma utan tvifvel härstammar från denna region.

13. Conularia cancellata SANDBERGER 1847.

Tafl. 4, fig. 21—25; tafl. 6, fig. 29—31.

1824. *Conularia quadrisulcata* DALM., Petrif. i Österg., sid. 374, tafl. 1, fig. 3 *A—D.*
1839. — — SOWERBY i: MURCH., Sil. Syst., sid. 626, tafl. 12, fig. 22.
1843. — *Sowerbii* MORRIS, Cat. Brit. foss., sid. 168.
1845. — — DE VERNEUIL i: VERN. & KAYSERL., Russ. Europe, vol. 2 (Pal.), sid. 348, tafl. 24, fig. 5 *a—b.*
1847. — *creni-jugata* SANDB., Conularia und Coleoprion, sid. 19, tafl. 1, fig. 10.
1847. — *cancellata* SANDB., Ibid., sid. 20, tafl. 1, fig. 11.
1854. — *Proteica* BARRANDE, LEON. u. BRONN, N. Jahrb. 1854, sid. 2.
1859. — *Sowerbii* SALTER i: MURCH., Siluria Ed. 3, sid. 550, tafl. 25, fig. 10.
1865. — *Sowerbyi* KJERULF, Veiviser, sid. 8.
1867. — *Proteica* BARR., Syst. Sil., Ptérop., sid. 48, tafl. 5, fig. 13—33; tafl. 6, fig. 7—8.
1884. — *cancellata* LINDSTR., Sil. Gastrop. Gotl., sid. 42, tafl. 1, fig. 1—3.

Såsom af synonymlistan framgår har förevarande art vanligen af författarne anförts under något af namnen *Conularia quadrisulcata* SOW. eller *C. Sowerbyi* DE FRANCE. LINDSTRÖM har emellertid visat, att båda dessa namn ursprungligen äro gifna åt en i Karbon förekommande *Conularia* samt derföre ej kunna användas för den nu ifrågavarande siluriska arten, hvarföre det »next in chronological order» måste upptagas, samt att det då finnes trenne på samma gång af SANDBERGER gifna namn, hvilka han anser synonyma, såväl sinsemellan som med förevarande art. SANDBERGER har nemligen redan 1847 — Conularia und Coleoprion — uppdelat de af åtskilliga författare såsom *C. quadrisulcata* eller *C. Sowerbyi* beskrifna siluriska *Conularia*-formerna i trenne särskilda arter nemligen:

C. curta, sid. 14. . . . . = *C. quadrisulcata* HIS., Leth. Suec., tafl. 10, fig. 5 *a—b.*

C. creni-jugata, sid. 19 = *C. Sowerbyi* DE VERNEUIL, VERN. & KEYSERL., Russ. Europe, tafl. 24, fig. 5 *a—b.*

C. cancellata, sid. 20. . = *C. quadrisulcata* SOWERBY, MURCH., Sil. Syst, tafl. 12, fig. 22.

Af dessa har LINDSTRÖM föredragit namnet *C. cancellata* »as being given to the species of the Silurian System. *C. curta* has the priority but is very unappropriate and seems to be founded on a spurious specimen». Såsom här ofvan har visats utgör emellertid *C. curta* en egen från de båda öfriga vida skild, synnerligen karakteristisk art. Dessa senare äro deremot identiska. Ehuru beskrifningen af *C. creni-jugata* är ställd före den af *C. cancellata* och det förra namnet alltså måste anses ega prioritet, har jag likväl följt

LINDSTRÖM, då namnvexlingar, om sådana ej äro fullkomligt oundgängliga, så mycket som möjligt böra undvikas. Den af BARRANDE från Böhmen beskrifna *C. Proteica* kan, såsom LINDSTRÖM påpekat, ej skiljas från den nordiska *C. cancellata*, hvarföre det förra namnet endast är att betrakta såsom ett synonym till det senare.

Arten utgör med säkerhet en af de fullständigast och bäst beskrifna af alla Conularier. Den har af LINDSTRÖM utförligt och noggrannt beskrifvits enligt gotländska exemplar samt af BARRANDE enligt böhmiska. De nu föreliggande från Brachiopodskiffern vid Borenshult, hos hvilka den finare skulpturen ej på långt när är så väl bibehållen som hos de gotländska, öfverensstämma till formen på det närmaste med dessa enligt LINDSTRÖM's beskrifning, till hvilken derföre hänvisas.

Horizont och utbredning. Enligt LINDSTRÖM är *Conularia cancellata* ej sällsynt på Gotland, utan funnen flerstädes i såväl skiffer som kalksten, tillhörande lagren *c*—*d*. I mergelskiffer (lagret *c*) är den träffad vid Kyrkviken m. fl. ställen på Fårö, i de lägsta lagren vid Hallshuk, på stranden söder om Gnisvärd samt vid Djupvik i Eksta; i kalksten (lagret *d*) vid Lansa på Fårön samt vid Snäckgärdet och Vattenfallet invid Visby. Enligt LINDSTRÖM är den allmännast på Fårö, hvarifrån 1884 bortåt ett trettiotal exemplar funnos på Riksmuseum. I Sverige är den vidare funnen i den s. k. Brachiopodskiffern vid Borenshult i Östergötland enligt exemplar i RIKSMUSEUM och i de MARKLIN'ska samlingarne, insamlade på 1820-talet vid tiden för slussarnes byggnad derstädes, då nyssnämnda lager synes hafva genombrutits.

Till *C. cancellata* torde utan tvifvel böra räknas en i block af s. k. »Östersjökalk» tillsammans med *C. bottnica* förekommande *Conularia*-form, af hvilken mer eller mindre ofullständiga fragment af minst trenne exemplar äro funna vid Sund i Börstils socken i nordöstra Upland af G. v. SCHMALENSEE (S. G. U.). Det fullständigaste exemplaret är afbildadt tafl. 4, fig. 21—22. Till skulpturen öfverensstämmer den fullständigt med den öfver-siluriska formen, men storleken synes vara mindre. På en längd af 5 mm. förekomma 14 tvärlister. Hos det afbildade exemplaret, det enda som visar skalets form, är tvärsnittet rhombiskt, men enligt LINDSTRÖM är så äfven förhållandet hos skalets äldsta del hos de gotländska, då de hafva sin relief bevarad. I sammanhang härmed torde böra nämnas, att det egendomliga fossil, hvilket af FR. SCHMIDT beskrifvits under namnet *Tetradium Wrangeli* [1]) [= *Palænigma Wrangeli* (SCHMIDT)] [2]), och hvilket såsom denne påpekar sannolikt står i något samband med *Conularia* [3]), i de nyssnämnda blocken af »Östersjökalk» vid Sund, i likhet med i Estland förekommer tillsammans med förevarande *Conularia*-form (G. v. SCHMALENSEE, S. G. U.). *Tetradium Wrangeli* är äfven funnen i block af

[1]) SCHMIDT FR., Ueber einige neue und wenig bekannte baltisch-silurische Petrefacten, sid. 42, tafl. 4, fig. 3—8. — Mém. l'Acad. Impér. St. Pétersb., Sér. 7, tome 21, N:o 11.

[2]) WALC., Cambr. Faun. N. Amer., 1, sid. 224.

[3]) Såsom med bestämdhet framgår af inre byggnaden och tillväxtsättet hos *Tetradium Wrangeli*, måste denna, såsom SCHMIDT också anmärker, vara en inre bildning omsluten af djurets mjuka delar. Såsom ett operkulum, i någon mån motsvarande det hos *Hyolithus*, kan jag emellertid ej anse densamma. Likasom skalet hos *Conularia* består *Tetradium Wrangeli* till öfvervägande del af kalciumfosfat. Enligt analys å båda, utförd på Sveriges Geologiska Undersöknings laboratorium af D:r H. SANTESSON, innehåller skalet af *C. cancellata* från Kurküll i Estland, Schicht F, 70,93 % samt *Tetradium Wrangeli* (del af hornen) från samma fyndort och lager 66,61 % kalciumfosfat.

ljust grågul kalk vid Finby NV om Bommarsund på Åland likaledes af G. v. SCHMALENSEE (S. G. U.).

Med den nu omtalade under-siluriska formen från »Östersjö-kalken» öfverensstämmer fullkomligt den i Estland i Lyckholmer Schicht (F_1) allmänna *Conularia*-arten, af FR. SCHMIDT i »Rev. ostbalt. Trilob.», 1, anförd såsom *C.* cfr *trentonensis* HALL. Vanligen äro exemplaren i den mindre diagonalens riktning starkt sammantryckta, men att tvärsnittets form åtminstone i många fall varit rhombisk, visar konturen af ett ofta vid skalets afbrutna spets blottadt septum [1]). I Estland har jag sjelf samlat formen vid Oddalem, Hohenholm på Dagö, samt vid Kurküll, på hvilket sistnämnda ställe den är synnerligen allmän. Såsom ofvan är nämndt utgör denna lokal äfven hufvudfyndorten för *Tetradium Wrangeli*. I »Silur. Form. Ehstl.», sid. 208 anföres af FR. SCHMIDT »*C. Sowerbyi* M. V. K.» från de ost-baltiska Silur-bildningarne såsom förekommande i zonen 7 på Ösel, alltså i Unter Oeselsche Schicht (I), men i »Rev. Ostbalt. Trilob.» omnämnes ej någon *Conularia* från ifrågavarande horizont. I Norge är *C. cancellata* funnen på Hovedön vid Kristiania i Et. 5 α. Det enda kända exemplaret tillhör KRISTIANIA UNIVERSITETS SAMLINGAR och är af KJERULF i »Veiviser» anfördt såsom *C. Sowerbyi*. Det öfverensstämmer fullständigt med dem från Borenshult samt liknar derjemte i högsta grad DE VERNEUIL's ofvan anförda figur i »Russ. Europe», vol. 2 [2]).

Äfven utom det skandinavisk-baltiska Silur-området har *C. cancellata* en stor horizontal utbredning. Den är nemligen funnen i Böhmen (= *C. Proteica* BARR.), England och Bessarabien. Enligt BARRANDE är densammas vertikala utbredning i Böhmen ännu större än i Sverige. Den förekommer nemligen derstädes från öfre delen af Under-Silur (Et. D 4), genom hela Öfver-Silur, upp i lägsta Devon (Et. G 1). I England är den enligt ETHERIDGE träffad i lager tillhörande från och med Caradoc till Ludlow. I Bessarabien förekommer den enligt DE VERNEUIL i lager af Wenlock ålder. Med stor sannolikhet är slutligen *C. niagarensis* HALL från Niagara group i Nord Amerika identisk med förevarande art [3]).

---

[1]) De diafragmor eller septa, genom hvilka skalet vid sin spets ofta är afkamradt, utgöras af samma substans som det yttre skalet, men synas på grund af sin tunnare beskaffenhet hafva egt en ännu större böjlighet och elasticitet än detta, hvarföre de äfven i viss mån varit något tänjbara. Så har åtminstone varit förhållandet hos de estländska exemplaren af förevarande form, de enda hos hvilka jag varit i tillfälle att grundligare studera desamma. Septumets yttre kontur är nemligen ofta ej fullt likformig hos båda sidohälfterna, utan synes till en viss grad utan bristning hafva förändrats, då skalets sidohälfter olika starkt sammantryckts, så att den vid skalets starkare utplattade kantvinkel är trubbigare, och septumets form alltså istället för rhombisk blifvit trapezoidal. Det visar då understundom rynkformiga veck i samma riktning som det är sträckt, likasom då en mjuk hinna sträckes. Å andra sidan har understundom septumets fog vid skalväggen lossnat samt detsamma vid sammanpressningen i slammet utan bristning blifvit sammanböjdt. Septumets yta är då fullkomligt glatt, glänsande och speglande. Så är t. ex. förhållandet hos ett praktfullt exemplar, hvilket jag vid ett besök hos den berömde paläontologen Grefve A. KEYSERLING på godset Raiküll i Estland af denne erhöll såsom gåfva.

[2]) I sammanhang härmed må påpekas, att SANDBERGER — Conularia und Coleoprion — såsom fyndort för *C. creni-jugata*, grundad på DE VERNEUIL's ofvannämnda figur, äfven uppgifver Kristiania, men utan någon som helst literaturhänvisning. Det ligger derföre nära till hands att antaga, det SANDBERGER, att döma af den noggrannhet, hvilken utmärker hans afhandling, sjelf haft tillgång till något exemplar från Kristiania, och att detta möjligen torde hafva varit just det här anförda DE VERNEUIL's figur så liknande exemplaret. Detta tillhör nemligen de äldre samlingarne i Universitetets mineraliekabinett.

[3]) HALL, Pal. New-York, vol. 2, sid. 294. »The Wenlock species, to which Mr. J. D. C. SOWERBY has applied the name of *C. quadrisulcata*, is probably identical with ours, holding the same geological position.» HALL, hvilken ej synes hafva känt, att SANDBERGER redan 1847 — Conularia und Coleoprion — gifvit »the Wenlock

Då *C. cancellata* utgör den längst bekanta siluriska representanten för gruppen *Cancellatæ*, är det ej att förundra sig öfver, att andra mer eller mindre närstående former af samma grupp, hvilka, oaktadt skulpturens likhet, vid tillgång på fullständigare material genom sin form eller annat visat sig vara tydligt skilda arter, ursprungligen sammanblandats med densamma. Häraf kommer det sig, att *C. cancellata* blifvit tillerkänd en större vertikal utbredning än den i sjelfva verket eger. Ofvan är redan anfördt, huru den förvexlats med den karboniska *C. quadrisulcata* Sow. Af det nu föreliggande materialet framgår vidare, att de uppgifter, som förekomma om densammas uppträdande i Sverige i Orthocer- och Chasmopskalk, hänföra sig till andra närstående arter med gallerformig skalskulptur. Möjligen är förhållandet detsamma beträffande dylika uppgifter om fynd i block i Nord Tyskland. Enligt REMELÉ — Kat. Gesch.-Samml., sid. 21 — skulle t. ex. *C. cancellata* vara funnen i block af Macrouruskalk i trakten af Eberswalde.

14. **Conularia telum** nov. sp.

Tafl. 4, fig. 16—20.

Endast fem ofullständiga exemplar, med skulpturen mer eller mindre afnött, äro kända. De likna mycket HALL's fig. 4 b af *C. trentonensis* från Trenton group i Nord Amerika (Pal. New-York, vol. 1, tafl. 59.) [1])

Beskrifning. Medelstor art. Skalet starkt, men fullkomligt jemnt afsmalnande, bildande en rhombisk pyramid med längden af tvärsnittets mindre diagonal omkring $^2/_3$ af den större. Pyramidytorna plana, med segmentallinien nästan i deras medellinie, och endast högst obetydligt närmare den trubbvinkliga pyramidkanten än den spetsiga, samt blott markerad genom skulpturen. Divergensvinkeln hos de trubbvinkliga pyramidkanterna 37°, hos de spetsvinkliga 22°, hvilket senare tal äfven utgör divergensvinkeln för pyramidytornas sidokanter. Kantrännorna smala, men skarpa, linieformiga. Skulpturen medelgrof. Tvärlister böjda under en vinkel af 135°, grofva och höga, med afrundad kam, omkring 7 stycken på 5 mm. Tvärfårorna ej fullt dubbelt så breda som tvärlisterna. Längdlisterna låga, 6—7 på 2 mm. Skulpturen fullständigt afbruten i kantrännorna, på segmentallinien deremot af oförändrad styrka.

Storlek. Längden hos det största fragmentet med inberäkning af den afbrutna spetsen är 35 mm. Hos tvärsnittet är 30 mm. från spetsen den större diagonalens längd 18 mm., den mindres 12 mm.

Horizont och utbredning. Endast funnen på Öland såsom lösa, mer eller mindre afnötta exemplar, lösvittrade och urskölјda ur Cystidékalken, bland strandgruset vid Böda hamn och vid Gräsgård. På förra stället har jag sjelf en gång funnit densamma, de öfriga exemplaren tillhöra RIKSMUSEUM.

---

species» ett särskilt namn» *C. cancellata*», kallar den amerikanska arten *C. niagarensis*. »Since the name of *C. quadrisulcata* was applied by Mr. SOWERBY to silurian and carboniferous specimens alike, we are at liberty to give another name, till the application of *C. quadrisulcata* shall be determined».

[1]) Den andra af HALL's hufvudfigurer, fig. 4 a, åter liknar mera *C. orthoceratophila* ROEM. Möjligen har HALL under *C. trentonensis* sammanblandat flera arter.

15. Conularia Aurora nov. sp.

Tafl. 6, fig. 32—33.

Ett nästan fullständigt samt trenne mer eller mindre fragmentariska exemplar äro funna.

Beskrifning. Liten eller medelstor art. Skalet bildande en olikformigt afsmalnande rhombisk pyramid, med längden af tvärsnittets mindre diagonal omkring $^2/_3$ af den större. Såsom vanligt afsmalnar pyramiden svagare vid mynningen, starkare vid spetsen. Hos det fullständigaste och tydligaste exemplaret (tafl. 6, fig. 32—33) är de spetsvinkliga pyramidkanternas divergensvinkel på skalets yngre del endast 12°, på den äldre åter 30° eller mera. Öfvergången är här ganska plötslig, så att nämnda pyramidkanter vid skalets midt bilda en temligen skarp, trubbig vinkel. Pyramidytorna plana, eller vid skalets spets mycket svagt hvälfda, med segmentallinien vid medellinien, markerad endast genom tvärlisternas trubbvinkliga böjning. Kantrännorna mycket smala, men skarpa och djupa, i bottnen afrundade, släta, utan all skulptur.

Skulpturen mycket fin, af trubbvinkligt böjda tvärlister, af hvilka minst 18 förekomma på en längd af 5 mm., samt af knappast lägre, men blott hälften så breda längdlister i tvärfårorna. Af dessa förekomma omkring 13 på 2 mm. Tvärfårornas bredd vexlande hos olika skalzoner, samt derföre än lika breda, än 3 gånger så breda som tvärlisterna. Såsom ofvan nämnts, är skulpturen fullständigt afbruten i kantrännorna, men af oförändrad styrka på segmentallinien.

Storlek. Längden har hos det afbildade exemplaret varit minst 29 mm., den större diametern vid mynningsändan 11 mm., den mindre 8 mm. Hos ett annat, otydligare exemplar, har längden uppgått till 36 mm., den större diametern vid mynningsändan 16 mm., den mindre omkring 11 mm.

Horizont och utbredning. Funnen af mig i den glaukonithaltiga grå Vaginatumkalken vid Hälludden invid Torp i Böda socken på Öland.

16. Conularia pectinata nov. sp.

Tafl. 4, fig. 26—33.

Såsom typ för arten anser jag exemplaren från Jemtland, hos hvilka genom tvärfårornas bredd och längdlisternas täthet den kamlika skulpturen är särdeles i ögonen fallande. Fem exemplar, deraf ett par nästan fullständiga, föreligga härifrån. Till dessa ansluter sig ett från Macrouruskalken på Öland. Till skulpturen något afvikande äro tvenne från Cystidé-kalken, men skalets karakteristiska form samt segmentalliniens mycket starkt asymmetriska läge visa dock, att de måste höra tillsammans.

Beskrifning. Liten art. Skalet från tvenne motstående kanter starkt hoptryckt, bildande en olikformigt afsmalnande, rhombisk pyramid med basytans eller tvärsnittets mindre diagonal endast omkring $^1/_3$ af den större. Stundom äro dock pyramidens trubbiga vinklar så afrundade samt kantfårorna derstädes så grunda och breda, att tvärsnittet blir nästan linsformigt. Vid sjelfva spetsen är skalets sammantryckning ej så stark, hvarför

den mindre diagonalen här blir endast obetydligt kortare än den större. Genom skalets ofvannämnda plattryckta form uppkomma tvenne hufvudytor. Vid mynningen är det nästan jemnbredt, men afsmalnar mot spetsen allt starkare och starkare. De spetsvinkliga pyramidkanterna äro derföre ganska starkt bågformigt böjda. Segmentallinien betydligt närmare den trubbvinkliga pyramidkanten, osymmetriskt delande pyramidytorna sedda från sistnämnda kant i ett smalare inre och ett dubbelt så bredt yttre fält. Kantfårorna grunda och flacka, isynnerhet de vid de spetsvinkliga pyramidkanterna.

Skulpturen ganska fin, isynnerhet hos formen från Cystidé-kalken på Öland. Tvärlisterna höga och skarpa, trubbvinkligt böjda, med vinkeln 150°—160°, vanligen smalare än tvärfårorna mellan desamma. Deras antal är vanligen 10 stycken på 5 mm., men tätheten kan vexla betydligt hos olika skalzoner. Tvärfårorna i bottnen nästan plana, med mycket fina, endast med förstoring synliga, tätt sammanträngda längdlister, hos de jemtländska exemplaren till ett antal af omkring 19 på 2 mm. Hos exemplaren från Cystidékalken på Öland är antalet mindre, endast omkring 14—15 på samma längd. På grund af längdlisternas täthet får hvarje enskild tvärlist i förening med tillstötande längdlister ett kamliknande utseende.

Storlek. Det fullständigaste exemplarets längd är 28 mm., med den större diagonalens längd vid mynningen 10 mm.

Horizont och utbredning. Arten tillhör *Chasmops*-regionen och förekommer i densammas såväl öfre som undre del. Den mest typiska formen är sannolikt den yngsta. Denna är nemligen funnen, förutom i lösa kalkbollar i grustaget vid Pilgrimstads jernvägsstation i Jemtland af G. v. SCHMALENSEE (S. G. U.), i ett block af hård, kiselrik Macrourus-kalk vid Skärlöfs sjöbodar i Hulterstads socken på Öland af mig sjelf 1882. Den äldre formen med tätare tvärlister samt glesare och något gröfre längdlister förekommer i Cystidé-kalken och är af mig 1882 funnen vid Böda hamn på Öland såsom ett löst exemplar bland strandgruset, ursköljdt ur de mergliga mellanskikten. Ett dylikt tillhör RIKSMUSEUM.

På grund af materialets ofullständighet har jag ej vågat att såsom särskild art upptaga en *Conularia*-form, af hvilken tvenne exemplar af skalets äldsta del funnits 1889 af D:r N. O. HOLST i Cystidékalk vid Slagerstad i Stenåsa socken på Öland. Figurerna 92—94, tafl. 5, visa det fullständigaste exemplaret. Den synes utgöra en mellanform mellan *C. pectinata* samt *C. pulchella* och *C. telum* samt ansluta sig närmast till den förstnämnde genom tvärsnittet och skalets form föröfrigt, men afvika från denna och närma sig de båda öfriga genom pyramidytornas större bredd och skulpturens groflek. Segmentalliniens läge är ej på långt när så osymmetriskt som hos *C. pectinata,* men å andra sidan närmar den sig något starkare än hos *C. telum* den trubbvinkliga pyramidkanten.

Fam. TORELLELLIDÆ.

Gen. TORELLELLA Holm.

1892. *Torellella* Holm apud Schiötz, Om Öjegneisen i Sparagmitfjeldet. — N. Mag. f. Naturvid., (Separat) sid. 2.

Skalet tvåsidigt sammantryckt med elliptiskt tvärsnitt, mycket långsamt afsmalnande, stundom nästan rörformigt, men slutande i en hvass spets, oregelbundet böjdt i tvenne riktningar eller rakt. Båda sidorna fullkomligt lika, så att någon dorsal- och ventralsida ej kan urskiljas. Skulpturen uteslutande af vanligen svaga, raka tillväxtlinier, hvarföre mynningen äfven varit rak. Skalet till sin kemiska sammansättning bestående öfvervägande af kalciumfosfat, [1]) *till färgen gråviolett eller brunaktig till svart, till utseendet liknande det hos Conularia. Septa aldrig iakttagna. Små och smala arter.*

Typen för slägtet är den af Linnarsson under namnet *Hyolithus lævigatus* beskrifna formen. Endast tvenne arter äro med säkerhet kända från Sverige, den ena *T. lævigata* (Linrs.) från Under-Kambrium, den andra *T. tænia* Holm från *Chasmops*-regionen. Vår kännedom om dessa former är emellertid ännu högst ofullständig, då hittills endast föga uppmärksamhet egnats desamma, samt insamlingarne derföre varit föga omfattande. Af *T. lævigata* föreligga visserligen omkring ett hundratal exemplar, men samtliga äro mycket ofullständiga, af *T. tænia* åter endast ett enda, obetydligt fragment.

Utom Sverige är *T. lævigata* funnen i från de bottniska kambriska lagren härstammande block på Åland och i Åbo skärgård i Finland, i »de grönne skifere» på Bornholm, samt möjligen äfven i Norge. Märkvärdigt nog är ingen hithörande art känd från Under-Kambrium i Nord-Amerika. Till *Torellella*, närmast beslägtad med *T. tænia*, hör sannolikt »*Hyolithus elongatus*» Barr. (Syst. Sil., Ptérop., sid. 82, tafl. 9, fig. 5—7) från Etage D 3 i Böhmen. Barrande's figurer visa sammanpressade och i medellinien brustna exemplar. Med rätta utmönstrar också Novák *H. elongatus* från *Hyolithus* (Nov., Hyolit., sid. 8), samt är böjd att anse de af Barrande under detta namn afbildade föremålen såsom sammantryckta Annelid-rör. Hvarken Novák eller Barrande omnämner emellertid skalets

[1]) Enligt analys, utförd på Sveriges Geologiska Undersöknings laboratorium af D:r H. Santesson, å ett exemplar af *T. lævigata* Linrs. från ett block af hård, fullkomligt ovittad sandsten från Hafverholm vid Ovensor by i Finland innehåller skalet 66,19 % kalciumfosfat.

kemiska beskaffenhet, hvarigenom sammanhörigheten med *Torellella* med säkerhet skulle kunnat afgöras. [1])

De båda svenska arterna skilja sig åt genom följande kännemärken:

1. Skalet något oregelbundet, fastän svagt böjdt i tvenne riktningar. Skalytan glatt, eller med endast ytterst svaga, oregelbundna, svagt rynkformiga tillväxtlinier. Tvärsnittet starkt tillplattadt. — Under-Kambrium . . . . . *T. lævigata.*

2. Skalet rakt. Skalytan på tvären linierad af regelbundna, skarpa, fullkomligt raka, upphöjda tillväxtlinier. Tvärsnittet ovalt, eller något linsformigt. — Under-Silur. *T. tænia.*

Artbeskrifning.

Torellella lævigata (Linnarsson) 1871.

Tafl. 1, fig. 1—12; tafl. 5, fig. 95.

1871. *Hyolithus lævigatus* Linrs., Eophytonsandst., sid. 9, tafl. 1, fig. 1.

Ett betydligt antal exemplar föreligger, då arten på vissa ställen förekommer sällskapligt, men nästan alla äro i högsta grad fragmentariska och utgöras af smärre, stundom äfven något afnötta brottstycken. De äro nämligen uteslutande funna i sandstenar och konglomerat. På grund af materialets ofullständighet, samt utan kännedom om fossilets plats i systemet, hvarigenom betydelsen af de vexlingar i form och böjning, som skalets spets hos olika exemplar visar, ej kunnat afgöras, har jag för det närvarande ansett lämpligast att betrakta de härutinnan från typen för arten, eller den af Linnarsson från Lugnås beskrifna formen, afvikande endast såsom varieteter. Detta så mycket hellre som de senare förekomma i sällskap med den typiska formen. Möjligt är emellertid, att de efter fullständigare insamlingar kunna komma att visa sig vara konstanta, arträtt förtjenande former.

Beskrifning. Skalet långt och smalt, med undantag af vid sjelfva spetsen ytterst långsamt tilltagande i bredd, starkt tillplattadt, så att tvärsnittet bildar en tillplattad, starkt utdragen ellips. De härigenom uppkommande båda sidoytorna äro hvarandra fullkomligt lika, nästan jemnbreda, först i närheten af spetsen något starkare afsmalnande. Skalet är svagt och oregelbundet vågigt böjdt i tvenne plan, dock är böjningen i sidoriktningen tydligast. Vid spetsen är det stundom ganska starkt krökt. Det är glänsande, till färgen brunt, eller svart med dragning i brunt, grått eller blått, eller också, sannolikt genom begynnande vittring, ljust gråblått. Hos det tafl. 1, fig. 1—2, afbildade exemplaret från Lugnås visar det sig vara sammansatt af tvenne skikt, det yttre ljust gråblått, det inre svartblått. Skalytan är glatt med endast ytterst svaga tillväxtlinier, bildade af ytorna

---

[1]) Måhända äro äfven »*Coleoprion*» *bohemicum* Barr. och »*C.*» *Sandbergeri* Barr., hvilka till formen påminna om *T. tænia*, hithörande former.

vinkelrätt öfvertvärande, nästan utplånade, afrundade, oregelbundna rynkor, hvilka understundom invid sidokanterna böja sig något bakåt.

Var. *falcata*. Fig. 7—9, tafl. 1, visar det enda kända exemplaret. Det är till formen betydligt bredare och starkare afsmalnande, samt starkare sammantryckt än hufvudformen. Böjningen är dertill fullkomligt jemn.

Storlek. Då intet fullständigt exemplar är funnet, kan storleken ej bestämmas. Det längsta, hvilket dock saknar såväl spetsen som mynningen, är afbildadt tafl. 5, fig. 95. Längden hos detta uppgår till 20 mm. med bredden vid främre ändan 2 mm., vid den bakre 1 mm. Hos intet af de föreliggande exemplaren öfverstiger bredden 2 mm., hvilket mått äfven LINNARSSON's originalexemplar från Lugnås visar.

Horizont och utbredning. Arten, som endast är funnen i sandstenar och konglomerat, tillhör uteslutande Under-Kambrium och förekommer i flera fall tillsammans med *Mickwitzia monilifera* LINRS., samt utgör alltså ett för denna afdelning karakteristiskt fossil. Den är derföre af stor vigt för åldersbestämningen af de fossilfattiga kambriska sandstenarne och konglomeraten. Vid Lugnås i Vestergötland äro tvenne exemplar funna i den grofva sandstenen med *Mickwitzia monilifera* (»*Eophyton*-sandstenen») af LINNARSSON och G. v. SCHMALENSEE (S. G. U.). I Dalarne är den funnen vid Knallarne NO om Skärvagen i Idre socken af N. O. HOLST (S. G. U.). Den förekommer här i fosforitkonglomerat samt i fosforithaltig grå, hård sandsten. Exemplaren äro sjelfva utfyllda af svart fosforit, och de i konglomeratet förekommande äro, skenbarligen efter utfyllningen med fosforit, rullade och afnötta. I Dalarne är den vidare funnen af O. E. SCHIÖTZ vid Lomviken nära riksgränsen, SV om föregående fyndort.[1]) Professor SCHIÖTZ har godhetsfullt sändt mig det der insamlade till granskning. Bergarten utgöres af en kalksandsten med ytterst små qvartskorn, samt kalken utkristalliserad såsom större individer, hvarföre brottytorna visa ett skillrande utseende. Denna bergart är, äfven i små bergartsstycken, helt och hållet uppfylld af tusentals små fragment af *Torellella*, knappast synliga för blotta ögat och utgörande antingen sjelfva spetsen af äldre eller mycket unga exemplar. Bland dessa, ehuru sparsamt, förekomma brottstycken med större skaldiameter, till form och storlek liknande fig. 4—6, samt fig. 12, tafl. 1. Exemplaren äro utfyllda af svart fosforit, och bilda derföre svarta, glänsande små fosforitstafvar. I några fall har kunnat iakttagas, att sjelfva yttersta spetsen är hvass och starkt böjd. *Torellella* förekommer här i sällskap med *Olenellus* och sannolikt äfven *Ellipsocephalus*.[2]) I sammanhang härmed torde böra nämnas, att Professor SCHIÖTZ äfven sändt mig några små svarta skalfragment från Lobækken i Engerdalen i Norge, hvilka sannolikt tillhöra *Torellella*.[3])

I block af sandsten och konglomerat, härstammande från de bottniska under-kambriska lagren, synes *T. lævigata* vara ganska allmän i nordöstra Upland och på Åland. Den förekommer äfven här tillsammans med *Olenellus* och *Mickwitzia monilifera*. Sveriges

[1]) SCHIÖTZ, O. E., Sparagmit-Kvarts-Fjeldet langs Grænsen i Hamars Stift och i Herjedalen. — N. Mag. f. Naturv., bd 32, sid. 16.

[2]) Tillsammans med *Torellella* förekommo nemligen trenne obetydliga skalfragment af Trilobiter. Tvenne af dessa visa den för slägtet *Olenellus* så karakteristiska skalskulpturen (HOLM, G., Om Olenellus Kjerulfi. — S. G. U., Ser. C, N:o 93, sid. 20, fig. 19—20). Det återstående skulptur påminner mycket starkt om den hos *Ellipsocephalus polytomus* LINRS.

[3]) SCHIÖTZ, O. E., Om Öjegneisen i Sparagmitfjeldet. — N. Mag. f. Naturv., 1892, (Separat) sid. 2.

Geologiska Undersöknings museum eger härifrån en rik samling, insamlad af G. v. Schmalensee. Den är funnen i följande block: a) Finkornig brun sandsten, Börstils socken vid Bolka, samt vid Ulriksberg invid Östhammar; b) Finkornig brungrå sandsten, med ett och annat glimmerblad, innehållande *Olenellus*, Geflebugten, Djuphamn vid Bönans fiskläge; c) Starkt bituminös, finkornig sandsten, Geflebugten, Eggegrund; d) Lös, ljusgul sandsten, innehållande *Mickwitzia monilifera*, Åland, Posta på Hammarland; e) Mycket grof, rostig sandsten, innehållande *Mickwitzia monilifera*, Åland, Önningby (G. De Geer); f) Konglomerat med bollar af qvarts, och innehållande *Mickwitzia monilifera*, Åland, Mariehamn. — Härtill kommer ett block af hård, konglomeratartad sandsten, funnet af J. J. Sederholm på Hafverholm vid Ovensor by i Åbo skärgård i Finland, hvilket förutom en Obolid innehåller talrika exemplar af förevarande art, deribland det enda exemplaret af var. *falcata*. (Stockholms Högskola).

I *Obolus*-konglomeratet vid Horns kungsgård på Öland har jag funnit ett exemplar af *T. lævigata* såsom en blåhvit, afnött stenkärna af finkornig sandsten, sekundärt ingående i nyssnämnda lager (S. G. U.).

På Bornholm har jag funnit ett exemplar inneslutet i en af fosforit bestående *Hyolithus*-stenkärna i »de grönne skifere» vid Veirmöllegaard (S. G. U.).

2. **Torellella tænia** nov. sp.

Tafl. 3, fig. 59—62.

Endast ett enda fragment, med mynningen och spetsen afbrutna, är kändt.

Beskrifning. Skalet fullkomligt rakt, jemnt och ytterst sakta tilltagande i bredd, i det sidokanternas divergensvinkel uppgår till endast omkring 5 °. De äro knappast afrundade. Tvärsnittet linsformigt, nästan ovalt, med den kortare axeln $^2/_3$ af den längre. Vid spetsen är det dock starkare tillplattadt, så att förhållandet mellan axlarne här är $^2/_5$. Det är till färgen svart, glatt, glänsande, med regelbundna, raka, ytorna rakt öfvertvärande, fina upphöjda linier, knappt synliga utan förstoring, till ett antal af 5—6 på 1 mm. Vid sidokanterna är skalet förtjockadt.

Storlek. Fragmentets längd 15 mm., bredden vid den större ändan 2 mm., vid den mindre 1 mm.

Horizont och utbredning. Exemplaret tillhör Riksmuseum och är etiketteradt »Klefva». Enligt bergarten härstammar det från Chasmopskalken, och är derföre sannolikt funnet i trakten af Klefva kyrka på Mösseberg i Vestergötland.

Summary.

The object of this treatise is to describe the Swedish Cambrian and Silurian species of the families *Hyolithidæ* and *Conulariidæ*, and a new family *Torellellidæ*, which consists of only two species, one of which, hitherto the only known, has been referred to the genus *Hyolithus*. It comprises, therefore, the Swedish species of the groups that hitherto generally have been considered as palæozoic *Pteropoda*, but the Pteropode-nature of which lately has been strongly doubted, and with right, by eminent zoologists, above all by NEUMAYR, and by PELSENEER, who has a profound knowledge of the recent *Pteropoda*. The three families, above mentioned, have probably no closer relationship, neither between themselves, nor with the *Pteropoda*. Each of them consists of only one genus: *Hyolithus*, *Conularia*, *Torellella*, as, after a critical examination, the genera into which *Hyolithus* has been divided by some authors have been found not to have any right to be considered as genera. Together with the Swedish species are described three Danish and one Norwegian species of genus *Hyolithus*, and one Norwegian species of genus *Conularia*.

The material upon which this treatise is founded is very considerable, at any rate as far as *Hyolithus* is concerned. While the number of the Swedish species hitherto described or mentioned has been: of *Hyolithus* 6, of *Conularia* 5, of *Torellella* 1, here are described and drawn: of *Hyolithus* 44 (of those 37 new to science), of *Conularia* 16, of *Torellella* 2. The number of examined specimina is: of *Hyolithus* more than 1200 of the pyramidical shell, and 55 opercula (in addition to those 164 + 11 specimina of the exclusively Danish and Norwegian species), of *Conularia* 47, and of *Torellella* more than 100. Of those specimina by far the greatest part, more than 1230, belongs to the Museum of the Geological Survey of Sweden.

Synopsis of the species.

1. Fam. Hyolithidæ.

1. Genus HYOLITHUS (EICHWALD) BARRANDE.

1. Subgen. **Orthotheca** NOVÁK. The aperture abrupt, forming one plane. The operculum therefore also plane, or at least its edge lying in the same plane.

1. **Teretes.** The transverse section circular or almost circular. Cambrian.
   A. The shell curved, not more than 1 cm. long . . . . . *H. corneolus.*
   B. The shell straight, several cm. long. The surface only with lines of growth or at the same time with longitudinal raised lines.
      a. The lines of growth on the dorsal side slightly arched forwards. The aperture therefore somewhat oblique.
         + The surface of the shell with lines of growth only. Those usually strongly marked. *H. teretiusculus.*
         + + The surface of the shell texturelike, fine lines of growth and longitudinal lines crossing each other . . . . . *H. stylus.*
      b. The lines of growth and aperture perfectly straight, at right angle to the longitudinal axis of the shell . . . . . *H. Hermelini.*

2. **Complanati.** The transverse section perfectly rounded, but with the dorsal side distinctly, though slightly, flattened. Lower Cambrian.
   a. The dorsal side sligthly arched. The surface of the shell with transverse striæ . . . *H. Johnstrupi.*
   b. The dorsal side along the middle perfectly plane. The shell probably smooth . . . *H. De Geeri.*

3. **Plicati.** The transverse section reniform, or cordiform, or triangular, with the dorsal edge of the section concave. The dorsal side strongly grooved. Middle Cambrian.
   A. The lateral edges rounded, on the dorsal side swollen out, and the grooved part therefore only $^2/_3$—$^1/_2$ of the breadth of the dorsal side.
      a. The surface of the shell with longitudinal lines only.
         + The transverse section cordiform. The dorsal side very deeply grooved. The ventral side sharply keeled and slightly concave on both sides of the keel . . . . . *H. cor.*

++ The transverse section broadly reniform or subtriangular. The dorsal side with a shallow groove. The ventral side obtusely keeled, with the sides convex . . . . . *H. lineatulus.*

b. The surface of the shell with lines of growth only. The dorsal side shallowly grooved. *H. affinis.*

B. Lateral edges sharp, on the dorsal side not swollen out. The whole breadth of the dorsal side therefore grooved . . . . . *H. excavatus.*

4. **Semielliptici.** The transverse section semielliptical or subtrapezoidal. The lateral edges sharp or almost sharp. The dorsal side plane or very slightly grooved. The aperture usually obliquely cut, with the ventral side projecting. [= *Bactrotheca* p. p. NOV.]. Lower Silurian.

A. The dorsal side not swollen by the sides, with the lip of the aperture and the lines of growth concave. The angle of divergence 9°—12°. The shell straight.

a. The surface of the shell with lines of growth only, or possibly also a few, even under a strong lens scarcely visible, extremely fine longitudinal striæ . . . . . *H. dens.*

b. The surface, besides fine lines of growth, with a greater number distinct, though low, rounded raised ridges, the distinctness of which considerably exceed the lines of growth and form the prevailing sculpture . . . . . *H. æmulus.*

B. The dorsal side with the lip of the aperture and the lines of growth straight. The angle of divergence at the most 5°.

a. The aperture almost straight. The shell straight . . . . . *H. ornatellus.*

b. The aperture strongly oblique, with the ventral lip strongly projecting. The shell curved towards the dorsal side, which is slightly swollen along the edges, only slightly grooved at the middle line. The surface of the shell only with sharp, very high, knife-blade-like, longitudinal edges. The shell very thick . . . . . *H. rosmarus.*

5. **Quadrangulares.** The transverse section almost rectangular. The shell with four perfectly sharp edges, and the four sides plane or slightly concave. The aperture obliquely cut, with the ventral side longer. On the surface of the shell fine, longitudinal raised lines prevailing. [= *Bactrotheca* p. p. NOV.]. Lower Silurian. *H. quadrangularis.*

6. **Lenticulares.** The transverse section almost symmetrically lentiform. The lateral edges extraordinarily acute. The lines of growth on the dorsal as well as on the ventral side forwards concave. Upper Silurian. *H. peracutus.*

To Subgenus *Orthotheca* the following two species probably belong, of which only compressed specimens are as yet found. By the ornamentation, however, they are easily distinguished from the rest.

1. The ornamentation checkered, with fine raised longitudinal and transverse lines crossing each other at almost right angles, all of about the same height, at the points of section sometimes swollen. *H. trinucleorum.*

2. The ornamentation exclusively consisting of fine longitudinal ribs, with undulating edge. *H. fluctuosus.*

2. Subgen. **Hyolithus** EICHW. The dorsal lip semicircularly projecting, the ventral lip abrupt, the aperture, therefore, formed by two planes, meeting at an obtuse angle. The operculum of the same shape as the aperture, bent in an angle correspondingly.

I. **Aequidorsati.** The ventral side wanting grooved channels near by the lateral edges. If the lines of growth there change direction, that is done by degrees with an even curve. The boundary-line between the real dorsal- and the ventral-sides are therefore the same as the lateral edges of the shell, which are almost always sharp.

1. **Transversistriati.** The surface of the dorsal side as well as of the ventral side with lines of growth only.

A. The ventral side more or less uniformly arched, but without any groove along the median line.

a. The shell straight, or at least almost straight, near the aperture.

+ The shell very gradually tapering, with the angle of divergence 9°—12°. The ventral side more strongly arched than the dorsal side, subcarinated. The shell towards the apex curved . . . . . *H. socialis.*

++ The shell gradually tapering, with the angle of divergence 13°—19°.

α. The dorsal side almost plane, or at least considerably less arched than the ventral side. The lateral edges acute.

× The interior cast of the dorsal side without depressed lines at the lateral margins. Great or middlesized species.

* The shell with distinct sculpture. Cambrian.

× The lip of the aperture and the lines of growth of the ventral side forming a projecting arch. The shell straight . . . . *H. tenuistriatus.*

×× The lip of the aperture and the lines of growth of the ventral side straight. The shell straight . . . . . *H. arenophilus.*

××× The lip of the aperture and the lines of growth of the ventral side concave. The shell at the apex strongly curved . . . . *H. ölandicus.*

** The shell almost without lines of growth. The ventral side sharply carinated. The transverse section triangular. Upper Silurian . . *H. lanceola.*

×× The interior cast of the dorsal side with 1—2 longitudinal depressed lines at the lateral margins. Very small species . . . . . *H. obscurus.*

β. The dorsal side nearly as strongly arched as the ventral side. The transverse section therefore regularly lentiform. The lateral edges rounded, or at least not perfectly sharp.

* The lateral edges rounded, scarcely forming any angle. The lip and the lines of growth of the ventral side strongly archedly projecting. *H. lenticularis.*

** The lateral edges with distinct angles. The lip and the lines of growth of the ventral side almost straight . . . . . *H. latus* var. *recidivus.*

+++ The shell fast tapering, with the angle of divergence of the lateral edges exceeding 25°.

\+ Cambrian species, imperfectly known . . . . . *H. obesus.*

++ Upper Silurian species, imperfectly known . . . . . *H. expansus.*

b. The shell strongly curved already at the aperture. The angle of divergence about 18°, greater at the apex, less towards the aperture. Very large species, the largest and broadest of the Swedish ones . . . . . *H. heroicus.*

B. The ventral side with a groove along the median line, occupying the third part of its breadth. *H. cœlatus.*

2. **Ventrilineati.** The surface of the dorsal side with lines of growth only, that of the ventral side at the same time ornamented with coarser or finer, straight longitudinal raised lines, covering the whole breadth of the surface. The lateral edges acute.

a. The raised lines strong, numerous, or at least 15, forming the prevailing ornamentation of the ventral side.

× The longitudinal raised lines densely crowded, so that their mutual distances are at the most twice their own breadth.

* The longitudinal raised lines low, rounded, lying close together. The dorsal side very feebly arched . . . . . *H. vomer.*

** The longitudinal raised lines high, separated by plane interspaces, which at the most are twice as broad as the breadth of the lines. The dorsal side more strongly arched. *H. dispar.*

×× The longitudinal raised lines rare, so that their mutual distances are several times larger than their own breadth. At the lateral edges a narrow space without such lines.

* The dorsal side very strongly arched. The transverse section almost regularly lentiform. The edge of the aperture and the lines of growth of the ventral side projecting in the form of a lip. The lines of growth strongly marked . . . . . *H. textilis.*

** The dorsal side very feebly arched. The ventral side highly arched, along three lines bent like a roof. The lateral margins with sharp edges. The lip of the aperture and the lines of growth of the ventral side straight . . . . . *H. cymbium.*

b. Longitudinal raised lines very fine, only a few, or at the most 8. The transverse section triangular . . . . . *H. araneus.*

3. **Dorsolineati.** The dorsal side with longitudinal raised lines over the whole surface, or at least at the lateral edges.

a. The longitudinal raised lines of the dorsal side strong, numerous, occupying the whole surface, about as broad as the spaces between them. The ventral side and the shape unknown. *H. striatellus.*

b. The dorsal side with fine longitudinal raised lines, most numerous and most distinctly developed at the lateral edges, towards the middle line rarer and feebler, so that they are almost wanting in the middle part of the surface, as they also are on the ventral side. The lines of growth crossing uninterrupted the longitudinal raised lines. The edge of the aperture and the lines of growth of the ventral side forming a deep curve backwards. The lateral edges acute. *H. Nathorsti.*

c. The dorsal side with a few very strong and coarse longitudinal raised lines close by the lateral edges. The ventral side with very rare, a little finer longitudinal lines, spread over the whole breadth of the surface. The lateral edges perfectly rounded . . . . . *H. norvegicus.*

4. **Crispati.** The surface of the shell on the dorsal as well as on the ventral side with very elevated, lamella-formed longitudinal raised lines, most often with the edge more or less undulating. *H. crispatus.*
   a. The shell evenly and rather strongly curved towards the ventral side. The longitudinal raised lines with the edge straight, or feebly undulating, only exceptionally parts of them more strongly undulating . . . . . Oldest form.
   b. The shell for about $^2/_3$ of its length from the mouth almost straight, or at least with the ventral side straight, thereafter curved towards the ventral side. The edge of the longitudinal raised lines more feebly undulating, with the height of the wave scarcely the half part of its length. Mut. *crispulus.*
   c. The shell straight or nearer to the apex abruptly bent backward towards the dorsal side. The edge of the longitudinal raised lines very strongly undulating, with the height of the wave equal to its length . . . . . Mut. *crispissimus.*

To Subgenus *Hyolithus* sens. str., the section *Aequidorsati*, further belongs *H. scalprum*, the dorsal side of which is still unknown. It probably belongs to the group 2 or 3. It is distinguished from the other species by following characteristics:

The ventral side with some sparse raised lines, forming a group at the median line and one group at either side. The ventral lip perfectly straight. The lateral edges diverging about 22°. The shell nearer by the aperture almost straight, near the apex strongly curved. Lines of growth very feeble, scarcely perceptible . . . . . *H. scalprum.*

II. **Magnidorsati.** A little from each of the lateral edges on the ventral side a stronger or feebler, outwards by one or several longitudinal raised lines bordered channel, at which the lines of growth suddenly change direction. Those channels are the boundary lines between the real dorsal and the ventral sides, which, therefore, are not identical with the lateral edges of the shell, the dorsale side turning along those edges and passing into the ventral half of the shell. What seems to be the ventral side, therefore, is divided into three fields, those at the sides belonging to the turned over dorsal side, and that in the middle being the real ventral side.

1. **Aequales.** The ventral side rounded, without sharp keel in the middle.
   a. The lateral edges more or less rounded. The channels of the ventral side outwards bordered by some strong longitudinal raised lines.
      + The shell strongly arched.
         * The lateral edges without any trace of angle, very obtusely rounded. The transverse section elliptical, with the midde field of the ventral side, that is the real ventral side, somewhat depressed. The channels deep. The real ventral side feebly and evenly arched, narrow, with the lip and the lines of growth arched forward . . . . *H. concinnus.*
         ** The lateral edges quickly rounded. The transverse section somewhat unequally lentiform. The channels feeble, near to the lateral edges. The real ventral side, therefore, broad, with the lip and the lines of growth straight . . . . . *H. acutus.*
      + + The shell straight, or only feebly curved. The channel at the lateral edges sometimes wanting, at least on the interior cast; the transverse section in that case regularly lentiform. See Section I, s. 152 . . . . . *H. latus.*
   b. The lateral edges perfectly sharp. The lines of growth of the real ventral side form a rather strong arch forward.
      × The transverse section lentiform or subtriangular. The channel very feeble, the outer boundary a single longitudinal raised line. The shell almost straight . . . . . *H. innotatus.*
      × × The transverse section almost pentagonal, the ventral side being bent in obtuse angles along the middle line and along the channel, which are deep and sharp, forming an angular groove. The shell feebly arched . . . . . *H. bisulcatus.*

2. **Carinati.** The ventral side sharply keeled, with the lip and lines of growth of the middle field forming either a single strongly projecting obtuse angle, or two side-arches, separated by a inward curvature. The channel bordered outward by a single, strongly developed longitudinal raised line.
   a. The lateral edges very obtusely rounded, with scarcely any trace of an angle. The keel of the ventral side forming an obtuse angle. The sideparts of the middle field almost plane. *H. triumvir.*

b. The lateral edges acute.

× The keel of the ventral side very high and sharp. The middle field with the sideparts strongly concave. The lip and the lines of growth there forming two side-arches, separated by a very strong inward curvature on the keel. The side-ribs very broad. Lines of growth of the dorsal as well of the ventral side very broad, rounded. . . . . *H. pennatulus.*

×× The keel of the ventral side forming an obtuse angle. The middle field with the sideparts perfectly plane. The lip and the lines of growth of the middle field forming a strongly projecting obtuse angle on the keel. Side-ribs narrow. Lines of growth fine . . . *H. hospes.*

2. Fam. **Conulariidæ.**

2. Genus CONULARIA MILLER.

1. **LævES.** The shell smooth, only with lines of growth, which appear as transverse wrinkles. The segmental line depressed.
   a. The shell a pyramid, faster tapering at the apex, with the opposite sides equal, the adjacent a little unequal. The transverse section at the aperture rhomboidical. The lines of growth straight. *C. Linnarssoni.*
   b. The shell conical, slender and protracted. The transverse section at the aperture almost circular. The wrinkles of growth on each side arched . . . . . *C. Kjerulfi.*
   c. The transverse section subquadratic, quadrilobate, with the sides bent inwards. The wrinkles of growth on each side arched . . . . . *C. lævis.*

2. **Longitudinales.** The ornamentation prevailingly with longitudinal elevated ribs. The segmental line elevated.
   a. The longitudinal lines consisting of more or less elongated, more or less confluent tubercles, without any distinct regular transverse arrangement. Ornamentation visible without lens . . . . . *C. curta.*
   b. The longitudinal lines uninterrupted, very fine, crossed by still finer transverse striæ. Ornamentation not visible without lens . . . . . *C. scalaris.*

3. **Moniliferæ.** The ornamentation exclusively consisting of transverse ribs with tubercles, without finer longitudinal ribs, or of tubercles only, arranged in transversal rows.
   A. Ornamentation extremely fine, not visible without lens. On the interior side of the shell, on each side of the segmental line, an elevated rib. The segmental line elevated.
      a. Tubercles in transverse rows, almost circular. The shell with a chagreened appearance. *C. aspersa.*
      b. Tubercles oval, protracted into acuminated apices above and below, covering the fine, close, elevated transverse lines . . . . . *C. bilineata.*
   B. The tranverse ribs coarse, visible without lens. On the interior side of the shell none, or only one, elevated rib along the segmental line.
      a. Transverse ribs regular, closely studded by narrow, elongated, laterally compressed, or sharply edged lamellæ . . . . . *C. monile.*
      b. Transverse ribs coarse, closely crowded, irregular, with coarse, round tubercles. The ornamentation sometimes cancellated by feeble, finer longitudinal ribs, connecting the transverse ribs. (Transition form to the latter group) . . . . . *C. ölandica.*

4. **Cancellatæ.** The ornamentation cancellated with coarser transverse main ribs, broken at obtuse angles, and finer and lower longitudinal ribs, connecting the former.
   A. The cancellated ornamentation only at the apex, and even there the fine longitudinal ribs very feeble and rare. The other part of the shell with high transverse ribs only, separated by smooth, glossy, transversal furrows. The transverse section square . . . . . *C. bottnica.*
   B. The cancellated ornamentation distinct over the whole surface of the shell.
      a. The shell a square pyramid.
         + The shell uniformly tapering.
            * The ornamentation fine, with at least 12 transversal ribs in 5 mm. The sides of the pyramid perfectly plane. The transverse ribs form no angle in the broad and shallow corner grooves . . . . . *C. Lindströmi.*
            ** The ornamentation coarse, with only about 5 transversal ribs in 5 mm. The sides of the pyramid feebly convex. The transverse ribs form even in the deep and rightangled corner grooves obtuse angles. Large species . . . . . *C. orthoceratophila.*

++ The shell nearer the aperture almost prismatic, at the apex again fast tapering. The sides plane, but with a shallow depression at the segmental line. The ornamentation comparatively coarse, vanishing in the narrow and shallow corner grooves. Small species. *C. pulchella.*

b. The shell with only two symmetrical planes, compressed in the direction of one of the diagonals, forming a more or less developed rhombical pyramid.

\+ The segmental line nearly symmetrical, dividing the surfaces in two nearly equal parts.

α. The shell uniformly tapering.

* The ornamentation fine, with about 14 transverse ribs in 5 mm. The angle of divergence between the lateral edges of the sides only 12°—15°. The transverse section rhombical, or of a shape resembling the figure 8 . . . . . *C. cancellata.*

** The ornamentation coarse, with only 7 transverse ribs in 5 mm. The angle of divergence between the lateral edges of the sides 22°. The transverse section always a rhomb with the shorter diagonal $^2/_3$ of the longer. . . . . *C. telum.*

β. The shell unequally tapering, more quickly towards the apex. The ornamentation very fine, with at least 18 transverse ribs in 5 mm. The transverse section a rhomb with the shorter diagonal $^2/_3$ of the longer . . . . . *C. Aurora.*

++ The segmental line not symmetrical, nearer to the obtuse angle of the pyramid. The sides of the pyramid, therefore, divided in two unequal parts. The shell uniformly tapering, with the acute corners of the pyramid nearer to the aperture almost parallel, nearer to the apex fast convergent. The transverse sections elongated rhombic or lentiform, with the shorter diagonal only $^1/_3$ of the longer. The ornamentation comblike . . . *C. pectinata.*

3. Fam. **Torellellidæ.**

3. Gen. TORELLELLA nov. gen.

The shell strongly compressed, with elliptical transverse section, very slowly tapering, sometimes almost tubuliform, but with the apex acute, irregularly curved in two planes, or straight. The two sides perfectly alike, so that a dorsal or a ventral side cannot bee distinguished. The surface of the shell with generally feeble, straight lines of growth only, so that the aperture has also been straight. The shell, as to its chemical composition, mostly of calcium phosphate, as to colour gray-violet, or brownish, or even black, resembling the shell of Conularia. Septa wanting. Small and narrow species.

1. The shell somewhat irregular, though feebly curved in two planes. The surface of the shell smooth, or with only extremely feeble, irregular, lines of growth. The transverse section strongly compressed, elliptical. Lower Cambrian . . . . . *T. lævigata.*
2. The shell straight. The surface of the shell with transverse raised lines of growth, regular, sharp, and perfectly straight. The transverse section oblong or sublentiform. Lower Silurian. *T. tænia.*

Förklaring till figurerna.

Hos samtliga figurer, hvilka visa operkler eller tvärsnitt af *Hyolithus*-arter, är ventralkanten vänd uppåt.

När förstoring ej finnes angifven, återgifva figurerna originalets verkliga storlek. Ett undantag härifrån göra dock fig. 29—50, tafl. 6, hvilka äro kopior från LINDSTR., Sil. Gastrop. Gotl., i de fall då hos originalfigurerna saknas uppgift om förstoringen.

Tafl. 1.

Torellella lævigata (LINRS.).

Fig. 1—2. Ofullständigt exemplar med skalytan delvis i behåll. — *Mickwitzia-sandsten.* — Vestergötland, Lugnås. — v. SCHMALENSEE (S. G. U.). — Först. $^2/_1$ ggr.
1. Sedt från sidan.
2. Tvärgenomskärning.

Fig. 3. Fragment visande sidoytan. — Först. $^2/_1$ ggr. — Konglomerat med svarta fosforitkorn och stafvar. — Dalarne, Knallarne S. om Guttusjön. — N. O. HOLST (S. G. U.).

Fig. 4—6. — Ofullständigt exemplar. — Konglomerat med *Obolus sp.* — Finland, Åbo skärgård, Korpo socken, Ovensor by, Hafverholm, block. — J. J. SEDERHOLM (STOCKH. HÖGSKOLA). — Först. $^2/_1$ ggr.
4. Sedt från sidoytan.
5. Sedt från kanten.
6. Tvärgenomskärning.

Fig. 7—9. Var. *falcata.* Exemplar med bakre ändan fullständig. — Från samma block som föregående. — Först. $^2/_1$ ggr.
7. Sedt från sidoytan.
8. Sedt från kanten.
9. Tvärgenomskärning.

Fig. 10—11. Skalets spets. — I samma stuff som exemplaret fig. 3. — Först. $^2/_1$ ggr.
11. Tvärgenomskärning.

Fig. 12. Ofullständigt exemplar. — Gråaktig hård sandsten. Dalarne, Knallarne S. om Guttusjön. — N. O. HOLST (S. G. U.). — Först. $^2/_1$ ggr.

Hyolithus (Orthotheca) corneolus nov. sp. Mut. **avus.**

Fig. 13. Stenkärna. — *Kambrisk sandsten.* — Tyskland, Rüdersdorf, block. — G. DE GEER (S. G. U.). Först. $^4/_1$ gg.

Hyolithus sp. N:o 3.

Fig. 14—15. Fragment af skalet. — *Olenellus-reg.*, »Gråvackeskiffer». — Skåne, Gislöf. — v. SCHMALENSEE (S. G. U.). — Först. $^2/_1$ ggr.
15. Tvärgenomskärning.

Hyolithus (Orthotheca) stylus nov. sp.

Fig. 16—20. Ofullständigt exemplar. — *Par. Forchhammeri-zonen*, kalksten. — Vestergötland, Kinnekulle, Råbäck. — LINNARSSON (S. G. U.).
16. Sedt från dorsalsidan.
17. Sedt i profil.
18. Tvärgenomskärning.
19. Del af dorsalsidan. — Först. $^3/_1$ ggr.
20. Del af ventralsidan. — Först. $^3/_1$ ggr.

Hyolithus (Orthotheca) teretiusculus LINRS.

Fig. 21—23. Stenkärna med skalet i behåll vid mynningen, hvilken är fullständig. Spetsen är afbruten, hvarigenom en tvärvägg blottats. — *Par. ölandicus-zonen*, kalksten. — Öland, Stora Frö. — (S. G. U.).
21. Sedt från dorsalsidan.
22 *a*. Tvärgenomskärning vid mynningen; *b* vid tvärväggen.
23. Del af dorsalsidan nära mynningen. — Först. $^3/_1$ ggr.

Fig. 24. Längdgenomskärning, ungefär i medelplanet, af ett exemplar med endast spetsen afbruten. Vid skalets äldre ända 4 tvärväggar, bildande trenne med kalkspat utfyllda luftkamrar. — Från samma fyndort och samling som föregående.

Hyolithus (Orthotheca) De Geeri nov. sp.

Fig. 25. Stenkärna med spetsen afbruten, sedd från ventralsidan. — *Kambrisk sandsten.* — Tyskland, Rüdersdorf, block. — G. DE GEER (S. G. U.).

Fig. 26. Stenkärna, sedd från ventralsidan. — Ur samma block som föregående.

Fig. 27. Tvärgenomskärning. — Exemplaret ur samma block som föregående.

Hyolithus (Orthotheca) Johnstrupi nov. sp.

Samtliga exemplaren från: »*De grönne skifere*». — Danmark, Bornholm. — (KÖPENHAMNS UNIVERS. MUS.).

Fig. 28—29. Delvis stenkärna, delvis aftryck med afgjutning af skulpturen. Skalet är bortvittradt, hvarföre mellan stenkärnan oah aftrycket ett tomrum uppstått.
28. Sedd i profil.
29. Tvärgenomskärning.

Fig. 30. Fragment af stenkärnan qvarsittande på sin plats i aftrycket. Skalet är likasom hos exemplaret fig. 28 bortlöst, men har varit omgifvet af ett konkretionärt skikt af fosforit, hvilket är synligt på figuren. Sedt i profil.

Fig. 31. Operkulum, utsidan. — Först. $^3/_1$ ggr.

Fig. 32. Operkulum, utsidan. — Först. $^2/_1$ ggr.

Fig. 33. Operkulum, insidan, visande de parvis anordnade muskelfästena. — Först. $^2/_1$ ggr.

Hyolithus (Orthotheca) Hermelini nov. sp.

Fig. 34—35. Plattryckt, starkt pressadt exemplar. — *Olenellus-regionen*, gröngrå lerskiffer. — Lappland, Peuraur. — SVENONIUS (S. G. U.).
35. Del af skalet. — Först. $^3/_1$ ggr.

Fig. 36. Krossadt och plattryckt, starkt pressadt exemplar. — Samma fyndort och samling som föregående.

Hyolithus (Orthotheca) ornatellus nov. sp. LINR. sign.

Fig. 37—40. Skalets yngre hälft. — *Chasmopskalk.* — Dalarne, Fjecka. — LINNARSSON (S. G. U.).
37. Sedt från ventralsidan.
38. Sedt från dorsalsidan.
39. Tvärgenomskärning.
40. Del af skalet på ventralsidan. — Först. $^3/_1$ ggr.

Hyolithus (Orthotheca) rosmarus nov. sp.

Fig. 41—44. Stenkärna med speten afbruten, men mynningsranden nästan fullständig. — *Grå Vaginatumkalk.* — Dalarne, Utby. — TÖRNQUIST (TÖRNQ. SAML.).
41. Sedd från ventralsidan.
42. Sedd i profil.
43. Sedd från dorsalsidan.
44. Tvärgenomskärning.

Fig. 45—46. Del af skalet på dorsalsidan. — Från samma fyndort och samling som föregående.
45. Sedt ofvanifrån. Rummet mellan de höga skulpturlisterna är utfylldt af bergartmassa — Först. $^3/_1$ ggr.
46. Tvärsnitt, visande båda skalskikten. — Först. $^3/_1$ ggr.

Hyolithus (Orthotheca) dens nov. sp.

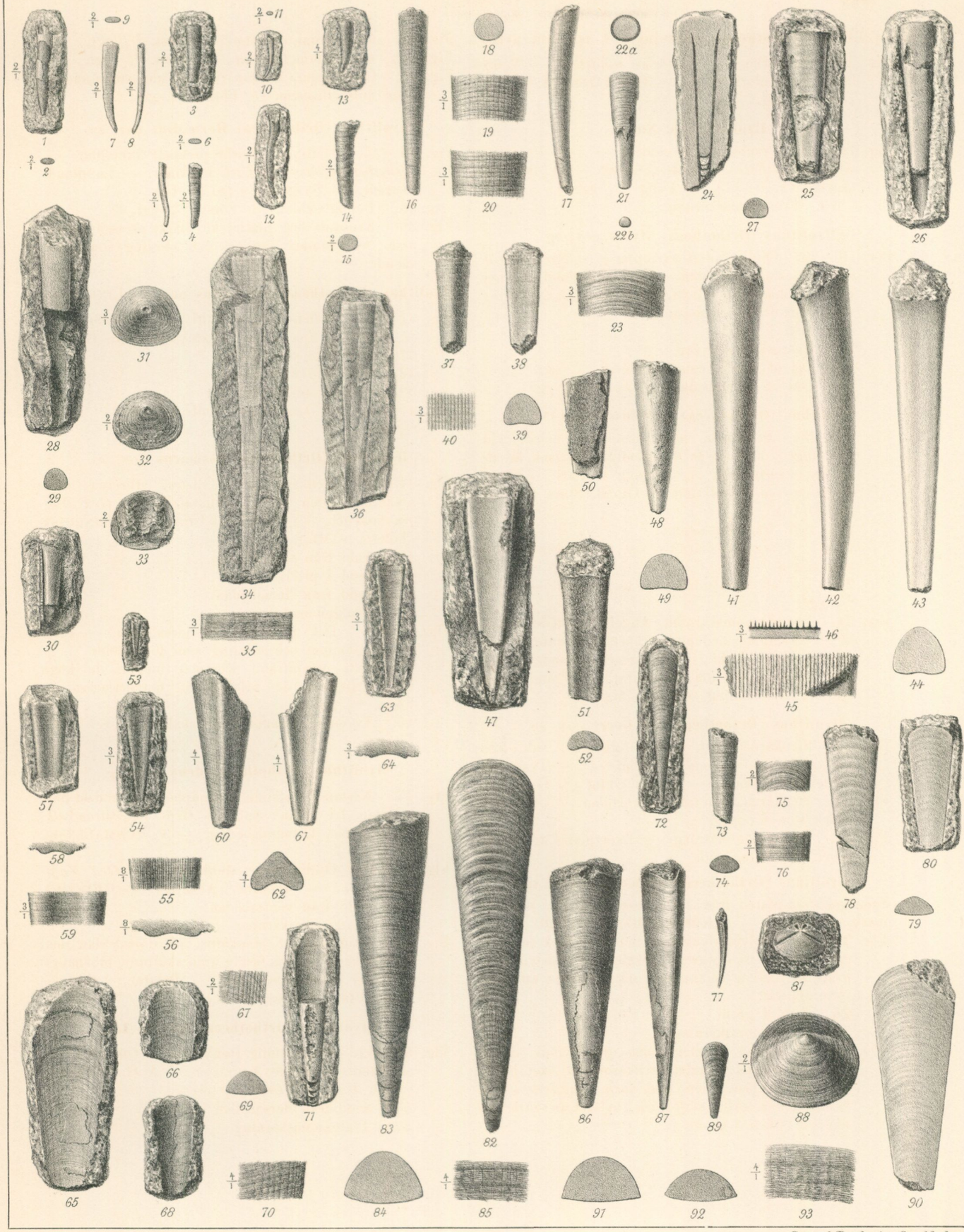
Fig. 47. Nästan fullständigt exemplar med endast dorsalsidan fri, utan skal. — *Grå Vaginatumkalk.* — Dalarne, Osmundsberget. — v. SCHMALENSEE (S. G. U.).

Fig. 48—49. Ofullständig stenkärna. — *Grå Vaginatumkalk.* — Dalarne, Alsarbyn. — (RIKSM.).
48. Sedd från ventralsidan.
49. Tvärgenomskärning.

Fig. 50. Fragment af stenkärna, på dorsalsidan med ett stycke af skalet, fastän utan skulptur, bibehållet. — *Grå Vaginatumkalk.* — Dalarne, Utby. — TÖRNQUIST (TÖRNQ. SAML.).

Hyolithus (Orthotheca) sp. N:o 1.

Fig. 51—52. Ofullständig stenkärna. — *Olenellus-reg.*, sandsten. — Skåne, Andrarum. — A. G. NATHORST (S. G. U.). — Först. $^2/_1$ ggr.
51. Sedd från dorsalsidan.
52. Tvärgenomskärning.



G. Liljevall del. & lith.

Central-Tryckeriet, Stockholm.

Hyolithus (Orthotheca) lineatulus nov. sp.

Fig. 53—56. Nästan fullständigt exemplar af dorsalsidan. — *Par. Forchhammeri-zonen.* — Skåne, Andrarum. — V. SCHMALENSEE (S. G. U.).
53. Naturlig storlek.
54. Först. $^{3}/_{1}$ ggr.
55. Del af dorsalsidan. — Först. $^{8}/_{1}$ ggr.
56. Tvärprofil af dorsalsidan. — Först. $^{8}/_{1}$ ggr.

Hyolithus (Orthotheca) affinis nov. sp.

Fig. 57—59. Fragment af dorsalsidan. — *Agnostus lævigatus-zonen.* — Vestergötland, Lovened. — V. SCHMALENSEE (S. G. U.).
58. Tvärprofil.
59. Del af dorsalsidan. — Först. $^{3}/_{1}$ ggr.

Hyolithus (Orthotheca) cor. nov. sp.

Fig. 60—62. Ofullständigt exemplar. — *Par. Forchhammeri-zonen.* — Vestergötland, Lovened. — V. SCHMALENSEE (S. G. U.). — Först. $^{4}/_{1}$ ggr.
60. Sedt från ventralsidan.
61. Sedt från dorsalsidan.
62. Tvärgenomskärning.

Hyolithus (Orthotheca) excavatus nov. sp.

Fig. 63—64. Nästan fullständigt exemplar af dorsalsidan. — *Par. Forchhammeri-zonen.* — Skåne, Andrarum. — A. G. NATHORST (S. G. U.). — Först. $^{3}/_{1}$ ggr.
64. Tvärprofil.

Hyolithus Nathorsti nov. sp. JOHNSTR. sign.

Samtliga exemplar äro från: »*De grönne skifere*». — Danmark, Bornholm. — (KÖPENHAMNS UNIVERS. MUS.).

Fig. 65. Yttre afgjutning af en del af dorsalsidan, visande aftrycket af skulpturen. Ett par smärre qvarsittande skalfragment visa skalets insida. — Först. $^{3}/_{2}$ ggr.

Fig. 66—67. Yttre aftryck af en del af dorsalsidan med större delen af mynningsranden bibehållen.
67. Del af aftrycket invid sidokanten. — Först. $^{2}/_{1}$ ggr.

Fig. 68—70. Del af yttre afgjutningen af ventralsidan, till höger visande aftryck af skulpturen, till venster qvarsittande delar af skalet.
69. Tvärgenomskärning af den till aftrycket hörande stenkärnan.
70. Del af aftrycket, visande skulpturen på ena sidohalfvan.

Hyolithus (Orthotheca) Johnstrupi nov. sp.

Fig. 71. Delvis stenkärna, delvis aftryck af dorsalsidan, den förra vittrad, vid spetsen visande 4 septa jemte tomma luftkammare. — »*De grönne skifere*». — Danmark, Bornholm. — (KÖPENH. UNIVERS. MUS.).

Hyolithus socialis LINRS.

Fig. 72. Nästan fullständigt exemplar, visande dorsalsidan. — *Par. Tessini-zonen.* — Vestergötland, Lovened. — V. SCHMALENSEE (S. G. U.).

Fig. 73—76. Fragment af skalets mellersta del. — *Par. Tessini-zonen.* — Vestergötland, Oltorp. — V. SCHMALENSEE (S. G. U.).
73. Sedt från ventralsidan.
74. Tvärgenomskärning.
75. Del af dorsalsidan. — Först. $^{2}/_{1}$ ggr.
76. Del af ventralsidan. — Först. $^{2}/_{1}$ ggr.

Fig. 77. Skalets spets, sedd i profil. — *Par. Tessini-zonen.* — Vestergötland, Lovened. — V. SCHMALENSEE (S. G. U.).

Hyolithus arenophilus nov. sp.

Fig. 78—79. Stenkärna med spetsen afbruten. — *Par. Tessini-zonen*, sandsten. — Öland, Albrunna. — WALLIN (S. G. U.).
78. Sedd från dorsalsidan.
79. Tvärgenomskärning.

Fig. 80. Stenkärna, visande större delen af dorsalsidan. — Sandsten. — Upland, Börstils socken, Bolka, block. — V. SCHMALENSEE (S. G. U.).

Fig. 81. Operkulum, aftryck af insidan. — *Par. Tessini-zonen*, sandsten. — Öland, Strandtorp, block. — V. SCHMALENSEE (S. G. U.).

Hyolithus tenuistriatus LINRS.

Exemplaren fig. 82—89 äro från *Par. Forchhammeri-zonen.* — Skåne, Andrarum. — V. SCHMALENSEE (S. G. U.).

Fig. 82. Fullständigt exemplar, visande dorsalsidan. Vid spetsen framskimra genom skalet flera tvärväggar.

Fig. 83—85. Exemplar saknande mynningen. Vid spetsen äro 7 tvärväggar synliga derigenom, att skalet delvis är borta.
83. Sedt från ventralsidan.
84. Tvärgenomskärning.
85. Del af skalet på ventralsidan. — Först. $^{4}/_{1}$ ggr.

Fig. 86—87. Nästan fullständigt exemplar.
86. Sedt från ventralsidan.
87. Sedt i profil.

Fig. 88. Operkulum, utsidan. — Först. $^{2}/_{1}$ ggr.

Fig. 89. Ungt exemplar, nästan fullständigt, sedt från dorsalsidan.

Fig. 90—91. Ofullständigt exemplar. — *Par. Forchhammeri-zonen.* — Östergötland, Knifvinge. — LINNARSSON & HOLM (S. G. U.).
90. Sedt från dorsalsidan.
91. Tvärgenomskärning.

Fig. 92. Tvärgenomskärning. — *Par. Forchhammeri-zonen.* — Vestergötland, Lovened. — V. SCHMALENSEE (S. G. U.).

Fig. 93. Del af skalet på ventralsidan. — Först. $^{4}/_{1}$ ggr. — LINNARSSON's originalexemplar till fig. 8, tafl. 16, LINRS., Primordialzon. — *Par. Forchhammerizonen.* — Vestergötland, Kinnekulle. — (S. G. U.).

Tafl. 2.

Hyolithus arenophilus nov. sp.

Fig. 1. Ventralsidan, aftryck af skalets utsida. — *Par. Tessini-zonen.* Sandstensskiffer. — Öland, Borgholm. — A. G. NATHORST (S. G. U.).

Fig. 2. Ventralsidan, aftryck af skalets utsida. — *Par. Tessini-zonen.* Sandstensskiffer. — Öland, Äleklinta. — A. G. NATHORST (S. G. U.).

Hyolithus lanceola nov. sp.

Fig. 3—6. Stenkärna, nästan utan skal. — Lagret *c.* Sandsten. — Gotland, Vamlingbo socken, Sundre. — (RIKSM.).

3. Sedd från dorsalsidan.
4. Sedd från ventralsidan.
5. Sedd i profil.
6. Tvärgenomskärning.

Hyolithus expansus nov. sp.

Fig. 7. I kalksten, med endast dorsalsidan fri. — Lagret *c.* — Gotland, Hafdhem socken, Qvinnegårda. — (RIKSM.).

Hyolithus latus EICHW. Var. **recidivus.**

Fig. 8—10. Stenkärna. — *Grå Vaginatumkalk.* — Dalarne, Utby. — G. HOLM (HOLM's SAML.).

8. Sedd från dorsalsidan.
9. Sedd i profil.
10. Tvärgenomskärning.

Fig. 11. Del af skalet i närheten af mynningen på dorsalsidan. — Först $^{2}/_{1}$ ggr. — Från samma fyndort och samling.

Hyolithus innotatus nov. sp. LINRS. sign.

Fig. 12—14. Exemplar inbäddadt i kalksten med föga mer än dorsalsidan fri. — *Grå Lituitkalk.* — Dalarne, Vångsgärde. — (S. G. U.).

12. Dorsalsidan.
13. Sedt i profil.
14. Del af skalet på dorsalsidan. — Först. $^{2}/_{1}$ ggr.

Fig. 15—16. Ofullständigt exemplar. — *Grå Lituitkalk.* — Öland, Lerkaka. — V. SCHMALENSEE (S. G. U.).

15. Del af skalet på ventralsidan. — Först. $^{3}/_{1}$ ggr.
16. Tvärgenomskärning.

Hyolithus (Orthotheca) peracutus nov. sp.

Fig. 17—19. Fragment af mynningsdelen utan skal. Lagret *c.* Kalksten. — Gotland, Norderstrand vid Visby. — (RIKSM.).

17. Sedd från dorsalsidan, visande i den vidsittande stenmassan aftrycket af den skarpa, [svagt vingade?] sidokanten.
18. Sedd från ventralsidan.
19. Tvärgenomskärning.

Hyolithus latus EICHW.

Fig. 20—23. Fragment af stenkärna med delar af det starkt vittrade och uppluckrade skalets olika skikt qvarsittande på ventralsidan. — *Grå Vaginatumkalk.* — Småland, Humlenäs. — LINNARSSON (S. G. U.).

20. Sedd från ventralsidan.
21. Sedd i profil.
22. Tvärgenomskärning.
23. Del af skalet på ventralsidan, visande de olika skalskikten. — Först. $^{4}/_{1}$ ggr.

Hyolithus concinnus nov. sp.

Fig. 24—28. Fullständigt exemplar med endast sjelfva spetsen afbruten. — *Röd Lituitkalk.* — Öland, Löts kyrka, block. — G. HOLM (S. G. U.).

24. Sedt från dorsalsidan.
25. Sedt från ventralsidan.
26. Sedt i profil.
27. Tvärgenomskärning.
28. Del af ventralsidan. — Först. $^{3}/_{1}$ ggr.

Hyolithus acutus EICHW.

Fig. 29—35. Stort exemplar med spetsen afbruten samt skalet endast delvis i behåll. — *Grå Lituitkalk.* — Upland. — (MARKLIN. MUS.).

29. Sedt från dorsalsidan.
30. Sedt från ventralsidan.
31. Sedt i profil.
32. Tvärgenomskärning.
33. Del af skalet på dorsalsidan, visande de trenne skalskikten (det yttersta är tillagdt efter ett annat exemplar) samt stenkärnans yta. — Först. $^{4}/_{1}$ ggr.
34. Del af skalet på ventralsidan, visande de trenne skalskikten samt stenkärnans yta. — Först. $^{4}/_{1}$ ggr.
35. Del af skalet på dorsalsidan, invid sidokanten, visande de tvenne inre skalskikten samt stenkärnans yta. — Först. $^{4}/_{1}$ ggr.

Fig. 36. Skalytans skulptur på ena hälften af ventralsidan nära skalets spets. — Först. $^{4}/_{1}$ ggr. — Från samma fyndort och samling som föregående.

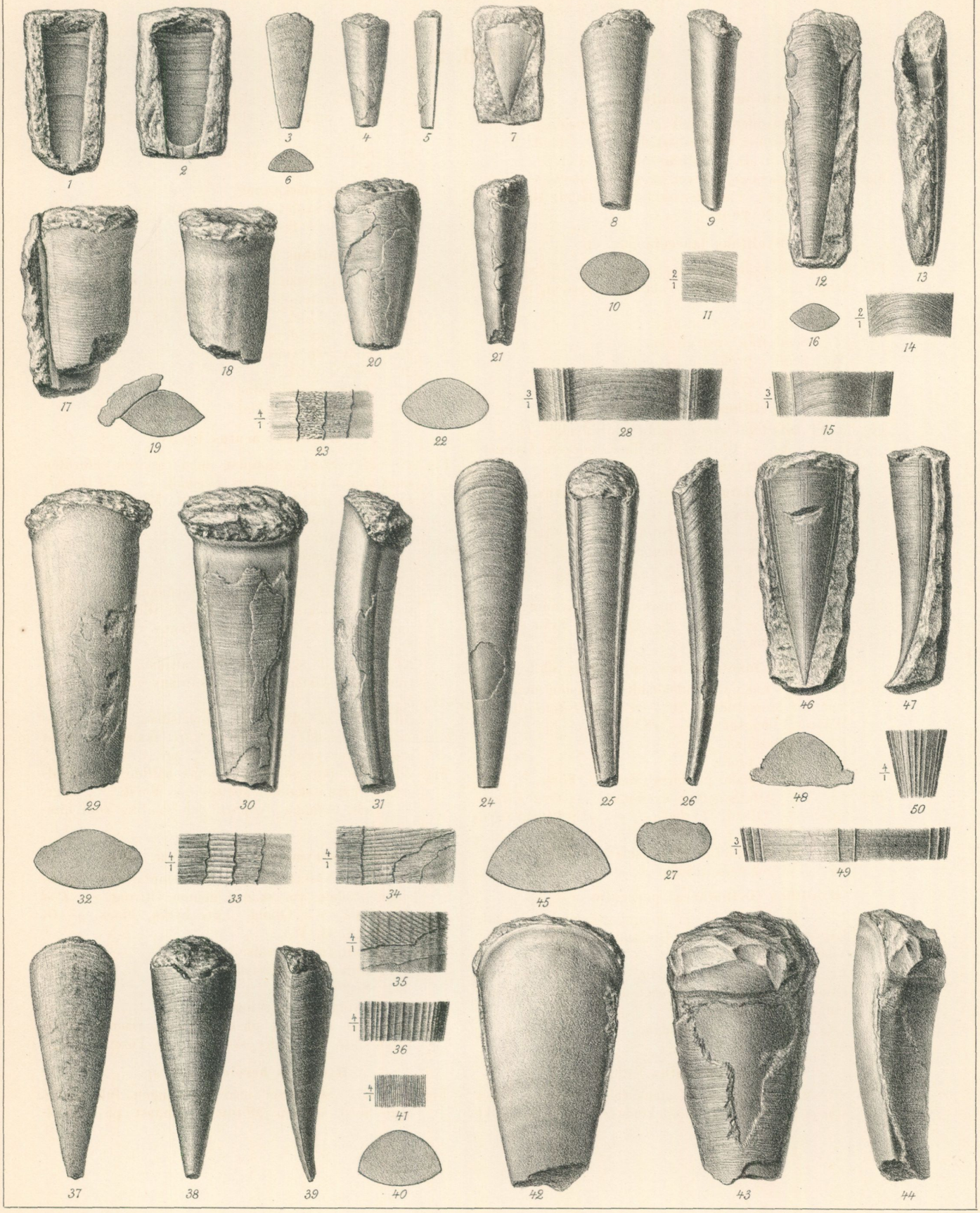
Hyolithus cymbium nov. sp. Var. **fallax.**

Fig. 37—41. Nästan fullständigt exemplar. På dorsalsidan skalets yta skadad genom vittring. — *Röd Lituitkalk.* — Öland, Löts kyrka, block. — G. HOLM (S. G. U.).

37. Sedt från dorsalsidan.
38. Sedt från ventralsidan.
39. Sedt i profil.
40. Tvärgenomskärning.
41. Del af skalet på dorsalsidan, visande skulpturen hos ett undre skalskikt. — Först. $^{4}/_{1}$ ggr.

Hyolithus heroicus nov. sp.

Fig. 42—45. Stenkärna med mynningen fullständig, men med spetsen afbruten. Endast på ventral-


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
16
17
18
19
20
21
22
23
28
15
29
30
31
24
25
26
46
47
48
50
32
33
34
45
27
49
35
36
41
37
38
39
40
42
43
44

sidan skalet delvis i behåll. — *Macrouruskalk?* — Gotland, Norderstrand vid Visby, block. — (RIKSM.).

42. Sedd från dorsalsidan.
43. Sedd från ventralsidan.
44. Sedd i profil.
45. Tvärgenomskärning.

Hyolithus scalprum nov. sp.

Fig. 46—50. Fullständigt exemplar, men med endast ventralsidan fri. — *Macrouruskalk.* Öland, Hulterstad, block. — v. SCHMALENSEE (STOCKHOLMS HÖGSKOLA).

46. Sedt från ventralsidan.
47. Sedt i profil.
48. Tvärprofil af ventralsidan.
49. Del af ventralsidan, 13 mm. från mynningen. — Först. $^3/_1$ ggr.
50. Del af ventralsidan nära spetsen. — Först. $^4/_1$ ggr.

Tafl. 3.

Hyolithus norvegicus KJERULF.

Fig. 1—5. Ofullständigt exemplar, men med skalet utmärkt väl bevaradt och till största delen i behåll. — Etage *4*. — Norge, Kristiania, Slottet. — (KRISTIANIA UNIVERS. MUS.).
1. Sedt från dorsalsidan.
2. Sedt från ventralsidan.
3. Sedt i profil.
4. Tvärgenomskärning.
5. Del af skalet på ventralsidan. — Först. $^4/_1$ ggr.

Hyolithus cymbium nov. sp.

Fig. 6—11. Nästan fullständigt exemplar. På ventralsidan är en fästskifva af en Crinoid fastsittande. — *Röd Lituitkalk*. — Öland, Löts kyrka, block. — G. HOLM (S. G. U.).
6. Sedt från dorsalsidan.
7. Sedt från ventralsidan.
8. Sedt i profil.
9. Del af skalet vid mynningsranden på dorsalsidan. — Först. $^4/_1$ ggr.
10. Del af skalet i grannskapet af sidokanten, längre ned på dorsalsidan. — Först. $^4/_1$ ggr.
11. Del af skalet invid sidokanten på ventralsidan. — Först $^4/_1$ ggr.

Fig. 12. Fragment med mynningsranden på dorsalsidan fullständig. — Från samma fyndort och samling.

Fig. 13—14. Nästan fullständigt exemplar, men med skalet på dorsalsidan till största delen borta. — Från samma fyndort och samling.
13. Sedt från dorsalsidan.
14. Del af skalet på dorsalsidan, nära spetsen. — Först. $^4/_1$ ggr.

Fig. 15. Tvärgenomskärning af ett exemplar från samma fyndort och samling.

Hyolithus crispatus BOLL. **Stamformen.**

Fig. 16—18. Mynningsdelen med skalet delvis bevaradt. — *Grå Vaginatumkalk*. — Dalarne, Utby. — G. HOLM (HOLM's SAML.).
16. Sedd från dorsalsidan. Stenkärnan är delvis starkt vittrad, delvis med ett undre skalskikt i behåll.
17. Sedd från ventralsidan.
18. Tvärgenomskärning.

Fig. 19. Stenkärna med spetsen afbruten, sedd från ventralsidan. — Från samma fyndort och samling.

Fig. 20. Del af yttre aftrycket af skalet på ventralsidan i närheten af mynningen. — Först. $^3/_1$ ggr. — Från samma fyndort och samling.

Hyolithus lineatus KJERULF.

Fig. 21—22. Det enda kända exemplaret, med endast dorsalsidan fri. Skalet delvis i behåll. — Etage *4*. — Norge, Kristiania, Natmandshoug. — (KRISTIANIA UNIVERS. MUS.).
21. Sedt från dorsalsidan. — Först. $^2/_1$ ggr.
22. Del af dorsalsidan. — Först. $^5/_1$ ggr.

Hyolithus dispar nov. sp.

Fig. 23—25. Exemplar med spetsen afbruten. — *Röd Lituitkalk*. — Dalarne, Sollerön, lös sten. — TÖRNQUIST (TÖRNQ. SAML.).
23. Sedt från dorsalsidan.
24. Sedt i profil.
25. Tvärgenomskärning.

Fig. 26. Del af skalet på ventralsidan, invid sidokanten, visande till venster skalytan, till höger ett undre skalskikt. — Först. $^4/_1$ ggr. — Från samma fyndort och samling.

Fig. 27—28. Nästan fullständigt exemplar. — *Röd Lituitkalk*. — Dalarne, Vikarbyn. — TÖRNQUIST (TÖRNQ. SAML.).
27. Sedt från dorsalsidan.
28. Del af skalet närmare spetsen på dorsalsidan, visande jemte skalytan tvenne djupare skalskikt. — Först. $^4/_1$ ggr.

Fig. 29—30. Exemplar saknande mynningen. — *Röd Lituitkalk*. — Dalarne, Sollerön — G. LILJEVALL (RIKSM.).
29. Sedt från ventralsidan.
30. Del af skalet på ventralsidan. — Först. $^4/_1$ ggr.

Hyolithus textilis nov. sp.

Fig. 31—35. Exemplar med spetsen afbruten, men mynningen fullständig. — *Grå Vaginatumkalk*. — Dalarne, Utby. — G. HOLM (HOLM's SAML.).
31. Sedt från dorsalsidan.
32. Sedt från ventralsidan.
33. Sedt i profil.
34. Tvärgenomskärning.
35. Del af skalet på ventralsidan, invid sidokanten. — Först. $^4/_1$ ggr.

Hyolithus crispatus BOLL.
Mut. **crispulus.**

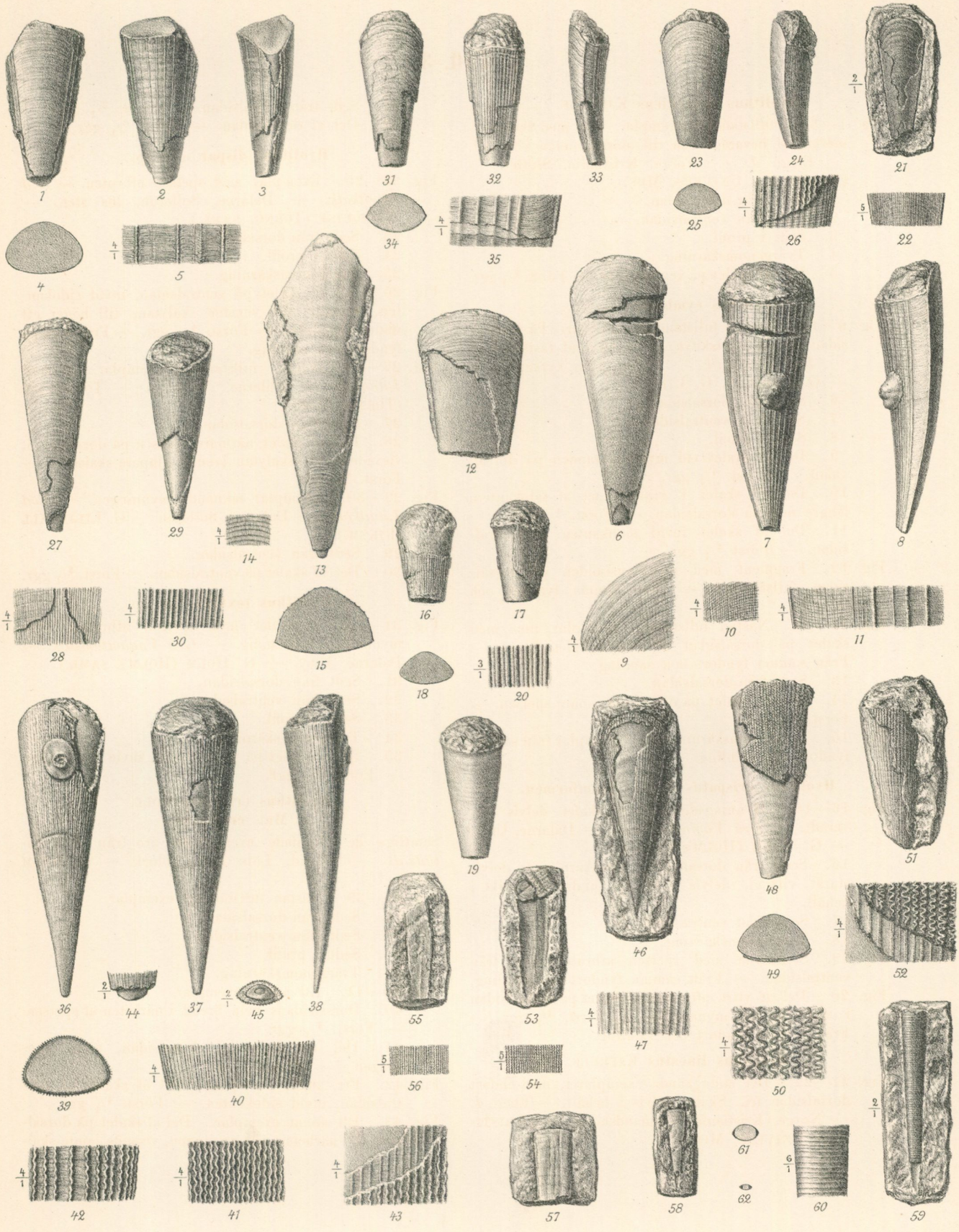
Samtliga de afbildade exemplaren äro från *Röd Lituitkalk*. — Öland, Löts kyrka, block. — G. HOLM (S. G. U.).

Fig. 36—39. Nästan fullständigt exemplar.
36. Sedt från dorsalsidan.
37. Sedt från ventralsidan.
38. Sedt i profil.
39. Tvärgenomskärning.

Fig. 40—41. Ett annat exemplar.
40. Dorsalsidans hela bredd i närheten af spetsen. — Först. $^4/_1$ ggr.
41. Del af skalet på dorsalsidan, nära mynningen. — Först. $^4/_1$ ggr.

Fig. 42. Ett annat exemplar. Del af skalet på ventralsidan, invid sidokanten. — Först. $^4/_1$ ggr.

Fig. 43. Ett annat exemplar. Del af skalet på dorsalsidan, i närheten af mynningen, visande jemte skal-


1
2
3
31
32
33
23
24
21
25
26
22
34
35
4
5
27
29
13
12
6
7
8
14
16
17
28
30
15
9
10
11
18
20
36
44
37
45
38
19
55
53
46
48
51
49
52
47
50
56
54
39
40
42
41
43
57
58
61
62
60
59

ytan ett undre skalskikt samt stenkärnans yta. — Först. $^4/_1$ ggr.

Fig. 44—45. Den smala ändan af ett nära spetsen afbrutet exemplar, visande nedanför skalets brottyta ett stycke af stenkärnan, hvars ända bildas af en tvärvägg.
44. Sedd från dorsalsidan. — Först. $^2/_1$ ggr.
45. Sedd från ändan. Skalets betydliga tjocklek framträder. Skiljeväggen visar en sedermera tillsluten öppning. — Först. $^2/_1$ ggr.

Stamformen.

Fig. 46—47. Exemplar med endast dorsalsidan blottad, visande till öfvervägande del ett inre skalskikt. — *Grå Vaginatumkalk.* — Dalarne, Vångsgärde. — (S. G. U.).
46. Sedt från dorsalsidan.
47. Del af det inre skalskiktet. — Först. $^4/_1$ ggr.

Mut. **crispissimus.**

Fig. 48—50. Stenkärna med skalet på dorsalsidan delvis i behåll. — *Grå Lituitkalk.* — Öland, Böda socken, Torp. — A. TULLBERG (S. G. U.).
48. Sedd från dorsalsidan.
49. Tvärgenomskärning.
50. Del af skalet på dorsalsidan. Rummet mellan de vågiga längdlisterna är utfylldt af bergart. — Först. $^4/_1$ ggr.

Fig. 51—52. Ofullständigt i kalksten inbäddadt exemplar med endast en del af ventralsidan synlig. — *Grå Lituitkalk.* — Gotland, Norderstrand vid Visby, block. — (RIKSM.).
51. Sedt från ventralsidan och visande förutom skalytan ett undre skalskikt samt stenkärnan.
52. Del af föregående. — Först. $^4/_1$ ggr.

Hyolithus (Orthotheca) fluctuosus nov. sp.

Samtliga de afbildade exemplaren äro från *Röd Trinucleusskiffer.* — Vestergötland, Kungslena. — v. SCHMALENSEE (S. G. U.).

Fig. 53—54. Yttre afgjutning af dorsalsidan, visande aftryck af skulpturen.
54. Del af skulpturaftrycket i närheten af mynningen. — Först. $^5/_1$ ggr.

Fig. 55—56. Fragment af ventralsidan, yttre afgjutning, med skalet delvis qvarsittande i aftrycket.
56. Del af föregående. — Först. $^5/_1$ ggr.

Fig. 57. Fragment af dorsalsidan? med mynningsranden.

Hyolithus sp.

Fig. 58. Stenkärna. — *Röd Trinucleusskiffer.* — Vestergötland. — v. SCHMALENSEE (S. G. U.).

Torellella tænia nov. sp.

Fig. 59—62. Ofullständigt exemplar. — *Chasmopskalk.* — Vestergötland, Klefva. — (RIKSM.).
59. Sedt från sidan. — Först. $^2/_1$ ggr.
60. Del af sidoytan. — Först. $^6/_1$ ggr.
61. Tvärgenomskärning vid öfre ändan. — Först. $^2/_1$ ggr.
62. Tvärgenomskärning vid nedre ändan. — Först. $^2/_1$ ggr.

Tafl. 4.

Conularia Lindströmi nov. sp.

Fig. 1—5. Delvis krossadt exemplar med en af ytorna fri, liggande inuti en med bergartmassa utfylld sifon af en större *Endoceras*. — *Grå Lituitkalk*. Öland, Lerkaka. — G. HOLM (RIKSM.).
2. Tvärprofil af den synliga pyramidytan.
3. Del af skalet vid pyramidkanten, visande kantrännan. — Först. $^{6}/_{1}$ ggr.
4. Del af skalet närmare mynningen. — Först. $^{6}/_{1}$ ggr.
5. Del af skalet närmare spetsen. — Först. $^{6}/_{1}$ ggr.

Conularia pulchella nov. sp. LINRS. sign.

Fig. 6—11. Nästan fullständigt exemplar med endast mynningen något skadad. — *Chasmopskalk*. — Vestergötland, Ranten. — (S. G. U.).
6. Sedt från en af pyramidytorna, visande huru denna vid mynningen böjer sig inåt för att bilda en af mynningsflikarne.
7. Sedt från pyramidkanten.
8. Tvärgenomskärning invid mynningen.
9. Tvärgenomskärning längre ned.
10. Del af skalet vid pyramidkanten, visande kantrännan. — Först. $^{3}/_{1}$ ggr.
11. Del af skalet vid pyramidytans midt. — Först. $^{4}/_{1}$ ggr.

Conularia orthoceratophila ROEM.

Fig. 12—15. Fragment af skalets mellersta del. — *Macrouruskalk*. — Öland, gränsen mellan Hulterstads och Segerstads socknar, löst block. — J. C. MOBERG (S. G. U.).
12. Sedt från pyramidytan.
13. Tvärgenomskärning.
14. Del af skalet vid pyramidkanten, visande kantrännan. — Först. $^{4}/_{1}$ ggr.
15. Del af skalet vid pyramidytans midt. — Först. $^{4}/_{1}$ ggr.

Conularia telum nov. sp.

Fig. 16—18. Ofullständigt exemplar med skalytan afnött. — *Chasmopskalk*. — Öland, Böda hamn. — (RIKSM.).
16. Sedt från den trubbiga pyramidkanten.
17. Sedt från en af pyramidytorna.
18. Tvärgenomskärning.

Fig. 19—20. Ofullständigt exemplar, visande skalskulpturen. — *Chasmopskalk*. — Öland, Gräsgård. — (RIKSM.).
19. Del af pyramidytan, visande skulpturens oliksidighet. — Först. $^{4}/_{1}$ ggr.
20. Del af skalet vid pyramidkanten, visande kantrännan. — Först. $^{4}/_{1}$ ggr.

Conularia cancellata SANDB.

Fig. 21—22. Ofullständigt exemplar med spetsen afbruten, hvarigenom öfversta tvärväggen blottats. — *»Östersjö-kalk»*. — Upland, Börstils socken, block. — v. SCHMALENSEE (S. G. U.).
21. Sedt från den trubbiga pyramidkanten.
22. Tvärgenomskärning.

Fig. 23—25. Ofullständigt exemplar. — *Brachiopodskifer*. — Östergötland, Borenshult. — D. JANSSON (RIKSM.).
23. Sedt från den trubbiga pyramidkanten.
24. Tvärgenomskärning vid mynningsändan.
25. Tvärgenomskärning vid den smalare ändan.

Conularia pectinata nov. sp.

Fig. 26—28. Ofullständigt exemplar. — *Chasmopskalk*. — Öland, Böda hamn. — (RIKSM.).
26. Sedt från den trubbiga pyramidkanten. — Först. $^{2}/_{1}$ ggr.
27. Tvärgenomskärning. — Först. $^{2}/_{1}$ ggr.
28. Del af skalet vid den trubbiga pyramidkanten, visande kantrännan. — Först. $^{4}/_{1}$ ggr.

Fig. 29—33. Nästan fullständigt exemplar. — *Chasmopskalk*. — Jemtland, Pilgrimstads jernvägsstation, block i grustaget. — v. SCHMALENSEE (S. G. U.).
29. Sedt från den trubbiga pyramidkanten.
30. Tvärgenomskärning vid midten.
31. Tvärgenomskärning vid spetsen. — Först. $^{2}/_{1}$ ggr.
32. Del af skalet sedt från den trubbiga pyramidkanten, visande hela bredden af tvenne af pyramidytorna. — Först. $^{4}/_{1}$ ggr.
33. Del af skalet vid den spetsiga pyramidkanten, visande kantrännan. — Först. $^{4}/_{1}$ ggr.

Conularia ölandica nov. sp.

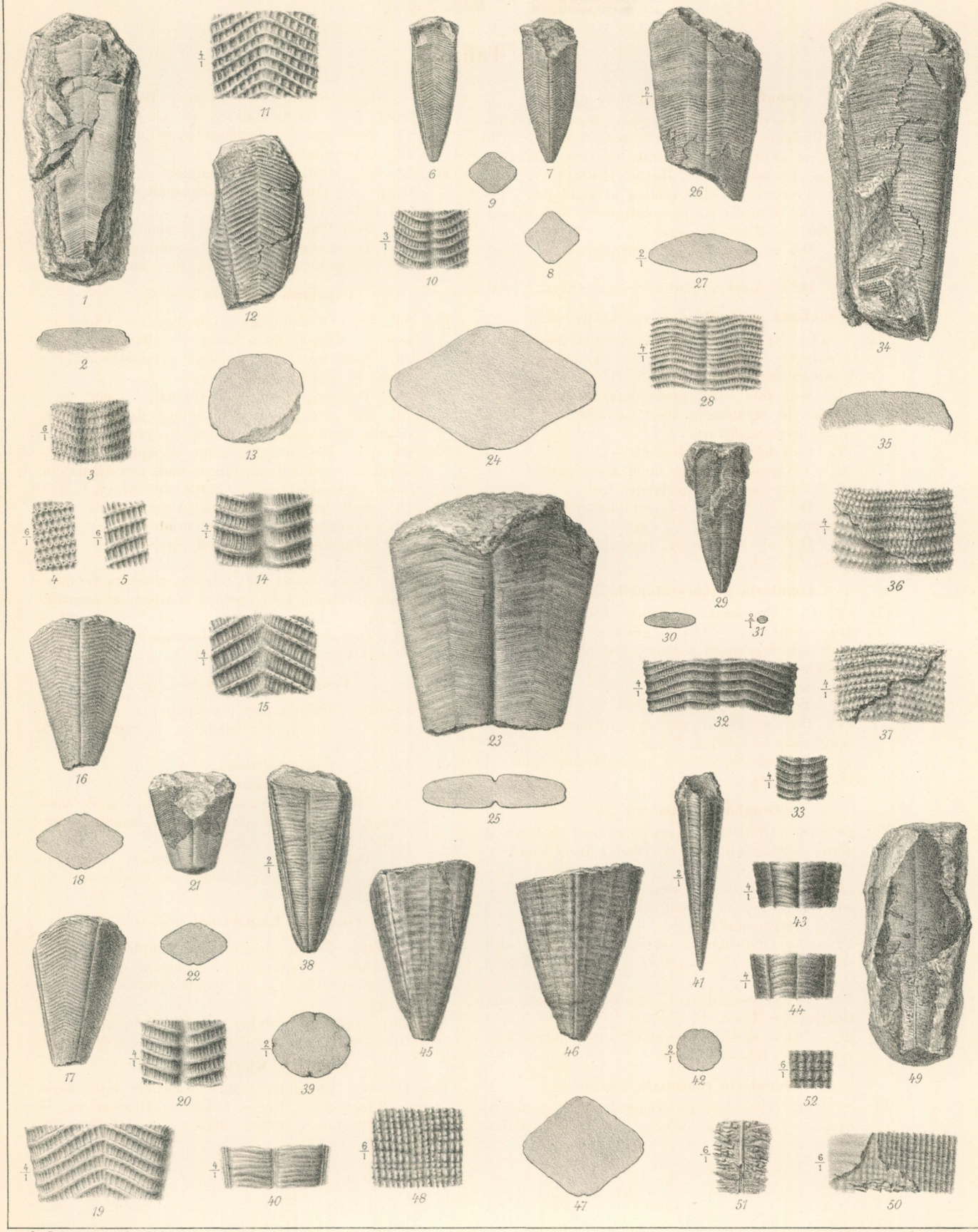
Fig. 34—37. Ofullständigt exemplar. — *Macrouruskalk*. — Öland, Segerstad. — v. SCHMALENSEE (S. G. U.).
34. En af pyramidytorna.
35. Tvärprofil af samma yta.
36. Del af skalet vid pyramidkanten, visande kantrännan, samt aftryck af detsammas insida på stenkärnan. — Först. $^{4}/_{1}$ ggr.
37. Del af skalet vid pyramidytans midt, samt aftryck af detsammas insida på stenkärnan. — Först. $^{4}/_{1}$ ggr.

Conularia Linnarssoni nov. sp.

Fig. 38—40. Nästan fullständigt exemplar. — *Chasmopskalk*. — Vestergötland, Ålleberg. — (S. G. U.).
38. Sedt från en af pyramidytorna. — Först. $^{2}/_{1}$ ggr.
39. Tvärgenomskärning. — Först. $^{2}/_{1}$ ggr.
40. Del af en af pyramidytorna. — Först. $^{4}/_{1}$ ggr.

Conularia Kjerulfi. nov. sp.

Fig. 41—44. Exemplar endast saknande mynningen. — Etage *4*. — Norge, Kristiania, Blaasenborg. — (KRISTIANIA UNIVERS. MUS.).



G. Liljevall del. & lith.

Central-Tryckeriet, Stockholm.

41. Sedt från en af pyramidkanterna. — Först. $^{2}/_{1}$ ggr.
42. Tvärgenomskärning. — Först. $^{2}/_{1}$ ggr.
43. Del af skalet sedt från en af pyramidkanterna. Först. $^{4}/_{1}$ ggr.
44. Del af skalet sedt från midten af en af pyramidytora. — Först. $^{4}/_{1}$ ggr.

Conularia curta SANDB.

Fig. 45—48. Ofullständigt exemplar. — Östergötland, Husbyfjöl. — (MARKLIN. MUS.). Originalet till *Conularia quadrisulcata* HIS., Leth. svec., tafl. 10, fig. 5.
45. Sedt från en af pyramidytorna.
46. Sedt från den trubbvinkliga pyramidkanten.
47. Tvärgenomskärning.
48. Del af skalet. — Först. $^{6}/_{1}$ ggr.

Conularia scalaris nov. sp.

Fig. 49—51. Fragment af en pyramidyta. — *Chasmopskalk.* — Jemtland, Pilgrimstads jernvägsstation, block i grustaget. — V. SCHMALENSEE (S. G. U.).
49. Afgjutning af skalets utsida med små fragment af skalet qvarsittande.
50. Del af föregående förstorad, visande aftrycket af skalytans skulptur, samt insidan af de tvenne skalskikten. — Först. $^{6}/_{1}$ ggr.
51. Del af fig. 49 förstorad, visande det sönderspruckna skalet samt insidans segmentallist. — Först. $^{6}/_{1}$ ggr.

Fig. 52. Ett annat exemplar från samma fyndort och samling. Del af skalytan, visande skulpturen. — Först. $^{6}/_{1}$ ggr.

Tafl. 5.

Hyolithus pennatulus nov. sp.

Fig. 1—6. Nästan fullständigt exemplar. — Sekundärt i konglomerat i *Olenidskiffer, Orthis lenticularis-zonen.* — Öland, Eriksöre. — G. ANDERSSON (RIKSM.).
1. Sedt från dorsalsidan. — Först. $^3/_1$ ggr.
2. Sedt från ventralsidan. — Först. $^3/_1$ ggr.
3. Sedt i profil. — Först. $^3/_1$ ggr.
4. Tvärgenomskärning. — Först. $^3/_1$ ggr.
5. Del af ventralsidan. — Först. $^6/_1$ ggr.
6. Del af ventralsidans högra hälft. — Först. $^6/_1$ ggr.

Hyolithus triumvir nov. sp.

Fig. 7—11. Exemplar med spetsen afbruten. — *Glaukonithaltig grå Vaginatumkalk.* — Öland, Böda socken, Hälludden vid Torp. — G. HOLM (S. G. U.).
7. Sedt från dorsalsidan. — Först. $^4/_1$ ggr.
8. Sedt från ventralsidan. — Först. $^4/_1$ ggr.
9. Sedt i profil. — Först. $^4/_1$ ggr.
10. Tvärgenomskärning. — Först. $^4/_1$ ggr.
11. Del af ventralsidan. — Först. $^8/_1$ ggr.

Hyolithus hospes nov. sp.

Fig. 12—16. Nästan fullständigt exemplar. — *Grå Lituitkalk*, block. — Öland, Böda socken, Stora Mossen. — G. HOLM (S. G. U.).
12. Sedt från dorsalsidan. — Först. $^4/_1$ ggr.
13. Sedt från ventralsidan. — Först. $^4/_1$ ggr.
14. Sedt i profil. — Först. $^4/_1$ ggr.
15. Tvärgenomskärning. — Först. $^4/_1$ ggr.
16. Del af ventralsidan. — Först. $^8/_1$ ggr.

Hyolithus sp. N:o 12.

Fig. 17—21. Ofullständigt exemplar. — *Glaukonithaltig grå Vaginatumkalk.* — Öland, Böda socken, Hälludden vid Torp. — G. HOLM (S. G. U.).
17. Sedt från dorsalsidan. — Först. $^3/_2$ ggr.
18. Sedt från ventralsidan. — Först. $^3/_2$ ggr.
19. Sedt i profil. — Först. $^3/_2$ ggr.
20. Tvärgenomskärning. — Först. $^3/_2$ ggr.
21. Del af dorsalsidan invid venstra sidokanten. — Först. $^4/_1$ ggr.

Fig. 22. Annat exemplar. — Från samma ställe. — Del af dorsalsidan. — Först. $^3/_1$ ggr.

Hyolithus lenticularis nov. sp.

Fig. 23—26. Ofullständigt exemplar, med skalet bevaradt. — *»De grönne skifere».* — Bornholm, Veirmöllegaard. — G. HOLM (S. G. U.).
23. Dorsalsidan. 24. Ventralsidan. 25. Sedt i profil. 26. Tvärgenomskärning.

Fig. 27—28. Annat exemplar med endast mynningsdelen bevarad, visande mynningsranden. — Ibid.
27. Dorsalsidan. 28. Ventralsidan.

Hyolithus obscurus nov. sp.

Fig. 29—30. Stenkärna, med spetsen afbruten. — *Par. Forchhammeri-zonen.* — Skåne, Andrarum — V. SCHMALENSEE (S. G. U.).
29. Sedd från dorsalsidan. — Först. $^2/_1$ ggr.
30. Tvärgenomskärning. — Först. $^2/_1$ ggr.

Fig. 31. Ett annat exemplar, sedt från ventralsidan. — Från samma fyndort. — Först. $^2/_1$ ggr.

Fig. 32—33. Operkulum, sannolikt tillhörande denna art. — Sekundärt i *Olenidskiffer, Orthis lenticularis-zonen.* — Öland, Eriksöre. — G. ANDERSSON (RIKSM.).
32. Sedt ofvanifrån. — Först. $^3/_1$ ggr.
33. Sedt i profil. — Först. $^3/_1$ ggr.

Hyolithus vomer nov. sp.

Fig. 34—37. Stenkärna med skalet på dorsalsidan delvis i behåll. — *Glaukonithaltig grå Vaginatumkalk.* — Öland, Böda socken, Hälludden vid Torp. — G. HOLM (S. G. U.).
34. Dorsalsidan. 35. Ventralsidan. 36. Sedd i profil. 37. Tvärgenomskärning.

Fig. 38—39. Litet, nästan fullständigt exemplar, med skalet till större delen bevaradt. — Ibid.
38. Sedt från dorsalsidan.
39. Del af skalet på ventralsidan, invid sidokanten. — Först. $^4/_1$ ggr.

Fig. 40—41. Samma exemplar som tafl. 6, fig. 27.
40. Del af ventralsidan, visande de inre skalskiktens skulptur. — Först. $^4/_1$ ggr.
41. Del af ett inre skalskikt i närheten af skalets spets. — Först. $^4/_1$ ggr.

Hyolithus crispatus BOLL. **Stamformen.**

Fig. 42. Stenkärna med fragment af skalet, profil. — *Glaukonithaltig grå Vaginatumkalk.* — Öland, Böda socken, Hälludden vid Torp. — HOLM (S. G. U.).

Fig. 43. Ett annat exemplar. Del af ventralsidan. — Från samma ställe.— Först. $^4/_1$ ggr.

Hyolithus ölandicus nov. sp.

Fig. 44, 45, 46, 47. Mer eller mindre ofullständiga, krossade och hoptryckta exemplar i grön lerskiffer. Skalsubstansen återstår endast såsom en tunn hinna. — *Par. ölandicus-zonen* — Öland, Borgholm. — HOLM (S. G. U.).

Fig 44. Fragment öfverst visande ventralsidan, nederst aftrycket af dorsalsidan.

Fig. 45. Fragment, snedt sammantryckt från högra kanten, visande denna jemte dorsalsidan.

Fig, 46. Aftryck af dorsalsidans öfre hälft.

Fig. 47. Operkulum, äfven visande den genom det tunna skalet genomskimrande insidan. — Först. $^3/_2$ ggr.

Hyolithus obesus nov. sp.

Fig. 48, 49, 50, 51. Mer eller mindre fullständiga, krossade och hoptryckta exemplar i grön lerskiffer. Bevaringssätt såsom föregående art. — *Par. ölandicus-zonen.* — G. HOLM (S. G. U.).

Fig. 48. Fullständigt exemplar, visande dorsalsidan samt vid spetsen aftrycket af ventralsidan.

Fig. 49. Fullständigt exemplar, visande ventralsidan samt vid spetsen aftrycket af dorsalsidan.



G. Liljevall del. & lith.

W. Schiachter, Stockholm.

Fig. 50. Fullständigt exemplar, visande ventralsidan.
Fig. 51. Ungt exemplar, visande dorsalsidan.
Fig. 52—53. Fragment af i relief bevaradt exemplar med en tvärvägg blottad vid spetsigare ändan, som är afbruten. — *Par. Forchhammeri-zonen*, kalksten. — Öland, Stora Frö. — G. HOLM.
52. Sedt i profil; 53. Tvärgenomskärning.

Hyolithus striatellus nov. sp.

Fig. 54—55. Fragment af dorsalsidan, vaxaftryck. — *Staurocephalusskiffer*. — Skåne, Röstånga. — V. SCHMALENSEE (S. G. U.).
54. Först. $^{4}/_{1}$ ggr.; 55. Del förstorad $^{8}/_{1}$ ggr.

Hyolithus sp. N:o 4.

Fig. 56. Operkulum, starkt pressadt och något sneddraget i hård lerskiffer. — *Olenellus reg.* — Lappland, Skeldavare. — SVENONIUS (S. G. U.).

Hyolithus (Orthotheca) corneolus nov. sp.

Fig. 57—58. Fragment med skalet förvandladt till svafvelkis. Vid den afbrutna spetsen en tvärvägg. — *Par. ölandicus-zonen*, lerskiffer. — Öland, Borgholm. — G. HOLM (S. G. U.). — Först. $^{3}/_{2}$ ggr.
57. Sedt i profil; 58. Tvärgenomskärning.

Hyolithus (Orthotheca) affinis nov. sp.

Fig. 59—61. Samma exemplar som tafl. 1, fig. 57—59, fullständigt fripreppareradt. — Först. $^{3}/_{2}$ ggr.
59. Sedt i profil; 60. Sedt från ventralsidan.
61. Tvärgenomskärning.
Fig. 62—63. Ofullständigt exemplar. — *Par. Forchhammeri-zonen*. — Skåne, Andrarum. — V. SCHMALENSEE (S. G. U.). — Först. $^{3}/_{2}$ ggr.
62. Dorsalsidan; 63. Sedt i profil.

Hyolithus (Orthotheca) lineatulus nov. sp.

Fig. 64—65. Ofullständigt exemplar. — *Par. Forchh.-zonen*. — Skåne, Andrarum. — V. SCHMALENSEE, (S. G. U.). — Först. $^{3}/_{1}$ ggr.
64. Sedt i profil; 65. Tvärgenomskärning.
Fig. 66. Operkulum. — Ibid. — Först. $^{4}/_{1}$ ggr.

Hyolithus (Orthotheca) excavatus nov. sp.

Fig. 67—68. Ofullständigt exemplar, med mynningen nästan oskadad. — *Par. Forchhammeri-zonen*. — Skåne, Andrarum. — V. SCHMALENSEE (S. G. U.). — Först. $^{3}/_{1}$ ggr.
67. Ventralsidan; 68. Tvärgenomskärning.
Fig. 69—71. Annat exemplar. — Ibid. — Först. $^{3}/_{1}$ ggr.
69. Sedt från ventralsidan; 70. Tvärgenomskärning närmare mynningen; 71. Tvärgenomskärning närmare spetsen.

Hyolithus (Orthotheca) æmulus nov. sp.

Glaukonithaltig grå Vaginatumkalk. — Öland, Böda socken, Hälludden vid Torp. — G. HOLM (S. G. U.).
Fig. 72—74. Ofullständigt exemplar, med skalet på dorsalsidan fullständigt bibehållet.
72. Sedt från dorsalsidan. — Först. $^{2}/_{1}$ ggr.
73. Del af föregående invid mynningsändan. — Först. $^{4}/_{1}$ ggr; 74. Tvärgenomskärning.
Fig. 75. Ofullständigt exemplar, sedt från ventralsidan.
Fig, 76. Del af ventralsidan hos ett annat exemplar, visande skulpturen. — Först. $^{4}/_{1}$ ggr.

Hyolithus (Orthotheca) dens nov. sp.

Fig. 77. *Glaukonithaltig grå Vaginatumkalk.* — Öland, Böda socken, Hälludden vid Torp. — G. HOLM (S. G. U.). — Del af dorsalsidan med skalet bevaradt, visande skulpturen. — Först. $^{3}/_{1}$ ggr.

Hyolithus araneus nov. sp.

Fig. 78. Ofullständigt exemplar. Mynningsdelen sedd från ventralsidan. — *Par. Forchh.-zonen.* — Vestergötland, Djupadalen vid Lovened. — V. SCHMALENSEE (S. G. U.). — Först. $^{4}/_{1}$ ggr.

Hyolithus (Orthotheca) trinucleorum nov. sp.

Fig. 79—82. Fullständigt, fullkomligt plattryckt exemplar i tunnbladig lerskiffer. — *Svart Trinucleusskiffer*. — Dalarne, Vikarbyn. — HOLM (S. G. U.).
79. Ventralsidan? — Först. $^{3}/_{1}$ ggr.
80. Del af föregående. — Först. $^{12}/_{1}$ ggr.
81. Del af dorsalsidan?, vaxaftryck. Först. $^{3}/_{1}$ ggr.
82. Del af föregående. — Först. $^{12}/_{1}$ ggr.
Fig. 83—87. Vaxaftryck af yttre afgjutningen af ett starkt krossadt och ofullständigt exemplar. — *Staurocephalusskiffer*. — Skåne, Röstånga. — V. SCHMALENSEE (S. G. U.).
83. Ventralsidan. — Först. $^{3}/_{1}$ ggr.
84. Del af föregående. — Först $^{6}/_{1}$ ggr.
85. Del af föregående. — Först. $^{12}/_{1}$ ggr.
86. Dorsalsidan. — Först. $^{3}/_{1}$ ggr.
87. Del af föregående. — Först. $^{6}/_{1}$ ggr.

Hyolithus (Orthotheca) fluctuosus nov. sp.

Fig. 88—90. Aftryck i vax af yttre afgjutningen af ventralsidan. — *Staurocephalusskiffer*. — Skåne, Röstånga. — V. SCHMALENSEE (S. G. U.).
88. Naturlig storlek; 89. Del af föregående först. $^{6}/_{1}$ ggr.; 90. Förstoring $^{12}/_{1}$ ggr.
Fig. 91. Samma exemplar som tafl. 3, fig. 53—56; Vaxaftryck af yttre afgjutningen. — Först. $^{12}/_{1}$ ggr.

Conularia sp.

Fig. 92—94. Skalets äldre del. — *Chasmopskalk.* — Öland, Slagerstad. — N. O. HOLST (S. G. U.).
92. Sedd från den trubbiga pyramidkanten.
93. Tvärgenomskärning.
94. Skalet vid pyramidytans midt, först. $^{6}/_{1}$ ggr.

Torellella lævigata (LINRS.).

Fig. 95. Ofullständigt exemplar med skalet i behåll. — *Mickwitzia sandsten*, block. — Åland, Hammarland. — V. SCHMALENSEE (S. G. U.).

Tafl. 6.

Hyolithus (Orthotheca) quadrangularis nov. sp.

Fig. 1—3. Exemplar med mynningen nästan fullständig. — *Glaukonithaltig grå Vaginatumkalk.* — Öland, Hälludden vid Torp, Böda socken. — G. HOLM (S. G. U.). — Först. $^3/_1$ ggr.
1. Sedt från dorsalsidan.
2. Sedt i profil.
3. Tvärgenomskärning.

Fig. 4—5. Stenkärna med mynningen och spetsen afbrutna. — Ibid. — Först. $^2/_1$ ggr.
4. Sedd från ventralsidan.
5. Tvärgenomskärning.

Hyolithus (Orthotheca) stylus nov. sp.

Fig. 6. Operkulum, utsidan (vaxaftryck). — *Par. Forchhammeri-zonen.* — Vestergötland, Djupadalen vid Lovened. — G. HOLM (S. G. U.). — Först. $^6/_1$ ggr.

Fig. 7—9. Operkulum, insidan. — Ibid. — Först. $^3/_1$ ggr.
7. Sedt inifrån.
8. Sedt i profil.
9. Tvärsnitt i medellinien (utsidans profil fullständigad efter exemplaret fig. 6).

Hyolithus (Orthotheca) cor nov. sp.

Fig. 10. Operkulum, utsidan. — *Par. Forchhammeri-zonen.* — Vestergötland, Djupadalen vid Lovened. G. HOLM (S. G. U.). — Först. $^6/_1$ ggr.

Hyolithus (Orthotheca) affinis nov. sp.

Fig. 11. Operkulum med ventralkanten skadad. — *Par. ölandicus-zonen,* grön lerskiffer. — Öland, Borgholm. — G. HOLM (S. G. U.). — Först. $^3/_1$ ggr.

Hyolithus bisulcatus nov. sp.

Fig. 12—13. Ofullständigt exemplar. Mynningen delvis restaurerad efter exemplaret fig. 14. — *Glaukonithaltig grå Vaginatumkalk.* — Öland, Hälludden vid Torp, Böda socken. — G. HOLM (S. G. U.). — Först. $^3/_1$ ggr.
12. Sedt från ventralsidan.
13. Sedt i profil.

Fig. 14—15. Exemplar med spetsen afbruten. — Ibid.
14. Sedt från dorsalsidan. — Först. $^2/_1$ ggr.
15. Tvärgenomskärning. — Först. $^3/_1$ ggr.

Hyolithus socialis LINRS.?

Fig. 16—17. Operkulum med ventralkanten något skadad. — *Par. Tessini-zonen.* — Vestergötland, Djupadalen vid Lovened. — G. HOLM (S. G. U.). — Först. $^3/_1$ ggr.
16. Sedt ofvanifrån.
17. Sedt i profil.

Hyolithus cælatus nov. sp.

Fig. 18—20. Fullständigt exemplar, men med spetsen afbruten. — *Glaukonithaltig grå Vaginatumkalk.* — Öland, Hälludden vid Torp, Böda socken — G. HOLM (S. G. U.). — Först. $^4/_1$ ggr.
18. Sedt från ventralsidan.
19. Sedt i profil.
20. Tvärgenomskärning.

Hyolithus pennatulus nov. sp.

Fig. 21—22. Operkulum. — *Par. Forchhammeri-zonen.* — Vestergötland, Djupadalen vid Lovened. — G. HOLM (S. G. U.). — Först. $^5/_1$ ggr.
21. Sedt ofvanifrån.
22. Sedt i profil.

Hyolithus acutus EICHW.

Fig. 23. Fullständigt exemplar, med endast yttersta spetsen afbruten, stenkärna till största delen. Sedt i profil. — *Grå Lituitkalk.* — Öland, Stora Mossen, Böda socken, block, — G. HOLM (S. G. U.).

Hyolithus latus EICHW.

Fig. 24—26. Nästan fullständigt exemplar, med endast mynningsranden på dorsalsidan skadad samt spetsen afbruten. Stenkärna med obetydliga fragment af skalet. — *Glaukonithaltig grå Vaginatumkalk.* — Öland, Böda socken, Hagen. — G. HOLM (S. G. U.).
24. Sedt från ventralsidan.
25. Sedt i profil.
26. Tvärgenomskärning.

Hyolithus vomer nov. sp.

Fig. 27. Ofullständigt exemplar. På dorsalsidan framträder stenkärnan, på ventralsidan åter är skalet i behåll, men vittradt och till största delen visande de inre skalskikten. — *Vaginatenkalk* (B_3). — Estland, Reval. — MICKWITZ (HOLM's SAML.). — Samma exemplar som tafl. 5, fig. 40—41. — Figuren visar skalets starka förtjockning mot spetsen.

Hyolithus crispatus BOLL. Mut. **crispissimus.**

Fig. 28. Stenkärna med sjelfva spetsen afbruten. — *Grå Lituitkalk.* — Öland, Böda socken, Stora Mossen. — G. HOLM (S. G. U.).

Conularia cancellata SANDB.

Fig. 29—31. Skulpturdetaljer. — Gotland. — Kopia efter LINSTR., Sil. Gastrop. Gotl., tafl. 1, fig. 1—3. — Förstoring.
29. Del af skalet med trenne tvärribbor. Trenne taggar på den understa tvärribban hafva spetsen afbruten, hvarigenom cirkelformiga öppningar uppstått.
30. Del af tvenne tvärribbor, starkare förstoring.



G. Liljevall del.

31. Tvärsnitt af en skaldel med fyra tvärribbor. De högre spetsarne äro taggar, som genomskurits, de lägre tvärribborna sjelfva.

Conularia Aurora nov. sp.

Fig. 32—22. Nästan fullständigt exemplar. — *Glaukonithaltig grå Vaginatumkalk.* — Öland, Hälludden vid Torp i Böda socken. — G. HOLM (S. G. U.). Först. $^3/_2$ ggr.
32. Sedt från den trubbvinkliga pyramidkanten.
33. Tvärgenomskärning.

Conularia monile LINDSTR.

Fig. 34—37. Det enda kända exemplaret. — Lagret *d.* — Gotland, Visby. — Kopia efter LINDSTR., Sil. Gastrop. Gotl., tafl. 1, fig. 9—12.
34. Sedt från en af pyramidytorna. — Förstoring.
35. Tvärgenomskärning.
36. Del af skalet med trenne tvärribbor, samt längdsnitt deraf. — Förstoring.
37. Genomskärning längs efter en tvärribba. — Förstoring.

Conularia bilineata LINDSTR.

Fig. 38—42. Det enda kända exemplaret. — Lagret *c.* — Gotland, Lansa på Fårön. — Kopia efter LINDSTR., Sil. Gastrop. Gotl., tafl. 1, fig. 4—8.
38. Sedt från en af pyramidytorna.
39. Tvärgenomskärning nära öfre ändan.
40. Del af skalet nära spetsen. — Förstoring.
41. Del af skalet högre upp. — Förstoring.
42. Del af skalet närmare spetsen. Mycket stark förstoring.

Conularia aspersa LINDSTR.

Fig. 43. Starkt sammanpressadt, ofullständigt exemplar. — Lagret *e.* — Gotland, Vattenfallet invid Visby. — Kopia efter LINDSTR., Sil. Gastrop. Gotl., tafl. 19, fig. 1.
Fig. 44—46. Ibid. — Kopia efter LINDSTR., Sil. Gastrop. Gotl., tafl. 7, fig. 1—3.
44. Del af skalet.
45. Del af skalet förstoradt.
46. Del af skalet ytterligare förstoradt.

Conularia lævis LINDSTR.

Fig. 47—48. Ofullständigt exemplar. — Gotland. — Kopia efter LINDSTR., Sil. Gastrop. Gotl., tafl. 1, fig. 13, 15.
47. Sedt från en af pyramidytorna.
48. Tvärgenomskärning.
Fig. 49—50. Ofullständigt exemplar. — Gotland. — Kopia efter LINDSTR., Sil. Gastrop. Gotl., tafl., 1, fig. 14, 16.
49. Sedt från en af pyramidytorna. — Förstoring.
50. Del af skalet ytterligare förstoradt.

Index.

Synonymer, äfvensom slägten och arter, hvilka oriktigt hänförts till här behandlade familjer och slägten äro kursiverade.

Bactrotheca NOV., 7, **10,** 11, 44, 45, 65.
deleta NOV., 31, 67.
teres NOV., 11, 35.
Camerotheca MATT., 6, 7, **9.**
danianus MATT., 31.
gracilis MATT., 32.
Micmac (WALC.), 33.
Centrotheca SALT., 7, **8.**
cuspidata SALT., 8, 31.
Ceratotheca NOV., 7, **10,** 11, 12.
adunca (BARR.), 29.
Barrandei NOV., 30.
oxygona NOV., 33.
unguiformis NOV., 36.
Clathrocoelia HALL, 6.
Cleidotheca SALT., 7, **8.**
operculata SALT., 33.
Cleodora [PÉRON & LESUREUR], LUDW., 7, 8.
Coleolus HALL, 6.
Coleoprion SANDB., 6.
Conularia MILL., 1, 3, **113.**
æqualis BARR., 122.
anomala BARR., 122.
asperata BILL., 122.
aspersa LINDSTR., 122, 128, **134.**
Aurora HOLM, 122, 129, **144.**
bottnica HOLM, 122, 129, **136.**
bifurca RING., 122.
bilineata LINDSTR., 122, 128, **134.**
bohemica BARR., 122.
Buchii EICHW., 122.
cambria WALC., 122.
cancellata SANDB., 122, 129, **140.**
conferta BARR., 122, 134.
consobrina BARR., 122.
constricta EICHW., 122.
constricta [EICHW.] KARST., = ?, 117.
corium SALT., 122.
cornu-copiæ BOLL, 122.
creni-jugata SANDB. = C. cancellata SANDB., 122, 125, **140,** 142.
curta SANDB., 122, 128, **131,** 140.
curvata SANDB. = C. pyramidata HOENING., 124, 125.
Duslii NOV., 122.
elongata PORTL., 122.
exquisita BARR., 123.
fecunda BARR., 123.
formosa MILLER & DYER, 123.
Gattingeri SAFF., 123.
gracilis HALL, 123.
grandis BARR. = C. grandissima BARR., 123, 125.
grandissima BARR., 123.
granulata HALL, 123.
Hawlei BARR., 123.
Homfrayi SALT., 123.
Hudsoni EMM., 123.
Huntana HALL, 123.
imperialis BARR., 123.
indentata CONR., 123.
infrequens HALL, 123.
insignis BARR., 123.
Kjerulfi HOLM, 123, 128, **130.**
lævigata SALT., 123.
lævis LINDSTR., 123, 128, **131.**
lanceolata KRAUSE, 123.
laqueata CONR., 123.
latesulcata EICHW., 123.
lima BOLL, 123.
Lindströmi HOLM, 123, 129, **137.**
lineata EICHW., 123.
Linnarssoni HOLM, 123, 128, **130.**
llanvirnensis HICKS, 123.
longa HALL, 123.
magnifica SPENC., 123.
margaritifera SALT., 123.
marginata EICHW., 123.
Mayeri ROUAULT, 123.
modesta BARR., 123, 134.
monile LINDSTR., 124, 128, **134.**
munita BARR., 124.
niagarensis HALL, 115, 124, 142.
nobilis BARR., 124, 132.
orthoceratophila ROEM., 124, 129, 138.
papillata HALL, 124.
pectinata HOLM, 124, 129, **144.**
pectini-costata SANDB. = C. elongata PORTL., 122, 125.
plicosa BARR., 124.
primula BARR., 124.
Proteica BARR. = C. cancellata SANDB., 122, 125, **140.**
pulchella LINRS. sign., 124, 129, **139.**
pyramidalis HALL, 124.
quadrata WALC., 124.
quadrisulcata SOW., 140, 143.
quadrisulcata [SOW.] DALM. = C. cancellata SANDB., 122, 125, 131, **140.**
quadrisulcata [SOW.] HALL = C. niagarensis HALL, 124, 125, 142.
quadrisulcata [SOW.] HIS. = C. curta SANDB., 122, 125, **131.**
quercifolia RICHTER, 124.
reticulata RICHTER, 124.
robusta BARR., 124.
rugosa SPENC., 124.
rugulosa BARR., 124.
scalaris HOLM, 124, 128, **132.**
solitaria BARR., 124.
Sosia BARR., 124.
Sowerbyi MORRIS = C. cancellata SANDB., 122, **140,** 142.
splendida BILL., 124.
striata EICHW., 124.
subtilis SALT., 124.
telum HOLM, 124, 129, **143.**
tenella BARR., 124.
teres SOW. = Orthoceras teres (SOW.), 125.
transversa RING., 124.
trentonensis HALL, 124, 138, 142, 143.
Wilkinsi SPENC., 124.
ölandica HOLM, 124, 128, **134.**
Cryptocaris BARR., 7, **8.**
contracta BARR., 37.
obsoleta BARR. = H. columnaris BARR., 30, 37.
pulchra BARR. = H. fragilis (NOV.), 32, 37.
Dentalium? cambricum MOB., 50.
Diplotheca MATT., 6, 7, **9.**
acadica MATT., 29.
Hyattiana MATT., 33.

Discinella HALL, 6.
Hemiceras EICHW., 6.
Hyolithellidæ WALC., 6.
Hyolithellus BILL., 6.
Hyolithes (EICHW.) BARR., 7.
Hyolithidæ, 6.
Hyolithus (EICHW.) BARR., 1, 3, **6,** 7, 9.
acadicus WALC., 29.
acutus EICHW., 7, 29, 48, **99.**
aduncus BARR., 29.
aduncus BARR. = H. Barrandei (NOV.), 30.
aduncus BARR. = H. oxygonus (NOV.), 34.
æmulus HOLM, 29, 45, **62.**
affinis HOLM, 29, 44, 59, **60.**
americanus BILL., 29, 69.
anceps (SALT.), 29.
antiquus (HICKS), 29.
araneus HOLM, 29, 47, **80.**
aratus (SALT.), 29.
arcuatus BARR., 29.
arenophilus HOLM, 29, 46, **71.**
attenuatus WALC., 29.
avus HOLM, mut., 31, **50.**
baconi WHITF., 29, 62.
baculoides (NOV.), 30, 54.
Barrandei (NOV.), 30.
beirensis (SHARPE), 30.
benignensis NOV., 30.
bicostatus NOV., 30.
bijugosus (SALT.), 30.
Billingsi WALC., 30.
bisulcatus HOLM, 30, 48, **102.**
Bröggeri HOLM, 30.
cælatus HOLM, 30, 46 **79.**
caereesiensis (HICKS), 30.
calceus NOV., 30.
caudatus MATT, var., 33.
centennialis BARRETT, 30.
cinctus BARR., 30.
columnaris BARR., 30.
columnaris BARR. = H. fragilis NOV., 32.
communis BILL., 30, 54.
concinnus HOLM, 11, 31, 48, **103.**
confusus HOLM, 31, **74.**
contortus BOLL mscr., BARR., 23, 37.
cor HOLM, 31, 44, **58.**
corneolus HOLM, 32, 44, **50.**
corrugatus (SALT.), 31.
corrugatus WALC., 31.
crassus MATT., var., 29.
crispatus (BOLL), 31, 47, **89.**
crispissimus HOLM, mut., 31, 48, **94.**
crispulus HOLM, mut., 31, 47, **94.**
cultellus NOV., 31.
curvatus WALC., 31.
cuspidatus (SALT.), 31.
cymbium HOLM, 11, 31, 47, **82.**
danianus WALC., 31, 54.
Davidii (HICKS), 31.
decipiens BARR., 11, 31.
De Geeri HOLM, 31, 44, **54.**
deletus (NOV.), 31.
dens HOLM, 31, 45, **63.**
dispar HOLM, 31, 47, **85.**
elegans BARR., 30, 32, 97.
elegans? BARR. = H. benignensis NOV., 30.
elegans BARR. = H. euglyphus NOV., 32.
elongatus BARR., 37, 146.
Emmonsi FORD = H. communis BILL. var. Emmonsi FORD, 30.
Emmonsi (FORD), var., 30
erraticus KOKEN, 32.
esthonus KOKEN, 32.
euglyphus NOV., 32.
excavatus HOLM, 32, 44, **61.**
excellens BILL., 32.
expansus HOLM, 32, 46, **76.**
fallax HOLM, var., 31, **84,** 92.
fluctuosus HOLM, 32, 45, **68.**
Forbesii (SHARPE), 32.
fortis BARR., 32.
fortis BARR. = H. giganteus NOV., 32.
fragilis (NOV.), 32.
gibbosus HALL & WHITF., 32.
giganteus NOV., 32.
gracilis MATT., 32.
gregarius MEEK & HAYDEN = H. primordialis (HALL), 34, 37.
Harknessi (HICKS), 32.
Hermelini HOLM, 32, 44, **52,**
heroicus HOLM, 32, 46, **75.**
hofensis BARR., 32.
hospes HOLM, 32, 49, **107.**
Hyattianus (MATT.), 33.
impar FORD, 33, 49, 54, 108.
imperfectus BARR., 33.
inæquilateralis FOERSTE = H. communis var. Emmonsi FORD, 30, 37.
inæquistriatus REM. = H. crispatus (BOLL), 31, 37, 89, 91.
inæquistriatus REM. = H. cymbium HOLM var fallax HOLM, 31, 37, **84.**
indistinctus BARR., 33.
innotatus LINRS. sign., 33, 48, **104.**
insularis EICHW., 33.
insularis MOB. = H. confusus HOLM, 31, 37, **74.**
Johnstrupi HOLM, 33, 44, 54, **56.**
lævigatus LINRS. = Torellella lævigata (LINRS.), 3, 37, 147.
lanceola HOLM, 33, 46, **74.**
latissimus KOKEN, 33.
latus EICHW., 33, 48, 92, **97.**
latus [EICHW.] KARSTEN = H. sp. indet., 23.
latus [EICHW.] KOKEN = *H. crispatus* BOLL, 92.
latus [EICHW.] REM. = H. acutus EICHW., 100.
lenticularis HOLM, 33. 46, **77.**
lineatulus HOLM, 33, 44, **59.**
lineatus (KJER.), 33.
lineatus CALL., 33.
lineolatus SALT., 33.
magister BARR., 33.
maximus BARR., 33, 69.
meneviensis (SALT.), 33.
Micmac WALC., 33.
Nathorsti JOHNSTR. sign., 33, 47, **87.**
Newtoni WALC., 33, 58.
norvegicus (KJER.), 33, 47, **87.**
obesus HOLM, 33, 46, **75.**
obscurus HOLM, 34, 46, **76.**
obtusus (SALT.), 34.
obtusus MATT., var., 29.
obvius BARR., 34.
operculatus (SALT.), 34.
ornatellus LINRS. sign., 34, 45, **64.**
oxygonus (NOV.), 34.
paradoxus EICHW., = Trilobitkind?, 37.
parens BARR., 34.
parviusculus HALL, 34.
pauxillus NOV., 34.
pennatulus HOLM, 34, 49, **105.**
penultimus (HICKS), 34.
peracuminatus (HAUPT) = ?, 23.
peracutus HOLM, 34, 45, **66.**
plicatus BRÖGG., 34, **59.**
primordialis (HALL), 34.
primordialis [HALL]? WHITE = H. Billingsi WALC., 30.
primus BARR., 34.
princeps BILL., 34, 69, 71, 72.
quadrangularis HOLM, 34, 45, **66.**
quadricostatus SHALER & FOERSTE, 34, 65.
recidivus HOLM, var., 33, 46, **99.**
reversus (SALT.), 34.
robustus BARR., 34.
rosmarus HOLM, 34, 45, **64.**
rusticus BARR., 35.
sandalinus BARR., = H. oxygonus (NOV.), 34, 37.
sárkaënsis (NOV.), 35.

scalprum HOLM, 35, 48, **96.**
sericeus MATT., var., 29.
Shaleri WALC., 35.
signatulus NOV., 35.
similis WALC., 35.
simplex (BARR.), 35.
simplex (SALT.), 35.
socialis LINRS., 35, 46, **78.**
socialis [LINRS.] BRÖGG. = H. Bröggeri HOLM, 30.
solitarius BARR., 35.
stiletto (HICKS), 35.
striatellus HOLM, 35, 47, **88.**
striatulus (BARR.), 35.
striatus EICHW., 35.
striatus [EICHW.] KIESOW = H. crispatus (BOLL), 89, **91.**
striatus (HAUPT) = ?, 23.
stylus HOLM, 35, 44, **52.**
subimbricatus RING., 35.
subula (NOV.), 35.
sulcatulus NOV., 35.
tenuistriatus LINRS., 35, 46, **72.**
teres BARR., 35, 65.
teres BARR. = H. cinctus BARR., 30.
teretiusculus LINRS., 35, 44, **51.**
terranovicus WALC., 35.
textilis HOLM, 35, 47, **82.**
triangularis (PORTL.), 35.
triangularis HALL, 8.
trinucleorum HOLM 36, 45, **67.**
triumvir HOLM, 36, 49, **106.**
undulatus (BARR.), 36.
unguiformis (NOV.), 36.
vaginati [QUENST.] KOKEN = H. crispatus (BOLL), 31, 37, 89, **92.**
vaginula (SALT.), 36.
Vauxemi WALC., 36.
venustus BARR. = Paradoxides spinosus (BOECK), 37.
vitriæus (ROUAULT), 36.
vomer HOLM, 36, 47, **81.**
ölandicus HOLM, 36, 46, **70.**
Hyolithus EICHW., (subgen.), 10, 12, **13, 45.**
Orthoceras MÜNST., 7.
triangulare PORTL., 35.
Orthoceratites VERN. & KEYSERL., 7.
Orthotheca NOV., 7, 9, **10,** 11, 12, 44.
baculoides NOV., 30.
columnaris (BARR.), 30.
fragilis NOV., 32.
? sárkaënsis NOV., 35.
subula NOV., 35.
Orthotheca NOV., (subgen.), 8, 12, **13, 44.**
Palænigma Wrangeli (SCHM.), 115, 141.
Pharetrella HALL, 7, **9.**
Pigiunculus QUENST., = *Pugiunculus* BARR.
Pugiunculus BARR., 7, 8.
elegans BARR., 32.
primus BARR. = H. hofensis BARR., 32.
simplex BARR., 35.
striatulus BARR., 35.
undulatus BARR., 36.
vaginati QUENST. = H. acutus EICHW., 29, 92, 99, **100.**
Phragmotheca BARR., 6.
Pterotheca SALT., 6.
Pterothecidæ WALC., 6.
Pterygotheca NOV., 6, **10,** 11, **12.**
Barrandei NOV., 12.
Salterella obtusa BILL. = H. Billingsi WALC., 30.
Tetradium Wrangeli SCHM., 115, 141.
Theca SOW., 7, 8.
anceps SALT., 29.
antiqua HARKN. & HICKS, 29.
arata SALT., 29.
beirensis SHARPE, 30.
bijugosa SALT., 30.
caereesiensis HICKS, 30.
corrugata SALT., 31.
crispata BOLL, 31, 89, **90.**
cuspidata SALT., 8, 31.
Davidii HICKS, 31.
elegantula KJER. = H. norvegicus (KJER.), 33, 87.
Forbesii SHARPE, 32.
granulata BOLL = H. crispatus (BOLL), 31, **89.**
Harknessi HICKS, 32.
lineata KJER., 33.
lineata CALL., 33.
lineolata SALT., 33.
norvegica KJER., 33, **87.**
obtusa SALT., 34.
operculata SALT., 33.
penultima HICKS, 34.
peracuminata HAUPT, = ?, 33.
primordialis HALL, 34.
reversa SALT., 34.
simplex SALT., 35.
stiletto HICKS, 35.
striata BOLL = H. crispatus (BOLL), 31, **89, 90.**
striata HAUPT = ?, 23.
triangularis HALL = H. americanus BILL., 8, 29.
vaginula SALT., 36.
vitricea ROUAULT, 36.
Torellella, 3, **146.**
lævigata (LINRS.), 147.
tænia HOLM, 149.
Torellellidæ, 146.
Vaginella D'ORB., 7, 8.

Rättelser och tillägg.

Sid. 6, rad 6 uppifrån står: *Clathrocœlia*, läs: *Clathrocœlia*.
» 12, » 8 nedifrån » utan till och med böra hänföras till, läs: utan ej ens böra hänföras till.
» 13, » 14 » tillägges: Södra Amerika och Australien. [1])
» 13, » 15 » utgår: Södra Amerika, Australien och.
» 23. I tabellen »Nord-Tyskland (Block)» tillägges: *H.* (*O.*) *corneolus* HOLM, mut. *avus;* samt *H.* (*O.*) *De Geeri* HOLM, båda från Under-Kambrium, Brandenburg, samt funna i fast lager i Sverige, den förra på Öland, den senare i Skåne samt på Öland?
Antalet arter från Kambrium blir derföre 2, samt hela antalet Hyolither funna i block i Nord-Tyskland 8.
» 30, rad 15 uppifrån står: 1869, läs: 1861.
» 33, » 15 nedifrån tillägges efter *Theca lineolata* SALT.: Pal. of Niti, sid. 16, tafl. 2, fig. 6.
» 39, rad 4 uppifrån står: 1882, läs: 1883.
» 50, » 17 » » : mut. **atavus,** läs: mut. **avus.**
» 70, » 1 » » : *obesu*, läs: *obesus*.
» 122, » 11 » » : *C. baltica*, läs: *C. bottnica*.
» 131. *Conularia curta* SANDB. Straxt innan detta lägges i pressen har vid sönderklyfning af ett block af ljusgrå kalk med *Trinucleus*, sannolikt *T. seticornis* HIS., från Visby på Gotland, sistlidne sommar insamladt af G. v. SCHMALENSEE (S. G. U.), påträffats ett skalfragment af *Conularia curta* med skulpturen fullständigt öfverensstämmande med den hos HISINGER's originalexemplar. Häraf framgår, att *C. curta* tillhör en högre nivå än den jag förut endast på grund af lokaluppgiften förslagsvis framställt. Möjligt är att lokaluppgiften »Husbyfjöl» å etiketten till HISINGER's originalexemplar i MARKLIN'ska samlingen är oriktig, och att detsamma verkligen såsom HISINGER uppgifver härstammar från Borenshult, der högre under-siluriska lager samt moränmassor innehållande partier af sådana förekomma.
» 139, rad 20 uppifrån står: 10, läs: 11.

[1]) KAYSER omnämner och afbildar utan namn stenkärnor och aftryck af tvenne *Hyolithus*-arter från den kambriska glimmersandstenen vid Tilcuya i Argentinska republiken. — KAYSER, E., Ueber primordiale und untersilurische Fossilien aus der Argentinschen Republik, sid. 8, tafl. 1, fig. 17, 18, 18 a.
R. TATE beskrifver i en nyligen hitkommen uppsats tvenne *Hyolithus*-arter från Australiens kambriska lager, *H. communis* BILL., samt *H. conularioides* nov. sp. — TATE R., The Cambrian Fossils of South Australia, sid. 186, tafl. 2, fig. 1—1 a, 2. — Trans. Roy. Soc. South Australia, vol. 15, part 2.

Tryckningen afslutad 8 maj 1893.