

ABHANDLUNGEN

ZUR

GEOLOGISCHEN SPECIALKARTE

VON

ELSASS-LOTHRINGEN.

~~~~~  
**Band IV. — Heft V.**

~~~~~  
STRASSBURG,
STRASSBURGER DRUCKEREI UND VERLAGSANSTALT

vormals R. SCHULTZ & C^{ie}.

1888.

DIE
KORALLEN DES DOGGERS

VON

ELSASS - LOTHRINGEN.

VON

G. MEYER.

~~~~~  
MIT SECHS LITHOGRAPHIRTEN TAFELN.

~~~~~  
STRASSBURG,
STRASSBURGER DRUCKEREI UND VERLAGSANSTALT
vormals R. SCHULTZ & Cie.
1888.

DIE
KORALLEN DES DOGGER'S

BERNARD LÖNNBERG

G. REYER

MIT EINEM ANHANG VON G. REYER

LEIPZIG

VERLAG VON G. REYER

LEIPZIG, 1888

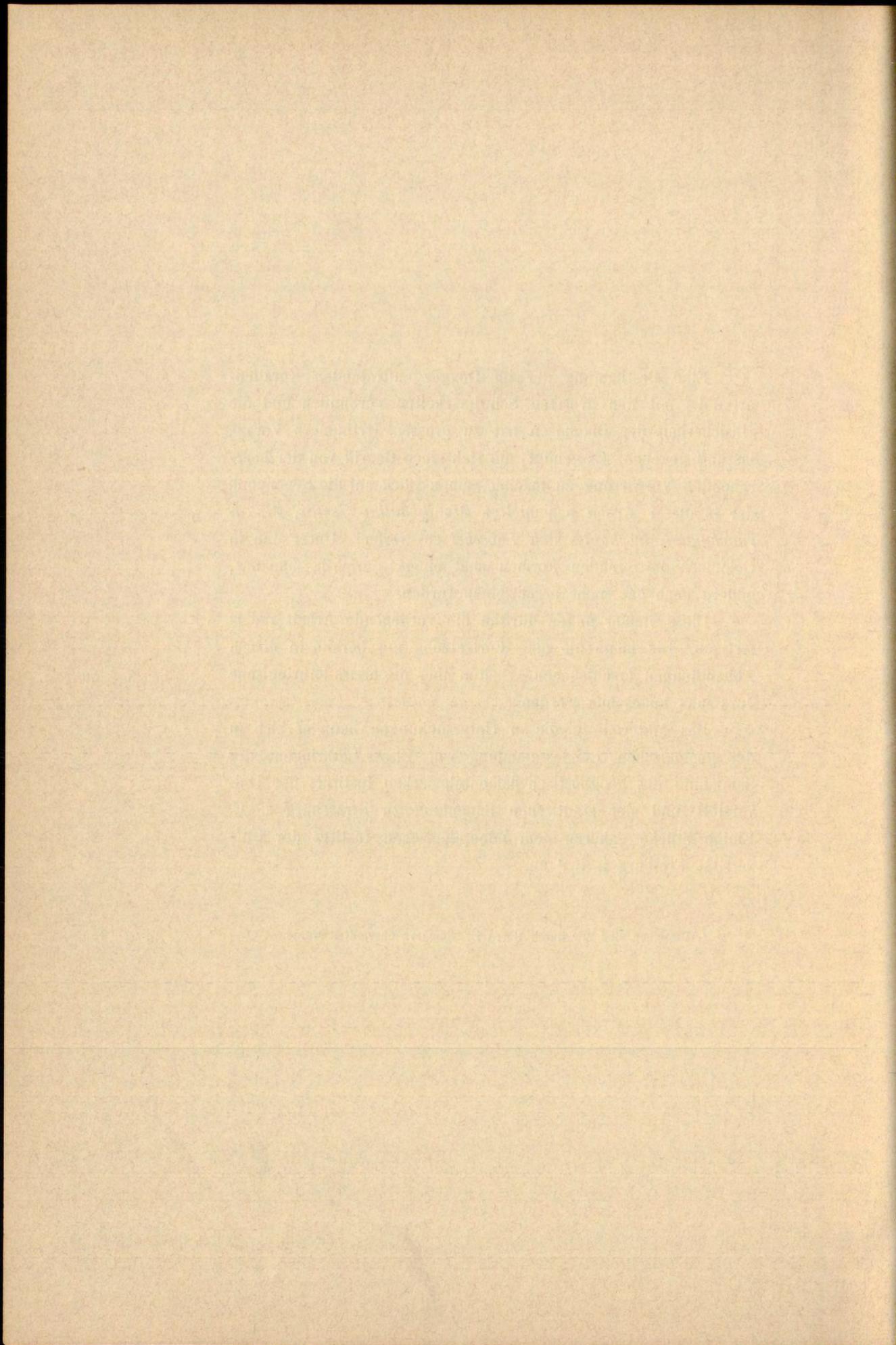
1888

Eine Bestimmung der im Dogger auftretenden Korallenarten ist mit den grössten Schwierigkeiten verbunden und die Unsicherheit der Diagnosen hat zu grossen Irrthümern Veranlassung gegeben. Es genügt, um sich einen Begriff von der herrschenden Verwirrung zu machen, einen Blick auf die Synonymik der in dieser Arbeit behandelten *Montlivaultia sessilis*, *M. caryophyllata*, *trochoides* und *Labechei* zu werfen. Unter den in Colonieen auftretenden Formen sind einige unrichtig benannt, andere noch gar nicht beschrieben worden.

Diese Bemerkungen dürften die vorliegende Arbeit rechtfertigen. Sie möge als eine Fortsetzung der bereits in diesen Abhandlungen erschienenen Arbeiten über die elsass-lothringische Jurafauna angesehen werden.

Das Material zu diesen Untersuchungen befindet sich in der geologischen Landessammlung von Elsass-Lothringen, der Sammlung des geognostisch-paläontologischen Instituts der Universität und der städtischen Sammlung zu Strassburg i. E. Einige Stücke gehören dem mineralogischen Institut der Universität Freiburg i. Br.¹ an.

1. Dieselben sind mir durch Herrn Dr. SCHLIPPE übermittelt worden.



Familie *Astraeidae*.

Montlivaultia LAMOUROUX.

cf. ZITTEL, Hndb. d. Pal. I, 1, p. 250.

Frei, gestielt oder mit mehr oder weniger breiter Basis festgewachsen, cylindrisch, kreisel- oder scheibenförmig. Epithek stark, concentrisch und horizontal gerunzelt, Septa zahlreich, die Verticalleisten als deutliche Zähnen auf dem freien Rande hervortretend. Ein Säulchen fehlt. Querblätter stark und zahlreich. Vermehrung durch Eier; ausnahmsweise findet Knospung statt.

Da Exemplare von *M. sessilis* und von *M. Labechei* deutlich Sprossung zeigen, dürfte auf dieser Eigenschaft der generische Unterschied dieser Gattung von *Thecosmilia* beruhen, welche sich ausser durch Eier wohl ausschliesslich durch Selbstheilung vermehrt.

Zur Bildung grösserer Colonien gelangt die Gattung *Montlivaultia* jedoch nicht. Das Wachstum des Thieres scheint im Gegentheil meist bei dem Eintritt einer Knospung sein Ende erreicht zu haben.

1. *Montlivaultia sessilis* MÜNSTER sp.

Tafel I.

1829. *Anthophyllum sessile* MÜNSTER, in GOLDF. Petrif. Germ.,
2. Aufl., S. 101, Tf. 37, Fig. 15.

1851. *Montlivaultia ? sessilis* MILNE EDWARDS et J. HAIME,
Pol. foss. d. terr. pal., p. 76.
1857. *Montlivaultia ? sessilis* MILNE EDWARDS et J. HAIME,
Hist. nat. des cor. t. II, p. 318.
1857. *M. decipiens* (pars) id. ibid. p. 320.
1858. *Anthophyllum trochoides* QUENSTEDT, Jura, S. 376, Tf. 50,
Fig. 1 u. 2.
1858. *Lithodendron Zollerianum* id. ibid. S. 376, Tf. 50, Fig. 3.
1865. *Montlivaultia decipiens* (pars) FROMENTEL et FERRY, Pal.
franç., terr. jurass., Zooph., p. 231, pl. 29, fig. 1; pl. 32,
fig. 1.
1879. *M. Delabechei* BRANCO, Der unt. Dogg. Deutsch-Loth-
ringens, S. 43, 46, 50.
1879. *M. trochoides* id. ibid. S. 43, 46, 50.
1881. *Anthophyllum sessile* QUENSTEDT, Ptrfkde. Deutschl. Bd.
VI, Korallen, S. 607, Tf. 165, Fig. 33.
1881. *A. Gingense* id. ibid., S. 605, Tf. 165, Fig. 28—31.
1881. *Cyclolites Iungingensis* id. ibid. S. 600, Tf. 165, Fig.
12—27.
1882. *Montlivaultia trochoides* STEINMANN, Geolog. Führer d.
Umg. v. Metz, Fig. 35.

Festgewachsen mit deutlicher Basis, deren Gestalt und Grösse sich nach dem als Unterlage dienenden Gegenstand richtet. Bei grosser Basis ist die Koralle scheibenförmig bis cylindrisch (Fig. 1, 2, 3, 4, 5, 11, 17), bei kleiner kreisel- oder kegelförmig (Fig. 6, 7, 8, 9, 16). Verhältniss von Durchmesser zu Höhe bei den vorliegenden Exemplaren schwankend zwischen 0,8 : 1 und 5 : 1.

Epithel stark, horizontal gerunzelt, fast bis zum Kelchrand reichend, wenn nicht zum Theil oder gänzlich abgerieben. — 90—125 Septa etwa 1 mm von einander entfernt. Meistens 4 Ordnungen (Fig. 20), zuweilen Andeutungen einer 5ten. Die

Septa der ersten und zweiten Ordnung fast gleich lang und bis zum Centrum gehend, die übrigen den Ordnungen gemäss kürzer. Das Septum aus etwa 20 Verticallamellen zusammengesetzt (Fig. 18), welche auf dem freien Rande als Zähne erscheinen.

Dadurch, dass die Art stets mit grosser deutlicher Basis festgewachsen erscheint, unterscheidet sie sich von allen übrigen Arten des Doggers. Sie findet sich in den Schichten des *Ammonites Murchisonae* (Brauner Jura β) am St. Quentin bei Metz, Plappeville bei Metz, Molvingen in Lothringen; — in den Schichten des *Ammonites Sowerbyi* (Brauner Jura γ) von Moyeuivre bei Diedenhofen und vom Signalberg bei Bevingen in Lothringen. — Das von GOLDFUSS abgebildete Exemplar stammt aus dem braunen Jura β von Thurnau im Bayreuthischen; QUENSTEDT'S Exemplar aus dem braunen Jura γ . Die Art ist demnach bis jetzt nur aus diesen beiden Horizonten bekannt.

Diese in der äusseren Gestalt sehr schwankende, aber dennoch durch Lager und Eigenschaften gut gekennzeichnete Art ist vielfach mit andern Arten verwechselt worden. MILNE EDWARDS, welcher sie (Hist. nat., t. II, p. 318) nach GOLDFUSS citirt, verwechselt sie an demselben Ort (p. 320) mit *M. decipiens* GLDF. sp. aus den Varians-Schichten, was daraus hervorgeht, dass er bei letzterer eine ziemlich breite Anwachsfläche und als Fundort Plappeville bei Metz angiebt. *M. decipiens* besitzt nie eine breite Anwachsfläche und wird nie bei Plappeville gefunden, da die Schichten mit *Rhynchonella varians* (Brauner Jura ϵ) daselbst gar nicht vorhanden sind. FROMENTEL und FERRY folgen MILNE EDWARDS in dieser Beziehung und bilden l. c. *M. sessilis* unter dem Namen *M. decipiens* ab. QUENSTEDT'S *Anthophyllum Gingenense* aus den Sowerbyi-Kalken von Gingen im schwäbischen Jura, sowie sein *Cyclolites Iungingensis* aus denselben Schichten von Iungingen a. d. Fils im Oberamt Geislingen gehören wohl auch zu unserer Art. Im

„Jura“ bildet derselbe Autor dieselbe als *Anthophyllum trochoides* aus dem Sowerbyi-Kalk von Gingen und als *Lithodendron Zollerianum* aus den blauen Kalken (γ) des Hohenzollern ab. BRANCO, dessen Originale mir vorliegen, hat dieselben irrtümlich als *M. Delabechei* und *M. trochoides* bestimmt, STEINMANN, der dasselbe Stück abgebildet hat, welches in Fig. 6 dargestellt ist, als *M. trochoides*. *M. trochoides* und *M. Labechei* treten indessen im unteren Dogger noch gar nicht auf.

Interessant ist es, dass diese Art (*M. sessilis*) oft in Formen erscheint, welche mit verschiedenen in den Varians-Schichten (ϵ) später auftretenden, von einander bestimmt unterschiedenen Arten Aehnlichkeit haben; so gleichen

Fig. 1, 2, 3, 10, 17 der *M. Labechei*,
 Fig. 6, 7 der *M. trochoides*,
 Fig. 4, 12 der *M. caryophyllata*,
 Fig. 8 der *M. decipiens*.

Einzelne Exemplare zeigen Sprossung (Fig. 12, 13, 14, 16). Dass dieses keine zufällige Erscheinung ist, hervorgerufen durch die Ansiedelung einer Schwärmspore auf einem ausgewachsenen Individuum, beweist der Umstand, dass die Septa des einen Individuums vollständig in die des andern übergehen.

Fig. 19 zeigt die Anordnung des Blasengewebes, welches den Zwischenraum zwischen den Septa ausfüllt.

2. *Montlivaultia decipiens* GLDF. sp.

Tafel II, Fig. 1—6.

1829. *Anthophyllum decipiens* (pars) GLDF., Petrf. Germ. (2. Aufl.), S. 203, Taf. 65, Fig. 3 *b, c, d*.
 1849. *Montlivaultia decipiens* (pars) MILNE EDWARDS et J. HAIME, Ann. d. sc. nat., 3^e sér., t. XI, p. 241.

1857. *Montlivaultia decipiens* (pars) MILNE EDWARDS et J. HAIME, Hist. nat. d. cor., t. II, p. 320.
1881. *Anthophyllum decipiens* (pars) QUENSTEDT, Ptfkde. Deutschl. Bd. VI, Korallen, S. 626, Taf. 166, Fig. 17.
1884. *Montlivaultia decipiens* KOPY, Mon. d. pol. jur. d. l. Suisse, p. 132, pl. 33, f. 8—10.

Schüsselförmig, selten etwas gestielt (Fig. 3). Bis etwa $\frac{2}{3}$ der Höhe mit starker, horizontal gerunzelter Epithek bedeckt. Im Mittelpunkt der Unterseite meist eine kleine Anwachsnahe (Fig. 1). Zahl der Septa 100, 102, 105 beobachtet; gewöhnlich 4 Ordnungen. Entfernung der einzelnen Septa von einander c. 1 mm. Durchmesser der Koralle 2,4—2,8, Höhe 1,3—1,4 cm. Verhältniss von Durchmesser zu Höhe 1,9 : 1 — 2,1 : 1. *M. decipiens* mit flach gewölbter Unterseite steht gewissermassen zwischen *M. Labechei* mit horizontaler und *M. caryophyllata* mit steiler, nach oben strebender Unterseite. *M. Waterhousei* scheint sich nur durch grössere Höhe von *M. decipiens* zu unterscheiden. Von *M. sessilis* aus dem unteren Dogger unterscheidet sich *M. decipiens* durch die regelmässig im Mittelpunkt der Unterseite liegende äusserst kleine Anwachsnahe, die regelmässig schüsselförmige Gestalt und eine bei gleicher Grösse geringere Anzahl von Septa.

Die Art ist von GOLDFUSS für Korallen, welche aus den Varians-Schichten (ε) (Walkerde) von Buchweiler im Unter-Elsass stammen, begründet worden. GOLDFUSS fasst entschieden mehrere Arten unter einem Namen zusammen. Seine grosse Fig. 3 a dürfte zu *M. caryophyllata* gehören. Eine Anwachsfläche von der Grösse, wie sie Fig. 3 c bei GOLDFUSS zeigt, besitzt keines der vorliegenden oder von andern Autoren abgebildeten Exemplare. Dieselbe dürfte auf abgeriebene Epithek zurückzuführen sein, da die radialen Septa deutlich auf ihr zu bemerken sind, was auf Anwachsnahe niemals der Fall ist. Dieser Umstand mag

MILNE EDWARDS¹ veranlasst haben, *M. decipiens* mit *M. sessilis* aus dem unteren Dogger zusammen zu werfen. Ihm folgten FROMENTEL und FERRY.

M. decipiens ist gefunden in den Varians-Schichten (Brauner Jura ε) von Buchweiler im Unter-Elsass, Fentsch in Lothringen; bei Cornol (Schweiz, Bathonien) nach КОБЪ; bei Trueil im Berner Jura nach GREPPIN.

3. *Montlivaultia Labechei* M. E. et J. H.

Tafel II, Fig. 7—22.

Basis horizontal, meist etwas concav, selten ein wenig convex, mit einer starken, concentrisch gerunzelten Epithek bekleidet. Im Mittelpunkt eine kleine, rundliche oder längliche Anwachsnaube. Epithek zuweilen seitlich mehr oder weniger emporsteigend. Oberseite convex, Mündung rundlich oder länglich. Septa, 73—128 beobachtet, von ungleicher Länge, aus zahlreichen dicht an einander liegenden Verticallamellen zusammengesetzt (Fig. 11), die eine gedrängte Zähnelung auf dem freien Rande veranlassen. Meist 4 Ordnungen.

Es lassen sich 3 Varietäten unterscheiden.

a. var. *typ.* Fig. 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 20.

1851. *Montlivaultia Delabechei* MILNE EDWARDS a. J. HAIME, Brit. foss. cor., p. 132, pl. 26, f. 5.

1857. *M. Labechei* MILNE EDWARDS et J. HAIME, Hist. nat. d. cor., t. II, p. 322.

1. MILNE EDWARDS erwähnt (Hist. nat., l. c.) als Fundort des GOLDFUSS'schen Original's den «Mont Argenterat», FROMENTEL und FERRY fügen hinzu «Mont Argenterat en Allemagne». Diese Angaben sind zurückzuführen auf die lateinische Artdefinition bei GOLDFUSS, in welcher es heisst «M. B. et M. Argenterat.» = Museum B. et Museum Argenterat., nicht Mons.

1865. *M. Labechei* FROMENTEL et FERRY, Pal. franç., terr. jur., Zooph., p. 110, pl. 30, f. 1.
 1884. *M. Labechei* KOPY, Mon. d. pol. jur. d. l. Suisse, p. 114; pl. 31, f. 11, 12; pl. 33, f. 7.

Epithek an den Seiten deutlich mehr oder weniger emporsteigend, 73—109 Septa beobachtet, die etwa 1 mm von einander entfernt sind. Ein Exemplar von Buchweiler zeigt Knospung (Fig. 20).

b. var. *cyclolitoides*. Fig. 16, 17, 21, 22.

1849. *Montlivaultia cyclolitoides* MILNE EDWARDS et J. HAIME, Ann. d. sc. nat., 3^e sér., t. XI, p. 242.
 1857. *Montlivaultia cyclolitoides* MILNE EDWARDS et J. HAIME, Hist. nat. d. cor., t. II, p. 325.
 1865. *Montlivaultia numismalis* (pars) FROMENTEL et FERRY, Pal. franç., terr. jur., Zooph., p. 175, pl. 48, f. 1, 1 a, 1 d, 1 e.
 1881. *Cyclolites Langii* (pars) QUENSTEDT, Ptfkde. Deutschl., S. 634; Taf. 166, F. 38, 39, 41, 42, 43.
 1884. *Montlivaultia numismalis* (pars) KOPY, Mon. d. pol. jur. d. l. Suisse, pl. 33, f. 1, 2, 4, 5.

Epithek seitlich ganz wenig, nur stellenweise oder gar nicht emporsteigend; 80—120 Septa, 1 mm von einander entfernt. Fig. 21₂ zeigt Sprossung.

c. var. *numismalis*, Fig. 18, 19.

1850. *Thecophyllia numismalis* D'ORBIGNY, Prodr. d. pal., t. I, p. 321.
 1851. *Montlivaultia numismalis* MILNE EDWARDS et J. HAIME, Pol. foss. d. terr. pal., p. 76.

1857. *Montlivaultia numismalis* MILNE EDWARDS et J. HAIME, Hist. nat. d. cor., t. II, p. 327.
1865. *Montlivaultia numismalis* (pars) FROMENTEL et FERRY, Pal. franç., terr. jur., Zooph., p. 175, pl. 48, f. 1 b, 1 c.
1881. *Cyclolites Langii* (pars) QUENSTEDT, Ptfkde. Deutschl. Bd. VI, Korallen, S. 634; Taf. 166, F. 40, 44, 45.
1884. *Montlivaultia numismalis* (pars) KOPY, Mon. d. pol. jur. d. l. Suisse, pl. 33, f. 3, 6.

Epithek seitlich gar nicht emporsteigend. 96—126 Septa, welche nur 0,5—0,75 mm von einander entfernt sind.

M. Labechei kommt vor in den Varians-Schichten (brauner Jura ε, Bathian) von Buchsweiler und Ettendorf, Kreis Zabern, im Unter-Elsass und von Fentsch in Lothringen, ferner im Hauptoolith von Bischweiler im Unter-Elsass und in den Humphriesianus-Schichten (Brauner Jura δ) von Scharrachbergheim im Unter-Elsass. Von den beiden zuletzt genannten Fundstellen liegt nur je 1 Exemplar vor, das der var. *typ.* angehört. KOPY's Exemplare der var. *typ.* stammen auffallender Weise sämtlich aus dem Bajocien (Humphriesianus-Schichten?) der Schweiz. Die *M. numismalis* desselben Autors, welche nach unserer Auffassung zum Theil mit var. *cyclolitoïdes* synonym ist, gehört dem Bathonien an. MILNE EDWARDS und J. HAIME erwähnen als Fundort von *M. Labechei* den „groupe oolithique inférieur“: Dundry, Somersetshire und die Umgegend von Metz. *M. cyclolitoïdes* wird von ihnen von Buchsweiler im Unter-Elsass beschrieben, *M. numismalis* nach D'ORBIGNY von Marquise und Luc aus dem „groupe oolithique inférieur“ erwähnt. FROMENTEL und FERRY geben für *M. Labechei* gar kein Lager, für *M. numismalis* Bathonien an. GREPPIN erwähnt *M. cyclolitoïdes* aus dem Bathonien von Schaumburg und Trueil im Berner Jura, *M. Labechei* ebenfalls von Trueil.

Die typische Form dieser Art scheint demnach bereits in

den Humphriesianus-Schichten (γ , oberstes Bajocien) aufzutreten, erreicht jedoch in Elsass-Lothringen in den Varians-Schichten (ϵ , Bathian) den Höhepunkt der Entwicklung. Die beiden Varietäten *cyclolitoides* und *numismalis* scheinen auf die letzteren Schichten beschränkt zu sein.

Ausser der eben beschriebenen Art besitzen noch *M. lens*, *M. depressa*, *M. orbitolites* und *M. subregularis* aus dem Dogger eine horizontale Basis. Was *M. lens* M. E. et J. H. von *M. Labechei* var. *cyclolitoides* unterscheidet, ist nicht klar; es ist nicht unmöglich, dass beide Arten identisch wären. *M. depressa* M. E. et J. H. halte ich für ein abnorm ausgebildetes Exemplar von *M. Labechei* var. *cyclolitoides* (Fig. 22). Für *M. orbitolites* MICHELIN sp. scheint die geringe Grösse charakteristisch zu sein. *M. subregularis* FROM. et FERRY ist bedeutend grösser und besitzt stärkere und daher im Verhältniss zur Grösse weniger Septa als unsere Art.

Von den Begründern dieser drei, hier unter einem Namen zusammengefassten Arten, sowie von den späteren Autoren sind verschiedene Merkmale angegeben worden, durch welche dieselben der Art nach sich von einander unterscheiden sollen. Bei *M. Labechei* soll nach M. EDWARDS und J. HAIME die Epithek seitlich emporsteigen, bei *M. cyclolitoides* ist dieses nach den Genannten nur in geringem Grade der Fall. Nun finden sich aber so allmähliche Uebergänge von Formen, bei denen die Epithek gar nicht seitlich emporsteigt, über solche, bei denen sie nur stellenweise oder ein wenig, bis zu solchen, bei denen sie deutlich und bedeutend emporsteigt (Fig. 17, 16, 13, 15, 11, 7), dass diese Eigenschaft unmöglich zur Trennung von Arten benutzt werden kann. — Fig. 12 ist auf einer Seite (12 b) als var. *cyclolitoides*, auf der andern (12 c) als *typ.* ausgebildet. Ausserdem soll nach denselben Autoren *M. Labechei* durch grössere Gestalt und stärkere, die Septa zusammensetzende

Verticallamellen von *M. cyclolitoides* unterschieden sein. Auch diese Merkmale sind hinfällig, da beide Formen, in höchst wechselnder Grösse auftretend, denselben Durchmesser erreichen können und auch von einem durchgreifenden Unterschied in der Beschaffenheit der Verticallamellen und Zähnelung der Septa nichts zu bemerken ist. FROMENTEL und FERRY sowie KOPY sehen den Unterschied zwischen *M. Labechei* und *M. cyclolitoides* darin, dass die erstere eine gerundete, die letztere eine verlängerte Kelchöffnung besitzt. Doch zeigen die Abbildung der ersteren Art von MILNE EDWARDS, sowie die vorliegenden und zum Theil die abgebildeten Exemplare deutlich eine etwas ovale Mündung. Auch geben FROMENTEL und FERRY in ihrer Beschreibung die Kelchöffnung als „suborbiculaire“ an. Andererseits ist von einer bedeutend in die Länge gezogenen Mündung bei den vorliegenden Exemplaren von var. *cyclolitoides* nichts zu bemerken, sondern die Mündung erscheint ebenfalls rundlich. Dieses Unterscheidungsmerkmal ist also ebenfalls nicht zutreffend.

M. numismalis wird von MILNE EDWARDS nur nach D'ORBIGNY citirt. FROMENTEL und FERRY sehen den Unterschied dieser Art von *M. Labechei* erstens darin, dass bei letzterer die Epithek seitlich emporsteigt, bei ersterer nicht. Diese Eigenschaft ist schon oben als durchaus nicht constant für *M. Labechei* nachgewiesen worden. Als einen anderen Unterschied beider Formen führen die genannten Autoren an, dass *M. numismalis* viel dünnere Septa besässe als *M. Labechei*. Doch finden auch in dieser Beziehung so allmähliche Uebergänge statt, dass eine Trennung nach Arten auf dieses Merkmal hin sehr bedenklich erscheint. Die von FROMENTEL und FERRY selbst, ferner die von QUENSTEDT und KOPY als zu einer Art gehörend abgebildeten Exemplare würden dann je nach der Dicke der Septa zu verschiedenen Arten zu zählen sein.

Es macht den Eindruck, als ob das Exoderm, wenn es

seine kalkabsondernde Thätigkeit nicht bei einer seitlich emporsteigenden Epithek entfalten konnte, zuweilen sich durch Bildung einer grössern Anzahl von Septa schadlos gehalten hat. Geschah dieses, so entstand die var. *numismalis*, geschah es nicht, die var. *cyclolitoïdes*; wurde schliesslich eine seitlich emporsteigende Epithek gebildet, so entstand die typische und älteste Varietät dieser Art.

Fig. 22 ist ein Individuum aus Lothringen, welches mit *M. depressa* M. E. et J. H., Br. foss. cor., p. 134, pl. 29, f. 5 grosse Aehnlichkeit hat. Ich halte dasselbe jedoch nur für ein abnorm ausgebildetes Exemplar von var. *cyclolitoïdes*. Das englische Stück mag wohl auch nichts anderes sein.

Die Formen dieser so variirenden Art sind unter dem Namen *M. Labechei* M. E. et J. H. zusammengefasst worden, obgleich MILNE EDWARDS und J. HAIME ihre *M. cyclolitoïdes* einige Jahre früher begründet haben. *M. Labechei* ist jedoch zuerst abgebildet worden und tritt in der Schichtenreihe des Doggers als die älteste Form dieser Art auf, so dass es wohl berechtigt ist, diesen Namen für dieselbe zu wählen.

4. *Montlivaultia Waterhousei* M. E. et J. H.

Tafel III, Fig. 1, 2.

1851. *M. Waterhousei* M. EDWARDS a. J. HAIME, Br. foss. cor., p. 111, pl. 27, fig. 7.
 1857. *M. Waterhousei* MILNE EDWARDS et J. HAIME, Hist. nat. d. coral., t. II, p. 323.
 1865. *M. Waterhousei* FROMENTEL et FERRY, Pal. franç., terr. jur., Zooph., p. 170, pl. 47, fig. 1.

Der untere Theil breit, schwach convex, der obere Theil cylindrisch, mehr oder weniger lang. Epithek stark horizontal

gerunzelt, 0,5—0,7 cm vom Kelchrand endigend. 66—132 Septa, die etwa 1 mm von einander entfernt sind.

M. Waterhousei gleicht einer *M. decipiens*, die vertical verlängert wäre; da jedoch die Uebergangsformen nicht in genügender Anzahl vorhanden sind, kann man beide Arten vorläufig nicht vereinigen, wie es bei den langen und kurzen Formen von *M. caryophyllata* nothwendig ist. Von der letzteren Art unterscheidet sie sich, wie auch *M. decipiens*, durch die flachgewölbte Unterseite, da *M. caryophyllata* eine spitzer gewölbte, mehr conische besitzt. Ausserdem sind die verlängerten Exemplare der letzteren Art immer mehr oder weniger seitlich comprimirt, während *M. Waterhousei* einen runden Querschnitt besitzt. Dasselbe Merkmal, welches *M. decipiens* von *M. Labechei* unterscheidet, trennt auch *M. Waterhousei* von der letzteren. *M. Labechei* besitzt eine horizontale, meist etwas concave, *M. Waterhousei* eine schwach convexe Unterseite. *M. Sarthacensis* D'ORB. sp. (FROMENTEL et FERRY l. c. p. 172, pl. 48, fig. 2), zu welcher möglicher Weise unsere Figur 2 gehört, ist vielleicht nur eine kurze *M. Waterhousei* und würde den Uebergang zu *M. decipiens* vermitteln.

MILNE EDWARDS und J. HAIME geben 66 Septa bei *M. Waterhousei* an, fügen jedoch hinzu, dass oft eine gleiche Anzahl von rudimentären Septa auftritt. Dieses würde mit der Angabe von FROMENTEL und FERRY stimmen, welche 112 zählen. Doch dürfte das von diesen Autoren abgebildete Exemplar zu *M. caryophyllata* gehören. Von den abgebildeten Exemplaren besitzt Fig. 2 etwa 77, Fig. 1 etwa 100 Septa. FROMENTEL und FERRY sind geneigt, *M. Waterhousei* und *M. Sarthacensis* für identisch mit *M. caryophyllata* zu halten. Ich möchte dieses aus den oben angeführten Gründen nicht thun.

M. Waterhousei kommt vor in den Varians-Schichten (Brauner Jura ε) von Fentsch in Lothringen; nach MILNE ED-

WARDS im „groupe oolithique inférieur“ von Minchinhampton; nach FROMENTEL und FERRY im Bradfordclay von Minchinhampton in England und von St. Rambert (Ain) in Frankreich.

5. *Montlivaultia caryophyllata* LAMOUROUX.

Tafel III, Fig. 3—10.

1821. *Montlivaultia caryophyllata* LAMOUROUX, Exp. méth. d. genr. d. Pol., p. 78; pl. 79, fig. 9 et 10.
1824. *Montlivaultia caryophyllata* BRONN, Syst. d. Urwelt, Bd. IV, Fig. 8. (Nach MILNE EDWARDS.)
1857. *Montlivaultia caryophyllata* MILNE EDWARDS et J. HAIME, Hist. nat. d. cor., t. II, p. 303.
1865. *Montlivaultia caryophyllata* FROMENTEL et FERRY, Pal. franç., terr. jur., Zooph., p. 200; pl. 52, fig. [2, 2a?] 2b, 2c (2d, 2e?).
1881. *Montlivaultia caryophyllata* QUENSTEDT, Ptfkde. Deutschl. Bd. VI, Korallen, S. 624; Tf. 166, fig. 15 (16?).
1884. *Montlivaultia caryophyllata* (pars) KOPY, Mon. d. pol. jur. d. l. Suisse, p. 130; pl. 35, fig. 8 (non 4—14).

Unterer Theil stark convex gewölbt, zuweilen gekrümmt, oberer Theil cylindrisch, mehr oder weniger lang; stets seitlich etwas comprimirt, so dass der Kelch zwei zu einander senkrechte Durchmesser von verschiedener Länge besitzt. Epithek stark, horizontal gerunzelt, etwa 0,5 cm vom Kelchrand endigend. 90—114 Septa beobachtet, 0,75—1 mm von einander entfernt, von ziemlich gleichmässiger Dicke.

M. decipiens unterscheidet sich von *M. caryophyllata* durch ihre stets niedrige, schüsselförmige Gestalt mit schwach convex gewölbter Unterseite, während *M. caryophyllata* einen stark convexen unteren Theil besitzt und mehr verlängert erscheint. *M. Waterhousei*, vom Aussehen einer senkrecht verlängerten

M. decipiens, unterscheidet sich nur durch die flach gewölbte Unterseite und den kreisförmigen Querschnitt von *M. caryophyllata*; *M. trochoides* beginnt in spitzem Winkel emporzuwachsen, um sich dann in stumpferem nach oben hin auszubreiten, während *M. caryophyllata* ihr Wachstum in stumpfem Winkel beginnt, um später in spitzerem Winkel oder senkrecht cylindrisch aufzuwachsen.

M. caryophyllata ist eine von LAMOUREUX für Korallen von Caen begründete Art. Jedoch hat dieser Autor wohl verschiedene Arten unter diesem Namen zusammengefasst.

Seine Fig. 8, Tf. 79 gehört jedenfalls einer andern Species an. Aus Formen von der Gestalt unserer Fig. 3 finden dann ganz allmähliche Uebergänge statt über Fig. 5 zu den langgestreckten Formen Fig. 6 u. 9. Koby's Fig. 4—14 excl. Fig. 7, 8, 9 gehören zu *M. trochoides* (cf. das bei Behandlung dieser Art Gesagte). —

M. caryophyllata kommt] vor in den Varians-Schichten (Brauner Jura ε, Bathian) von Fentsch in Lothringen, Buchsweiler im Unter-Elsass. MILNE EDWARDS citirt diese Art aus der „oolithe inférieure“ von Caen, FROMENTEL und FERRY nennen Ranville (Calvados), Koby nennt Fringuelet, QUENSTEDT den Gross-Oolith von Poix.

6. *Montlivaultia trochoides* M. E. et J. H.

Tafel III, Fig. 12—17.

- 1836—37. *Montlivaultia caryophyllata* BRONN, Leth. geog. 1. Aufl., Tf. 16, Fig. 17.
 1849. *Montlivaultia trochoides* MILNE EDWARDS et J. HAIME, Ann. d. sc. nat., 3^e sér., t. X, p. 255.
 1850. *Montlivaultia trochoides* BRONN, Leth. geog., 3. Aufl., Tf. 16, Fig. 17, S. 112.

1851. *Montlivaultia trochoides* MILNE EDWARDS a. J. HAIME,
Br. foss. cor., p. 129, pl. 26, fig. 2, 3 (4?), 10; pl. 27,
fig. 2, 4.
1857. *Montlivaultia trochoides* MILNE EDWARDS et J. HAIME,
Hist. nat. d. cor., t. II, p. 299.
1884. *Montlivaultia caryophyllata* (pars) KOPY, Mon. d. pol.
jur. d. l. Suisse, p. 130, pl. 35, fig. 4, 5, 6, 10, 11,
12, 13.

Gestalt kreisel- bis kegelförmig, oft hornförmig gekrümmt, in einer Spitze endigend. Zunächst mit wenig, dann mit stärker divergirenden Rändern emporwachsend. Epithek stark, horizontal gerunzelt, etwas unterhalb des Kelchrandes endigend. Verhältniss von Höhe zu Durchmesser 1:0,35 bis 1:1,3 bei den vorliegenden Exemplaren. Es giebt also ganz schlanke (Fig. 12, 14, 17) und gedrungene Formen (Fig. 16). Septa 90—150, 0,75—1 mm von einander entfernt.

M. trochoides kann wohl nur mit *M. caryophyllata* verwechselt werden, was auch sehr häufig geschehen ist. Beide Arten besitzen oft eine etwa gleiche Anzahl von wenig ungleichen Septa, die Epithek endigt bei beiden in etwa gleicher Entfernung vom Kelchrande, und schliesslich ist die äussere Form beider zuweilen eine sehr ähnliche.

Als wohl stets zutreffendes Unterscheidungsmerkmal ist das Wachstumsprincip beider Arten hervorzuheben. Während *M. caryophyllata* mit stark convexer Unterseite und divergirenden Rändern aufzuwachsen beginnt, um später senkrecht cylindrisch oder weniger divergirend weiter zu wachsen, ist der untere Theil von *M. trochoides* schlank, mit wenig divergirenden Rändern, der obere dagegen mehr oder weniger verbreitert, was der Form das kreiselförmige Aussehen verleiht. Findet bei *M. trochoides* keine bedeutende Verbreiterung des oberen Theiles im Verhältniss zum unteren statt, so entstehen schlanke, kegel-

förmige Gestalten (Fig. 14). Uebergänge zwischen beiden Arten, welche eine ganz sichere Bestimmung erschweren, kommen indessen zuweilen vor. So gleichen sich Fig. 10 u. Fig. 17 sehr. Nach dem oben angegebenen Unterscheidungsmerkmal würde man erstere zu *M. caryophyllata*, letztere zu *M. trochoides* stellen müssen. Da, wie bereits Seite 6 angedeutet wurde, beide Arten vielleicht in *M. sessilis* ihre gemeinsame Stammform besitzen, dürfte dieser Uebergang unschwer eine Erklärung finden.

MILNE EDWARDS und J. HAIME haben 1851 diese Art von *M. caryophyllata* getrennt, mit welcher Art BRONN in der ersten Auflage seiner Leth. geog. dieselbe noch vereinigt hatte. Als Unterscheidungsmerkmal geben die genannten Autoren an: zahlreichere dünnere Septa bei *M. trochoides*. Bei den Abbildungen dieser Art in Br. foss. cor. zähle ich indessen 98, 99, 110; BRONN'S Figur hat 93 Septa, während die vorliegenden Exemplare von *M. caryophyllata* 90 — 114 besitzen. Dieses Unterscheidungsmerkmal wäre also wenig brauchbar, wenn auch zugegeben werden muss, dass die Zahl der Septa bei *M. trochoides* zuweilen bedeutend höher steigen kann als bei der verwandten Art. Ein anderes Unterscheidungsmerkmal ist nach den französischen Autoren der Umstand, dass die Epithek bei *M. trochoides* höher hinaufgeht als bei *M. caryophyllata*. Dieses mag möglicherweise zutreffen, kann jedoch nur bei unversehrten, vorzüglich erhaltenen Exemplaren beobachtet werden, da einerseits der obere Theil der Koralle durch Verwitterung zerstört wird, und so der epithekefreie Theil verkürzt erscheint, andererseits die Epithek selbst oft durch äussere Einflüsse abgerieben wird, so dass der epithekefreie Theil verlängert erscheint. Nach BRONN unterscheiden sich beide Arten dadurch, dass bei *M. trochoides* „der untere Theil der Koralle länger ist“ als bei *M. caryophyllata*. Diese Ausdrucksweise ist jedoch zu wenig klar. —

KOBY lagen Exemplare aus derselben Gegend wie BRONN vor. Er stellt sich jedoch auf den Standpunkt, den letzterer 1836 in der ersten Auflage der *Lethaea* einnahm, und bildet typische Exemplare von *M. trochoides* als *M. caryophyllata* ab, ohne dieses Verfahren näher zu begründen.

M. trochoides kommt vor in den Varians-Schichten (Brauner Jura ϵ , Bathian) von Fentsch in Lothringen. Nach MILNE EDWARDS und J. HAIME, in dem Groupe oolithique inférieur von Charlcomb in England. BRONN's Exemplar stammt aus dem „Jurakalk von Basel“. KOBY's Exemplare stammen von Mâle Côte, Movelier, Fringuelet und der Umgebung von Basel. Nach GREPPIN im Bathonien von Trueil, Movelier und Wartenburg im Berner Jura.

Thecosmilia M. E. et J. H.

Wie *Montlivaultia*, jedoch in Colonieen, die meist ästige, selten oder stellenweise fast massive Stöcke darstellen, deren Kelche in verschiedenem Grade frei sind. Vermehrung durch Eier und Selbsttheilung.

7. *Thecosmilia gregaria* M'COY sp.

Taf. IV, Fig. 3—6.

1848. *Montlivaultia gregaria* M'COY, Ann. a. mag. of nat. hist., 2 ser., t. II, p. 419.
1851. *Thecosmilia gregaria* MILNE EDWARDS a. J. HAIME, Brit. foss. cor., p. 135; pl. 28, fig. 1.
1857. *Thecosmilia gregaria* MILNE EDWARDS et J. HAIME, Hist. nat. d. cor., t. II, p. 359.
1858. *Lithodendron Zollerianum* (pars) QUENSTEDT, Jura, S. 374, Tf. 50, Fig. 6.

1866. *Thecosmilia gregaria* DUNCAN, Brit. foss. cor., II ser., part. III, p. 18; pl. VI, fig. 1, 2, 3.
1881. *Coenotheca Zolleriana* QUENSTEDT, Ptfkde. Deutschlands, Bd. VI. Korallen, S. 609; Tf. 165, Fig. 38—43.

In mehr oder weniger vertical oder horizontal ausgedehnten Stöcken, deren Einzelindividuen sehr lange oder immer durch eine gemeinsame, starke und horizontal gerunzelte Epithek vereinigt sind. Anfangszelle meist mit breiter Basis aufgewachsen. 102, 105, 112, 120 Septa bei den Anfangskelchen beobachtet; 51, 66, 72, 75, 80, 82 bei den später durch Theilung entstandenen. Die Septa der ersten Ordnung stark, bis zum Centrum gehend, die der übrigen den Ordnungen gemäss kürzer. In Folge der stets sehr bald eintretenden Theilung sind die Septalverhältnisse jedoch meist verwischt, die Septa zeigen in ihrer Bildung eine gewisse Unruhe. Jedes Septum aus Verticallamellen zusammengesetzt, von denen etwa 2 auf 1 mm gehen.

Noch ungetheilte Individuen (Fig. 3) gleichen sehr der zum Theil in denselben Schichten vorkommenden *Montlivaultia sessilis*. Die Septa sind jedoch stärker und aus weniger, aber stärkern Verticallamellen zusammengesetzt als bei der letzten Art und zeigen stets eine grosse Unruhe in ihrer Ausbildung gegen die Nähe des Centrums.

QUENSTEDT zaudert, seine *Coenotheca Zolleriana* mit der englischen Art zu vereinigen, da in Schwaben nie grosse, sondern höchstens mit 5 Individuen abgeschlossene Stöcke vorkommen. Das vorliegende Material zeigt jedoch Formen vom Aussehen der schwäbischen in allmählichem Uebergang zu grössern ästigen und fast massiven Colonieen, so dass ein Zweifel an der Zusammengehörigkeit wohl nicht berechtigt ist.

Thecosmilia gregaria kommt vor in den Humphriesianus-Schichten (Korallenkalk, Brauner Jura δ , Blagdeni-Schichten) von Belfort, Barr im Unter-Elsass, Differdingen in Luxemburg,

Longwy; in den Sowerby-Schichten (Brauner Jura γ) von Klein-Moyeuvre in Lothringen — in den oberen Murchisonae-Schichten (brauner Jura β) des St. Quentin bei Metz. Die QUENSTEDT'schen Exemplare stammen aus dem braunen Jura γ des Hohenzollern. Die von MILNE EDWARDS und J. HAIME beschriebenen aus dem groupe oolithique inférieur von Dundry, Leckhampton und Cheltenham.

8. *Thecosmilia fungus* QUENSTEDT sp.

Taf. IV, Fig. 7.

1881. *Lithodendron fungus* QUENSTEDT, Ptfkde. Deutschl., Bd. VI. Korallen, S. 609; Tf. 165, Fig. 44.

Ich möchte unter diesem Namen die Taf. IV, Fig. 7 dargestellte Form von der eben behandelten Art abtrennen, obgleich mir die spezifische Verschiedenheit nicht vollständig sicher erscheint. Die Form scheint jedenfalls sehr constant zu sein, da die QUENSTEDT'sche Abbildung eines Exemplars aus Schwaben mit der unsrigen fast gänzlich übereinstimmt. Die rasenartige Ausbildung und die geringere Grösse der Kelche müssten als spezifische Unterscheidungsmerkmale aufgefasst werden.

Die Art würde einen Uebergang zu der Gattung *Confusastraea* vermitteln. Die Vermehrung geht jedoch nicht durch Knospung, wie bei letzterer Gattung, sondern durch Theilung vor sich, wie sowohl die QUENSTEDT'sche als auch unsere Abbildung zeigen.

Humphriesianus-Schichten (Brauner Jura δ) des Ober-Elsass.

Cladophyllia M. E. et J. H.

Korallenstock ästig, Zellen lang, cylindrisch mit starker Epithel bekleidet. Kelche rund oder oval, ziemlich tief. Querblätter wenig zahlreich.

9. *Cladophyllia Babeauana* D'ORB. sp.

Taf. IV, Fig. 8—10.

1850. *Eunomia Babeana* D'ORBIGNY, Prodr. d. pal., t. I, p. 292.
 1851. *Cladophyllia Babeana* MILNE EDWARDS et J. HAIME,
 Pol. foss. d. terr. palaeoz., p. 81.
 1851. *Cladophyllia Babeana* MILNE EDWARDS a. J. HAIME,
 Br. foss. cor., p. 113; pl. 22, fig. 2.
 1857. *Cladophyllia Babeauana* MILNE EDWARDS et J. HAIME,
 Hist. nat. d. cor., t. II, p. 366.

Zellen in einem rechten oder in verschieden spitzen, und stumpfen Winkeln divergierend, um dann mehr oder weniger parallel aufzuwachsen, Kelche tief, rund oder oval, 3—6 mm im Durchmesser; 22—28 Septa beobachtet. Einige derselben, meist 2 gegenüberliegende, berühren sich zuweilen. — Die Art kommt vor in den Humphriesianus-Schichten (Brauner Jura δ) des St. Quentin bei Metz, Hof St. Vincent bei Amanweiler in Lothringen.

Isastraea M. E. et J. H.

Stock massiv, astraeoidisch, mit convexer, ebener oder welliger Oberfläche. Zellen dicht gedrängt, der ganzen Länge nach mit einander so verwachsen, dass die Septa des einen Individuums mit denen des andern alterniren; nur ausnahmsweise gehen zuweilen die Septa des einen direkt in die des andern über. Kelche polygonal, mit geraden oder gerundeten Seiten. Septa am freien Rande mit überall gleichen Zähnen besetzt. Säulchen deutlich entwickelt oder fehlend.

Ein deutliches Säulchen ist bisher nur bei 3 Arten be-

schrieben worden, nämlich bei *I. Condeana* CHAP. et DEW.¹ aus dem unteren Lias, ferner bei *I. Hoernesii* REUSS² und *I. profunda* REUSS³ aus der Kreide der Gosau. Im Folgenden sollen 2 Arten mit Säulchen aus dem Dogger beschrieben werden. Die Vermehrung hat meist durch Knospung stattgefunden (Tf. V, Fig. 6), ausnahmsweise scheint jedoch auch Selbsttheilung eingetreten zu sein (Tf. V, Fig. 2).

a. Ohne Säulchen.

10. *Isastraea Bernardiana* D'ORB. sp.

Tafel V, Fig. 1, 2.

1850. *Prionastrea Bernardiana* D'ORBIGNY, Prodr. d. pal., t. I, p. 293.
 1851. *Isastraea Bernardana* MILNE EDWARDS et J. HAIME, Pol. foss. d. ter. pal., p. 103.
 1851. *Isastraea? magna*, ibidem p. 104.
 1854. *Isastraea Bernardana* CHAPUIS et DEWALQUE, Mém. cour. par l'Acad. d. Belg., t. XXV, p. 667; pl. 38, fig. 10.
 1857. *Isastraea Bernardana* MILNE EDWARDS et J. HAIME, Hist. nat. d. cor., t. II, p. 527.
 1882. *Isastraea Bernardana* STEINMANN, Führer d. Umg. von Metz, Fig. 39.
 1885. *Isastrea Bernardi* KOPY, Mon. d. pol. jur. d. l. Suisse, p. 279; pl. 79, fig. 2; pl. 83, fig. 4.

Korallenstock mit unregelmässig gewellter oder ebener Oberfläche, convex oder flach. Kelche von verschiedener Grösse

1. CHAPUIS et DEWALQUE, Mém. cour. d. l'Acad. de Belg. t. XXV, p. 267; pl. 38, fig. 8. 1854.

2. REUSS, Denkschriften der Wiener Akademie der Wissenschaften, B. VII, S. 115; Tf. 13, Fig. 7 u. 8. 1854.

3. Ibidem, S. 116; Taf. 9, Fig. 5 u. 6.

und Form. Entfernung zweier benachbarten Kelchcentren 5 bis 11 mm beobachtet. Form der Kelche regelmässig polygonal, in die Länge gezogen oder mit gerundeten Seiten. Ihre Tiefe mässig. Septa ziemlich stark, nach dem Centrum hin oft in Bögen convergirend, an Zahl 30—53 beobachtet, je nach der Grösse der Kelche. Die der ersten Ordnung gehen fast bis zum Centrum.

Diese Art steht sehr nahe der *I. explanata* BLAINV. sp. aus dem Malm und soll sich nach MILNE EDWARDS nur durch die weniger ausgeprägte Streifung der Septa von ihr unterscheiden. Von *I. helianthoides* GOLDF., ebenfalls aus dem Malm, unterscheidet sie sich durch grössere Anzahl der Septa und durch grössere und unregelmässiger ausgebildete Kelche. — Die weiter unten beschriebene *I. Salinensis* (Tf. V, Fig. 3) besitzt eine grössere Anzahl von feineren und dichter gedrängten Septa und in Bezug auf Grösse und Gestalt ungleiche Kelche. *Isastraea centrofossa* n. sp. Tf. V, Fig. 4 besitzt einen feineren Septalbau und eine grössere und ausgeprägtere centrale septalfreie Oeffnung.

I. Bernardana kann in Folge von Verwitterung in sehr verschiedenen Formen erscheinen. Bald erscheinen die Kelche in Folge derselben tief ausgehöhlt, bald sind die Kelchwände mehr angegriffen und die Kelche daher vollständig flach. Fig. 2 zeigt Kelche, welche scheinbar 2 Centren besitzen und dadurch an den Bau von *Latimacandra* und *Thecosmilia* erinnern.

Es ist indessen das Bestreben nach Isolirung deutlich zu erkennen und die spätere Kelchgrenze bereits angedeutet. Ich möchte diese Erscheinung für einen Akt der Vermehrung halten, welcher wohl weniger auf Knospung als auf Selbsttheilung hindeutet. — *Isastraea Bernardana* kommt vor in den Sowerby-Schichten (Brauner Jura γ) vom St. Quentin bei Metz, den Humphriesianus-Schichten (δ) vom Hochberg (Haut du Mont), Delmer

Rücken (Côte de Delme), Saulney, Lorry, St. Vincent bei Amanweiler, Rangwall, Deutsch-Oth in Lothringen; Aue (Lauw) im Ober-Elsass, Heiligenstein im Unter-Elsass; Belfort. Nach D'ORBIGNY in dem Dép. d. Jura, Ain, Haute-Marne, Haute-Saône, nach MILNE EDWARDS im Département des Ardennes, ool. inf.

11. *Isastraea Salinensis* Koby.

Tafel V, Fig. 3.

1885. *Isastraea Salinensis* (pars) Koby, Mon. d. pol. jur. d. l. Suisse, p. 280; pl. 83, fig. 2 (non fig. 1)¹.

Korallenstock gewölbt oder flach. Kelche polygonal, in die Länge gezogen oder gerundet, oft von sehr verschiedener Grösse, 5—10 mm im Durchmesser. Wandungen dünn. Septa fein, das Centrum nicht erreichend, 25—66 beobachtet, je nach der Grösse der Kelche. Durch die grössere Feinheit und grössere Anzahl der Septa unterscheidet sich diese Art von *I. Bernardana*, durch geringere Grösse und grössere Unregelmässigkeit der Kelche sowie geringere Feinheit der Septa von *I. tenuistriata*.

Die Art nimmt eine Stellung zwischen den beiden genannten ein.

Isastraea centrofossa n. sp. besitzt weniger und regelmässiger verlaufende Septa, sowie eine grössere und regelmässiger umschriebene centrale Oeffnung.

Die Art ist in den Humphriesianus-Schichten (Brauner Jura δ) von La Miotte bei Belfort gefunden worden. Nach Koby, Crêt César, Schweiz.

1. Koby's Fig. 1, Tf. 83 ist von uns (S. 27) als *Isastraea centrofossa* n. sp. beschrieben.

12. *Isastraea tenuistriata* M'COY sp.

Tafel V, Fig. 5 u. 6.

1848. *Astraea tenuistriata* M'COY, Ann. a. mag. of nat. hist.,
2 ser., t. II, p. 400.
1851. *Isastraea tenuistriata* M. E. a. J. H., Br. foss. cor.,
p. 138; pl. 30, fig. 1.
1857. *Isastraea tenuistriata* M. E. et J. H., Hist. nat. d. cor.,
t. II, p. 532.
1881. *Isastraea tenuistriata* QUENSTEDT, Ptfkde. Deutschl., Bd. VI.
Korallen, S. 613; Tf. 165, Fig. 46. ?
1885. *Isastraea tenuistriata* KOPY, Mon. d. pol. jur. d. l. Suisse,
p. 277; pl. 83, fig. 5; pl. 85, fig. 12, 13.

Korallenstock flach, Kelche bis zu 1,5 cm im Durchmesser, von verschiedener Grösse. Wandungen dünn. Septa dünn, zahlreich, gerade oder etwas gebogen, durch zahlreiche Querblätter mit einander verbunden; in den grossen Kelchen bis über 70, in den kleinen zuweilen nur gegen 50, die der ersten Ordnung bis zum Centrum gehend. Die grosse Anzahl und geringe Dicke der Septa unterscheiden *I. tenuistriata* von allen übrigen im Dogger auftretenden Arten dieser Gattung.

Humphriesianus-Schichten (Brauner Jura δ): Gorze und Longwy in Lothringen; Kirchberg bei Barr, Unter-Elsass; Roppe bei Belfort; nach MILNE EDWARDS Crichley bei Cheltenham, Dundry in England; les Genivaux bei Metz; nach QUENSTEDT Brauner Jura γ des Hohenzollern.

13. *Isastraea explanulata* M'COY sp.

Tafel V, Fig. 7 u. 8.

1848. *Astraea explanulata* M'COY, Ann. a. mag. of nat. hist.,
2 ser, t. II, p. 400.

1851. *Isastraea explanulata* MILNE EDWARDS a. J. HAIME,
Brit. foss. cor., p. 115; pl. 24, f. 3.
1857. *Isastraea explanulata* MILNE EDWARDS et J. HAIME,
Hist. nat. d. cor., t. II, p. 536¹.

Korallenstock mit ziemlich ebener Oberfläche. Wandungen rudimentär. Form der Kelche polygonal oder gerundet. Entfernung zweier benachbarter Kelchcentren $4\frac{1}{2}$ —5, seltener 6—8 mm. Septa ziemlich stark, ungleich, gerade oder etwas gebogen. Die der ersten Ordnung nicht bis zum Centrum gehend, sondern in demselben einen freien Raum von c. $\frac{1}{2}$ mm lassend, 22—28 an der Zahl in den kleinen Kelchen, bis 40 in den grossen von 7—8 mm. In Bezug auf die Anzahl der Septa steht die Art nahe der *Isastraea Richardsoni* aus dem Dogger von Dundry, der *I. dissimilis* aus dem Dogger von Calvados und der *I. moneta* aus dem Dogger von Marquises und Rumigny. Von den beiden ersten unterscheidet sie sich durch grössere Kelche, während *I. moneta* noch grössere besitzt.

Humphriesianus-Schichten (Brauner Jura δ) Hochberg (Haut du Mont) Lothringen. — Nach MILNE EDWARDS im „groupe oolithique inférieur“ von Comb-Down bei Bath und Dundry in England.

14. *Isastraea centrofossa* n. sp.

Tafel V, Fig. 4.

1885. *Isastrea Salinensis* (pars) Koby, Mon. d. pol. jur. d. l.
Suisse, p. 280; pl. 83, fig. 1.

Korallenstock flach, Kelche polygonal, 6—11 mm im Durchmesser beobachtet. Kelchwandungen fein aber deutlich. (Bei dem

1. Ob die von Koby unter diesem Namen beschriebene Art (l. c. 1885, S. 289, Tf. 85, Fig. 9) hierher gehört, scheint zweifelhaft; sie scheint eine geringere Kelchgrösse und eine grössere Anzahl von Septa zu haben.

abgebildeten Stock meist durch nachträgliche Verkalkung verdickt.) Septa mittelstark, meist etwas gebogen, von verschiedener Länge, 3—4 Ordnungen; 20—56 beobachtet, je nach der Grösse der Kelche; die der ersten Ordnung erreichen das Centrum nicht, sondern lassen eine deutliche, kreisrunde, centrale Oeffnung von 1 mm frei. Durch nachträgliche Verkalkung der Septa ist sie bei dem abgebildeten Exemplar stellenweise ausgefüllt. Durch die geringere Anzahl der Septa, die grössere Gleichmässigkeit der Kelche, die deutliche centrale Grube unterscheidet sich die Art von *I. Salinensis*, durch die geringere Dicke der Septa und ebenfalls durch die centrale Grube von *I. Bernardiana*, durch die geringere Anzahl und grössere Dicke der Septa und geringere Grösse der Kelche von *I. tenuistriata*. *I. subgreenoughi* n. sp. besitzt bedeutend grössere Kelche. Die Art ist gefunden in den Humphriesianus-Schichten (Brauner Jura δ) von Aumetz in Lothringen.

15. *Isastraea subgreenoughi* n. sp.

Tafel V, Fig. 11.

Ein von Herrn Professor BENECKE bei Roppe, an der Strasse nach Belfort gesammeltes Exemplar, wie die Etiquette sagt, aus dem Korallenkalk der Humphriesianus-Schichten stammend, stimmt im allgemeinen mit dem von MILNE EDWARDS und J. HAIME¹ als *I. Greenoughi* beschriebenen und abgebildeten Exemplar, das aus dem Coral rag von Botley Hill in England, dem Malm stammt. Von *Isastraea Bernardiana*, welche zuweilen auch einen Kelchdurchmesser von $1\frac{1}{2}$ cm erreichen soll, unterscheidet sie sich durch die grössere Feinheit der Septa und die deutlich ausgebildete centrale Grube; mit *I. cen-*

1. Brit. foss. cor. p. 96, pl. 17, fig. 2; Hist. nat. d. cor., t. II, p. 535.

trofossa, mit welcher die Art die centrale Grube sowie die feinen und gebogenen Septa gemeinsam hat, möchte ich sie wegen der bedeutenden Kelchgrösse und der weniger deutlich ausgeprägten Kelchwandungen nicht vereinigen. Wenn MILNE EDWARDS D. BRUCKNER'S „*Astroites stellis maximis*“ (Merkwürdigkeiten der Landschaft Basel, part. 16, p. 1909, Tab. 16, g. 1756) mit seiner Art vereinigt, so ist dieses wohl etwas gewagt. Vorläufig möge das abgebildete Exemplar den angeführten Namen tragen. Die Zahl der Septa beträgt 54—60.

16. *Isastraea limitata* LAMOUROUX sp.

Tafel V, Fig. 9.

1845. *Astraea limitata* LAMOUROUX, in MICHELIN, Iconogr. zooph., p. 229; pl. 54, f. 10.
1851. *Isastraea limitata, alimena et Luciensis* MILNE EDWARDS et J. HAIME, Pol. foss. d. terr. pal., p. 103, 104.
1851. *Isastraea limitata* MILNE EDWARDS a. J. HAIME, Brit. foss. cor., p. 114; pl. 23, f. 2 et pl. 24, f. 4—5.
1854. *Isastraea limitata* CHAPUIS et DEWALQUE, Mém. couron. p. l'acad. d. Belg., t. XXV, p. 268; pl. 38, f. 9.
1857. *Isastraea limitata* MILNE EDWARDS et J. HAIME, Hist. nat. d. cor., t. II, p. 539.
1857. ?*Thamnastraea* cf. *limitata* BRANCO, Der Unt. Dogger Deutsch-Lothr., p. 43.
1885. *Isastrea limitata* KOPY, Mon. d. pol. jur. d. l. Suisse, p. 287; pl. 85, fig. 10.

Kelche ungleich, regelmässig polygonal oder unregelmässig ausgezogen. Wandungen dünn. Entfernung zweier benachbarten Kelchcentren 3—5 mm; 20—32 ziemlich dünne Septa von ungleicher Länge beobachtet.

Die geringe Grösse der Kelche hat die Art gemein mit

I. serialis (Tf. 5, Fig. 10). Letztere besitzt indessen eine bedeutendere Anzahl von feineren Septa.

Die Art ist gefunden in den Humphriesianus-Schichten (Brauner Jura δ) von Longwy, dem Hauptoolith von Katzenthal bei Colmar und in Baden, dem oberen Vesullian von Sentheim im Ober-Elsass. — BRANCO's *Thamnastraea* cf. *limitata* l. c. aus den Murchisonae-Schichten von Esch in Luxemburg möchte ich auch zu dieser Art rechnen. Ebenso ein kleines Exemplar aus den Pharetronenschichten des Vesullian von Liebsdorf bei Pfirt im Ober-Elsass. — Nach MILNE EDWARDS kommt die Art vor in der „oolithe inférieure“ von Luc, Ranville, Langrune, Umgegend von Bath, Marquise, Rumigny (Ardennes), Haraucourt bei Sedan.

17. *Isastraea serialis* MILNE EDWARDS et J. HAIME.

Tafel V, Fig. 10, 10 a.

1851. *Isastraea serialis* MILNE EDWARDS a. J. HAIME, Brit. foss. cor., pag. 116; pl. 24, f. 2.
 1857. *Isastraea serialis* MILNE EDWARDS et J. HAIME, Hist. nat. d. cor., t. II, p. 533.
 1885. *Isastrea serialis* KOPY?, Mon. d. pol. jur. d. l. Suisse, p. 283; pl. 79, fig. 3, 4.

Oberfläche eben oder convex. Kelche zuweilen in Reihen geordnet von verschiedener Grösse; Entfernung zweier benachbarten Kelchcentren $2\frac{1}{2}$ — $6\frac{1}{2}$ mm. Form der Kelche regelmässig oder unregelmässig polygonal, zuweilen in die Länge gezogen. Septa dünn, oft nach dem Centrum hin gebogen, die der ersten Ordnung nicht ganz bis zur Mitte gehend, Zahl der Septa 36—60.

Die Feinheit und grosse Anzahl der Septa unterscheidet diese Art von *I. limitata*, welche ihr in Bezug auf Form und

Grösse der Kelche nahe kommt. — Die Art ist gefunden in den Humphriesianus-Schichten (Brauner Jura δ) von Longwy, und in dem oberen Hauptoolith (oberes Vesullian, oberster Brauner Jura δ) von Grellingen im Berner Jura, im Hauptoolith von Katzenthal bei Colmar und von Uffhausen bei Freiburg i. B. — Nach MILNE EDWARDS Comb Down bei Bath in England.

b. Mit Säulchen.

18. *Isastraea M'Coyi* M. E. et J. H. sp.

Tafel V, Fig. 12, 12 a.

1851. *Thamnastraea M'Coyi* MILNE EDWARDS a. J. HAIME, Br. foss. cor., p. 141; pl. 29, f. 2.

1857. *Thamnastraea M'Coyi* MILNE EDWARDS et J. HAIME, Hist. nat. d. cor., t. II, p. 562.

Korallenstock flach, mit ebener oder etwas welliger Oberfläche. Centren zweier benachbarten Kelche c. 2—3 mm von einander entfernt. Kelche polygonal. Wandungen äusserst dünn. Septa ziemlich stark, gerade, c. 24—26 an Zahl. Säulchen deutlich.

Kleinheit der Kelche, verbunden mit dem Vorhandensein eines deutlichen Säulchens unterscheiden diese Art von allen übrigen.

Was die französischen Autoren veranlasst hat, das von ihnen abgebildete Exemplar zu *Thamnastraea* zu stellen, ist unklar. Ihre Abbildung zeigt deutlich, dass die Septa nicht zusammenfliessen, und dass die Kelche durch dünne Wände von einander getrennt sind.

Die Art kommt vor in den Humphriesianus-Schichten (Brauner Jura δ) von Longwy, Moyeuivre, Rozérieulles, St. Quentin bei

Metz (Lothringen). MILNE EDWARDS und J. HAIME beschreiben die Art von Comb Down in England aus der „oolithe inférieure“.

19. *Isastraea decorata* n. sp.

Tafel V, Fig. 13.

Korallenstock convex mit unregelmässiger, gewellter Oberfläche. Wandungen dünn. Kelche regelmässig oder unregelmässig polygonal oder mit gerundeten Seiten. Centren zweier benachbarten Kelche 4—9 mm von einander entfernt, Zahl der ziemlich starken Septa 20 in den kleinen, bis 36 in den grossen Kelchen. Die der ersten Ordnung gehen bis an das deutlich ausgebildete Säulchen. Durch das Vorhandensein eines deutlichen Säulchens und die grosse Ungleichheit in der Kelchgrösse unterscheidet sich die Art von allen übrigen, die in Bezug auf Anzahl der Septa ihr nahe stehen, nämlich *I. Richardsoni*¹, *moneta*², *explanulata*³. Von der ebenfalls ein Säulchen besitzenden Art des Doggers, *I. M'Coyi*⁴, unterscheidet sie sich durch die Grösse der Kelche, welche bei dieser viel geringer ist als bei der neu-beschriebenen Art. Die Art ist gefunden in den Humphriesianus-Schichten (Brauner Jura δ) des Delmer Rücken (Côte de Delme) in Lothringen.

Confusastraea D'ORBIGNY.

Confusastraea besitzt im Allgemeinen einen Bau wie *Isastraea*. Die Art, auf welche die einzelnen Kelche mit einander verwachsen sind, ist jedoch eine andere. Während bei *Isas-*

1. MILNE EDWARDS et J. HAIME, Hist. nat. d. cor., t. II, p. 535.

2. Idem ibidem, p. 536.

3. Siehe oben S. 26.

4. Siehe oben S. 30.

traca die Septa zweier benachbarten Kelche mit einander alterniren, gehen sie bei *Confusastraca* vollständig in einander über und sind ihrer ganzen Länge nach mit einander verwachsen, wie bei *Thamnastraca*. Wandungen sind nicht vorhanden. Dadurch, dass die Septa rings um die Kelchöffnung sich wulstartig erheben, erscheinen dennoch die einzelnen Individuen von einander getrennt, während sie bei *Thamnastraca* vollständig in einander übergehen. — Säulchen fehlt.

Colonieen dieser Gattung haben oft eine grosse Aehnlichkeit mit rasenartig entwickelten Stöcken von *Thecosmilia*. — Letztere erscheint jedoch nur in ganz kleinen Colonieen rasenartig, beim Weiterwachsen wird sie stets Neigung zu ästigen Auswüchsen zeigen; auch werden die Einzelkelche in Folge der stets bald eintretenden Selbsttheilung nie so regelmässig abgegrenzt erscheinen wie die von *Confusastraca*; an irgend einer Stelle wird man bei der ersteren stets ein Zusammenfliessen der Kelche beobachten können (Taf. IV, Fig. 7).

Auf welche Weise die Vermehrung bei *Confusastraca* vor sich geht, ist mit Sicherheit nicht beobachtet worden. Die bestimmte Abgrenzung der Individuen lässt auf Knospung schliessen, und dann wäre dieser Umstand wohl für die Trennung beider Gattungen von Bedeutung. Wir haben indessen gesehen, dass bei *Isastraca* neben Knospung (Tf. V, Fig. 6) auch Theilung (Tf. V, Fig. 2) stattgefunden zu haben scheint. In gleicher Weise könnte diese auch ausnahmsweise bei *Confusastraca* eingetreten sein.

Auf die nahe Verwandtschaft von *Montlivaultia*, die sich fast allein durch Eier, ausnahmsweise durch Knospung vermehrt, mit *Thecosmilia*, bei welcher Selbsttheilung die Regel ist, und von dieser mit *Confusastraca*, bei welcher Knospung das Gewöhnliche gewesen zu sein scheint, möchte ich noch besonders aufmerksam machen. Die ersten beiden Gattungen sind bereits aus der Trias, die letzte erst aus der Juraformation bekannt.

20. *Confusastraea Conybeari* MILNE EDWARDS
et J. HAIME sp.

Tafel IV, Fig. 2, 2a.

1851. *Isastraea Conybeari* MILNE EDWARDS a. J. HAIME,
Br. foss. cor., p. 113; pl. 22, fig. 4.
1857. *Isastraea Conybeari* MILNE EDWARDS et J. HAIME,
Hist. nat. d. cor., t. II, p. 531.
1870. *Isastraea Conybeari* GREPPIN, Descr. géol. du Jura
Bernois etc., p. 52.

Korallenstock convex. Kelche polygonal, gerundet oder fast vierseitig; Centren zweier benachbarten Kelche 1,4—1,8 cm von einander entfernt. Ungefähr 36 Septa, ziemlich dicht, ungleich lang, die der ersten Ordnung bis zum Centrum gehend.

Die Art steht der gleich zu beschreibenden *C. major* nahe, unterscheidet sich jedoch von ihr durch die geringe Anzahl der Septa und die geringere Grösse der Kelchdurchmesser. — *Confusastraea Cotteauana* (MILNE EDWARDS, Hist. nat. d. cor., t. II, p. 483 = *C. Cottaldina* D'ORB., Prodr. d. pal., t. I, p. 322) aus der „oolithe inférieure“ von Châtel Censoir könnte dieselbe Art sein. Da sie jedoch nicht abgebildet ist, ist ein Urtheil darüber nicht möglich.¹

Die vorliegenden Stücke stammen aus den Varians-Schichten (calcaire roux sableux) von Grellingen im Berner Jura und dem Hauptoolith von Katzenthal bei Colmar. Aus Lothringen liegt die Art nicht vor. MILNE EDWARDS et J. HAIME beschreiben ein schlecht erhaltenes Bruchstück aus der „oolithe inférieure“ von Comb Down bei Bath, England.

1. Koby beschreibt unter dem Namen *C. Cottaldina* eine *Confusastraea* mit grossen Kelchen. Nach den Angaben von MILNE EDWARDS ist dieser Name jedoch für eine Art mit kleinen Kelchen gewählt worden. Koby's Art könnte identisch mit der hier neu bezeichneten *C. major* sein (Koby l. c. 1885, p. 260; pl. 76, fig. 3, 4, 5).

Da die Septa der benachbarten Kelche vollständig in einander übergehen, kann die Art nicht bei der Gattung *Isastraea* bleiben. — Das vorliegende Stück ist das Original zu GREPPIN'S Versteinerungsliste und von diesem ebenfalls als *Isastraea Conybearei* bestimmt worden.

21. *Confusastraea major* n. sp.

Tafel VI, Fig. 21 a-c.

Korallenstock mit ebener Oberfläche. Kelche gerundet, flach. Entfernung zweier benachbarten Centren 2; 2,2; 2,5; 2,6; 2,7 cm. Septa stark, 43—50, von verschiedener Länge, die der ersten Ordnung bis zum Centrum gehend. Zähnelung deutlich. — Durch bedeutendere Kelchgrösse und grössere Septenzahl unterscheidet sich diese Art von der vorigen. In Bezug auf beide Eigenschaften steht sie der nicht abgebildeten *C. rustica*¹ DEF. sp. aus dem weissen Jura von Balmflue (Canton Solothurn) und des Aube nahe.

Die Art kommt vor in den Humphriesianus-Schichten (Brauner Jura δ) des St. Quentin und von Rozérieulles bei Metz.

Latimaeandra D'ORBIGNY.

Wie *Isastraea*, jedoch die Kelche in Reihen geordnet, innerhalb deren keine bestimmte Kelchwandungen vorhanden sind, so dass die durch Wandungen wohl umschriebenen Reihen mehrere Septalcentren aufweisen.

22. *Latimaeandra Davidsoni* M. E. et J. H.

Tafel IV, Fig. 1, 1a.

1851. *Latimaeandra Davidsoni* MILNE EDWARDS a. J. HAIME, Brit. foss. cor., p. 137; pl. 27, fig. 10.

1. MILNE EDWARDS et J. HAIME, Hist. nat. d. cor., t. II, p. 483.

1857. *Latimacandra Davidsoni* MILNE EDWARDS et J. HAIME,
Hist. nat. d. cor., t. II, p. 549.

Korallenstock massiv und stark convex. Die Kelchreihen von dünnen Wandungen umgeben, unregelmässig verlaufend; Septa dünn und wenig ungleich. Auf ein Centrum kommen etwa 50 Septa. Entfernung zweier benachbarten Kelchcentren 2—4 mm.

Hauptoolith von Katzenthal bei Colmar. — Nach MILNE EDWARDS et J. HAIME „groupe oolithique inférieur“ von Cheltenham.¹

Familie Fungidae.

Thamnastraea LE SAUVAGE.

Stock zusammengesetzt, massiv, astraeeidisch. Kelche flach, durch vollständig in einander übergehende Septa mit den benachbarten verbunden. Septa von horizontalen Porenreihen durchbohrt; durch schräg stehende Synaptikel, welche zwischen den letzteren sich befinden, mit einander verbunden. Gemeinsame Epithek (Unterfläche) gerunzelt. Säulchen vorhanden oder rudimentär. Trias bis Oligocän.

Die schräg stehenden Synaptikel sind nur bei Längsschnitten von solchen Exemplaren zu beobachten, welche durch Verwitterung gar nicht oder nur wenig gelitten haben. In Folge der letztern sind sie meist zerstört, und das Septum erscheint im Längsschnitt schlangenartig gewunden (cf. Tafel VI, Fig. 3 a).

23. *Thamnastraea mettensis* MILNE EDWARDS et J. HAIME.

Tafel VI, Fig. 1, 1 a.

1851. *Thamnastraea mettensis* MILNE EDWARDS a. J. HAIME,
Br. foss. cor., p. 141; pl. 30, fig. 3.

1. Die von Koby als *L. Davidsoni* beschriebene Form hat grössere Kelche und dürfte wohl nicht hierher gehören.

1857. *Thamnastraea mettensis* MILNE EDWARDS et J. HAIME, Hist. nat. d. cor., t. II, p. 559.
 1887. *Thamnastraea mettensis* KOPY, Mon. d. pol. jur. d. l. Suisse, p. 383; pl. 103, fig. 4.

Korallenstock flach oder gewölbt. Centren zweier benachbarten Kelche 2—3 mm von einander entfernt; c. 16—24 zusammenfließende Septa. Säulchen rudimentär.

Die Art steht der gleich zu beschreibenden *Th. Terquemi* nahe. Letztere hat jedoch etwas entferntere Kelchcentren und eine etwas geringere Anzahl von Septa.

Humphriesianus-Schichten (brauner Jura δ): St. Quentin und Plappeville bei Metz; Barr, Unter-Elsass.

24. *Thamnastraea Terquemi* M. E. et J. H.

Tafel VI, Fig. 2, 2a; Fig. 3, 3a.

1851. *Thamnastraea Terquemi* MILNE EDWARDS a. J. HAIME, Br. foss. cor., p. 140; pl. 30, fig. 2.
 1857. *Thamnastraea Terquemi* MILNE EDWARDS et J. HAIME, Hist. nat. d. cor., t. II, p. 579.
 1887. *Thamnastraea Terquemi* KOPY, Mon. d. pol. jur. d. l. Suisse, p. 382; pl. 104, fig. 4—6.

Korallenstock flach. Centren zweier benachbarten Kelche 3—4 mm von einander entfernt. 17—23 Septa beobachtet. Säulchen zuweilen erkennbar.

QUENSTEDT'S *Thamnastraea* cf. *Dumonti* (Ptfkde. Deutschl., Bd. VI, Korallen, S. 621; Tf. 166, Fig. 10), sowie *Astraea Aalensis* (ibidem, S. 621; Tf. 166, Fig. 11) aus dem braunen Jura γ Schwabens dürften zu der eben behandelten Art gehören.

Astraea Zolleriana desselben Autors (l. c. S. 614; Tf. 166, Fig. 1), welche MILNE EDWARDS et J. HAIME (Hist. nat., l. c.)

mit *Th. Terquemi* vereinigen wollen, scheint mir eine andere Art mit grösseren Kelchen zu sein.

Humphriesianus-Schichten (Brauner Jura δ) vom St. Quentin bei Metz. Nach MILNE EDWARDS et J. HAIME ausserdem: la Miotte bei Belfort und Cheltenham.

25. *Thamnastraea Dumonti* CHAP. et DEW.

Tafel VI, Fig. 4, 4 a.

1854. *Thamnastraea Dumonti* CHAPUIS et DEWALQUE, Mém. cour. par l'Acad. d. Belg., t. XXV, p. 270; pl. 38, Fig. 11.

1857. *Thamnastraea Dumonti* MILNE EDWARDS et J. HAIME, Hist. nat. d. cor., t. II, p. 575.

Korallenstock mit ebener Oberfläche. Centren zweier benachbarten Kelche 2—3 mm von einander entfernt. Septa fein, 32—36 beobachtet. Säulchen deutlich. Unterseite stark concentrisch gerunzelt. — Die grössere Anzahl und Feinheit der Septa sowie das deutlich ausgeprägte Säulchen unterscheiden die Art von den beiden vorhergehenden.

Humphriesianus-Schichten (Brauner Jura δ), Longwy.

26. *Thamnastraea Sancti Quentini* n. sp.

Tafel VI, Fig. 5, 5 a.

Korallenstock mit ziemlich ebener Oberfläche. Kelche ziemlich vertieft. Entfernung zweier benachbarten Centren $4\frac{1}{2}$ —5 mm. Septa ungefähr 40, meist etwas gebogen. Säulchen schwammig.

Die Art scheint der aus denselben Schichten und von derselben Localität stammenden *Th. Genivalensis* MILNE EDWARDS (Hist. nat. d. cor., t. II p. 576) nahe zu stehen, von welcher keine Abbildung vorliegt. Es werden jedoch bei dieser 48 Septa, sowie ein Kelchdurchmesser von $2\frac{1}{2}$ —3 mm angegeben, wäh-

rend unsere Art meist eine geringere Anzahl von Septa und einen grösseren Kelchdurchmesser besitzt.

Humphriesianus-Schichten des St. Quentin bei Metz (Brauner Jura δ).

Anabacia D'ORBIGNY.

Einfach oder Knospen treibend; linsenförmig bis stark gewölbt. Eine eigentliche Wand fehlt. Septa sehr zahlreich, dünn, von Porenreihen durchbohrt, welche parallel dem freien Rande sind.

Wie bei Besprechung der gleich zu beschreibenden Art näher begründet werden wird, erscheint es unstatthaft, die Formen, welche Sprossung zeigen, als besondere Gattung (*Genabacia* E. H.) von den einfachen (*Anabacia*) zu trennen.

27. *Anabacia complanata* Defr. sp.

Tafel VI, Fig. 6—17.

1820. *Fungia complanata* DEFRANCE, Dict. sc. nat., t. XVIII, p. 217.
1821. *Fungia orbulites* LAMOUREUX, Exp. méth., p. 86; pl. 83, f. 1, 2, 3.
1826. *Fungia laevis* GOLDFUSS, Petrf. Germ., Tf. I, S. 47; Tf. 14, Fig. 1.
1845. *Fungia orbulites* MICHELIN, Icon. zooph., p. 221; pl. 54, f. 1.
1851. *Anabacia orbulites* MILNE EDWARDS a. J. HAIME, Brit. foss. cor., p. 121; pl. 25, f. 3.
1851. *Anabacia complanata* MILNE EDWARDS et J. HAIME, Ann. d. sc. nat., 3 sér., t. XV, p. 90.
1851. *Anabacia Bouchardi* ibidem, p. 92.

1852. *Fungia laevis* QUENSTEDT, Handb. d. Ptfkde., S. 659; Tf. 59, Fig. 18—19.
1857. *Anabacia complanata* MILNE EDWARDS et J. HAIME, Hist. nat. d. cor., t. II, p. 31.
1857. *Anabacia Bouchardi* ibidem, p. 33.
1881. *Fungia orbulites* QUENSTEDT, Ptfkde. Deutschl., S. 628; Tf. 166, Fig. 20—24.
1881. *Fungia laevis*, ibidem. S. 630, Tf. 166, Fig. 27—33.
1886. *Anabacia orbulites* Koby, Mon. d. pol. jur. d. l. Suisse, p. 329; pl. 101, fig. 3—10.
1886. *Anabacia Bouchardi*, ibidem, p. 331; pl. 101, fig. 11—15.

Einfach oder Knospen treibend, linsenförmig bis stark gewölbt und subconisch. Verhältniss von Durchmesser zu Höhe schwankend zwischen 1 : 0,38 — 1 : 0,63. Kelchmündung von sehr verschiedener Grösse, rund oder elliptisch. Das Verhältniss ihrer Länge zur Breite 1 : 0,3 — 1 : 1. — Das Verhältniss des Durchmessers der Koralle zur Länge der Kelchmündung schwankt zwischen 1 : 0,07 und 1 : 0,3. — Septa sehr zahlreich, etwa 150, bald mehr bald weniger, von verschiedener Länge, von Porenreihen durchbohrt, die dem freien Rande des Septums parallel laufen. — Die einzelnen Septa sind durch mehr oder weniger schräge stehende Synaptikel, welche auf den die Porenreihen trennenden Kalkschichten stehen, mit einander verbunden (Tf. VI, Fig. 16, 16 a). Durch Verwitterung entstehen dieselben Schlangenlinien wie bei *Thamnastraea* (Fig. 15, 15 a).

Die Art ist auf die oolithische Facies des Doggers beschränkt.

Mergel von Gravelotte (untere Parkinsoni-Schichten) von St. Privat-la-Montagne, Varians-Schichten (Brauner Jura ε) von Xonville in Lothringen.

Grossoolith (Obere Parkinsoni-Schichten) der Pfirt, Ober-Elsass. — Nach MILNE EDWARDS in der „Oolithe inférieure“: Umgegend von Caen, Hirson (Aisne), Ebene zwischen Toul und

Nancy in Frankreich; Umgegend von Bath, Dundry; Conlie, Guéret. Nach GREPPIN im Berner Jura: Grossoolith (Obere Parkinsoni-Schichten) und calcaire roux-sableux (Varians-Schichten).¹

MILNE EDWARDS nennt als Unterscheidungsmerkmal der Arten *A. complanata* und *A. Bouchardi* das Verhältniss von Durchmesser zu Höhe; bei ersterer sei dasselbe 100 : 40, bei letzterer 100 : 60. Von den vorliegenden Exemplaren ist eine Menge (c. 60) gut erhaltener auf dieses Verhältniss hin untersucht worden. Diese Messungen haben ergeben, dass ein ganz allmählicher Uebergang von dem einen Extrem zum andern vorhanden ist. Wenn man den Durchmesser der Koralle = 100 setzt, so erhält man für die Höhe die vollständige Zahlenreihe von 38—60, in welcher die ganzen Zahlen noch durch gebrochene mit einander verbunden sind. Für 1 Exemplar erhält man die Höhe 63,9. Die Arten müssen also vereinigt werden.

Einige Exemplare besitzen eine sehr geringe Höhe. Man erhält für dieselbe in dem oben angegebenen Verhältniss die Zahlen 21—36. Da dieselben jedoch nicht gut erhalten sind, mag Abreibung und Verwitterung daran Schuld sein.

Von der Gattung *Genabacia* liegt aus dem Reichslande kein Exemplar vor. In der Sammlung des geognostisch-paläontologischen Instituts in Strassburg befinden sich 3 Exemplare dieser Gattung vom Pas-de-Calais, mit dem Verhältniss von Durchmesser zu Höhe 100 : 58 : 60 : 63, also von einer äusseren Form, welche vollkommen der der höheren Individuen der eben behandelten Art gleicht. Eines der 3 Exemplare gleicht auch im übrigen vollständig derselben und ist auch als solche bezeichnet; nur an einer Stelle zeigt es eine Einschnürung der Septa, welche den Beginn der Knospung anzeigt.²

1. Nach Koby auch im Bajocien von Mâle Côte, Montmelon ⁱⁿ der Schweiz.

2. Ich hätte dieses Stück gern abbilden lassen; dasselbe ist jedoch, wie ich erfahre, in Strassburg verschliffen worden.

Auf keinen Fall ist es gestattet, auf diese Eigenschaft der Knospung hin eine neue Gattung zu begründen. Es erscheint sogar zweifelhaft, ob eine Absonderung als Art berechtigt ist. Wie wir oben gesehen haben, tritt bei *Montlivaultia sessilis* und bei *M. Labechei* gar nicht selten ebenfalls Knospung auf. Die Annahme liegt nahe, dass die hohen und subconischen Formen (= *A. Boucharði*) von *Anabacia complanata* zuweilen nicht mehr im Stande waren, als einfache Zellen weiter zu wachsen, und daher genöthigt waren, sich zu theilen. Ich möchte die hohen, subconischen und zuweilen Knospung zeigenden Formen als *Anabacia complanata* var. *Boucharði* mit der behandelten Art vereinigen.

Familie Turbinolidae.

Unterfamilie Caryophyllinae. Tribus Trochocyataceae.

Thecocyathus E. H.

„Kurz, in der Jugend angeheftet, später frei. Epithek den Kelchrand überragend; Kelch kreiselförmig, flach. Säulchen bündelförmig; Pfälchen lappig, zahlreich. Lias, Jura, Kreide, recent.“ (ZITTEL.)

28. *Thecocyathus mactra* GLDF. sp.

Tafel VI, Fig. 18—20.

1826. *Cyathophyllum mactra* GOLDF., Petrf. Germ., S. 56; Tf. 16, Fig. 7.
1848. *Thecocyathus mactra* MILNE EDWARDS et J. HAIME, Ann. d. sc. nat., 3^e sér., t. IX, p. 318.
1857. *Thecocyathus mactra* MILNE EDWARDS et J. HAIME, Hist. nat. d. cor., t. II, p. 49.

1858. *Cyathophyllum mactra* QUENSTEDT, Jura, S. 317; Tf. 43, Fig. 38.
1867. *Cyclolites mactra* QUENSTEDT, Hdb. d. Ptrfkde., 2. Aufl. S. 789; Tf. 76, Fig. 14, 15.
1879. *Thecocyathus mactra* BRANCO, Der unt. Dogger D.-Lothr., Seite 16.
1881. *Cyathophyllum mactra* QUENSTEDT, Ptrfkde. Deutschl., Bd. VI, Korallen, S. 582; Tf. 164, Fig. 45—55.

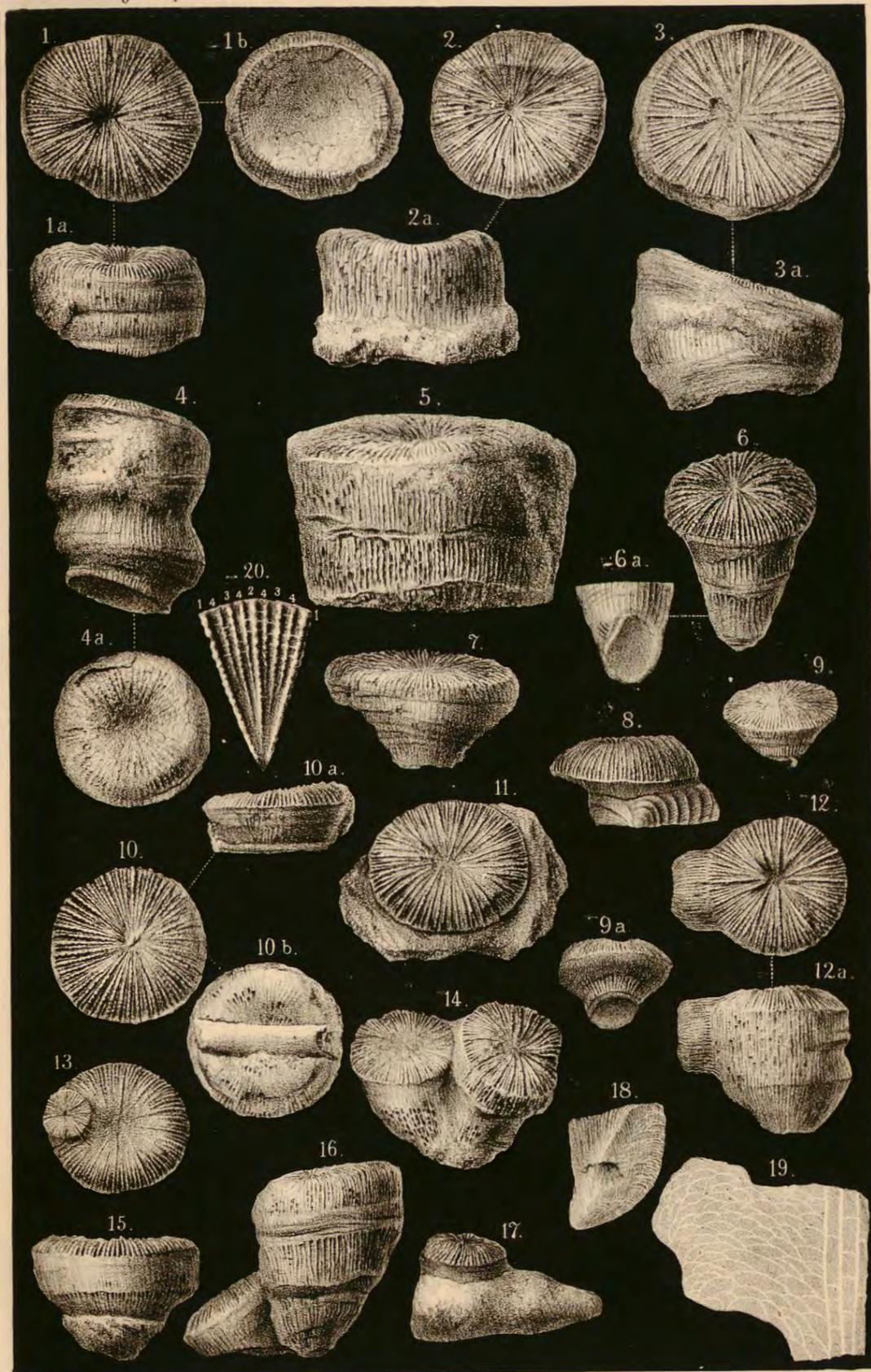
Kurz, scheiben- bis schüsselförmig. Epithek zart, horizontal gerunzelt. 48—65 Septa beobachtet. Pfälchen stark und zahlreich.

Die Art steht nahe dem *Thecocyathus tintinnabulum* GLDF. sp. aus den obersten Jurensis-Schichten des Lias. Letztere Art besitzt jedoch weniger Septa.

Schichten des *Harpoceras striatulum* (Brauner Jura α) Champigneules, Voisage bei Novéant in Lothringen. — Dieselben Schichten: Silzklamm, Unter-Elsass. — In denselben Schichten Schwabens, Frankens und Frankreichs sehr verbreitet.

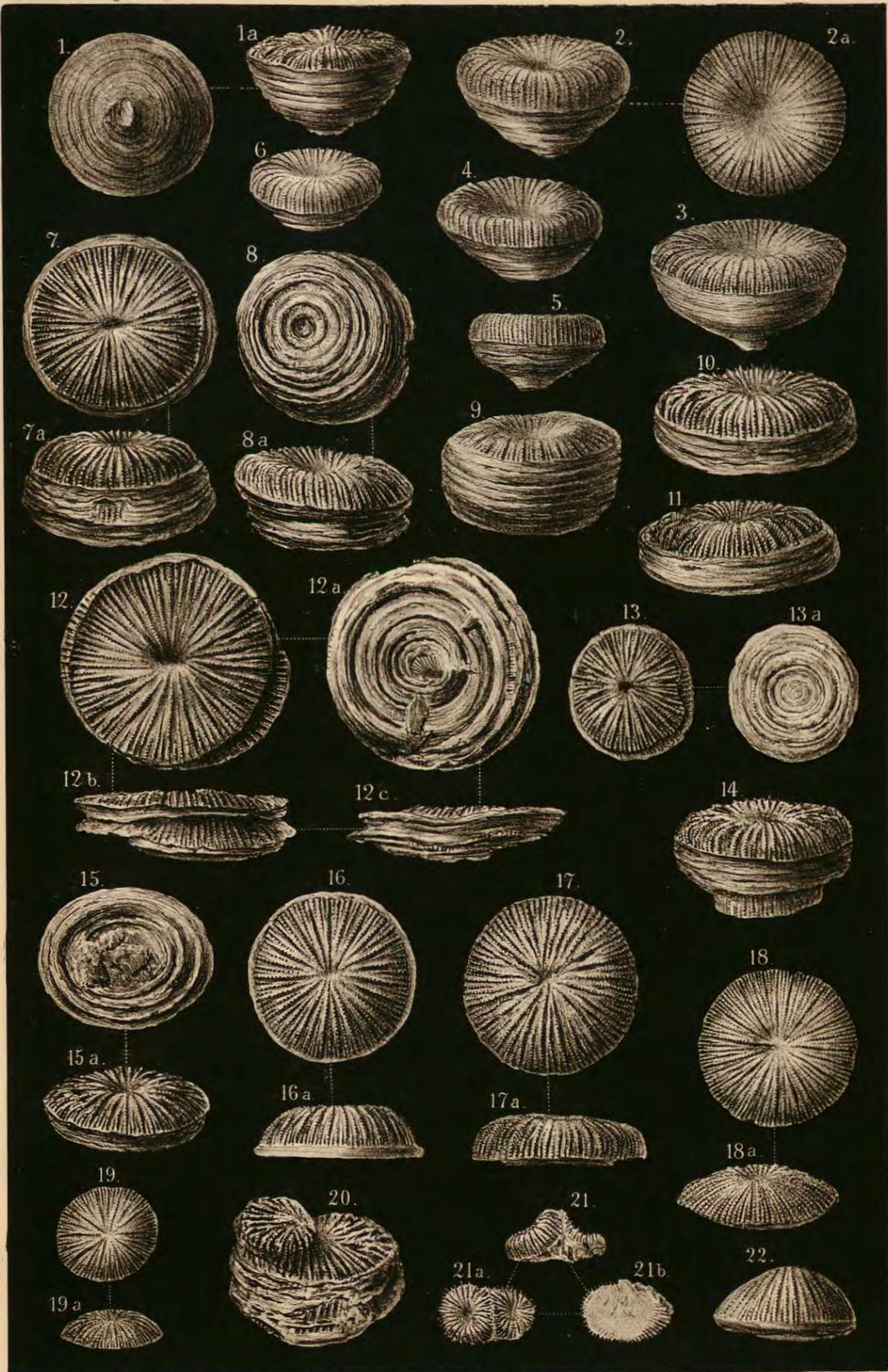
Erklärung zu Tafel I.

- Fig. 1, 1a, 1b. *Montlivaultia sessilis* GOLDF. sp. Schichten mit *Ammonites Murchisonae*, Lothringen; von oben, von der Seite und von unten. Seite 3.
- Fig. 2, 2a. Desgl., Schichten mit *Ammonites Sowerbyi*, Lothringen; von oben und von der Seite. Seite 3.
- Fig. 3, 3a. Desgl., Schichten mit *Ammonites Murchisonae*, Lothringen; von oben und von der Seite. Seite 3.
- Fig. 4, 4a. Desgl., ebendaher; von der Seite und von oben. Seite 3.
- Fig. 5. Desgl., ebendaher. Seite 3.
- Fig. 6, 6a. Desgl., ebendaher. Seite 3.
- Fig. 7. Desgl., ebendaher. Seite 3.
- Fig. 8. Desgl., ebendaher. Seite 3.
- Fig. 9. Desgl., ebendaher. Seite 3.
- Fig. 10, 10a, 10b. Desgl., ebendaher; von der Seite, von oben und von unten. Seite 3.
- Fig. 11. Desgl., Schichten mit *Ammonites Sowerbyi*, Lothringen. Seite 3.
- Fig. 12, 12a. Desgl., Schichten mit *Ammonites Murchisonae*, Lothringen; von oben und von der Seite, Knospung zeigend. Seite 3.
- Fig. 13. Desgl., ebendaher, Knospung zeigend. Seite 6.
- Fig. 14. Desgl., ebendaher, St. Quentin bei Metz; Knospung zeigend. Seite 6.
- Fig. 15. Desgl., ebendaher. Seite 3.
- Fig. 16. Desgl., ebendaher; Knospung zeigend. Seite 6.
- Fig. 17. Desgl., ebendaher. Seite 3.
- Fig. 18. Desgl., ebendaher. Zeigt die das Septum zusammensetzenden Verticallamellen. Seite 5.
- Fig. 19. Desgl., ebendaher. Dünnschliff, Längsschnitt vergrößert. Seite 6.
- Fig. 20. Desgl., Schema der 4 Ordnungen der Septa. Seite 3.
-



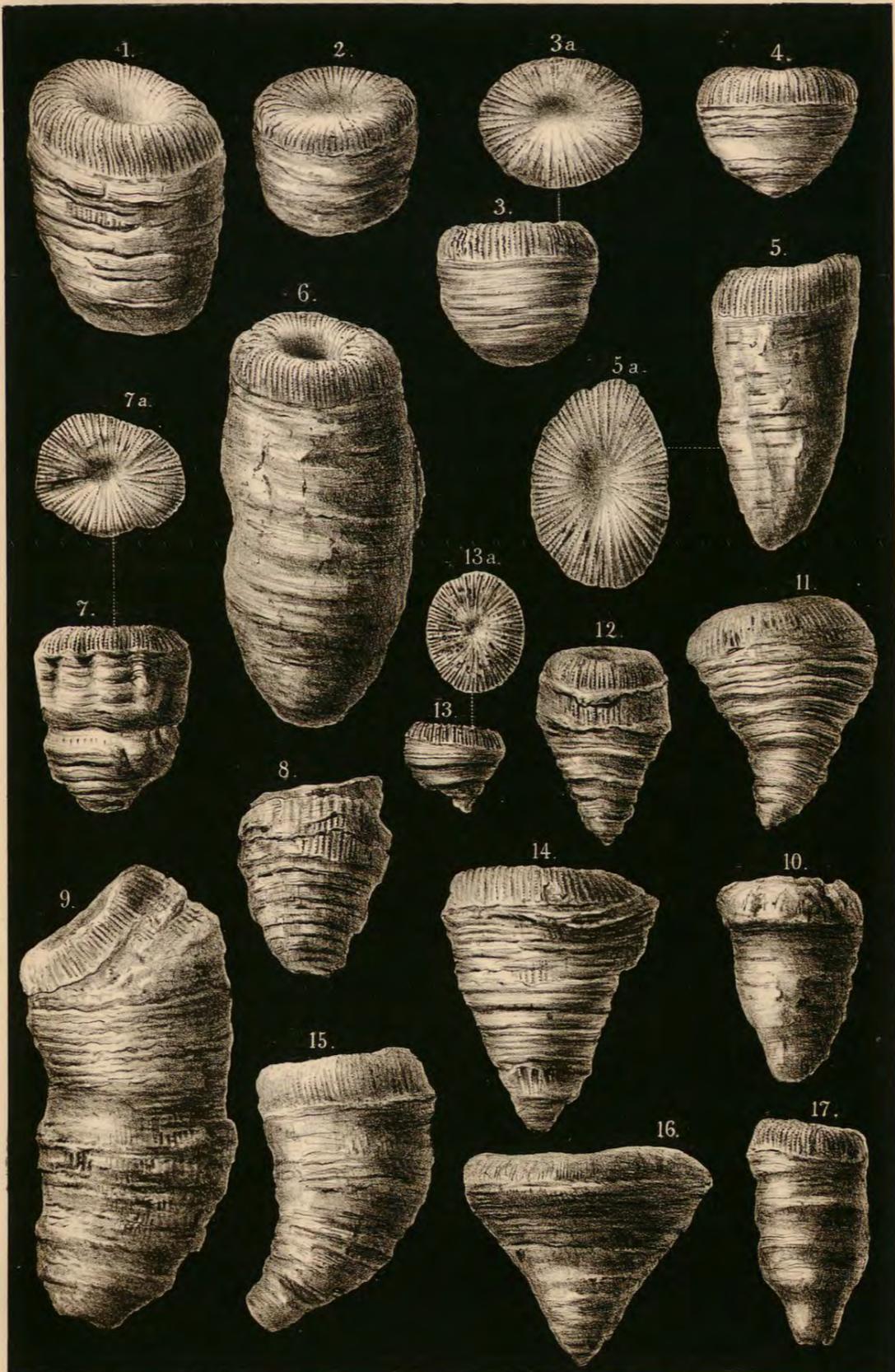
Erklärung zu Tafel II.

- Fig. 1, 1a. *Montlivaultia decipiens* GOLDF. sp., von unten und von der Seite. Schichten mit *Rhynchonella varians*, Buchsweiler, Unt.-Els. Seite 6.
- Fig. 2, 2a. Desgl., von der Seite und von oben. Schichten mit *Rhynchonella varians*, Fentsch in Lothr. Seite 6.
- Fig. 3—6. Desgl., ebendaher. Seite 6.
- Fig. 7, 7a. *Montlivaultia Labechei* M. E. et J. H. typ., von oben und von der Seite. Schichten mit *Rhynchonella varians*, Buchsweiler, Unt.-Els. Seite 8.
- Fig. 8, 8a. Desgl., von unten und von der Seite. Schichten mit *Rhynchonella varians*, Fentsch in Lothr. Seite 8.
- Fig. 9. Desgl., ebendaher. Seite 8.
- Fig. 10. Desgl., Schichten mit *Rhynchonella varians*, Buchsweiler, Unt.-Els. Seite 8.
- Fig. 11. Desgl., ebendaher. Seite 8.
- Fig. 12, 12 a—c. *Montlivaultia Labechei* M. E. et J. H. typ. (12c) — var. *cyclolitoides* (12b). Seite 8.
- Fig. 13, 13a. *Montlivaultia Labechei* M. E. et J. H. typ., Schichten mit *Ammonites Humphriesianus*, Scharrachbergheim, Unt.-Els. Von oben und von unten. Seite 8.
- Fig. 14. Desgl., Schichten mit *Rhynchonella varians*, Buchsweiler, Unt.-Els. Seite 8.
- Fig. 15, 15a. Desgl., Hauptoolith, Bischweiler, Unt.-Els. Seite 8.
- Fig. 16, 16a. *Montlivaultia Labechei* M. E. et J. H. var. *cyclolitoides*, von oben und von der Seite. Schichten mit *Rhynchonella varians*, Buchsweiler, Unt.-Els. Seite 9.
- Fig. 17, 17a. Desgl., ebendaher. Seite 9.
- Fig. 18, 18a. *Montlivaultia Labechei* M. E. et J. H. var. *numismalis*, ebendaher. Von oben und von der Seite. Seite 9.
- Fig. 19, 19a. Desgl., ebendaher. Seite 9.
- Fig. 20. *Montlivaultia Labechei* typ. M. E. et J. H., ebendaher; zeigt Knospung. Seite 8.
- Fig. 21, 21a, b. *Montlivaultia Labechei* M. E. et J. H. var. *cyclolitoides*, Schichten mit *Rhynchonella varians*, Fentsch in Lothr. Von oben, von der Seite und von unten; zeigt Knospung. Seite 9.
- Fig. 22. Desgl., ebendaher. (= *M. depressa* M. E. et J. H.?) Seite 13.
-



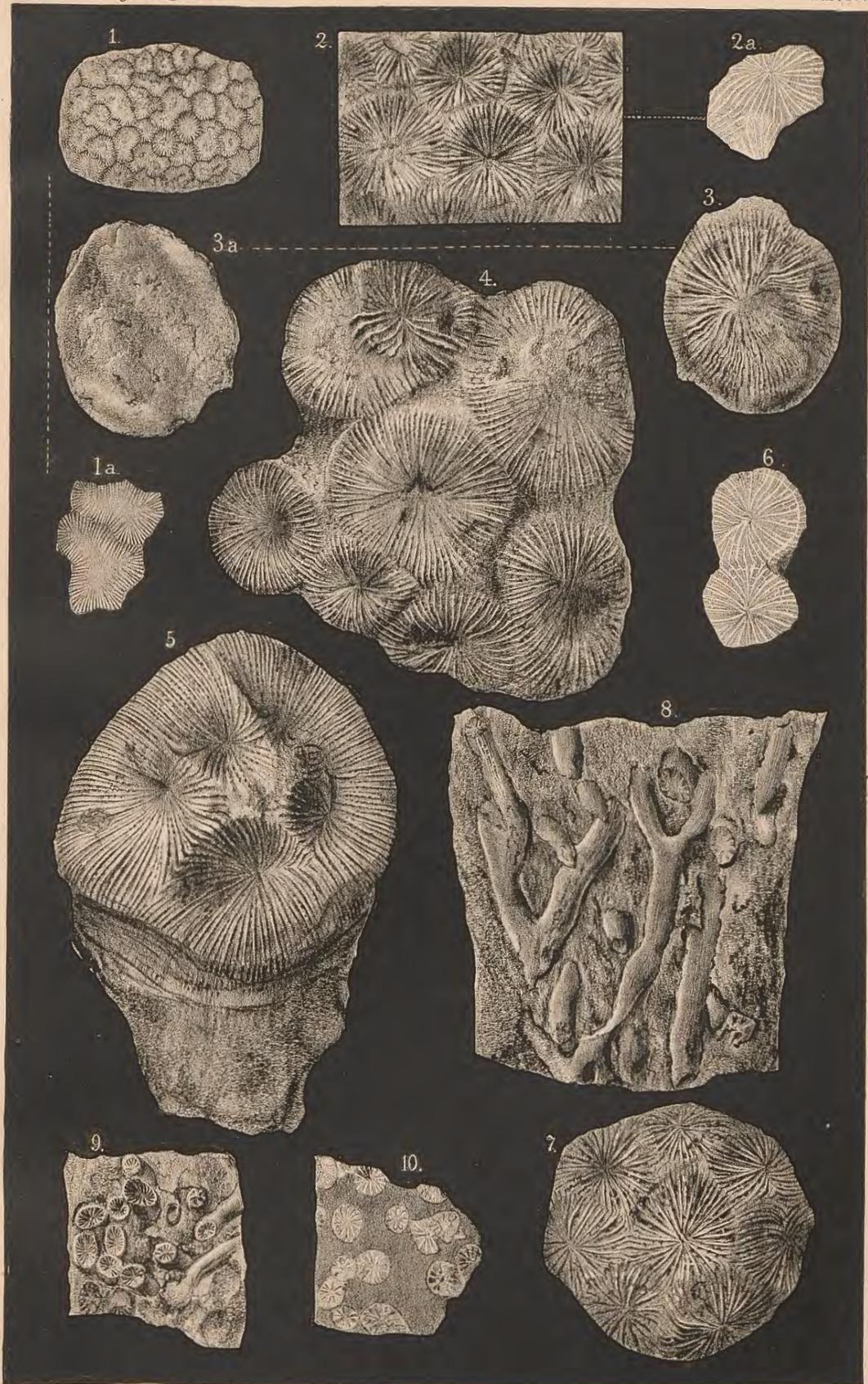
Erklärung zu Tafel III.

- Fig. 1, 2. *Montlivaultia Waterhousei* M. E. et J. H. Schichten
mit *Rhynchonella varians*, Fensch in Lothr. Seite 13.
- Fig. 3—10. *Montlivaultia caryophyllata* LAMOUROUX. Schichten
mit *Rhynchonella varians*, Fensch, Lothr. Seite 15.
- Fig. 11—17. *Montlivaultia trochoides* M. E. et J. H. Ebendaheer.
Seite 16.
-



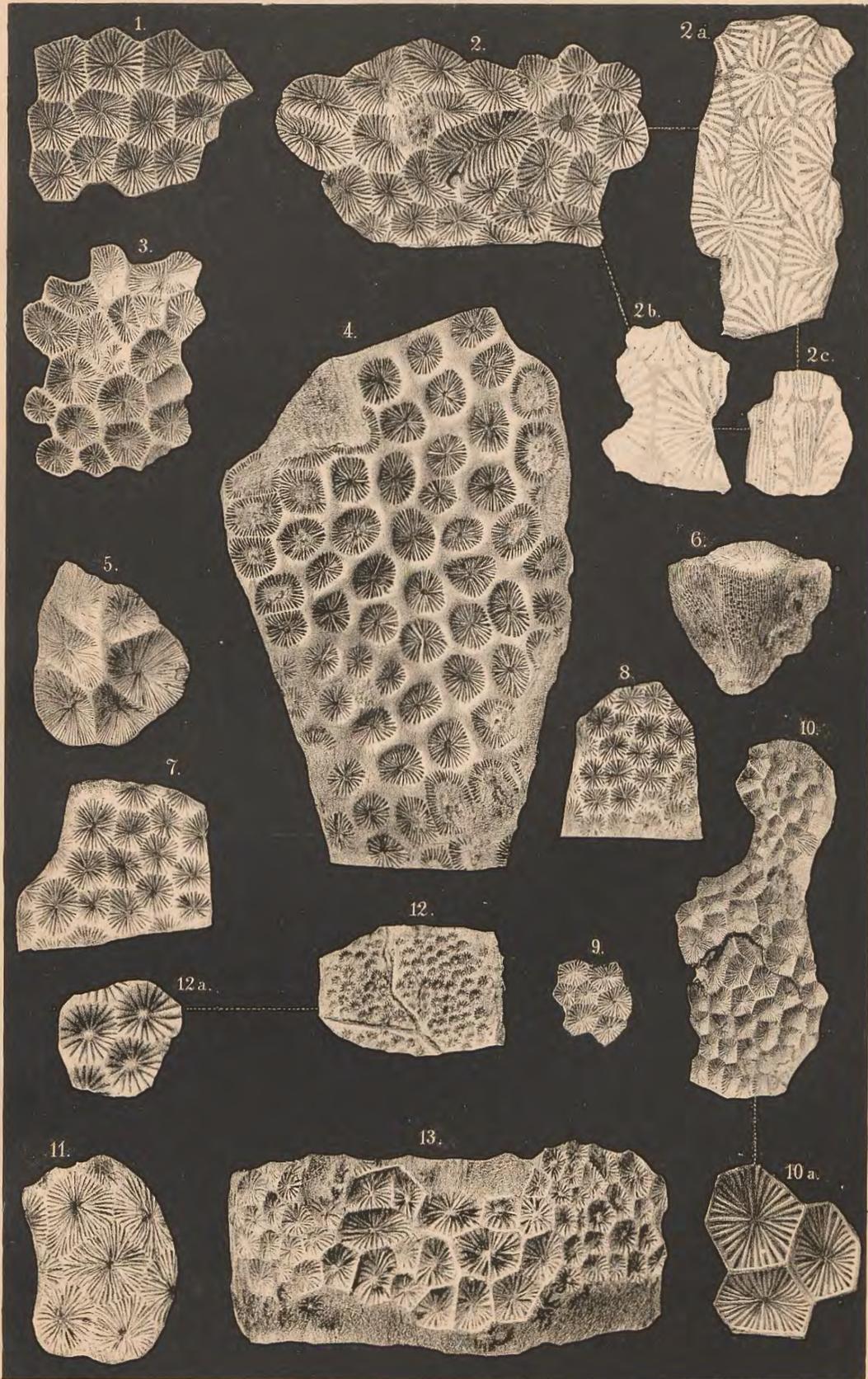
Erklärung zu Tafel IV.

- Fig. 1, 1a. *Latimaeandra Davidsoni* M. E. et J. H.
1a. Einzelne Kelche vergrößert. Hauptoolith von Uffhausen bei Freiburg i. B. Seite 35.
- Fig. 2, 2a. *Confusastraea Conybeari* M. E. et J. H. sp.
2a. Ein Dünnschliff, das Uebergehen der Septa zeigend. Schichten mit *Rhynchonella varians* (calcaire roux sa-bleux) von Grellingen im Berner Jura. Seite 33.
- Fig. 3, 3a. *Thecosmilia gregaria* M'COY sp. Noch ungetheilte Anfangszelle, von oben und von unten. Schichten mit *Ammonites Sowerbyi*, Lothringen. Seite 19.
- Fig. 4, 5. Desgl. Schichten mit *Ammonites Humphriesianus*, Belfort. Seite 19.
- Fig. 6. Desgl. Dünnschliff, ebendaher. Seite 19.
- Fig. 7. *Thecosmilia fungus* QU. sp. Schichten mit *Ammonites Humphriesianus*, Ober-Elsass. Seite 21.
- Fig. 8, 9. *Cladophyllia Babeauana* D'ORB. sp. Schichten mit *Ammonites Humphriesianus*, St. Quentin bei Metz. Seite 22.
- Fig. 10. Desgl., ebendaher. Dünnschliff. Seite 22.
-



Erklärung zu Tafel V.

- Fig. 1. *Isastraea Bernardiana* D'ORB. Schichten mit *Ammonites Humphriesianus*, Rangwall in Lothr. Seite 23.
- Fig. 2 a—c. Desgl., Vermehrung durch Selbsttheilung, ebendaher. Aumetz, Lothr.
- a, b. Dünnschliffe, Querschnitt vergrößert.
- c. Längsschnitt vergrößert. Seite 23.
- Fig. 3. *Isastraea Salinensis* Koby. Schichten mit *Ammonites Humphriesianus*, La Miotte bei Belfort. Seite 25.
- Fig. 4. *Isastraea centrofossa* n. sp. Schichten mit *Ammonites Humphriesianus*, Aumetz, Lothr. Seite 27.
- Fig. 5. *Isastraea tenuistriata* M'COY. sp. Schichten mit *Ammonites Humphriesianus*, Kirchberg b. Barr, Unt.-Els. Seite 25.
- Fig. 6. Desgl., Vermehrung durch Knospung zeigend. Schichten mit *Ammonites Humphriesianus*, Gorze, Lothr. Seite 25.
- Fig. 7, 8. *Isastraea explanulata* M'COY sp. Schichten mit *Ammonites Humphriesianus*, Hochberg (Haut-du-Mont) bei Delme, Lothr. Seite 26.
- Fig. 9. *Isastraea limitata* LAMOUREUX sp. Oberes Vesullian, Sentheim, Ob.-Els. Seite 28.
- Fig. 10, 10 a. *Isastraea serialis* M. E. et J. H. Schichten mit *Ammonites Humphriesianus*, Longwy.
- a. 3 Kelche vergr. Seite 29.
- Fig. 11. *Isastraea subgreenoughi* n. sp. Schichten mit *Ammonites Humphriesianus*, Roppe, Strasse nach Belfort. Seite 28.
- Fig. 12, 12 a. *Isastraea M'Coysi* M. E. et J. H. sp. Schichten mit *Ammonites Humphriesianus*, Moyeuvre, Lothr.
- a. Einzelne Kelche vergr. Seite 30.
- Fig. 13. *Isastraea decorata* n. sp. Schichten mit *Ammonites Humphriesianus*, Delmer Rücken (Côte de Delme), Lothringen. Seite 31.
-



Erklärung zu Tafel VI.

- Fig. 1, 1a. *Thamnastraea mettensis* M. E. et J. H. Schichten mit *Ammonites Humphriesianus*, Lorry, Lothr.
a. Einzelne Kelche vergr. Seite 36.
- Fig. 2, 2a. *Thamnastraea Terquemi*, M. E. et J. H. Schichten mit *Ammonites Humphriesianus*, St. Quentin bei Metz.
a. Einzelne Kelche vergr. Seite 36.
- Fig. 3, 3a. Desgl., ebendaher. Dünnschliffe.
3. Querschnitt.
3a. Längsschnitt. Seite 36.
- Fig. 4, 4a. *Thamnastraea Dumonti* CHAP. et DEW. Schichten mit *Ammonites Humphriesianus*, Longwy.
a. Einzelne Kelche vergr. Seite 37.
- Fig. 5, 5a. *Thamnastraea Sancti Quentinii* n. sp. Schichten mit *Ammonites Humphriesianus*, St. Quentin bei Metz.
a. Einzelne Kelche vergr. Seite 37.
- Fig. 6–10. *Anabacia complanata* DEFR. sp. Schichten mit *Rhynchonella varians*, Xonville, Lothr. Seite 38.
- Fig. 11, 11a. *Anabacia complanata* DEFR. sp. var. *Bouchardi*, ebendaher, von oben und von der Seite. Seite 38.
- Fig. 12, 12a. *Anabacia complanata* DEFR. sp. var. *Bouchardi*; Knospung zeigend.
= *Genabacia stellifera* M. E. et J. H. Von oben und von der Seite. Pas-de-Calais, Grossoolith. Seite 40.
- Fig. 13a. *Anabacia complanata* DEFR. sp. Schichten mit *Rhynchonella varians*, Xonville, Lothr. Von oben und von der Seite. Seite 38.
- Fig. 14, a, b. Desgl. Grossoolith, Pas-de-Calais. Von unten, von oben und von der Seite. Seite 38.
- Fig. 15, 15a. Desgl. Schichten mit *Rhynchonella varians*, Xonville, Lothr. Längsschnitt,
a. vergr. Seite 38.
- Fig. 16, 16a. Desgl., ebendaher. Längsschnitt, a vergr. Seite 38.
(In Fig. 15 u. 16 sind die Zwischenräume zwischen den einzelnen Septa weiss dargestellt, die Septa selbst dunkel.)
- Fig. 17. Desgl., ebendaher. Querschnitt. Seite 38.
- Fig. 18. *Thecocyathus mactra* GOLDF. sp. Unterer Dogger, Schichten mit *Thecocyathus mactra*, Silzklamm, Unt.-Els. Von unten. Seite 41.
- Fig. 19. Desgl., ebendaher. Von oben. Seite 41.
- Fig. 20, a, b. Desgl. Schichten mit *Th. mactra*, Voisage bei Novéant, Lothr.
20b. vergr. Seite 41.
- Fig. 21, a, b, c. *Confusastraea major* n. sp. Schichten mit *Ammonites Humphriesianus*, St. Quentin bei Metz.
a u. b. Querschnitte.
c. Längsschnitt. Seite 34.

