

Mémoires de la Société d'émulation de Montbéliard

1/ Les contenus accessibles sur le site Gallica sont pour la plupart des reproductions numériques d'oeuvres tombées dans le domaine public provenant des collections de la BnF. Leur réutilisation s'inscrit dans le cadre de la loi n°78-753 du 17 juillet 1978 :

- La réutilisation non commerciale de ces contenus ou dans le cadre d'une publication académique ou scientifique est libre et gratuite dans le respect de la législation en vigueur et notamment du maintien de la mention de source des contenus telle que précisée ci-après : « Source gallica.bnf.fr / Bibliothèque nationale de France » ou « Source gallica.bnf.fr / BnF ».

- La réutilisation commerciale de ces contenus est payante et fait l'objet d'une licence. Est entendue par réutilisation commerciale la revente de contenus sous forme de produits élaborés ou de fourniture de service ou toute autre réutilisation des contenus générant directement des revenus : publication vendue (à l'exception des ouvrages académiques ou scientifiques), une exposition, une production audiovisuelle, un service ou un produit payant, un support à vocation promotionnelle etc.

[CLIQUER ICI POUR ACCÉDER AUX TARIFS ET À LA LICENCE](#)

2/ Les contenus de Gallica sont la propriété de la BnF au sens de l'article L.2112-1 du code général de la propriété des personnes publiques.

3/ Quelques contenus sont soumis à un régime de réutilisation particulier. Il s'agit :

- des reproductions de documents protégés par un droit d'auteur appartenant à un tiers. Ces documents ne peuvent être réutilisés, sauf dans le cadre de la copie privée, sans l'autorisation préalable du titulaire des droits.

- des reproductions de documents conservés dans les bibliothèques ou autres institutions partenaires. Ceux-ci sont signalés par la mention Source gallica.BnF.fr / Bibliothèque municipale de ... (ou autre partenaire). L'utilisateur est invité à s'informer auprès de ces bibliothèques de leurs conditions de réutilisation.

4/ Gallica constitue une base de données, dont la BnF est le producteur, protégée au sens des articles L341-1 et suivants du code de la propriété intellectuelle.

5/ Les présentes conditions d'utilisation des contenus de Gallica sont régies par la loi française. En cas de réutilisation prévue dans un autre pays, il appartient à chaque utilisateur de vérifier la conformité de son projet avec le droit de ce pays.

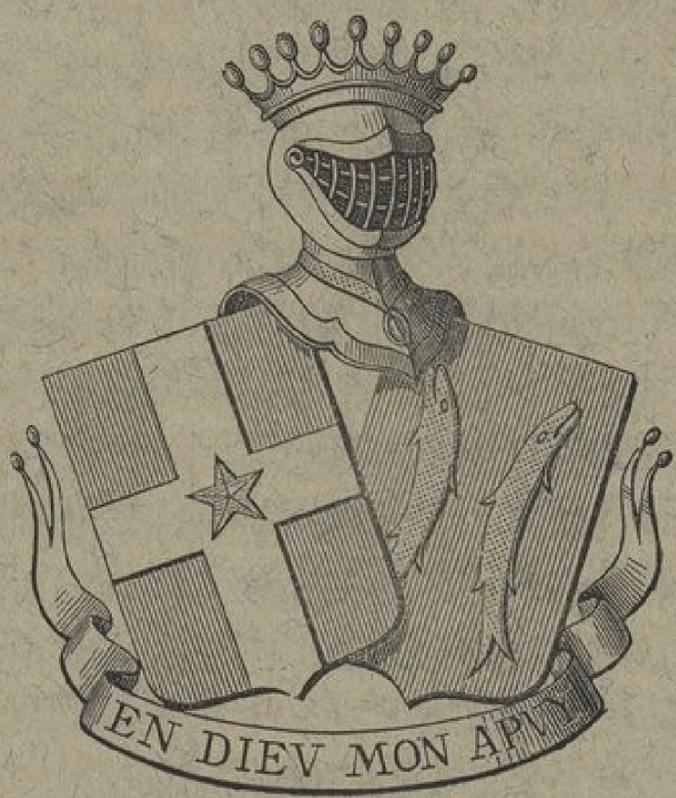
6/ L'utilisateur s'engage à respecter les présentes conditions d'utilisation ainsi que la législation en vigueur, notamment en matière de propriété intellectuelle. En cas de non respect de ces dispositions, il est notamment passible d'une amende prévue par la loi du 17 juillet 1978.

7/ Pour obtenir un document de Gallica en haute définition, contacter utilisation.commerciale@bnf.fr.

Tex 6058

MÉMOIRES
 DE LA
 SOCIÉTÉ D'ÉMULATION
 DE
 MONTBÉLIARD

XVI^e VOLUME
 (SUITE)



MONTBÉLIARD
 IMPRIMERIE ET LITHOGRAPHIE VICTOR BARBIER

—
 1886



MÉMOIRES
DE LA
SOCIÉTÉ D'ÉMULATION
DE
MONTBÉLIARD

2284
K. C. S. 22a

Dans toutes les publications de la Société, les opinions et les faits énoncés par les auteurs, restent entièrement à leur responsabilité.

MÉMOIRES
DE LA
SOCIÉTÉ D'ÉMULATION
DE
MONTBÉLIARD

XVI^e VOLUME
(SUITE)

1886

MONTBÉLIARD
IMPRIMERIE ET LITHOGRAPHIE VICTOR BARBIER

NOTES GÉOLOGIQUES

SUR LE

JURA DU DOUBS

PAR

W. KILIAN

QUATRIÈME PARTIE

LES FORAMINIFÈRES DE L'OXFORDIEN

DES ENVIRONS DE

MONTBÉLIARD (DOUBS)

PAR

W. DEECKE, D^r

Avec deux planches lithographiées.

AVERTISSEMENT

L'étude paléontologique des Foraminifères a pris depuis quelques années, tant en France qu'à l'étranger, un développement considérable. En suivant les transformations de ces Protozoaires, dans les différentes assises sédimentaires, l'on est arrivé à des résultats très importants. Indépendamment de l'intérêt que l'on peut trouver à voir se perfectionner et se développer un type zoologique quelconque à travers les temps géologiques, la connaissance approfondie des Foraminifères fossiles a montré que l'on pouvait se servir de ces faunes microscopiques pour déterminer, au moins, d'une façon approximative, l'âge des dépôts qui les ont fournies.

M. Deecke, auteur de plusieurs mémoires sur ce sujet, a bien voulu se charger d'examiner une série d'échantillons de marnes jurassiques de notre pays et d'étudier les Foraminifères qu'elles contenaient.

C'est le résultat de ces observations, complément naturel de nos précédentes études, qui formera cette quatrième partie.

Paris, janvier 1886.

W. KILIAN.

GÉNÉRALITÉS

Les marnes à *Ammonites Renggeri* (Marnes à *Am. pyriteuses*) dont nous nous proposons d'étudier les Foraminifères dans le présent mémoire sont très développées dans la région du Jura. Leur grande extension, la constance remarquable de leurs caractères pétrographiques et paléontologiques en font un horizon précieux pour la contrée. Il n'est donc pas étonnant que tous les géologues qui se sont occupés du Jura se soient attachés à fixer le niveau exact de ces couches et à en trouver les équivalents dans les autres pays. Les discussions nombreuses et prolongées auxquelles a donné lieu cette étude ont abouti à faire des marnes à *Am. Renggeri* la base de l'Oxfordien (*sensu stricto*) et à les faire considérer comme correspondant à la zone à *Am. transversarius* de l'Argovie et de la Souabe. C'est surtout à M. Choffat que nous devons d'avoir établi, d'une manière incontestable, dans son « Esquisse géologique sur le Callovien et l'Oxfordien » la vraie position des assises qui nous occupent.

Il est résulté de cette polémique que la faune microscopique des marnes à *Am. Renggeri* est — comme c'est le cas pour tous les niveaux contestés — une des mieux connues de nos faunes jurassiennes.

Nous ne pouvons pas en dire autant des formes microscopiques que contiennent en abondance les marnes oxfordiennes. Les Foraminifères n'en ont pas été étudiés jusqu'à présent, quoique les argiles à *Am. Renggeri* se prêtent d'une façon toute spéciale à ce genre de recherches.

En Argovie, M. Haeussler a dernièrement examiné au point de vue microscopique les couches à *A. transversarius* synchroniques de nos assises à *A. Renggeri*; il a décrit une série de Foraminifères de cet horizon. D'après cet auteur les formes agglutinantes dominant dans ces couches, les genres à test calcaire y sont plus rares. M. Haeussler a été assez heureux pour découvrir dans les marnes à *Am. transversarius* les représentants de genres dont on ne connaissait jusqu'à présent que des espèces carbonifères et actuelles; mais qui n'avaient pas encore été signalés dans les terrains secondaires.

Plusieurs années auparavant, M. Schwager avait déjà cité à l'occasion de la monographie de la Zone à *Am. transversarius* d'Oppel, une série de genres et d'espèces provenant de ce niveau. Quelques-unes de ces formes se sont retrouvées dans les couches à *Aul. impressa* de la Souabe (v. plus bas), d'autres étaient nouvelles, quoique voisines de ces dernières. Ces nouvelles espèces ont pour la plupart été trouvées à la montagne de Crussol (Ardèche).

En Autriche, M. Uhlig entreprit dès 1882 l'étude de la faune microscopique des assises à *Am. transversarius* des environs de Brünn. Il y signala de nouvelles formes de *Textilaria*, retrouva une partie des espèces citées par Oppel. C'est lui le premier qui attira l'attention des paléontologistes sur l'abondance des formes agglutinantes à ce niveau. Ainsi

se trouvait confirmée jusque dans l'étude des infiniment petits l'analogie que M. Uhlig avait reconnue entre la faune malacologique de ces couches et celles de l'Argovie.

En Souabe, les marnes à *Aulacothyris impressa* appartenant à un niveau un peu plus élevé ont fourni à M. Schwager les éléments d'un travail classique sur les Foraminifères de l'Oxfordien. Les genres agglutinants tendent à disparaître, les *Cristellaria*, les *Nodosaria* et les *Dentalina* prennent un grand développement. Les Rotaloïdes font presque défaut. Cette faune est caractérisée par l'abondance des formes allongées, épaisses et très ornées appartenant au genre *Cristellaria*.

M. Guembel a figuré la faune microscopique des couches à Spongiaires de Streitberg (Franconie), et celle des marnes à ciment d'Ulm. Elles se rapprochent de celle des marnes à *Aul. impressa* de la Souabe; mais s'en distinguent cependant par des différences spécifiques et principalement par la plus grande abondance des Rotaloïdes.

Ces dernières atteignent déjà un grand développement dans les marnes à *Am. ornatus* (Ornathone) du gouvernement de Rjäsan (Russie) que M. Uhlig a étudiées en détail. Malgré ses tendances à élargir les limites de l'espèce, l'auteur n'est pas parvenu à identifier ou à rattacher cette faune à aucune de celles que nous venons d'énumérer. La prédominance remarquable des Rotaloïdes dans le Callovien de Russie est un fait tellement extraordinaire pour des couches jurassiques que l'on aurait pu être tenté, au premier abord, ainsi que le fait remarquer M. Uhlig lui-même, d'assimiler ces marnes au Tertiaire. Le genre *Polystomella* découvert par M. Terquem dans le Lias

inférieur des environs de Metz se retrouve dans les marnes à *Am. ornatus* de Rjäsan.

C'est à ces quelques notes que se réduit la liste des publications ayant pour objet spécial les Foraminifères du terrain jurassique supérieur. Il convient de mentionner en outre encore quelques espèces citées isolément par divers auteurs.

C'est ainsi que M. Quenstedt figure dans « Der Jura » un *Webbina* du Malm inférieur sous le nom de *Bullopora rostrata*. Etallon cite dans le « *Lethaea bruntrutana* » trois Foraminifères de l'Astartien: *Cristellaria Thurmanni*, *C. Contejeani* et *Webbina dilatata*; nous reviendrons plus loin sur les deux premiers; le troisième n'est probablement pas un Foraminifère.

Citons encore les espèces de Buvignier provenant du département de la Meuse et qui n'ont pas fait l'objet de descriptions spéciales. La plus importante est le *Nummulites jurensis* du Corallien de Saint-Mihiel. M. Terquem a signalé également des Nummulines dans le Corallien de Lons-le-Saunier et le Kimméridien du Haut-Jura. M. Guembel les a retrouvées dans le Jurassique supérieur de Ratisbonne. Enfin, on consultera avec fruit le « Nord-deutsches Oolithengebirge » de M. Roemer où cet auteur a figuré quelques Protozoaires et la liste des Foraminifères du Malm de l'Angleterre de MM. Jones et Parker. —

Nous renverrons au travail de M. Choffat tous ceux qui désireraient connaître en détail la faune malacologique et les allures stratigraphiques des marnes à Ammonites pyriteuses. —

Les matériaux qui ont servi de base à ce mémoire ont été recueillis par notre ami M. Kilian et par nous. M. Kilian a étudié d'une manière approfondie le

Jura du Doubs et nous avons eu plusieurs fois le plaisir de l'accompagner dans ses excursions. L'on trouvera dans les « Notes géologiques sur le Jura du Doubs » I^{re} et II^e parties, de plus amples détails sur les points dont nous avons extrait les éléments de ce travail. Il nous a été donné d'étudier des échantillons des marnes à *Am. Renggeri* de Glère, de Bremoncourt, de Maïche, de Mathay, de Dambelin. Nous ajouterons au résultat de cet examen celui d'un échantillon des couches à *Pholadomya exaltata* d'Etouvans.

Enfin M. Kilian nous a communiqué également des marnes du Bathonien et de l'Astartien recueillies à Couthenans et à Pont-de-Roide. Une dizaine d'échantillons provenant d'autres niveaux jurassiques de la contrée ne nous ont fourni que très peu de Foraminifères.

Les marnes ptérocériennes et virguliennes n'ont pas encore été étudiées au point de vue qui nous occupe. Il est plus que probable que les premières sont très riches en organismes microscopiques aux environs de Montbéliard, et il serait des plus intéressant d'en comparer la faune de Foraminifères avec celle que M. Berthelin a découverte et fait connaître dans le Néocomien du Jura.

Avant de passer à l'énumération des espèces, nous tenons à exprimer à notre ami et confrère M. W. Kilian notre vive reconnaissance pour la manière dont il a contribué à l'avancement de ce travail.

Ouvrages concernant les Foraminifères du Jurassique supérieur.

Buvignier. Statistique géol. et paléont. d. l. Meuse. 1852. pag. 337, 350. Pl. XXX, fig. 32-35.

Gümbel. Die Streitberger Schwammlager und ihre Foraminifereneinschlüsse (Württemb. Jahresh. Bd. XVIII. 1862. Taf. III-IV. pag. 198.)

» Die geognostischen Verhältnisse des Ulmer Cementmergels, seine Beziehungen zu den lithograph. Schiefern und seine Foraminifereneinschlüsse. (Sitz. Ber. d. math. nat. Classe d. Bayr. Akad. d. Wiss. 1871. pag. 38. Pl. I.)

» Ueber zwei jurassische Vorläufer der Foraminiferengeschlechter *Nummulina* und *Orbitulites*. (Neues Jahrb. f. Mineral. etc. 1872. pag. 241 Taf. VI-VII.)

Haeussler. Untersuchungen üb. d. mikroskop. Struktur d. Aargauer Jurakalke. 1881.

» Note on the *Trochaminae* of the lower Malm of the Canton Aargau. (Ann. and Mag. Nat. hist. 1881. vol. X. Taf. III-IV. pag. 49.)

» Additional notes on the *Trochaminae* of the lower Malm of the Canton Aargau including *Webbina* and *Hormosina*. (Am. and Mag. vol. X, pag. 349, Pl. XV. 1882.)

- Haeussler*. Die Lituoliden der Bimammatuszone im Aargau (Neues Jahrb. f. Mineral. etc. 1884. Bd. I. Taf. III-IV. pag. 53.)
- » Notes on some Jurassic Astrorhizidae and Lituolidae. (Quart. Journ. Geol. Soc. vol. XXXIX. pag. 25. Pl. II-III. 1883.)
- » On the Jurassic varieties of *Thuramina papillata*, Br. (Ann. and Mag. vol. XI. Pl. III. pag. 37. 1883.)
- » Ueber die Foraminiferengattung *Thuraminopsis*. (Neues Jahrb. f. Mineral. etc. 1883. Taf. IV. pag. 68.)
- » Notes sur les Foraminifères de la zone à *Am. transversarius* du canton d'Argovie. (Bull. Soc. Vaudoise d. Sc. nat. XVIII. pag. 1883.)
- » Die Lituolidenfauna der aargauischen Impressaschichten. (Neues Jahrb. f. Mineral. etc. 1875. Beilageband. IV. pag. 1. Taf. I-III.)
- Jones and Parker*. Lists of some English Jurassic Foraminifera. (Ann. and Mag. Nat. hist. Dec. II. vol. II. pag. 308-11. 1875.)
- Karrer*. Ueber einige Foraminiferen aus dem weissen Jura von St. Veit b. Wien. (Sitz. Ber. d. K. K. Akad. d. Wiss. z. Wien. Abth. I. pag. 364. Pl. I-III. 1867.)
- Kübler und Zwingli*. Mikrosk. Bilder a. d. Urwelt d. Schweiz. (Neujahrsblatt d. Winterthurer Bürgerbibliothek. 1866.)
- Kübler*. Foraminiferen des schweiz. Jura. Winterthur. 1870.
- D'Orbigny*. Prodrome de Paléontologie. t. II. pag. 41. 1850.

- Quenstedt.* Der Jura. 1858. pag. 580. Taf. 73. fig. 28.
- F. A. Roemer.* Nachtrag z. d. Versteinerungen des norddeutschen Oolithengebirges. 1839. Taf. XX, pag. 47.
- Schwager.* Beiträge zur Kenntniss d. mikrosk. Fauna jurassischer Schichten. (Württemb. Jahresh. Bd. XXI. 1865. pag. 82-151. Taf. II-VII.)
- » Foraminiferen der Transversariuszone (in Oppel-Waagen, Monographie der Zone des Am. transversarius in Benecke's Geogn. palaeont. Beitr. Bd. 1886. pag. 303.)
- Thurmann et Etallon.* Lethaea bruntrutana. 1861. pag. 413. Pl. LVIII.
- Uhlig.* Ueber einige oberjurassische Foraminiferen mit agglutinirender Schale. (Neues Jahrb. f. Mineral. etc. 1882. Bd. I. pag. 152.)
- » Jura in der Umgebung von Brünn. (Mojsisovics u. Neumayr. Palaeont. Beitr. v. Oesterreich-Ungarn Bd. I. pag. 156. Taf. XIV-XVI. 1882.)
- « Ueber Foraminiferen aus dem rjasanschen Ornatenthone. (Jahrb. d. K. K. geol. Reichsanst. Bd. XXXIII. pag. 735. Taf. VII-IX. 1883.)

Autres ouvrages cités dans le texte.

- Andrae.* Beitrag z. Kenntniss d. elsäss. Tertiärs. (Abhdl. z. geol. Specialkarte v. Elsass-Lothringen Bd. II. Heft. III.)

- Deecke.* Die Foraminiferenfauna d. Zone d. Steph. Humphriesianum. (Abhandl. z. geol. Specialkarte v. Elsass-Lothringen Bd. IV. Heft. I.)
- Hantken.* Die Fauna d. Clavulina Szaboi-Schichten. (Mittheil. a. d. Jahrb. d. ung. geol. Anst. Bd. IV.)
- Reuss.* Ueber d. fossilen Foraminiferen und Entomostraceen d. Septarienthone d. Umgeb. v. Berlin. (Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. Bd. III. 1851. pag. 49.)
- » Die Versteinerungen d. böhmischen Kreideformation. 1845-46.
- » Die Foraminiferen d. norddeutsch. Hils. u. Gault. (Sitz. Ber. d. K. K. Akad. z. Wien. 1862. Bd. XLVI. Abth. I.)
- » Zur Fauna d. deutsch. Ober-Oligocäns. I. Abth. Foraminiferen. (Sitz. Ber. d. K. K. Akad. z. Wien. Bd. L. Abth. I.)
- Schwager.* Foraminiferen der Sowerbyi-Zone (in Waagen, Zone d. Amm. Sowerbyi. in Benecke's Geogn. palaeont. Beitr. Bd. I. Heft. III. Taf. 34. pag. 654-661.)
- Tate and Blake.* The Yorkshire Lias. 1876.
- Terquem.* Recherches sur les Foraminifères du Lias. 1858-66.
- » Recherches sur les Foraminifères du Système oolithique. 1867-83.
- » *et Berthelin.* Etude microscopique des marnes du Lias moyen d'Essey-les-Nancy. (Mém. d. l. Soc. géol. de France. 2^e Sér. t. X. Pl. I-IX. page. 1-126. 1875.)
-

I. Agglutinantia.

1) *Trochamina incerta*, d'Orb.

Pl. I, fig. 9-9a.

D'ORBIGNY. — Foram. de Cuba, p. 49, pl. VI, fig. 16-17.

HAEUSSLER. — On the Trocham. of the lower Malm. Taf. III, fig. 1-4.

HAEUSSLER. — Lituolidenfauna d. aarg. Impressasch. Taf. III, 1-9, II, 12-18, pag. 19.

Les exemplaires que nous avons sous les yeux se rapprochent beaucoup des figures de d'Orbigny. Ils rappellent à de certains égards le *Troch. tolypa*, Deecke, mais ne possèdent pas les cloisons de cette dernière espèce et n'atteignent pas une aussi grande taille.

Commun. M. à A. Renggeri, M. à Phol. exaltata.

2) *Rheophax polyeides*, Deecke.

Pl. II, fig. 20-20a, 29.

DEECKE. — Foram. d. Humphr. Zone des Unt. Elsass. Taf. I, fig. 2.

On retrouve dans l'Oxfordien exactement les mêmes formes que dans l'Oolithe inférieure; certaines variétés sont identiques; dans d'autres le pédoncule débute d'une façon plus brusque et semble plus prolongé. L'on rencontre aussi certaines loges à pédoncule long et mince comparable au *Lagena hispida* du Lias moyen (Terq. et Berth., Foram. d'Essey, Pl. I, fig. 19, pag. 14.)

Notre espèce présente également de grandes analogies avec le *Nodosaria crispata*, Terq. (Rech. s. l.

Lias, Pl. XIX, fig. 10, pag. 476) de la Zone à *Amaltheus margaritatus* de St-Julien et avec le *Nodosaria aspera*, Terq. et Berth. (Foram. d'Essey, Pl. I, fig. 18, pag. 19.) Il est probable que les loges isolées attribuées au *Lag. hispida* ne sont que des individus jeunes du *Nod. aspera*.

Commun dans l'Oxfordien inférieur de Glère et de Dambelin.

3) *Placopsilina rotaliformis*, Deecke.

Pl. I, fig. 12-12a.

DEECKE. — Foraminif. d. Humphr. Zone d. Unt. Elsass. Pl. I, fig. 3.

Les échantillons de l'Oxfordien ne diffèrent de ceux du Bajocien que par leur coupe transversale plus étroite et par le fait que les variétés devenant droites à l'état adulte sont très rares.

Assez fréquent dans les marnes à *Am. Renggeri* et les couches à *Phol. exaltata*.

4) *Haplophragmium coprolithiforme*, Schwag.

Pl. II, fig. 2-2d.

SCHWAGER. — Foram. d. Sowerbyzone. Pl. 34, fig. 3, p. 654.

DEECKE. — Foram. d. Humphr. Zone. Pl. I, fig. 5, p. 20.

HAEUSSLER. — Lituolidenfauna d. aarg. Impresasch. Pl. II, fig. 5-8, p. 13.

Une des espèces les plus communes de l'Oxfordien dans le Jura suisse et argovien.

Cette espèce paraît avoir persisté longtemps, on la rencontre également abondante depuis le Bajocien jusque dans l'Astartien.

Elle fait partie du groupe de l'*Haplophr. Humboldti*, Rss. (Denkschr. der K. K. Acad. XXV, Pl. I. fig. 1-4, p. 3.)

5) *Haplophragmium vetustum*, Terq. et Berth.

Pl. II. fig. 1-1e.

TERQUEM et BERTHELIN. — Foram. d'Essey. Pl. IV, fig. 16, a.-d. p. 53.

La partie initiale de cette coquille est tantôt régulièrement déroulée, tantôt pelotonnée sur elle-même; la partie principale est grande et droite.

L'ouverture est terminale, simple. Test formé de loges presque rectangulaires.

Commun dans les marnes à *A. Renggeri*; plus rare dans la Zone à *Phol. exaltata*.

II. Imperforata.

6) *Cornuspira orbicula*, Terq. et Berth.

Pl. II, fig. 4.

TERQUEM ET BERTHELIN. — Foram d'Essey. Pl. I, fig. 12 a-b. p. 17.

Diffère de la forme de Lorraine par le nombre un peu plus grand de ses tours de spire. — Le nombre des tours étant, du reste, très-variable, je n'hésite pas à rapporter mes exemplaires à cette espèce.

Commun dans tout l'Oxfordien.

7) *Spiroculina panda*, Schwag. var. *Renggeriana*, nobis.

Pl. I, fig. 28-28b.

SCHWAGER. — Impressathone. Pl. III, fig. 6, p. 95.

Se distingue de l'échantillon de M. Schwager par le nombre des loges et par leur forme qui n'est

pas rigoureusement la même. Ces différences ne nous paraissent pas suffisantes pour en faire une espèce spéciale.

Rare. Zone à *Phol. exaltata*.

8) *Spiroloculina longiscata*, Terq. et Berth.

Pl. I, fig. 22-22a.

TERQUEM ET BERTHELIN. — Foram. d'Essey. Pl. VII, fig. 8-9, p. 78-79.

Entièrement conforme à l'espèce de Terquem et Berthelin dont nos échantillons reproduisent la disposition caractéristique des loges.

Assez commun. Marnes à *A. Renggeri*.

9) *Spiroloculina dubiensis*, nob.

Pl. I, fig. 19-19a; 26-26b.

Coquille allongée, de forme ovale, large et aplatie; les loges sont plus ou moins embrassantes; trois d'entre elles restent toujours visibles.

L'état biloculaire ne se présente jamais. La dernière loge se termine par une pointe longue et mince qui se casse ou se résorbe lorsque se forme une nouvelle loge (voyez la coupe). Toutes les loges sont pourvues extérieurement d'une crête.

Cette espèce rappelle un peu le *Sp. infraoolithica*, Terq. (Syst. oolithique, Pl. XXXIV, fig. 1-30, p. 223) dont elle diffère par l'aspect général et par la forme des loges ainsi que par le pédoncule.

Le *Sp. dubiensis* est l'une des formes les plus fréquentes et les plus caractéristiques de l'Oxfordien du pays de Montbéliard.

10) *Triloculina oxfordiana*, nob.

Pl. I, fig. 32-32a.

Cette Triloculine de forme allongée se compose d'une série de loges triangulaires dont les angles internes sont très arrondis. A l'extérieur, l'on ne voit que trois loges dont la dernière, qui est aussi la plus grande, porte une ouverture à son sommet; la loge suivante embrasse la précédente.

Rare. Marnes à *A. Renggeri*. Glère, Dambelin.

III. Perforata.

a) *Lagenoidea*.

11) *Lagena ovata*, Terq.

Pl. I, fig. 15-15b.

TERQUEM. Rech. s. le Lias. Pl. I, fig. 2 a-c, p. 26.

TERQUEM ET BERTHELIN. — Foram. d'Essey, p. 12.
Pl. I, fig. 2 a-e.

Les exemplaires de l'Oxfordien possèdent un pédoncule sans collerette.

C'est le seul caractère qui les distingue des formes liasiques de Lorraine.

Cette espèce a été attribuée au genre *Polymorphina* par M. Terquem (Syst. oolithique, p. 293); je crois devoir la rapporter, comme on le fait généralement, au genre *Lagena*, car on n'a jamais pu lui découvrir une seconde loge.

12) *Lagena bullaeformis*, Schwager.

Pl. I, fig. 1-1b.

SCHWAGER. — Foram. d. Sowerbyi Zone. Pl. 34, fig. 5,
p. 656.

DEECKE. — Foram. d. Humphr. Zone. Pl. I, fig. 9, p. 23.

Quelques-unes des formes oxfordiennes que j'ai examinées se rapprochent tout-à-fait de cette espèce; d'autres lui ressemblent plus ou moins.

Toutes ont une coquille uniloculaire et globuleuse pourvue d'un pédoncule nettement défini. L'extrémité du tube doit avoir été infundibuliforme comme dans les formes du Dogger; je n'ai pas eu l'occasion de m'en assurer sur mes échantillons.

Un petit tubercule situé au pôle obtus de la coquille est caractéristique. Quelques individus n'en ont qu'une indication. Dans ce cas, il est probable qu'il aura été cassé ou mutilé.

Le *Lagena mucronata* du Lias moyen des environs de Nancy (Terquem. Foram. d'Essey. Pl. XI, fig. 8, p. 14) ressemble au *L. bullaeformis*; mais diffère de notre espèce par une forme encore plus globuleuse et par une pointe au pôle obtus, pointe dont le tubercule que porte le *L. bullaeformis* n'est peut-être qu'un rudiment.

Commun dans les marnes à *A. Renggeri*.

Rare dans les couches à *Phol. exaltata*.

13) *Dentalina turgida*, Schwag.

Pl. I, fig. 2.

SCHWAGER. — Impressathone Pl. II, fig. 19; Pl. III fig. 6, 11, 20, p. 100.

Le groupe très spécial des Dentalines à loges peu distinctes et loge terminale renflée est représentée principalement par cette espèce dans l'Oxfordien du pays de Montbéliard.

Dans le Lias ce groupe est peu développé; dans le Dogger le groupe du *D. plebeia*, Terq. (Syst.

oolith. Pl. XXIX, fig. 3-11, p. 267 représente bien la série de formes à laquelle appartient notre espèce.

Marnes à *A. Renggeri*.

Couches à *Phol. exaltata*.

14) *Dentalina aff. imbecilla*, Schwag.

Pl. I, fig. 3.

SCHWAGER. — Impressathone, Pl. 2, fig. 25, p. 103.

Diffère du type par la dernière loge très allongée, elle ressemble à celle du *D. irregularis*, Terq. (Rech. s. l. For. du Lias, Pl. V, fig. 21, p. 422), espèce dont les loges sont considérablement plus nombreuses et plus grandes.

Rare. M. à *A. Renggeri*.

15) *Dentalina Guembeli*, Schwag.

Pl. I, fig. 14.

SCHWAGER. — Impressathone, Pl. 2, fig. 20, p. 101.

Cette jolie petite espèce joue un grand rôle dans notre Oxfordien. M. Schwager la rapproche du *Dent. torta*, Terq. (Rech. s. l. Foram. du Lias, Pl. II, fig. 6) tandis que je lui trouve plus d'analogie avec le *Dental. subnodosa*, Terq. (L. c. Pl. II, fig. 7). Quoi qu'il en soit, elle appartient à un groupe qui se poursuit, sans beaucoup varier, à travers tout le terrain jurassique.

Commun. M. à *A. Renggeri* et C. à *Phol. exaltata*.

16) *Dentalina sarthacensis*, Schwag.

Pl. I, fig. 4.

SCHWAGER. — Foram. d. Transvers. Zone, p. 304.

Nos exemplaires ne diffèrent pas des formes

d'Aubigné (Sarthe). Cette espèce est très voisine du *Dent. imbecilla*, Schwag. (voir n° 17) dont elle se distingue par la courbure de la coquille.

Rare. M. à *Am. Renggeri*.

17) *Dentalina imbecilla*, Schwag.

SCHWAGER. — Impressathone. Pl. II, fig. 25, p. 103.

Quelques exemplaires. Couches à *Ph. exaltata*.

18) *Dentalina conferva*, Schwag.

Pl. II, fig. 13.

SCHWAGER. — Impressathone, Pl. III, fig. 18 et 21, p. 108.

Rare comme l'espèce précédente, peu souvent bien conservée. — Couches à *Ph. exaltata*.

19) *Dentalina funiculus*, Schwag.

Pl. II, fig. 13.

SCHWAGER. — Impressathone, Pl. II, fig. 18, p. 100.

Traverse tout le Jurassique supérieur, de l'Oxfordien à l'Astartien, sans varier ni dans sa forme, ni dans son mode de conservation.

Rare dans l'Oxfordien.

20) *Nodosaria fontinensis*, Terq.

Pl. I, fig. 27.

TERQUEM. — Syst. oolith. p. 251, Pl. XXVI, fig. 1-5.

Les loges sont tantôt globuleuses, tantôt ovoïdes. Cette espèce diffère du *Nod. prima* par la présence de côtes qui couvrent toute la coquille.

Rare. Quelques fragments montrent que cette forme atteignait de très grandes dimensions. —

M. à *Am. Renggeri*.

21) *Nodosaria euglypha*, Schwag.

Pl. I, fig. 8.

SCHWAGER. — Impressathone, Pl. II, fig. 8, p. 96.

Des exemplaires entiers se rencontrent fréquemment. Cette espèce se distingue par ses sutures planes, ses loges allongées, ovoïdes.

La loge initiale est globuleuse. La loge terminale porte un pédoncule court qui débute brusquement.

M. à *Am. Renggeri*.

22) *Nodosaria prima*, d'Orb.

Pl. I, fig. 16-16 a.

D'ORBIGNY. — Prodrôme. T. I, p. 241.

TERQUEM. — Rech. s. l. Foram. du Lias. Pl. I, fig. 6, p. 589.

Les exemplaires que j'ai sous les yeux ont un nombre plus grand (+ 2) de côtes longitudinales que le type. Cette différence ne nous semble néanmoins pas être assez importante pour en faire un caractère spécifique.

Cette espèce se rapproche beaucoup du *Nod. Münsteriana*, Guemb. (Foram. d. Streitb. Schwamm. p. 217. Pl. III, fig. 7-8), qui doit être réunie au *Nod. prima*. Il en est de même du *Nod. fontinensis*, Terq. (Syst. oolith. Pl. XXVI, fig. 3-4, p. 251) qui n'a qu'une côte longitudinale de plus que le *Nod. prima*.

Les auteurs ne paraissent pas s'être rendu un compte exact de la valeur spécifique du nombre des côtes.

MM. Terquem et Berthelin se basent sur le plus grand nombre de côtes pour séparer le *Nod. multicostrata* (Foram. d'Essey, p. 20, Pl. I, fig. 20) du *Nod.*

fontinensis, Terq. après avoir signalé ce caractère comme insuffisant pour la distinction des espèces.

Commun. M. à *Am. Renggeri* et couches à *Phol. exaltata*.

23) *Nodosaria nitidula*, Guemb.

Pl. I. fig. 13-13a.

GUEMBEL — Foram. d. Streitberger Schwammlager.

Pl. II, fig. 4-6, p. 216.

Cette jolie espèce se rencontre aux environs de Montbéliard et nos échantillons sont identiques aux figures de M. Guembel. Nous avons rencontré dans les marnes à *Am. Renggeri* la variété *subelongata*.

Le *N. nitidula* se distingue du *N. nitida* par des loges moins nettement séparées; le *Glandulina conica*, Terq. (Rech. s. l. Foram. du Lias, Pl. V, fig. 10, p. 435) devra peut-être, malgré la différence des gisements être réuni au *N. nitidula*.

Fréquent dans les M. à *A. Renggeri*.

Rare dans les couches à *Phol. exaltata*.

24) *Nodosaria Waageni*, Schwag.

Pl. I, fig. 10.

SCHWAGER. — Foram. d. Sowerbyi Zone. Pl. 34, fig. 6, p. 655.

Diffère du type par l'ouverture simple et ronde et les loges initiales moins allongées.

Assez rare. M. à *A. Renggeri*, couches à *Phol. exaltata*.

25) *Lingulina dentaliniformis*, Terq.

Pl. II, fig. 10-10b.

TERQUEM. — Foram. d. Syst. oolith. Pl. XXIII, fig. 1-8, p. 217 (*Frondicularia dentaliniformis*) et Pl. XXV, fig. 1-3, p. 237 (*Lingulina dentaliniformis*).

Il est difficile de séparer les *Fron dicularia* des *Lingulina*. M. Terquem a essayé de distinguer les deux genres d'après la forme de l'ouverture; mais on arrive ainsi à séparer des formes très voisines. M. Terquem lui-même semble avoir senti cette difficulté et a donné à ces formes le même nom spécifique.

Notre espèce appartient à un de ces groupes dont les membres ont été attribués tantôt au genre *Fron dicularia*, tantôt au genre *Lingulina*. Je me range de l'avis de M. Terquem et j'appelle la forme que j'ai sous les yeux *Lingulina dentaliniformis*.

Cette espèce rappelle également le *Lingulina ovalis*, Schwag. (Impressathone, Pl. IV, fig. 21-24, p. 116,) par la forme de la loge terminale; je ferai remarquer tout d'abord que le *Lingulina ovalis*, Schwag., n'a rien de commun avec le *Lingulina ovalis*, Terq. et Berth. (Foram. d'Essey, p. 23, Pl. I, fig. 27). L'espèce de M. Schwager devant subsister par droit de priorité, je propose le nom de *Lingulina esseyana* pour la forme décrite par MM. Terquem et Berthelin.

Rare. M. à A. Renggeri.

26) *Fron dicularia aff. lingulaeformis*, Schwag.

Pl. II, fig. 33-33a

SCHWAGER. — Impressathone. Pl. 10, fig. 11, p. 113.

Comme l'exemplaire figuré est le seul des on espèce, je ne puis guère, sur un échantillon unique, le distinguer de l'espèce de M. Schwager. Il en diffère cependant par ses sutures plates et la forme en corne d'abondance de la loge embryonnaire. Cette dernière présente quelque analogie avec le *Fr. tumida*, Terq. (Syst. ool. Pl. XXII, fig. 20, p. 216.)

Très rare. M. à A. Renggeri de Glère.

27) *Glandulina immutabilis*, Schwag.

Pl. II, fig. 5.

SCHWAGER. — Impressathone. Pl. IV, fig. 14, p. 114.

Cette espèce de l'Oxfordien ne diffère de celle des couches à *Ter. impressa* que par la forme un peu plus ovale des loges.

Assez rare dans l'Oxfordien inférieur (M. à A. *Renggeri*) de Glère et de Dambelin.

28) *Webbina rostrata*, Qu. sp.

QUENSTEDT. — Der Jura. *Bullopura rostrata*. Pl. 73, fig. 28, p. 580.

Coquille fixée, formée d'un assez grand nombre de loges en forme de bouteilles, lisses, généralement d'un noir brillant ou brunes. Ouverture terminale sur le goulot de la dernière loge. La loge embryonnaire est globuleuse. Cette espèce est généralement fixée sur des Bélemnites ou des radioles d'oursins.

M. Quenstedt et M. Engel (Geognostischer Fuehrer durch Wuerttemberg) voient dans cette coquille un Bryozoaire. M. Quenstedt en signale l'existence dans tout le Jurassique de Souabe, (loc. cit. p. 292. Pl. 41, fig. 26 dans les M. à *A. jurensis*, dans les couches à *Bel. giganteus*; p. 580, Pl. 73, fig. 28 dans les marnes à *Ter. impressa*). Ces Webbines sont très abondantes sur les petites Bélemnites des marnes à *A. Renggeri*, dans tout le département du Doubs. Dans la collection de l'Université de Strasbourg l'on peut en voir plusieurs. Les *Webbina* sont en outre assez abondantes dans le Callovien de la Voulte (Ardèche) également sur des Bélemnites et sur des radioles d'Echinides.

M. Terquem a signalé dans le Lias et dans le Dogger de Lorraine les espèces suivantes qui appartiennent à ce groupe :

Placopsilina gracilis, Terq. (Rech. s. l. Foram d. Lias, p. 419. Pl. XV, fig. 21) et Terq. et Berth. (Foram. d'Essey, Pl. II, fig. 24, p. 34.)

Cette espèce est répandue dans tout le Lias.

Placopsilina producta, Terq. (Rech. s. Foram. du Lias, Pl. XVI, fig. 7, p. 424) du Lias moyen et supérieur.

Webbina accuminata et *W. flagellum*, Terq. (Syst. ool., Pl. XXIX, fig. 27-29, 30; p. 272-273) du Bathonien.

29) *Marginulina Roemeri*, Rss.

Pl. I, fig. 16-16a.

REUSS. — Boehm. Kreide, Pl. VIII, fig. 10, p. 28.

Notre espèce se distingue de la forme du Plaener de Bohême par un nombre moins grand de loges et par des sutures un peu plus obliques.

Le *Marginulina incurva*, Terq. du Lias de Lorraine (Rech. s. l. Foram. du Lias, Pl. VIII, fig. 9, p. 188) appartient à ce groupe et doit même probablement être réunie au *M. Roemeri*, Rss.

Rare. Marnes à *Ph. exaltata*.

30) *Marginulina flabelloïdes*, Terq.

Pl. II, fig. 7.

TERQUEM. — Syst. ool. Pl. VI, fig. 17-21, p. 102.

Les formes de l'Oxfordien présentent avec une grande constance les caractères de la figure ci-jointe et diffèrent du *Marg. cf flabelloïdes*, Deecke (For. d. Humphriesianus Zone. Pl. I, fig. 16, p. 29) par leur moindre largeur.

Commun dans tout l'Oxfordien.

31) *Marginulina Dumortieri*, Terq. var.
oxfordiana, nob.

Pl. II, fig. 22.

TERQUEM. — Rech. s. l. Foram. du Lias, Pl. VIII,
fig. 4, p. 185.

La forme oxfordienne est caractérisée par des sutures fortement recourbées et des loges un peu moins nettement dessinées que le type de *M. Terquem*. Je propose d'en faire une variété spéciale du *Marg. Dumortieri*.

Le *M. alsatica*, Andreae. (Beitr. Z. Kenntn. d. elsaess. Tertiaers, Pl. VI, fig. 11) dont l'origine jurassique est incontestable, doit être réunie au groupe de Marginulines dont fait partie notre espèce.

Assez rare. M. à A. *Renggeri* et M. à *Phol. exaltata*.

32) *Marginulina inaequistriata*, Terq.

Pl. II, fig. 6.

TERQUEM. — Rech. s. l. Foram. du Lias, Pl. VIII,
fig. 15, p. 191.

La forme que nous avons sous les yeux ne se distingue du type liasique de Lorraine que par l'absence d'une « crête embryonnaire » crête que ne portent pas non plus les formes du Lias de l'Angleterre que MM. Tate et Blake (Yorksh. Lias, Pl. XIX, fig. 7) ont réunies à l'espèce de *M. Terquem*.

Le *M. Eugeniei*, Terq. (Pl. IX, fig. 16, p. 204) du Liasien de Normandie est très voisin.

Rare. M. à A. *Renggeri*.

33) *Marginulina depressa*, Tate et Blake.

Pl. II, fig. 21.

TATE AND BLAKE. — The Yorkshire Lias, p. 463,
Pl. XIX, fig. 9.

Coquille un peu plus longue et plus haute que les formes de la Zone à *A. planorbis* de l'Angleterre.

Assez rare. Oxfordien infér. à *A. Renggeri*. Dambelin, Glère, Maïche.

34) *Marginulina Renggeriana*, nob.

Pl. I, fig. 30-30a.

Cette espèce curieuse est composée d'un petit nombre de loges formant une coquille faiblement recourbée, peu convexe. La loge initiale a la forme d'une corne d'abondance, la dernière loge est allongée du côté convexe. L'ouverture est située près de la pointe sur la large face terminale supérieure de la dernière loge. Cette face est limitée par deux carènes latérales qui se réunissent sous un angle aigu sur les faces concave et convexe.

Assez rare. Marnes à *Am. Renggeri*.

35) *Cristellaria flabelliformis*, nob.

Pl. II, fig. 5.

Cette Cristellaire a une forme qui la place dans le voisinage des Marginulines. Elle peut être considérée comme une forme de passage entre les deux genres.

L'aspect général est celui du *Marg. flabelloides*, Terq., les loges initiales enroulées sont des loges de Cristellaire. •

Coquille plate, allongée, triangulaire (figurant un

triangle à angle aigu), à extrémité embryonnaire arrondie. Loge fortement recourbée, peu élevée, quatre à cinq fois plus large que haute. Ouverture sur le côté externe, simple. Côté externe droit, allongé, côté interne, droit, puis recourbé avec la dernière loge.

Rare. Marnes à *A. Renggeri*. Couches à *Phol. exaltata*.

36) *Cristellaria semiinvoluta*, Terq. var. *plana*. nob.

Pl. II, fig. 35.

TERQUEM. — Syst. ool. Pl. XIII, fig. 7-8, Pl. XI, fig. 24,

Pl. XII, fig. 2, 3, 5, 9, p. 175, 179.

Il est impossible de s'orienter au milieu des formes diverses que M. Terquem a réunies sous le nom de *Crist. semiinvoluta*.

Je fais une variété spéciale des formes que je viens de citer et qui correspondent aux exemplaires de l'Oxfordien.

Le caractère saillant de cette variété est sa coquille plate, à peine enroulée, composée d'un petit nombre de loges dont la première est très grande.

Peut-être devra-t-on rattacher à ce type le *Cr. cordiformis*, Terq. (Rech. s. l. For. du Lias, Pl. IX, fig. 14, p. 203, et le *Marg. cf. cordiformis*, D. (For. d. Humphr. Zone, Pl. II, fig. 8, p. 35), et les formes que M. Andreae (Beitr. Z. Kenntn. d. elsass. Tertiärs) a figurées (Pl. VI, fig. 8) comme provenant de l'Oligocène de l'Alsace. (Ces dernières sont probablement remaniées.)

37) *Cristellaria primordialis*, Terq.

Pl. II, fig. 27.

TERQUEM. — Syst. ool. Pl. IX, fig. 1-10, p. 166.

Nous n'en possédons que quelques rares exem-

plaires de l'Oxfordien de Maïche et de Glère. L'exemplaire figuré représente deux individus qui appartiennent à deux des variétés de *M. Terquem*. La loge embryonnaire de l'un est dans la dernière loge de l'autre.

Il est probable, quoiqu'on ne puisse l'affirmer, qu'il y a entre ces deux formes un rapport génétique.

Le groupe du *Crist. primordialis* commence à se montrer dans le Lias et a persisté jusqu'à l'époque actuelle. Il est abondamment représenté dans le Lias. Dans le Jurassique supérieur, nous citerons comme très voisin le *Crist. complanata*, Schwag. (Impressathone, Pl. V, fig. 8, p. 122); dans la Craie et le Tertiaire, on trouve *Crist. cymboïdes*, d'Orb. (Hantken. Clavul. Szaboi-Schicht. Pl. V, fig. 3, p. 49) et *Crist. perobliqua*, Rss. (Hils u. Gault Norddeutschl. Pl. VII, fig. 3).

38) *Cristellaria intermedia*, Rss.

Pl. II, fig. 19-19 a.

REUSS. — Boehm. Kreide. I. Abth. Pl. XIII, fig. 57-58 p. 33; II. Abth. Pl. XXIV, fig. 50-51, p. 108.

Les exemplaires de l'Oxfordien sont un peu plus petits, ont une forme plus ramassée que ceux du Plaener de Bohême. Les formes de l'Astartien de Pont-de-Roide au contraire coïncident de tous points avec les figures citées plus haut.

Commun dans l'Oxfordien.

39) *Cristellaria limata*, Schwag.

SCHWAGER. — Foram. d. Sowerb. Zone. Pl. XXXIV, fig. 13, p. 658.

Une des espèces les plus fréquentes depuis le Jurassique moyen jusqu'à l'Astartien.

Abondant dans l'Oxfordien du Jura du Doubs.

40) *Cristellaria planiuscula*, Rss.

Pl. II, fig. 18.

REUSS. — Hils und Gault Nordd. Pl. VII, fig. 15, p. 71.

Les échantillons de l'Oxfordien sont peut-être un peu moins renflés que ceux de la Craie auxquels ils ressemblent, du reste, complètement.

Rare. Marnes à *A. Renggeri*.

41) *Cristellaria cephalotes*, Rss.

Pl. II, fig. 9-9b.

REUSS. — Hils und Gault Nordd. Pl. VII, fig. 4-6, p. 67.

Plus enroulés que les types de la Craie avec lesquels nos échantillons coïncident du reste parfaitement. C'est une des formes les plus communes dans nos marnes oxfordiennes.

42) *Cristellaria suprajurassica*, Schwag.

Pl. II, fig. 14-15.

SCHWAGER. — Impressathone. Pl. VI, fig. 11-12, p. 130.

Cette espèce caractérise la base du Jurassique supérieur en Souabe et en Franconie; elle occupe le même niveau (Oxfordien) dans le département du Doubs où elle n'est pas rare.

43) *Cristellaria cf. subcompressa*, Schwag.

Pl. II, fig. 31.

SCHWAGER. — Impressathone. Pl. V, fig. 4, p. 120.

Nous attribuons à cette espèce quelques fragments de Cristellaires des marnes oxfordiennes.

Il est très probable, en outre, que c'est ici que l'on doit placer certains individus complets qui, dans le jeune âge, ne se distinguent pas du *Crist. subcompressa*; mais qui, à l'état adulte, diffèrent du type en ce que chaque loge s'appuie sur la précédente par toute sa face inférieure; ces formes n'ont pas le contour en forme de bouteille, renflée à la partie inférieure, du type. Nos échantillons rappellent un peu le *Crist. pedum*, Terq. et Berth. (Foram. d'Essey, Pl. IV, fig. 15, p. 51).

Rare. Marnes à *A. Renggeri*, Couches à *Phol. exaltata*.

44) *Cristellaria spongiphila*, Guemb.

Pl. II, fig. 26-26-a.

GUEMBEL. — Foram. d. Streith. Schwamml. Pl. II, fig. 26, p. 224.

Ce groupe de Cristellaires est surtout représenté dans le Lias [*Crist. Terquemi*, d'Orb., (Rech. s. l. For. du Lias, Pl. III, fig. 18); *Crist. matutina*, d'Orb. *Crist. antiquata*, d'Orb.] inférieur des environs de Metz où M. Terquem en a signalé une série d'espèces.

Commun. Marnes à *Am. Renggeri*. Couches à *Phol. exaltata*.

45) *Cristellaria cornucopiae*, Schwag.

SCHWAGER. — Impressathone, Pl. V, fig. 7, p. 121.

Nous n'en avons recueilli qu'un exemplaire dans les couches à *Phol. exaltata* de Mathay. — Rare.

46) *Cristellaria Fraasi*, Schwag.

Pl. II, fig. 24.

SCHWAGER. — Impressathone, Pl. V, fig. 10, p. 123.

Quoique nos formes soient un peu plus étroites

et plus enroulées, elles ne peuvent être séparées de l'espèce de la Souabe.

Assez rare. Couches à *A. Renggeri*.

Le *Crist. Fraasi*, Guemb. des marnes à Ciment d'Ulm doit recevoir un autre nom, le *Crist. Fraasi* de M. Schwager ayant la priorité.

47) *Cristellaria jurassica*, Guemb.
var. *oxfordiana*, nob.

Pl. II, fig. 32.

GUEMBEL. — Streitbg p. 224, Pl. III, fig. 25.

Nos échantillons différant du type par une forme plus pointue, une ouverture sans pédoncule et une moindre courbure des cloisons, nous en avons fait une variété spéciale: var. *oxfordiana*.

Rare. Couches à *Phol. exaltata*.

48) *Cristellaria gryphina*, nob.

Pl. II, fig. 28-28a.

Coquille constituée par une partie courte et enroulée et une autre plus grande, déroulée à loges plus hautes, plus larges et plus épaisses.

L'ouverture est située du côté interne de la dernière loge, ce qui rappelle les *Robulina*.

La forme la plus voisine est le *Crist. collarifera*, Schwag. (Impressath. Pl. VII, fig. 24, p. 136) qui pourrait être considérée comme la forme ancestrale du *Crist. gryphina*, si l'espèce de Schwager ne se rencontrait pas dans des couches plus récentes que la nôtre.

Rare. M. à *A. Renggeri*. Glère.

49) *Cristellaria Montis Calvi*, Deecke
var. *tenuis*.

Pl. II, fig 23.

DEECKE. — Foram. d. Humph. Zone. Pl. II, fig. 2,
p. 40.

Cette variété est la forme la plus étroite du groupe du *Cr. Montis Calvi* qui comprend des Cristellaires plates, à peine enroulées.

On ne peut la rattacher à la série du *Crist. semiinvoluta* de M. Terquem. Cette dernière se rapproche beaucoup des types bajociens d'Alsace tandis que notre espèce par la forme des loges, très allongée, rappelle certaines Cristellaires figurées par Schwager.

Assez commun. M. à *Am. Renggeri*. Couches à *Phol. exaltata*.

50) *Cristellaria centralis*, Terq.

Pl. II, fig. 8.

TERQUEM. — Syst. oolith. Pl. XV, fig. 1-30, p. 181.

Notre figure représente une variété non figurée par M. Terquem, néanmoins le mode d'enroulement et la forme générale ne laissent aucun doute sur l'identité de l'espèce.

Rare. C. à *A. Renggeri* et C. à *Phol. exaltata*.

51) *Cristellaria Sowerbyi*, Schwag.

Pl. II, fig. 34-34 a.

SCHWAGER. — Foram. d. Sowerbyi Zone. Pl. 34, fig. 18,
p. 660.

Commun dans l'Oxfordien aussi bien que dans l'Oolithe inférieure et le Jurassique supérieur.

52) *Robulina princeps*, Rss.

Pl. II, fig. 17-17a.

REUSS. — Zur Fauna d. deutsch. Oberoligocaen.

Pl. V, fig. 3, p. 406.

HANTKEN. — Clavul. Szaboi Schicht. p. 56. Pl. VI,
fig. 8.

Les Robulines de l'Oxfordien ne diffèrent des exemplaires de l'Oligocène supérieur (Miocène inf^r) de Doberg que par un pédoncule allongé en avant et des côtes radiales plus prononcées.

Les exemplaires de Hongrie que M. Hantken a fait connaître ont une crête large et forte et une ouverture radiée, caractères qui font défaut dans nos individus.

Cette espèce et la précédente établissent un passage entre les genres *Cristellaria* et *Robulina*.

Commun dans tout l'Oxfordien du Jura du Doubs.

53) *Robulina acutiangulata*, Terq.

TERQUEM. — Rech. s. l. For. du Lias. Pl. X, fig. 20,
p. 220.

DEECKE. — Foram. d. Humphr. Zone. Pl. II, fig. 17,
p. 50, var. *alta*.

Se rencontre dans le Lias et se retrouve dans l'Oxfordien et l'Astartien du Jura du Doubs.

Très commun.

54) *Robulina vulgaris*, Schwag.

Pl. II, fig. 3-3a.

SCHWAGER. — For. d. Sowerbyi Zone. Pl. XXXIV,
fig. 19, p. 661.

Cette espèce est l'une des plus communes dans

l'Oxfordien; elle paraît exister dans tout le Jurassique.

C'est ici qu'il faut placer probablement le *R. gibba*, Roem. (Oolithengeb. Nachtrag 1839. Pl. XX, fig. 30) du Dogger; cependant nous n'osons l'affirmer.

b) **Textilaroidea.**

55) *Textilaria cordiformis*, Schwag.

Pl. I, fig. 31-31a.

SCHWAGER. — Impressathone, Pl. VII, fig. 15, p. 139.

Les trois espèces de Textilaires de l'Oxfordien ont de très petites dimensions; l'espèce représentée est la plus petite; on peut l'étudier facilement en traitant par la glycérine les résidus qui proviennent du lavage des marnes.

Les formes des environs de Montbéliard ne diffèrent pas sensiblement des figures données par M. Schwager.

56) *Textilaria oxfordiana*, n. sp.

Pl. I, fig. 24-24a.

Coquille composée d'un grand nombre de loges en deux rangées, qui se pénètrent peu. Ces loges sont plates, à peu près deux fois plus larges que hautes; coupe transversale allongée, ovale. L'ouverture, située à l'intérieur de la dernière loge, est formée par une fissure large et recourbée.

Notre forme n'est pas éloignée du *Text. pugionculus*, Schwag. (Impressath. Pl. VIII, fig. 16, p. 140), et la disposition de ses loges la rapproche de *Text. Pikettyi*, Terq. (Rech. s. l. For. d. Lias, Pl. XXII, fig. 23, p. 527) du Liasien de Metz.

Commun dans tout l'Oxfordien; mais difficile à recueillir à cause de sa petite taille.

57) *Textilaria mathayensis*, n. sp.

Pl. I, fig. 23-23a.

Cette jolie espèce, de petites dimensions, est légèrement renflée sur ses deux faces et se compose de loges lisses alternant entre elles; les sutures sont lisses et non creusées. Loge terminale portée sur un petit pédoncule, ouverture fine et arrondie.

Rare. Zone à *Phol. exaltata*. Mathay.

c) **Turbinoidea.**

58) *Polymorphina oolithica*, Terq.

Pl. I, fig. 29.

TERQUEM. — Syst. ool. Pl. XXXII, fig. 1-10, p. 299.

Se compose de trois loges visibles et se termine, à la partie supérieure, par une loge à pointe plus ou moins obtuse. Forme générale ovale.

Rare. Couches à *Phol. exaltata*.

59) *Polymorphina* aff. *amygdala*, Terq.

Pl. I, fig. 20-20a.

TERQUEM. — Syst. oolith. Pl. XXXII, fig. 28-30, p. 301.

Comme les *Polymorphina* sont sujettes à de grandes variations, il nous paraît prudent de ne pas établir pour les formes oxfordiennes une espèce nouvelle, mais nous les réunissons au *Pol. amygdala*, Terq. du Bathonien de Lorraine. — Nos individus en diffèrent par une forme plus effilée et et ce rapprochent par ce caractère du *Globulina* cf. *laevis*, Schwag. (Impressathone. Pl. VII, fig. 25, p. 137.)

d) **Rotaloidea.**

60) *Truncatulina pusilla*, Schwag. sp.

Pl. I, fig. 18-18b.

SCHWAGER. — Impressath. Pl. VII, fig. 20, p. 141.

Il est évident que cette forme était fixée ; nous la plaçons donc, avec raison, dans le genre *Truncatulina*.

Les Troncatulines de l'Oxfordien de Montbéliard ont de larges pores, sont fixées et possèdent une ouverture en forme de fente sur les côtés convexes de la dernière loge, près de la suture. Elles ne diffèrent de l'original de M. Schwager que par la loge terminale qui est plus arrondie.

M. Terquem figure du Bathonien de Fontenay une espèce (*Truncatulina*, sp.) qui doit être réunie au *Tr. pusilla*. Elle ne porte pas de nom spécifique parce que l'auteur ne l'a rencontrée que sous la forme de moules. (Syst. ool. Pl. XLII, fig. 5, p. 370).

Le nombre des espèces de Foraminifères que nous avons découverts dans l'Oxfordien du département du Doubs est de 60. Il est plus que probable que ce n'est là qu'une faible partie des formes que renferment ces couches. En effet, nous n'avons pu examiner qu'une très petite quantité d'échantillons d'argile, récoltés dans un nombre très restreint de localités et il est à prévoir que si l'on entreprenait l'étude microscopique détaillée des marnes oxfordiennes du Jura, le bilan que nous donnons ici à titre provisoire serait augmenté d'une façon considérable.

Les Lagénides jouent, comme dans toute la série jurassique, le rôle principal dans cette faune; les groupes des Agglutinants, des Imperforés et les Perforés ne viennent qu'en second ordre. En ce qui concerne le nombre des espèces, les Agglutinants viennent immédiatement après les Lagénides. Les Rotalides ne sont représentés que par une seule espèce.

Tout autres sont les résultats auxquels sont arrivés M. Häusler pour les couches à *A. transversarius* de l'Argovie et M. Uhlig pour les marnes à *A. ornatus* de Rjäsan. Ici se sont les Rotalides qui dominent; là, les formes agglutinantes prédominent ainsi que les Lagénides. La Zone à *A. transversarius* a fourni en outre 11 Textilaires, un groupe qui est représenté dans toutes les assises du Jurassique; mais qui ne donne d'ordinaire que deux ou trois espèces dans chaque faune.

Etant donné que les couches à *A. transversarius* sont l'équivalent des marnes *Am. Renggeri*, il est intéressant de noter les différences de leurs faunes de Foraminifères. Il est vrai que leur faune malacologique et leur composition pétrographique dif-

férent également d'une manière sensible. Dans le premier cas nous avons à faire à des marnes alternant avec des bancs calcaires, dans l'autre, à des argiles grasses. — On n'est pas encore fixé sur l'influence que peut avoir la nature des dépôts sur leur faune microscopique, il est assez difficile, dans l'état actuelle de la science, d'étudier ces rapports d'une façon suffisamment complète. Quoi qu'il en soit à cet égard, nous appellerons l'attention sur la surprenante analogie des Foraminifères qu'ont fournis les marnes à *Ter. impressa* et de ceux que contiennent les couches à *Am. Renggeri*. Or, l'on sait que ces deux assises ont le même faciès lithologique quoique appartenant à des horizons différents. Il serait du plus haut intérêt d'entreprendre l'étude micrographique des marnes à Ammonites pyriteuses du Néocomien et de l'Aptien; l'on pourrait alors, avec plus de certitude, tirer une conclusion sur les rapports qui existent entre les « microfaunes » et la nature des sédiments qui les renferment.

De notre étude ressort également que la faune des marnes à *Am. Renggeri* se compose d'un mélange de Foraminifères qui se retrouvent dans diverses couches jurassiques et crétacées.

Quelques espèces nouvelles seulement, que l'on n'a pas encore rencontrées ailleurs sont propres à cet horizon; mais ne tarderont pas, nous le croyons, à être retrouvées sur d'autres points.

Parmi ces formes le *Spiroloculina dubiensis* est la plus importante, la plus fréquente et la mieux caractérisée.

Notons la rareté des *Flabellina* et des *Frondicularia*; ces dernières n'étant représentées comme en Argovie que par une seule espèce peu abondante.

Dans le Lias et l'Oolithe de Lorraine, au contraire, les Frondiculaires et, parmi elles les groupes voisins de *Lingulina* et de *Nodosaria* forment le principal contingent de la faune. Ces formes ne sont pas du reste nombreuses dans le Jurassique moyen en dehors de la Lorraine et ne se rencontrent alors que rares et sans ornements : nous sommes loin encore des admirables formes crétacées de *Flabellina* et de *Frondicularia*. Ce n'est que dans les marnes à *A. ornatus* de Rjäsan qui ont fourni un certain nombre de types de forme relativement récente, que M. Uhlig a découvert une série de Frondiculaires finement ornées. Il semble que les dépôts jurassiques dont la faune microscopique correspondrait, comme faciès général, à la Craie blanche, nous soient encore inconnus. Cette faune, encore à découvrir, comprendrait des Globigérines et des *Textilaria* en plus grand nombre qu'on ne les rencontre dans les dépôts jurassiques étudiés jusqu'à ce jour.

Nous signalerons enfin, comme se retrouvant dans le Jurassique moyen et supérieur les formes suivantes, dont la présence dans l'Oxfordien du Jura mérite d'être mise en évidence :

Nodosaria prima,
Lagena bullaeformis,
Polymorphina amygdala,
Trochamina incerta,
Haplophragmium coprolithiforme,
Robulina acutiangulata,
 « *vulgaris*,
Cristellaria Sowerbyi,
Marginulina flabelloides.

Il faut ajouter, pour terminer cette étude, que les échantillons de marnes oxfordiennes renferment outre les Rhizopodes de nombreux fragments d'Echinodermes. Parmi ces dernières de petits corps spatuliformes ou crochus nous paraissent être des **Pédicellaires**; ils se trouvent dans toutes les préparations, depuis les produits de lavage des marnes jurassiques jusque dans les vases actuelles.

Citons encore de petits corps calcaires en forme de roues (Pl. I, fig. 6-6 a) que l'on s'accorde à considérer comme provenant de la peau des **Holothuries**. Ils ont été signalés d'abord par M. Schwager dans les « Impressathone » puis dans les couches à *Am. transversarius*; on les attribue au genre *Chirodota*; les auteurs ont même distingué plusieurs espèces d'après la forme de ces roues minuscules.

Les restes d'Holothuries, très communs dans l'Oxfordien du Jura du Doubs se rattachent au *Chirodota Sieboldii*, Schwag. M. Berthelin en a également rencontré dans le Lias d'Essey-lès-Nancy.

APPENDICE

Remarques sur quelques échantillons de marnes à Foraminifères du Jurassique moyen et supérieur des environs de Montbéliard et du Jura du Doubs.

Nous avons eu l'occasion d'examiner quelques échantillons de marnes appartenant à des horizons différents de ceux de l'*Am. Renggeri* et du *Phol. exaltata*. Voici les résultats que nous a donnés cette étude :

1° Marnes du Tunnel du Mont-Terrible (entre Saint-Ursanne et Courgenay.)

Nous avons recueilli ces marnes à l'entrée S. du Tunnel, au-dessus de Sainte-Ursanne dans des couches à *Trochus subduplicatus*, Goldf. *Astarte Voltzi*, Hön. *Nucula Diana*, d'Orb., *N. Hammeri*, Goldf. Elles appartiennent à la Zone de l'*Am. torulosus*. Nous y avons trouvé les Foraminifères suivants :

Cristellaria limata, Schwag.

» *Sowerbyi*. Schwag.

Robulina acutiangula, Terq.

Polymorphina bilocularis, Terq.

Fragments de *Dentalina*.

Des quatre espèces citées, trois se retrouvent

dans les marnes à *Trigonia navis* de Gundershofen (Basse-Alsace). *Crist. Schloenbachi* n'a pas été rencontré dans cette localité ou l'on récolte en outre des Frondiculaires (groupe du *Fronde. linguliformis*, Schwag.) et le *Robulina vulgaris*, Schwag. Les argiles de Gundershofen n'ont, du reste, pas encore fait l'objet d'études micrographiques approfondies.

2° Marnes à *Bel giganteus* du Mont-Vaudois

recueillies par M. Kilian.

Nous n'y avons rencontré que des fragments et des exemplaires roulés de *Cristellaria*, dont le mauvais état de conservation ne permet pas la détermination spécifique.

(Bathonien) recueillies par M. Kilian.

3° Marnes du Calcaire roux-sableux de Coisevaux

Ces échantillons contiennent une espèce intéressante et nouvelle appartenant au genre *Spirolina*. En outre, l'on y rencontre abondamment :

Polymorphina amygdala, Terq.

Cristellaria Sowerbyi, Schwag.

» *linata*, »

» *cf. pauperata*, Park. a. Jon.

Robulina princeps, Rss.

Nodosaria Waageni, Schwag.

» *prima*, Terq.

Cornuspira orbicula, Terq. et Berth.

Lagena bullaeformis, Schwag.

Trochamina incerta, d'Orb.

4° Marnes grises de l'Astartien de Pont-de-Roide

recueillies par M. Kilian.

Ces marnes se sont montrées très riches en Foraminifères, nous y avons rencontré :

- Spirolina astartina*, n. sp.
Haplophragmium coprolithiforme, Schwag.
» *conostomum*, Deecke.
Trochamina incerta, d'Orb.
Polymorphina bilocularis, Terq. (Pl. I, fig. 11.)
Cristellaria intermedia, Rss.
» *seminvoluta*, Terq.
» *Sowerbyi*, Schwag.
Robulina princeps, Rss.
» *acutiangulata*, Terq.
Dentalina funiculus, Schwag.
Nodosaria prima, d'Orb.

Les trois premières espèces sont particulièrement abondantes; les *Cristellaria* sont communes; quant aux autres formes citées, elles ne sont rencontrées que plus isolément.

Il est du plus haut intérêt d'avoir rencontré dans des couches jurassiques le genre *Spirolina*; on ne le connaît jusqu'à présent qu'à partir de la Craie supérieure où il fait son apparition dans le Plae-ner de Bohême et la Craie de Rügen. On peut suivre les *Spirolina* à travers le Tertiaire jusqu'à l'époque actuelle. L'espèce la plus connue est le *Spirolina cylindrica* de l'Eocène des environs de Paris.

Les formes qui se rattachent à ce genre et que nous avons découvertes dans le Bathonien de Coisevaux et dans l'Astartien de Pont-de-Roide ont leur partie initiale enroulée, et, à l'état adulte; une partie droite plus petite. ce qui leur donne une apparence de crosse. La coquille est calcaire, non agglutinante et imperforée.

L'ouverture est située sur la surface septale de la dernière loge; elle est simple ou multiple, sans position fixe, tantôt à l'une des extrémités de cette face, tantôt à l'autre.

Ces caractères ne permettent pas de rapporter ces formes à un autre genre qu'au *Spirolina*.

La présence du *Spirolina* dans le Jurassique doit être rapprochée de l'apparition des *Nummulina* et des *Polystomella*. Les premières se montrent dans le Jurassique supérieur de Ratisbonne, de Saint-Mihiel et du Haut-Jura; les secondes dans le Lias et les Marnes à *Am. ornatus*. A ces deux genres tertiaires, nous ajoutons maintenant comme se trouvant également dans des couches jurassiques le genre *Spirolina*.

Nous signalerons deux espèces jurassiques de *Spirolina*:

1) *Spirolina bathonica*, n. sp.

Pl. I, fig. 7-a.

Coquille petite longue de 0,6-0,8 m/m plate, formée de nombreuses loges dont les sutures sont recourbées en croissants, très embrassante. Ouverture simple et ronde, située du côté externe. Cette espèce est très symétrique.

Commun dans le Bathonien de Coisevaux.

2) *Spirolina astartina*, n. sp.

Pl. II. fig. 17-17-a, 21-21 b, 30-30 a.)

Coupe transversale très variable, tantôt équilatérale, tantôt inéquilatérale. Ouverture non externe; mais située, suivant les échantillons considérés, en divers points de la dernière surface septale. Généralement en forme de crosse.

Cette espèce diffère de la précédente par la position de l'ouverture, la forme de la coupe transversale et le nombre de loges.

Ces Spirolines jurassiques rappellent à plusieurs égards les Pénéroplides tertiaires. Leur grande spirale les rapproche des *Denditrina*, leurs loges étroites les rattache aux *Peneroplis*; mais l'ouverture et la forme en crosse des adultes les rangent parmi les *Spirolina*. — Quel que soit celui de ces caractères auquel on attache le plus d'importance, les formes que je viens de décrire ne restent pas moins des Pénéroplides et leur apparition dans des assises jurassiques demeure un fait très significatif.

Tels sont les résultats que m'a fournis l'étude microscopique des échantillons de diverses marnes jurassiques provenant des environs de Montbéliard.

NOMS DES ESPÈCES	Couches à Am. Renggeri.	Zone à Pelt. transversarium.	Couches à Aul. im- pressa et Pelt. bimaunatum.	Couches à spongiaires de Streitberg.	Astartien et marnes à ciment des environs d'Ulm.	Lias et Jurassique moyen.	Terrains crétacé, tertiaire et moderne.
Trochamina incerta, d'Orb.	+	+	+		+		+
Rheophax polyeides, Deecke	+					+	
Placopsilina rotaliformis, Deecke	+					+	
Haplophragmium coprolithiforme, Schwag.	+		+		+	+	
Haplophrag. vetustum, Terq. et Berth.	+					+	
Cornuspira orbicula, Terq. et Berth.	+					+	
Spiroloculina panda, Schwag., var. renggeriana, nob.	+	+	+				
Spirol. longiscata, Terq. et Berth.	+					+	
Spirol. dubiensis, nob.	+						
Triloculina oxfordiana, nob.	+						
Lagena ovata, Terq.	+			+		+	+
» bullaeformis, Schwag.	+					+	
Dentalina turgida, Schwag.	+		+				
Dent. aff. imbecilla, Schwag.	+		+				
» Gumbeli, Schwag.	+		+				
» sarthacensis, Schwag.	+	+					
» conferva, Schwag.	+		+				
» funiculus, Schwag.	+		+		+		
Nodosaria fontinensis, Terq.	+					+	
» euglypha, Schwag.	+		+			+	
» prima, Terq.	+	+		+		+	
» nitidula, Gumb.	+			+			
» Waageni, Schwag.	+					+	
Lingulina dentaliniformis, Terq.	+					+	
Frondicularia aff. lingulaeformis, Schwag.	+	+	+			+	
Glandulina immutabilis, Schwag.	+		+				
Webbina rostrata, Qu. sp.	+	+	+			+	
Marginulina Roemeri, Rss.	+					+	+
» flabelloides, Terq.	+				+	+	
» Dumortieri, Terq., var. oxfordiana, nob.	+					+	

NOMS DES ESPÈCES	Couches à Am. Renggeri.	Zone à Pelt. transversarium.	Couches à Aul. im- pressa et Pelt. bimammatum.	Couches à spongiaires de Streitberg.	Astartien et marnes à ciment des environs d'Ulm.	Lias et Jurassique moyen.	Terrains crétacé, tertiaire et moderne.
<i>Marginulina inaequistria</i> , Terq.	+					+	
» <i>depressa</i> , T. et Bl.	+					+	
» <i>renggeriana</i> , nob.	+						
<i>Cristellaria flabelliformis</i> , nob.	+						
» <i>semiinvoluta</i> , Terq.							
var. <i>plana</i> , nob.	+					+	
» <i>primordialis</i> , Terq.	+					+	
» <i>intermedia</i> , Rss.	+				+		+
» <i>limata</i> , Schwag.	+				+	+	
» <i>planiuscula</i> , Rss.	+						+
» <i>cephalotes</i> , Rss.	+				+		+
» cf. <i>subcompressa</i> , Sch.	+		+				
» <i>spongiphila</i> , Gumb.	+			+			
» <i>cornucopiae</i> , Schw.	+		+				
» <i>Fraasi</i> , Schwag.	+		+			+	
» <i>jurassica</i> , Gumb., var. <i>oxfordiana</i> , nob.	+			+			
» <i>suprajurassica</i> , Sch.		+	+		+		
» <i>gryphina</i> , nob.	+						
» <i>Montis Calvi</i> , Deecke var. <i>tennis</i> , nob.	+					+	
» <i>centralis</i> , Terq.	+					+	
» <i>Sowerbyi</i> , Schwag.	+				+	+	
<i>Robulina princeps</i> , Rss.	+				+	+	+
» <i>acutiangulata</i> , Terq.	+				+	+	
» <i>vulgaris</i> , Schwag.	+				+	+	
<i>Textilaria cordiformis</i> , Schwag.	+		+				
» <i>oxfordiana</i> , nob.	+						
» <i>mathayensis</i> , nob.			+				
<i>Polymorphina oolithica</i> , Terq.	+					+	
» aff. <i>amygdala</i> , T.	+					+	
<i>Truncatulina pusilla</i> , Schwag. sp.	+	+	+				

PLANCHE I.

- Fig. 1-1*b*. — *Lagena bullaeformis*, Schwag.
» 2. — *Dentalina turgida*, Schwag.
» 3. — » *aff. imbecilla*, Schwag.
» 4. — » *sarthanensis*, Schwag.
» 5. — *Glandulina immutabilis*, Schwag.
» 6-6*a*. — *Chirodota Sieboldi*, Schwag.
» 7-7*a*. — *Spirolina bathonica*, n. sp.
» 8. — *Nodosaria euglypha*, Schwag.
» 9-9*a*. — *Trochamina incerta*, d'Orb.
» 10. — *Nodosaria Waageni*, Schwag.
» 11. — *Polymorphina bilocularis*, Terq.
» 12-12*a*. — *Placopsilina rotaliformis*, Dcke.
» 13-13*a*. — *Nodosaria nitidula*, Gumb.
» 14. — *Dentalina Gumbeli*, Schwag.
» 15-15*b*. — *Lagena ovata*, Terq.
» 16-16*a*. — *Nodosaria prima*, d'Orb.
» 17-17*a*; 21-21*b*; 30-30*a*. — *Spirolina astartina*, n. sp.
» 18-18*b*. — *Truncatulina pusilla*, Schwag.
» 19-19*a*; 26-26*b*. — *Spiroloculina dubiensis*, n. sp.
» 20-20*a*. — *Polymorphina aff. amygdala*, Terq.
» 22-22*a*. — *Spiroculina longiscata*, Terq. et Berth.
» 23-23*a*. — *Textilaria mathayiana*, n. sp.
» 24-24*a*. — *Textilaria oxfordiana*, n. sp.
» 25. — Fragment d'échinoderme.
» 27. — *Nodosaria fontinensis*, Terq.
» 28-28*b*. — *Spiroloculina panda*, Schwag.
» 29. — *Polymorphina oolithica*, Terq.
» 31-31*a*. — *Textilaria cordiformis*, Schwag.
» 32-32*a*. — *Triloculina oxfordiana*, n. sp.



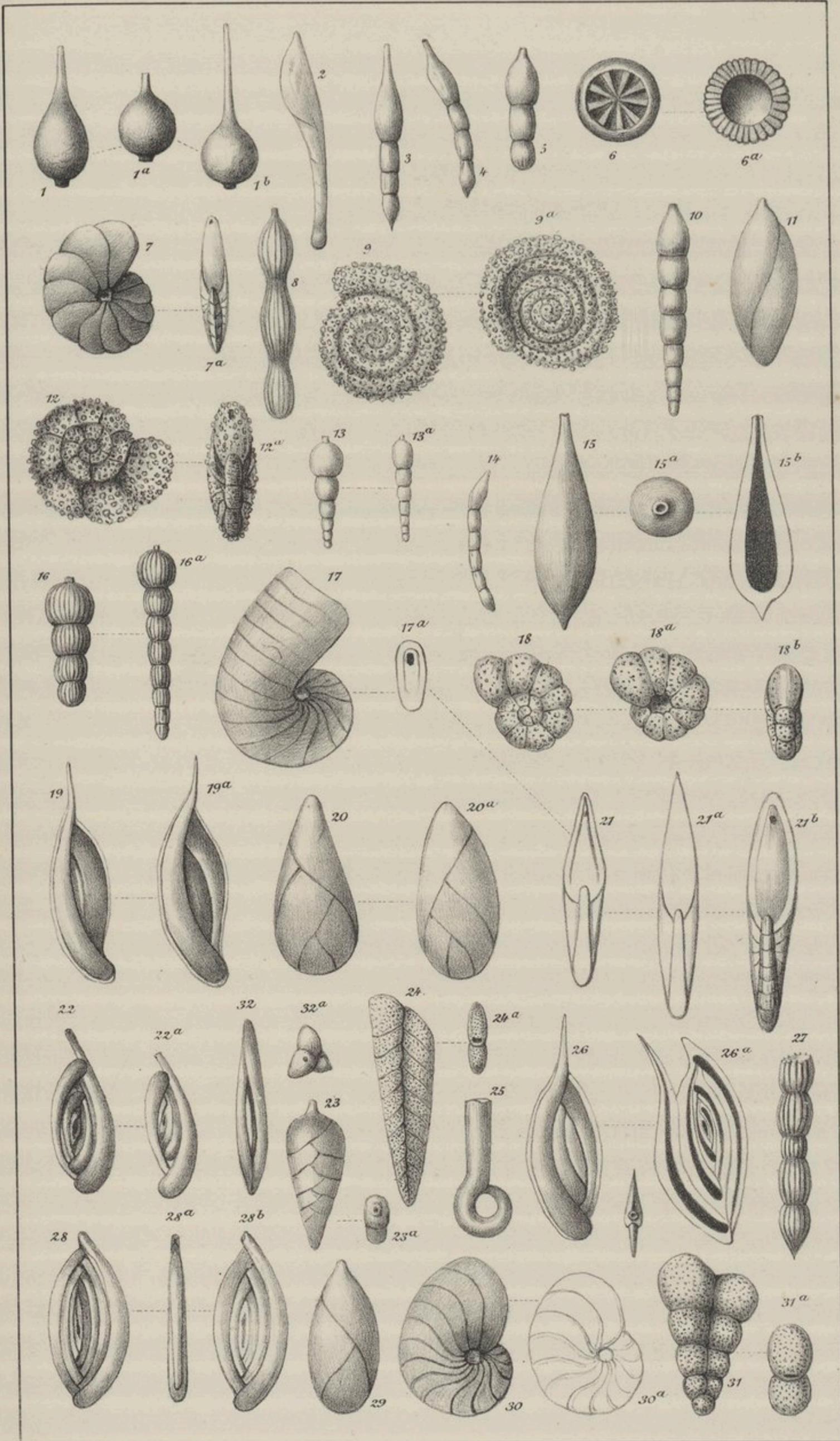
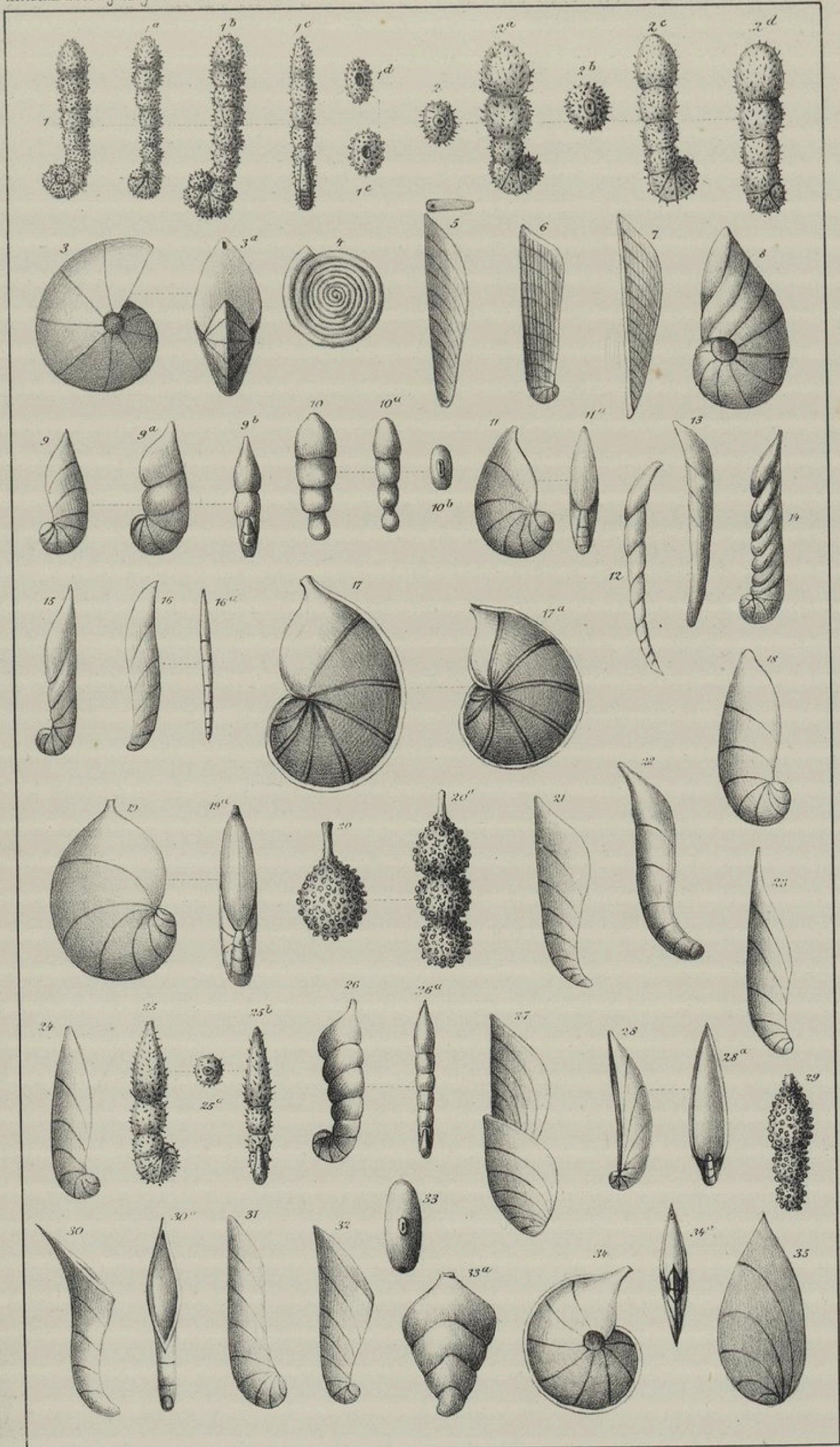


PLANCHE II.

- Fig. 1-1 *e.* — *Haplophragmium vetustum*, Terq. et Berth.
» 2-2 *d.* — " *coprolithiforme*, Schwag.
» 3-3 *a.* — *Robulina vulgaris*, Schwag.
» 4. — *Cornuspira orbicula*, Terq. et Berth.
» 5. — *Cristellaria flabelliformis*, n. sp.
» 6. — *Marginulina inaequistriata*, Terq.
» 7. — " *flabelloides*, Terq.
» 8. — *Cristellaria centralis*, Terq.
» 9-9 *b.* — " *cephalotes*, Rss.
» 10-10 *b.* — *Lingulina dentaliniformis*, Terq. sp.
» 11-11 *a.* — *Cristellaria galeata*, Rss.
» 12. — *Dentalina funiculus*, Schwag.
» 13. — " *conferva*, Schwag.
» 14-15. — *Cristellaria suprajurensis*, Schwag.
» 16-16 *a.* — *Marginulina Roemeri*, Rss. var.
» 17-17 *a.* — *Robulina princeps*, Rss.
» 18. — *Cristellaria planiuscula*, Rss.
» 19-19 *a.* — " *intermedia*, Rss.
» 20-20 *a.*; 29. — *Rheophax polyeides*, Dcke.
» 21. — *Marginulina depressa*, Terq. et Bl.
» 22. — " *Dumortieri*, Terq. var. *oxfordiana*, nob.
» 23. — *Cristellaria Montis Calvi*, Dcke var. *tenuis*, nob.
» 24. — " *Fraasi*, Schwag.
» 25-25 *b.* — *Haplophragmium conostomum*, Dcke.
» 26-26 *a.* — *Cristellaria spongiphila*, Gumb.
» 27. — " *primordialis*, Terq.
» 28-28 *a.* — " *gryphina*, n. sp.
» 30-30 *a.* — *Marginulina renggeriana*, n. sp.
31. — *Cristellaria cf. subcompressa*, Schwag.
32. — " *jurassica* Gumb. var. *oxfordiana*, nob.
» 33-33 *a.* — *Frondicularia aff. lingulaeformis*, Schwag.
34-34 *a.* — *Cristellaria Sowerbyi*, Schwag.
35. — " *semiinvoluta*, Terq.
-



Sommaire du XVI^e volume.

	Pages.
Discours de M. HENRY L'ÉPÉE, <i>président</i> , à la séance du 15 Mai 1884.	I
Rapport de M. LE DOCTEUR GOGUEL, Secré- taire-général.	IV
Liste des Membres de la Société et des Sociétés correspondantes.	XI
<i>Notes géologiques sur le Jura du Doubs</i> , par M. W. KILIAN (2 ^e partie)	1
(3 ^e partie)	31
(4 ^e partie)	284
<i>L'Eglise d'Héricourt de 1676 à 1789</i> , par M. CH.-A. CHENOT	83
<i>Une Tribu préhistorique aux environs de Montbéliard</i> , par M. C. DUVERNOY	253
<i>Lettres de quelques princes de Wurtemberg à P.-F. Bernard</i> , publiées par M. JOHN VIÉNOT	273

—————
Ce Fascicule doit être relié avec le tome XVI.
—————