

BRITISH MUSEUM (NATURAL HISTORY).

ORIGINE ANTAARCTIC ("TERRA NOVA") EXPEDITION, 1910.

NATURAL HISTORY REPORT.

BOTANY PART II. Pp. 17-28.

MARINE ALGAE.

BY

ANTHONY DEPT M.A. F.L.S.

Assistant, Department of Botany, British Museum,

AND

ETHEL S. DEPT

MELOBESIEAE

BY MME. PAUL LEMOINE

Professeur de Botanique, Université de Nancy, France,

ETRE TOUTE ENVOYÉE EN 1911



LONDON.

PRINTED BY THE DIRECTOR OF THE BRITISH MUSEUM

AND SOLD BY THE DIRECTOR OF THE BRITISH MUSEUM, BRITISH MUSEUM, LONDON.

1911.

1911.

1911.

Price One Shilling.

BHL

British Museum (Natural History).

*This is No. 1 of 25 copies of
"Terra Nova" Marine Algae, Botany,
Part II., printed on Special paper.*



BRITISH MUSEUM (NATURAL HISTORY).

BRITISH ANTARCTIC ("TERRA NOVA") EXPEDITION, 1910.
NATURAL HISTORY REPORT.

BOTANY.

The Trustees of the British Museum have undertaken the publication of the Natural History results of the British Antarctic ("Terra Nova") Expedition, 1910, sent out under the command of the late Capt. R. F. Scott, R.N., C.V.O. The arrangements for working out the botanical groups of specimens which had been made before the outbreak of the War have been hindered, and it has been possible so far to complete only the portions dealing with the Algae. These are: Part I.—An account of the Freshwater Algae, by Professor F. E. Fritsch; and Part II.—An account of the Marine Algae, by Mr. and Mrs. A. Gepp; the account of the Melobesieae in Part II. has been contributed by Mme. Lemoine.

A. B. RENDLE.

Keeper of Botany.

BRITISH MUSEUM (NATURAL HISTORY).

LONDON, S.W.

February 14th, 1917.

MARINE ALGAE

(EXCLUDING MELOBESIEAE).

BY ANTONY GEPP, M.A., F.L.S.,

Assistant, Department of Botany, British Museum,

AND

ETHEL S. GEPP.

A. INTRODUCTORY REMARKS.

THE few marine algae which are enumerated below are mostly fragmentary and in some cases indeterminable. They come from three distinct regions—South Trinidad in the South Atlantic, New Zealand, and Cape Adare in the Antarctic. They were clearly not the subject of the collectors' special attention, but in the main were gathered incidentally with the far more numerous zoological specimens. Together with the latter they were preserved in formalin or in spirit, and in consequence have unfortunately been robbed entirely of their green and red colours. Since it was desirable to place them in the herbarium as records both of the Expedition and of geographical distribution, we have endeavoured to counteract their faded and uncharacteristic appearance by staining and pressing them. The dye used for the Florideæ was a weak solution of carbol-fuchsin, which acts quickly and gives a sufficiently satisfactory conventional colour.

The most interesting plant in the collection is the *Chrysiomenia obovata* from South Trinidad, where it was picked up on the shore between tide-marks. This remarkable cyst-bearing alga had previously been recorded only from the southern and western coasts of Australia. Whether it actually grows at South Trinidad, or whether the plant can possibly have been transported by natural or artificial means from Australia, we have no data for judging. It would mean travelling half-way round the world.

It is interesting also to receive once more from the Cape Adare region examples of the *Lessonia grandifolia* and *Gracilaria simplex*, which had been brought back from there by Captain Scott's previous expedition in the "Discovery" (1901–1904).



B. SYSTEMATIC ENUMERATION.

CHLOROPHYCEÆ.

1. CAULERPA HYPNOIDES C. Ag.,
Species Algarum, p. 443 (1823).

New Zealand, North Auckland, Doubtless Bay, in a rock pool, August 1911; also Whangaroa, in a rock pool, July 1912.

Geogr. Distrib. Australia, Tasmania, New Zealand.

2. CAULERPA ARTICULATA Harvey,

in Hooker, Flora of New Zealand, p. 261 (1855); Harvey-Gibson in Journal of Botany, XXXI. p. 162, pl. 335, fig. 1 (1893); Weber van Bosse, Monographie in Annales du Jardin Botanique de Buitenzorg, XV. p. 391 (1908).

New Zealand, North Auckland, Doubtless Bay, in a rock pool, August 1911.

Geogr. Distrib. Australia, New Zealand.

A few beautiful little specimens, up to 3 inches high, but unfortunately bleached by the formalin in which they were preserved. The regularly articulate structure of the rhachis is clearly shown. The short rhizome from which the pinnate shoots arise is irregularly inflated, and gives off here and there a swollen protuberance. It is attached to the substratum by a few suckers. Professor Harvey-Gibson (*loc. cit.*) gives a drawing of a beautiful plant $7\frac{1}{2}$ inches long; but figures it with basal rhizoids, the plant evidently having lost its original amorphous base.

3. CAULERPA sp.

With the preceding.

Two little plants about 3 cm. high, each with a small irregularly inflated base, from which arises an unarticulated filiform shoot six or seven times dichotomously branched and destitute of lateral branchlets. The fact of their occurring in the same gathering with *C. articulata*, and of their possessing a precisely similar base, suggests that they may be a variant form of a dimorphous species, comparable with the case of *Tydemania expeditionis* Weber van Bosse, in which the lower branches are flabelliform and the upper glomerulate. An examination of living material *in situ* is much to be desired.

PHAEOPHYCEÆ.

4. PHYLLOGIGAS GRANDIFOLIA Skottsb.,

in Schwed. Südpolar Exped. IV. No. 6, p. 63 (1907), pro parte.

Lessonia grandifolia A. & E. S. Gepp in Journ. of Bot. XLIII. p. 105 (1905), pro parte; National Antarctic ["Discovery"] Exped. III. Marine Algæ, p. 3, pl. I and pl. II, figs. 5-9 (1907). See also Scottish National Antarctic Exped. III. pp. 75-79 (1912) [sub *Phyllogigas simulans*].

South Victoria Land, Robertson Bay off Cape Adare, 15 fathoms, caught on anchor, February 19, 1911.

Geogr. Distrib. Endemic.

It is interesting to record a further example of this species from the original locality. As before, it was brought up by the anchor. The present specimen is small, the lamina measuring but 43 inches long by $8\frac{1}{2}$ inches wide, with a portion of two-edged stipes 17 inches long (dry measurement).

FLORIDEÆ.

5. *GELIDIUM PUSILLUM* Le Jolis,
Liste Algues Marines de Cherbourg, p. 139 (1863).

Station 36. South Atlantic, Island of South Trinidad, shore between tide-marks, July 26, 1910.

Geogr. Distrib. Atlantic and Pacific Oceans.

6. *PTEROCLADIA LUCIDA* J. Ag.,
Spec. Alg. II. p. 483 (1852).

New Zealand, North Auckland, Doubtless Bay, near Mongonui, 12 fathoms, August 23, 1911.

Geogr. Distrib. Australia and New Zealand.

A ragged specimen.

7. *STENOGRAMMA INTERRUPTUM* Mont.,
in Duchartre Rev. Bot. p. 483 (1846).

New Zealand, North Auckland, Doubtless Bay, near Mongonui, 12 fathoms, August 23, 1911.

Geogr. Distrib. Atlantic and Pacific Oceans.

Sterile and fertile specimens.

8. *KALLYMENIA BERGGRENI* J. Ag.,
Spec. Alg. III. p. 221 (1876).

New Zealand, North Auckland. Doubtless Bay, near Mongonui, 12 fathoms, August 23, 1911.

Geogr. Distrib. Eudemic.

9. *MELANTHALIA ABSCISSA* Hook. and Harv.,
in London Journ. of Botany, IV. p. 548 (1845).

New Zealand, North Auckland. Doubtless Bay. near Mongonui, 12 fathoms, August 23, 1911.

Geogr. Distrib. New Zealand, Tasmania (?).

A fragment only.

10. GRACILARIA MULTIPARTITA Harvey,

Phyc. Brit. pl. XV. (1846).

Station 134. New Zealand, Spirits Bay, near North Cape, 11 to 20 fathoms; dredge; bottom fauna; on shells, with *Griffithsia*.

Geogr. Distrib. Atlantic, New Zealand, Antarctic.

Fragments only, which strongly resemble *G. multipartita*, a species which rightly or wrongly has been recorded as occurring in New Zealand.

11. GRACILARIA SIMPLEX A. and E. S. Gepp,

in Journ. of Bot. XLIII. p. 195 (1905); in National Antarctic ["Discovery"] Exped. III. p. 9 (1907); in Scottish National Antarctic Exped. Vol. III. p. 78, pl. II, figs. 9-11 (1912).

Leptosarca simplex A. & E. S. Gepp, in Journ. of Bot. XLIII. pp. 108, 162, pl. 470, figs. 10, 11 (1905).

Station 220. South Victoria Land, mouth of Robertson Bay, off Cape Adare, 45 to 50 fathoms; Agassiz trawl; bottom fauna (shingle).

Geogr. Distrib. Antarctic.

This species, originally secured by Dr. Rudmose Brown of the "Scotia" Expedition in 1903, at the South Orkneys, is distributed widely in the Antarctic Ocean. It varies much in shape, length and width, as may be seen in the photographic figures which accompany Mons. L. Gain's excellent account of the species in *Deuxième Expédition Antarctique Française (1908-1910) Flore Algologique*, p. 64, pl. VI, figs. 1-6. (1912). The "Terra Nova" specimen is a single elongated tapering frond about 52 cm. long, filiform below and gradually flattening and widening to about 1 cm. a little way below the obtuse apex. It is surprising to learn that the specimen should purport to have come from so great a depth as 45 to 50 fathoms.

In view of Mons. Gain's figures, we believe that the "Discovery" specimen from Cape Adare, referred to *G. dumontioides* by us in *Nat. Antarct. Exp. III. Marine Algæ*, p. 10, pl. III, fig. 17 (1907), ought to be regarded as a narrow proliferating form of *G. simplex*. As we pointed out (*loc. cit.*), the structure, being irrecoverably crushed, was of little avail for critical determination. When furnishing (*loc. cit.*) a description of *G. dumontioides* Harv., the type of which is *Halosaccion dumontioides* Harv., collected in 1853 by D. Lyall in Northumberland Sound in the far north of the Arctic Region, we believed, with Dr. Percival Wright, that no description of the plant had ever been published. However, Professor W. G. Farlow, in a letter dated December 10, 1907, kindly called our attention to Harvey's description and interesting comments in *Nereis Boreali-Americana III.* p. 130 (1858), published as a supplementary note out of its proper systematic position.

12. CHRYSYMENIA OBOVATA Sonder,

in Lehmann *Plantæ Preissianæ II.* p. 176 (1846).

South Atlantic, Island of South Trinidad, shore between tide-marks, July 26, 1910.

Geogr. Distrib. Australia.

This remarkable plant agrees exactly in habit and structure with the Australian species *C. obovata*, and is an interesting addition to its recorded distribution. The "Terra Nova" specimen is sterile. It is possible that the plant is liable to be overlooked by collectors owing to the superficial resemblance of cast-up and faded specimens to clustered eggs of sea-animals. (See also remarks on p. 17.)

13. *PLOCAMIUM ABNORME* Hook. and Harv.,
in London Journ. Bot. IV. p. 543 (1845).

New Zealand, North Auckland, Doubtless Bay, near Mongonui, 12 fathoms, August 23, 1911.

Geogr. Distrib. Endemic.

An interesting note on this species has been published by K. Yendo in Tokyo Bot. Mag. XXIX. pp. 111-113 (1915). He is of opinion that *P. abnorme*, with certain other species from New Zealand and Japan, are synonymous with *P. telfairiæ* Harv., a Mauritius species. He points out the variability of the characters usually accepted for the separation of these species. It is probable that when the whole of this difficult genus is made the subject of a special monograph, many of the species at present recognised will be reduced to synonyms.

14. *PLOCAMIUM COCCINEUM* Lyngb. var. *FLEXUOSUM* Harv.,
Nereis Austral. p. 124, tab. 43 (*P. flexuosum*) (1849).

New Zealand, North Auckland, Doubtless Bay, near Mongonui, 12 fathoms, August 23, 1911. Also Station 134. Spirits Bay, near North Cape, 11 to 20 fathoms; dredge; bottom fauna (shelly).

Geogr. Distrib. Tasmania, New Zealand, Japan.

Fragmentary specimens, which in the young portions show the typical arrangement of the branchlets insisted on by K. Yendo in Tokyo Bot. Mag. XXIX. p. 114 (1915), namely, three indefinite branchlets situated on the internode between every two definite branches (or spines). There are also many small adventitious branches on the main stem. The Spirits Bay specimen bears young tetrasporangia, and the ramification is much obscured.

15. *NITOPHYLLUM* sp.

New Zealand, North Auckland, Doubtless Bay, near Mongonui, 12 fathoms, August 23, 1911.

Little fragments, impossible to determine.

16. *BOSTRYCHIA ARBUSCULA* Hook. and Harv.,
in J. G. Ag. Spec. Alg. II. p. 873 (1863).

New Zealand, North Cape: "moss" growing on rocks well below high-water mark. Dec.

Geogr. Distrib. Endemic.

17. GRIFFITHSIA sp.

Station 134. New Zealand, Spirits Bay, near North Cape, 11 to 12 fathoms; dredge; bottom fauna; on shells, with *Gracilaria multipartita*.

Small, without fruit, and impossible of identification.

18. PTILOTA FORMOSISSIMA Mont.,
Prodr. Phyc. Antarct. p. 8 (1842).

New Zealand, North Auckland, Doubtless Bay, near Mongonui, 12 fathoms, August 23, 1911.

Geogr. Distrib. New Zealand and the Southern Islands.

CURDIEA RACOVITZÆ Hariot.

Though this species does not occur among the "Terra Nova" algae, we take this opportunity of calling attention to a difficult sterile specimen, collected by Dr. Rudmose Brown in the South Orkneys in 1903, a description of which we gave under the name *Floridea* in *Journ. of Bot.* XLIII. p. 193, pl. 472, figs. 1, 2 (1905), and in *Scottish National Antarct. Exped.* III. p. 81, pl. II, figs. 18, 19. We hoped at that time that fertile material gathered by some other Antarctic expedition might give the clue to its identity. And such a clue we believe to be now found. For in Mons. L. Gain's account of *Curdiea Racovitzæ* Hariot (in *Deuxième Expéd. Antarct. Franç. Flor. Algol.* pp. 60-64, figs. 54-59 (1912)) is shown a type of structure (fig. 54) which so much resembles that represented in our own fig. 2, that we are strongly disposed to believe that a comparison of actual material would prove the two plants to be identical. Unfortunately the material of the "Scotia" Expedition has long since passed out of our hands.

MELOBESIEAE.

PAR MME. PAUL LEMOINE

(Docteur-ès-Sciences, Stagiaire au Muséum d'Histoire Naturelle, Paris).

L'EXPÉDITION de la "Terra Nova" a rapporté deux espèces de Mélobésiées dont Dr. Rendle a bien voulu me confier la détermination : l'une de la Nouvelle-Zélande, l'autre de la Trinidad dans l'Atlantique sud ; ces deux espèces sont nouvelles ; il n'y a pas lieu d'en être surpris, car l'espèce de la Nouvelle-Zélande a été draguée à 30 mètres de profondeur au Cap Nord d'où l'on ne connaissait encore aucune Mélobésiée, et d'autre part une seule espèce, à ma connaissance, avait été recueillie jusqu'ici à l'Île de la Trinidad.

En ce qui concerne la Nouvelle-Zélande, la seule localité où des Mélobésiées avaient été signalées est Wellington ; les douze espèces recueillies à Wellington sont bien différentes de celle rapportée par la "Terra Nova," que je nomme *Lithothamnium Geppii* en l'honneur de Mr. A. et de Mrs. E. S. Gepp.

Cette espèce est également bien caractérisée par rapport aux espèces qui avaient été décrites soit de l'Australie et des Îles Chatham, soit des îles situées au Nord de la Nouvelle-Zélande : Île Kermadec et Île Norfolk. Dans les autres mers du globe je ne vois pas non plus d'espèce rappelant le *Lithothamnium Geppii*.

La deuxième espèce a été recueillie dans une région d'où l'on ne possédait que fort peu de renseignements sur la répartition des Mélobésiées ; la seule espèce signalée à l'Île de la Trinidad est le *Lithophyllum daedaleum* (Herbier du British Muséum). Les côtes du Brésil sont très mal connues à ce point de vue : cinq ou six bonnes espèces seulement y avaient été signalées, et la plupart sans indication de localité. La seule indication à retenir est la présence à l'Île de San Sebastiao (province de Sao Paulo) de deux espèces : *Lithothamnium brasiliense* Foslie et *Lithothamnium heteromorphum* Fosl.

LITHOTHAMNIUM GEPPII sp. nov.

Basi crustiformi ; crusta tenui lobata ; ramis brevibus, subcylindricis, indivisis, 3 mm. circa altis ; conceptaculis convexis, paullulum prominulis, 300 à 400 μ diam. ; cellulis rectangulo-ovoideis, 7 à 12 μ longis, 4 à 7 μ latis ; filis laxis.

Cette algue forme de petits massifs de forme générale ovale ou arrondie de 1½ cm. à 4 cm. de diamètre (fig. 1). Elle se développe autour d'un petit caillou, sur un fragment de polypier, ou sur une coquille ; elle forme tout d'abord une croûte très mince dont le bord est lobé ; chaque lobe montre de fines stries concentriques : cette croûte ne dépasse pas 3 mm. d'épaisseur et forme très rapidement de courtes branches d'aspect grossier, ou plutôt de sortes de tubercules cylindriques de 3 mm. de hauteur environ ; à leur partie supérieure ces tubercules sont usés par le frottement sur le fond de la mer et sont un peu plus larges : suivant l'état de développement, leur diamètre

varie au sommet entre $1\frac{1}{2}$ mm. et 4 mm. (fig. 1); d'abord distincts ces tubercules arrivent à se souder les uns aux autres.

Les conceptacles ont l'aspect de petits granules convexes, peu saillants, de 300 à 400 μ de diamètre, groupés sur les branches; en coupe leur toit est plat, et la hauteur de la cavité du conceptacle est faible.

En coupe verticale, le tissu de l'algue est constitué par des files cellulaires lâches: les cellules sont ovoides ou rectangulaires-ovoides; elles se colorent peu par les réactifs colorants.

A la partie inférieure du tissu, l'hypothalle est peu développé et est formé de quelques files lâches dont les cellules rectangulaires-ovoides, mesurent 10 à 15 μ de longueur et 5 à 7 μ de largeur. Les cellules du périthalle de la croûte mesurent

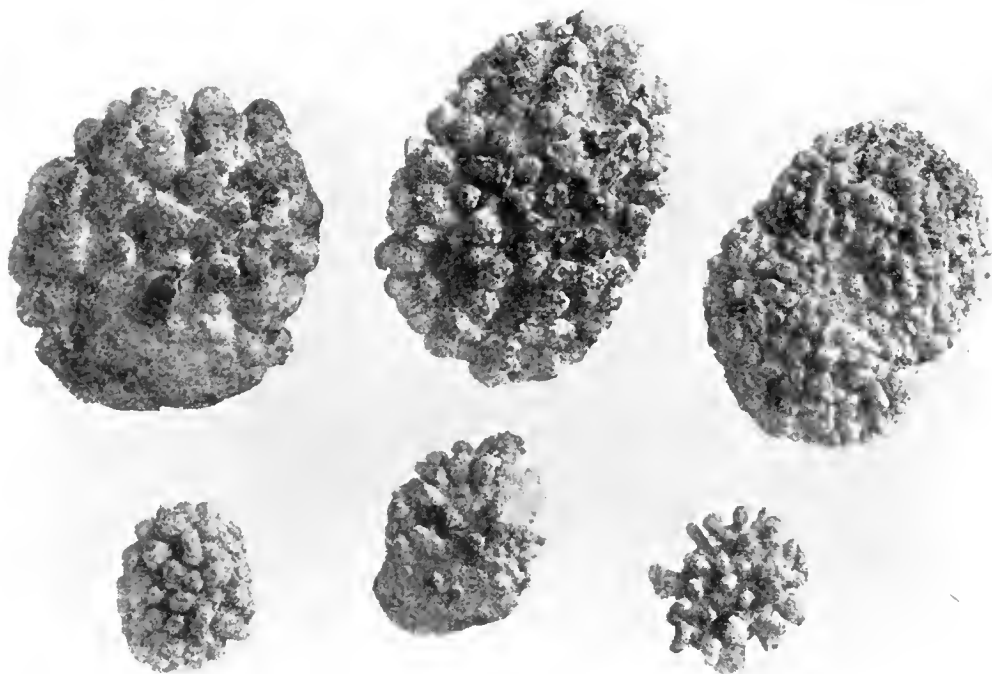


FIG. 1.—Thalles de *Lithothamnium Geppii* sp. nov., à différents états de développement (grandeur naturelle).

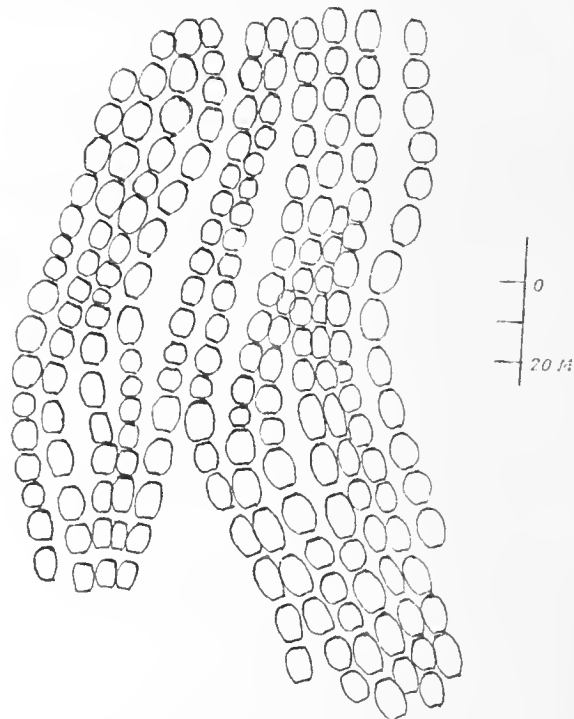


FIG. 2.—Aspect du tissu de *Lithothamnium Geppii* sp. nov.

5 à 10 μ de longueur et celles des mamelons sont un peu plus grandes et ont 7 à 12 μ de longueur et 4 à 7 μ de largeur (fig. 2).

L'espèce la plus voisine de *L. Geppii* paraît être *Lithothamnium fruticulosum*, espèce de la Méditerranée, de l'Océan Indien et de la Malaisie, qui forme un massif de branches ramifiées.

Cette espèce vit à Spirits Bay, près du Cap Nord, North Island, Nouvelle-Zélande: elle a été recueillie par draguage, dans des fonds coquilliers, à une profondeur de 20 à 27 mètres, le 31 Août 1911. (Station 134.)

LITHOPHYLLUM TRINIDADENSE sp. nov.

Crustis tenuibus Serpulis insidentibus, 1 mm. crassis; conceptaculis convexis, paullulum distinctis, tardius exigua foramina efficientibus, 400 à 600 μ diam.; cellulis 5 à 10 μ ; filis basi distinctis, hunc inde in series horizontales dispositis; hypothallo serie unica cellularum basilari efformato.

L'Expédition de la "Terra Nova" n'a malheureusement recueilli qu'un seul

échantillon de cette espèce ; l'algue a pris naissance sur une agglomération de Serpules qu'elle recouvre d'une fine croûte lisse, de 1 mm. environ d'épaisseur ; dans la plupart des cas, l'algue s'est développée sur les parois des tubes de Serpules et n'a pas bouché les orifices des tubes ; cependant dans une partie du l'échantillon (à gauche dans la figure 3), l'algue dans sa lutte de croissance avec l'animal, a réussi à recouvrir l'orifice des tubes, et, à un examen superficiel, l'algue semblerait former de courtes branches d'aspect irrégulier de 2 à 4 mm. de diamètre et de .5 à 1 cm. de hauteur.



FIG. 3.—Croûtes de *Lithophyllum trinidadense* sp. nov., sur Serpules (grandeur naturelle).

Les conceptacles sont peu saillants et forment des protubérances convexes presque indistinctes ; leur diamètre est de 400 à 600 μ ; ils sont pourvus d'un pore. Après leur maturité, le toit du conceptacle ayant disparu, ils se présentent sous l'aspect de petites cavités légèrement enfoncées dans le tissu qui forme tout autour un léger rebord ; elles sont visibles dans la fig. 3.

En coupe verticale (fig. 4) le tissu montre des files cellulaires verticales non soudées les unes aux autres dans l'ensemble ; les cellules sont rectangulaires et mesurent 5 à 10 μ de hauteur de 3 à 7 μ de largeur ; les cloisons sont épaisses et se colorent très fortement par les réactifs ; les cellules sont situées à peu près au même niveau dans toutes les files de cellules ; en certains points les files sont serrées, il en résulte que les cellules sont disposées en rangées horizontales ; les cellules des rangées mesurent 9 à 10 μ de longueur et 3 à 7 μ de largeur ; toutes les cellules du tissu sont pourvues d'un pore.

L'hypothalle forme l'unique rangée de cellules de la base du thalle ; ces cellules sont obliques ; par leur forme légèrement contournée elles rappellent celles des *Dermatolithon* ; elles restent incolores par l'emploi des réactifs colorants ; elles mesurent 10 à 12 μ de hauteur ; elles sont pourvues de pores comme celles du périthalle.

Par les caractères de son tissu cette espèce se place au voisinage de *Lithophyllum pallescens* de Californie et de *L. falklandicum* dont elle diffère par de nombreux caractères.

Lithophyllum trinidadense a été recueilli dans les parages de la Trinidad du sud, en Juillet 1910.

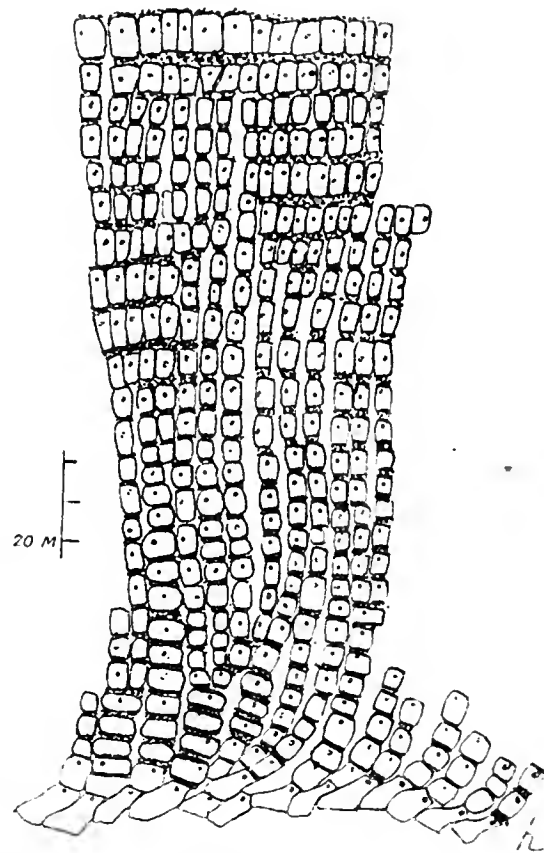
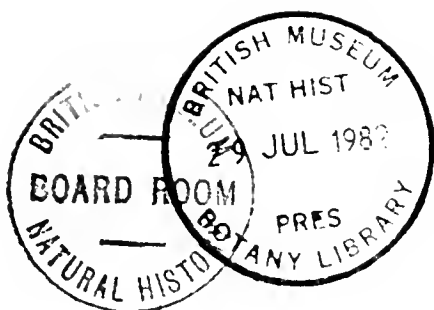


FIG. 4.—Portion d'une coupe verticale du thalle de *Lithophyllum trinidadense* sp. nov. (colorée à l'acide iodhydrique iodé fumant).



INDEX.

- Bostrychia arbuscula*, 21.
Caulerpa sp., 18.
 ,, *articulata*, 18.
 ,, *hypnoides*, 18.
Chrysymenia obovata, 20.
Curdia Racovitzæ, 22.
Gelidium pusillum, 19.
Gracilaria multipartita, 20.
 ,, *simplex*, 20.
Griffithsia sp., 22.
Kallymenia Berggreni, 19.
Leptosarca simplex, 20.
 ,, *simplex*, 20.
Lessonia grandifolia, 18.
Lithothamnium Geppii, 23.
Lithophyllum trinidadense, 24.
Melanthalia abscissa, 19.
Nitophyllum sp., 21.
Phyllogigas grandifolia, 18.
Plocanium abnorme, 21.
 ,, *coccineum* var. *flexuosum*, 21.
Pterocladia lucida, 19.
Ptilota formosissima, 22.
Stenogramma interruptum, 19.



LONDON :
PRINTED BY WILLIAM CLOWES AND SONS, LIMITED,
DUKE STREET, STAMFORD STREET, S.E., AND GREAT WINDMILL STREET, W.

