

INSTITUT DES PARCS NATIONAUX
DU CONGO BELGE

INSTITUUT DER NATIONALE PARKEN
VAN BELGISCH CONGO

Exploration du Parc National Albert

MISSION J. LEBRUN (1937-1938)

FASCICULE 8

Exploratie van het Nationaal Albert Park

ZENDING J. LEBRUN (1937-1938)

AFLEVERING 8

DESMIDIÉES

PAR

P. VAN OYE (Gand)



BRUXELLES
1943

BRUSSEL
1943

DESMIDIÉES

PAR

P. VAN OYE (Gand).

I. — INTRODUCTION

Lors de sa mission au Congo belge, M. J. LEBRUN a récolté du matériel algologique dont le Comité de Direction de l'Institut des Parcs Nationaux du Congo belge me confia des échantillons en vue d'une étude des Desmidiées. Par la même occasion j'ai pu déterminer quelques Rhizopodes dont l'étude paraîtra ultérieurement.

Des 35 tubes et flacons de matériel qui me furent remis, 9 contenaient des Desmidiées, toujours en très petite quantité seulement.

Le but de la mission LEBRUN n'était pas d'ailleurs du domaine algologique ni même hydrobiologique. Ces récoltes ont été faites occasionnellement avec des moyens de fortune non appropriés aux recherches hydrobiologiques.

Les échantillons que j'ai examinés portent les numéros 7664, 7851, 8107, 8525, 8526, 8527, 8528, 8529, 8865, 8866, 9002, 9207, 9209, 9210, 9211, 9221, 9223, 9224, 9241, 9270, 9271, 9413, 9414, 9415, 9416, 9427, 9439, 9441, 9442, 9443.

Les numéros suivants contenaient des Desmidiées : 8525, 8526, 8527, 8528, 9529, 8537, 9270, 9271, 9272.

J'ai trouvé en tout 45 espèces et variétés de Desmidiées, un chiffre fort peu élevé. De ces 45 espèces 42 n'ont pas encore été trouvées au Congo, ce qui est énorme ⁽¹⁾.

Comme liquide conservateur, M. LEBRUN a employé un mélange de glycérine 1/3; alcool 94° 1/3; eau 1/3.

Si nous comparons le Congo et les Indes néerlandaises au point de vue

(1) Je discuterai ces chiffres plus loin.

des Desmidiées, nous nous étonnons de la pauvreté du territoire central africain en opposition avec la richesse des Indes néerlandaises (voir C. BERNARD, É. DE WILDEMAN, P. VAN OYE). C'est un problème qui n'a pas encore pu être élucidé.

Un second point attire l'attention. Presque chaque série d'échantillons a sa propre flore. Il n'est pas question ici d'un faciès spécial, mais bien d'espèces qui s'y rencontrent en grand nombre à l'exclusion des autres, bien que ces dernières ne soient pas rares au Congo.

Nous voyons, par exemple, que dans le matériel examiné par KUFFERATH (1932), il y a absence totale de *Cosmarium*; d'autre part, cet auteur n'a rencontré qu'une espèce de *Micrasterias*, la *Micrasterias papillifera* DE BRÉBISSE, tandis que FREMY (1932-1933) ne cite aucune forme de ce genre. Moi-même j'avais trouvé *Micrasterias crux melitensis* (EHRENBERG) HASSALL var. *bogoriense* BERNARD et *Micrasterias apiculata* (EHRENBERG) MENEGHINI var. *tjitjeroekensis* BERNARD. Cette dernière espèce était représentée en si grand nombre d'exemplaires dans mon matériel d'Eala, que j'ai pu en profiter pour l'examiner en détail (VAN OYE, 1928). En 1889, DE WILDEMAN trouve *Micrasterias crux melitensis* (EHRENBERG) HASSALL et *Micrasterias americana* (EHRENBERG) KUETZING var. *Hermanniana* REINSCH dans du matériel du Stanley-Pool. Aucune de ces espèces n'est représentée dans le matériel de M. LEBRUN. Deux autres que j'y ai trouvées s'en rapprochent de très près et sont représentées par de nombreux exemplaires.

Ainsi les trois auteurs cités plus haut, dont l'un a eu l'occasion d'examiner du matériel de deux régions différentes du Congo, ne trouvent que les 4 espèces suivantes de *Micrasterias* :

- M. apiculata* (EHRENBERG) MENEGHINI var. *tjitjeroekensis* BERNARD;
- M. crux melitensis* (EHRENBERG) HASSALL;
- M. crux melitensis* (EHRENBERG) HASSALL var. *bogoriense* BERNARD;
- M. papillifera* DE BRÉBISSE.

Mais le matériel de M. LEBRUN contient encore 2 autres espèces :

- M. Lebrunii* n. sp.;
- M. Jenneri* RALFS var. *simplex* W. et G. S. WEST.

Dans chaque cas une ou deux espèces sont donc représentées, à l'exclusion des autres. Cette remarque vaut également lorsqu'on étudie d'autres genres de Desmidiées. Ainsi, aucun des auteurs qui ont examiné du matériel du Congo n'avait trouvé jusqu'ici *Netrium digitus*. Cette espèce est cependant assez caractéristique et suffisamment grande, de sorte qu'on ne peut admettre qu'il y ait eu erreur ou omission.

La répartition du genre *Euastrum* est plus incompréhensible encore. Le matériel de M. LEBRUN en contient 5 espèces seulement. Elles sont jusqu'ici inconnues pour le Congo et une d'entre elles est même nouvelle pour la science. Une seule espèce de *Closterium* parmi les 13 espèces déjà mention-

nées pour le Congo belge a été retrouvée dans le matériel de M. LEBRUN. Il n'est pas certain d'ailleurs que la détermination de cette espèce ait été exacte, car il peut y avoir eu confusion avec une autre forme (voir plus loin *Cl. striolatum*).

Ces résultats contradictoires, inexplicables jusqu'à présent, n'ont pas échappé aux différents auteurs qui se sont occupés de la flore algologique du Congo. C'est ce qui explique sans doute la raison pour laquelle FREMY a considéré comme « de valeur contestable » les travaux dont les résultats étaient diamétralement opposés à ses propres observations. Il se fait qu'à présent je viens d'avoir l'occasion d'examiner également du matériel provenant de différentes contrées du Congo. J'en arrive chaque fois à des résultats tout différents de ceux qui ont été publiés jusqu'ici. Ces divergences ne se présentent pas pour du matériel recueilli en d'autres contrées, par exemple en Belgique. Je suis d'autant plus certain de l'exactitude de mes recherches que j'ai pu compter sur une vérification effectuée par M. F. EVENS, qui travaille dans mon laboratoire. M. EVENS s'est spécialisé dans l'étude des Desmidiées. Il a fait quelques dessins des espèces qui nous intéressent. Nous avons comparé nos résultats et nos dessins; j'ai fait un choix parmi les dessins de M. EVENS et parmi les miens. Que M. EVENS trouve ici l'expression de mes remerciements les plus cordiaux pour son aide précieuse.

Comme je possède encore le matériel que j'ai recueilli pendant mon séjour au Congo en 1928, j'en ai soumis plusieurs flacons à M. EVENS. Il y a retrouvé pour la plupart les formes que j'ai mentionnées dans mes publications précédentes, entre autres, quantité d'exemplaires de *Micrasterias apiculata* (EHRENBERG) MENEGHENI var. *tjitjeroekensis* BERNARD, et ainsi il a confirmé mes données de 1928. Ces vérifications me paraissent importantes. Elles permettent de se baser sur les résultats fournis par les différents auteurs qui s'occupent de cette matière, quelque contradictoires que puissent être ces résultats. Faisons pourtant une restriction : il est probable que quelques formes aient été mal déterminées. Ces erreurs de détermination sont compréhensibles si nous nous rappelons que la première étude sur les Desmidiées du Congo belge date de 1889 et qu'elle a été effectuée sur du matériel de plantes séchées. Donc, les renseignements que fournissent certaines publications concernant l'algologie du Congo ne peuvent pas toujours être considérés comme exacts. Mais cela n'expliquera guère la contradiction constante qui apparaît lors de l'examen de presque tous les résultats des auteurs qui nous intéressent. Le jugement de FREMY ne peut pas servir d'explication, même si l'on voulait partager son opinion.

Il faudra de longues recherches biologiques poussées à fond pour arriver à comprendre des faits inexplicables jusqu'à présent.

FREMY se plaint aussi du manque de connaissances requises chez la plupart des personnes pleines de bonnes intentions qui font des récoltes d'algues.

Cette remarque est justifiée, certes. Encore ne faut-il pas perdre de vue combien la récolte de matériel algologique est pénible dans les contrées chaudes, où elle exige plus d'expérience de la part du récolteur que dans les pays à climat tempéré. Enfin, le plus souvent, on ne connaît le résultat de ses récoltes que trop tard, c'est-à-dire quand le récolteur est rentré chez lui. En général, il n'aura plus l'occasion de retourner aux mêmes endroits, riche de l'expérience acquise et en tenant compte des problèmes que l'examen du matériel a fait ressortir.

Seuls les algologues spécialistes s'en vont dans un but bien déterminé. Ils peuvent espérer rapporter du matériel qui donnera une image exacte de la flore algologique du pays exploré. Dans tous les autres cas, nous ne pouvons compter que sur un apport disparate, qui nous permettra, à la longue, de constituer une idée d'ensemble de la flore algologique de notre colonie. Si nous nous basons sur les données présentes, la flore algologique du Congo belge semble différer notablement d'après les régions. Mais jusqu'à quel point faut-il tenir compte de la saison et des différentes conditions écologiques locales? Voilà, pour le moment, ce dont nous ne pouvons nous rendre compte. Toujours est-il que, pour la première fois, nous disposons de matériel pris dans des localités situées à une grande altitude et dans des milieux caractérisés par une végétation à sphaignes.

La flore desmidiennne connue du Congo se compose de 86 espèces; le matériel de M. LEBRUN a révélé 45 espèces.

En voilà la répartition :

	Florule desmidiennne connue jusqu'à ce jour.	Desmidiées trouvées dans le matériel de la mission LEBRUN.
I. — Mesotaeniaceae :		
<i>Spirotaenia</i>	—	—
<i>Mesotaenium</i>	—	3
<i>Ancyclonema</i>	—	—
<i>Roya</i>	—	—
<i>Cylindrocystis</i>	—	2
<i>Netrium</i>	—	2
II. — Desmidiaceae :		
A. PENIAE :		
<i>Penium</i>	2	—
B. CLOSTERIAE :		
<i>Closterium</i>	13	9

	Florule desmidiennne connue jusqu'à ce jour.	Desmidiées trouvées dans le matériel de la mission LEBRUN.
C. COSMARIAE :		
<i>Pleurotaenium</i>	4	4
<i>Triploceras</i>	—	—
<i>Docidium</i>	2	—
<i>Tetmemorus</i>	1	—
<i>Euastrum</i>	11	5
<i>Micrasterias</i>	5	2
<i>Cosmarium</i>	23	16
<i>Arthrodesmus</i>	—	—
<i>Xanthidium</i>	1	—
<i>Staurastrum</i>	11	2
<i>Cosmocladium</i>	—	—
<i>Oocardium</i>	—	—
<i>Sphaerososma</i>	1	—
<i>Spondylosium</i>	1	—
<i>Onychonema</i>	2	—
<i>Hyalotheca</i>	2	—
<i>Phymatodocis</i>	—	—
<i>Gymnozyga</i>	1	—
<i>Desmidium</i>	6	—
<i>Streptonema</i>	—	—
III. — Gonatozygaceae :		
<i>Gonatozygon</i>	—	—
<i>Genicularia</i>	—	—
<i>Trapezodesmus</i>	1	—
	86	45

Le tableau suivant permet d'observer la grande divergence entre les résultats fournis par différents auteurs :

	DE WILDEMAN 1889.	VAN OYE 1925-1930.	KUFFERATH 1932.	FREMY 1932-1933.	VAN OYE 1942.
<i>Mesotaenium</i>	—	—	—	—	3
<i>Cylindrocystis</i>	—	—	—	—	2
<i>Netrium</i>	—	—	—	—	2
<i>Penium</i>	—	1	—	1	—

	DE WILDEMAN 1889.	VAN OYE 1925-1930.	KUFFERATH 1932.	FREMY 1932-1933.	VAN OYE 1942
<i>Closterium</i>	—	9	4	3	9
<i>Pleurotaenium</i> ...	—	3	1	2	4
<i>Docidium</i>	1	—	—	—	—
<i>Tetmemorus</i>	—	—	1	—	—
<i>Euastrum</i>	1	2	—	8	5
<i>Micrasterias</i>	2	2	1	—	2
<i>Cosmarium</i>	3	14	—	8	16
<i>Xanthidium</i>	—	—	—	1	—
<i>Staurastrum</i>	4	2	1	4	2
<i>Sphaerososma</i>	—	—	—	1	—
<i>Spondylosium</i>	—	1	—	—	—
<i>Onychonema</i>	—	—	—	2	—
<i>Hyalotheca</i>	—	2	—	1	—
<i>Gymnozyga</i>	—	1	—	—	—
<i>Desmidiium</i>	1	2	—	4	—
<i>Trapezodesmus</i>	—	—	1	—	—
	12	39	9	36	45

Si nous comparons les espèces trouvées, les divergences se montrent plus nettement encore.

En effet, chaque auteur a eu à sa disposition du matériel d'une région toute différente. L'évidence de ces faits pouvait seule échapper à un auteur qui n'a pas été lui-même dans les pays chauds et surtout en Afrique équatoriale.

J'ai eu sous la main du matériel de deux contrées différentes (VAN OYE, Stanleyville 1927, et LEBRUN, Parc National Albert 1937-1938).

J'ai fait vérifier les données sur lesquelles je me base par un spécialiste qui n'est pas au courant du problème qui se pose ici et qui, sans se douter de l'importance de sa vérification, donne des résultats qui correspondent aux miens. Il me paraît donc évident qu'on ne peut résoudre les difficultés en les écartant simplement au moyen de ce jugement, non vérifié, que la plupart des travaux parus sur les algues du Congo sont d'une valeur contestable.

Les résultats des recherches faites jusqu'ici sont, au contraire, l'expression la plus frappante de la diversité écologique et phytogéographique des différentes contrées de notre colonie. Ce fait, mis en évidence d'une façon si nette par le matériel de M. LEBRUN, est d'une importance capitale pour la compréhension des résultats obtenus.

II. — ESPÈCES TROUVÉES.

Genre MESOTAENIUM.

1. *Mesotaenium Endlicherianum* NAEGELI.
2. *Mesotaenium de Greyi* TURNER var. *breve* W. WEST.
3. *Mesotaenium macrococcum* (KUETZING) ROY et BISSETT.

Genre CYLINDROCYSTIS.

4. *Cylindrocystis Brebissonii* MENEGHINI.
5. *Cylindrocystis Brebissonii* MENEGHINI var. *minor* W. et G. S. WEST.

Genre NETRIUM.

6. *Netrium digitus* (EHRENBERG) ITZIGSOHN et ROTHE.
7. *Netrium digitus* (EHRENBERG) ITZIGSOHN et ROTHE var. *parvum* BORGE.

Genre CLOSTERIUM.

8. *Closterium abruptum* W. WEST var. *africanum* FRITSCH et RICH.
9. *Closterium bacillum* JOSHUA.
10. *Closterium calosporum* WITTRÖCK.
11. *Closterium costatum* CORDA.
12. *Closterium diana* EHRENBERG var. *minus* (WILLE) SCHRÖDER.
13. *Closterium gracile* DE BRÉBISSON.
14. *Closterium juncidum* RALFS var. *brevior* (RALFS) ROY.
15. *Closterium Kützingii* DE BRÉBISSON.
16. *Closterium striolatum* EHRENBERG var. *rectum* W. et G. S. WEST.

Genre PLEUROTAENIUM.

17. *Pleurotaenium baculoides* (ROY et BISSETT) PLAYFAIR.
18. *Pleurotaenium trabecula* (EHRENBERG) NAEGELI.
19. *Pleurotaenium trabecula* (EHRENBERG) NAEGELI var. *rectum* (DELPONTE) W. et G. S. WEST.
20. *Pleurotaenium trabecula* (EHRENBERG) NAEGELI var. *crassum* WITTRÖCK.

Genre EUASTRUM.

21. *Euastrum ansatum* EHRENBERG var. *dideltiforme* DUCÉLLIER.
22. *Euastrum binale* EHRENBERG var. *hians* W. WEST.
23. *Euastrum denticulatum* (KIRCHNER) GAY.
24. *Euastrum securiformiceps* BORGE.
25. *Euastrum securiformiceps* BORGE var. *punctulatum* nov. var.

Genre MICRASTERIAS.

26. *Micrasterias Jenneri* RALFS var. *simplex* W. et G. S. WEST.
 27. *Micrasterias Lebrunii* nov. sp.

Genre COSMARIUM.

28. *Cosmarium circulare* REINSCH.
 29. *Cosmarium cucurbitinum* BISSETT.
 30. *Cosmarium Gayanum* DE BRÉBISSON.
 31. *Cosmarium granatum* DE BRÉBISSON.
 32. *Cosmarium granatum* DE BRÉBISSON var. *rotundatum* KRIEGER.
 33. *Cosmarium humile* (GAY) NORDSTEDT.
 34. *Cosmarium Kufferathii* nov. sp.
 35. *Cosmarium Lundellii* DELPONTE.
 36. *Cosmarium pseudocornutum* NORDSTEDT.
 37. *Cosmarium punctulatum* DE BRÉBISSON.
 38. *Cosmarium punctulatum* DE BRÉBISSON var. *subpunctulatum* (NORDSTEDT) KRIEGER.
 39. *Cosmarium pyramidatum* DE BRÉBISSON.
 40. *Cosmarium repandum* NORDSTEDT forma *minor* W. et G. S. WEST.
 41. *Cosmarium retusum* (PERTY) RABENHORST.
 42. *Cosmarium stigosum* (NORDSTEDT) KRIEGER.
 43. *Cosmarium subglobosum* NORDSTEDT forma KRIEGER.

Genre STAURASTRUM.

44. *Staurastrum margaritaceum* (EHRENBERG) MENEGHINI.
 45. *Staurastrum punctulatum* DE BRÉBISSON.

III. — PÊCHES ET DESMIDIÉES TROUVÉES.

N° 8525. Marais de Kikeri, au pied du volcan Mikeno, au Nord du lac Kivu. Altitude 2.226 m., 16.XI.1937.

Grand lac-cratère évolué, en partie comblé, envahi par la végétation.

Température moyenne probable du lieu : 11°5; température de l'air à 9 heures : 19°; température à la surface de l'eau : 17°2; température dans les touffes de sphagnum : 17°2.

pH de l'eau parmi les sphaignes : 5,3; pH de l'eau exprimée des sphaignes : 4,8.

Tourbière à sphaignes et à Xyridacées; épaisseur de la tourbière supérieure à 2 mètres.

Algues parmi les touffes de sphaignes.

Closterium gracile DE BRÉBISSON.
Cosmarium Gayanum DE BRÉBISSON.
Cosmarium punctulatum DE BRÉBISSON var. *subpunctulatum* (NORDSTEDT)
 BORGESEN.
Cosmarium repandum NORDSTEDT var. *minor* W. et G. S. WEST.
Euastrum denticulatum (KIRCHNER) GAY.
Euastrum securiformiceps BORGE var. *punctulatum* nov. var.
Netrium digitus (EHRENBERG) ITZIGSOHN et ROTHE.
Micrasterias Lebrunii nov. sp.
Cosmarium granatum DE BRÉBISSON var. *rotundatum* KRIEGER.
Cosmarium pseudoconatum NORDSTEDT.
Cosmarium pyramidatum DE BRÉBISSON.

N° 8526. Même localité et mêmes conditions que le n° 8525.

Algues dans les touffes de sphaignes; pH 4,8.

Mesotaenium Endlicherianum NAEGELI.
Cosmarium Gayanum DE BRÉBISSON.
Cosmarium punctulatum DE BRÉBISSON var. *subpunctulatum* (NORDSTEDT)
 BORGESEN.
Cylindrocystis Brebissonii MENEGHINI var. *minor* W. et G. S. WEST.
Euastrum binale EHRENBERT var. *hians* W. WEST.
Staurastrum punctulatum DE BRÉBISSON.
Cosmarium subglobosum NORDSTEDT f. KRIEGER.

N° 8527. Même localité et mêmes conditions que le n° 8525.

Sphagnetum évolué et envahi par des éléments de l'association à *Smithia*; pH 5,3.

Netrium digitus (EHRENBERG) ITZIGSOHN et ROTHE.
Netrium digitus (EHRENBERG) ITZIGSOHN et ROTHE var. *parvum* BORGE.
Euastrum securiformiceps BORGE var. *punctulatum* nov. var.
Euastrum ansatum EHRENBERG var. *dideltiforme* DUCELLIER,
Euastrum securiformiceps BORGE.
Closterium abruptum W. WEST var. *africanum* FRITSCH et RICH.
Cosmarium Gayanum DE BRÉBISSON.
Cosmarium granatum DE BRÉBISSON var. *rotundatum* KRIEGER.
Cosmarium Kufferathii nov. sp.
Cosmarium retusum (PERTY) RABENHORST.
Cosmarium stigmosum (NORDSTEDT) KRIEGER.
Cosmarium subglobosum NORDSTEDT f. KRIEGER.
Micrasterias Lebrunii nov. sp.
Staurastrum margaritaceum (EHRENBERG) MENEGHINI.
Pleurotaenium trabecula (EHRENBERG) NAEGELI.

N° 8528. Même localité et mêmes conditions que le n° 8525.
Mare dans la tourbière à sphaignes; pH 5,3.

Cosmarium Gayanum DE BRÉBISSON.

Cosmarium granatum DE BRÉBISSON var. *rotundatum* KRIEGER.

Cosmarium humile (GAY) NORDSTEDT.

Cosmarium punctulatum DE BRÉBISSON.

Euastrum ansatum EHRENBERG var. *dideltiforme* DUCELLIER.

Euastrum binale EHRENBERG var. *hians* W. WEST.

Micrasterias Lebrunii nov. sp.

Staurastrum margaritaceum (EHRENBERG) MENEGHINI.

Staurastrum punctulatum DE BRÉBISSON.

N° 8529. Même localité et mêmes conditions que le n° 8525.

Petites mares dans l'association à *Smithia*; pH 5.

Closterium costatum CORDA.

Closterium diana EHRENBERG var. *minus* (WILLE) SCHRÖDER.

Closterium striolatum EHRENBERG var. *rectum* W. WEST.

Cosmarium Kufferathii nov. sp.

Cosmarium punctulatum DE BRÉBISSON.

Euastrum ansatum EHRENBERG var. *dideltiforme* DUCELLIER.

Micrasterias Jenneri RALFS var. *simplex* W. et G. S. WEST.

Micrasterias Lebrunii nov. sp.

N° 8537. Même localité et mêmes conditions que le n° 8525.

Algues et plancton exprimé des touffes à sphaignes; pH 4,8.

Closterium bacillum JOSHUA.

Closterium costatum CORDA.

Cosmarium cucurbitinum BISSETT.

Cosmarium Gayanum DE BRÉBISSON.

Cosmarium punctulatum DE BRÉBISSON.

Cosmarium punctulatum DE BRÉBISSON var. *subpunctulatum* (NORDSTEDT)
BORGESEN.

Cosmarium subglobosum NORDSTEDT f. KRIEGER.

Cylindrocystis Brebissonii MENEGHINI.

Cylindrocystis Brebissonii MENEGHINI var. *minor* W. et G. S. WEST.

Euastrum binale EHRENBERG var. *hians* W. WEST.

Euastrum ansatum EHRENBERG var. *dideltiforme* DUCELLIER.

Pleurotaenium trabecula (EHRENBERG) NÄGELI.

Pleurotaenium trabecula (EHRENBERG) NÄGELI var. *crassum* WITTRÖCK.

Pleurotaenium trabecula (EHRENBERG) NÄGELI var. *rectum* (DELPORTE)
W. et G. S. WEST.

Mesotaenium de Greyi TURNER var. *breve* W. WEST.

Micrasterias Lebrunii nov. sp.

Netrium digitus (EHRENBERG) ITZIGSOHN et ROTHE.

Staurastrum punctulatum DE BRÉBISSON.

Euastrum securiformiceps BORGE var. *punctulatum* nov. var.

N° 9270. Bitshumbi; plaine au bord du lac Édouard. Altitude 925 m., 31.XII.1937.

Petite mare plus ou moins desséchée à cette saison, couverte de l'association flottante à *Pistia* et *Jussieua*.

Algues et plancton libre correspondant à la strate des *Pistia*.

Température à la surface des *Pistia* à 12 heures : 35°5; température dans les touffes : 25°; température de la vase : 22°; température de l'eau : 26°; température de l'air : 28°5; température moyenne probable du lieu : 25°.

Valeur de la lumière : 91.

pH de l'eau dans les *Pistia* : 6,4.

Closterium Kützingii DE BRÉBISSON.

Closterium juncidum RALFS var. *brevior* (RALFS) ROY.

Cosmarium Gayanum DE BRÉBISSON.

N° 9271. Même localité et mêmes conditions que le n° 9270.

Algues et plancton dans les touffes de *Pistia*.

Cosmarium circulare REINSCH.

Cosmarium Lundellii DELPONTE.

Closterium calosporum WITROCK.

N° 9272. Même localité et mêmes conditions que le n° 9270.

Algues et plancton flottant dans l'eau retenue dans les rosettes de *Pistia*.

Mesotaenium macrococcum (KUETZING) ROY et BISSETT.

Pleurotaenium baculoïdes (ROY et BISSETT) PLAYFAIR.

IV. — OBSERVATIONS CONCERNANT LES ESPÈCES TROUVÉES.

Genre **MESOTAENIUM.**

Jusqu'à présent aucune espèce du genre *Mesotaenium* n'avait été trouvée au Congo belge. Il est à remarquer que dans deux des trois cas où nous avons trouvé des *Mesotaenium*, il s'agit de sphaignes.

Comme pH nous avons dans les trois cas : 8526 : de 4,8 à 5,8; 8537 : 4,8; 9272 : 6,4.

Dans l'échantillon 9272, le pH a une valeur trop élevée d'après les données de la littérature. Il faut se rappeler, ici, l'observation faite par KRIEGER

dans son travail sur les Desmidiées recueillies au cours de l'expédition de THIENEMANN et RUTTNER aux Indes néerlandaises, observation confirmée par VAN OYE. Elle a donné lieu à la loi biogéographique du pH énoncée pour la première fois en 1941 (VAN OYE, *De algemeene Biologie en de studie der Desmidiaceën in België*).

Mesotaenium Endlicherianum NAEGELI.

(Pl. I, fig. 1.)

Habitat : 8526; pH : 4,8.

Mensurations : longueur 27,5 μ ; largeur 12 μ .

Cette espèce était mentionnée pour les pays tropicaux : Java et Bornéo; elle est nouvelle pour le Congo belge. Il faut remarquer, ici, comme le fait d'ailleurs également KRIEGER pour les Indes néerlandaises, que fort peu d'échantillons de matériel proviennent de localités présentant des conditions favorables aux espèces du genre *Mesotaenium*. Mes exemplaires sont relativement plus larges que ceux trouvés par KRIEGER dans le matériel de l'expédition THIENEMANN-RUTTNER.

Mesotaenium de Greyi TURNER var. **breve** W. WEST.

(Pl. I, fig. 2.)

Habitat : 8537; pH : 4,8.

Mensurations : longueur 42 μ ; largeur 17 μ .

Jusqu'à présent cette variété n'avait été trouvée qu'en Europe et aux États-Unis. Forme nouvelle pour le Congo qui n'a pas encore été rencontrée dans un pays tropical.

Mesotaenium macrococcum (KÜTZING) ROY et BISSETT.

(Pl. I, fig. 3.)

Habitat : 9272; pH : 6,4.

Mensurations : longueur 26 μ ; largeur 15,5 μ .

Cette espèce avait été trouvée à Java à un pH de 5,5. Nous l'avons trouvée à un pH de 6,4. C'est la première fois que cette forme est mentionnée pour l'Afrique.

C'est une algue atmophytique qui, par exception, se rencontre flottant librement dans l'eau. Le milieu dans lequel M. LEBRUN l'a récoltée peut être considéré comme intermédiaire entre un milieu aérien et un milieu aquatique.

KRIEGER a trouvé cette espèce dans de la mousse humide, dans le matériel rapporté par l'expédition de THIENEMANN et RUTTNER et provenant de Sumatra.

Genre **CYLINDROCYSTIS.**

C'est la première fois qu'une espèce du genre *Cylindrocystis* a été observée au Congo belge. Elle fut trouvée à un pH de 4,8.

Cylindrocystis Brebissonii MENEGHINI.

(Pl. I, fig. 4.)

Habitat : 8537; pH : 4,8.

D'après KRIEGER cette espèce se trouve le plus souvent dans les mares de bruyère au pH 4-5, ce qui correspond au milieu dans lequel nous l'avons trouvée au Congo belge.

Espèce cosmopolite mais nettement sténotope.

Cylindrocystis Brebissonii MENEGHINI var. **minor** W. et G. S. WEST.

Habitat : 8526, 8537; pH : 4,8.

Mensurations : longueur 35 μ ; largeur 11,5 μ .40 μ ; 12 μ .

L'espèce *Cylindrocystis Brebissonii* MENEGHINI est mentionnée pour les pays tropicaux, mais la variété *minor* W. et G. S. WEST n'a été trouvée, jusqu'ici, qu'en Europe et en Corée. Comme le fait remarquer KRIEGER, peu de milieux dans les pays tropicaux présentent des conditions de vie favorables pour les espèces de ce genre. Il n'est donc pas étonnant que ces formes ne se rencontrent que rarement dans du matériel des pays chauds.

Genre **NETRIUM.**

Le *Netrium digitus* (EHRENBERG) ITZIGSOHN et ROTHE fut trouvé en de nombreux exemplaires bien conservés, à un pH de 4,8 à 5,3. Jusqu'à présent aucun auteur n'a rencontré au Congo belge un exemplaire de ce genre si typique.

Netrium digitus (EHRENBERG) ITZIGSOHN et ROTHE.

(Pl. I, fig. 5.)

Habitat : 8525, 8527, 8537; pH : 4,8, 5,3, 4,8.

Mensurations : longueur 115 μ ; largeur médiane 39 μ ; extrémité 20 μ .
 125 μ ; 47 μ .
 232 μ ; 50 μ .
 123 μ ; 40 μ .
 230 μ ; 58 μ .

longueur 129 μ ;	largeur médiane 40 μ .
249 μ ;	59 μ .
145 μ ;	42 μ .
270 μ ;	52 μ .
128 μ ;	41 μ .
123 μ ;	40 μ .
138 μ ;	41 μ .
264 μ ;	53 μ .
115 μ ;	37 μ .

Cette espèce était mentionnée pour les pays chauds d'Amérique, d'Asie et d'Afrique. C'est une espèce très répandue aux Indes néerlandaises. KRIEGER l'a rencontrée dans beaucoup d'échantillons du matériel de l'expédition THIENEMANN-RUTTNER.

Netrium digitus (EHRENBERG) ITZIGSOHN et ROTHE var. **parvum** BORGE.
(Pl. I, fig. 6.)

Habitat : 8527; pH : 5,3.

Mensurations : longueur 88 μ ; largeur 30 μ ; extrémité 12 μ .
90 μ ; 31 μ ; 12 μ .

Cette variété se distingue de l'espèce par son facies général plus fusiforme, donc moins cylindrique et par sa taille plus exigüe.

La forme type présente, selon KRIEGER, une longueur allant de (100) 130-300 (400) μ et une largeur de (30) 40-80 (120) μ , tandis que la variété, d'après le même auteur, mesure 58-86 μ en longueur et 22-26 μ en largeur.

Nous avons trouvé : longueur 88 μ et 90 μ , sur une largeur 30 μ et 31 μ .

La forme générale et la taille nous permettent de conclure à la variété *parvum* BORGE. Comme on le voit, les dimensions données par KRIEGER doivent être légèrement modifiées.

Nous pouvons dire : *N. digitus* var. *parvum* BORGE : longueur 58-90 μ ; largeur 22-30 μ .

Genre **CLOSTERIUM**.

Treize espèces et variétés de ce genre étaient mentionnées pour le Congo belge. Nous avons trouvé 9 espèces et variétés dans le matériel qui nous a été confié.

Une seule de ces espèces a été citée jusqu'à présent relativement à notre colonie. L'altitude et les circonstances écologiques spéciales dans lesquelles M. LEBRUN a fait ses récoltes en sont la cause.

Closterium abruptum W. WEST var. **africanum** FRITSCH et RICH.
(Pl. III, fig. 7.)

Habitat : 8527; pH : 5,3.

Mensurations : longueur 188 μ ; largeur 25 μ .

Cette espèce fut trouvée par FRITSCH et FLORENCE RICH en 1924 et décrite par eux. Le matériel provenait de l'Afrique du Sud. Nos exemplaires correspondent en tous points avec la détermination des auteurs.

Closterium bacillum JOSHUA.

(Pl. I, fig. 7.)

Habitat : 8537; pH : 4,8.

Mensurations : longueur 202 μ ; largeur 25 μ ; extrémité 10 μ .

Cette espèce n'est mentionnée, jusqu'ici, que pour des pays tropicaux. Elle a déjà été citée pour l'Afrique orientale et l'Angola, le Brésil, Burma et Singapour.

Elle est nouvelle pour le Congo belge. Les mensurations de l'exemplaire que nous avons mesuré et dessiné correspondent en tous points avec les données des différents auteurs.

Closterium calosporum WITTRÖCK.

(Pl. I, fig. 8.)

Habitat : 9271; pH : 6,4.

Mensurations : longueur 68 μ ; largeur 7,9 μ .

Espèce déjà mentionnée en Afrique, au Cap. Elle est assez typique. Les mensurations données par KRIEGER sont : longueur 70 (80-95-105) 116 μ , largeur 8-10-12 μ . Notre exemplaire était un peu plus court.

Espèce se trouvant surtout parmi les sphaignes, tout en se rencontrant aussi dans d'autres milieux. Cette espèce est cosmopolite, elle se rencontre du Nord de l'Europe jusqu'au Cap de Bonne-Espérance. Elle est également citée pour l'Asie (Indes, Ceylan, Siam), l'Australie, l'Amérique du Nord et l'Amérique du Sud.

Closterium costatum CORDA.

(Pl. I, fig. 9.)

Habitat : 8529, 8537; pH : 5, 4,8.

Mensurations : longueur 250 μ ; largeur 30 μ ; extrémité 10 μ .
101 μ ; 25 μ ; 10 μ .

Espèce déjà mentionnée pour l'Asie (Indes et Burma), l'Amérique du Sud (Brésil) et les îles Carolines. Encore une *Closterium* nouvelle pour le

Congo belge. Elle a surtout été trouvée dans la zone tempérée. Cette espèce est sphagnophile et a été rencontrée à un pH de 5-6, ce qui correspond avec nos données.

Closterium diana EHRENBERG var. **minus** (WILLE) SCHRÖDER.

Habitat : 8529; pH : 5.

Mensurations : longueur 118 μ ; largeur 15 μ . Cinq pyrénoides par hémisomate.

D'après KRIEGER, la forme végétative de cette variété n'est pas distincte de *Closterium calosporum* WITTROCK, mais il me semble que, quand on a eu l'occasion de comparer ces deux formes, on ne peut se rallier à la façon de voir de KRIEGER.

La variété *minus* de *Cl. diana* est plus large comparativement à l'espèce *Cl. calosporum*, comme le montrent les deux figures faites suivant la projection directe.

La variété *minus* (WILLE) SCHRÖDER de *Closterium diana* EHRENBERG est mentionnée pour toute l'Europe et pour l'Afrique orientale.

Closterium gracile DE BRÉBISSON.

(Pl. I, fig. 14.)

Habitat : 8525; pH : 4,8.

Mensurations : longueur 123 μ ; largeur 5 μ .

Espèce déjà citée pour l'Afrique orientale, le Brésil, le Paraguay, Ceylan, Sumatra et autres pays. Elle n'a pas encore été trouvée au Congo belge.

Les dimensions sont un peu moindres que celles données par W. et G.-S. WEST, qui disent : « longueur 130-190 μ ; largeur 3, 4 à 6 μ »; tandis qu'elles correspondent avec celles de KRIEGER, qui dit : « longueur 90 (120-150-190) 275 μ ; largeur 4-8 μ ».

Elle est sphagnophile, mais se rencontre aussi, par exception, dans d'autres milieux. On la trouve fréquemment dans toute l'Europe ainsi qu'en Asie, Afrique, Australie, Nouvelle-Zélande, Amérique du Nord et Amérique du Sud. C'est une espèce cosmopolite qui semble rare dans notre colonie.

Closterium juncidum RALFS var. **brevior** (RALFS) ROY.

(Pl. II, fig. 2.)

Habitat : 9270; pH : 6,4.

Mensurations : longueur 170 μ ; largeur 16 μ .

150 μ ; 15 μ .

200 μ ; 19 μ .

Nos exemplaires étaient un peu plus larges que les dimensions données

par KRIEGER, qui dit : « 12-18 fois aussi long que large ». Cette forme était connue pour l'Afrique orientale, l'Amérique du Nord, le Groenland et l'Europe.

Closterium Kützingii DE BRÉBISSON.

(Pl. II, fig. 1.)

Habitat : 9270; pH : 6,4.

Mensurations : longueur 350 μ ; largeur 15 μ .
410 μ ; 15 μ .

Espèce très typique, déjà connue pour l'Afrique (Colonie du Cap, Afrique orientale et Afrique centrale ainsi que pour Madagascar). Elle a été trouvée aussi dans toute l'Europe, l'Asie, l'Australie, la Nouvelle-Zélande, l'Amérique du Nord et l'Amérique du Sud. Malgré sa grande dispersion, cette espèce n'avait pas encore été trouvée au Congo belge. Probablement parce que, jusqu'à présent, personne n'avait recueilli du matériel de milieux acides.

L'espèce *Closterium Kützingii* se rencontre surtout dans des biotopes légèrement acides.

Closterium striolatum EHRENBERG var. **rectum** W. WEST.

(Pl. II, fig. 3.)

Habitat : 8529; pH : 5.

Mensurations : longueur 221 μ ; largeur 32 μ ; extrémité 13 μ .
228 μ ; 30 μ ; 11 μ .

Cette forme est citée par KUFFERATH pour le Congo belge (Kisantu, 27.X.1925), mais KRIEGER doute que les exemplaires observés par KUFFERATH appartiennent bien à la variété *rectum* W. WEST de *Closterium striolatum* EHRENBERG. En effet, KUFFERATH donne comme dimensions : longueur 260-480 μ et largeur 55-80 μ .

Nous avons trouvé des dimensions qui correspondent avec celles données par W. et G. S. WEST, notamment : longueur 216 μ et largeur 33 μ .

Tout comme KRIEGER, je pense que les exemplaires que KUFFERATH a observés n'appartiennent pas à la variété *rectum* de *Cl. striolatum*.

Genre **PLEUROTAENIUM.**

Quatre formes du genre *Pleurotaenium* étaient connues pour le Congo belge. Néanmoins, trois des quatre formes que j'ai trouvées dans le matériel de M. LEBRUN sont nouvelles pour notre colonie. Ceci porte à 7 le chiffre des espèces de ce genre connues pour le Congo belge.

Pleurotaenium baculoides (ROY et BISSETT) PLAYFAIR.

(Pl. I, fig. 16.)

Habitat : 9272; pH : 6,4.

Mensurations : longueur 410 μ ; largeur 22 μ ; extrémité 11,5 μ .

Cette espèce a été trouvée en Afrique : Colonie du Cap et Afrique orientale. Elle se rencontre dans les milieux légèrement acides.

Pleurotaenium trabecula (EHRENBERG) NAEGELI.

(Pl. I, fig. 15.)

Habitat : 8527, 8537; pH : 5,3, 4,8.

Mensurations : longueur 345 μ ; largeur 28 μ .410 μ ; 29 μ ; extrémité 18 μ .

La longueur d'un des exemplaires que nous avons mesurés était un peu plus petite que celle donnée par W. et G. S. WEST, qui donnent comme longueur de 390 à 664 μ . KRIEGER donne comme longueur 260 (350-410-520) 660 μ et comme largeur 24 (28-32-40) 48 μ . Ces limites correspondent mieux à la réalité que celles données par W. et G. S. WEST.

D'après KRIEGER (*Rabenhorst's Flora*) *Pleurotaenium trabecula* évite le *Sphagnum*. Cela n'empêche que dans son étude sur les Desmidiées de l'expédition THIENEMANN-RUTTNER aux Indes néerlandaises, il cite au moins deux habitats à *Sphagnum*. Les deux échantillons dans lesquels nous avons trouvé cette espèce provenaient également de milieux à *Sphagnum*. Cette espèce avait déjà été trouvée au Congo belge par FREMY et VAN OYE.

Pleurotaenium trabecula (EHRENBERG) NAEGELI est la forme de ce genre qui est la plus commune au Congo belge; elle est cosmopolite à tendance ubiquiste.

Pleurotaenium trabecula (EHRENBERG) NAEGELI var. **crassum** WITTRÖCK.

(Pl. I, fig. 11.)

Habitat : 8537; pH : 4,8.

Mensurations : longueur 350 μ ; largeur 48 μ ; extrémité 21 μ .

Cette variété se distingue de l'espèce par sa taille et par la proportion de la largeur relativement à la longueur. D'autre part, alors que la forme présente des parois parallèles, les parois de la variété *crassum* sont légèrement enflées, très légèrement convexes.

C'est surtout à la forme générale qu'on peut observer cette courbure légère qui ne peut être décrite en des termes bien précis.

Les proportions et les parois un tant soit peu convexes distinguent très nettement cette variété de l'espèce.

À part l'Inde et le Japon, cette variété se trouve avant tout dans le Nord de l'Europe. Variété nouvelle pour le Congo.

Pleurotaenium trabecula (EHRENBERG) NAEGELI
var. **rectum** (DELPONTE) W. et G. S. WEST.
(Pl. I, fig. 17.)

Habitat : 8537; pH : 4,8.

Mensurations : longueur 272 μ ; largeur 30 μ ; extrémité 20 μ .

La forme que nous avons trouvée dans le matériel de M. LEBRUN est plus large et ne correspond pas complètement à la description donnée par W. et G. S. WEST. D'autre part, elle est trop petite pour pouvoir être identifiée avec l'espèce. Comme l'aspect général correspond en tous points avec la variété *rectum*, je dois, malgré sa plus grande dimension, la considérer comme variété *rectum* de *Pl. trabecula*.

Genre **EUASTRUM.**

Le genre si caractéristique *Euastrum* n'est représenté que par 4 espèces dans le matériel de M. LEBRUN.

Jusqu'à présent 11 espèces et variétés d'*Euastrum* avaient été trouvées au Congo belge.

Trois des espèces trouvées dans notre matériel n'avaient pas encore été rencontrées au Congo belge.

Euastrum ansatum EHRENBERG var. **dideltiforme** DUCELLIER.
(Pl. II, fig. 4.)

Habitat : 8527, 8528, 8529, 8537; pH : 5,3, 5,3, 5, 4,8.

Mensurations : longueur 108 μ ; largeur 57 μ ; isthme 19 μ ; apex 23 μ .

Dans la description de la variété *dideltiforme* DUCELLIER, KRIEGER dit, dans *Rabenhorst's Kryptogamenflora*, qu'elle ne se distingue de l'espèce que par la forme de son lobe polaire. Mais dans la description de l'espèce, il dit qu'on trouve l'indication d'un second lobe latéral chez la variété. Nos exemplaires montraient nettement l'indication d'un second lobe latéral. D'autre part, le lobe polaire était légèrement évasé. Je doute s'il faut adopter la variété *dideltiforme* ou plutôt en faire une espèce propre. Nos exemplaires se rapportent certainement plutôt à la variété *dideltiforme* qu'à l'espèce *E. ansatum* EHRENBERG dans la façon de voir de KRIEGER.

Les dimensions de nos exemplaires ne correspondent pas tout à fait avec celles de l'espèce ni avec celles de la variété, telles que les mentionne KRIEGER, surtout en ce qui concerne l'isthme et la largeur.

Il faut observer ici que KRIEGER (1932) attire l'attention sur le fait que très souvent les formes des pays chauds diffèrent, quant à leurs dimensions, des formes d'Europe.

Euastrum binale EHRENBERG var. **hians** W. WEST.

(Pl. I, fig. 10.)

Habitat : 8526, 8537; pH : 4,8, 4,8.

Mensurations : longueur 14 μ ; largeur 12 μ ; isthme 3 μ .

Petite espèce trouvée en Afrique (Nyassa), ainsi qu'à Ceylan.

Euastrum denticulatum (KIRCHNER) GAY.

(Pl. I, fig. 12.)

Habitat : 8525; pH : 4,8.

Mensurations : longueur 18,5 μ ; largeur 15 μ ; isthme 4 μ .

Petite espèce trouvée au Cap, en Afrique orientale, en Angola, au Cameroun, en Afrique équatoriale, à Madagascar et en beaucoup d'autres pays tropicaux. Cette espèce se rencontre dans les milieux à *Sphagnum* et les mares à *Carex*. Les exemplaires que nous avons trouvés dans le matériel de M. LEBRUN diffèrent par quelques détails de ceux qui sont décrits par les différents auteurs et de la diagnose de KRIEGER. Je ne doute cependant pas avoir affaire à *Euastrum denticulatum* (KIRCHNER) GAY.

Euastrum securiformiceps BORGE.

Habitat : 8525; pH : 4,8.

Mensurations : longueur 79 μ ; largeur 36 μ ; isthme 12 μ ; lobe polaire 24 μ .

Nous n'avons trouvé que quelques rares spécimens de l'espèce *Euastrum securiformiceps* BORGE dans le matériel de M. LEBRUN. KRIEGER (*Rabenhorst's Kryptogamenflora*) la considère comme une variété d'*Euastrum sinuosum* LENORMAND. Je ne puis suivre cet auteur en ce point. Il y a réellement trop de différence entre *E. sinuosum* LENORMAND et *E. securiformiceps* BORGE.

Nos exemplaires étaient tous absolument conformes à la description de BORGE, mais les dimensions correspondaient avec celles de la forme que nous croyons devoir considérer comme variété *punctulatum* n. var.

La différence en longueur ne me semble pas suffisante pour envisager une nouvelle forme, à fortiori une nouvelle variété.

La diagnose doit cependant être modifiée quant aux dimensions, en tenant compte des données de BORGE (long. 62-180 μ ; larg. 31-36 μ ; isthme 10-12 μ ; lobè pol. 19-24 μ).

Euastrum securiformiceps BORGE var. **punctulatum** nov. var.

(Pl. I, fig. 13; Pl. III, fig. 1-6.)

Habitat : 8525, 8527; 8537; pH : 4,8, 5,3, 4,8.

J'ai trouvé dans l'échantillon 8525 une *Euastrum* que je ne pouvais

identifier avec aucune des espèces décrites. Vu la conservation du matériel, j'ai longtemps hésité à considérer les exemplaires trouvés comme une forme nouvelle. Enfin, M. FRANS EVENS, étudiant en médecine, qui m'avait déjà prêté son concours si apprécié lors de l'étude des Desmidiées du Kraenepoel, a examiné les échantillons à son tour et nous avons discuté ensemble sur la valeur systématique de cette forme d'*Euastrum*.

M. EVENS a fait une série de mensurations et une série de dessins dont je donne ici une partie en même temps que mes propres résultats.

Voici les mensurations obtenues par M. EVENS et par moi :

Longueur.	Largeur.	Isthme.	Lobe polaire.
76 μ	34 μ	12 μ	23 μ
78 μ	36 μ	11 μ	23 μ
80 μ	37 μ	12 μ	24 μ
78,5 μ	37 μ	11 μ	23 μ
71 μ	36 μ	14 μ	21 μ
83 μ	35 μ	14 μ	22 μ
77 μ	34,5 μ	13 μ	21 μ
86 μ	38 μ	15 μ	23 μ
78,5 μ	36 μ	15 μ	22 μ
80 μ	32,5 μ	9 μ	21 μ
70 μ	32,5 μ	9 μ	20 μ
82,5 μ	30 μ	12 μ	22 μ
90 μ	35 μ	13 μ	23 μ
82 μ	33 μ	12 μ	21 μ
75 μ	34 μ	11 μ	21 μ
81 μ	36 μ	12 μ	22 μ
76 μ	34 μ	12 μ	23 μ
80 μ	33 μ	10 μ	20 μ
81 μ	34 μ	10 μ	21 μ
80 μ	34 μ	10 μ	21 μ

Nous avons donc : longueur 70-90 μ ; largeur 30-38 μ ; isthme 9-15 μ ; largeur du lobe polaire 20-24 μ .

La forme trouvée avait une membrane nettement ponctuée, mais ne présentait jamais les protubérances que KRIEGER représente, figure 4, planche 63. D'autre part, BERGE ne représente pas ces protubérances dans ses dessins.

L'espèce décrite par BERGE se distingue bien de l'*Euastrum sinuosum* LENORMAND. Nous ne pouvons donc suivre KRIEGER, qui considère l'*E. securiformiceps* BERGE comme une variété de l'*E. sinuosum* LENORMAND.

Nous pensons que la forme *securiformiceps* de BERGE doit être considérée comme une espèce propre. BERGE décrit nettement « *Membrana glabra* ».

Nos exemplaires qui tous, sans aucune exception, possèdent une membrane nettement ponctuée, peuvent donc être considérés comme une variété de *securiformiceps*.

Les limites des dimensions de l'espèce doivent être révisées (voir *E. securiformiceps*). En ce qui concerne la variété, nous avons :

Euastrum securiformiceps BORGE var. *punctulatum* nov. var.

Euastrum de grandeur moyenne, deux à trois fois aussi long que large, sinus linéaire fermé, s'ouvrant brusquement vers l'extérieur. Chaque demi-cellule de forme trapézoïde, allongée; lobe basal arrondi, lobe médian également arrondi, séparé par une échancrure peu profonde du lobe basal; lobe polaire à parois presque parallèles souvent un peu concaves, à extrémité le plus souvent un peu élargie et à contours arrondis. Apex présentant une incision assez profonde linéaire et fermée. Membrane à fines granulations régulièrement réparties sur toute la surface. Deux protubérances médianes peu marquées près du champ médian. Chromatophores à pyrénoides irrégulièrement répartis. Longueur 70-90 μ ; largeur 30-38 μ ; isthme 9-15 μ ; largeur lobe polaire 20-24 μ .

Genre **MICRASTERIAS.**

On n'a trouvé que 5 espèces du genre *Micrasterias* dans notre colonie, alors que ce genre est représenté par un grand nombre de formes dans les pays chauds.

Le matériel de M. LEBRUN contient 2 espèces dont l'une est une nouvelle acquisition pour la science. La seconde n'avait pas encore été trouvée au Congo belge.

Micrasterias Jenneri RALFS var. ***simplex*** W. et G. S. WEST.
(Pl. III, fig. 8.)

Habitat : 8529; pH : 5.

Mensurations : longueur 175 μ ; largeur 135 μ ; isthme 30 μ .

Comme on peut le remarquer, la forme que nous avons rencontrée diffère en plusieurs points de la forme typique telle qu'elle est décrite par W. et G. S. WEST (*Monogr.*, II, p. 86), aussi bien en ce qui concerne les dimensions que les détails.

Les dessins de KRIEGER (1932, tabl. XXV, fig. 4) ressemblent assez bien à nos exemplaires. Malheureusement la conservation est si peu certaine que je n'ose insister sur les différences.

Il est certain que nous avons affaire à une *Micrasterias Jenneri* RALFS. Je les considère comme appartenant à la variété *simplex* W. et G. S. WEST.

Les dimensions données par KRIEGER (1939, *Rabenhorst's Flora*) correspondent à celles que j'ai trouvées. Notre exemplaire présente une

longueur moyenne de 175 μ et, d'après KRIEGER, la longueur varie de 127 à 200 μ . La largeur de l'exemplaire du Congo dépasse de 3 μ le maximum de KRIEGER; en effet, cet auteur donne comme largeur de 91 à 132 μ .

La variété *simplex* W. WEST de *Micrasterias Jenneri* RALFS a été trouvée en Europe, à Sumatra et au Brésil.

***Micrasterias Lebrunii* nov. sp.**

(Pl. IV, fig. 1-4; Pl. V, fig. 1.)

Habitat : 8525, 8527, 8528, 8529, 8537; pH : 4,8, 5,3, 5,3, 5, 4,8.

Mensurations :

Longueur.	Largeur.	Lobe polaire.	Isthme.
157 μ	120 μ	82 μ	34 μ
161 μ	101 μ	83 μ	33 μ
175 μ	130 μ	81 μ	35 μ
152 μ	118 μ	78 μ	35 μ
165 μ	125 μ	76 μ	35 μ
170 μ	122 μ	83 μ	32,5 μ
164 μ	121 μ	81 μ	31 μ
162 μ	120 μ	86 μ	37 μ

La nouvelle espèce de *Micrasterias* que j'ai trouvée dans le matériel de M. LEBRUN se distingue de toutes les formes décrites par son faciès général et par les caractères spécifiques.

Micrasterias Lebrunii nov. sp.

Grande *Micrasterias*, environ 1 et 1/3 à 1 1/2 fois aussi longue que large. Le sinus, le plus souvent linéaire, fermé aux 2/3, s'ouvre largement au 1/3 externe. Par exception il est plus ou moins légèrement ouvert jusqu'à l'extrémité intérieure. Les lobes latéraux de premier ordre séparés par une incision largement ouverte et peu profonde. Ceux de deuxième ordre marqués par une simple échancrure large, peu marquée.

Ceux de troisième ordre à peine indiqués. Ils sont surmontés d'une ou deux épines obtuses ou légèrement pointues.

Les incisions entre les lobes latéraux et le lobe polaire sont les plus profondes et le plus souvent ouvertes, s'élargissant vers la périphérie. Lobe polaire largement étalé avec une échancrure apicale peu profonde, mais nette. Côtés latéraux du lobe médian le plus souvent légèrement concaves. Le contour parsemé d'épines plus ou moins arrondies ou légèrement pointues; leur nombre est variable. La membrane est irrégulièrement parsemée sur toute sa surface d'épines obtuses ou légèrement pointues.

Longueur 150-175 μ ; largeur 100-125 μ , largeur lobe polaire 76-86 μ ; isthme 31-37 μ .

Genre **COSMARIUM.**

Le genre *Cosmarium* montre une répartition encore inexplicable. Jusqu'à présent 23 espèces ont été trouvées au Congo belge, mais trois auteurs seulement les citent : DE WILDEMAN, FREMY et VAN OYE, tandis que KUFFERATH termine son travail sur les Desmidiées du matériel du R. P. H. VANDERYST en disant : « notons qu'il est curieux de signaler que nous n'avons rencontré aucune forme de *Cosmarium*, qui ne manquent jamais dans les récoltes des pays tempérés »; et cet auteur ajoute : « ce genre est à rechercher ».

À ce moment pourtant, plusieurs espèces étaient mentionnées comme ayant été trouvées au Congo, et l'année suivante, en 1933, FREMY cite 8 espèces de ce genre, alors que dans son travail de 1932 il n'en cite aucune.

Ici, comme pour les autres genres, les différents travaux donnent l'impression d'une apparition sporadique, ce qui ne peut être admis. Puisque le matériel examiné par les différents auteurs provient de localités très éloignées les unes des autres et de biotopes très différents, il est plus logique de conclure que la diversité écologique des biotopes dont proviennent les échantillons est la cause de la grande différence des florules desmidiennes trouvées.

Nous reviendrons sur cette question dans nos conclusions générales. Les espèces que nous avons trouvées sont pour la plupart différentes de celles qui étaient mentionnées jusqu'à présent pour le Congo belge.

De plus, je tiens à rappeler ici que les résultats de mon examen du matériel de M. LEBRUN ont été contrôlés par M. EVENS. Ses conclusions correspondent en tous points avec les miennes; il n'y a donc aucun doute quant aux résultats généraux, même si l'une ou l'autre forme pouvait être rattachée à une espèce déjà trouvée au Congo belge.

Cosmarium circulare REINSCH.

(Pl. III, fig. 9.)

Habitat : 9271; pH : 6,4.

Mensurations : longueur 70 μ ; largeur 61 μ ; isthme 25 μ .

Cette espèce est probablement cosmopolite, mais partout où on la rencontre elle est assez rare. Elle a déjà été mentionnée en Afrique orientale et au Brésil.

Cosmarium cucurbitinum BISSETT.

(Pl. III, fig. 10.)

Habitat : 8537; pH : 4,8.

Mensurations : longueur 66,5 μ ; largeur 25,5 μ ; isthme 24,5 μ .

Cette espèce était considérée par W. et G. S. WEST comme appartenant au genre *Penium*, mais LÜTKEMÜLLER a montré qu'il faut la considérer comme appartenant au genre *Cosmarium*.

W. et G. S. WEST distinguent une forma *minor* et une forma *major*. Quant à la première, il faut remarquer que l'exemplaire que nous avons mesuré est intermédiaire quant à la largeur entre l'espèce et la variété *minor*.

Il me semble que pour des différences de longueur 64-83 μ (rarement jusqu'à 90 μ) et largeur 26-33 μ (rarement jusqu'à 35 μ) d'un côté et longueur 50-58 μ et largeur 22,5-25 μ , il n'y a pas lieu de distinguer une forma *minor*. Je n'ai pas rencontré la forma *major* de W. et G. S. WEST. A mon avis il y a lieu de n'envisager qu'une forme de *Cosmarium cucurbitum* BISSERT dont l'aspect général est peu variable, mais qui peut différer largement quant aux dimensions. La variété *minor* W. et G. S. WEST a été rencontrée au Siam et au Brésil. La variété *truncatum* KRIEGER, avec laquelle notre forme a quelques points communs, présente des granulations plus espacées que l'espèce. Les dimensions ne diffèrent pas de celles de l'espèce, mais les extrémités sont plus tronquées. Il me semble douteux qu'il faille garder la variété *truncatum* de KRIEGER, mais la rareté des exemplaires dans le matériel que j'ai eu à ma disposition ne me permet pas de conclure dans l'un ou l'autre sens.

Cosmarium Gayanum DE BRÉBISSE.

(Pl. II, fig. 5, 6.)

Habitat : 8525, 8526, 8527, 8528, 8537, 9270; pH : 4,8, 5,3, 5,3, 5,3, 4,8, 6,4.

Mensurations : longueur 83 μ ; largeur 65 μ ; isthme 15 μ .
 80 μ ; 55 μ ; 15 μ .
 83 μ ; 63 μ ; 15 μ .
 85 μ ; 54 μ ; 15 μ .
 81 μ ; 55 μ ; 15 μ .

Les exemplaires que nous avons trouvés dans le matériel de M. LEBRUN correspondent en tous points avec la description de W. et G. S. WEST, à l'exception de la sériation des granulations de la membrane; surtout quand on examine la figure qu'en donnent W. et G. S. WEST (IV, pl. CIII, fig. 5-6). La granulation est plus dense et la sériation un peu moins nette. Néanmoins elle existe, car à certains moments elle donne l'impression de stries, comme le représente la figure.

Je crois cependant qu'il n'y a pas lieu de former une nouvelle variété, d'autant plus que différents auteurs ont déjà décrit des variétés qui toutes présentent fort peu de caractères distinctifs de l'espèce et qu'il est fort probable qu'une étude spéciale de cette espèce réduira le nombre de variétés.

Remarquons que bien des formes de *Cosmarium Gayanum* trouvées dans les pays tropicaux ou subtropicaux ont déjà donné lieu à la description de nouvelles variétés.

D'autre part, dans le traité de WEST, nous lisons : « the typical form has not been observed in the British Islands ».

Les données de la littérature ne concordant pas, une revision de cette espèce s'impose avant de pouvoir distinguer avec certitude l'espèce de ses variétés éventuelles.

Cosmarium granatum DE BRÉBISSON var. **rotundatum** KRIEGER.

(Pl. V, fig. 3.)

Habitat : 8525, 8527, 8528; pH : 4,8, 5,3, 5,3.

Mensurations : longueur 27,5 μ ; largeur 19 μ ; isthme 5 μ .
 27,5 μ ; 20 μ ; 7 μ .
 26,5 μ ; 20,5 μ ; 6 μ .
 30 μ ; 22 μ ; 7 μ .

La forme que j'ai rencontrée dans le matériel de LEBRUN ne peut appartenir qu'à l'espèce *C. granatum* DE BRÉBISSON, mais elle s'en distingue cependant par sa forme générale et surtout par ses hémisomates plus arrondis à leur base que ce n'est le cas chez l'espèce. De plus, la taille est un peu plus petite.

FRICTSCH distingue une variété *africanum*. A part la largeur de l'isthme dans 2 cas, nos exemplaires correspondent en tous points avec la variété *rotundatum* de KRIEGER. Les dessins de KRIEGER ne laissent aucun doute à ce sujet.

Cosmarium humile (GAY) NORDSTEDT.

Habitat : 8528; pH : 5,3.

Cette espèce est très commune en Europe, mais très rare au contraire dans les pays chauds. Il est probable que la rareté de milieux à sphagnum dans les pays tropicaux en soit la cause. Mais nous pouvons dire avec certitude que *C. humile* est très rare au Congo belge.

Cosmarium Kufferathii nov. sp.

(Pl. V, fig. 8.)

Habitat : 8527, 8529; pH : 5,3, 5.

Mensurations : longueur 67 μ ; largeur 54 μ ; isthme 23 μ .
 66 μ ; 55 μ ; 23 μ .
 65 μ ; 54 μ ; 23 μ .
 65 μ ; 54 μ ; 23 μ .
 72 μ ; 58 μ ; 26 μ .

Cette espèce, dont les dimensions sont assez constantes dans le matériel de M. LEBRUN, ressemble le plus à *Cosmarium Portianum* ARCHER. Elle s'en distingue cependant par une série de caractères très nets. Nous avons d'abord les dimensions qui, chez *C. Portianum*, sont, d'après W. et G. S. WEST : longueur 30-40 μ , largeur 22-30 μ , isthme 8-13 μ . Or, nos exemplaires donnent : longueur 65-72 μ , largeur 54-58 μ et isthme 23-26 μ , ce qui fait

presque le double pour les trois dimensions. D'autre part, W. et G. S. WEST, ainsi que KRIEGER (1932), trouvent que les exemplaires des pays chauds sont plus petits que le type. KRIEGER a trouvé : longueur 19 μ , largeur 15 μ , isthme 5 μ .

En ce qui concerne les granulations, COMERE dit : « de petits granules perlés disposés sans ordre ». W. et G. S. WEST parlent de « *granules rounded disposed in about 10 vertical series, and sometimes in oblique series also (rarely more or less irregular) with about 20-30 visible at the margin of each semicell* ».

KRIEGER décrit (1932) une forme, qui, dit-il se distingue de la forme type par sa taille qui est plus grande et par la sculpture de sa membrane qui montre des granules plus gros. Sa figure (pl. XI, n° 16) donne, en effet, des granules plus gros, mais leur disposition semble irrégulière.

Nos exemplaires sont encore plus grands, le sinus est relativement plus profond et moins large, plus en forme d'entonnoir, les granules sont sériés vers le milieu des demi-cellules. Le champ médian entre les demi-cellules ne présente pas de granules.

A la périphérie des demi-cellules, on peut compter 24-26 granules. W. et G. S. WEST mentionnent un pyrénocèle par demi-cellule, tandis que nos exemplaires en ont deux.

Tout ce qui précède démontre qu'on ne peut identifier notre forme avec aucune des espèces déjà décrites. Nous avons donc :

Cosmarium Küfferathii nov. sp.

Cellules de taille assez grande, environ 1/5 fois plus longues que larges, étranglement large et profond, arrondi en dedans, à parois s'écartant régulièrement vers l'extérieur. Isthme relativement large. Membrane couverte de gros granules arrondis, disposés en séries plus ou moins concentriques vers le milieu de la demi-cellule. Deux pyrénocèles par demi-cellule. Longueur 65-72 μ , largeur 54-58 μ , isthme 23-26 μ .

Il me semble tout indiqué de dédier cette espèce à M. KUFFERATH, qui s'est distingué dans l'étude des algues.

Cosmarium Lundellii DELPONTE.

Habitat : 9271; pH : 6,4.

Mensurations : longueur 78 μ ; largeur 67 μ ; isthme 32,5 μ .
80 μ ; 68 μ ; 29 μ .

Tout comme *Cosmarium circulare* REINSCH, cette espèce a été trouvée en Afrique et au Brésil, mais elle me semble avoir une aire de dispersion plus étendue encore. Elle a déjà été mentionnée pour l'Afrique centrale, pour l'Afrique orientale et pour Madagascar. L'isthme est plus large que chez *Cosmarium circulare*. Les hémisomates sont plus typiquement semi-circulaires. Les sinus sont plus étroits chez *Cosmarium circulare* que chez *Cosmarium Lundellii*, parfois même fermés.

Cosmarium pseudoconnatum NORDSTEDT.

(Pl. II, fig. 9.)

Habitat : 8525; pH : 4,8.

Mensurations : longueur 48 μ ; largeur 33 μ ; isthme 31 μ .

L'exemplaire que nous avons trouvé n'était pas dans un parfait état de conservation. Cette espèce a été trouvée dans la plupart des pays tropicaux : Indes, Ceylan, Java, Siam, Madagascar, Brésil, Équateur, Paraguay.

Cosmarium punctulatum DE BRÉBISSON.

Habitat : 8528, 8529, 8537; pH : 5,3, 5, 4,8.

Espèce absolument cosmopolite trouvée dans presque tous les pays tropicaux, en Afrique également.

C'est grâce à la nature du biotope, exceptionnelle pour le Congo, où M. LEBRUN a récolté le matériel, que nous avons trouvé cette espèce qui, tout en étant cosmopolite, n'est nullement ubiquiste.

On la trouve surtout dans les milieux à sphagnum.

Cosmarium punctulatum DE BRÉBISSONvar. **subpunctulatum** (NORDSTEDT) BORGESSEN.

Habitat : 8525, 8526, 8537; pH : 4,8, 4,8, 4,8.

Cette variété n'est trouvée qu'au Brésil et en Patagonie. Il est probable qu'elle a été confondue avec la forme type, car elle est assez polymorphe. La même remarque s'impose ici que celle qui a été faite pour l'espèce.

Cosmarium pyramidatum DE BRÉBISSON.

(Pl. V, fig. 4.)

Habitat : 8525; pH : 4,8.

Mensurations : longueur 82,5 μ ; largeur 55 μ .90 μ ; 55 μ .82 μ ; 53 μ .

Espèce cosmopolite trouvée en Afrique occidentale, aux Açores, au Brésil et dans plusieurs régions de l'Amérique du Sud. Elle se rencontre surtout dans les milieux acides à sphagnum.

Cosmarium repandum NORDSTEDT f. **minor** W. et G. S. WEST.

(Pl. II, fig. 7.)

Habitat : 8525; pH 4,8.

Mensurations : longueur 18 μ ; largeur 14 μ ; isthme 5 μ .

L'espèce *Cosmarium repandum* n'est trouvée qu'en Nouvelle-Zélande et

en Afrique occidentale; la forma *minor*, au contraire, n'est trouvée qu'en Écosse, Irlande et aux États-Unis. Il est assez curieux que nous ayons trouvé la forma *minor* au Congo belge.

Cosmarium retusum (PERTY) RABENHORST.

(Pl. II, fig. 8.)

Habitat : 8527; pH : 5,3.

Cette espèce est trouvée dans la plupart des pays chauds, où elle n'est pas rare. La disposition de ses granulations est très variable.

Cosmarium stigmatosum (NORDSTEDT) KRIEGER.

(Pl. V, fig. 2.)

Habitat : 8527; pH 5,3.

Mensurations : longueur 37 μ ; largeur 38 μ ; isthme 20 μ .

Cette espèce est trouvée en Nouvelle-Zélande, où NORDSTEDT l'a observée pour la première fois, ainsi qu'à Sumatra et à Java, où KRIEGER l'a rencontrée dans le matériel de THIENEMANN et RUTTNER. Je partage absolument l'avis de KRIEGER, qui la considère comme une espèce distincte et non comme une variété de *C. phaseolus*.

Cosmarium subglobosum NORDSTEDT f. KRIEGER.

(Pl. V, fig. 6, 7.)

Habitat : 8526, 8527, 8537; pH : 5,3, 5,3, 4,8.

Mensurations : longueur 34 μ ; largeur 22,5 μ ; isthme 21 μ .
 32 μ ; 20 μ ; 19 μ .
 34,5 μ ; 22,5 μ ; 22 μ .

Espèce rencontrée par SCHMIDLE et KRIEGER à Sumatra. Elle ressemble beaucoup à *C. cucurbitum* DE BRÉBISSON, mais cette dernière est à peu près deux fois aussi longue que large, ce qui n'est pas le cas pour *C. subglobosum*.

Genre **STAUSTRUM**.

Onze espèces du genre *Staurastrum* ont été trouvées au Congo belge par FREMY, KUFFERATH et VAN OYE.

Dans le matériel de M. LEBRUN, je n'ai rencontré que le *Staurastrum punctulatum* DE BRÉBISSON et *St. margaritaceum* (EHRENBERG) MENEGHINI.

Staurastrum margaritaceum (EHRENBERG) MENEGHINI.

Habitat : 8527, 8528; pH : 5,3, 5,3.

Cette espèce a déjà été trouvée au Congo belge par DE WILDEMAN en 1899, mais depuis lors elle n'a pas été retrouvée en Afrique. Elle a été rencontrée

en Amérique, notamment aux États-Unis et au Brésil. Espèce cosmopolite très commune en Europe. BERGE cite une forma *minor* du Brésil.

Staurastrum punctulatum DE BRÉBISSON.

(Pl. V, fig. 5.)

Habitat : 8528, 8537; pH : 5,3, 4,8.

Mensurations : longueur 30 μ ; largeur 26 μ ; isthme 8,5 μ .

Comme le font remarquer W. et G. S. WEST, cette espèce ne peut être distinguée avec certitude de *St. Kjellmani* et *St. pygmaeum*.

La distinction est seulement possible quand on se trouve devant des formes extrêmes. Remarquons que nos exemplaires se rapprochent un peu de la variété *pygmaeum* (DE BRÉBISSON) W. et G. S. WEST, mais beaucoup moins de la variété *Kjellmani* WILLE. *St. punctulatum* DE BRÉBISSON est d'ailleurs une forme très polymorphe et cosmopolite. Elle se rencontre depuis le Nord : l'Islande, Spitzbergen, jusqu'à l'équateur : Ceylan, Java, Brésil.

V. — CONCLUSIONS.

Les Desmidiées sont rares dans le matériel rapporté par M. LEBRUN. Elles sont cependant très différentes de ce que DE WILDEMAN, FREMY, KUFFERATH et VAN OYE ont observé jusqu'ici au Congo.

Pour fixer avec plus de certitude les données de ce problème, j'ai examiné à nouveau une partie de l'ancien matériel que j'ai étudié en 1928. M. FRANS EVENS s'est mis à ma disposition pour vérifier mes recherches. Il est arrivé aux mêmes conclusions que moi et beaucoup de dessins reproduits dans ce travail ont été faits par lui. Il a pu se convaincre de visu que le matériel provenant de mon séjour au Congo en 1925 comporte beaucoup de *Micrasterias apiculata* var. *tjitjeroekensis*, sans aucune autre forme de ce genre, tandis que la nouvelle espèce *M. Lebrunii* est représentée par de nombreux exemplaires dans le matériel rapporté par M. LEBRUN.

Il est donc important de faire observer que le matériel examiné jusqu'ici a révélé des florules de Desmidiées très diverses. L'étude des Desmidiées réservera des résultats surprenants, car du point de vue algologique, le Congo, avec sa grande superficie, ses sites nombreux et variés, sa genèse géologique si compliquée, présente une diversité de florules très riche. Une fois de plus, les microorganismes et, en l'occurrence, les Desmidiées, se manifestent comme des indicateurs biogéographiques d'une très grande valeur.

J'ai déjà attiré l'attention sur ce fait à différentes reprises. Les données dont nous disposons nous permettent encore d'observer que les florules

desmidiennes du Congo présentent un mélange de formes orientales (Indes néerlandaises) et de formes néotropicales (Brésil).

Je rappelle ici la *Micrasterias papillifera tjitjeroekensis*, d'une part, et l'*Euastrum securiformiceps*, d'autre part.

pH.

Le matériel récolté par M. LEBRUN n'est malheureusement pas riche en espèces et variétés, mais il est remarquable au point de vue écologique.

C'est une des rares collections de notre colonie, la première probablement, dont on connaisse le pH. Cette collection est importante surtout, parce qu'elle a été prise dans des milieux acides à végétation de *Sphagnum*.

Voici les numéros du matériel et les pH correspondants :

N ^{os}	8525,	8526,	8527,	8528,	8529,	8537,	9270,	9271,	9272.
pH	4,8	4,8	5,3	5,3	5	4,8	6,4	6,4	6,4

Le pH le plus élevé est 6,4 ce qui est fort peu pour le Congo, tandis que le pH le plus bas est 4,8.

Le tableau qui résume le pH auquel les différentes espèces ont été trouvées donne lieu aux remarques suivantes :

- 1° Presque toutes les espèces trouvées sont reconnues comme étant acidophiles.
- 2° La florule des milieux examinés est entièrement distincte de tout ce qui avait été trouvé au Congo jusqu'à présent.
- 3° A part *Mesotaenium macroccum*, nous n'avons trouvé que des *Closterium*, des *Cosmarium* et un *Pleurotaenium* à un pH 6,4.
- 4° Les plus nombreuses sont les espèces qui caractérisent les milieux à pH très bas.
- 5° Quelques espèces sont dignes d'attention, soit parce qu'elles n'ont pas encore été trouvées dans un pays tropical, soit qu'elles y sont très rares.
Ce sont les espèces du genre *Mesotaenium*, *Cylindrocystis* et particulièrement *Netrium*.
- 6° Le chiffre relativement élevé trouvé pour *Closterium*, *Euastrum* et surtout le grand nombre de *Cosmarium* est certainement dû au pH du milieu examiné.
- 7° Parmi les espèces de *Closterium*, nous ne retrouvons pas celles qui se rencontrent habituellement à un pH plus élevé que 7.

Comparons les quelques résultats obtenus au sujet du Congo belge avec ce que nous savons des Indes néerlandaises. Nous aurons la confirmation de la loi biogéographique du pH que j'ai énoncée en 1941 (*De algemeene biologie en de studie der Desmidaceën in België*).

	4.8	5	5.3	6.4
<i>Mesotaenium Endlicherianum</i>	—			
<i>Mesotaenium de Greyi breve</i>	—			
<i>Mesotaenium macrococcum</i>				—
<i>Cylindrocystis Brebissonii</i>	—			
<i>Cylindrocystis Brebissonii minor</i>	—			
<i>Netrium digitus</i>	—		—	
<i>Netrium digitus parvum</i>			—	
<i>Closterium abruptum africanum</i>			—	
<i>Closterium bacillum</i>	—			
<i>Closterium calosporum</i>				—
<i>Closterium costatum</i>	—	—		
<i>Closterium diana minus</i>		—		
<i>Closterium gracile</i>	—			
<i>Closterium juncidum brevior</i>				—
<i>Closterium Kützingii</i>				—
<i>Closterium striolatum rectum</i>		—		
<i>Pleurotaenium baculoides</i>				—
<i>Pleurotaenium trabecula</i>	—		—	
<i>Pleurotaenium trabecula crassum</i>	—			
<i>Pleurotaenium trabecula rectum</i>	—			
<i>Euastrum ansatum dideltiforme</i>	—	—	—	
<i>Euastrum binale hians</i>	—			
<i>Euastrum denticulatum</i>	—			
<i>Euastrum securiformiceps</i>	—			
<i>Euastrum securiformiceps punctulatum</i>	—		—	
<i>Micrasterias Jenneri simplex</i>		—		
<i>Micrasterias Lebrunii</i>	—	—	—	
<i>Cosmarium circulare</i>				—
<i>Cosmarium cucurbitinum</i>	—			
<i>Cosmarium Gayanum</i>	—	—		—
<i>Cosmarium granatum</i>				
<i>Cosmarium granatum rotundatum</i>	—		—	
<i>Cosmarium humile</i>		—	—	
<i>Cosmarium Kufferathii</i>			—	
<i>Cosmarium Lundellii</i>				—
<i>Cosmarium pseudoconnatum</i>	—	—		
<i>Cosmarium punctulatum</i>	—		—	
<i>Cosmarium punctulatum subpunctulatum</i>	—			
<i>Cosmarium pyramidatum</i>	—			
<i>Cosmarium repandum minor</i>	—			
<i>Cosmarium retusum</i>			—	
<i>Cosmarium stigosum</i>			—	
<i>Cosmarium subglobosum</i>	—		—	
<i>Staurastrum margaritaceum</i>			—	
<i>Staurastrum punctulatum</i>	—		—	

Le Congo est plus pauvre en Desmidiées que les Indes néerlandaises. Pourtant ce sont deux régions tropicales. Cela ne suffit donc pas pour les caractériser. Nous nous trouvons ici devant une question à résoudre. Enfin, il est de plus en plus évident que le pH n'a pas une valeur absolue et que le chimisme de l'eau joue un rôle prépondérant. La composition chimique influençant le pH, celui-ci acquiert indirectement une grande importance; mais il reste à savoir quels sels, éventuellement quels acides ou quelles bases en constituent les facteurs immédiats.

L'examen du tableau synoptique des espèces citées par les différents auteurs fait voir que tous ont trouvé des espèces du genre *Pleurotaenium*; tous ont aussi trouvé des espèces du genre *Staurastrum*.

FREMY ne mentionne aucune espèce de *Micrasterias*; KUFFERATH aucune du genre *Cosmarium*.

Le matériel de M. LEBRUN ne m'a fourni aucune forme filamenteuse, alors que FREMY et nous-même en avons trouvé précédemment.

Le *Tetmemorus* trouvé par KUFFERATH, le *Xanthidium* et le *Penium* trouvés par FREMY restent, jusqu'ici, des cas inexplicables.

VI. — BIBLIOGRAPHIE.

- BERNARD, CH., Protococcacées et Desmidiées d'eau douce récoltées à Java, Batavia, 1908.
- Sur quelques algues unicellulaires d'eau douce récoltées dans le domaine malais, Buitenzorg, 1909, p. 94, pl. 6.
- BORGE, O., Die Algen der ersten Regnellschen Expedition. II : Desmidiaceen (*Arch. för Bot.*, 1903, 1, 71-138).
- Die von Dr A. Löfgren in Sao Paulo gesammelten Süßwasser-Algen (*Arch. för Bot.*, 1918, 15, n° 13).
 - Die von F. C. Hoehne während der Expedition Roosevelt-Rondon gesammelten Süßwasseralgen (*Arch. för Bot.*, 1925, 19, n° 17).
- DE WILDEMAN, É., Quelques mots sur la flore algologique du Congo (*Bull. Soc. roy. Bot. Belg.*, 1889, 28, 6-10).
- Les Algues de la Flore de Buitenzorg, 1900.
- FREMY, P., Contribution à la flore algologique du Congo belge (*Bull. Jard. bot. État Brux.*, 1932, 9, 109-138).
- Seconde contribution à la flore algologique du Congo belge (*Bull. Jard. bot. État Brux.*, 1933, 9, 323-347).
- FRITSCH, F. E., Contributions to the Knowledge of the Freshwater Algae of Africa (*Ann. biol. lac.*, 1914, 7, 40-58, 19 fig.).
- A first Report on the Freshwater Algae mostly from the Cape Peninsula in the Herbarium of the South African Museum (*Ann. South Afric. Mus.*, vol. IX, part. VIII, 483-611).
- FRITSCH, F. E. & RICH, F., Contributions to our Knowledge of the Freshwater Algae of Africa. Freshwater and subaerial Algae from Natal (*Trans. Roy. Soc. South Africa*, vol. XI, 297-398).
- JOSHUA, W., Burmese *Desmidiæ*, with Descriptions of new Species occurring in the Neighborhood of Rangoon (*Linn. Soc. Journ. Bot.*, 1886, 21, 644-655).
- KRIEGER, W., Die Desmidiaceen der Deutschen Limnologischen Sunda-Expedition (*Arch. f. Hydrob.*, 1932, Supp. Bd. XI, 129-230).
- Die Desmidiaceen, Bd. XIII, Abt. I : Rabenhorst's Kryptogamen-Flora Deutschlands, 1933-1937.
- KUFFERATH, H., Quelques Desmidiacées du Congo belge (*Ann. cryptog. exot.*, 1932, 5, 276-281).
- NORDSTEDT, Index Desmidiacearum, 1896, Supplementum, 1908.
- VAN OYE, P., De Mikrofauna en -flora der bladtrechters van *Bromeliaceae* (*Natuurw. Tijdschr.*, 1923).
- 1926, Le Potamoplancton du Ruki au Congo belge et des pays chauds en général (*Intern. Rev. ges. Hydrob. u. Hydrogr.*, 1926, 16, 1-50).

- VAN OYE, P., Tropisch-algologische Aanteekeningen (*Versl. en Meded. Kon. Vl. Acad.*, 1926).
- 1927a, Données concernant la distribution géographique des Algues au Congo belge (*Rev. Zool. afric.*, 1927, 15, suppl. Bot., B. 19-B. 33).
 - 1927b, Over de Wierflora van Belgisch Kongo (*Bot. Jaarb.*, 1927, 20, 93-144).
 - Biologie der Algen in den tropischen Ländern (*Mikrokosmos*, 1929, 22).
 - Note sur les variétés de *Micrasterias apiculata* (EHRENBERG) MENEGHINI (*Revue algol.*, 3, 242-251).
 - Wetenschappelijke Resultaten der Studiereis van Prof. Dr P. van Oye op Ysland. IX: Die Desmidiaceen von Thingvallavatn und Umgebung (*Biol. Jaar.*, 1941, 7, 306-327).
 - De algemeene biologie en de studie der Desfidiaceën in België (*Meded. Kon. Vl. Acad. Wetensch.*, 1941, 3, 1-48, 17 fig.).
- VAN OYE, P. et CORNIL, G., Desmidiées de la Campine belge (*Bull. Soc. roy. Bot. Belg.*, 1940-1941, 73, 7-90, pl. 6).
- VAN OYE, P. et EVENS, FR., Étude biologique des Desmidiées de l'étang du Kraenepoel (Belgique) (*Biol. Jaarb.*, 1941, 8, 171-299).
- TURNER, W. B., Algae aquae dulcis Indiae Orientalis (*K. Svensk. Vet. Akad. Handl.*, 1892, XXV).
- DE TONI, J. B., Sylloge algarum, I, 1889.
- WEST, W. et G. S., Fresh-water Algae from Burma, including a few from Bengal and Madras (*Ann. roy. Bot. Gard. Calcutta*, 1907, 6, 175-260).
- A Monograph of the British *Desmidiaceae*, I, 1904; II, 1905; III, 1908; IV, 1912.
- WEST, W. et G. S. & CARTER, Nellie, V, 1923.

INDEX ALPHABÉTIQUE.

GENRES.

	Pages.		Pages.
Ancyclonema	6	Netrium	6, 7, 9, 15, 33
Arthrodesmus	7	Onychonema	7, 8
Closterium	4, 6, 8, 9, 16, 33	Oocardium	7
Cosmarium	4, 7, 8, 10, 26, 33, 35	Penium	6, 7, 35
Cosmocladium	7	Phymatodocis	7
Cylindrocystis	6, 7, 9, 15, 33	Pleurotaenium	7, 8, 9, 19, 35
Desmidium	7, 8	Roya	6
Docidium	7, 8	Sphaerozosma	7, 8
Euastrum	4, 7, 8, 9, 21	Spirotaenia	6
Genicularia	7	Spondylosium	7, 8
Gonatozygon	7	Staurastrum	7, 8, 10, 31, 35
Gymnozya	7, 8	Streptonema	7
Hyalotheca	7, 8	Tetmemorus	7, 8, 35
Mesotaenium	6, 7, 9, 13, 33	Trapezodesmus	7, 8
Micrasterias	4, 7, 8, 10, 24, 35	Triploceras	7
		Xanthidium	7, 8, 35

ESPÈCES, VARIÉTÉS ET SYNONYMES.

<i>abruptum</i> W. WEST (Closterium) 9, 11, 17	<i>bogoriense</i> BERNARD (Micrasterias) 4
<i>africanum</i> FRITSCH (Cosmarium). 28	<i>Brebissonii</i> MENEGHINI (Cylindrocystis) 9, 11, 12, 15, 34
<i>africanum</i> FRITSCH et RICH (Closterium) 9, 11, 17, 34	<i>breve</i> W. WEST (Mesotaenium) 9, 12, 14, 34
<i>americana Hermanniana</i> REINSCH Micrasterias) 4	<i>brevior</i> (RALFS) ROY (Closterium) 9, 13, 18, 34
<i>ansatum</i> EHRENBERG (Euastrum) 9, 12, 21	<i>calosporum</i> WITROCK (Closterium) 9, 13, 17, 34
<i>apiculata</i> (EHRENBERG) MENEGHINI (Micrasterias) 4, 5	<i>circulare</i> REINSCH (Cosmarium) 10, 13, 26, 34
<i>bacillum</i> JOSHUA (Closterium). 9, 12, 17, 34	<i>costatum</i> CORDA (Closterium) . 9, 12, 17, 34
<i>baculoides</i> (ROY et BISSET) PLAY- FAIR (Pleurotaenium) 9, 13, 20, 34	<i>crassum</i> WITROCK (Pleurotaenium) 9, 12, 20, 34
<i>binale</i> EHRENBERG (Euastrum). 9, 11, 12, 22	

Pages.	Pages.
<i>crux melitensis</i> (EHRENBERG) HAS-SAL (Micrasterias) 4	<i>papillifera</i> DE BRÉBISSON (Micrasterias) 4
<i>cucurbitinum</i> (BISSET) Cosmarium) 10, 12, 26, 34	<i>parvum</i> BORGE (Netrium) 9, 11, 16, 34
<i>de Greyi</i> TURNER (Mesotaenium) 9, 12, 14	<i>Portianum</i> ARCHER (Cosmarium). 28
<i>denticulatum</i> (KIRCHNER) GAY (Euastrum) 9, 11, 22, 34	<i>pseudoconnatum</i> NORDSTEDT (Cosmarium) 10, 11, 30, 34
<i>dianae</i> EHRENBERG (Closterium) 9, 12, 18	<i>punctulatum</i> DE BRÉBISSON (Cosmarium) 10, 11, 12, 30, 34
<i>dideltiforme</i> DUCELLIER (Euastrum) 9, 12, 21, 34	<i>punctulatum</i> var. nov. (Euastrum var. <i>securiformiceps</i> BORGE) 9, 11, 13, 22, 24, 34
<i>digitus</i> (EHRENBERG) ITZIGSOHN et ROTHE (Netrium) 9, 11, 13, 15, 34	<i>punctulatum</i> DE BRÉBISSON (Staurastrum) 10, 11, 12, 13
<i>Endlicherianum</i> NAEGELI (Mesotaenium) 9, 11, 14, 34	<i>pygmaeum</i> (DE BRÉBISSON) (Staurastrum) 31, 32, 34
<i>Gayanum</i> DE BRÉBISSON (Cosmarium) 10, 11, 12, 13, 27, 34	<i>pyramidatum</i> (DE BRÉBISSON) (Cosmarium) 10, 11, 30, 34
<i>gracile</i> DE BRÉBISSON (Closterium) 9, 11, 18, 34	<i>rectum</i> W. WEST (Closterium) 9, 12, 19, 34
<i>granatum</i> DE BRÉBISSON (Cosmarium) 10, 11, 12, 28, 34	<i>rectum</i> (DELPONTE) W. et G. S. WEST. (Pleurotaenium) 9, 12, 20, 34
<i>hians</i> W. WEST (Euastrum) 9, 11, 12, 22, 34	<i>repandum</i> NORDSTEDT (Cosmarium) 10, 11, 30
<i>humile</i> (GAY) NORDSTEDT (Cosmarium) 10, 12, 28, 34	<i>retusum</i> (PERTY) RABENHORST (Cosmarium) 10, 11, 31, 34
<i>Jenneri</i> RALFS (Micrasterias) . 4, 10, 12, 24	<i>rotundatum</i> KRIEGER (Cosmarium) 10, 11, 12, 28, 34
<i>juncidum</i> RALFS (Closterium). 9, 13, 18	<i>securiformiceps</i> BORGE (Euastrum) 9, 22, 34
<i>Kjellmani</i> WILE (Staurastrum) .. 32	<i>securiformiceps</i> BORGE var. <i>punctulatum</i> nov. var. (Euastrum) 9, 11, 13, 22, 34
<i>Kufferathii</i> nov. sp. (Cosmarium) 10, 11, 13, 28	<i>simplex</i> W. et G. S. WEST (Micrasterias) 4, 10, 12, 24, 34
<i>Kützingii</i> DE BRÉBISSON (Closterium) 9, 13, 19, 34	<i>sinuosum</i> LENORMAND (Euastrum). 22
<i>Lebrunii</i> nov. sp. (Micrasterias) 4, 10, 11, 12, 13, 25, 34	<i>stigmatosum</i> (NORDSTEDT) KRIEGER (Cosmarium) 10, 11, 31, 34
<i>Lundellii</i> DELPONTE (Cosmarium) 10, 13, 28, 34	<i>striolatum</i> EHRENBERG (Closterium) 5, 9, 12, 19
<i>macrocoecum</i> (KÜTZING) ROY et BISSET (Mesotaenium) 13, 14, 34	<i>subglobosum</i> NORDSTEDT f. KRIEGER (Cosmarium) 10, 11, 12, 31, 34
<i>margaritaceum</i> (EHRENBERG) MENEGHINI (Staurastrum) ... 10, 11, 12, 31, 34	<i>subpunctulatum</i> (NORDSTEDT) BORGESEN (Cosmarium) 10, 11, 12, 30, 34
<i>minor</i> W. et G. S. WEST (Cosmarium) 10, 11, 30, 34	<i>tjitjeroekensis</i> (BERNARD) (Micrasterias) 4, 5
<i>minor</i> W. et G. S. WEST (Cylindrocystis) 9, 11, 12, 51, 34	<i>trabecula</i> (EHRENBERG) NAEGELI (Pleurotaenium) 11, 12, 20, 34
<i>minus</i> (WILLE) SCHRÖDER (Closterium) 9, 12, 18, 34	

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	2
ESPÈCES TROUVÉES	9
PÊCHES ET DESMIDIÉES TROUVÉES	10
OBSERVATION CONCERNANT LES ESPÈCES TROUVÉES	13
Genre <i>Mesotaenium</i>	13
Genre <i>Cylindrocystis</i>	15
Genre <i>Netrium</i>	15
Genre <i>Closterium</i>	16
Genre <i>Pleurotaenium</i>	19
Genre <i>Euastrum</i>	21
Genre <i>Micrasterias</i>	24
Genre <i>Cosmarium</i>	26
Genre <i>Staurastrum</i>	31
CONCLUSIONS	32
BIBLIOGRAPHIE	36
INDEX ALPHABÉTIQUE	38

PLANCHES

PLANCHE I.

EXPLICATION DES FIGURES.

1. *Mesotaenium Endlicherianum* NAEGELI.
 2. *Mesotaenium de Greyi* TURNER var. *breve* W. WEST.
 3. *Mesotaenium macrococcum* (KUETZING) ROY et BISSETT.
 4. *Cylindrocystis Brebissonii* MENECHINI.
 5. *Netrium digitus* (EHRENBERG) ITZIGSOHN et ROTHE.
 6. *Netrium digitus* var. *parvum* BERGE.
 7. *Closterium bacillum* JOSHUA.
 8. *Closterium calosporum* WITTRICK.
 9. *Closterium costatum* CORDA.
 10. *Euastrum binale* EHRENBERG var. *hians* W. WEST.
 11. *Pleurotaenium trabecula* (EHRENBERG) NAEGELI var. *crassum* WITTRICK.
 12. *Euastrum denticulatum* (KIRCHNER) GAY.
 13. *Euastrum securiformiceps* BERGE var. *punctulatum* nov. var.
 14. *Closterium gracile* DE BRÉBISSON.
 15. *Pleurotaenium trabecula* (EHRENBERG) NAEGELI.
 16. *Pleurotaenium baculoides* (ROY et BISSETT) PLAYFAIR.
 17. *Pleurotaenium trabecula* (EHRENBERG) NAEGELI var. *rectum* (DELPONTE) W. et G. S. WEST.
-

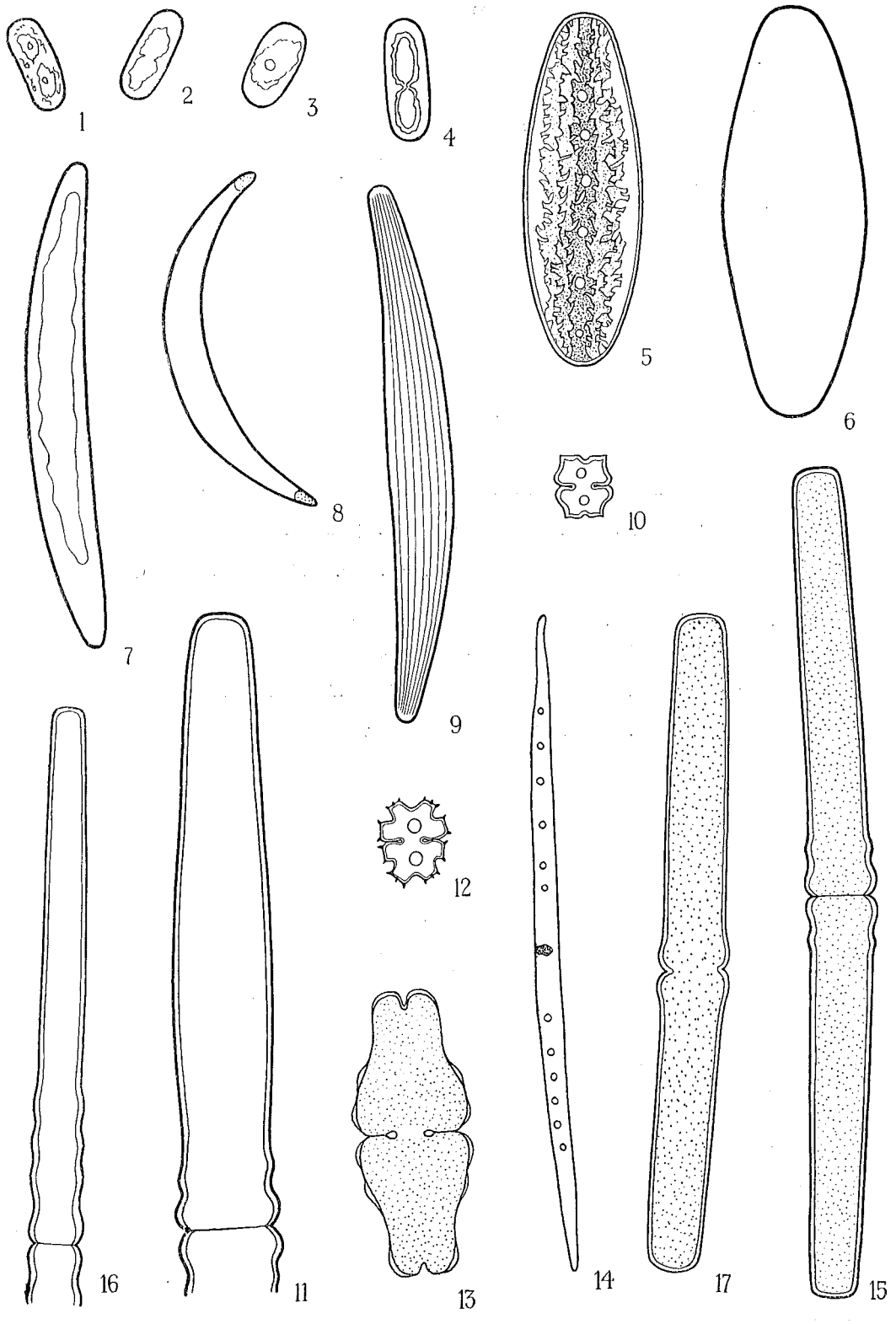


PLANCHE II.

EXPLICATION DES FIGURES.

1. *Closterium Kuetzingii* DE BRÉBISSON.
 2. *Closterium juncidum* RALFS var. *brevior* (RALFS) ROY.
 3. *Closterium striolatum* EHRENBERG var. *rectum* W. et G. S. WEST.
 4. *Euastrum ansatum* EHRENBERG var. *dideltiforme* DUCELLIER.
 - 5 et 6. *Cosmarium Gayanum* DE BRÉBISSON.
 7. *Cosmarium repandum* NORDSTEDT f. *minor* W. et G. S. WEST.
 8. *Cosmarium retusum* (PERTY) RABENHORST.
 9. *Cosmarium pseudoconnatum* NORDSTEDT.
-

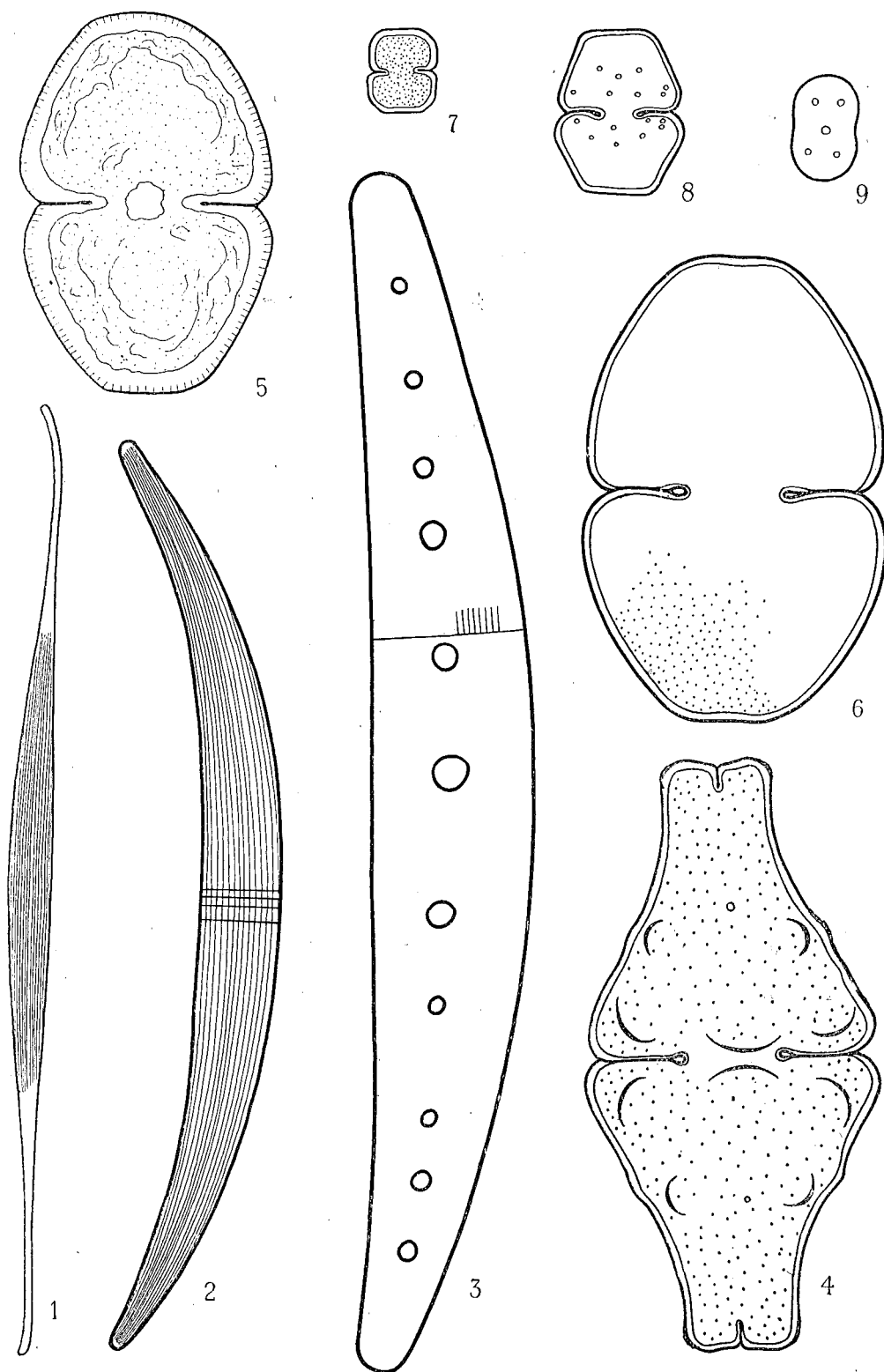
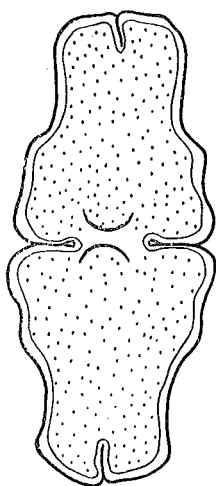


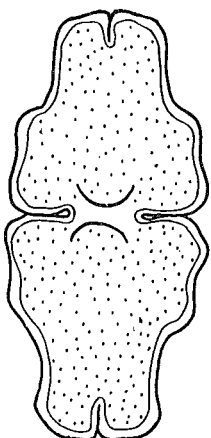
PLANCHE III.

EXPLICATION DES FIGURES.

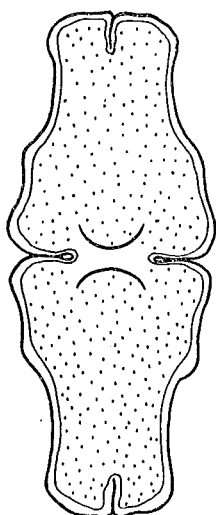
- 1 à 6. *Euastrum securiformiceps* BERGE var. *punctulatum* nov. var.
 7. *Closterium abruptum* W. WEST var. *africanum* FRITSCH et RICH.
 8. *Micrasterias Jenneri* RALFS var. *simplex* W. et G. S. WEST.
 9. *Cosmarium circulare* REINSCH.
 10. *Cosmarium cucurbitinum* BISSETT.
-



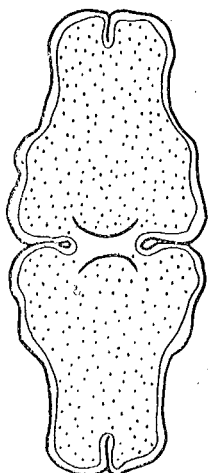
1



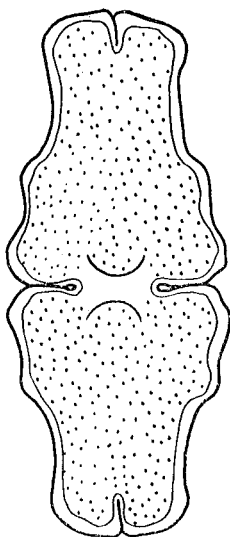
2



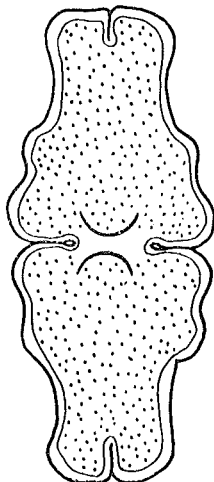
3



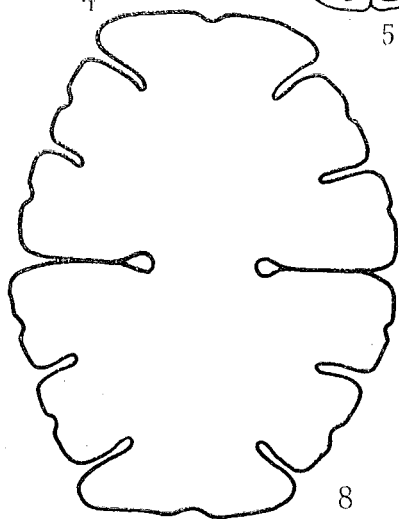
4



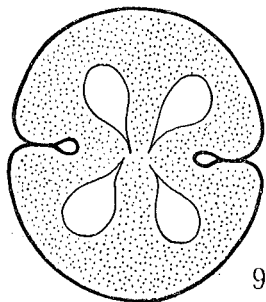
5



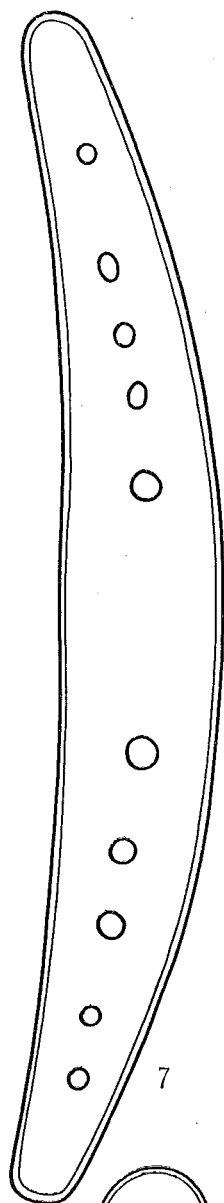
6



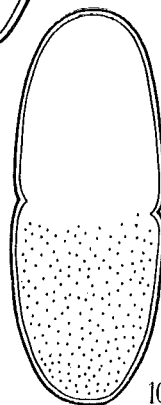
8



9



7



10

PLANCHE IV.
EXPLICATION DES FIGURES.



1 à 4. *Micrasterias Lebrunii* nov. sp.

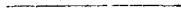


PLANCHE V.
EXPLICATION DES FIGURES.

1. *Micrasterias Lebrunii* nov. sp.
 2. *Cosmarium stigmatosum* (NORDSTEDT) KRIEGER.
 3. *Cosmarium granatum* DE BRÉBISSON var. *rotundatum* KRIEGER.
 4. *Cosmarium pyramidatum* DE BRÉBISSON.
 5. *Staurastrum punctulatum* DE BRÉBISSON.
 - 6 et 7. *Cosmarium subglobosum* NORDSTEDT f. KRIEGER.
 8. *Cosmarium Kufferathii* nov. sp.
-

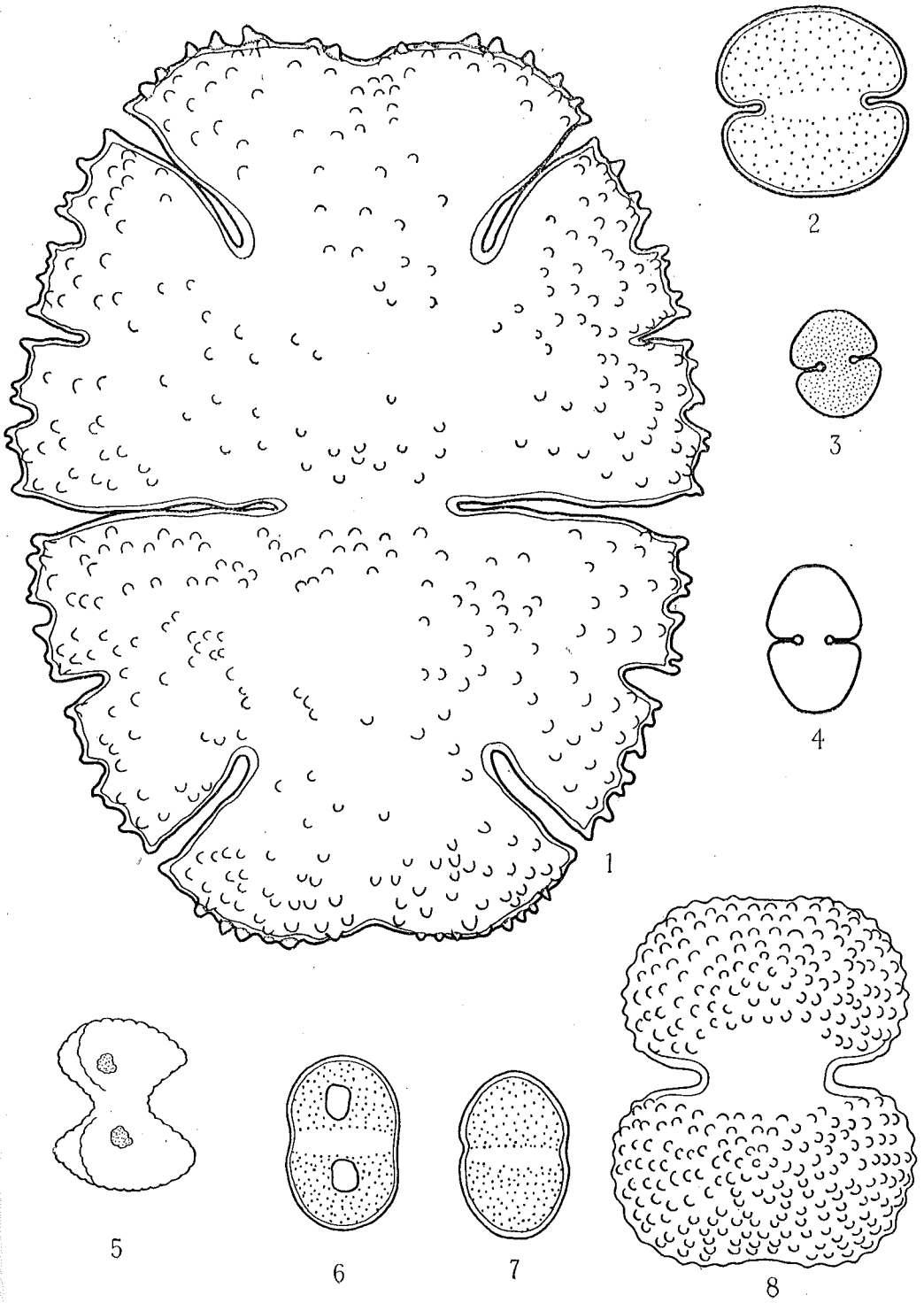
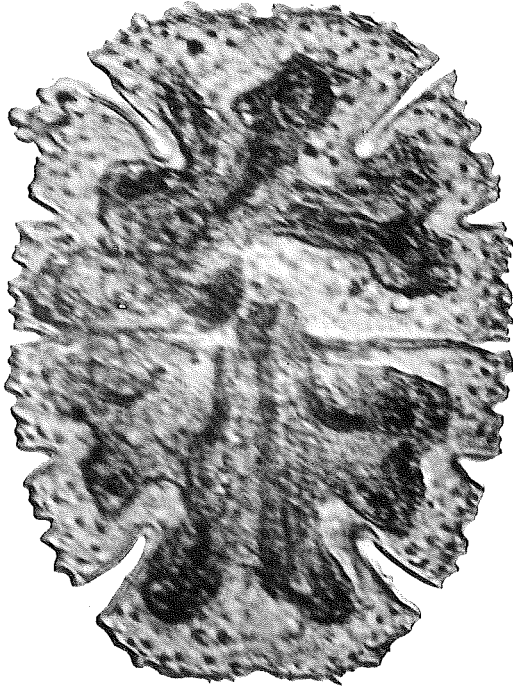


PLANCHE VI.

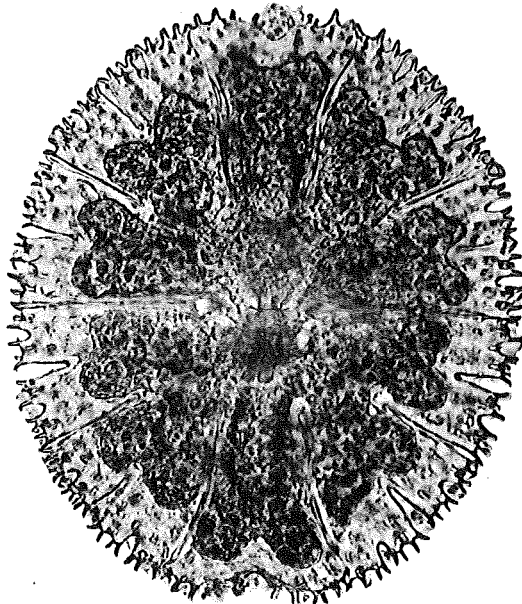
EXPLICATION DES FIGURES.

1. *Micrasterias Lebrunii* nov. sp.

2. *Micrasterias apiculata* (EHRENBURG) Meneghini var. *tjiljeroekensis* BERNARD.



1



2