

# ANNALES

DE LA

# SOCIÉTÉ BELGE DE MICROSCOPIE



TOME VIII.

---

**Année 1881-1882.**

---

**BRUXELLES**

**A. MANCEAUX, LIBRAIRE-ÉDITEUR**

**IMPRIMEUR DE LA SOCIÉTÉ BELGE DE MICROSCOPIE**

**Rue des Trois-Têtes, 12 (Montagne de la Cour).**

**1883**

de Ehrlich a été suivi en partie. Les mêmes bactéries sont teintées en rouge vif par la fuchsine, le reste de la préparation a été complètement décoloré. Dans l'une de ces préparations, les bactéries typiques sont très nombreuses, groupées au nombre de quatre à huit à l'intérieur de grandes cellules, ou disséminées par deux çà et là. Il n'est pas difficile d'y reconnaître les spores. Souvent aussi elles sont placées bout à bout, au nombre de deux. Elles ont environ 3 à 8  $\mu$ . Les *bacillus* répondent bien à la description que Koch en a faite, et sont parfaitement reconnaissables sans condensateur et sous un grossissement peu élevé. (750 à 800 diamètres. — Objectif à sec 1/14 de Zeiss.)

c) Enfin le même procédé a fourni quelques bonnes préparations, où le fond a été coloré en bleu. Les bactéries s'y retrouvent plus facilement que dans les précédentes et tranchent nettement par leur belle coloration rouge sur le reste de la préparation. (450 diamètres. — Objectif 1/6 de Zeiss.)

M. W. Prinz présente ensuite un travail sur

### **Les enclaves du saphir, du rubis et du spinelle.**

C'est avec un vif intérêt que j'ai examiné les préparations de rubis à enclaves que M. Mauler vient d'envoyer à la Société. Elles se rattachent à une étude que je poursuis depuis quelque temps déjà sur des matériaux de choix que notre collègue a mis généreusement à ma disposition.

Ce qui suit résume les observations que j'ai faites sur

le corindon dans ses deux variétés précieuses : le saphir et le rubis ainsi que sur le spinelle (1).

Le *saphir* est surtout remarquable par la quantité d'enclaves à acide carbonique liquide qu'il contient et qui atteignent quelquefois de très grandes dimensions. Brewster en a décrit une qui avait  $\frac{1}{3}$  de pouce de longueur. La Société a du reste pu voir quelques-unes de ces merveilleuses préparations que MM. Sorby et Buttler avaient confiées à M. Renard (2). Quoiqu'on n'ait plus retrouvé d'enclaves de semblables dimensions elles sont en général très grandes ; elles affectent souvent la forme de tubes orientés perpendiculairement au grand axe de cristal ou bien ce sont des cristaux négatifs reproduisant en creux les formes du cristal qui les contient. L'enclave représenté fig. 1 a la forme d'une pyramide à base triangulaire dont l'une des arêtes est dirigée vers l'observateur, elle a un 0,5 mm. de longueur. Le même cristal en contient encore plusieurs de même forme, l'une d'elles atteint 1 mm. de longueur.

La seconde espèce d'enclaves fréquentes dans le saphir comprend, d'après Sorby des cavités ramuleuses qui paraissent vides ou contenir un restant de liquide. Elles sont opaques à la lumière réfléchie, jaunâtres et semblent renfermer un dépôt granuleux. Elles forment souvent un véritable réseau au sein du cristal ou bien des rangées de tubes anastomosés à l'infini. La fig. 2 donne une faible idée d'une de ces enclaves qui n'a pas moins de 7 à 8 mm. de longueur.

(1) Les enclaves de ces minéraux ont été décrites en premier lieu par M. H. C. Sorby dans son mémoire *On the structure of rubies, sapphires, diamonds, etc.*, Proceedings of the Roy. Soc., n° 109, 1869: — Voir aussi Bull. de notre Société, vol. IV, le compte-rendu de M. Renard sur le travail de M. Lea, *Les enclaves des pierres précieuses* (proceedings of nat. sc. of Philadelphia, 1876, part. I).

(2) Voir vol. IV, c. II.

Enfin les saphirs contiennent fréquemment des petits cristaux allongés orientés suivant les axes du cristal, je les décrirai plus loin en parlant du rubis où on les trouve abondamment et plus faciles à observer.

Très rarement j'ai rencontré dans ce minéral des cristaux plus ou moins arrondis, fortement striés dont l'un des meilleurs exemplaires a été représenté fig. 3. Leur forme et leur aspect me les font rapporter au rubis ; ils sont du reste tout à fait semblables aux enclaves de même nature que je mentionne plus loin.

Le *rubis* diffère entièrement du saphir au point de vue des enclaves. Ce qui frappe d'abord, comme le fait remarquer Sorby, c'est l'absence presque complète d'enclaves liquides. Elles se trouvent d'ordinaire réunies sous forme d'essaims pénétrant obliquement dans le cristal. En tout cas les grandes enclaves sont excessivement rares. Très souvent elles ont la forme d'un boyau allongé (4 c.), d'autres fois elles représentent deux cavités pyriformes réunies par un tube capillaire d'une excessive ténuité (4 d.) ou bien encore elles reproduisent en négatif la forme extérieure du cristal (4 c.) Le liquide qu'elles contiennent est de l'acide carbonique. Malgré mes recherches il m'a été impossible de rencontrer d'enclaves avec un liquide dont l'expansibilité puisse être rapportée à l'eau ou à une solution saline. Les rubis nous montrent aussi de belles enclaves à acide carbonique avec bulle mobile. Elles sont énormes comparativement à celles que l'on voit dans les quartz, mais les mouvements de la libelle sont aussi plus lents. Le plus souvent on ne constate qu'un mouvement de va et vient dans la partie la plus étroite de la cavité ou dans l'un de ses angles et ce n'est que par moments que la bulle est comme

projetée vers le centre de l'enclave (1). La majeure partie des cavités des rubis contiennent outre le liquide, des aiguilles cristallines et des petites tables hexagonales opaques (4 b), plus rarement des cristaux tétraédriques (4 a).

Le rubis contient aussi ces cavités ramifiées que j'ai décrites en parlant du saphir, mais jamais elles n'atteignent dans ce minéral un semblable développement.

Peu de gemmes contiennent autant d'enclaves solides que le rubis. M. Sorby en distinguait quatre variétés qui, je crois, peuvent être ramenées à deux espèces minérales. Citons d'abord les petits cristaux allongés, orientés suivant les axes du rubis, mentionnés dans le saphir. Ils sont excessivement minces, car vus sur la tranche, ils apparaissent comme de simples traits (fig. 5). Vus à plat, ils ont la forme de lamelles allongées à contours hexagonaux, rhombiques, ou irréguliers, ils sont faiblement dichroscopiques. Leurs angles très vifs sont rarement aigus, ils ont toujours  $60^\circ$  (fig. 6). Ils sont fréquemment mâclés suivant l'axe principal et groupés sous des angles de  $60^\circ$ , ils rappellent alors les cristaux en tête de flèche, décrites par M. Renard dans le coticule d'Ottré. Souvent une lamelle à contours plus ou moins irréguliers est partagée en divers secteurs par des lignes noires très nettes. Lorsqu'on l'examine à la lumière polarisée on voit qu'elle se compose d'individus cristallins différemment orientés (fig. 6a). Ce sont ces microlithes qui forment par leur réunion les taches que l'on rencontre parfois au centre des sections de saphir et dans les rubis

(1) J'ai pu m'assurer de l'influence de la température sur les mouvements de la bulle, leur rapidité augmente avec l'accroissement de température. Certains auteurs décrivent même des enclaves dont la bulle n'entre en mouvement que sous l'influence de la chaleur. (A Julien, *On the examination of carbon Dioxide in the fluid cavities of Topas*, Journ. american chem. Soc., vol. III.)

(fig. 7). Ils communiquent à ces minéraux un aspect laiteux et causent le phénomène connu sous le nom d'*astérie* (rubis étoilé des bijoutiers). Ces petits cristaux paraissent appartenir à ces microlithes des schistes cristallins, dont il a été question à diverses reprises dans les bulletins de la Société (1) et qui ont été en dernière analyse rapportés au rutile. Ce dernier minéral est fréquemment associé au rubis.

Les trois autres variétés d'enclaves décrites par M. Sorby me paraissent appartenir à une seule espèce minérale; en les examinant dans un certain ordre on saisit leurs relations communes. Ce sont d'abord des masses irrégulières souvent globulaires ou allongées agissant fortement sur la lumière polarisée (fig. 8 a et b); parfois, tout en conservant leurs contours irréguliers, elles montrent des stries parallèles aux axes d'un cristal hexagonal (8 c.), ou bien de véritables stries oscillatoires hexagonales, très visibles à la lumière réfléchie (8 d et e); puis on voit des tables hexagonales avec troncatures sur les arêtes (8 f.); ou des rhomboèdres différemment modifiés (8 g. h.); enfin de petits prismes hexagonaux plus ou moins nets, ordinairement opaques (i). Quelquefois ces cristaux sont eux-mêmes traversés par un petit cristal aciculaire autour duquel ils se sont formés. M. Sorby se basant sur la forme apparente de ces cristaux et leur inaction sur la lumière polarisée, les avait rapportés au spinelle qui appartient au système cubique et cristallise ordinairement en octaédres. M. Zirkel a déjà fait remarquer dans un de ses traités (2) que le dessin donné par M. Sorby (3) répondait plutôt à un rhomboèdre dont les

(1) 26 juin 79 et 28 octobre 1880.

(2) *Mikroskopische Beschaffenheit der Mineralien*, p. 203.

(3) Correspondant à 8 g. de la présente planche.

angles tronqués feraient face à l'observateur (1). Dans cette position les phénomènes de polarisation sont généralement nuls et d'ailleurs masqués par ceux du grand cristal, parallèlement orienté qui contient l'enclave. Les faces de ces petits rhomboédres sont très fortement cannelées, la base offre un aspect chagriné (5 h) quelquefois produit par de petits enfoncements rhomboédriques. Ils contiennent souvent des enclaves analogues à celles du rubis et dans le spinelle où je les ai retrouvés, on peut constater leur action sur la lumière polarisée. En un mot ils ressemblent complètement au rubis lui-même et c'est à ce minéral que je crois devoir les rapporter. L'inclusion de petits cristaux d'un minéral dans un individu plus grand de la même espèce est un fait fréquent dans les gemmes, j'en ai notamment observé de beaux exemples dans le grenat et la topaze.

La couleur de toutes ces enclaves est assez différente suivant leur forme : les masses globulaires et les rhomboédres sont ordinairement plus ou moins colorés en rouge rubis, ou en une teinte violacée disposée par bandes comme dans le saphir, les cristaux allongés plus ou moins nets et les petits prismes sont rouge orange, bruns ou entièrement opaques (2). Ce fait ne doit pas paraître

(1) Il est parfois très difficile de distinguer nettement un rhomboèdre basé de près de  $90^\circ$ , d'un octoèdre régulier et l'on éprouve quelque peine à trier le rubis du spinelle qui lui est associé. La face basique du rubis étant très développée c'est ordinairement dans ce sens qu'on place les cristaux pour l'examen. Dans cette position l'observateur ne peut percevoir aucun phénomène de polarisation pour le guider quoiqu'il y ait de fréquentes exceptions pour le rubis. A part les macles du spinelle, faciles à distinguer, on peut dire que tous les cristaux contenant les microlithes orientés dont j'ai parlé plus haut, sont des rubis, ils manquent totalement dans le spinelle.

(2) Ces cristaux opaques montrent dans la section la structure lamellaire si fréquente dans les cristaux de corindon. Ils paraissent beaucoup moins durs que la masse environnante du rubis, ce qui concorde avec les chiffres donnés par Lawrence Smith.

plus étrange que les différences existant sous ce rapport entre les grands cristaux de corindon de rubis et de saphir.

*Le Spinelle* nous montre des enclaves d'une nature spéciale et qu'on n'a guère rencontrés jusqu'à présent que dans ce minéral. Je veux parler des enclaves à deux liquides, dont l'un est incolore (c'est le moins abondant), l'autre d'un jaune orange foncé. Le contour de ces enclaves est ordinairement hexagonal ou rhombique (fig. 9 et 11) quelquefois tubulaire (fig. 12). Elles contiennent souvent des cristaux cubiques (Sorby), associés à d'autres cristaux prismatiques, agissant fortement sur la lumière polarisée et a des grains ou lamelles d'une substance noire opaque. Le liquide jaune de ces enclaves paraît visqueux, il est sans doute constitué par une solution saline très concentrée. Le liquide incolore est loin d'avoir l'expansibilité de l'acide carbonique et n'est pas miscible avec le liquide jaune. Ayant chauffé fortement un cristal contenant une de ces enclaves, qui ne renfermait que les deux liquides clairs (fig. 9), la majeure partie du liquide jaune se figea en une masse cristalline, agissant énergiquement sur la lumière polarisée et présentant çà et là des contours de cristaux (fig. 10). Le liquide incolore se fractionna en bulles, qui furent emprisonnées dans le liquide jaune visqueux restant. Ce changement me paraît analogue au phénomène que l'on observe dans une solution sursaturée d'hyposulfite de soude : elle reste claire et limpide lorsqu'on l'abandonne à un refroidissement lent et tranquille ; mais elle se transforme immédiatement en une masse solide, cristallisée, si l'on vient à heurter le flacon ou à agiter la surface du liquide. Très probablement, la chaleur, brusquement appliquée,

a causé une perturbation analogue dans l'enclave qui nous occupe. Actuellement, lorsqu'on chauffe modérément cette préparation, on voit les cristaux se dissoudre, et le liquide jaune, devenu moins épais, permettre aux bulles du liquide incolore qu'il contenait, de se rapprocher et de se fusionner. La température venant à baisser les cristaux se reforment de nouveau. Ce fait exclut l'idée d'une fissure permettant au liquide de s'échapper et de donner, par évaporation, naissance à un dépôt cristallisé.

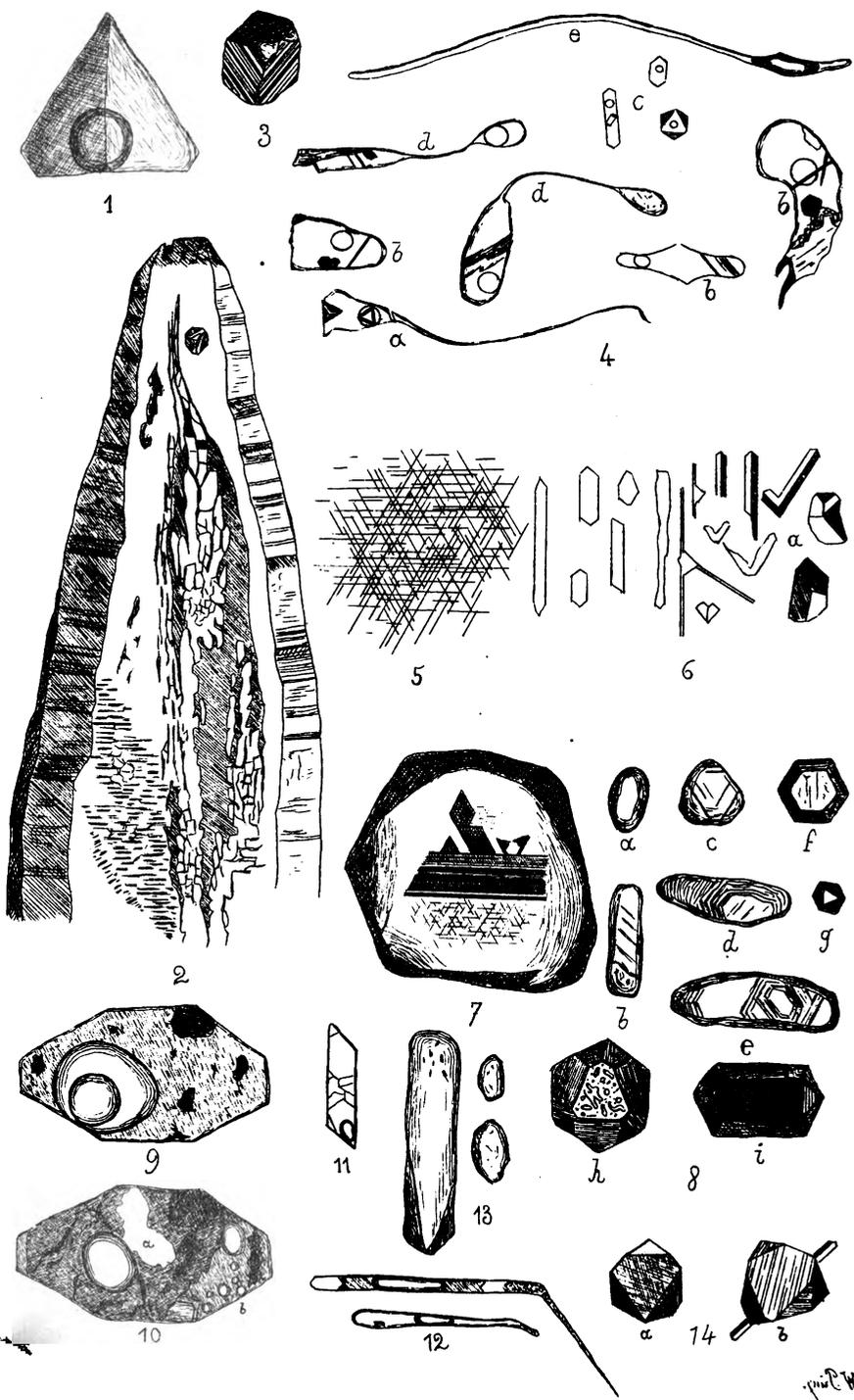
Aucun auteur ne mentionne d'enclaves à acide carbonique dans ce minéral.

Le spinelle contient peu d'enclaves solides ; il est généralement plus pur que le rubis. On y retrouve les enclaves irrégulières du rubis, ainsi que celles à contours géométriques (fig. 13 et 14). Les cristaux bruns ou opaques sont très rares dans ce minéral, et on n'y observe jamais les microlithes orientés du rubis. Par contre, les rhomboèdres basés sont très nets et ici on peut s'assurer de leur action sur la lumière polarisée. Leur forme, les cannelures et les stries qui les recouvrent, permettent de les identifier aux petits cristaux de même nature que j'ai rapportés au rubis.

En général, ce minéral est beaucoup plus pur que le rubis et n'étaient les fissures nombreuses qui le traversent et ses teintes souvent sombres, il constituerait une gemme beaucoup plus estimée.

M. Bauwens lit ensuite un résumé de quelques travaux récents sur l'*embryologie comparée*.

La séance est levée à 10 h. 30.



## EXPLICATION DE LA PLANCHE.

FIG. 1. Enclave à acide carbonique liquide, dans le saphir; cristal négatif. 40 diam.

FIG. 2. Cristal de saphir avec grande enclave ramifiée et enclaves tubulaires. 12 diam.

FIG. 3. Cristal arrondi de rubis, enclavé dans le saphir. 40 diam.

FIG. 4. Enclaves liquides du rubis : *a* enclave liquide, avec cristaux tétraédriques; *b* enclaves avec aiguilles cristallines et paillettes hexagonales; *c* enclaves cristaux négatifs avec bulle mobile; *d* cavités réunies par un tube capillaire; *e* enclave tubulaire.

FIG. 5. Microlithes vus sur la tranche, orientés suivant les axes d'un cristal de rubis.

FIG. 6. Les mêmes, vus à plat. A droite des macles et des groupements vus à la lumière polarisée (*a*).

FIG. 7. Cristal de rubis contenant au centre une tache laiteuse, de forme géométrique, composée d'une agglomération de microlithes. 12 diam.

FIG. 8. Enclaves solides diverses du rubis : *a* et *b*, petites masses globulaires ou allongées de rubis ou de saphir; *c*, *d*, *e*, les mêmes avec stries oscillatoires hexagonales; *f* lamelle hexagonale avec tronçures sur les arêtes (rare); *g*, *h*, deux romboédres basés, avec modifications diverses, la surface de la base paraît rugueuse; *i* prisme opaque de corindon. 40 diam.

FIG. 9. Enclave de forme hexagonale, avec deux liquides, dans le spinelle. Le liquide jaune orange est représenté par la partie teintée, le liquide incolore contient une bulle.

FIG. 10. La même après une brusque application de la chaleur. Le liquide jaune est pris en une masse cristalline. Une partie du liquide incolore et la bulle se trouvent en *a*, le reste est répandu sous forme de petites gouttelettes dans le liquide jaune épais *b*.

FIG. 11. Enclave liquide à contour rhombique, avec cristaux.

FIG. 12. Enclaves liquides tubulaires dans le spinelle, avec cristaux aux deux extrémités.

FIG. 13. Enclaves informes de rubis dans le spinelle, elles agissent sur la lumière polarisée et ressemblent à celles du rubis.

FIG. 14. *a* Romboèdre basé de rubis, enclavé dans le spinelle. *b* Même cristal avec modifications sur les angles, traversé par un cristal aciculaire. L'une des faces est fortement striée.

## TABLE GÉNÉRALE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS LE TOME VIII

### DES ANNALES DE LA SOCIÉTÉ BELGE DE MICROSCOPIE



<b>MÉMOIRES.</b> . . . . .	
Recherches sur la structure de quelques Diatomées contenues dans le « Cemenstein » du Jutland, par MM. W. Prinz et E. Van Ermengem (pl. I-IV et figures) . . . . .	7
Terrains et microbes, par M. le D <sup>r</sup> Casse. . . . .	75
 <b>BULLETIN DES SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ.</b>	
SÉANCE DU 29 OCTOBRE 1881 . . . . .	I
Proposition de M. Bieler sur les listes-types . . . . .	II
SÉANCE DU 23 NOVEMBRE . . . . .	V
Liste de préparations microscopiques destinées à l'enseignement de la botanique, par M. Marchal . . . . .	VIII
Notice sur la <i>Monazite</i> des carrières de Nil-St-Vincent, par M. Renard . . . . .	XVI
Note sur les objectifs à immersion homogène. Formules de nouveaux liquides propres à cette immersion, par M. Van Heurck . . . . .	XXII

SÉANCE DU 30 DÉCEMBRE 1881 . . . . .	XXXI
Préparations microscopiques de M. Ed. Wheeler, de Londres, présentées par M. le D <sup>r</sup> Van Ermengem . . . . .	XXXIV
L'utilité du <i>Vertical Illuminator</i> comme appareil d'éclairage dans les recherches microscopi- ques. Note du D <sup>r</sup> Van Ermengem . . . . .	XXXV
Liste des préparations du Phylloxéra et d'autres parasites de la vigne, exécutées à l'Institut œnologique du D <sup>r</sup> Blankenhorn . . . . .	XXXIX
SÉANCE DU 28 JANVIER 1882. . . . .	XLI
Liste de préparations microscopiques desti- nées à l'enseignement de la botanique, par M. Marchal. (Suite). . . . .	XLIV
Liste de préparations histologiques et botani- ques destinées à l'enseignement, par M. J. Chalon. . . . .	LII
SÉANCE DU 25 FÉVRIER . . . . .	LVI
La lumière électrique appliquée aux recherches de la micrographie, par M. Van Heurck (avec figures) . . . . .	LIX
SÉANCE DU 25 MARS . . . . .	LXXII
Analyse des travaux de M. Samuel Lockwood : <i>Abnormal Entozoa in man</i> et <i>A sequel to abnormal Entozoa in man</i> ; par M. le D <sup>r</sup> Van Ermengem . . . . .	LXXIV
SÉANCE DU 29 AVRIL. . . . .	LXXV
Sur la genèse des spores et le glycogène de la truffe, par M. L. Errera . . . . .	LXXIX
Sur le <i>Bacillus de la tuberculose</i> . Note du D <sup>r</sup> Van Ermengem . . . . .	LXXX
Lettre de condoléances adressée à Madame Ch. Darwin . . . . .	LXXXVII
SÉANCE DU 27 MAI . . . . .	LXXXVIII
Démonstration de préparations de Bactéries de la tuberculose, par le D <sup>r</sup> Van Ermengem . . . . .	XCI

BULLETIN DES SÉANCES.

	CLXXIX
Les enclaves du Saphir, du Rubis et du Spinelle, note de M. W. Prinz (1 pl.) . . . .	XCVII
SÉANCE DU 24 JUIN . . . . .	CVI
Sur la structure des roches de l'île de Fernando Noronha, extrait d'un travail de M. Renard.	CVIII
SÉANCE DU 29 JUILLET . . . . .	CXVI
Préparation des Mousses et des Hépatiques dans la gélatine glycinée, par M. Delogne. . .	CXXI
Perfectionnements apportés à la préparation des bactéries de la tuberculose. Note du Dr Van Ermengem . . . . .	CXXII
Observations de M. le Dr Van Ermengem au sujet d'une lettre du Dr E. Cutter relative au Parasite de la tuberculose. . . . .	CXXIV
Le vert d'iode comme réactif colorant, d'après le Dr Griesbach . . . . .	CXXV
Moyen pour diminuer la fluidité de l'huile de cèdre employée comme liquide d'immersion, d'après le prof. Abbe . . . . .	CXXVII
SÉANCE DU 26 AOUT . . . . .	CXXVIII
Présentation par M. Delogne de tableaux pour sa <i>Flore cryptogamique de la Belgique</i> . . .	CXXX
Nouveau procédé de préparation des Diatomées, par M. Brun . . . . .	CXXXI
SÉANCE DU 30 SEPTEMBRE . . . . .	CXXXIII
Note sur les meilleurs procédés pour reconnaître les Bactéries de la tuberculose et en faire des préparations microscopiques, par M. Brun .	CXXXVII
Phénomènes d'altération d'un ancien verre égyptien, note de M. Prinz (avec figures). .	CXLV
ASSEMBLÉE GÉNÉRALE ANNUELLE DU 8 OCTOBRE . .	CXLIX
Rapport annuel du Conseil . . . . .	CXLIX
Budget . . . . .	CLIII
Élections. . . . .	CLIV
Communication préliminaire de M. Renard sur	

CLXXX

SOCIÉTÉ BELGE DE MICROSCOPIE.

l'étude des poussières métalliques recueillies au fond de la mer par le <i>Challenger</i> . . .	CLV
Composition du Conseil administratif pour l'exercice 1882-1883 . . . . .	CLVII
Liste des membres de la Société . . . . .	CLIX
Académies, Sociétés et Institutions avec les- quelles la Société est en relations d'échange.	CLXV
Statuts de la Société . . . . .	CLXXI
Table générale des matières contenues dans le tome VIII. . . . .	CLXXVII

