

ANNALES
DE LA
SOCIÉTÉ LINNÉENNE
DE LYON

Année 1899

—
(NOUVELLE SÉRIE)
—

TOME QUARANTE - SIXIÈME

LYON
H. GEORG, LIBRAIRE-ÉDITEUR
36, PASSAGE DE L'HOTEL-DIEU
MÊME MAISON A GENÈVE ET A BALE

PARIS
J.-B. BAILLIÈRE ET FILS, ÉDITEURS
119, RUE HAUTEFEUILLE

—
1900

pourrait pas obtenir aussi un filage direct des différentes espèces productrices de soies industrielles, ce qui simplifierait singulièrement les manipulations.

**Sur la solidification du fil de soie
à la sortie de la glande séricigène du « Bombyx mori ».**

Par M. Raphaël DUBOIS.

J'ai publié dans le volume des *Travaux du Laboratoire d'Etudes de la soie, 1889-90*, les résultats de recherches que j'avais entreprises à cette époque, pour connaître de quelle façon le fil de soie du *Bombyx mori* se solidifie à la sortie de la glande séricigène. Ces recherches m'ont conduit à admettre que les hypothèses par lesquelles on avait jusqu'à présent cherché à expliquer ce curieux phénomène ne résistent pas à l'épreuve de l'expérimentation. Elles montrent, en outre, qu'entre le phénomène de la solidification du fil de soie et celui de la coagulation du sang extrait des vaisseaux, il existe la plus grande analogie. Cette dernière se produit par le conflit de deux substances, l'une appelée *fibrinogène* et l'autre *fibrino-plastique*. Dans la glande à soie, nous avons nommé les deux substances, d'où résulte la coagulation, *fibroïnogène* et *fibroïno-plastique* par comparaison.

Mais, de plus, nos expériences mettent hors de doute l'intervention nécessaire de l'oxygène : la coagulation ne se produit qu'autant qu'il y a eu fixation préalable de ce corps.

A l'époque où j'avais entrepris ces recherches, il n'était pas question des diastases oxydantes, la *laccase* n'était pas connue. L'existence de ferments solubles analogues, d'*oxydases*, comme on les a nommés, chez les animaux me fit supposer que la substance fibroïnogène pouvait être un corps de cette nature.

Dans cette hypothèse, la fixation nécessaire de l'oxygène et sa présence en plus grande abondance dans le grès s'expliquait facilement.

Grâce à l'extrême obligeance de M. Têtenoire, directeur de la *Condition des soies*, qui a bien voulu mettre à ma disposition un

certain nombre de vers-à-soie sur le point de filer, j'ai pu faire quelques recherches complémentaires qui ont d'abord été communiquées à la *Société linnéenne*, dans le courant de l'année dernière.

Des glandes de vers à-soie commençant à filer ont été extraites, lavées dans l'eau de façon à enlever le sang, puis divisées en minces fragments. Ces derniers ont été reçus dans deux vases contenant l'un une solution à 10 pour 100 de chlorure de sodium, l'autre une solution à 10 pour 100 de carbonate de potasse.

Ces macérations ont été placées pendant douze heures dans une glacière.

Le lendemain, elles donnaient, comme je l'ai montré antérieurement, un caillot par l'agitation au contact de l'air, mais on n'a pu déceler la présence d'aucune trace d'oxydase par la teinture de gaïac spécialement préparée, ni par la solution de gaïacol, ni par le pyrogallol.

Les mêmes résultats négatifs ont été obtenus avec le contenu frais des réservoirs.

Je dois ajouter que des essais faits par moi l'année dernière sur des glandes à soie d'araignée m'avaient donné aussi des résultats négatifs.

Loin de renfermer une oxydase, la substance des réservoirs contient un principe réducteur, et la présence de celui-ci suffit pour expliquer la fixation de l'oxygène libre.

Les glandes réduisent fortement l'acide osmique, le nitrate d'argent, et la solution de leur contenu obtenue comme je l'ai dit plus haut, décolore rapidement la solution de permanganate de potasse.

La fuschine, le bleu de méthylène, le vert malachite, le bleu d'alizarine sont aussi décolorés, mais plus difficilement.

La solution dans l'eau salée se montre plutôt légèrement alcaline à la réaction de la phtaléine. Elle donne les réactions générales des albuminoïdes, mais, en plus, elle se coagule par la chaleur, par l'acide acétique, précipite par les solutions saturées de chlorure de sodium, de sulfate de magnésie, ainsi que par l'acide carbonique. On peut affirmer qu'elle renferme, en abondance, une *globuline*. Il est à noter, en outre, que les solutions de fluorure de sodium et d'oxalate d'ammoniaque, qui s'opposent à la coagulation du plasma sanguin, n'agissent pas de même vis-à-vis des substances fibroïno-

plastique et fibroïnogène : elles la favorisent au contraire, mais cela n'empêche pas d'admettre qu'il existe entre la formation de la fibrine et la solidification du fil de soie à la sortie de la glande séricigène une grande analogie, ainsi que l'établissent mes premières expériences.

**La scintillation des étoiles
est un phénomène entoptique.**

Par Raphaël DUBOIS,

On n'a pu jusqu'à présent donner aucune explication satisfaisante du phénomène connu sous le nom de « scintillation des étoiles ».

Francoeur se borne à déclarer que notre œil est affecté particulièrement par la vivacité et l'éclat des étoiles, au milieu de la nuit.

Les étoiles scintillent surtout vers l'horizon, mais les planètes aussi parfois dans cette même direction : L. F. Kænitz a vu Jupiter scintiller dans ces conditions.

D'après Hooke, ce phénomène est dû à ce que les couches d'air de l'atmosphère, inégalement échauffées, produisent une réfraction inégale, tandis que Vitellio l'attribue au mouvement de l'air : si les planètes ne scintillent pas, c'est que leur diamètre apparent est plus grand. Pour Arago, il s'agit d'un phénomène d'interférence.

Dans la scintillation, il y a lieu de distinguer : 1° l'intermittence de la sensation lumineuse, qui produit un peu sur notre œil l'effet d'un phare à éclipse ; 2° les changements de sensation chromatiques se succédant après chaque intermittence.

Le premier effet s'observe quand on fixe dans l'obscurité un point très petit et brillant. Je l'ai noté plusieurs fois en regardant de près de petites colonies naissantes de photobactéries.

Dans la théorie de la vision que j'ai donnée en m'appuyant principalement sur mes recherches expérimentales sur la vision dermatoptique, j'ai admis que la sensation visuelle était le résultat d'une contraction des cônes et des bâtonnets exerçant une excitation mécanique sur les fibres du nerf optique ou mieux sur leur termi-