© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;download www.zobodat.at


deshalb mit der gewöhnlichen Hausmaus Versuche in dieser Richtung angestellt. Mehreren gut genährten Exemplaren derselben entzog ich zeitweilig jedes Futter, mit Ausnahme von Tabak in Form von Blättern und Cigarren; der Hunger zwang die Versuchsthiere bald (nach zwei Tagen) von dem Tabak zu genießen. Sobald ich letzteres constatiert hatte, reichte ich ihnen wieder ihr gewöhnliches Futter (am dritten Tage). Trotzdem sie letzteres wieder zu sich nahmen, also am Hungertode nicht zu Grunde gehen konnten, starben sie doch noch an demselben Tage. Es würde hiermit erwiesen sein, daß Tabak auf die Hausmaus unter gewöhnlichen Umständen als Gift wirkt.

Hieran ließen sich noch eine Reihe interessanter Versuche schließen, die die Entscheidung wichtiger Fragen zum Ziele haben können. Es würde zu untersuchen sein, ob es überhaupt möglich ist, durch Generationen hindurch fortgesetze Züchtung Hausmäuse zu erhalten, auf die Tabak nicht giftig wirkt, und weiterhin, ob diese Formen sich körperlich verändern. Daß durch derartige Experimente ein werthvoller Beitrag zur Lösung der Frage nach der Entstehung der Arten geliefert werden würde, braucht nicht besonders hervorgehoben zu werden, doch soll hiermit darauf hingewiesen sein, daß hier eventuell günstiges Versuchsmaterial vorliegt, da einmal schon in der Natur, eben in Poschiavo der Fall einer neu entstehenden Form vorzuliegen scheint, und dann auch weil gerade die Hausmaus wegen ihrer ungemeinen Fruchtbarkeit zu derartigen Versuchen geeignet sich erweisen dürfte.

## 2. Seconde réponse à Monsieur Guignard au sujet de la division longitudinale des anses chromatiques.

Par Edouard Van Beneden, Liège.

eingeg. 20. Februar 1890.

Dans une note intitulée »Quelques remarques à propos d'un récent travail de MM. Edouard Van Beneden et Ad. Neyt sur l'*Ascaris megalocephala*« M. Léon Guignard m'a accusé d'avoir voulu m'approprier la découverte faite par Flemming et confirmée tout d'abord par Pfitzner et Retzius, du dédoublement longitudinal des anses chromatiques. J'aurais négligé de citer les travaux de mes devanciers.

Ce n'est qu'en 1889 que j'ai eu connaissance de cette Note, publiée en 1887 dans le Bulletin de la Société botanique de France. En y répondant dans un écrit intitulé »Monsieur Guignard et la division longitudinale des anses chromatiques«, je n'ai eu d'autre but que de me défendre contre un reproche immérité. Mr. Guignard vient de

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;download www.zobodat.at



faire paraître dans les Comptes Rendus de la Société de Biologie et dans le »Zoologischer Anzeiger« une réplique à ma réponse.

Je tiens à constater:

1° Que M. Guignard abandonne l'accusation gratuite qu'il avait cru pouvoir formuler. Il lui eut été difficile de la soutenir en présence des textes tirés de mes travaux que j'ai rappelés dans ma réponse.

2° Que M. Guignard n'a pas trouvé un mot à répondre au reproche que je lui ai adressé d'avoir tronqué et altéré, pour établir sa thèse, une citation reproduite entre guillemets, citation à laquelle il attribue un sens totalement différent de celui que lui donne le contexte. Dans cette citation, incomplètement et inexactement reproduite, je revendique pour mon compte personnel et pour celui de M. Heuser la découverte du *cheminement en sens opposés des anses jumelles* résultant du dédoublement des anses primaires et non pas, comme le laisse croire M. Guignard, la découverte du *dédoublement lui même.*

Dans sa réplique mon savant contradicteur se borne à discuter la légitimité de la revendication réduite aux termes que je viens de rappeler. Cette fois la question est posée sur son véritable terrain. Néanmoins au lieu d'examiner »si oui ou non M. Van Beneden et M. Heuser ont été les premiers à ***faire connaître*** le cheminement, le transport aux pôles des anses secondaires, il eut été plus précis et plus clair de poser la question dans les termes que voici:

»La première ***démonstration*** du cheminement en sens inverses de chacune des anses secondaires, résultant de la division longitudinale des chromosomes primaires, a-t-elle été, oui ou non, fournie par M. Van Beneden fils, pour des cellules animales, par M. Heuser pour des cellules végétales?«

Il importe en effet d'écarter toute équivoque.

M. Guignard cherche a établir qu'il aurait été le premier à faire connaître ce cheminement.

Avant d'apprécier la valeur des raisons invoquées par mon contradicteur, en vue d'établir ses prétendus droits de priorité, il me sera permis d'exprimer le regret que j'éprouve de voir le savant botaniste persister dans le déplorable système de discussion, qui consiste à prêter à son adversaire des idées qu'il n'a jamais eues, de lui faire dire ce qu'il n'a pas dit.

1° D'après M. Guignard j'aurais exprimé la pensée que personne avant moi, ni Flemming, ni aucun autre auteur, n'aurait soupçonné la raison du dédoublement:

Voici ce qu'il écrit:

»Mais ce n'est pas ainsi que M. Van Beneden fils comprend les faits et, qui plus est, personne avant lui n'a ni démontré, ni même soupçonné la raison d'être du dédoublement longitudinal.«

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;download www.zobodat.at


Et plus loin:

»L'intérêt de faits change pour les besoins de la cause et l'auteur (M. Van Beneden fils) en arrive à dire que personne avant lui, ni Flemming, ni aucun autre n'a soupçonné la raison d'être du dédoublement.«

J'affirme n'avoir jamais rien écrit de semblable. M. Guignard pourra lire à la page 544 de mon mémoire de 1884, 3e alinea, la phrase que voici:

»***La raison du dédoublement des cordons chromatiques, lors de la division des noyaux a été soupçonnée par Flemming; il s'est demandé si chaque anse primaire ne fournit pas une anse secondaire à chacun des noyaux filles.***«

Je n'ai pas écrit d'avantage que M. Guignard n'a pas soupçonné la raison du dédoublement mais bien ceci:

»Flemming, grâce à l'esprit de critique et au talent d'analyse qui le distinguent a parfaitement compris que la question de savoir ce qu'il advient des anses jumelles est entièrement distincte de celle du dédoublement; il reconnaît avec franchise et loyauté que ses ***observations*** ne lui permettent pas de la résoudre. *Quant à Mr. Guignard il n'a pas même soupçonné qu'il importait de* ***rechercher*** *ce que deviennent les anses jumelles.*«

Ce qui ne veut pas dire que M. Guignard n'a pas soupçonné la raison du dédoublement, mais bien qu'il n'a pas compris, qu'avant d'affirmer le cheminement en sens opposés, il importait de ***le constater par l'observation.*** Comme il le reconnait lui même dans sa réplique, il a toujours considéré ce transport vers chacun des pôles, des anses secondaires, résultant du dédoublement, comme allant de soi; à ses yeux l'un des phénomènes implique nécessairement l'autre et se confond en quelque sorte avec lui. Flemming, au contraire, voit clairement que les deux choses sont bien distinctes: il affirme le dédoublement, non le cheminement en sens opposés: il distingue entre l'hypothèse et le fait, entre la possibilité et la réalité.

2° Monsieur Guignard me fait dire encore que le fait essentiel de la karyokinèse ne serait pas le dédoublement, mais bien le cheminement en sens opposés.

Voici comment-il s'exprime:

» ..... Mais aujourd'hui le même dédoublement perd de son importance, c'est le cheminement qui est le fait capital, comme si les deux choses pouvaient aller l'une sans l'autre.«

Je prie mon savant contradicteur de vouloir bien signaler une phrase quelconque, de l'un quelconque de mes écrits, d'où l'on pourrait conclure que le dédoublement ne serait pas, à mes yeux, le fait capital de la mitose. La pensée qui m'est gratuitement attribuée serait un véritable nonsens.

3° Je n'ai pas reconnu que M. Guignard aurait fait, chez les

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;download www.zobodat.at



plantes, la découverte du dédoublement des chromosomes primaires. Cette découverte revient non pas à M. Guignard mais bien à Flemming. Dès 1880 Flemming a observé et figuré ce dédoublement dans une cellule de *Nothoscordon*. En 1882 le même auteur relate une série d'observations faites chez *Lilium tigrinum* et chez *Nothoscordon fragans*, d'où résulte la démonstration positive du dédoublement dans les cellules végétales. Je sais bien que Strasburger a contesté la valeur de ces observations; mais l'opposition de l'éminent cytologue de Bonn ne peut faire que ce qui appartient à Flemming devienne la propriété de M. Guignard.

J'en viens à la question de priorité.

M. Guignard fonde sa réclamation de priorité, en ce qui concerne le transport vers les poles opposés des anses jumelles sur trois citations. Voici la première:

»Les deux moitiés s'isolent complètement. Dès lors le nombre des bâtonnets est doublé: au lieu de douze on en compte vingt quatre. Chacune des moitiés entrera dans la formation d'un des noyaux filles.«

J'ai le regret de devoir constater que »*les deux moitiés*« dont il est ici question ne sont pas des anses secondaires ou jumelles. La phrase citée est tirée de la description de la mitose dans les cellules mères polliniques du *Lilium martagon*. Or, d'après M. Guignard, la marche du phénomène serait ici conforme, à ce que Strasburger avait observé antérieurement chez *Fritillaria*: il ne se produirait pas, dans ces cellules, de division longitudinale des anses primaires, mais bien une *seconde segmentation transversale; il ne se formerait donc pas dans ce cas d'anses jumelles.* Comment, dès lors, la phrase citée pourrait-elle établir les droits de priorité de l'auteur, en ce qui concerne le sort des anses jumelles? A ce compte la découverte du cheminement en sens opposés reviendrait à Strasburger, qui a affirmé, avant M. Guignard, le transport vers les poles opposés des éléments résultant de cette seconde segmentation transversale. Il se trouverait ainsi que celui qui niait l'existence du dédoublement aurait découvert la raison du dédoublement; il aurait fait connaître le sort d'éléments dont il contestait l'existence. Il eut mieux valu, pour l'honneur de M. Guignard, de ne pas invoquer cette première citation.

Il est vrai que M. Guignard, par une singulière confusion de mots, donne indifféremment le nom de »*dédoublement longitudinal*« à cette seconde segmentation transversale et à la division longitudinale des chromosomes primaires. Quelle valeur et quel sens attribuer dès lors à la seconde citation que voici:

»Chaque moitié des segments, devant concourir à la formation des deux noyaux filles, tourne une de ses extrêmités plus ou moins recourbée ou l'angle formé par ses

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;download www.zobodat.at


deux branches, si la courbure se fait au milieu, dans la direction des pôles qui constituent deux nouveaux centres d'attraction autour desquels les segments dédoublés affectent une disposition rayonnante.«

Comment mon savant contradicteur s'y prendrait-il pour établir qu'il avait en vue, en formulant cette proposition, tirée de sa communication préliminaire, ***les anses jumelles*** et non les ***bâtonnets provenant d'une segmentation transversale?*** Qu'entend-il par les mots: »chaque moitié des segments« et »segments dédoublés«? Il n'est possible ni pour le lecteur de savoir, ni pour l'auteur de montrer que ces mots visent les anses jumelles, attendu que d'une part M. Guignard admet une seconde segmentation transversale sans fendillement longitudinal dans les cellules mères polliniques et que d'autre part il donne à ce phénomène le nom de dédoublement.

La seule citation sur la quelle M. Guignard puisse légitimement se baser pour soutenir sa thèse est la suivante:

»Dans la figure 108 ils (les bâtonnets) sont manifestement sur le point de subir un dédoublement longitudinal et de se séparer ainsi en deux moitiés destinées chacune à l'un des noyaux filles.«

Cette fois c'est bien de la division longitudinale des chromosomes primaires qu'il s'agit et la phrase implique nécessairement que l'auteur admet le cheminement en sens opposés des anses jumelles.

Mais cette idée Flemming l'a exprimée avant M. Guignard et si la découverte appartient à celui qui a le premier supposé l'existence d'un fait, Flemming est en droit d'en revendiquer la propriété. M. Guignard a-t-il été plus loin que Flemming? A-t-il démontré par l'observation ce que Flemming n'a fait que supposer?

Il suffit pour répondre à ces questions de lire attentivement le mémoire de M. Guignard. Nulle part, ni dans la partie descriptive du mémoire, ni dans l'exposé des conclusions, l'on ne trouve relatée ***aucune observation*** relative au cheminement en sens opposés des anses jumelles. Il ne se trouve pas dans les planches une seule figure qui justifie l'hypothèse. Bien plus, sauf la phrase citée par M. Guignard, il n'y a pas un mot, dans tout le mémoire, qui soit relatif au sort des anses secondaires.

Or, qu'on veuille bien le remarquer, rien n'est plus difficile à établir que la répartition égale de la chromatine primaire entre les noyaux dérivés. Il ne suffit pas en effet d'avoir reconnu objectivement *pour un couple chromatique* la marche vers les poles opposés des éléments qui le constituent; il s'agit de savoir s'il en est de même pour *toutes les anses dédoublées d'un noyau en cinèse.* La démonstration n'a pas même été fournie par M. Guignard pour un seul couple. L'observation de le marche de toutes les anses jumelles d'un noyau, pourvu d'un grand nombre de chromosomes, a exigé de la part des auteurs, qui ont établi

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;download www.zobodat.at



le fait, de longues et laborieuses recherches. Heuser, Strasburger et Rabl ne me contrediront pas sur ce point. Si M. Guignard avait fait les mêmes études, s'il avait tenté de résoudre la question par l'observation se serait-il abstenu de relater ses investigations? eut-il oublié de formuler, parmi ses conclusions finales, les résultats relatifs au transport vers les pôles? Eut-il négliger de figurer quelques unes au moins des images établissant le cheminement en sens opposés?

Au surplus M. Guignard n'affirme pas avoir cherché à trancher la question par l'observation; à propos de la mitose dans le sac embryonnaire du *Lilium candidum*, après avoir indiqué le dédoublement longitudinal et avoir affirmé que les bâtonnets primaires se divisent longitudinalement

»en deux moitiés destinées chacune à l'un des noyaux filles«,

il ajoute quelques lignes plus bas:

»Je regrette de n'avoir pas pu suivre dans les détails toutes les phases de la division du noyau primaire.«

Ainsi donc *dans le seul cas* où il est question du cheminement en sens inverses des anses jumelles, l'auteur reconnait lui même qu'il n'a pas pu suivre, dans les détails, toutes les phases de la division. Qui donc admettra qu'il a pu reconnaître objectivement, dans ce même cas, la répartition égale de la chromatine primaire entre les noyaux dérivés?

Il apparaitra clairement à tous ceux qui prendront la peine de lire le mémoire de M. Guignard, que son opinion relative au sort des anses jumelles repose, non sur l'observation, mais sur l'idée préconçue. J'accorde sans réticence que M. Guignard a eu, à cet égard, la même opinion que Flemming avait exprimée auparavant sous une forme dubitative. Mais je conteste que M. Guignard ait contribué, en quoi que ce soit, à ***établir*** l'existence du cheminement en sens opposés. Cette démonstration a été fournie en premier lieu par Heuser pour des cellules végétales, par moi pour des cellules animales.

L'on s'explique d'ailleurs sans difficulté la filiation des idées qui ont conduit M. Guignard à affirmer le cheminement en sens opposés. Dès le début des recherches relatives à la marche de la mitose, l'on a admis le dédoublement de la plaque équatoriale formée par les »grains de Bütschli« et le transport vers les poles des plaques subéquatoriales. Strasburger en 1880, cherche a établir l'existence d'une seconde segmentation transversale des bâtonnets chromatiques au stade de la métakinèse; il admet le cheminement en sens opposés des éléments résultant de cette seconde segmentation. M. Guignard confirme les données de Strasburger dans ses études sur la mitose des cellules polliniques. Puis il trouve dans le sac embryonnaire, non plus une seconde segmentation transversale, mais bien la division longitudinale

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;download www.zobodat.at


des chromosomes découvertes par Flemming. Il donne le même nom de »*dédoublement longitudinal*« aux deux phénomènes, ce qui le conduit à étendre aux anses jumelles l'hypothèse de Strasburger sur le sort des produits de la seconde segmentation transversale. Mais dans les sciences d'observation autre chose est l'hypothèse, autre chose la constatation objective du fait. Je répète, en terminant, que Monsieur Guignard n'a pas même soupçonné qu'il importait de ***rechercher,*** je veux dire de ***constater objectivement,*** avant de l'affirmer le cheminement en sens opposès des éléments résultant du dédoublement des chromosomes primaires.

## III. Mittheilungen aus Museen, Instituten etc.

### 1. Anfrage.

eingeg. 15. März 1890.

In den von M. Cassaigneau herausgegebenen Vorlesungen J. Kunstler's über die Enteropneusten (in: Journ. de Micrographie, 1889) ist ein *Balanoglossus tricollaris* (patria: mare Indicum) aufgeführt. Da es mir — auch durch briefliche Anfrage bei Herrn Kunstler — nicht gelungen ist, in Erfahrung zu bringen, von wem resp. an welchem Orte die genannte Species beschrieben worden ist, richte ich auf diesem Wege die Bitte an diejenigen Fachgenossen, denen die gewünschten Angaben bekannt sein sollten, mir dieselben zukommen zu lassen.

Prof. J. W. Spengel.

Gießen, Zool. Institut.

### 2. Linnean Society of New South Wales.

Annual General Meeting. 29th January, 1890. — The President, Professor W. J. Stephens, M.A., F.G.S., in the Chair. — The President delivered the Annual Address, in which, after a brief retrospect to the origin of the Society, and a statement of its present position as regards original and elected members, he proceeded to give an account of the Life and Works of the late Julian E. Tenison-Woods, a Vice-President of the Society, and one of the largest contributors to its Proceedings. He then exhibited a tabulated record of the various donations which the society had received by way of exchange from other institutions, and more particularly of the very large additions which had been made during the last year to the library by Sir William Macleay, including more than 700 volumes of very valuable books. After a general account of the operations of this and other Australasian Scientific Societies during 1889, and reference to topics of local interest which had been dealt with in the Transactions of European and other geographically remote Societies, he drew the attention of members to the bust of Sir William Macleay, which had been obtained by a general subscription

# ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zoologischer Anzeiger

Jahr/Year: 1890

Band/Volume: 13

Autor(en)/Author(s): van Beneden Edouard Joseph Louis-Marie

Artikel/Article: 2. Seconde réponse à Monsieur Guignard au sujet de la division longitudunale des anses chromatiques 157-163