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

Sclater, P. L., and **Osb. Salvin**, On the Birds collected by the late Mr. T. K. Salmon in the state of Antioquia, U. S. of Colombia. With 3 pl. in: Proc. Zool. Soc. London, 1879. III. p. 486—550.
(468 sp., 5 n. sp.)

—— —— On the Birds collected in Bolivia by Mr. C. Buckley. in: Proc. Zool. Soc. London, 1879. III. p. 588—645.
(501 sp., 2 n. sp.; 31 sp. mentioned by d'Orbigny, not indentified by the authors.)

Scott, W. E. D., Notes on Birds observed at Long Beach, New Jersey. in: Bull. Nutt. Ornith. Club, Vol. 4. No. 4. p. 222—228.
(On 74 sp.)

Sharpe, R. Bowdler, Birds of Kerguelen's Land. With 3 pl. in: Philos. Trans. London, Vol. 168. Extra-Vol. p. 101—162.
(31 sp.)

—— Birds of Rodriguez. in: Philos. Trans. London, Vol. 168. Extra-Vol. p. 459—469.
(15 sp.; with a table of the species of *Anous*, 9 sp., of which 3 are new.)

Stejneger, Leonh., Beiträge zur Ornithologie Madagascar's. Sep.-Aftr. af Nyt Mag. f. Naturvid. (1879.) (7 p.)
(13 sp., 1 n. sp.: *Artamia annae*.)

Sundman, G., Finska Fogelägg. Suomen lintuin munia. Helsingfors, Finsk. Litter.-Sällsk. Tryck., 1879. gr. Fol. (Tit., Vorw., 3 Taf., 2 Bl. Text.)
(Vogeleier aus dem Faunengebiet Finlands. Jedes Heft zu 3 Taf.; zunächst nützliche und schädliche Arten.)

Tristram, H. B., On a collection of Birds from the Solomon Islands and the New Hebrides. With 2 pl. in: Ibis, Vol. 3. No. 12. Oct. p. 437—444.
(33 sp., 13 n. sp.)

Trotter, Spencer, Notes on the occurrence of certain rare or uncommon Birds at Philadelphia and adjacent localities. in: Bull. Nutt. Ornith. Club, Vol. 4. No. 4. p. 235—236.
(11 sp.)

Wardlaw-Ramsay, R. G., Ornithological Notes from Afghanistan. No. 1. in: Ibis, Vol. 3. No. 12. Oct. p. 444—449.

Russ, Karl, Die Prachtfinken, ihre Naturgeschichte, Pflege und Zucht. Besond. Abdr. aus dem Werke »Die fremdländischen Stubenvögel«. Hannover, C. Rümpler, 1879. 8⁰. (XVIII, 258 p.) *M* 3, 60.

II. Wissenschaftliche Mittheilungen.

1. De l'existence d'un appareil vasculaire à sang rouge dans quelques Crustacés.

Par Edouard Van Beneden, professeur à l'Université de Liège.

(Schluss.)

Si je n'ai pas publié plus tôt ces résultats, c'est que je ne considérais pas mes études comme terminées. Et si d'autres recherches m'ont empêché jusqu'à présent de reprendre ce travail, je n'en conservais pas moins l'espoir de l'achever à la première occasion.

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

À diverses reprises, dans des conversations avec des Collègues que je rencontrai, soit dans mes voyages, soit lorsque j'eus l'honneur de recevoir à Liége des visites de savants que cette question pouvait intéresser, j'ai communiqué les faits que je viens de signaler. Il y a environ dix ans je fis connaître à mon ami Ray Lankester, la découverte que j'avais faite chez les Lernanthropes. Dans une note qu'il publia dans sa revue en 1869 »Note on a New Means of examining Blood under the Microscope and on the Blood-Fluid of Invertebrates« il dit, après avoir signalé la présence de l'haemoglobine dans le sang du *Cheirocephalus diaphanus*: »My friend Dr. Eduard Van Beneden has discovered a red vascular fluid in certain Crustacea, which he is about to examine with the spectroscope and, I have no doubt, will prove the presence of Haemoglobin«. — À diverses reprises, Lankester m'a engagé à publier mes observations.

Je n'ai pu m'y résoudre jusqu'à présent parce que j'espérais toujours pouvoir compléter mes recherches. — Mais en 1873, dans le rapport que j'ai publié dans les Bulletins de l'Académie de Belgique, sur mon voyage au Brésil, j'ai résumé mes études dans les termes suivants:

. . . »J'ai fait sur le groupe des Lernanthropides et des Clavella des recherches anatomiques approfondies, en appliquant à leur étude les nouvelles méthodes d'investigation. Cette étude m'a conduit à une découverte importante que je puis dès à présent annoncer à l'Académie, c'est l'existence, chez ces crustacés inférieurs, d'un double système circulatoire semblable à celui de la plupart des Vers annélides. Outre le système lacunaire dans lequel circule un liquide incolore pourvu de globules blancs, il existe chez les Clavelles et chez les Lernanthropes un système très-compliqué de vaisseaux à parois propres dans lequel circule un sang rouge dépourvu de globules. Aucune communication directe n'existe entre les deux liquides qui ne se mèlent jamais. L'analyse spectroscopique de la matière colorante de ces vaisseaux démontre qu'elle n'est autre chose que l'haemoglobine. Les lamelles foliacées qui donnent aux Lernanthropes une physionomie si particulière ne sont que des branchies dans lesquelles le système vasculaire se développe en un réseau tout semblable à celui des branchies des Annélides. Les deux liquides sont mis en circulation par les contractions des parois mêmes du corps de l'animal; les branchies et le tronc sont alternativement en état de contraction et de dilatation. Pendant la systole des branchies, ces organes sont décolorés, étant vides de sang; et le tronc, au contraire, est à sa période de diastole; il est fortement coloré. Après quelques instants il se dégonfle, et le sang est refoulé dans l'appareil branchial qui, à son tour, se distend et se colore vivement.«

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

La priorité ne peut donc m'être contestée et Mr. Heider se trompe, quand il dit que la présence d'un appareil vasculaire chez les Lernanthropes n'a jamais été constatée avant lui.

J'ai été plus qu'étonné en lisant le travail de Mr. Heider de voir que mon nom ne se trouve pas cité dans son travail. — Que les lignes susmentionnées de mon rapport aient passé inaperçues, il n'y a rien là de bien extraordinaire; mais Monsieur Claus, le maître de Mr. Heider, savait que j'ai découvert un double appareil circulatoire chez les Lernanthropes. Me trouvant à Vienne au mois de Septembre de 1876, j'ai communiqué à Mr. Claus, comme je l'avais fait à plusieurs autres Collègues, les résultats de mes études sur les Lernanthropes, les Clavelles et les Congéricoles. Mr. Claus, qui s'est occupé lui-même de ces crustacés parasites, parut fort étonné et n'accepta mes affirmations qu'avec une sage réserve. Quatre mois plus tard, en Janvier 1877, Mr. Claus engage un de ses élèves à étudier les Lernanthropes et Mr. Heider vient de publier ses recherches. N'ai je pas raison de m'étonner de ce que mon nom soit passé sous silence dans le travail de l'élève de Mr. Claus?

Si je m'en plains et si je crois être en droit de réclamer publiquement contre le procédé de Mr. le Professeur Claus, c'est que ce Collègue abuse pour la seconde fois de communications que je lui ai faites relativement à des travaux inédits et inachevés que je tiens en portefeuille. — Pendant un de mes séjours à Concarneau, en même temps que j'étudiais le développement des Nébalies, j'avais chaque jour l'occasion d'observer le parasite si intéressant de ces crustacés, que Grube a décrit sous le nom de *Seison Nebaliae* et qui fut baptisé une seconde fois sous le nom de *Saccobdella* dans le travail de P. J. Van Beneden et Hesse sur les Hirudinées et les Trématodes marins.

Cet animal fut considéré par eux comme constituant un type d'Hirudinées voisin des *Histriobdella*. — J'avais trouvé accidentellement un excellent moyen de me procurer des Nébalies en quantité. Il suffit pour attirer les petits crustacés de descendre au fond de la mer un Tourteau en putréfaction. — Mes études sur l'organisation et sur le développement du genre *Seison* m'ont fait reconnaître que cet animal est un vrai Rotifère. — J'ai découvert chez lui des roues vibratiles rudimentaires; il présente des canaux aquifères et son appareil musculaire aussi bien que son système cutané déterminent clairement sa place dans la classe des Rotateurs.

Pendant que je travaillais à Trieste en 1875, je communiquai à Mr. Claus la méthode que j'avais employée pour prendre des Nébalies

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

et je lui fis connaître en même temps mes observations et mes conclusions relativement aux affinités du genre *Seison*.

L'année suivante, Mr. Claus publie un travail monographique sur cet animal; il y fait connaître le moyen d'attirer et de recueillir des Nébalies; il y décrit l'organisation du *Seison*; il conclut en le rangeant parmi les Rotifères. Mon nom n'est pas une seule fois cité dans le travail. — Je m'abstiendrai de toute appréciation sur cette conduite; je veux me borner à signaler les faits qui parlent assez par eux-mêmes pour se passer de tout commentaire.

Encore un mot sur l'appareil circulatoire de nos Crustacés. — Il n'existe chez aucun Arthropode, pas même chez les Copépodes libres de système vasculaire homologue de celui des Lernanthropes, des Clavelles et des Congéricoles. Il est clair que l'on ne peut songer à faire dériver phylogéniquement le système vasculaire de ces Crustacés parasites de celui des Vers Annelés. Les vaisseaux rouges se sont développés spontanément dans le petit groupe et ont donné naissance à un appareil très semblable à celui des Némertiens, des Hirudinées et des Annélides. Nous avons ici un exemple remarquable de l'indépendance morphologique que peuvent offrir, malgré leur similitude histologique et leur identité fonctionnelle des appareils analogues dans des types différents.

La fonction de ce système vasculaire est évidemment la même chez les Crustacés et chez les Vers. On considère généralement les vaisseaux rouges des Annélides comme constituant leur appareil circulatoire et l'on compare cet appareil au système vasculaire des Vertébrés; quelques Zoologistes sont jusqu'à chercher des Homologies enter les appareils artériels et veineux des Vertébrés et diverses parties du système vasculaire des Annelés. Ce rapprochement même limité au point de vue physiologique est-il bien rationel? Peut on comparer au sang des Vertébrés le liquide rouge des Vers? Je ne le crois pas. Le sang pour nourrir les tissus doit les imbiber; pour remplir la fonction de liquide nourricier, il faut qu'il sorte des vaisseaux, à la manière du plasma des Vertébrés. — Le liquide rouge des Annélides et des Crustacés n'est jamais extravasé; s'il filtrait à travers les parois des vaisseaux, pour se mêler au liquide cavitaire, celui ci prendrait peu à peu la teinte rouge de l'haemoglobine. Le liquide haemoglobique des Annélides et des Crustacés se comporte au contraire vis à vis des sues nourriciers qui imprègnent les tissus, comme les globules rouges du sang des Vertébrés. Les globules rouges qu'ils soient des cellules modifiées ou de simples fragments de protoplasme impregnés d'haemoglobine (hématies et hématoblastes des Mammifères) servent très probablement à transmettre au plasma qui imbibe les tissus l'oxygène nécessaire à l'entretien des oxydations organiques. Je pense qu'il en est de même du liquide rouge des

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

Vers et des Crustacés: il sert probablement à transmettre au liquide cavilaire l'oxygène absorbé, et à faciliter l'élimination de l'acide carbonique. Si cette manière de voir est exacte, ce liquide n'est pas du sang, pas plus que les globules rouges ne constituent le sang des Vertébrés. Aussi conviendrait-il de lui donner une autre qualification: ou pourrait l'appeler »liquide hématique« pour rappeler son analogie fonctionnelle avec les hématies des Vertébrés. Les vaisseaux rouges deviendraient des Canaux hématiques et l'ensemble du système vasculaire pourrait être appelé Appareil hématique. Au liquide cavitaire sont dévolues les fonctions du plasma extravasé des Vertébrés. Je propose de l'appeler liquide plasmatique et de désigner sous le nom de système plasmatique l'ensemble des cavités dans lesquelles circule ce liquide.

Il paraît très extraordinaire, à première vue, que dans un groupe naturel comme celui des Crustacés certains genres puissent posséder un appareil dont il n'existe aucune trace chez les autres. Le même fait se présente chez les Annélides dont les uns ont un système hématique tandis que les autres en sont dépourvus. Il en est même qui en l'absence de canaux hématiques ont des globules rouges en suspension dans le liquide cavitaire. Ces différences doivent être considérées à mon avis comme de simples différentiations histologiques. — Nous ne possédons malheureusement aucune donnée sur le développement des canaux hématiques. Mais la structure de ces vaisseaux nous autorise, jusqu'à plus ample information à supposer qu'ils naissent aux dépens de cellules vasoformatrices du tissu conjonctif, à la façon de certains vaisseaux des Vertébrés. J'ai en vue les vaisseaux du mésentère des jeunes mammifères où l'on peut voir la partie axiale d'une cellule, s'imprègner d'hémoglobine, et donner naissance à des hématies et à des hématoblastes non cellulaires, tandis que la couche corticale du protoplasme cellulaire et le noyau donnent naissance à la paroi du futur capillaire. — Si le protoplasme axial de la cellule au lieu de se décomposer en globules s'imprègnait d'hémoglobine de façon à donner naissance à une colonne de substance hématique et si cette cellule se mettait en rapport par ses extrémités avec des cellules vasoformatives semblables, il en résulterait un canal hématique. — L'appareil hématique serait dès lors un système de cellules conjonctives qui auraient subi, au moins partiellement la transformation en hémoglobine. — Si cette cellule au lieu de conserver son apparence fusiforme et de rester fixe, affectait une forme arrondie et était entraînée dans un courant plasmatique, elle constituerait un globule rouge cellulaire. Si elle déversait son hémoglobine dans le plasma, elle conserverait les caractères d'une cellule ordinaire de tissu conjonctif et le plasma serait coloré (*Cheirocephalus diaphanus*). Dans

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

cette hypothèse les canaux hématiques des Annélides et des Vers aussi bien que les globules rouges de quelques Annélides ne seraient que des différentiations histologiques du tissu conjonctif du même ordre que celles qui existent chez les Vertébrés, entre une colonne vertébratl osseuse, une colonne cartilagineuse et le système squelettogène de l'*Amphioxus*.

2. Ein Schwarm der amerikanischen Bienenart Trigona lineata Lep. lebend in Europa.

Von Prof. A. Tomaschek in Brünn.

II.

Bis zum 30. November wurden im Ganzen 19 Waben gebaut, wodurch der ihnen dargebotene Raum verwendet erscheint, da die letzte Wabe ziemlich an die Decke des Kästchens reicht. Die Honigtöpfe wurden jedoch mehr in der Tiefe des Stockes versorgt, so dass die Gesammtheit derselben sich kaum bis zur Mitte des Kästchens erhebt. Von der 9. Wabe an, deren Bau am 5. September begonnen wurde, haben die folgenden Waben immer kleinere Durchmesser, so dass der Brutthurm der Form eines Doppelkegels nahe kommt, dessen Spitzen nach oben und unten gerichtet sind. Die früher erwähnte äußere Umhüllung des Wabenthurmes wurde nicht weiter fortgesetzt, ja stellenweise wieder abgetragen, so dass nunmehr nur einzelne Rudimente derselben vorhanden sind. Die Waben können gut übersehen werden und der Bau muss als unbedeckt bezeichnet werden.

Da die Bauthätigkeit bereits 122 Tage anhielt, kommen durchschnittlich $6^1/_2$ Tage auf die Errichtung einer Wabe. Hierbei hat offenbar die jedesmalige Temperatur einen wesentlichen Einfluss auf die Geschwindigkeit der Ausführung geübt. Anfänglich wurden zwei Waben in 3 Tagen vollendet, später fallen 4 Tage auf die Errichtung einer Brutscheibe. Vom 5. September bis 1. October wurden 5 Waben erbaut, unter denen sich die mittleren, somit größten, befinden, zu deren Errichtung also etwa 6 Tage nothwendig waren. Auf die Vollendung der letzten 5 Brutscheiben fallen 57 Tage; da in dieser Zeit die Arbeit öfters unterbrochen wurde, kann die Geschwindigkeit, mit welcher sie die einzelnen Waben erbauten, nicht mehr durchschnittlich bestimmt werden.

Die Energie dieser Bauthätigkeit, noch mehr aber die sexuelle Kraft der weiblichen *Trigona*, die in diesem Zeitraume gewiss an 4000 Eier ablegte, verdienen unsere Bewunderung um so mehr als ihr Bau im Monate Juli zerstört wurde und sie daher verhältnismäßig spät zur Errichtung ihres Neubaues gelangten. Alle Fugen des Kästchens

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zoologischer Anzeiger

Jahr/Year: 1880

Band/Volume: 3

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

Artikel/Article: 1. De l'existence d'un appareil vasculaire à sang rouge dans quelqeus Crustacés 55-60