

ren, die an ihren Enden mit zwei Arten von langen Tast- und Greiforganen — erstens langen gebogenen haarförmigen Geißeln, zweitens an der Spitze sägeförmig gezähnten Borsten — besetzt sind, dürften ebenso wie die den Körper an Länge weit überragenden Fühler mit ihren Geißeln als durch Anpassung an das Höhlenleben entstanden, zu deuten sein.

Diese Höhlengarneele würde nach alledem zu der zweiten Gruppe der echten blinden Höhlenthiere³ zu rechnen sein, bei denen der Augenschwund nachweisbar als Folge der Finsternis, des Lichtmangels, zu erklären ist. Hierfür spricht auch die Thatsache, daß die nächst verwandten frei lebenden oberirdischen Formen sämtlich augenbegabt sind. Dieser Gruppe steht eine Anzahl von blinden Höhlenthiere gegenüber, deren frei lebende Verwandte bereits blind, augenlos sind, wie viele Käfer u. A. Bei ihnen würde das Fehlen der Augen nicht ohne Weiteres als durch den Mangel des Lichtes zu deuten sein, wie ich ebenda ausgeführt habe. Vor Kurzem hat Bohumil Němec⁴ ohne mein Buch zu kennen, ähnliche Ansichten ausgesprochen, indem er zu der Meinung gekommen ist, daß der Charakter der Dunkelfauna wahrscheinlich gemischten Ursprungs ist.

5. Sur les glandes lymphatiques des Ascarides.

Par Prof. N. Nassonow, Varsovie.

eingeg. 3. December 1897.

Dans sa note¹ du No. 544 du »Zoolog. Anzeiger« au sujet de ma communication sur la présence des leucocytes entre les branches de la cellule gigantesque (organe en forme d'étoile) de la cavité du corps des Ascarides, M. Spengel s'exclame »Leucocyten bei Nematoden wären etwas ganz Neues!« C'est la seconde nouvelle thèse²

³ Vgl. Hamann, Europäische Höhlenfauna. Jena 1896. p. 17.

⁴ Němec, Über einige Arthropoden der Umgebung von Triest, in: Verh. d. k. k. zool.-bot. Ges. Wien 1897.

¹ J. W. Spengel, Noch ein Wort über die Excretionszellen der Ascariden.

² Shipley et moi, nous nous sommes prononcés que la première nouvelle thèse de M. Spengel sur la position médiane des »büschelförmige Organe« chez les Nématodes, n'est pas du tout nouvelle. Dans le No. 544 du »Zoolog. Anzeiger« M. Spengel tente de nier notre opinion et dit entre autre ce qui suit: »das von mir zuerst beobachtete Vorkommen solcher Zellen in medianer Lage bildet ja eine Hauptstütze für meine Behauptung, daß Linstow in der Deutung des von ihm gesehenen Gebildes geirrt hat«. Cela ne peut être considéré comme un argument de la nouveauté de la thèse, et rien de semblable ne s'ensuit de sa première note (No. 536 du Zool. Anz.). Aussi dans sa première note n'a-t-il rien dit de paraille à: »Ich halte es für fast sicher, daß sie (die von Schneider abgebildeten Organe von *Strongylus armatus*) mit den in Rede stehenden Organen der Ascariden nichts zu thun haben, und glaube mich darin von Nassonow's Meinung nicht weit zu entfernen«.

reconnue par M. Spengel pour les Nématodes, mais ce n'est pas tout à fait nouveau, car on trouve dans la littérature zoologique des indications sur la présence des leucocytes ou des cellules amiboïdes dans la cavité du corps des Nématodes comme par exemple les indications faites par N. Bastian encore en 1866 et dernièrement par M. Hamann.

M. Bastian³ dit ce qui suit: »A series of floating gland-cells exists in variable quantities suspended in the fluid contents of the general cavity of the body, which may be considered analogous at least to the blood-cells or corpuscles of higher animals. The fluid in which they float is mostly colourless, though in some Nematoids, as in *Syngamus trachealis*, it is of a bloodred colour. The cells themselves vary much in size as well as in number. In *Ascaris lumbricoides* they may be found in the fresh dead animal aggregated together in minute masses in the cavity of the body, the cells themselves being about $\frac{1}{3500}$ " in diameter and of a somewhat light-olive colour. In many of the free Nematoids these cells seem to be almost absent, or are so small as scarcely to deserve any other appellation than granules, whilst in others they are larger and more abundant. Unusually large bodies of this nature, with a distinct nucleus, are frequently seen within specimens of *Leptosomatum figuratum*«. Ces mots et les dessins de ces cellules de la cavité du corps des *A. lumbricoides* (Pl. XXIII fig. 12) et surtout des *L. figuratum* (Pl. XXVIII fig. 31) ne laissent aucun doute que nous y avons à faire aux leucocytes.

Les indications de M. Hamann⁴ concernent les *Strongylus filaria* et *Strongylus micrurus*. Il a trouvé dans la cavité du corps de ces Nématodes des cellules amiboïdes avec des noyaux nettement visibles et de la grandeur de 0,01 mm. M. Hamann dit ce qui suit: »Im Allgemeinen lassen sich zwei Formen unterscheiden, nämlich plasmareiche und plasmaarme Zellen. . . . Aus der Gestalt der Zellen, wie sie besonders in Fig. 25 hervortritt, folgt wohl mit ziemlicher Bestimmtheit, daß sie beim lebenden Thiere schwach amöboid beweglich sind und

Dans sa première note M. Spengel ne doute guère sur leur identité avec les »büschelförmige Organe« (Schneider) des Ascarides et j'avais le droit d'indiquer ces organes chez les Strongylides. De plus, même dans la seconde note M. Spengel ne décrit pas les »Excretionszelle« qu'il a vu sur la ligne médiane du corps, et il ne nomme même pas l'espèce de Nématodes, chez laquelle il les a vues; et de cette manière il ôte toute la possibilité de vérifier ses indications et de se convaincre de l'identité de l'organe trouvé par lui avec celui de Hamann et le mien.

³ H. C. Bastian, On the Anatomy and Physiology of the Nematoids, Parasitic and Free. Phil. Trans. of the Royal Soc. of London. Vol. 156. Part. II. 1866. p. 581—582.

⁴ O. Hamann, Die Nematelminthen. II. Heft. 1895. p. 78.

sich kriechend auf der Innenwand des Körpers bewegen. Daß diese Zellen in ähnlicher Weise functionieren werden, wie man es von den Zellen in der Leibeshöhle vieler Würmer etc. annimmt, scheint wohl wahrscheinlich«. Les dessins de ces cellules amiboïdes chez les *Strongylus micrurus* (Taf. VIII fig. 23 et 25) confirment leur identité avec les leucocytes, qui peuvent chez d'autres vers absorber de la cavité du corps »des substances solides«. Par exemple chez les Clepsines⁵ M. Kowalevsky représente les mêmes cellules (Pl. I. fig. 6 ou 11 lc.) auxquelles il donne le nom de »leucocytes qui ont absorbé les bactéries« ou »leucocytes remplies des grains de carmin«.

Je me suis persuadé tout dernièrement qu'entre les branches de la grande cellule (Excretionszelle de Hamann) des Ascarides, se trouvent des cellules amiboïdes possédant les mêmes particularités mentionnées par M. Kowalevsky et les autres. Ces cellules sont ressemblantes aux »organes finals« (Endorgane) de Hamann, »chez les *Ascaris megalocephala*. J'ai trouvé nécessaire de l'indiquer brièvement dans ma note⁶ du No. 543 du »Zoolog. Anzeiger« (en la commençant par les mots »Hamann beschreibt von jeder Seite eine große Zelle mit Fortsätzen etc.«) seulement pour mieux démontrer l'identité de l'»Excretionszelle« de Hamann avec »l'organe en forme d'étoile«, que j'ai décrit⁷. J'ai annulé la différence apparente de ces organes en prouvant, que »les organes finals (Endorgane) de Hamann chez les Ascarides ne sont autres chose que les leucocytes »welche sich in großer Menge zwischen den verzweigten Fortsätzen der Zelle zusammenrotten, indem sie mitunter Zwischenräume zwischen den Fortsätzen ganz ausfüllen und denselben fest anliegen etc.⁸. M. Spengel cite mes mots et s'exclame: »Ganz leicht dürfte der Beweis nicht zu erbringen sein, denn daß die angeblichen Leucocyten keine Kerne enthalten, ist sicher!« A propos de cela je dois dire, que je n'ai écrit nulle part, que les leucocytes des Ascarides ou en général des Nématodes n'ont pas de noyaux. M. Spengel l'avance sans en donner des preuves. Mais quant à M. Hamann, ce dernier ne dit nulle part, que les Endorgane sont privés de noyaux. Il ne dit que . . . »Es liegt nahe zu vermuthen, daß diese birnförmigen End-

⁵ A. Kowalevsky, Études biologiques sur les Clepsines. Mém. de l'Acad. Imp. d. sc. de St. Pétersbourg. VIII. Série. V. Vol. No. 3. 1897.

⁶ N. Nassonow, Über Spengel's Bemerkungen etc. in No. 536 des »Zoolog. Anzeigers«.

⁷ N. Nassonow, Sur les organes du système excréteur des Ascarides et Oxyurides. Zool. Anz. No. 533.

⁸ N. Nassonow, Über Spengel's Bemerkungen etc. p. 414.

organe . . . den Excretionszellen der Echinorhynchen ähnliche Organe seien . . . Nachweis eines Kernes in jedem dieser Endorgane ist nicht geglückt. Nur in einem Falle traten nach Färbung mit Ehrlich'schem Hämatoxylin kernähnliche Gebilde hervor, wie sie in Fig. 24 Taf. VII wiedergegeben sind. Mit Osmiumsäure conservierte Zellen zeigten in den birnförmigen Endorganen die Körnchen gebräunt, während ein centrales dunkleres Gebilde ähnlich einem Kerne hervortritt⁹. Et dans un autre endroit,¹⁰ qui concerne l'*Ascaris megalocephala*: »In jedem Endorgane ist ein centrales, kernartiges, meist kreisrundes Gebilde zu erkennen, das mehr homogen erscheint«. Tout cela ne prouve pas, que M. Hamann nie l'existence des noyaux qu'il n'a pas eu la chance de trouver dans chaque des organes finals« (Endorgane). Il suppose même que ces organes sont conformes aux cellules excréteuses des Acanthocephales.

M. Spengel s'exclame encore: »Für eine solche Deutung¹¹ darf man doch wohl wenigstens den Versuch eines Beweises verlangen!« Je dois dire à cela que ma tentative d'y donner des arguments m'aurait fait dépasser les limites de mes notes sur les »remarques« de M. Spengel. Ces dernières ont été le but principal de cette note. Ces preuves doivent servir de sujet à tout un article.

Je fais imprimer mon travail sur les organes excréteuses et phagocytaires chez les Ascarides dans son aspect définitif avec des dessins, il paraîtra bientôt. Je me permets de citer ici seulement quelques uns des résultats concernant les »organes en forme d'étoile« et leur propriété phagocytaire chez les *A. megalocephala* et *lumbricoides* (*suilla*) de Cochran:

1) »Büschelförmige Organe« décrits chez de différents Nématodes par différents auteurs ne peuvent pas passer pour des organes identiques. D'ailleurs la plupart des descriptions de ces organes sont si superficielles, qu'il faut reconnaître leur identité avec grande précaution et après de soigneuses études des objets dans chaque cas à part¹². Les »organes en forme d'étoile« que j'ai trouvés, peuvent être comptés en toute certitude identiques seulement aux »büschelförmige Organe« de Hamann.

⁹ O. Hamann, l. c. p. 75.

¹⁰ O. Hamann, l. c. p. 77.

¹¹ »als Leucocyten, welche etc.«

¹² J'ai ajouté à cause de cela, à ma courte note sur la physiologie de »l'organe en forme d'étoile« (No. 532 de Zool. Anz.) des dessins démontrant leur structure.

2) M. Hamann¹³ reconnaît que les *Lecanocephalus* ont des »organes finals« (Endorgane) de deux genres et dit qu'ils »bald als Verdickungen der Endverästelung der Zelle, bald als ihnen aufsitzende Gebilde erscheinen«. En parlant plus bas des »organes finals (Endorgane)« je ne prends que ceux qui »sitzen den unregelmäßig sich verzweigenden Ästen auf, die . . . von der Zelle abgehen«, car M. Hamann décrit seulement ces derniers¹³ chez *Asc. megalcephala*¹⁴. Ces »organes finals (Endorgane)« sont de vraies cellules qu'on peut voir nettement sur des exemplaires bien conservés, à la coloration du carmin au borax, ou du bleu de méthylène. »Ein centrales meist kreisrundes Gebilde« est un noyau sûr. De cette manière les »organes en forme d'étoile« consistent d'une grande cellule, qui atteint la grandeur près de 3 mm, et d'une quantité des cellules menues, qui se trouvent entre les branches de la première, appliquées en partie l'une à l'autre, et en partie attachées solidement à ces branches.

3) Si nous allons examiner les cellules menues vivantes à la température près de 30° nous pouvons voir leurs mouvements amiboïdes distincts, quoique très lents. On peut voir aussi de pareilles cellules amiboïdes, quoique peu nombreuses dans un état libre, entre les branches de la grande cellule et ne différant en rien des leucocytes, que j'ai décrits chez les *Oxyuris flagellum*¹⁵.

4) Il y a deux genres de cellules dans les »organes en forme d'étoile«: de plus menues — 0,002 mm, et de plus grandes à peu près — 0,01 mm en diamètre. Chez les *A. lumbricoides (suilla)* les premières cellules très menues sont disposées pour la plupart, plus près de la surface du corps de la grande cellule branchue, quoiqu'elles ne s'y trouvent pas exclusivement.

5) A l'injection de la poudre du noire de Seiche ou du carmin dans la cavité générale de l'extrémité postérieure du corps des Ascarides, cette poudre est absorbée par les cellules amiboïdes, à l'injection des bactéries de l'Anthrax, ces bactéries sont aussi absorbées par les cellules amiboïdes¹⁶. Vingt quatre heures après l'injection, on peut

¹³ O. Hamann, l. c. p. 77.

¹⁴ Quoique les Ascarides aient aussi des saillies latérales et des dilatations locales des branches de la cellule (Excretionszelle de Hamann), il ne peut être même question de la présence des noyaux dans ces dernières.

¹⁵ N. Nassonow, Sur l'anatomie et biologie des Nématodes I. *Oxyuris flagellum*. Travaux du laboratoire zoologique de l'Université de Varsovie et Mém. de l'Université de Varsovie. 1897. p. 20 (en russe).

¹⁶ L'injection avec des bactéries avaient été faites à l'institut de Pathologie générale de l'Université de Varsovie, chez Mr. le directeur de l'Institut Prof. Ouchinsky, auquel j'ai démontré les phagocytes qui ont absorbés les bactéries dans l'organe examiné.

voir *B. anthracis* appliqués en partie à la surface des cellules, et en partie, en dedans du protoplasme de ces dernières. Deux jours après je ne puis plus trouver, d'après la méthode de Gramm les bactéries dans l'organe. La coloration d'après la méthode de Löffler avait aussi donné dans ce dernier cas des résultats négatifs¹⁷. A l'injection dans la cavité du corps de l'*A. megalcephala* du tournesol bleu, les cellules prennent la coloration rouge.

6) On doit envisager les organes en forme d'étoile chez les *A. megalcephala* et *lumbricoides* comme quatre glandes lymphatiques. La présence en elles des cellules amiboïdes qui absorbent de la cavité du corps les substances étrangères, microscopiques et dures, nous permet de conclure de la faculté phagocytaire de ces organes. Je vais nommer ces cellules »phagocytes« où »cellules phagocytaires«.

7) La grande cellule branchue (»Excretionszelle de Hamann«) qui porte les cellules phagocytaires n'absorbe ni la poudre, ni les bactéries et ne prend pas la coloration du tournesol. La partie extérieure »grosse ment granulé« de la cellule — partie dont j'ai fait mention dans ma note¹⁸ comme absorbant la poudre, — n'est autre chose que des cellules phagocytaires très menues, disposées à la surface du corps de la grande cellule branchue. Les branches et le corps de la grande cellule sont traversés de filaments branchus, qui refractent fortement la lumière. Ces branches servent à fixer »l'organe en forme d'étoile« aux organes voisins. Evidemment toute cette cellule ne sert que de base sur laquelle sont disposées les cellules phagocytaires (Endorgane de M. Hamann chez l'*A. megalcephala*) et d'appareil pour attacher la glande lymphatique aux organes voisins.

8) Je suppose, que les substances étrangères, dures (bactéries, poudres etc.), sont poussés vers les quatre glandes lymphatiques des Ascarides, à l'aide des leucocytes qui se déplacent d'une manière amiboïde dans la lymphe de la cavité générale du corps, ou par le courant de la lymphe dans ses parties latérales séparées, qui se trouvent entre les lignes latérales et le canal intestinal. En même temps les substances étrangères, dures, sont probablement retenues entre les branches nombreuses et fortement ramifiées et puis sont absorbées par les cellules phagocytaires.

Plus il y aura de recherches détaillées sur ce sujet chez de divers Nématodes, plus il sera possible de faire une étude comparée et détaillée sur ces organes si intéressants chez les Nématodes, ce qui est

¹⁷ A cette dernière méthode de coloration les noyaux des cellules menues (Endorgane) se laissent voir très nettement.

¹⁸ N. Nassonow, Sur les organes du système excréteur des Acarides etc. p. 203.

assurément bien désirable. Ces recherches doivent être accompagnées d'une indication exacte sur la structure de l'organe examiné et sur l'espèce des Nématodes, sur laquelle les études de la fonction de cet organe ont été faites.

Varsovie, 15. 27./XI. 1897.

6. Zur Geschichte der marinen Fauna von Patagonien.

Von Dr. H. von Ihering.

eingeg. 3. December 1897.

Im Folgenden gebe ich einen kurzen Bericht über eine von mir portugiesisch geschriebene Arbeit, welche in Bd. II der *Revista do Museu Paulista* erscheinen wird. Durch diese Untersuchung ist es möglich geworden auch bezüglich der Mollusken die einzelnen tertiären Formationen von Patagonien und Argentinien zu scheiden und zu charakterisieren. Während für d'Orbigny und Darwin die Ablagerungen von St. Cruz als einheitlich galten, unterscheiden die argentinischen Forscher zwei Formationen, die patagonische und die Santa Cruz. Durch die Sammlungen von Carlos Ameghino, welche mir von dessen Bruder Florentino zum Studium anvertraut wurden, sind nicht nur zahlreiche neue Arten bekannt geworden, sondern ist auch für die große Mehrzahl derselben die Formation, der sie entstammen, festgestellt worden. Wir kennen jetzt 50 Arten aus der patagonischen, 70 aus der St. Cruz-Formation. Sieben Arten sind beiden Formationen gemeinsam, wie auch der allgemeine Charakter beider der gleiche ist. Die Zahl der lebenden Arten ist in beiden eine recht geringe, 6% in der patagonischen, 7% in der St. Cruz-Formation (*Trochita corrugata* Rve. und *magellanica* Gray, *Trophon laciniatus* Mart. und *varians* Orb., *Magellania globosa* Lam.).

Im allgemeinen lassen sich aus dem Charakter der Molluskenfauna beider Schichten schwer Anhangspuncte entnehmen zur relativen Altersbestimmung. Interessant sind immerhin in dieser Hinsicht die Arciden, welche in der älteren patagonischen Formation durch *Cucullaea* und *Cucullaria*, in der St. Cruz-Formation durch *Arca* und *Pectunculus* vertreten sind. An ausgestorbenen Gattungen findet sich nur eine, *Amathusia* Phil., eine auffallende Form, von Philippi den Veneriden zugerechnet, von mir dem Schlosse nach, das nur Cardinalzähne hat, für eine *Glycimeris* mit schwach entwickelten Siphonen und daher nicht klaffender Schale gehalten. Die Varietät der *Amathusia angulata* Phil. von St. Cruz ist eine colossale Schale von 25 cm Länge.

Es bestätigt sich weder die Annahme von d'Orbigny und Darwin, daß lebende Arten ganz fehlen, noch jene von Neumayer, daß keinerlei Beziehungen zum europäischen Tertiär nachweisbar seien. Die mächtige *Cucullaea Dalli* Ih. entspricht sehr der *C. crassatina* Lam. des Pariser Beckens und nur in letzterem kommen auch Arten von *Arca* sect. *cucullaria* vor. Die riesigen *Pectunculus* der St. Cruz-Formation sind wohl dem *P. pulvinatus* Lam. zuzurechnen und

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zoologischer Anzeiger](#)

Jahr/Year: 1897

Band/Volume: [20](#)

Autor(en)/Author(s): Nassonow N.

Artikel/Article: [5. Sur les glandes lymphatiques des Ascarides 524-530](#)