Mitosis in somatic cells is to be found in the hind end of the alimentary canal in Daphnias whose ages are from 4 to 6 days. It is interesting to note that newly hatched and very young Daphnias are not favourable objects for the examination of somatic mitosis. The dividing cells of the alimentary canal, like those of the gonad, show a well formed spindle apparatus and a centrosome, but the massing together of the chromosomes on the equatorial plate makes it difficult to decide whether the somatic number is 8 or 10. However, the evidence from somatic mitosis confirms the results described above, namely, that the male *Daphnia* posseses the diploid number of chromosomes.

While this note was still in MS. a Paper on »The Spermatogenesis of a Daphnid-*Simocephalus vetulus*« by Robert Chambers[3], published in the Biological Bulletin, Vol. 25, came into my hands. Chambers describes the degeneration of approximately half the spermatids in this species, and suggests that they are the male-producing gametes. As the specimens of *Simocephalus vetulus* in Dr. Agar's collection were too old for a complete study of spermatogenesis, and consequently for a study of degeneration, I have, since reading Chambers' Paper, restudied all the sections of *D. pulex* used for this note, and have also made many new ones and many stained preparation of dissected gonads for the purpose of discovering whether in *D. pulex* a degeneration of spermatids takes place, such as Chambers found in *Simocephalus vetulus*.

In the foregoing note it has already been pointed out that many of the spermatocyte II cells of *D. pulex* contain 5 chromosomes, while others again show clear cases of the presence of 4 chromosomes. But, as such discrepancies occur also in spermatogonial and somatic cells, I do not think that this points to a real dimorphism of spermatozoa.

I can find no trace of degenerating spermatids (in *D. pulex*). Hence, since my observations on *D. pulex* do not accord with those of Chambers for *Simocephalus vetulus*, the question of the male and female producing spermatozoa in Cladocera generally must still be regarded as an open one.

6. Der hammerförmige Chaetognathen-Kopf.

Von Dr. Gerarda Wynhoff, Utrecht.

(Mit 2 Figuren.)

eingeg. 12. Juni 1914.

Während meines Aufenthaltes an der Zoologischen Station in Neapel wurde durch einige Sagitten mit abweichendem Kopf in einem

---

[3] Chambers, R., The Spermatogenesis of a Daphnid *Simocephalus vetulus*. Biol. Bulletin 25. p. 134–140. 1913.

Planktonfang vom 8. April meine Aufmerksamkeit erregt. Das Material, das aus 150—600 m Tiefe stammte, war schlecht erhalten, was sich hauptsächlich in der Runzelung und Verschmälerung der vorderen Körperhälfte zeigte. Von den drei damals gemachten Zügen war der mittlere, ebenso wie die andern mit nichtverschließbarem Horizontalnetze gemacht, am besten erhalten. Dies äußerte sich in der Form des Kopfes; denn während in den beiden Zügen mit 200 und 750—850 m Taulänge die meisten Chaetognathen einen aufgesperrten und deformierten Kopf hatten, war dies in dem Fang aus 400 m (550 m Tau) nicht der Fall. Die Verunstaltung des Kopfes im schlecht erhaltenen Material trat nicht nur bei bestimmten Arten auf, sondern ganz allgemein. Sowohl *Sagitta lyra* wie *bipunctata* und wahrscheinlich auch andre Arten boten sie dar, und das Gähnen dieser Tiere kann ja so weit gehen, daß ein hammerförmiger Kopf, wie er von Joubin und Germain[1] bei *Pseudosagitta grimaldii* beschrieben worden ist, gebildet wird. Diesen doch traf ich bei *Sagitta lyra* und *bipunctata* in mehreren Fängen und bei *Krohnitta subtilis* aus dem 850 m-Zug vom 8. April. Dieser Befund war um so interessanter, als Joubin und Germain den hammerförmigen Kopf für das meist charakteristische Merkmal ihrer neuen Gattung halten. Schreiben sie doch (loc. cit. 5 und 6: »... nous lui donnons le nom *Pseudosagitta* pour rappeler quelques unes de ses affinités. Mais il est tellement différent par la forme inusitée de sa tête que la création de ce genre était absolument nécessaire.«

Wenn man aber die *Sagitta*-Arten genauer beobachtet und z. B. speziell die Tiere betrachtet, die sich in den Planktonfängen mit dem vorhandenen Copepoden- oder Radiolarienmaterial beschäftigen, so wird man finden, daß diese alle ihren Mund so weit aufgesperrt haben. Die einzige mir aus der Literatur bekannte Zeichnung, die das Verhalten der Greifhaken und die Form des Kopfes in Tätigkeit wiedergeben soll, ist die Figur 17 der ersten Tafel der Hertwigschen Arbeit. Diese trifft aber für die wirklich mit Fressen beschäftigten Tiere absolut nicht zu. Die Kopfkappe kann noch viel weiter zurückgezogen werden und liegt dann von unten dem Kopfe an, wie es Fig. 1 veranschaulicht. Es macht eigentlich mehr den Eindruck, wie wenn der Kopf die Fortsetzung des Körpers wäre und die Basen der Greifhaken mit den zugehörigen Muskeln den hammerförmigen Kopf bildeten. Fig. 2, die ebenso wie Fig. 1 eine genaue Wiedergabe des Kopfes einer *Sagitta lyra* darstellt, stimmt überein mit Fig. 10 von *Pseudosagitta grimaldii* in der Arbeit von Joubin und Germain; nur mit dem Unterschiede, daß in meinem Tiere der Kopf nicht vom Körper gelöst worden ist, wie es bei *Pseudosagitta* der

[1] Germain et Joubin, Note sur quelques Chétognathes nouveaux des croisières de S. A. S. le Prince de Monaco. Bull. Inst. Océan. Nr. 228. 10. Mai 1912.

Fall war. Daß die Greifhaken doch zugeschlagen bei *S. lyra* und bei *Pseudosagitta* teilweise gespreizt sind, hat wenig zu bedeuten. Die Fig. 9 der beiden Autoren würde ein noch weiter vorgerücktes Stadium des Öffnen des Mundes vorstellen. Ob dies aber ein normales Verhalten der Teile repräsentiert oder eine Art Starrkrampf ist, der im Todeskampf auftrat und fixiert worden ist, möchte ich jetzt nicht entscheiden. Bei lebendigen Tieren habe ich nie letztgenanntes Stadium gefunden, wohl aber die von mir abgebildeten Stadien. Erwähnung verdient noch, daß sowohl die zusammen mit Radiolarien in Formol wie in Alkohol, Kleinenbergs Flüssigkeit, Sublimat und Chromsäure fixierten Tiere des betreffenden Materials einen hammerförmigen Kopf zeigen.

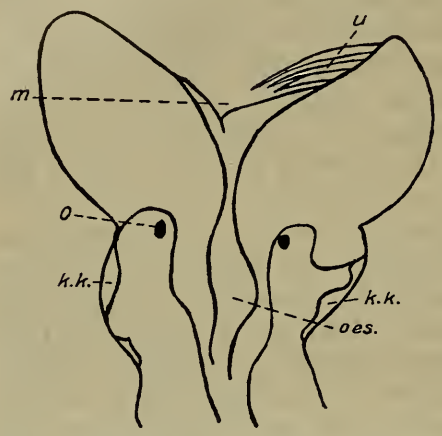

Fig. 1. *Sagitta lyra. k. k.*, Kopfkappe; *o*, Augen; *m*, Mund; *oes.*, Oesophagus; *u*, Greifhaken.

Aus diesen Tatsachen geht jedenfalls hervor, daß ein hammerförmiger Kopf an sich kein Gattungsmerkmal bei Chaetognathen sein kann. Unter gewissen Umständen kann der Kopf verschiedener Gattungen und Arten diese eigentümliche Form doch annehmen.

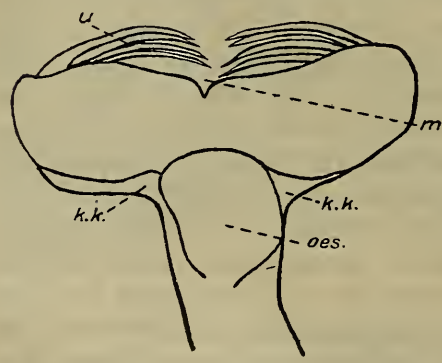

Fig. 2. *Sagitta lyra.* Buchstaben wie in Fig. 1.

Ob Germain und Joubin darum berechtigt waren, für den von ihnen beschriebenen Chaetognath eine neue Gattung aufzustellen, scheint mir fraglich; um so mehr als andre von ihnen beschriebene Eigentümlichkeiten auch bei sonstigen schlecht erhaltenen Sagitten vorhanden sind. So erzählen sie, daß in dem von ihnen studierten Material viele kopflose Individuen vorhanden waren. »Cela tient à la façon très spéciale dont elle« (sc. l. der Kopf) »est articulée«. Das nämliche findet sich aber in allem schlecht erhaltenen Material von *S. lyra*, *bipunctata*, *setosa* und *serratodentata*. Die Verschmälerung der vordern Körperhälfte wird

unter dergleichen Umständen oft gefunden. Auch die Eigentümlichkeiten der Flossen stehen nicht vereinzelt da: die Teilung der Schwanzflosse findet man bei *S. lyra*, die auch durch einen aufgeblasenen Habitus zu erkennen ist; und die Verbindung der Seitenflossen ist bei *S. lyra* und *S. gazellae* beschrieben worden. Es scheint mir denn auch nicht ausgeschlossen, daß wir in *Pseudosagitta grimaldii* eine schlecht konservierte *Sagitta*-Art vor uns haben, und zwar eine mit beiden oben genannten Arten verwandte Species. Daß die Differenzen so groß seien, daß eine neue Gattung für diese eine Art errichtet werden sollte, scheint mir fraglich; der Hauptgrund dafür hat sich durch das Vorkommen hammerförmiger Köpfe bei andern bekannten Chaetognathen wohl als ungenügend erwiesen.

7. Lebertia-Studien XXXIII—XXXV.

Von Dr. Sig Thor, Norwegen.

(Mit 2 Figuren.)

eingeg. 5. Juni 1914.

XXXIII. Ist *Lebertia* (*Pseudolebertia*) »mit kleinen rundlichen Papillen« eine von *Lebertia maculosa* Koenike 1902 verschiedene Art?

Die Beschreibung von *Lebertia maculosa* Koenike 1902 [111] ist leider sehr kurz, ohne Figuren, und mehrere der angeführten Charaktere sind ohne besondere specifische Bedeutung, weil sie ebenfalls bei andern *Lebertia*-Arten vorkommen (z. B. »Maxillartaster merklich dünner als das Vorderbein«; »Körperumriß kurz-elliptisch«; »der Epimeralpanzer bedeckt $^3/_5$ der Bauchseite«; »2.—4. Bein länger als der Körper und ihre freien Enden leicht verdickt«; »Haarbesatz (der Beine) nur aus kurzen Dolchborsten bestehend« usw.). Einzelne Angaben sind irreleitend, z. B. »der Geschlechtshof 0,144 mm lang« (in der Wirklichkeit 0,180—0,210 mm lang); »Analöffnung . . . vor den Analdrüsen«.

Ein Merkmal scheint aber klar und von grundlegender Bedeutung, indem es die Art von allen andern, früher beschriebenen *Lebertia*-Arten sicher und scharf unterscheidet, — nämlich die Hautstruktur oder genauer: der äußere Hautbesatz. Koenike sagt (l. cit. S. 613): »Epidermis mit kleinen rundlichen Papillen dicht besetzt«. Durch dieses Merkmal wird *L. maculosa* z. B. von *L. zschokkei* Koen. (l. cit. S. 614), *L. glabra* Sig Thor, *L. relicta* Sig Thor und andern zu derselben Untergattung *Pseudolebertia* gehörenden Arten leicht unterschieden. Ich fand in der Schweiz *Lebertia*-Individuen, welche dieses Merkmal deutlich besitzen, und ordnete sie in diese

[111] F. Koenike, Acht neue *Lebertia*-Arten usw. Zool. Anz. Bd. XXV. Nr. 679. S. 613—614.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zoologischer Anzeiger

Jahr/Year: 1914

Band/Volume: 45

Autor(en)/Author(s): Wynhoff Gerarda

Artikel/Article: Der hammerförmige Chaetognathen-Kopf. 24-27