Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

B.

BERICHTE

DER

KOMMISSION FÜR OZEANOGRAPHISCHE FORSCHUNGEN

IM

ROTEN MEERE

NÖRDLICHE UND SÜDLICHE HÄLFTE 1895/96—1897/98.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

EXPEDITIONEN S. M. SCHIFF „POLA" IN DAS ROTE MEER

NÖRDLICHE UND SÜDLICHE HÄLFTE

1895/96—1897/98

XXVII.

ZOOLOGISCHE ERGEBNISSE.

CHÄTOGNATHEN

VON

DR. RUDOLF VON RITTER-ZÁHONY.

Mit 4 Textfiguren.

VORGELEGT IN DER SITZUNG AM 22. OKTOBER 1908.

Unsere Kenntnis der Chätognathenfauna des Indischen Ozeans beruhte bisher bloß auf der Publikation Doncaster's (1) über ein Material, das von den Lakkadiven und Maldiven stammte und auf der Monographie Fowler's im Werke der Siboga-Expedition, deren Forschungsgebiet der Malayische Archipel war (2). Den österreichischen Expeditionen S. M. Schiff »Pola« in das Rote Meer war es daher vorbehalten, eine wichtige Ergänzung dieser unserer Kenntnisse zu ermöglichen und es ist der Fürsorge des wissenschaftlichen Leiters der Expeditionen, Herrn Hofrat Dr. Franz Steindachner sowie seines Begleiters, Herrn Kustos Friedrich Siebenrock, besonders zu danken, daß das gesammelte Material so reichhaltig und im allgemeinen auch gut erhalten war.

Die genaue Durchsicht desselben, eine Arbeit, deren Früchte leider in einem wenig erfreulichen Verhältnis zur aufgewendeten Mühe stehen, ergab folgende acht Arten: *Sagitta hexaptera* Orb., *inflata* Grassi, *neglecta* Aida, *regularis* Aida, *robusta* Doncaster, *serratodentata* Krohn, *sibogae* Fowler-*Krohnia pacifica* Aida, die sämtlich auch im Malayischen Archipel vorkommen. Der Charakter der Chätognathenfauna des Roten Meeres ist daher durchaus indisch.

Auch die Ergebnisse bezüglich der vertikalen Verbreitung der verschiedenen Arten stimmen mit dem bisher Bekannten völlig überein, indem nur *S. sibogae* sich als rein mesoplanktonisch erwies, und unter den übrigen sämtlich epiplanktonischen Arten nur *S. hexaptera* auch in zwei Tiefenfängen beobachtet wurde (Vgl. 3, p. 2). Wichtig scheint mir der Umstand, daß ich, ebenso wie weder Doncaster noch Fowler, *S. bipunctata* Q. G. nicht aufgefunden habe. Dadurch werden die Zweifel, welche bereits Fowler (2, p. 68) gegen jene wenigen Angaben früherer Autoren über ein Vorkommen dieser Art in

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Lokalitäten des Indischen Ozeans geltend gemacht hat, noch erhöht. Ich bin überzeugt, daß sie in allen diesen Fällen mit andren Arten *(S. neglecta, S. robusta)* verwechselt wurde und tatsächlich dem Indischen Ozean fremd ist.

Mein Material bestand aus 101 Oberflächen- und vier Schließnetzfängen (Station 12, 30, 83, 146) und war hauptsächlich in Alkohol, teilweise auch in Formol konserviert. Letzteres Mittel ist vorzuziehen, da es die Flossen erhält und die ursprüngliche Länge des Tieres bewahrt. Nach dem Übertragen aus Formol in Alkohol beobachtete ich, daß alle, namentlich aber die muskelschwächeren Arten sich oft um $^1/_5$ bis $^1/_4$ ihrer wirklichen Länge zusammenzogen. Beim Vergleich meiner Tabellen, die nach Alkoholexemplaren angefertigt sind, mit lebendem oder Formolmaterial ist daher auf eine entsprechende Korrektur der Längenangaben zu achten. Auch wurde bei den Messungen die Schwanzflosse nicht mit einbezogen.

Wie in meinem Bericht über die Chätognathen der Pola-Expeditionen in das östliche Mittelmeer (3), führe ich zunächst das Verzeichnis der Stationen, wo Chätognathen gefischt wurden, an und wende mich dann der Besprechung der einzelnen Arten zu. Über ihr Vorkommen in den einzelnen Fängen gibt der Übersichtlichkeit wegen eine Tabelle am Schlusse der Abhandlung Auskunft.

Verzeichnis der Stationen:

A. I. Expedition 1895/96.

Station	östl. Länge	nördl. Breite	Anmerkung
3.	34° 5'	27° 20'	
4.	34 53	26 20	
6.	34 43	25 50	
7.	35 40	25 0	
8.	—	—	
10.	38 22	21 27	
11.	37 22	21 27	
12.	37 5	21 39	Tanner-Netz, Tiefe 380 *m*.
13.	37 20	21 45	
14.	38 10	22 3	
17.	Nordwestlich von Jidda.		
18.	36° 38'	22 31	
19.	Nördlich von Mersa Halâib.		
21.	Bei der St. Johns-Insel.		
22.	Ebenda.		
23.	36° 0'	23° 50'	
24.	36 8	23 51	
25.	36 58	24 2	
28.	37 24	23 31	
29.	37 9	23 7	
30.	37 9	23 6	Tanner-Netz, Tiefe 766 *m*.
32.	36 41	22 54	
33.	37 40	22 35	
36.	38 8	23 31	
37.	38 29	22 48	
39.	38 21	22 24	

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Station	östl. Länge	nördl. Breite	Anmerkung
40.	37° 58'	22' 6'	
42.	38 10	21 57	
43.	38 30	21 39	
45.	38 28	22 20	
46.	38 6	23 21	
49.	36 20	24 12	
52.	35 42	24 28	
53.	35 28	24 50	
57.	35 38	25 23	
60.	36 18	25 45	
62.	36 45	24 37	
63.	Ebenda.		
64.	35° 58'	26° 22'	
65.	35 32	26 7	
67.	35 0	26 26	
68.	34 27	26 28	
69.	34 35	26 56	
70.	32 55	28 50	
71.	32 30	29 45	
73.	34 36	27 25	
74.	35 14	27 24	
77.	34 56	27 34	
78.	35 16	26 57	
80.	35 10	27 0	
82.	35 9	26 44	
83.	34 10	27 4	Tanner-Netz, Tiefe 820 *m*.
84.	34 3	27 37	
86.	32 37	29 23	
89.	32 57	28 40	
90.	33 36	28 0	
91.	34 34·5	28 21·2	

B. II. Expedition 1897/98.

Station	östl. Länge	nördl. Breite	Anmerkung
97.	32° 56'	28° 42'	
98.	33 28	28 6	
100.	34 12	26 57	
101.	34 22	26 15	
102.	34 55	26 12	
103.	37 33·5	21 55·5	
104.	37 37	20 47	
105.	38 36	20 59	

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Station	östl. Länge	nördl. Breite	Anmerkung
108.	37° 44·5'	21° 15'	
111.	37 45·4	20 40·6	
112.	38 12	20 2·6	
115.	37 57	19 51·5	
116.	38 3·3	20 24	
118.	37 46·4	20 4	
119.	38 24·7	19 25·8	
123.	39 26·6	19 50	
125.	39 0·2	18 1·4	
126.	39 38	17 43·5	
129.	39 37	19 17	
132.	40 5	18 30	
136.	39 35	17 31	
137.	40 14	18 3	
140.	40 32	17 31	
142.	39 59·2	17 6	
144.	40 38	16 56	
146.	41 28	15 56	Gießbrecht-Netz, Tiefe 348 *m.*
147.	41 35	15 1	
148.	40 37	15 8	
149.	44 31	12 35	
150.	43 21	12 49	
151.	41 5	15 2	
152.	Ebenda.		
153.	Südlich von Dahalak.		
154.	38° 31'	22° 0'	
155.	37 48	23 10	
158.	36 37	24 31	
159.	35 52	24 55	
160.	Beim Dädalus-Riff.		
161.	Ebenda.		
162.	Bei den Brothers.		
163.	34° 57'	27° 27'	
167.	35 33	26 40	
171.	35 17	27 0	
172.	35 47	26 7	
180.	34 23	26 17	
181.	34 14	26 34	
186.	Im Golf von Suez.		
187.	Ebenda.		

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Sagitta hexaptera Orb.

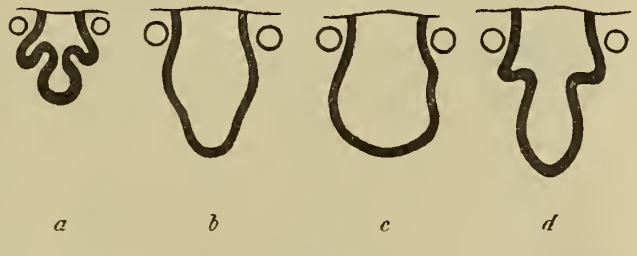
Dies war die einzige Art, welche sowohl in Oberflächen-, als in Tiefenfängen (Station 12 und 30) vorkam. Meine Meß- und Zählergebnisse an ganz jungen Individuen bis zu solchen von 5 *cm* Länge stimmen so gut mit denen Fowler's an der *S. hexaptera* des Malayischen Archipels (2, p. 13) überein, daß eine Tabelle daraus nicht nötig ist. Ein Fehlen der Hinterzähne beobachtete ich, ebenso wie Fowler niemals. Daraus ergibt sich ein kleiner Unterschied gegenüber der *S. hexaptera* des Mittelmeeres, die ich selbst (3, p. 9) untersuchte. Man kann sagen, daß bei letzterer die Zahl der Hinterzähne durchschnittlich geringer ist als bei der des Indischen Ozeans. Im übrigen herrscht jedoch völlige Übereinstimmung

Sagitta inflata Grassi.

S. inflata ist die gemeinste Art des Indischen Ozeans. Sie fand sich fast in allen Oberflächenfängen der Pola-Expeditionen und oft in großer, hunderte betragender Anzahl vor. Dasselbe Resultat zeigt auch die Siboga-Expedition (2, p. 28). Die Art zeichnet sich wie kein anderer Chätognath durch eine eigentümliche Variabilität aus. Ich habe unzählige Individuen untersucht und den Eindruck gewonnen, daß die *S. inflata* des Indischen Ozeans sich auf dem Wege der Spaltung in zwei distinkte Arten befindet.

S. inflata tritt im Indischen Ozean in zwei Typen auf, deren Unterscheidungsmerkmale hauptsächlich die relative Länge des geschlechtsreifen Tieres und die Form der Corona sind. Der kleinere Typus den ich *minor*-Typus nenne, erreicht eine Länge von höchstens 12 *mm*. Der Körper ist sehr durchsichtig, männliche und weibliche Geschlechtsreife ist schon bei 6—8 *mm* langen Individuen eingetreten Dabei sind die Ovarien (0·5—1 *mm*) noch gedrungener als bei der *S. inflata* des Mittelmeeres (3, p. 14), oft direkt kugelig. Die Corona (Figur 1, *a*) ist wie bei jener kurz und in der Mitte stark eingezogen Der größere Typus wurde von Doncaster bereits als besondere Art, *S. gardineri* (1, p. 212) aufgefaßt mag daher als *gardineri*-Typus bezeichnet sein. Er erreicht eine Länge von über 30 *mm*; der Körper ist

Fig. 1.



Sagitta inflata Grassi. Verschiedene Formen der Corona.

schlanker und etwas muskelstärker, so daß namentlich kleinere Individuen ein opakeres und konsistenteres Aussehen als gleich große des *minor*-Typus haben, ohne daß aber der schlaffe Charakter der *S. inflata* überhaupt nicht noch immer deutlich wäre. Reife Eier beginnen bei etwa 16 *mm* langen Individuen aufzutreten. Die entwickelten Ovarien sind verhältnismäßig schlank und messen gewöhnlich 3 *mm*, nicht selten aber bedeutend mehr. So fand ich zum Beispiel ein 18 *mm* langes Individuum, dessen Ovarien 6 *mm* lang waren. Bei älteren Individuen sind sie gewöhnlich ganz oder teilweise entleert und können leicht der Beobachtung entgehen. Parallel mit der weiblichen läuft die männliche Entwicklung. Die Corona ist länglich, in der Mitte am breitesten, ihr hinteres Ende gewöhnlich spitz (Figur 1, *b*), mitunter aber auch verbreitert (Figur 1, *c*). In der Form der Flossen, der Gestaltung des Kopfes, im Längenverhältnis von Rumpf- und Schwanzteil sowie in den Zahlenverhältnissen der Kopfbewaffnung besteht kein Unterschied zwischen den beiden Typen. Meine Tabelle (s. u.) bezieht sich daher in ihrem ersten Teile (bis 12 *mm*) auf beide.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

In den Fängen aus der südlichen Hälfte des Roten Meeres (Station 119—153) waren Übergänge zwischen den beiden Typen selten. Sie waren meist miteinander vergesellschaftet — wobei der *gardineri*-Typus bedeutend überwog — und ließen sich sogar mit freiem Auge oder unter einer schwachen Lupe leicht und sicher voneinander trennen. Ich war daher geneigt, zwei bereits wohldifferenzierte Arten — *S. minor* n. sp. und *S. gardineri* Doncaster — anzunehmen. Die Untersuchung des weit umfangreicheren Materials aus der nördlichen Hälfte des Roten Meeres zeigte jedoch, daß die Trennung zweier solcher Spezies viel schwieriger, ja direkt unmöglich war, da die Übergänge hier viel häufiger und mannigfaltiger sind. Individuen derselben Größe treten bald mit reifen, bald mit unreifen Ovarien auf und die Corona zeigt die verschiedensten Zwischenformen, die sich bald mehr dem einen, bald mehr dem andern Typus nähern, bald die Mitte zwischen beiden einnehmen (Figur 1, *d*). Am häufigsten war wieder der *gardineri*-Typus, dann kamen der Menge nach die Zwischenformen, am seltensten war der reine *minor*-Typus.

Daß Fowler (2) auch beide Typen vorgelegen, geht aus seinen Abbildungen hervor. Seine Fig. 10 (*gardineri*-Typus) entspricht nach seinen Angaben einem doppelt so großen Individuum als Fig. 13 (*minor*-Typus).

Was die *S. inflata* des Mittelmeeres (Vgl. 3, p. 13) betrifft, so muß diese als besonderer Typus — *S. inflata* s. str. — neben die beiden andern Typen gestellt werden, da sie keinem Zwischenstadium, sondern am besten einer vergrößerten Form des *minor*-Typus entspricht. Einen Teil der Zwischenformen im Roten Meere als Bastarde des *gardineri*-Typus mit *S. inflata* s. str. aufzufassen, scheint mir deshalb unzulässig, weil über einen Artenaustausch zwischen Rotem und Mittelmeer durch den Suezkanal nichts

Gesamtlänge in Millimetern	Davon kommen auf das Schwanzsegment	Zahl der Haken	Zahl der Vorderzähne	Zahl der Hinterzähne
6	0·9—1·4	8—9 (10)	6—8	10—13
7	1—1·2	8—9	6—8	10—12
8	1·2—1·4	8—9	6—8	9—11
9	1·3—1·5	8—9	7	9—11
10	1·5—2	8—10	6—10	9—15
11	1·6—2	8	8—10	12—13
12	1·7—2·2	8—9	8—10	11—16
13	2—2·5	9—10	8—10	11—16
14	2·1—2·5	8—9	8—10	11—16
15	2·4—2·5	8—9	9—10	15
16	3	9	9	15
17	2·5—3·5	8—10	7—11 (13)	13—17
18	3·8	9	10—12	15—16
20	3·5	—	11	13
21	3·5	8—9	10	13
22	3·8	9	10	13
25	4	7—8	8—9	16
27	4·5	8	9	15
30	5	9	—	12

bekannt ist. Eher sind jedenfalls Bastardierungen zwischen den beiden Typen des Indischen Ozeans möglich, obwohl, wenigstens nach meinem Material aus dem südlichen Teile des Roten Meeres, ihre Geschlechtsreife in verschiedene Jahreszeiten fallen muß, da in allen Fängen, welche reife *minor*-Individuen

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

enthielten, die *gardineri*-Individuen ganz unreif waren. Durch dieses Moment der verschiedenen Brutzeiten wäre aber die Isolation dieser werdenden Arten ermöglicht. Ich glaube jedoch, daß aus dem Angeführten sich theoretische und praktische Gründe genug ergeben, *S. inflata* im weiteren Sinne noch als eine Spezies gelten zu lassen.

Sagitta neglecta Aida.

Wie aus der Übersicht am Schlusse dieser Abhandlung hervorgeht, waren es hauptsächlich Fänge, die südlich vom 20. Breitegrad gemacht wurden, welche diese Art enthielten. Sie scheint daher wärmere Gebiete zu bevorzugen. Soweit mir genauere Zählungen an der Kopfbewaffnung möglich waren — die Tiere hatten meist die Kappe vorgezogen — fand ich, wie auch in allem übrigen, stets Übereinstimmung mit Fowler's Angaben (2, p. 15).

Sagitta regularis Aida.

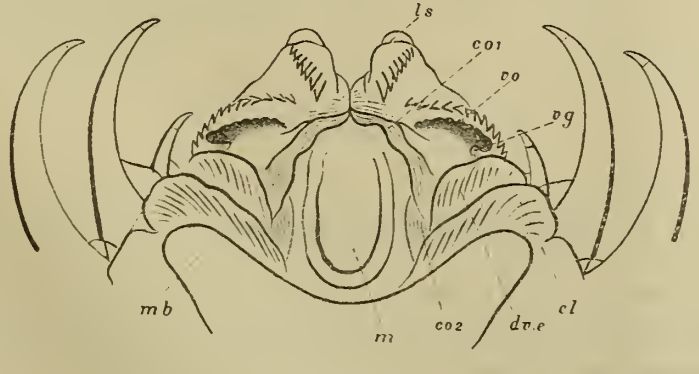
So sehr diese Art unter der Lupe im Habitus *S. neglecta* auch gleicht, läßt sie sich doch bei stärkerer Vergrößerung ohne weiteres von dieser durch die beträchtlich geringere Anzahl der Hinterzähne — ich habe nie mehr als sechs gefunden — unterscheiden. Auch sind diese, ebenso wie die Vorderzähne, viel schlanker und durchsichtiger als bei *S. neglecta*, wo sie durch ihre bräunliche Färbung auffallen. Die Vorderzähne, die sich bei letzterer Art dachziegelartig decken, stehen bei *S. regularis* gespreizt und sind ebenfalls in geringerer Anzahl vorhanden. Bei gut erhaltenen Individuen ist allerdings die außerordentlich mächtig entwickelte Collerette mit den stark vorspringenden Tasthügeln das beste Erkennungsmerkmal häufig bemerkte ich jedoch, daß sie infolge der Konservierung verloren gegangen oder stark geschrumpft war. In solchen Fällen ist natürlich die Ähnlichkeit mit *S. neglecta* noch größer und nur die Zahl der Zähne ermöglicht eine sichere Bestimmung.

Nach den Fängen der »Pola« ergibt sich für *S. regularis* eine ziemlich gleichmäßige, aber nicht dichte Verbreitung im Roten Meere.

Sagitta robusta Doncaster.

Es erscheint mir seltsam, daß Fowler, dem doch ein sehr umfangreiches Material vorlag, zu keinem sicheren Ergebnis über das Verhältnis dieser Spezies zu *S. ferox* Doncaster kommen konnte. Fowler's

Fig. 2.



Sagitta robusta Doncaster. Vorderende des Kopfes von der Ventralseite, Vergr. 70. — *co 1*, *co 2* M. constrictor oris primus und alter, *cl* M. complexus lateralis, *dv. e* M. dilatator vestibuli externus, *ls* Lateralspange, *m* Mundöffnung, *mb* M. bicornis, *vg* Vestibulargrube, *vo* Vestibularorgan.

Abbildungen dieser beiden Arten stimmen in hohem Grade miteinander überein und die im Text angeführten Unterscheidungsmerkmale sind fast sämtlich gradueller Natur. Ich glaube daher nicht fehlzu-

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

gehen, wenn ich mich für die schon von Doncaster (1, p. 212) als möglich hingestellte Identität dieser beiden Arten ausspreche und *S. ferox* nur als eine ältere *S. robusta* auffasse.

Die Individuen, welche ich untersuchen konnte, gehören zweifellos ein und derselben Art an. Die Länge des Schwanzsegmentes beträgt, die Schwanzflosse nicht mitgerechnet, 25—30 Prozent der Gesamtlänge. Die Vorderflossen zeigten die von Fowler für *S. robusta* angegebene Gestalt; ich glaube jedoch, daß die starke Verschmälerung ihrer vorderen Hälfte in Wirklichkeit nicht existiert, sondern auf Rechnung der Konservierung, welche ja diese zarten Gebilde stark hernimmt und ein Einsinken der Seitenfelder bewirkt, zu setzen ist. Die Papillen auf den Vestibularwülsten (Fig. 2, *vo*) sind bald stärker *(ferox)* bald schwächer *(robusta)* entwickelt; die Collerette ist dünn *(robusta)*. Die Hakenzahl variiert, wie aus meiner Tabelle ersichtlich ist, bei kleineren Individuen zwischen 6 und 7, bei größeren zwischen 5 und 6 *(ferox)*. Das allmähliche Abnehmen der Hakenzahl mit dem Alter, wurde aber bereits bei mehreren Arten beobachtet (Vgl. 7, p. 9 und 12). Die reifen Ovarien füllen das Rumpfcoelom vollständig aus und reichen bis in die Halspartie.

Die junge *S. robusta* zeichnet sich wie keine andere der mir bekannten Arten durch einen unverhältnismäßig breiten Kopf (durchschnittlich 0·8 *mm*) aus. Später wächst der Körper schneller als der Kopf, da die Breite des letzteren bei 14—15 *mm* langen Tieren nur 1 *mm* beträgt.

Gesamtlänge in Millimetern	Davon kommen auf das Schwanzsegment	Zahl der Haken	Zahl der Vorderzähne	Zahl der Hinterzähne
5	1·4—1·5	6—7	5—6	7—9
6	1·5—1·8	6—7	5—6	7—9
7	1·8—2·2	6—7 (8)	6—7	8—12
8	2—2·3	6—7	6—7	10—12
9	2·5—3	6—7	7—8	10—14
10	2·7—3	6—7 (8)	6—8	10—14 (15)
12	3—3·5	5—6	7—8	8—13
13	3—3·6	5—6 (7)	6—8	10—12
14	3·5—4	5—6	7—8 (9)	8—12
15	3·5—4	5—6	7—8	10—13

Sagitta serratodentata Krohn.

Wie auch die Ergebnisse Fowler's zeigen (2, p. 28), ist diese Art nächst *S. inflata* die gemeinste im Indischen Ozean. Ich fand sie in 84 von den 101 Oberflächenfängen, die mir vorlagen. Ein Unterschied gegenüber der *S. serratodentata* des Mittelmeeres ergibt sich nur soweit, als meinen Beobachtungen nach die Zähnelung der Haken nicht immer so deutlich ausgeprägt ist und oft sich nur auf Andeutungen am distalen Ende der jüngsten Haken beschränkt. Dagegen existieren keine Unterschiede bezüglich der Zahlenverhältnisse der Kopfbewaffnung, wie aus den beiden folgenden Tabellen, deren erste sich aus dem Material der Pola-Expeditionen im östlichen Mittelmeere ergab (7) und hier nachgetragen sei, zu ersehen ist.

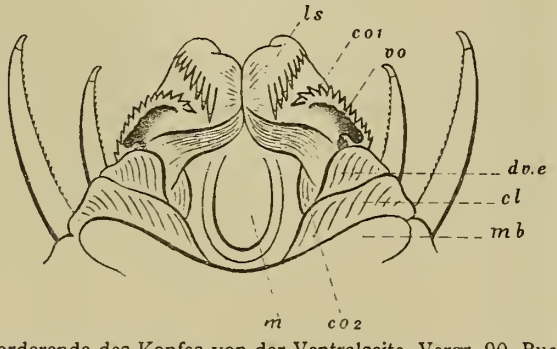
Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Mittelmeer.

Gesamtlänge in Millimetern	Davon kommen auf das Schwanzsegment	Zahl der Haken	Zahl der Vorderzähne	Zahl der Hinterzähne
7	1·8—2·2	7	6—7	10—14
8	2—2·5	6—7	6—8	12—17
9	2·1—2·5	6	7—8	15—17
10	2·4—2·9	6	8—9	16—19
Rotes Meer.				
7	1·4—1·6	(5) 6—7	5—8	10—16
8	1·5—1·9	6—7	6—8	12—17
9	1·9—2	6	8—9	17—29

Für das Schwanzsegment ergeben sich danach 23—31 % bei der *S. serratodentata* des Mittelmeeres, 20—25 % bei der des Roten Meeres. Diese im Vergleich zu den Angaben Fowler's etwas kleineren Zahlen erklären sich wohl daraus, daß ich bei meinen Messungen die Schwanzflosse außer acht lasse. In Ergänzung zu Bemerkungen über die Kopfform und die Stellung der Zahnreihen, die ich andernorts gemacht habe (3, p. 15), gebe ich Figur 3.

Fig. 3.



Sagitta serratodentata Krohn. Vorderende des Kopfes von der Ventralseite, Vergr. 90. Buchstabenbezeichnung wie bei Fig. 2.

Sagitta sibogae Fowler.

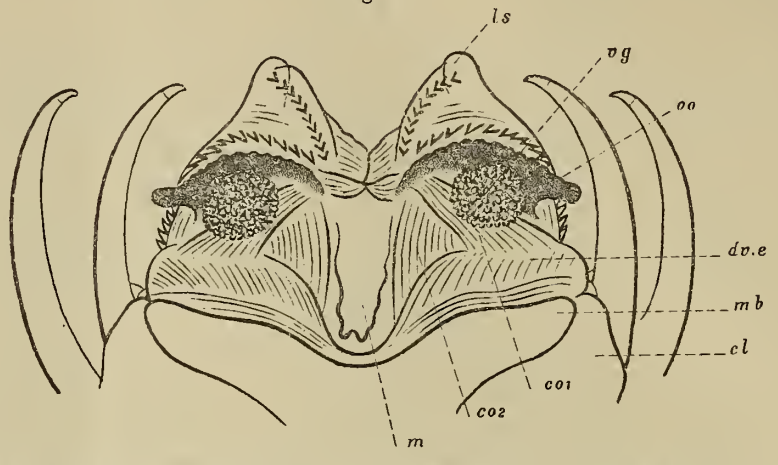
Diese Art scheint in der Tiefe des Roten Meeres sehr verbreitet zu sein, da sie in keinem der, allerdings nur vier, Schließnetzfänge fehlte. In den Oberflächenfängen kam sie niemals vor, ist daher ausgesprochen mesoplanktonisch. Ich hatte Individuen bis zu 17 *mm* Länge vor mir, der stark kontrahierte Zustand ließ jedoch auf größere Dimensionen im Leben schließen.

Zu Fowler's Originalbeschreibung (2, p. 21) kann ich noch einiges ergänzend hinzufügen. Die Vorderflossen sind schwer sichtbar, die Hinterflossen erstrecken sich oft noch etwas weiter auf das Schwanzsegment als Fowler angibt, endigen jedoch stets noch ein gutes Stück vor den Samenblasen. Die Spitzen der Haken sind groß und ganz leicht hakig gebogen. Mächtig entwickelt ist der Stirnteil des Kopfes (Figur 4), der die Vorderzähne trägt. Diese sowie die Hinterzähne sind mit deutlich aufgesetzten Spitzen (nicht Sternchen) versehen. Etwas abweichend von der Darstellung Fowler's (2, Fig. 72) fand ich die Vestibularwülste *(vo)* gebaut: Sie gehen bei meinen Individuen seitlich in einen außergewöhnlich

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

langen Fortsatz aus und sind überhaupt so stark entwickelt, wie bei keiner anderen Spezies. Hinter ihnen liegen die ebenfalls sehr großen und markanten Vestibulargruben *(vg)*. Ein gutes Merkmal ist ferner, wie ich Fowler bestätigen kann, die ebenfalls nur bei dieser Art beobachtete ellipsoidische Gestalt der

Fig. 4.



Sagitta sibogae Fowler. Vorderende des Kopfes von der Ventralseite. Vergr. 120. Buchstabenbezeichnung wie bei Fig. 2.

Augen. Die Corona war nicht erhalten. Der Anfangsdarm ist mit Divertikeln ausgestattet. Die reiferen Ovarien sind weit davon entfernt, die Rumpfhöhle auszufüllen und erinnern dadurch, sowie auch durch ihre geringe Länge (2—3 *mm*) an die von *S. inflata.*

Die folgende Tabelle wurde nur nach besterhaltenen Individuen angefertigt. Im Vergleich mit Fowler's Angaben ergeben sich danach für die Vorder- und Hinterzähne gelegentlich noch größere Zahlen, für das Schwanzsegment dagegen übereinstimmend 22—30 % der Gesamtlänge.

Gesamtlänge in Millimetern	Davon kommen auf das Schwanzsegment	Zahl der Haken	Zahl der Vorderzähne	Zahl der Hinterzähne
7	1·8	6—7	6	11
8	1·8	6	11—12	23
9	2—2·5	6—7	7—13	15—24
10	2·5—3	6	9—11	19—22
11	2·8—3	5—6	10—12	18—26

Die Temperatur, die in den Tiefen, aus welchen *S. sibogae* herkam, herschte, betrug, wie ich den physikalischen Untersuchungen Dr. J. Luksch' während der Pola-Expeditionen (Denkschriften d. Akad. Bd. 65 u. 69) entnehme, 21—23°.

Krohnia pacifica Aida.

Die wenigen Individuen, die mir vorlagen, haben eine Länge von 5—6 *mm* und fügen sich, soweit ihr Erhaltungszustand eine Untersuchung zuläßt, vollkommen der Charakterisierung, die Fowler von dieser Spezies gibt, ein: Das Schwanzsegment beträgt durchschnittlich 30 % der Gesamtlänge; Haken 9; Zähne 14—15, lang, bajonettförmig, mit deutlicher Pulpa. Hinzufügen kann ich, daß Vestibularorgane wohl vorhanden sind; sie bestehen jederseits aus einem einfachen, seitlich etwas vorspringenden Wulste, der papillöser Erhebungen vollständig entbehrt. Auch Vestibulargruben konnte ich deutlich beobachten; sie liegen der Mundhöhle etwas genähert, sind kreisrund und scharf begrenzt.

Bei einigen Individuen sind die Ovarien reif und messen 1·2—1·6 *mm* Länge.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Übersicht über die Fänge.

(Das Vorkommen einer Art ist durch ein liegendes Kreuz angedeutet.)

I. Expedition: **II. Expedition:**

Station	*hexaptera*	*inflata*	*neglecta*	*regularis*	*robusta*	*serratodentata*	*sibogae*	*pacifica*	Station	*hexaptera*	*inflata*	*neglecta*	*regularis*	*robusta*	*serratodentata*	*sibogae*	*pacifica*
3	·	×	·	·	·	×	·	·	97	·	·	·	·	×	·	·	·
4	·	×	·	×	·	×	·	·	98	·	×	·	·	×	·	·	·
6	·	×	·	×	·	·	·	·	100	·	×	·	×	×	×	·	·
7	·	×	·	·	·	×	·	·	101	·	×	×	×	·	×	·	·
8	×	×	·	·	·	×	·	·	102	·	×	×	×	×	×	·	·
10	×	×	·	·	·	×	·	·	103	·	×	·	·	×	×	·	·
11	×	×	·	×	·	×	·	·	104	·	×	·	·	×	×	·	·
12	×	·	·	·	·	·	×	·	105	·	×	·	·	·	×	·	·
13	×	×	·	·	·	·	·	·	108	×	×	·	·	·	×	·	·
14	·	×	·	×	·	×	·	·	111	·	×	·	·	×	×	·	·
17	×	×	×	·	×	×	·	·	112	·	×	·	·	×	×	·	·
18	·	×	·	·	×	×	·	·	115	·	×	·	·	·	×	·	·
19	×	×	·	×	×	×	·	·	116	·	×	·	×	×	×	·	·
21	×	×	·	·	·	×	·	·	118	×	×	×	·	·	×	·	·
22	×	×	·	·	·	·	·	·	119	×	×	·	·	×	×	·	·
23	×	×	·	·	·	×	·	·	123	·	×	×	·	·	·	·	·
24	·	×	·	×	×	×	·	·	125	×	×	·	·	·	×	·	·
25	×	×	·	×	·	×	·	·	126	×	×	·	·	×	×	·	·
28	×	×	·	·	·	×	·	·	129	×	×	·	·	×	×	·	·
29	×	×	·	·	·	×	·	·	132	·	×	·	·	·	·		·
30	×	·	·	·	·	·	×	·	136	·	×	·	·	×	·	·	·
32	×	×	·	·	·	×	·	·	137	·	×	·	·	·	·	·	·
33	×	×	·	×	·	×	·	·	140	·	×	×	·	×	×	·	·
36	·	×	×	·	·	×	·	·	142	·	×	×	·	×	×	·	×
37	×	×	×	·	·	×	·	·	144	·	×	×	·	×	×	·	·
39	·	×	·	×	·	×	·	·	146	·	·	·	·	·	·	×	·
40	×	×	·	×	·	×	·	·	147	·	×	×	·	×	·	·	×
42	·	×	·	·	·	×	·	·	148	·	×	×	·	×	×	·	·
43	×	×	·	·	×	×	·	·	149	·	×	×	·	×	×	·	·
45	·	×	×	×	·	×	·	·	150	·	×	×	·	×	×	·	·
46	×	×	·	×	·	×	·	·	151	·	×	·	·	×	·	·	·
49	×	×	·	×	×	×	·	·	152	·	×	×	·	×	·	·	×
52	×	×	·	×	·	×	·	·	153	·	×	×	·	×	·	·	×
53	×	×	·	×	·	×	·	×	154	×	×	·	·	·	×	·	·
57	·	×	·	·	·	×	·	·	155	×	×	·	·	×	×	·	·
60	·	×	·	·	·	×	·	·	158	×	×	·	×	·	×	·	·
62	·	×	·	·	·	×	·	·	159	×	×	·	×	×	×	·	·
63	×	×	·	×	·	×	·	·	160	·	×	×	×	·	×	·	·
64	×	×	·	·	·	×	·	·	161	·	×	·	×	×	×	·	·
65	×	×	·	·	·	×	·	·	162	×	×	·	×	·	×	·	·

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

	I. Expedition:									II. Expedition:								
Station	*hexapiera*	*inflata*	*neglecta*	*regularis*	*robusta*	*serratoden-tata*	*sibogae*	*pacifica*		Station	*hexapiera*	*inflata*	*neglecta*	*regularis*	*robusta*	*serratoden-tata*	*sibogae*	*pacifica*
67	·	×	·	×	×	×	·	·		163	×	×	×	×	×	×	·	·
68	×	×	·	×	·	×	·	·		167	×	×	·	×	·	×	·	·
69	×	×	·	×	×	×	·	×		171	·	×	·	·	·	×	·	·
70	·	×	·	·	×	×	·	×		172	·	×	×	×	·	×	·	·
71	·	×	×	·	×	·	·	·		180	·	·	·	×	·	×	·	·
73	×	×	·	×	·	×	·	·		181	·	·	·	×	·	×	·	·
74	×	×	·	×	·	×	·	·		186	·	×	·	×	·	×	·	
77	×	×	·	×	×	×	·	·		187	·	·	·	·	·	×	·	·
78	×	×	·	×	·	×	·	·										
80	×	×	×	·	·	×	·	×										
82	×	×	·	×	·	×	·	·										
83	·	·	·	·	·	·	×	·										
84	·	×	·	·	×	·	·	·										
86	·	×	·	×	×	×	·	·										
89	·	×	·	·	·	×	·	·										
90	×	×	×	·	×	·	·	·										
91	×	·	·	·	·	·	·	·										

Literatur.

1. Doncaster L. Chaetognatha, with a Note on the Variation and Distribution of the Group. Fauna Geogr. Maldive Laccadive Archip. Bd. 1; Cambridge 1902.

2. Fowler, G. H. The Chaetognatha of the Siboga-Expedition etc. Siboga Expeditie XXI. Leiden 1906.

3. Ritter-Záhony, R. v. Zoolog. Ergebn. Exp. S. M. S. »Pola« östl. Mittelmeer 1890/94 XIV. Chätognathen. Denkschr. Wien. Akad. Bd. 84; 1909; Separata 1908.

4280

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Denkschriften der Akademie der Wissenschaften.Math.Natw.Kl. Frueher: Denkschr.der Kaiserlichen Akad. der Wissenschaften. Fortgesetzt: Denkschr.oest.Akad.Wiss.Mathem.Naturw.Klasse.

Jahr/Year: 1909

Band/Volume: 84B

Autor(en)/Author(s): Zahony Rudolf Ritter von

Artikel/Article: Chätognaten (Mit 4 Textfiguren). 43-54