

D. 5
Sp 5

DEUTSCHE SÜDPOLAR-EXPEDITION

1901—1903

IM AUFTRAGE DES REICHSAMTES DES INNERN

HERAUSGEGEBEN VON

ERICH VON DRYGALSKI

LEITER DER EXPEDITION

XV. BAND
ZOOLOGIE VII. BAND



HEFT I

- L. BÖHMIG: DIE RHABDOCOELEN TURBELLARIEN UND TRICLADEN DER DEUTSCHEN SÜDPOLAR-EXPEDITION 1901—1903. MIT TAFEL I—III UND 4 ABBILDUNGEN IM TEXT.
- E. HENTSCHEL: MONAXONE KIESELSCHWÄMME UND HORNSCHWÄMME DER DEUTSCHEN SÜDPOLAR-EXPEDITION 1901—1903. MIT TAFEL IV—VIII.
- H. SIMROTH: PELAGISCHE GASTROPODENLARVEN DER DEUTSCHEN SÜDPOLAR-EXPEDITION. MIT 3 ABBILDUNGEN IM TEXT.



BERLIN

DRUCK UND VERLAG VON GEORG REIMER

1914.

(AUSGEGEBEN IM FEBRUAR 1914.)

DEUTSCHE SÜDPOLAR-EXPEDITION.

Das Werk wird aus 16—17 Bänden Text mit ca. 1400 Textabbildungen, 60 Karten, vielen einfarbigen und mehrfarbigen Tafeln und einem Atlas von 2 Bänden bestehen und soll bis zum Jahre 1915 vollständig vorliegen. Die Gliederung des Textes ist wie folgt vorgesehen:

Band I: Technik und Geographie.
„ II: Geographie und Geologie.
„ III: } Meteorologie.
„ IV: }

Band V: } Erdmagnetismus.
„ VI: }
„ VII: Bakteriologie, Chemie, Hygiene, Sport.
„ VIII: Botanik.
„ IX ff.: Zoologie.

Die Bände des Atlas enthalten erdmagnetische und meteorologische Registrierungen und synoptische Wetterkarten. Ausgleiche und Verschiebungen in dem obigen Rahmen können erfolgen, doch der Plan des Ganzen dürfte feststehend sein.

Die Erfüllung des obigen Planes durch die Ausarbeitung der Messungen und Sammlungen, sowie durch die Veröffentlichung der Ergebnisse liegt in den Händen der Mitglieder der Expedition und die einheitliche Redaktion des Ganzen bei Prof. Dr. von Drygalski. Der Arbeitsteilung während der Expedition entsprechend werden die geographischen Abschnitte von Prof. Dr. von Drygalski, die geologischen von Prof. Dr. E. Philippi †, die erdmagnetischen von Prof. Dr. Fr. Bidlingmaier und Dr. K. Luyken, die bakteriologischen, hygienischen und sportlichen von Dr. H. Gazert, die zoologischen von Prof. Dr. E. Vanhöffen, die botanischen von Dr. E. Werth besorgt, während die Ausarbeitung der meteorologischen Ergebnisse an Stelle des auf Kerguelen verstorbenen Mitgliedes J. Enzensperger von Prof. Dr. W. Meinardus übernommen worden ist. Für den technischen Teil des ersten Bandes gelang es in dem Obermaschinisten der Expedition, A. Stehr †, die geeignete Kraft zu gewinnen, welcher sich darin auch der Beschreibung und Würdigung des vortrefflich bewährten Schiffes „Gauss“ unterzogen hat.

Bei Subskription auf das ganze Werk tritt ermäßigter Preis ein; einzelne Teile werden, soweit es der Vorrat gestattet, zu erhöhten Preisen abgegeben.



DEUTSCHE SÜDPOLAR-EXPEDITION

1901—1903

IM AUFTRAGE DES REICHSAMTES DES INNERN

HERAUSGEGEBEN VON

ERICH VON DRYGALSKI

LEITER DER EXPEDITION

XV. BAND

ZOOLOGIE VII. BAND



BERLIN

DRUCK UND VERLAG VON GEORG REIMER

1914

Inhalt des XV. Bandes.

Zoologie VII. Band.

	Seite
Vorwort von E. VANHÖFFEN	V—VII
Heft 1.	
(Ausgegeben im Februar 1914.)	
1. L. BÖHMIG, Die rhabdocoelen Turbellarien und Tricladen der Deutschen Südpolar-Expedition 1901—1903. Mit Tafel I—III und 4 Abbildungen im Text	1—34
2. E. HENTSCHEL, Monaxone Kieselschwämme und Hornschwämme der Deutschen Südpolar-Expedition 1901—1903. Mit Tafel IV—VIII	35—142
3. H. SIMROTH, Pelagische Gastropodenlarven der Deutschen Südpolar-Expedition 1901—1903. Mit 3 Abbildungen im Text	143—160
Heft 2.	
(Ausgegeben im März 1914.)	
4. P. PAPPENHEIM, Die Fische der Deutschen Südpolar-Expedition 1901—1903. II. Die Tiefseefische. Mit Tafel IX und X und 10 Abbildungen im Text	161—200
5. M. LAMPE, Die Fische der Deutschen Südpolar-Expedition 1901—1903. III. Die Hochsee- und Küstenfische. Mit Tafel XI und 7 Abbildungen im Text	201—256
Heft 3.	
(Ausgegeben im Juni 1914.)	
6. H. LENZ und K. STRUNCK, Die Dekapoden der Deutschen Südpolar-Expedition 1901—1903. I. Brachyuren und Macruren mit Ausschluß der Sergestiden. Mit Tafel XII—XXII und 5 Abbildungen im Text	257—346
7. G. ILLIG, Die Dekapoden der Deutschen Südpolar-Expedition 1901—1903. II. Die Sergestiden. Mit 38 Abbildungen im Text	347—376
Heft 4.	
(Ausgegeben im Juli 1914.)	
8. C. ZIMMER, Die Schizopoden der Deutschen Südpolar-Expedition 1901—1903. Mit Tafel XXIII—XXVI	377—446
9. E. VANHÖFFEN, Die Isopoden der Deutschen Südpolar-Expedition 1901—1903. Mit 132 Abbildungen im Text	447—598
Heft 5.	
(Ausgegeben im September 1914.)	
10. H. KLUGE, Die Bryozoen der Deutschen Südpolar-Expedition I. Die Familien Aetidae, Cellularidae, Bicellaridae, Farciminariidae, Flustridae, Membraniporidae und Cribrilimidae	599—678

DIE DEKAPODEN

DER

DEUTSCHEN SÜDPOLAR-EXPEDITION 1901–1903

II. DIE SERGESTIDEN

VON

Dr. G. ILLIG,
ZWICKAU in Sachsen

MIT 38 ABBILDUNGEN IM TEXT

Die Ausbeute der „Deutschen Südpolar-Expedition“ an *Sergestiden* beschränkt sich auf die Unterfamilien der *Sergestinae* BATE und der *Luciferinae* BATE. Die Unterfamilie der *Sergestinae* ist vertreten durch die Gattungen *Sergestes* MILNE-EDWARDS und *Petalidium* BATE.

Es wurden erbeutet:

I. *Sergestinae*:

A. *Sergestes*:

<i>S. tenuiremis</i> , KRÖYER.	<i>S. corniculum</i> , KRÖYER.
<i>S. atlanticus</i> , M.-EDW.	<i>S. henseni</i> , ORTMANN.
<i>S. cornutus</i> , KRÖYER.	<i>S. edwardsii</i> , KRÖYER.
<i>S. robustus</i> , SMITH.	<i>S. nudus</i> , n. spec.
<i>S. kröyeri</i> , BATE.	<i>S. vigilax</i> , STIMPSON.
<i>S. incermis</i> , HANSEN.	<i>S. diapontius</i> , BATE.
<i>S. arcticus</i> , KRÖYER.	<i>S. armatus</i> , KRÖYER.

(Hierzu eine unbestimmbare *Elaphocaris*-Larve.)

B. *Petalidium*:

P. foliaceum, BATE.

II. *Luciferinae*:

Lucifer reynaudii, MILNE-EDW.

Familie *Sergestidae* Dana.

I. Unterfamilie *Sergestinae* Bate.

A. Genus *Sergestes* MILNE-EDWARDS.

Sergestes tenuiremis KRÖYER.

Sergestes longicollus BATE.

Sergestes junceus BATE.

Das einzige auf der Deutschen Südpolar-Expedition gefangene Exemplar hat eine Länge von 17 mm. Es befindet sich noch im Mastigopus-Stadium; worauf ohne weiteres die gelblichen, den Stielen schief angefügten Augen hinweisen.

Das zweite Stielglied der inneren Antennen ist etwas kürzer als das dritte; beide zusammen sind ungefähr gleich dem ersten. Der gestreckte Kopfteil des Cephalothorax ist etwa so lang wie das erste und zweite Antennenstielglied zusammen. Das Rostrum (Fig. 1) trägt einen kleinen, vorwärts gerichteten Dorn und auf seinem Rückenkiel ein winziges Zähnechen. Das fünfte Brustfußpaar ist nur wenig entwickelt. Die Abdomenglieder tragen keine Rückendornen; die Pleopoden sind sehr lang und schlank. Das Telson ist ungefähr $\frac{2}{3}$ so lang als das sechste Hinterleibsglied. Die äußeren Uropoden haben die $1\frac{1}{2}$ fache Länge des Telsons. Ihr Außenrand ist distal zu knapp $\frac{1}{3}$ bewimpert; der unbewimperte Teil schließt mit einem gut entwickelten Dorn ab.



Fig. 1. *Sergestes tenuiremis* Kr.
Rostrum.

Das Tier wurde am 24. VIII. 1903 bei einem Vertikalnetzfang von 400 m Tiefe im südlichen Atlantischen Ozean (24° südl. Br., 4° westl. L. v. Greenwich, Wassertiefe 5258 m) erbeutet¹⁾.

Sergestes atlanticus MILNE-EDWARDS.

Sergestes frisi KRÖYER.

Sergestes pacificus STIMPSON.

Sergestes ancyllops KRÖYER.

Sergestes ovatoculus BATE.

Die beste Diagnose über diese Art gibt KRÖYER (7)²⁾ (*S. frisi*); H. J. HANSEN bringt 1896 (32) wertvolle Ergänzungen hierzu.

Unter den 22 auf der Deutschen Südpolar-Expedition erbeuteten Exemplaren sind besonders die jüngeren Formen interessant, von BATE als *S. ovatoculus* (24) beschrieben. Das kleinste der

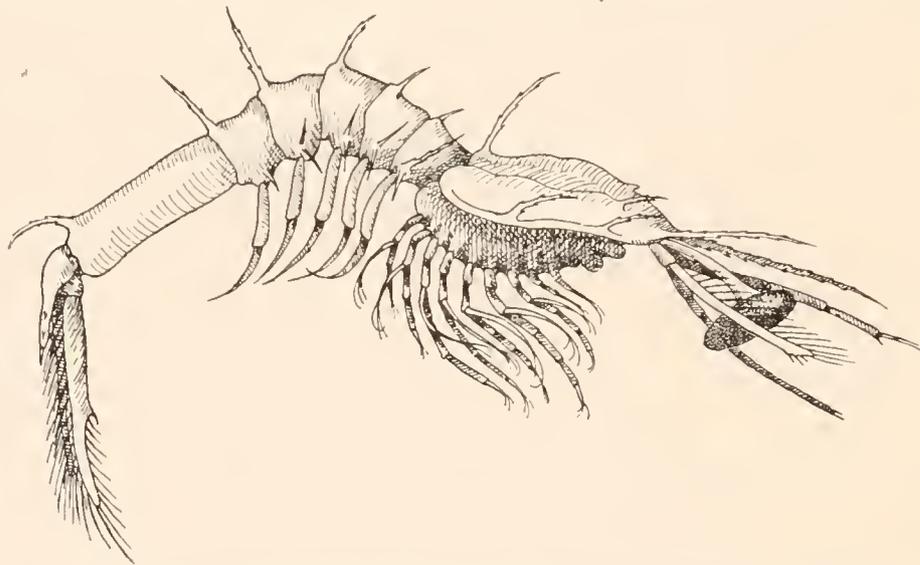


Fig. 2. *Sergestes atlanticus* M. Edw. (*S. ovatoculus* Bate.) Acanthosoma-(Mysis)-Stadium von 3,5 mm Länge. 40:1.

vorliegenden Tiere ist noch im Acanthosoma-(Mysis)-Stadium und mißt knapp 3,5 mm (Fig. 2). Es ist sehr kräftig bedornet; zum größten Teile sind die Dornen nochmals gezähnelte. Das Rostrum ist länger als der Cephalothorax und trägt ebenfalls Seitenzähnechen. Im ersten Drittel der Rücken-

¹⁾ Eine Karte mit Angabe der Fundorte findet sich in Bd. XIV, Taf. XXVII.

²⁾ Die eingeklammerten Ziffern geben die Nummer des einschlägigen Werkes in dem angefügten Literaturverzeichnis an.

linie trägt der Rückenschild ein stumpfes Zähnehen und am Ende einen langen, aufrecht stehenden Dorn. Die Supraorbitaldornen überragen noch die Augen. Außerdem sind noch ein kräftiger Hepaticaldorn und zwei ebensolche Randdornen am Cephalothorax vorhanden. Alle die letztgenannten Dornen sind gezähnelte. Jedes Abdomensegment weist einen Rückendorn auf; der des vierten ist der längste. Die Rückendornen des dritten, vierten, fünften und sechsten Segments sind gezähnelte. Das erste bis vierte Hinterleibsglied tragen seitlich je zwei Dornen, das fünfte trägt einen. Die Uropoden sind außerordentlich lang und schmal; der Außenrand der äußeren ist ziemlich bis zur Mitte bewimpert. Das Telson trägt an jeder Seite zwei Dörnchen und endet gabelig mit zwei scharfen, ebenfalls gezähnelten Dornen.

Sämtliche Tiere wurden in wärmeren Gebieten des Atlantischen Ozeans gefangen (zwischen 17° nördl. und 32° südl. Breite).

Über Zeit und Tiefe der Fänge möge folgende Tabelle Aufschluß geben:

10. X. 1901 (Atlant. Ozean, 10° südl. Br., 18° westl. L. — Oberfläche, abends. Wassertiefe 4743 m).
1 ♂ *Serg. atlanticus*, 33 mm lang.
11. X. 1901 (Atlant. Ozean, 11° südl. Br., 18° westl. L. — Vertikal 1200 m).
1 *Serg. ovatoculus*, 10,5 mm lang (4. und 5. Abdomensegment nur mit Spuren von Rückendornen).
1 *Serg. ovatoculus*, 9 mm lang (4., 5. und 6. Abdomensegment mit Rückendornen).
26. X. 1901 (Atlant. Ozean, 27° südl. Br., 17° westl. L. — Vertikal 1340 m. Wassertiefe 3595 m).
1 *Serg. ovatoculus*, 7 mm lang. (Sehr maceriert.)
5. XI. 1901 (Atlant. Ozean, 32° südl. Br., 8° westl. L. — Vertikal 1000 m, nachts. Wassertiefe 4191 m).
1 ♂ *Serg. atlanticus*, 21 mm lang.
4. IX. 1903 (Atlant. Ozean, 10° südl. Br., 7° westl. L. — Gr. Netz 2000 m. Wassertiefe 5264 m).
1 ♂ *Serg. atlanticus*, 24 mm lang.
1 ♂ *Serg. atlanticus*, 21 mm lang.
10. IX. 1903 (Atlant. Ozean, 9° südl. Br., 12° westl. L. — Vertikal 3000 m. Wassertiefe 3081 m).
1 ♂ *Serg. atlanticus*, 35 mm lang.
1 ♀ *Serg. atlanticus*, 21 mm lang.
1 *Serg. ovatoculus*, 6,5 mm lang. (Rostrum $\frac{2}{3}$ des ersten inneren Antennenstielgliedes. 4., 5. und 6. Abdomensegment mit Rückendorn.)
1 *Serg. ovatoculus*, 6,2 mm lang. (Rostrum ebenso. 3. Abdomensegment schwach, 4., 5. und 6. kräftiger bedornt.)
2 *Serg. ovatoculus*, 6 mm lang. (Rostrum $1\frac{1}{4}$ des ersten inneren Antennenstielgliedes. 3., 4., 5. und 6. Abdomensegment mit deutlichen Rückendornen. Außenrand der äußeren Uropoden fast zur Hälfte bewimpert.)
2 *Serg. ovatoculus*, 5,2 mm lang. (Ebenso.)
3 *Serg. ovatoculus*, 5 mm lang. (Rostrum bis $1\frac{2}{3}$ des ersten inneren Antennenstielgliedes.)
1 *Serg. ovatoculus*, 4,5 mm lang. (Rostrum zweimal so lang als das erste innere Antennenstielglied. Große Supraorbitaldornen. Kleiner Höcker auf der Mittellinie des Cephalothorax, unmittelbar vor der Gastrohepaticalgrube. Außerdem ist der Brustpanzer noch mit einem

kräftigen Enddorn und jederseits je zwei Seitendornen bewehrt. Jedes Abdomenglied trägt ebenfalls zwei Seitendornen.)

1 *Serg. ovatoculus*, 3,5 mm lang. (S. Fig. 2.)

9. X. 1903 (Atlant. Ozean, 17° nördl. Br., 30° westl. L. — Vertikal 3000 m).

1 *Serg. ovatoculus*, 6,5 mm lang. (Maceriert.)

Sergestes cornutus KRÖYER.

Sergestes longispinus BATE.

In folgender Tabelle möge alles das angeführt werden, was auf Grund des vorliegenden Materials zu den Diagnosen früherer Autoren hinzuzufügen wäre:

14. X. 1901. Atlant. Ozean, 14° s. Br., 19° w. L.	Vert. 1900 m.	1 Weibchen, Länge 12 mm.	<i>S. cornutus</i> .
17. X. 1901. Atlant. Ozean, 17° s. Br., 20° w. L.	Vert. 1000 m. (Wassertiefe 4492 m.)	1 Männchen, Länge 12 mm.	..
5. XI. 1901. Atlant. Ozean, 32° s. Br., 8° w. L.	Vert. 500 m. (Wassertiefe 4191 m.)	1 Männchen, Länge 15 mm.	..
..	..	1 Männchen, Länge 17 mm.	..
..	..	1 Männchen, Länge 16 mm.	..
14. V. 1903. Ind. Ozean, 25° s. Br., 57° ö. L.	Gr. Horizontaln. 20 m.	1 Weibchen, Länge 13 mm.	..
4. IX. 1903. Atlant. Ozean, 12° s. Br., 6° w. L.	Vert. 2000 m. (Wassertiefe 5264 m.)	1 Männchen, Länge 9 mm.	<i>S. longispinus</i> . Rostrum lang, ohne Rückendorn. Drittes Glied des inneren Antennen- stiels sehr lang. Alle sechs Abdomensegmente auf dem Rücken bedorn. Erstes Pleopodenpaar mit kleinem Haftorgan(Petasma). Außen- rand der äußeren Uropoden zu $\frac{1}{3}$ bewimpert.
4. IX. 1903. Atlant. Ozean, 12° s. Br., 6° w. L.	Vert. 2000 m. (Wassertiefe 5264 m.)	Mastigopus, Länge 4,5 mm.	<i>S. longispinus</i> . Diese Larven sind denen von <i>S. atlanticus</i> sehr ähnlich, so daß es nicht möglich ist, sie bestimmt <i>S. cornutus</i> zuzuweisen, zu- mal <i>S. atlanticus</i> in dem- selben Fange vorkommt. Die Acanthosoma ist ähnlich der in Fig. 2 abgebildeten, nur ist die Bedornung wesent- lich kräftiger. Das Telson ist länger; die oberen Seiten- dornen und die kräftigen Enddornen desselben sind nochmals mit kleinen Zäh- chen besetzt. Die Schuppe der zweiten Antennen ist bedeutend länger als der Stiel der ersten Antennen.
..	..	Mastigopus, Länge 4 mm.	
..	..	Acanthosoma, Länge 3,5 mm.	

8. IX. 1903. Atlant. Ozean. 9° s. Br., 10° w. L.	Gr. Horizontaln. 20 m. Nachts. (Wassertiefe 3688 m.)	1 Weibchen, Länge 13 mm.	<i>S. cornutus</i> .
..	..	1 Männchen, Länge 16 mm.	..
..	..	1 Mastigopus, Länge 14 mm.	<i>S. longispinus</i> . Rostrum mit Rückendorn. Alle Abdomenglieder mit Rückendorn.
..	<i>S. longispinus</i> . Rückendorn des Rostrums sehr klein.
..	..	2 Mastigopus, Länge 12 mm.	<i>S. longispinus</i> . Rostrum etwas kürzer als das erste Stielglied der inneren Antennen, mit Rückendorn.
..	..	2 Mastigopus, Länge 11 mm.	<i>S. longispinus</i> . Rostrum ziemlich lang, gleich dem ersten Stielglied der inneren Antennen, mit Rückendorn.
10. IX. 1903. Atlant. Ozean. 9° s. Br., 12° w. L.	Vert. 3000 m. (Wassertiefe 3081 m.)	1 Weibchen, Länge 28 mm.	<i>S. cornutus</i> . Telson stark bewimpert. Pleopoden sehr kräftig.
23. IX. 1903. Atlant. Ozean, Äquator, 19° w. L.	Gr. Horizontaln. 10 m.	1 Männchen, Länge 14 mm.	<i>S. cornutus</i> . Geißel der zweiten Antenne 78 mm lang.
20. X. 1903. Atlant. Ozean, 28° n. Br., 34° w. L.	Vert. 3000 m.	1 Männchen, Länge 8 mm.	<i>S. longispinus</i> . Rostrum mit Rückendorn.
..	..	1 j. Exemplar, Länge 5,5 mm.	<i>S. longispinus</i> . Schuppe der zweiten Antenne sehr lang, gleich der Länge des inneren Antennenstiels + ½ seines letzten Gliedes.
..	..	1 j. Exemplar, Länge 5 mm.	<i>S. longispinus</i> . Rostrum sehr lang, mit Rückendorn. Ange hellbraun, dem Stiele schief aufsetzend und bis zur Mitte des dritten Stielgliedes der inneren Antennen reichend. Dritter Maxillarfuß übereinstimmend mit HANSENS Beschreibung (31, S. 953). Alle Abdomenglieder mit Rückendorn. Telson lang. Außenrand der äußeren Uropoden distal über 1/3 bewimpert.

Sergestes robustus SMITH.

Erbeutet wurden auf der Deutschen Südpolar-Expedition neun Exemplare; vier davon sind so stark mazeriert, daß sie nicht mit Sicherheit als *S. robustus* erkannt werden können.

Die Fangzeiten und -stellen sind folgende:

30. VIII. 1901. Atlant. Ozean, 34° n. Br., 16° w. L.	Oberfläche.	4 stark macerierte Exemplare, Länge etwa 10 mm.
5. XI. 1901. Atlant. Ozean, 32° s. Br., 8° w. L.	Vert. 500 m, nachts. Wassertiefe 4191 m.	1 Männchen, Länge 13 mm.
..	..	1 Weibchen, Länge 14 mm.



5. XI. 1901. Atlant. Ozean, 32° s. Br., 8° w. L.	Vert. 1000 m. 4191 m.	Wassertiefe	1 Weibchen, Länge 9 mm.
12. XI. 1901. Atlant. Ozean, 35° s. Br., 2° ö. L.	Vert. 3000 m. 5281 m.	Wassertiefe	1 Männchen, Länge 50 mm.
22. VIII. 1903. Atlant. Ozean, 25° s. Br., 1° w. L.	Vert. 1500 m. 5101 m.	Wassertiefe	1 Weibchen, Länge 45 mm.

Die größeren Formen stimmen im wesentlichen mit der von SMITH (20) gegebenen Diagnose überein. An einigen von ihnen war teilweise noch die ursprüngliche Rotfärbung zu erkennen.

Das Rostrum des größten Exemplars, eines Männchens von 50 mm Länge, ist vorn zugespitzt und auf der Oberseite stumpf gerundet. Bei den übrigen, kleineren Exemplaren tritt an Stelle dieser Rundung ein kleiner Rückenzahn. Je kleiner die Krebse sind, um so weiter zieht sich das Rostrum nach vorn aus; bei dem Weibchen von 14 mm Länge zeigt es die in Fig. 3 angegebene



Fig. 3. *Sergestes robustus* SM. Rostrum.



Fig. 4. *Sergestes robustus* SM. Auge.

Gestalt. Die Augenstiele sind bei letztgenanntem Tiere etwas länger als bei den mehr erwachsenen Formen; nach dem distalen Ende zu verbreitern sie sich stark. Das Auge selbst, von gelbbrauner Farbe, sitzt dem Stiele ein wenig schief auf (Fig. 4).

Bei dem Exemplare von 9 mm Länge ist das Auge noch heller gefärbt und der Stiel bedeutend länger; die Cornea reicht bis zur Mitte des zweiten Stielgliedes der inneren Antenne. Die Schuppe ist ebenso lang wie der letztgenannte Stiel. Die äußeren Uropoden sind an ihrem Außenrande wenig über $\frac{1}{3}$ bewimpert.

Sergestes kröyeri BATE.

Diese, der *robustus*-Gruppe angehörende Art zeichnet sich durch ein dem Augenstiele innen ansitzendes Zäpfchen und durch ein kurzes, abgerundetes Rostrum aus. Bei jüngeren Formen kann letzterem ein kleiner Rückenzahn aufsitzen; die Vorderseite des Rostrums bleibt aber stets stark konvex vorgezogen.

Es wurden vier Exemplare auf folgenden Fängen erbeutet:

31. X. 1901. Atlant. Ozean, 30° s. Br., 14° w. L.	Horiz. 10 m, nachts.		2 Männchen, Länge 48 u. 40 mm.
"	"		1 Männchen, Länge 47 mm.
22. VIII. 1903. Atlant. Ozean, 25° s. Br., 1° w. L.	Vert. 1500 m. 5101 m.	Wassertiefe	1 Weibchen, Länge 29 mm.

Auffällig sind bei manchen Exemplaren von *S. robustus* und *S. kröyeri* Flecken, die meist reihenweise auf der Antennenschuppe und den äußeren Uropoden auftreten (Fig. 5). Sie zeigen sich besonders deutlich bei größeren Tieren, so bei *kröyeri*-Männchen von 48, 47 und 40 mm und dem *robustus*-Männchen von 50 mm Länge. Bei dem *kröyeri*-Weibchen von 29 mm Länge fehlen

sie; bei den *robustus*-Weibchen von 45 und 14 mm Länge sind sie leicht angedeutet. Dem *robustus*-Männchen von 13 mm und dem Weibchen von 9 mm Länge fehlen sie.

In ihrer Anordnung entsprechen diese Flecken etwa den Leuchtorganen, wie sie HANSEN (33) von *Serg. challengerii* und STEBBING (36) von *Serg. gloriosus* beschreiben. Ob es im Entstehen begriffene Leuchtorgane sind, läßt sich schwer entscheiden. Ein System von Linsen und Zellenlagen, wie es HANSEN (33, Pl. XII, Fig. 2 m) abbildet, ist an den Flecken nicht nachweisbar. Doch berichtet auch STEBBING (36, S. 85), daß er dergleichen Organteile bei *Serg. gloriosus* ebenfalls nicht auffinden konnte.



Fig. 5. *Sergestes robustus* ♂.
Fleckenreihen
auf den äußeren
Uropoden.

Sergestes inermis H. J. HANSEN.

Von dieser, *Serg. robustus* nahe verwandten, Spezies wurden zwei junge Exemplare erbeutet, das erste, 19 mm lang, am 14. X. 1901 (1900 m Tiefe Vert.) (Atlant. Ozean, 14° südl. Br., 19° westl. L.); für das zweite sind leider keine näheren Angaben vorhanden.

Bei dem größeren Tiere ist das Rostrum verhältnismäßig kleiner, als es HANSEN (34) angibt. Supraorbital- und Hepaticaldorn fehlen.

Die Augen sind hellbraun gefärbt und etwa $\frac{2}{3}$ so lang als das erste Stielglied der inneren Antennen. Die Schuppe ist breit gerundet und reicht bis zur Mitte des dritten Stielgliedes der inneren Antennen. Die Kiemen entsprechen den Angaben HANSENS. Breite und Länge der äußeren Uropoden verhalten sich etwa wie 1 : 4; der bewimperte Teil des Außenrandes nimmt etwa $\frac{1}{4}$ ein und ist proximal durch einen deutlichen Dorn begrenzt.

Das kleinere, 11 mm lange Exemplar weist längere Augen auf; sie sind gleich dem ersten Stielglied der inneren Antennen. Die Augen selbst sitzen dem Stiele etwas schief auf und sind sehr hell gefärbt. Die Schuppe gleicht der des größeren Tieres. Das Rostrum stimmt in der Form mit dem von HANSEN gezeichneten überein.

Auf der Mittellinie des Cephalothorax findet sich ein kleiner Rückenhöcker, ähnlich wie bei *Serg. dorsispinalis* BATE.

Das fünfte Brustbeinpaar ist im Vergleich zu seiner Länge sehr schmal, Verhältnis etwa 1 : 6.

Das Telson endigt spitz-oval; es ist distal zu $\frac{2}{3}$ seiner Seitenränder bewimpert. Außerdem trägt es am Ende vier, an jeder Seite zwei Dörnchen über den Wimpern. Die äußeren Uropoden sind $1\frac{1}{2}$ mal so lang als das Telson; ihr Außenrand ist zu knapp $\frac{1}{4}$ bewimpert.

Sergestes arcticus KRÖYER.

Sergestes meyeri METZGER.

Sergestes magnificus CHUN.

Sergestes rinkii KRÖYER.

Vertreter dieser Art wurden in folgenden Fängen erbeutet:

17. X. 1901 (Atlant. Ozean, 17° südl. Br., 20° westl. L. — Vertikal 1000 m. Wassertiefe 4492 m).

1 j. *S. rinkii*, 5 mm lang. Rostrum abgebrochen. Supraorbital- und Hepaticaldornen nur kurze Höcker. Augen so lang als das erste und zweite Stielglied der inneren Antennen.

Cornea hellbraun, dem Stiele etwas schief aufsitzend. Nur das 5. Abdomensegment trägt einen Rückendorn.

10. IX. 1903 (Atlant. Ozean, 9° südl. Br., 12° westl. L. — Vertikal 3000 m. Wassertiefe 3081 m).

- a) 1 j. *S. rinkii*, 7 mm lang. Rostrum nur als stumpfer Höcker ausgebildet. Der Rückendorn des 5. Abdomensegments sehr kurz.
- b) 1 j. *S. rinkii*, 6 mm lang. Rostrum $\frac{2}{3}$ des ersten Antennenstielgliedes. Supraorbital- und Hepaticaldornen vorhanden, aber klein. Alle sechs Abdomensegmente mit kleinen Rückendornen; von diesen sind die des ersten und zweiten Gliedes kaum sichtbar. Das Telson ist am Ende gegabelt. Der Außenrand der äußeren Uropoden ist zu knapp $\frac{2}{5}$ bewimpert.
- c) 1 j. *S. rinkii*, 5 mm lang. Rostrum länger, etwa gleich dem ersten und zweiten Stielgliede der inneren Antennen zusammengenommen; es trägt an seiner Basis einen kleinen Rückendorn. Supraorbital- und Hepaticaldornen wohlentwickelt. Die Schuppe ist ebenso groß wie der Stiel der inneren Antennen. Die Augen reichen bis zum Ende des zweiten Gliedes dieses Stieles; die Cornea sitzt dem Stiele schief auf und ist sehr hell braun gefärbt. Die sechs Abdomenglieder mit deutlichen Rückendornen. Telson wie oben. Der Außenrand der äußeren Uropoden ist zu $\frac{2}{5}$ bewimpert.
- d) 1 j. *S. rinkii*, 4,5 mm lang. Rostrum abgebrochen. Supraorbital- und Hepaticaldornen ziemlich groß. Brustpanzer mit kleinem Rückenhöcker. Die Schuppe ist länger als der Stiel der inneren Antennen. Die Augen wie beim vorigen Exemplare. Alle sechs Abdomensegmente mit deutlichen Rückendornen. Der Außenrand der äußeren Uropoden ist zu reichlich $\frac{2}{5}$ bewimpert.

Dieser Fang zeigt, daß *S. rinkii* in zwei Varietäten auftritt, die eine mit langem Rostrum und deutlichen Supraorbital- und Hepaticaldornen, die andere mit kurzen Stümpfen an Stelle der genannten Bewehrung. Die erste Varietät würde sich mit der von KRÖYER (7) beschriebenen und abgebildeten Form decken, die letztere mit der von HANSEN (32) gegebenen Diagnose übereinstimmen. Ob wir es hier wirklich nur mit Varietäten oder mit Jugendformen verschiedener Arten zu tun haben, läßt sich nach dem vorliegenden Material nicht sagen.

16. IX. 1903 (Atlant. Ozean, 7° südl. Br., 16° westl. L. — Vertikal 400 m. Wassertiefe 4132 m).

1 j. *S. rinkii*, 6 mm lang, etwas mazeriert. Auch hier liegt die mit längerem Rostrum versehene Form vor; es ist $\frac{1}{3}$ so lang als das erste Stielglied der inneren Antennen; ein Rückenzähnen ist auf ihm nicht vorhanden. Auf der Mittellinie des Brustpanzers ein kleiner Höcker. 3. bis 6. Abdomensegment mit deutlichen Rückendornen, 1. und 2. nur mit Spuren solcher.

9. X. 1903 (Atlant. Ozean, 17° nördl. Br., 30° westl. L. — Vertikal 3000 m). 1 j. *S. rinkii*, 6 mm

lang. Rostrum ziemlich lang, etwa gleich dem ersten Stielgliede der inneren Antennen, mit Rückendorn an seiner Basis. Supraorbital- und Hepaticaldornen wohlentwickelt. Die Augen reichen bis zur Mitte des dritten Antennenstielgliedes. Die Schuppe ist beinahe gleich diesem Stiele. 3., 4. und 5. Abdomensegment mit Rückendorn. Äußere Uropoden zu $\frac{2}{5}$ bewimpert.

Sergestes corniculum KRÖYER.*Sergestes longirostris* BATE.

Über Zeit und Ort des Fanges der hierher gehörenden Tiere ist folgendes zu berichten:

19. X. 1901.	<i>S. corniculum</i> , 3 j. Exemplare, Länge 10,5 mm.	Atlant. Ozean, 19 ^o s. Br., 20 ^o w. L.	Vert. 800 m. Wassertiefe 5035 m.
31. X. 1901.	<i>S. corniculum</i> , 1 Weibchen, Länge 44 mm; 1 Männchen, etwa 36 mm, Bruchstück.	Atlant. Ozean, 30 ^o s. Br., 14 ^o w. L.	Horiz. 10 m, nachts.
22. VIII. 1903.	<i>S. longirostris</i> , 1 j. Exemplar, Länge 5 mm. D e s g l., Länge 4 mm. D e s g l., Länge 3 mm.	Atlant. Ozean, 25 ^o s. Br., 1 ^o w. L. " " " "	Vert. 1500 m. Wassertiefe 5656 m. " "
4. IX. 1903.	<i>S. corniculum</i> , 1 j. Exemplar, Länge 8,5 mm.	Atlant. Ozean, 12 ^o s. Br., 6 ^o w. L.	Vert. 2000 m.
23. IX. 1903.	<i>S. corniculum</i> , 1 Weibchen, Länge 21 mm. D e s g l., 1 Männchen, Länge 16 mm. D e s g l., 1 Weibchen, Länge 14 mm.	Atlant. Ozean, Äquator, 19 ^o w. L. " " " "	Horiz. 10 m. " "
30. IX. 1903.	<i>S. corniculum</i> , 1 Weibchen, Länge 22 mm.	Atlant. Ozean, 1 ^o n. Br., 17 ^o w. L.	Vert. 800 m.
20. X. 1903.	<i>S. corniculum</i> , 1 j. Exemplar, Länge 8 mm.	Atlant. Ozean, 29 ^o n. Br., 35 ^o w. L.	Vert. 3000 m.

Die kleinsten Exemplare von *S. corniculum-longirostris*, Länge 3—4 mm, besitzen eine gewisse Ähnlichkeit mit *S. henseni-sargassi* ORTM. Vor allem tritt dies bei den Augen hervor. Die Augentiele sind verhältnismäßig kurz und wenden sich etwas nach rückwärts, so daß sich die Augen schräg nach hinten neigen. Die Cornea ist hell gefärbt, länglich-oval und sitzt dem Stiele schief auf. Nur ist sie, im Vergleich zu *S. sargassi*, verhältnismäßig kleiner; ihr Längsdurchmesser beträgt $\frac{2}{5}$ der Cephalothoraxlänge, bei gleich großen Exemplaren von *S. sargassi* $\frac{2}{3}$ derselben Länge.

Das Rostrum ist so lang wie die ersten zwei Stielglieder der inneren Antennen zusammengenommen. Die Supraorbitaldornen und die länglichen Leisten aufsitzenden Seiten-(Hepatical-) Dornen sind von beträchtlicher Größe. Auch ein deutlicher Rückendorn ist vorhanden.

Die ersten drei Abdomenglieder tragen sehr kleine Rückendornen; das vierte weist einen solchen von mittlerer Länge auf; auf dem fünften und sechsten Gliede sind diese Dornen schräg nach hinten geneigt und ziemlich lang. Die Epimeren der Abdomensegmente laufen seitlich in scharfe Spitzen aus.

Das Telson trägt zwei kräftige Enddornen. Der Außenrand der äußeren Uropoden ist distal über die Hälfte bewimpert; der bewimperte Teil schließt mit einem kräftigen Enddorn ab.

Bei dem 5 mm langen Exemplare von *Serg. longirostris* besitzt das Rostrum nur noch $\frac{5}{6}$ der Länge des ersten Stielgliedes der inneren Antenne. Das sechste Glied des dritten Maxillarfusses deutet durch seine Beborstung bereits seine spätere Teilung in vier Unterglieder an. Im übrigen weicht das vorliegende Tier nicht wesentlich von den 3 und 4 mm langen ab; nur die Bedornung wird im allgemeinen ein wenig schwächer, und die Augen werden etwas länger.

Bei den kleinsten Vertretern von *S. corniculum*, von 8,5 mm Länge, erreicht das Rostrum $\frac{2}{3}$ der Länge des ersten Stielgliedes der inneren Antennen. Supraorbital- und Seitendorn sind

etwa $\frac{1}{5}$ so lang als das Rostrum; letzterer sitzt, wie bei allen vorliegenden Vertretern von *S. corniculum*, am Vorderrande einer länglichen, vorspringenden Leiste.

Vor der Cervicalfurche erhebt sich ein stumpfer Rückenhöcker. Die Augen reichen bis zur Mitte des zweiten Stielgliedes der inneren Antennen. Die Cornea ist breiter als der Augenstiel, hell gefärbt und sitzt dem Stiele schief auf.

Das vierte Abdomensegment ist mit einem aufrechtstehenden, das fünfte und sechste Segment sind mit je einem schräg nach hinten gerichteten Rückendorn bewehrt. Der Außenrand der äußeren Uropoden ist in seiner distalen Hälfte bis über die Mitte bewimpert; der bewimperte Teil schließt proximal mit einem deutlichen Dorn ab. Das Telson trägt außer der Bewimperung zwei wohlentwickelte Enddornen.

Die Tiere von 10,5 mm Länge besitzen ein Rostrum, das reichlich $\frac{1}{3}$ so lang ist als das erste Glied des inneren Antennenstiels. Der Cephalothorax zerfällt in einen verhältnismäßig langen oralen und einen kürzeren hinteren Teil; auf ersteren kommen etwa vier, auf letzteren drei Maßeinheiten. Die obengenannten Dornen sowie der Rückenhöcker des Brustpanzers sind wohlentwickelt, wenn auch etwas kleiner. Der Stiel der inneren Antennen erreicht $\frac{1}{5}$ der Cephalothoraxlänge; das zweite Glied ist $\frac{1}{7}$, das dritte $\frac{6}{7}$ mal so lang als das erste.

Die Augen sind beinahe so lang als das erste Antennenstielglied; die Cornea ist hell gefärbt und sitzt dem Stiele schief auf.

Die Schuppe der zweiten Antenne reicht bis zum ersten Drittel des dritten inneren Antennenstielgliedes.

Das fünfte und sechste Abdomensegment sind mit feinen, nach hinten gerichteten Rückendornen versehen. Das Telson zeigt ebenfalls zwei Enddornen. Die äußeren Uropoden sind fast zweimal so lang als das Telson; ihr Außenrand ist bis zur Mitte bewimpert; der bewimperte Teil schließt mit einem Zähnechen ab.

Das Rostrum der Tiere von 14—16 mm Länge ist knapp $\frac{1}{2}$ so lang als das erste Stielglied der inneren Antennen. Vor der Cervicalfurche zeigt sich die sehr kleine Anlage eines Rückenhöckers. Supraorbital- und Hepaticaldorn sind ebenfalls verkleinert.

Die Cornea ist wenig breiter als der Augenstiel, gerade aufsitzend und dunkelbraun gefärbt.

Das sechste Glied des dritten Maxillarfußes weist vier Unterglieder auf, von denen die letzten drei nochmals geteilt sind.

Das Telson trägt außer der gleichmäßigen Bewimperung zwei sehr feine Enddornen.

Bei dem Männchen von 16 mm Länge ist die erste Anlage des Klammerorgans (Petasma) zu erkennen.

Die Exemplare von 21—44 mm Länge lassen eine weitere Reduktion der Bedornung feststellen. Das Rostrum (Fig. 6) ist mäßig emporgezogen und endigt in einem kurzen, schräg vor- und aufwärtsgerichteten Zahn. Die Supraorbitaldornen sind kürzer und breiter und sitzen einer herausspringenden Kante auf (Fig. 6s). Auch die Seiten- oder Hepaticaldornen erheben sich, wie bei den jüngeren Formen, am Vorderende eines länglichen Vorsprungs.

Das Basalglied des inneren Antennenstiels ist nur wenig länger als das dritte Glied; die Länge des zweiten Gliedes beträgt $\frac{2}{3}$ der des dritten (Fig. 7).

Das Auge ist $\frac{3}{5}$ so lang als das erste Antennenstielglied; die Cornea (Fig. 8) ist klein, schwarz gefärbt.

Das sechste Glied des dritten Maxillarfußes zeigt vier Unterglieder, von denen die letzten drei nochmals geteilt sind (Fig. 9). Am Innenrande endigt jedes ursprüngliche Teilglied mit einem großen, jedes Teilglied zweiten Grades mit einem kleineren Dorn. Zwischen diesen stehen noch



Fig. 6. *Sergestes corniculum* KR. Rostrum eines erwachsenen Tieres von ca. 40 mm Länge. s Supraorbitaldorn.

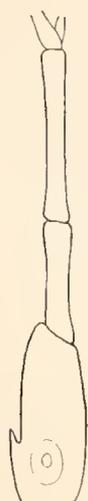


Fig. 7. *Sergestes corniculum* KR. Stiel der inneren Antennen.

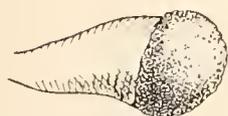


Fig. 8. *Sergestes corniculum* KR. Auge eines erwachsenen Tieres.

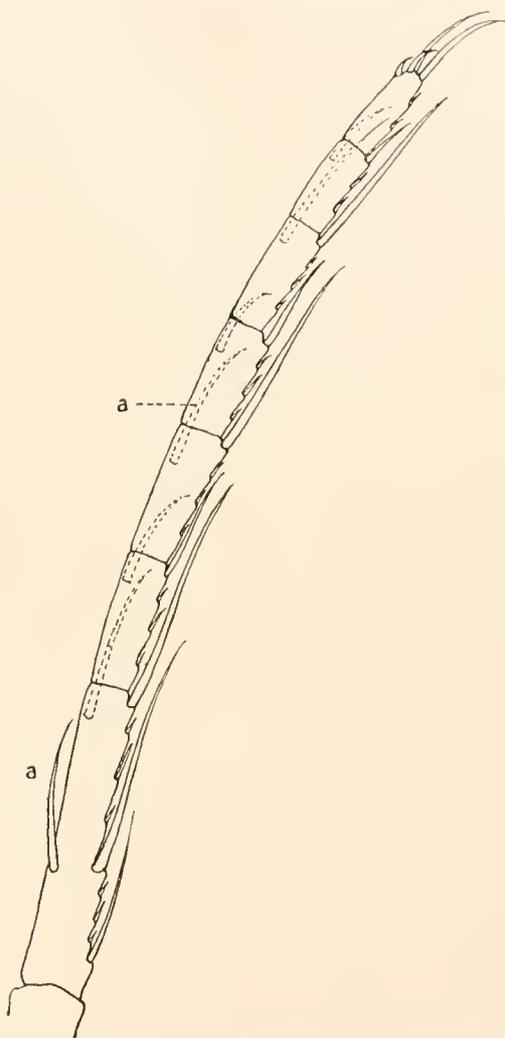


Fig. 9. *Sergestes corniculum* KR. 6. Glied des 3. Maxillarfußes eines erwachsenen Tieres. a Dornen des Außenrandes.



Fig. 10. *Sergestes corniculum* KR. Äuß. Uropod eines erwachsenen Tieres.

kürzere Nebendornen. Am Außenrande findet sich an jedem Gliede ein einwärts gebogener Dorn; diese Dornen sind, wie schon HANSEN (32) angibt, etwas mehr proximal eingelenkt als die Dornen des Innenrandes (Fig. 9 a).

Die Hinterleibsglieder tragen keinerlei Bedornung. Das Telson ist abgerundet und nur gleichmäßig bewimpert. Der Außenrand der äußeren Uropoden ist distal zu etwa $\frac{3}{5}$ bewimpert; ein Grenzdorn des bewimperten Stückes ist nicht vorhanden (Fig. 10).

Bei einem Weibchen von 22 mm Länge ist die Geißel der äußeren Antennen noch gut erhalten; sie ist etwa 60 mm lang.

Sergestes henseni ORTMANN.

Sergia henseni ORTM.
Sergestes sargassi ORTM.
Mastigopus tenuis BATE.

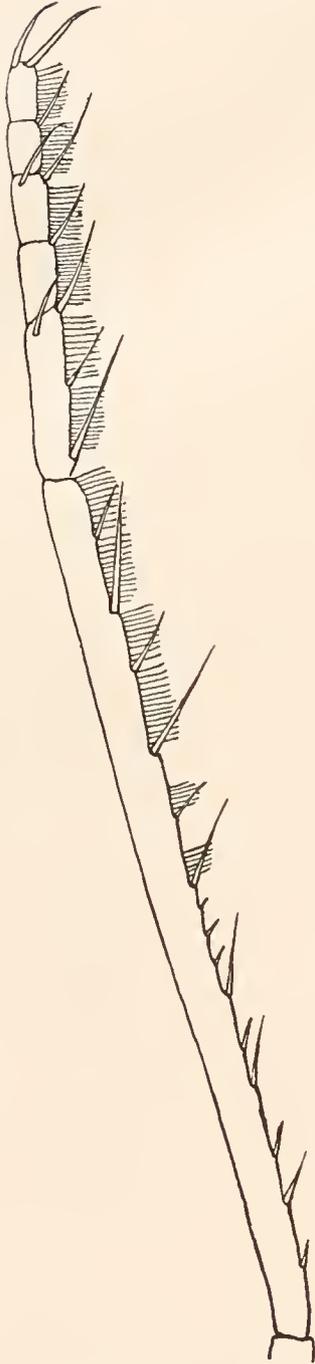


Fig. 11. *Sergestes henseni* ORTM. 5. u. 6. Glied des 3. Maxillarfußes eines ♀ von 14 mm Länge.



Fig. 12. *Sergestes henseni* ORTM. 5. u. 6. Glied vom 3. Maxillarfüße eines ♂ von 23 mm Länge.



Fig. 13. *Sergestes henseni* ORTM. Rostrum.

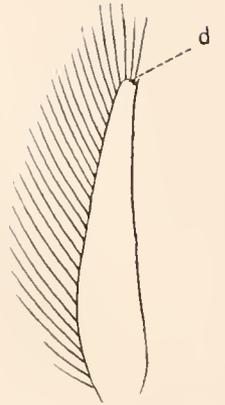


Fig. 15. *Sergestes henseni* ORTM. Schuppe eines jüngeren Tieres.



Fig. 14. *Sergestes henseni* ORTM. Rostrum u. Auge eines erwachsenen Tieres von 30 mm Länge.

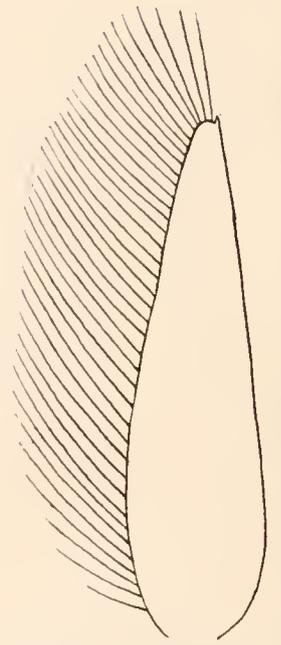


Fig. 16. *Sergestes henseni* ORTM. Schuppe eines erwachsenen Tieres.

ORTMANN (28) reiht die erwachsene Form der von STIMPSON (9) aufgestellten Gattung *Sergia* ein, doch läßt sich, wie schon HANSEN (32, 33) anführt, dieses Genus nicht als gültig festhalten.

Das Hauptmerkmal desselben, „hintere Pereiopoden mit abgeflachten Gliedern, am Hinterrand gefranst, Endglieder (Propoden) lanzettlich oder oval“, tritt mit zunehmender Körpergröße fast bei allen Sergestiden auf. *Sergestes sargassi*, den ORTMANN als besondere Art aufstellt, ist, wie HANSEN bereits dargelegt hat, nur die Larve von *S. henseni*.

Da ORTMANN'S Beschreibung und Abbildungen zu einer genauen Bestimmung nicht genügen, sei mir gestattet, hier noch einige charakteristische Merkmale anzuführen. Sehr wertvolle Beiträge zur Diagnose der vorliegenden Art hat bereits HANSEN (32) gegeben.

Ein zuverlässiges Erkennungszeichen für *S. henseni* ist nach HANSEN der dritte Maxillarfuß, insbesondere sind es das fünfte und sechste Glied desselben. Fig. 11 stellt denselben von einem 14 mm langen Weibchen dar. Das sechste Glied ist in fünf Unterglieder geteilt, die außer wenigen kräftigen Dornen an ihrem Innenrande einen zierlichen Kamm kleinerer Borsten tragen; der Außenrand ist kahl. Dieser Kamm erstreckt sich auch, wenn auch mit einigen Unterbrechungen, auf die drei letzten, durch kräftige Dornen abgegrenzten Abschnitte des fünften Gliedes. Je älter das Tier wird, um so mehr werden die Kammborsten an Länge verschieden, auch reduziert sich ihre Zahl etwas. (Vgl. Fig. 12, fünftes und sechstes Glied vom dritten Maxillarfuß eines 23 mm langen Männchens.)

Das Rostrum hat, von der Seite gesehen, etwa konsolenartige Gestalt (Fig. 13). Von der äußeren Ecke aus streckt sich ein mäßig großer Zahn gerade nach vorn. Das Rostrum reiferer Tiere weist eine wabenartige Zeichnung auf (Fig. 14); bei Exemplaren von 30 mm Länge beträgt es $\frac{1}{8}$ des Augensstiels. Der Supraorbitaldorn ist bei erwachsenen Tieren ziemlich klein; er erreicht etwa $\frac{1}{2}$ des Rostraldornes. Die Schuppe trägt am Ende ihres Außenrandes ein kleines Zähnchen; ihr distales Ende ist bei jungen Exemplaren stets im Bogen nach vorn gezogen (Fig. 15 d). Bei älteren Tieren flacht sich dieser Bogen etwas ab, verschwindet aber nicht ganz, wie etwa bei *Serg. edwardsi* KRÖYER (Fig. 16).

Ein besonders charakteristisches Kennzeichen für *Serg. henseni* ist ferner das männliche Klammerorgan (Petasma). Es ist langgestreckt und besitzt einen geweihartigen Mittelteil (Fig. 17 m), dem nach innen ein plattenförmiger (p), nach außen ein mehr gestreckter Anhang (a) angefügt ist. Die charakteristische längliche Form tritt bereits in frühen Jugendstadien hervor. Fig. 18 stellt das Petasma eines Männchens von *Sergestes sargassi* von 10 mm Länge dar, Fig. 19 das eines Männchens von *Serg. henseni* von 11 mm, Fig. 20 das eines solchen von 12 mm, Fig. 17 das eines gleichen von 23 mm Länge dar.

Der Außenrand der äußeren Uropoden ist an seinem basalen Teile unbewimpert. Die Länge des bewimperten Stückes schwankt zwischen $\frac{3}{6}$ bis $\frac{3}{4}$ der gesamten Randlänge. Das Dörnchen, das den bewimperten Teil proximal abschließt, wird um so kleiner, je älter das Tier wird; bei einem Weibchen von 30 mm Länge war es völlig verschwunden.

Über den Mastigopus *Serg. sargassi* ließe sich noch folgendes mitteilen: Die für dieses Stadium bezeichnende Augenform bleibt gewöhnlich erhalten, bis das Tier etwa 11 mm Länge erreicht hat. Im übrigen treten viele der für *Serg. henseni* charakteristischen Merkmale schon frühzeitig an *Serg. sargassi* auf. Das Petasma läßt die spätere Gestalt schon deutlich erkennen (Fig. 18). Die dritten Maxillarfüße weisen bereits bei Tieren von 4 mm Länge einen fünfgliedrigen Endteil auf, nur fehlen diesem noch die feinen fransenartigen Borsten (Fig. 21). Auch die Schuppe erhält bald die ihr eigentümliche Gestalt (Fig. 15).

Je jünger das Tier ist, um so reicher ist seine Bedornung. Fig. 22 stellt ein 3 mm langes Exemplar von *Serg. sargassi* dar. Das Rostrum ist etwa so lang als der Cephalothorax und fein gezähnel. Der Supraorbitaldorn ist wohl entwickelt. Weiter hinten ist der Brustpanzer noch mit einem zweiten Dörnchen bewehrt. Die ersten fünf Abdomenglieder tragen jederseits der Ansatzstelle der Pleopoden

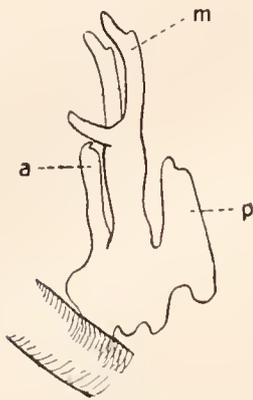


Fig. 17. *Sergestes henseni* ORTM. Männl. Klammerorgan (Petasma) eines erwachsenen Tieres von 23 mm Länge.



Fig. 18. *Sergestes henseni* ORTM. Klammerorgan eines ♂ von 10 mm Länge.



Fig. 19. *Sergestes henseni* ORTM. Klammerorgan eines ♂ von 11 mm Länge.



Fig. 20. *Sergestes henseni* ORTM. Klammerorgan eines ♂ von 12 mm Länge.

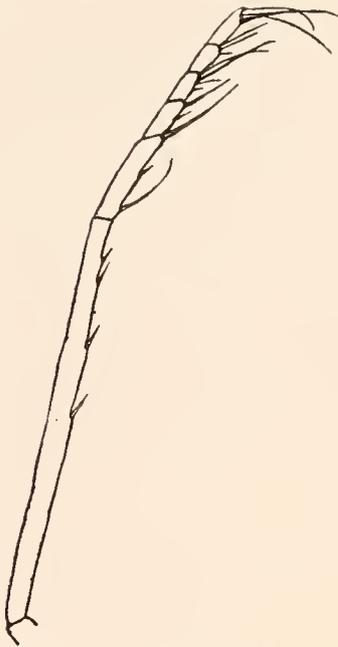


Fig. 21. *Sergestes henseni* ORTM. 5. n. 6. Glied des 3. Maxillarfußes eines jungen Tieres (*S. sargassi* von 9 mm Länge).



Fig. 22. *Sergestes henseni-sargassi* ORTM. Junges Tier von 3 mm Länge. 40:1.

kräftige Dornen. Das vierte Abdomenglied ist mit einem großen, gebogenen Rückendorn besetzt; das fünfte und sechste Glied zeigen eine gleiche Bedornung in etwas kleinerem Maßstabe. Die Rückenbedornung des Abdomens findet sich etwa so lange, bis das Tier eine Größe von 4 mm erreicht hat. Der Abschlußdorn am Außenrande der äußeren Uropoden ist auch besonders kräftig entwickelt.

Fundzeiten und Fundorte von *Serg. henseni*:

14. X. 1901.	Atlant. Ozean, 14° s. Br., 19° w. L.	Vert. 1900 m.		<i>S. sargassi</i> , 1 Weibchen, Länge 9 mm.
19. X. 1901.	Atlant. Ozean, 19° s. Br., 20° w. L.	Vert. 800 m. 5035 m.	Wassertiefe	<i>S. sargassi</i> , 2 Weibchen, Länge 10 mm.
5. XI. 1901.	Atlant. Ozean, 32° s. Br., 8° w. L.	Vert. 500 m. 4191 m.	Wassertiefe	<i>S. henseni</i> , 1 Weibchen, Länge 14 mm; 1 Weibchen, Länge 23 mm.
„	Atlant. Ozean.	Vert. 500 m.		<i>S. sargassi</i> , 1 Weibchen, Länge 8,5 mm.
„	Atlant. Ozean, 32° s. Br., 8° w. L.	Vert. 1000 m.		<i>S. henseni</i> , 1 Männchen, Länge 12 mm.
„	Atlant. Ozean, 32° s. Br., 8° w. L.	Vert. 1000 m. 4191 m.	Wassertiefe	<i>S. sargassi</i> , 1 Männchen, Länge 9 mm.
„	Atlant. Ozean.	Vert. 500 m.		<i>S. henseni</i> , 2 Männchen, Länge 10 und 11 mm.
26. VIII. 1903.	Atlant. Ozean, 19° s. Br., 5° w. L.	Vert. 400 m. 5532 m.	Wassertiefe	<i>S. sargassi</i> , 1 Männchen, Länge 11 mm; 3 Weibchen, Länge 10, 10 und 8,5 mm.
4. IX. 1903.	Atlant. Ozean, 12° s. Br., 6° w. L.	Gr. N. 2000 m. 5264 m.	Wassertiefe	<i>S. henseni</i> , 2 Männchen, Länge 10 und 11 mm; 1 Weibchen, Länge 10 mm.
	„	„		<i>S. sargassi</i> , 1 Männchen, Länge 9 mm; 1 Weibchen, Länge 10 mm.
26. IX. 1903.	Atlant. Ozean, 1° n. Br., 19° w. L.	Vert. 3000 m.		<i>S. henseni</i> , 1 Weibchen, Länge 30 mm.
20. X. 1903.	Atlant. Ozean, 29° n. Br., 35° w. L.	Vert. 3000 m.		<i>S. sargassi</i> , 10 j. Exemplare, Länge 3—7 mm.

Sergestes edwardsii* KRÖYER.Sergestes oculatus* KRÖYER.

Sämtliche Vertreter dieser Spezies wurden, wie aus folgender Tabelle hervorgeht, im Atlantischen Ozean erbeutet:

13. IX. 1901.	<i>S. oculatus</i> , 1 j. Exemplar, Länge 7 mm.	Atlant. Ozean, bei Portogrande Capverden.	Brutnetz, Oberfläche.
28. IX. 1901.	<i>S. oculatus</i> , 1 j. Exemplar, Länge 4 mm.	Atlant. Ozean, 3° n. Br., 18° w. L.	Brutnetz, Oberfläche, abends.
26. X. 1901.	<i>S. edwardsii</i> , 1 Weibchen, Länge 43 mm.	Atlant. Ozean, 27° s. Br., 17° w. L.	Vert. 1340 m. Wassertiefe 3595 m.
31. X. 1901.	<i>S. edwardsii</i> , 1 Männchen, 48 mm; 2 Männchen, Bruchstücke; 10 Weibchen, 32, 34, 40, 42, 44, 45 u. 46 mm; 3 Weibchen, Bruchstücke.	Atlant. Ozean, 30° s. Br., 14° w. L.	Horiz. 10 m, nachts.
4. IX. 1903.	<i>S. oculatus</i> , 1 Männchen, 11 mm; 3 j. Exemplare, 8, 5 und 4 mm.	Atlant. Ozean, 12° s. Br., 6° w. L.	Vert. 2000 m. Wassertiefe 5264 m.
5. IX. 1903.	<i>S. oculatus</i> , 1 Männchen, 10 mm; 3 Weibchen, 10, 11 u. 12 mm; 2 j. Exemplare, 6 u. 8 mm.	Atlant. Ozean, 11° s. Br., 6° w. L.	Vert. 400 m.

8. IX. 1903.	<i>S. oculatus</i> , 1 Weibchen, 12 mm; 2 j. Exemplare, 5 u. 7 mm.	Atlant. Ozean, 9° s. Br., 10° w. L.	Horiz. 20 m. Wassertiefe 3688 m.
10. IX. 1903.	<i>S. oculatus</i> , 1 Männchen, 10,5 mm; 1 Weibchen, 9 mm. <i>S. edwardsii</i> , 1 Männchen, 15 mm.	Atlant. Ozean, 9° s. Br., 12° w. L.	Vert. 3000 m. Wassertiefe 3081 m.
20. IX. 1903.	<i>S. edwardsii</i> , 1 Männchen, 18 mm; 1 Weibchen, 20 mm.	Atlant. Ozean, Äquator, 17° w. L.	Horiz.-Netz, 10 m, nachts.
23. IX. 1903.	<i>S. oculatus</i> , 1 Weibchen, 12 mm; <i>S. edwardsii</i> , 4 Männchen, 19 u. 17 mm; 8 Weibchen, 25, 24, 21, 19 u. 18 mm.	Atlant. Ozean, Äquator, 19° w. L.	Horiz.-Netz, 10 m.
„	<i>S. edwardsii</i> , 3 Männchen, 18 u. 21 mm; 1 Weibchen, 19 mm.	Atlant. Ozean, 5° n. Br., 22° w. L.	Horiz.-Netz, 10 m, nachts.
26. IX. 1903.	<i>S. edwardsii</i> , 2 Männchen, 18 u. 16 mm; 2 Weibchen, 71 u. 42 mm.	Atlant. Ozean, 1° n. Br., 19° w. L.	Vert. 3000 m.
30. IX. 1903.	<i>S. oculatus</i> , 3 j. Exemplare, 5, 3,5 u. 2,5 mm. <i>S. edwardsii</i> , 1 Männchen, 18 mm; 3 Weibchen, 29 u. 17 mm.	Atlant. Ozean, 5° n. Br., 22° w. L.	Vert. 1500 m.
„	<i>S. edwardsii</i> , 4 Männchen, 17, 18 u. 19 mm; 2 Weibchen, 15 u. 21 mm.	„	Vert. 800 m.
9. X. 1903.	<i>S. oculatus</i> , 1 j. Exemplar, 5 mm.	Atlant. Ozean, 17° n. Br., 30° w. L.	Vert. 3000 m.

Wie ebenfalls aus vorstehendem ersichtlich ist, ist die Art *Sergestes edwardsii* diejenige gewesen, von der auf der Deutschen Südpolar-Expedition die meisten Vertreter erbeutet wurden. Es sind auch Tiere von beträchtlicher Größe darunter, ein Weibchen z. B. ist 71 mm lang.

HANSEN (32) gibt als eines der charakteristischen Merkmale für *S. edwardsii* an, daß die Außenränder der äußeren Uropoden ganz bewimpert seien. KRÖYER (8) dagegen bildet sowohl *S. edwardsii* selbst, als auch den zugehörigen Mastigopus *S. oculatus* mit einem nur zu etwa $\frac{2}{3}$ behaarten Außenrande der äußeren Uropoden ab (Taf. IV, Fig. 9 und Taf. III, Fig. 5). Die vorliegenden Tiere zeigen, daß die Darstellung beider Autoren zu Recht besteht. Alle größeren Exemplare, etwa über 20 mm lang, entsprechen der KRÖYER'SCHEN Zeichnung; ebenso zeigen die Mastigopus-Larven *S. oculatus* von 7—3,5 mm Länge einen nur zu $\frac{2}{3}$ — $\frac{3}{4}$ bewimperten Außenrand. Auch die Acanthosoma-Larve von 2,5 mm Länge ergibt dasselbe Bild. Allen Vertretern der vorliegenden Art, mit Ausnahme der Acanthosoma-Larve, ist aber gemeinsam, daß sie niemals einen Grenzdorn am proximalen Ende des bewimperten Teiles des genannten Außenrandes besitzen. Bei der Acanthosoma-Larve ist dieser Dorn ziemlich schwächlich.

Auch das Rostrum und die übrige Bedornung des Cephalothorax verändern sich mit zunehmendem Alter der Tiere. Bei der Acanthosoma-Larve von 2,5 mm Länge ist das Rostrum länger als der Stiel der inneren Antennen, ebenso länger als der Cephalothorax. Es ist gezähnt und trägt über seiner Basis einen kräftigen Rückendorn. Die Supraorbitaldornen sind sehr groß. Bei dem Mastigopus von 3,5 mm Länge reicht das Rostrum noch fast bis zum Ende des zweiten Stielgliedes der inneren Antennen; seine Bewehrung ist ähnlich der des vorhererwähnten Tieres. Supraorbital-

und Hepaticaldornen sind gut entwickelt. Vor der Cervicalfureche erhebt sich ein kleiner Höcker, am Ende der Rückenlinie des Cephalothorax ein schräg nach vorn geneigtes Zähnechen.

Das Rostrum des 5 mm langen Mastigopus reicht bis zur Mitte des ersten Antennenstielgliedes und ist kahl bis auf den basalen Rückendorn. Supraorbital- und Hepaticaldorn sind bedeutend kleiner.

Bei ausgebildeten Tieren von etwa 20 mm Länge ist das Rostrum schräg nach vorn und oben gezogen und ziemlich scharf zugespitzt (Fig. 23). Je größer die Tiere werden, um so mehr verkürzt



Fig. 23. *Sergestes edwardsii* Kr.
Rostrum eines 20 mm langen
Tieres.

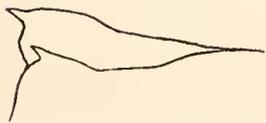


Fig. 24. *Sergestes edwardsii* Kr.
Rostrum eines 42 mm langen
Tieres.

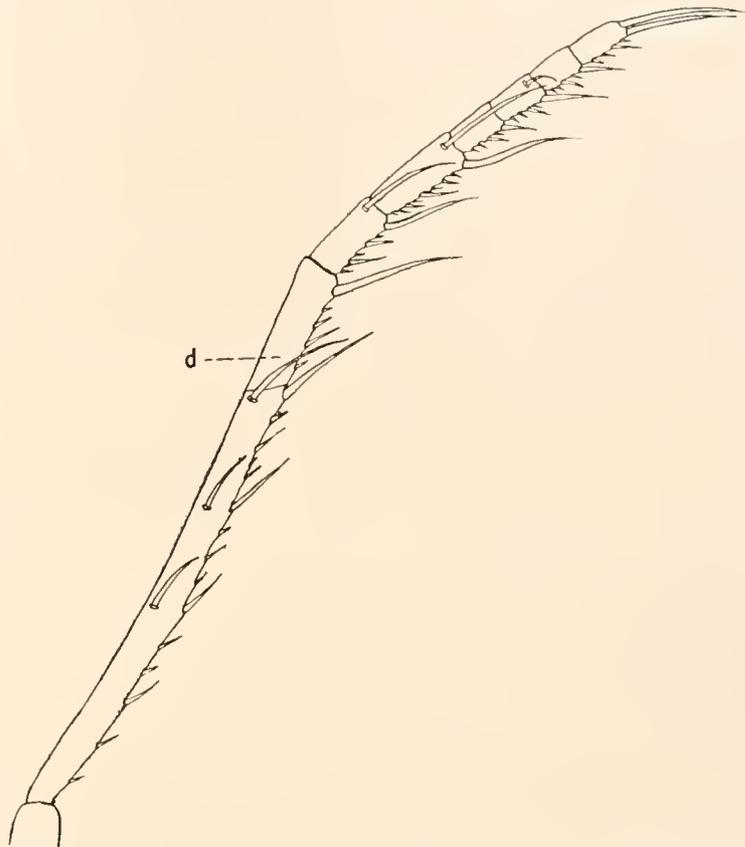


Fig. 25. *Sergestes edwardsii* Kr. 5. und 6. Glied des 3. Maxillarfußes
eines Tieres von 21 mm Länge. d Unterglied des 5. Gliedes.

sich das Rostrum; bei Vertretern von 42 mm Länge entspricht es etwa Fig. 24. Die Supraorbital- und Hepaticaldornen werden immer kleiner. Das erbeutete Weibchen von 71 mm Länge besitzt keinen Supraorbitaldorn mehr; es ist nur noch die runde, vorspringende Leiste vorhanden, der er bei kleineren Tieren aufsitzt.

FAXON (30) bildet *S. edwardsii* ab (Pl. LI, Fig. 1) mit sehr scharf vorgezogenem Rostrum und zu etwa $\frac{2}{3}$ bewimpertem Außenrande der äußeren Uropoden. Dieser bewimperte Teil hebt sich in deutlicher Kurve von dem unbehaarten Teile des Randes ab. Eine derartige Kurve fand ich bei keinem der vorliegenden *S. edwardsii*. Aller Wahrscheinlichkeit nach ist das von FAXON dargestellte Tier *S. diapontius* BATE. Leider gibt er keine deutliche Abbildung des dritten Maxillarfußes.

Das sechste Glied dieses Fußes ist bei Tieren von 3,5 mm Länge noch dreigliedrig; das erste

Glied ist so lang wie das zweite und dritte zusammen. Bei dem 6 mm langen *Mastigopus* wird das sechste Glied viergliedrig, indem sich das proximale Glied teilt. Durch einen kleinen Dorn ist zunächst diese Abschnürung angedeutet. 10 mm lange Larven zeigen ein deutlich viergliedriges Endglied.

Eine nochmalige Teilung der beiden distalen Unterglieder ist bei Larven von 12 mm Länge eingetreten, so daß nun sechs Unterglieder entstanden sind. Diese Gliederung zeigen fast alle größeren Formen; nur wird die Bedornung reicher. Fig. 25 stellt das fünfte und sechste Glied des dritten Maxillarfußes eines mittelgroßen Tieres (21 mm Länge) dar.

Die größten Vertreter zeigen allerdings eine noch weitergehende Tendenz zu reicherer Gliederung und Bedornung der genannten Fußglieder. So hat sich bei einem Weibchen von 45 mm Länge das zweite Unterglied wieder geteilt, so daß das sechste Hauptglied des dritten Maxillarfußes siebengliedrig geworden ist.

Vom fünften Hauptgliede dieses Fußes schnürt sich bei mittelgroßen Tieren das distale Viertel als Unterglied ab (Fig. 25 d). Bei dem bereits genannten Weibchen von 45 mm Länge haben sich sogar drei solcher Unterglieder distal abgesondert.

Bei halberwachsenen Tieren tragen das erste, zweite und vierte Unterglied des sechsten Maxillarfußgliedes nach ihrem Außenrande zu kräftige Schlußdornen; bei Exemplaren von über 42 mm Länge treten solche auch am dritten und fünften Untergliede auf.

Die Augen der erwachsenen Tiere erreichen nicht das erste Stielglied der inneren Antenne an Länge. Ihre Stiele sind nahezu walzenförmig. Die Cornea ist tiefschwarz gefärbt und wenig breiter als der Stiel.

Auf dem *Oculatus*-Stadium von 7 mm Länge erstrecken sich die Augen etwa bis zum Ende des zweiten Antennenstielgliedes; ihre Cornea ist stark verbreitert und heller gefärbt. Bei noch jüngeren Formen, etwa 5 mm lang, reichen die Augen sogar bis zum ersten Drittel des dritten Antennenstielgliedes. Die Augen noch jüngerer Tiere (4—2.5 mm) sind kürzer und schräg nach hinten geneigt; die Cornea ist noch mehr verbreitert.

Die Abdomensegmente der *Acanthosoma* von 2.5 mm Länge tragen sämtlich große, gezähnelte Rückendornen und scharfe Seitendornen. Bei Tieren von 3.5 mm Länge sind das erste und zweite Abdomensegment mit je einem kleinen, rechtwinklig abstehenden Rückendorn besetzt. Das dritte und vierte Segment tragen einen wenig nach hinten geneigten großen Dorn. Das fünfte und sechste Segment sind mit etwas kleineren, nach hinten umgelegten Dornen versehen. Mit zunehmender Größe verschwinden diese Dornen, von vorn beginnend, allmählich, bis bei Tieren von 12 mm Länge nur noch eine feine nach hinten zeigende Spitze am sechsten Segment übrig bleibt, die bei größeren Formen auch noch wegfällt.

***Sergestes nudus* nov. spec.**

Das einzige vorliegende Exemplar wurde am 5. XI. 1901 im Atlantischen Ozean erbeutet (32° südl. Br., 8° westl. L., Vert. 1000 m, Wassertiefe 4191 m). Es ist ein Männchen von 10 mm Länge; die Haftorgane an den ersten Pleopoden (*Petasma*) sind als kleine Knospen gerade sichtbar geworden.

Die drei Stielglieder der inneren Antennen sind schlank; sie verhalten sich ihrer Länge nach wie 6 : 3 : 4. Die Schuppe der äußeren Antennen ist leider abgebrochen (Fig. 26).

Die Augen sind ziemlich kurz; die Cornea ist wenig breiter als der Augensiel und hell gefärbt (Fig. 26).

Der Cephalothorax zeichnet sich durch sehr geringe Bedornung aus, eine auf dieser Entwicklungsstufe auffällige Erscheinung. Das Rostrum ist ein sehr kurzes, vorwärts gerichtetes Zähnchen. Supraorbitaldornen fehlen; die Hepaticaldornen sind klein (Fig. 26).

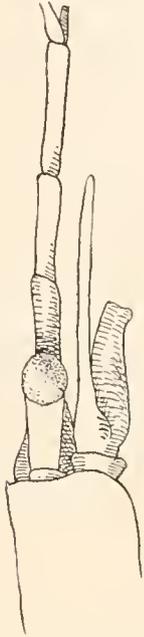


Fig. 26. *Sergestes nudus* nov. spec. Kopfstück eines 10 mm langen, jungen ♂.

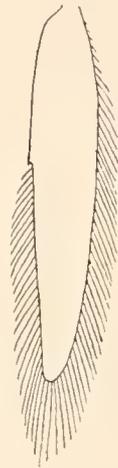


Fig. 27. *Sergestes nudus* nov. spec. Äußerer Uropod.

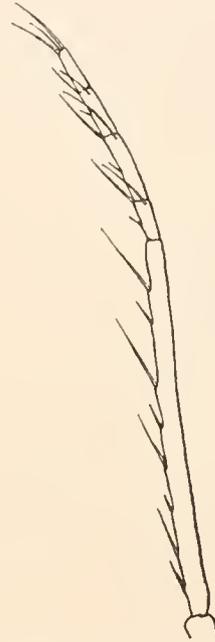


Fig. 28. *Sergestes nudus* nov. spec. 5. u. 6. Glied des 3. Maxillarfußes.

Die ersten vier Abdomenglieder sind gleich lang; das fünfte ist $1\frac{1}{3}$ so lang als das vorhergehende, das sechste gleich dem vierten und fünften zusammen.

Der Außenrand der äußeren Uropoden ist zu $\frac{3}{5}$ bewimpert und mit einem kleinen Dörnchen versehen (Fig. 27).

In der Entwicklung des dritten Maxillarfußes schließt sich *S. nudus* an *S. edwardsii* an. Das sechste Glied ist in vier Unterglieder geteilt, von denen das zweite das größte ist (Fig. 28).

Sergestes vigilax STIMPSON.

Sergestes parvidens BATE.

Diese Spezies wurde auf folgenden Stationen erbeutet:

19. X. 1901.	<i>S. vigilax</i> , 1 j. Exemplar, Länge 12 mm; 1 Acanthosoma, Länge 4 mm.	Atlant. Ozean, 19° s. Br., 20° w. L.	Vert. 500 m. Wassertiefe 5035 m.
31. X. 1901.	<i>S. vigilax</i> , 2 Männchen, Länge 23 u. 26 mm.	Atlant. Ozean, 30° s. Br., 14° w. L.	Gr. N., 10 m, nachts.

5. XI. 1901.	<i>S. vigilax</i> , 1 j. Exemplar, Länge 14 mm; 1 Acanthosoma, Länge 4 mm.	Atlant. Ozean, 32° s. Br., 8° w. L.	Vert. 500 m.	
2. V. 1903.	<i>S. vigilax</i> , 3 j. Exemplare, Länge 10 u. 7 mm.	Ind. Ozean, 33° s. Br., 74° ö. L.	Vert. 400 m.	Wassertiefe 4384 m.
14. V. 1903.	<i>S. vigilax</i> , 2 Männchen, Länge 19 u. 18 mm.	Ind. Ozean, 25° s. Br., 57° ö. L.	Gr. N., 20 m.	
26. VIII. 1903.	<i>S. vigilax</i> , 1 j. Männchen.	Atlant. Ozean, 19° s. Br., 5° w. L.	Vert. 400 m.	
26. IX. 1903.	<i>S. vigilax</i> , 14 Acanthosoma-Larven.	Atlant. Ozean, 1° n. Br., 19° w. L.	Vert. 3000 m.	

S. vigilax ähnelt *S. edwardsii* KR. Das beste Erkennungsmerkmal ist, wie schon HANSEN (32) angibt, der dritte Maxillarfuß (Fig. 29). Das sechste Glied desselben zerlegt sich in vier Unterglieder, von denen das erste gleich dem zweiten, das dritte gleich dem vierten ist. Ein Unterglied

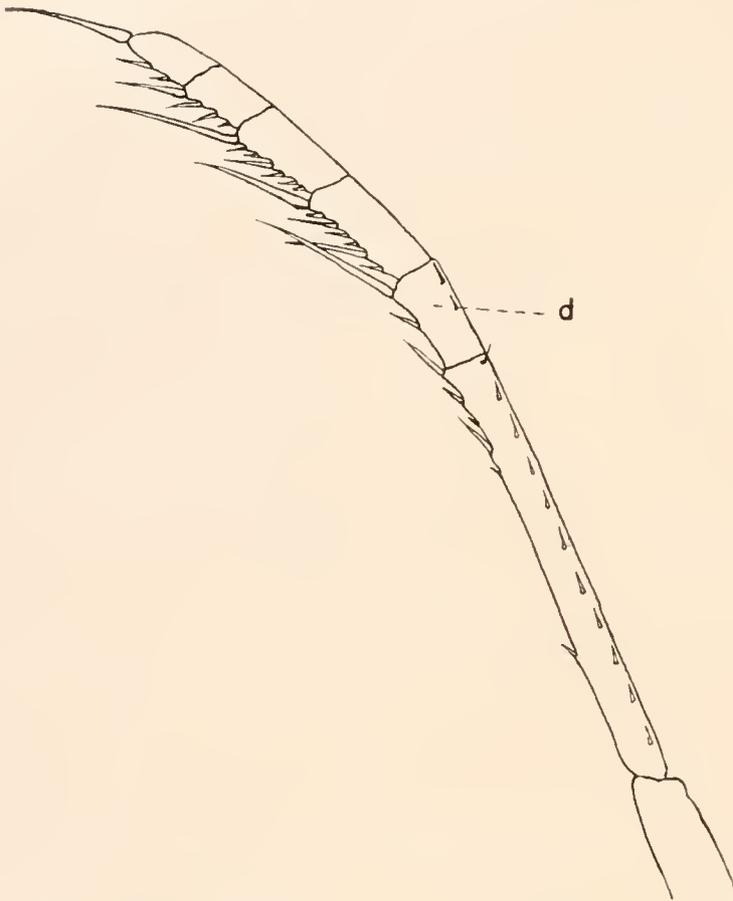


Fig. 29. *Sergestes vigilax* STIMPS. 5. u. 6. Glied des 3. Maxillarfußes. d Unterglied des 5. Gliedes.

des distalen Paares ist etwa $\frac{2}{3}$ eines solchen des proximalen Paares. Das dritte Unterglied ist an seinem Innenrande mit vier Borsten besetzt; das vierte endigt mit einem kräftigen Dorn. Schon bei einem Männchen von 14 mm Länge ließ sich die Gleichheit des dritten und vierten Untergliedes gut erkennen. Das fünfte Hauptglied des dritten Maxillarfußes zeigt distal $\frac{1}{5}$ seiner Länge als Unterglied abgeschnürt (Fig. 29 d). Der Innenrand dieses Hauptgliedes ist mit wenig größeren, der Außenrand mit einer regelmäßigen Reihe kleiner Borsten besetzt.

Die Augen erreichen namentlich bei jungen Tieren (etwa 19 mm lang) eine außerordentliche Größe; sie übertreffen an Länge den Stiel der inneren Antennen. Die Cornea ist stark verbreitert; ihr Querdurchmesser ist größer als das erste Stielglied der inneren Antennen.

Das Rostrum ist bei Tieren von etwa 10 mm Länge länger und schärfer als bei gleich großen Exemplaren von *S. edwardsii*.

Wie bei letztgenannter Art wird es mit zunehmendem Alter kürzer, bleibt aber immer etwas schärfer zugespitzt. Bei unentwickelten Tieren bis zu 14 mm Länge trägt es auf seinem Rücken einen Basaldorn. 7 mm lange Exemplare zeigen auf dem ersten und zweiten Abdomensegment je einen kleineren, auf dem dritten bis sechsten Segment je einen größeren Rückendorn. Bei Tieren von 14 mm Länge sind nur noch das vierte bis sechste Abdomensegment bewehrt.

Der Außenrand der äußeren Uropoden ist bei der Acanthosoma-Larve zu $\frac{2}{3}$ bewimpert und mit einem wohlentwickelten Dorn besetzt. Mit dem Alter des Tieres nimmt der bewimperte Teil des Außenrandes zu; bei Exemplaren von 14 mm Länge beträgt er $\frac{5}{6}$ und der Grenzdorn verschwindet. Vertreter von 23 und 26 mm Länge zeigen einen zu $\frac{10}{11}$ bewimperten Außenrand ihrer äußeren Uropoden.

Sergestes diapontius BATE.

Sergestes penerinkii BATE.

Für diese Art sind folgende Fangzeiten und -stellen zu verzeichnen:

13. IX. 1901.	<i>S. diapontius-penerinkii</i> , 4 j. Exemplare, 9, 9,5 u. 11 mm.	Atlant. Ozean, Portogrande. Capverden.	Brutnetz, Oberfläche.
19. X. 1901.	<i>S. diapontius-penerinkii</i> , 2 Männchen, 13 u. 14 mm; 3 j. Exemplare, 5, 8 u. 9 mm.	Atlant. Ozean, 19° s. Br., 20° w. L.	Vert. 500 m. Wassertiefe 5035 m.
5. XI. 1901.	<i>S. diapontius-penerinkii</i> , 1 Weibchen, 14 mm.	Atlant. Ozean, 32° s. Br., 8° w. L.	Vert. 500 m, nachts. Wassertiefe 4191 m.
19. VIII. 1903.	<i>S. diapontius-penerinkii</i> , 1 j. Exemplar, 7 mm.	Atlant. Ozean, 27° s. Br., 3° ö. L.	Vert. 400 m, abends. Wassertiefe 4209 m.
25. VIII. 1903.	<i>S. diapontius-penerinkii</i> , 1 Männchen, 13 mm.	Atlant. Ozean, 21° s. Br., 5° w. L.	Vert. 400 m. Wassertiefe 5279 m.
23. IX. 1903.	<i>S. diapontius</i> , 1 Männchen, Bruchstück.	Atlant. Ozean, Äquator, 19° w. L.	Horiz.-Netz, 10 m.
9. X. 1903.	<i>S. diapontius</i> , 1 Weibchen, 33 mm.	Atlant. Ozean, 17° n. Br., 30° w. L.	Vert. 3000 m.
20. X. 1903.	<i>S. diapontius-penerinkii</i> , 8 j. Exemplare, 7, 6,5, 6 und 5 mm; 1 Acanthosoma, 3,5 mm.	Atlant. Ozean, 29° n. Br., 35° w. L.	Vert. 3000 m.

In der Ausbildung des Rostrums, der Bewehrung des Cephalothorax und des Abdomens und in der Gestalt der äußeren Uropoden stimmt *S. diapontius* fast ganz mit *S. vigilax* überein. Bei jüngeren Formen (*S. penerinkii*) erreichen die Augen nicht ganz die Länge wie bei *S. vigilax*; sie erstrecken sich etwa bis zur Mitte des dritten Stielglieds der inneren Antennen. Die Cornea ist nicht so auffällig breit wie bei *S. vigilax*. Im Bau der Augen nimmt somit *S. diapontius* eine Mittelstellung ein zwischen *S. edwardsii-oculatus* und *S. vigilax*. Bei der Acanthosoma von 3.5 mm Länge sind die Augen etwas kürzer. Der Außenrand der äußeren Uropoden ist bei dieser Larve zur Hälfte bewimpert und mit einem großen Seitendorn versehen.

Besonders charakteristisch ist auch für diese Spezies der dritte Maxillarfuß (Fig. 30). Das fünfte Glied desselben läßt zwei Unterglieder erkennen; das distale beträgt $\frac{1}{5}$, das proximale $\frac{4}{5}$ des Hauptgliedes. Das sechste Hauptglied ist in vier Unterglieder geteilt, die sich, am Außenrande gemessen, etwa wie 13 : 17 : 7 : 16 verhalten. Das dritte, kürzeste Unterglied trägt an seinem Innenrande zwei Borsten, das Endglied eine und, wie *S. vigilax*, eine kräftige Endborste. Bereits bei jungen Exemplaren von 9—13 mm Länge zeigte sich das dritte Unterglied des sechsten Gliedes deutlich kürzer als das vierte. Bei einem 9 mm langen Tiere z. B. war das Verhältnis der vier Unterglieder 8 : 4 : 2 : 3.

Sergestes armatus KRÖYER.

Von dieser eigentümlichen Mastigopus-Form wurden zwei junge Exemplare von 7 und 8 mm Länge erbeutet.

Das dritte Stielglied der inneren Antennen ist ein wenig kürzer als das erste. Die Augen reichen bis zur Mitte des dritten Stielgliedes; ihre Cornea ist hellbraun gefärbt und sitzt dem Augenstiele schief auf.

Das Rostrum trägt keinen Rückendorn und reicht bis zum distalen Ende des ersten Antennenstielgliedes. Supraorbital- und Hepaticaldornen sind vorhanden.

Das fünfte Glied des dritten Maxillarfußes ist $1\frac{1}{2}$ mal so lang als das sechste. Letzteres ist in drei Unterglieder geteilt, die sich, proximal beginnend, wie 9 : 6 : 4 verhalten. Das erste Unterglied trägt am Ende zwei große, das zweite zwei große und eine kleine, das dritte drei große und eine kleine Borste.

Alle sechs Abdomensegmente tragen Rückendornen. Die ersten zwei sind sehr klein und ein wenig nach vorn gerichtet; der dritte steht aufrecht, der vierte, fünfte und sechste sind nach hinten geneigt.

Leider läßt sich keine Angabe darüber machen, welcher erwachsenen Form der vorliegende Mastigopus zuzuzählen ist. Beide Tiere wurden in gleichem Fange mit *S. henseni* und *S. vigilax* erbeutet (26. VIII. 1903, Atlant. Ozean, 19° südl. Br., 5° westl. L., Vert. 400 m); eine Zugehörigkeit zu diesen Arten ist jedoch ausgeschlossen.

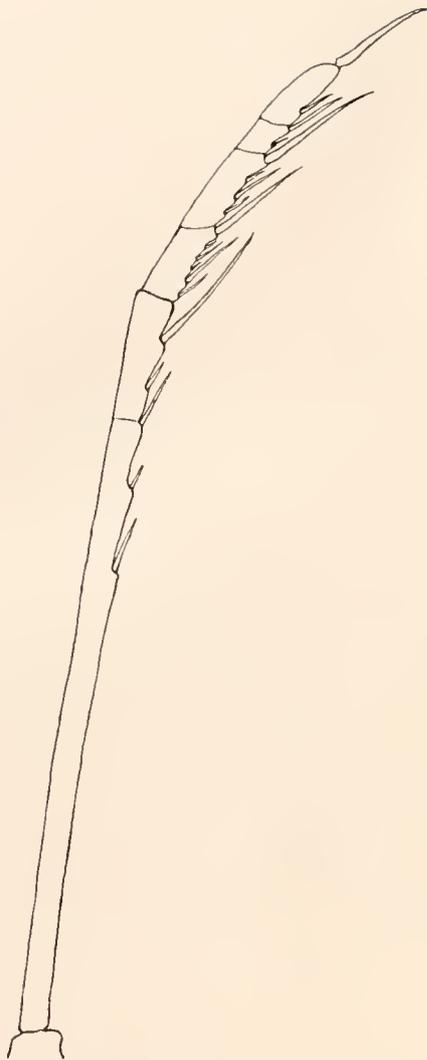


Fig. 30. *Sergestes diapontius* BATE. 5. u. 6. Glied des 3. Maxillarfußes.

Elaphocaris spec.?

Zusammen mit *S. atlanticus*, *S. arcticus*, *S. cornutus* und *S. edwardsii* wurde am 10. IX. 1903 bei einem Vertikalnetzfang von 3000 m Tiefe eine *Elaphocaris* erbeutet, deren Zugehörigkeit zu einer der vorgenannten Spezies nicht einwandfrei festgestellt werden kann.

Übersicht über die Sergestes-Arten der Deutschen Südpolar-Expedition.

In Anlehnung an HANSEN (32) ergibt das *Sergestes*-Material der Deutschen Südpolar-Expedition kurz folgende Übersicht:

- I. Dritter Maxillarfuß wenig länger, zeitweilig kürzer als das dritte (längste) Brustbein. Das zweite bis vierte Glied des dritten Maxillarfußes nicht besonders verdickt; das fünfte und sechste Glied mit zahlreichen Borsten an beiden Rändern.
 - A. Der bewimperte Teil am Außenrande der äußeren Uropoden nimmt nicht die Hälfte des Randes ein.

a) Körper schlank, mit großem Abstände zwischen Augenstielen und Mandibeln.

S. tenuiremis KR.

b) Körper kürzer und gedrungen. Abstand zwischen Augenstielen und Mandibeln kurz.

α) Erstes Glied der inneren Antennenstiele so lang oder kürzer als das dritte.

1. Sechstes Glied des dritten Maxillarfußes mit sechs Untergliedern; die vier distalen von gleicher Länge, jedes der zwei proximalen so lang als zwei distale zusammen.

S. atlanticus M. EDW.

2. Sechstes Glied des dritten Maxillarfußes mit vier Untergliedern; das erste $\frac{3}{2}$ vom zweiten, dieses so lang als die zwei distalen zusammen; letztere von gleicher Länge oder das dritte etwas länger als das vierte.

S. cornutus KR.

β) Erstes Glied der inneren Antennenstiele deutlich oder viel länger als das dritte.

1. Zweites und drittes Antennenstielglied dick.

1*. Augenstiel mit Zäpfchen.

S. kröyeri BATE.

1**. Augenstiel ohne Zäpfchen.

αα) Vorletztes Glied des fünften Brustbeines über 6 mal so lang als breit.

S. robustus SMITH.

ββ) Vorletztes Glied des fünften Brustbeines etwa 4 mal so lang als breit.

S. inermis HANSEN.

2. Zweites und drittes Antennenstielglied schlank, besonders das dritte.

S. arcticus KR.

B. Außenrand der äußeren Uropoden über die Hälfte bewimpert.

Sechstes Glied des dritten Maxillarfußes vielgliedrig, das erste Unterglied am längsten; entweder alle vier Unterglieder oder nur die letzten drei nochmals geteilt.

S. corniculum KR.

II. Dritter Maxillarfuß beträchtlich länger als der dritte Brustfuß; die vier proximalen Glieder stark verdickt im Vergleich zum dritten Brustfuß. Die zwei distalen Glieder am Außenrande unbedornt oder nur mit einzelnen nach innen geneigten Dornen besetzt.

A. Sechstes Glied des dritten Maxillarfußes in fünf Unterglieder geteilt.

S. henseni ORTM.

B. Sechstes Glied des dritten Maxillarfußes in vier oder sechs Unterglieder geteilt.

a) Letztes Unterglied des dritten Maxillarfußes mit zwei oder drei Endborsten.

α) Rostrum lang vorgezogen.

S. edwardsii KR.

β) Rostrum nur ein kurzes Zähnchen.

S. nudus nov. spec.

b) Letztes Unterglied des dritten Maxillarfußes mit einer kräftigen Endborste.

α) Vorletztes Unterglied so lang wie das letzte, mit vier Borsten besetzt.

S. vigilax STIMPS.

β) Vorletztes Unterglied kürzer als das letzte, mit zwei Borsten besetzt.

S. diapontius BATE.

(Zu II wahrscheinlich noch *S. armatus* KR.)

B. Genus *Petalidium*.

Petalidium foliaceum BATE.

Unter der Ausbeute der Deutschen Südpolar-Expedition fanden sich von dieser Art ein Weibchen von 57 mm Länge, ein Männchen von 36 mm Länge und einige Bruchstücke der inneren Antennenstiele eines Männchens.

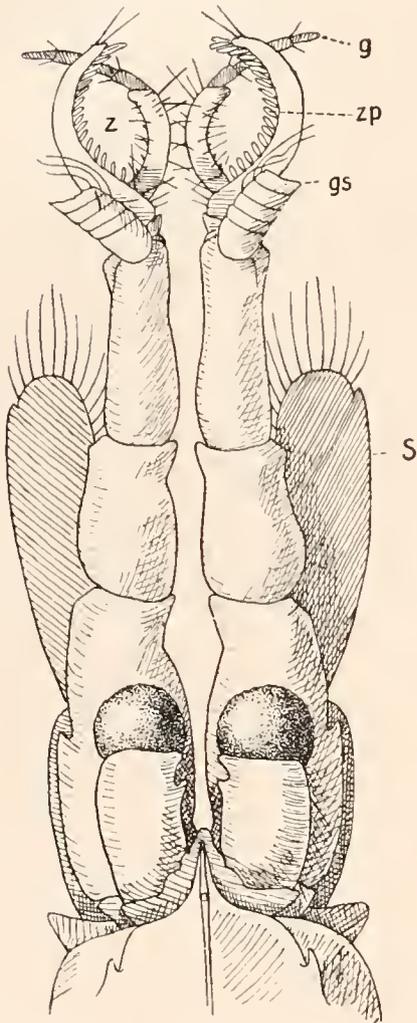


Fig. 32. *Petalidium foliaceum* BATE. Kopfstück eines ♂ von 36 mm Länge. gs Geißelstümpfe. z Zähnen des inneren Anhanges des Antennenstiels. g Geißeln des inneren Anhanges. zp Zäpfchen des äußeren Anhanges. S Schuppe der äußeren Antenne.

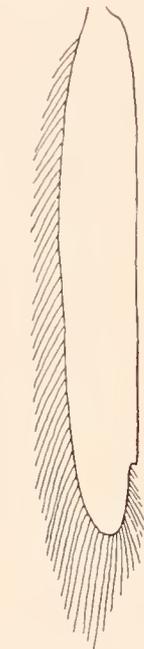


Fig. 33. *Petalidium foliaceum* BATE. Äußerer Uropod.

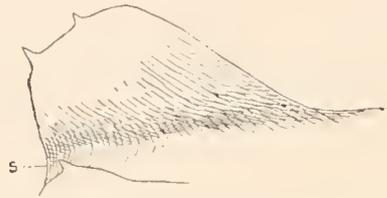


Fig. 31. *Petalidium foliaceum* BATE. Rostrum eines ♀ von 57 mm Länge. s Supraorbitaldorn.



Fig. 34. *Petalidium foliaceum* BATE. Männl. Klammerorgan (Petasma) eines 36 mm langen Tieres. (Rechtes Organ von unten gesehen.) z Verzahnung mit dem linken Organ. t Tasche.

Das Weibchen wurde erbeutet am 10. II. 1902 (58° südl. Br., 90° östl. L., Vert. 2700 m, Wassertiefe 4645 m), das Männchen am 12. XI. 1901 (35° südl. Br., 3° östl. L., Vert. 3000 m, Wassertiefe 5281 m, Abtrift); die Bruchstücke stammen von einem Fange am 18. XII. 1901 (43° südl. Br., 36° östl. L., kleines Vert.-Netz 2500 m, Wassertiefe 3618 m).

Petalidium foliaceum erweist sich also als ein Bewohner der südlichen, kühleren Gebiete des Atlantischen und Indischen Ozeans und deren Grenzgebiete gegen das südliche Eismeer. Diese Fundorte würden, was Breite und Temperatur anbelangt, etwa den von BATE (24) für die Challenger-Expedition angegebenen entsprechen (46 und 47° südl. Br.).

Die Ausbildung der Kiemen bestätigt die von HANSEN (33) gemachten Angaben.

Das Rostrum des Weibchens trägt zwei nach vorn und oben gerichtete Zähne (Fig. 31). Bei dem Männchen ist nur der untere Zahn vorhanden.

Supraorbital- (Fig. 31 s) und Hepaticaldornen sind entwickelt. Die Cervicalfurche ist deutlich sichtbar.

Die Augen überdecken $\frac{2}{3}$ des ersten Stielgliedes der inneren Antennen; die Cornea ist wenig breiter als der Stiel und tiefschwarz gefärbt.

Interessant sind beim Männchen die Endglieder der inneren Antennenstiele (Fig. 32). Sie tragen außer den kurzgliedrigen Geißelstümpfen (gs) zwei zangenförmige Anhänge. Die inneren sind an ihrer konvexen Seite mit langen Borsten, an ihrer konkaven Seite mit einer Reihe Borsten und darunter mit einer Reihe kurzer Zähne (z) besetzt; sie endigen mit einer kleinen, viergliedrigen Geißel (g). Die äußeren Anhänge tragen an ihrer Spitze zwei Borsten. Ihr konkaver Rand ist mit einer Reihe (etwa 17) Zäpfchen (zp) besetzt, die wahrscheinlich als Sinneswerkzeuge (Geruchsorgane?) anzusehen sind.

Die Schuppe der äußeren Antenne (S) reicht nicht ganz bis zur Mitte des dritten inneren Antennenstielgliedes. Sie ist breit gerundet und am Ende ihres kahlen Außenrandes mit einem stumpfen Zähnchen bewehrt.

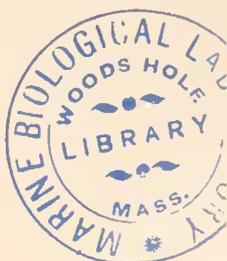
Die äußeren Uropoden (Fig. 33) sind ziemlich schlank; ihr Außenrand ist distal zu etwa $\frac{1}{7}$ bewimpert; der bewimperte Teil endigt proximal mit einem kleinen Zähnchen.

Das männliche Haftorgan (Petasma) (Fig. 34) ist sehr lang und schlank. Die Verbindungslappen beider Organe sind fein verzahnt (z); jeder von ihnen gleicht einer zusammengeklappten Buchschale. Beim Auseinanderbreiten dieses Lappens bildet sich nach hinten zu eine eigentümliche Tasche (t).

II. Unterfamilie *Luciferinae* Bate.

Von dieser Unterfamilie wurden auf der Deutschen Südpolar-Expedition mehr als 1200 Exemplare, allerdings nur von einer Art, *Lucifer reynaudi*, erbeutet. Diese Spezies erweist sich auch nach den vorliegenden Beobachtungen durchgängig als Bewohnerin wärmerer Meere; sämtliche Tiere wurden zwischen 30° nördlicher und südlicher Breite, und zwar größtenteils im Atlantischen, kleinerenteils im Indischen Ozean gefangen.

441 Exemplare wurden an der Oberfläche, davon 327 nachweislich abends oder nachts, die übrigen bei Vertikalnetzfangen erbeutet, die sich bis 400 m (33 Exemplare), 500 m (1 Exemplar), 800 m (116 Exemplare), 1200 m (4 Exemplare), 1500 m (113 Exemplare), 2000 m (27 Exemplare)



und 3000 m (477 Exemplare) Tiefe erstreckten. Bezüglich dieser Tiefenfänge läßt sich allerdings nicht entscheiden, ob die Luciferiden nicht erst während des Aufwindens an der Oberfläche in das Netz gelangt sind.

1203 Stück wurden während der Monate September bis Oktober 1901 und 1903 im Atlantischen Ozean, 9 im Mai 1903 im südlichen Indischen Ozean, südlich von Mauritius und Madagaskar, erbeutet.

Lucifer reynaudii MILNE-EDWARDS.

Das vorhandene Material weist einige interessante Entwicklungsstadien auf. Jüngere Formen zeigen bekanntlich eine kräftigere Bedornung als ältere. So ist bei einer 2.5 mm langen Larve (Mysis-

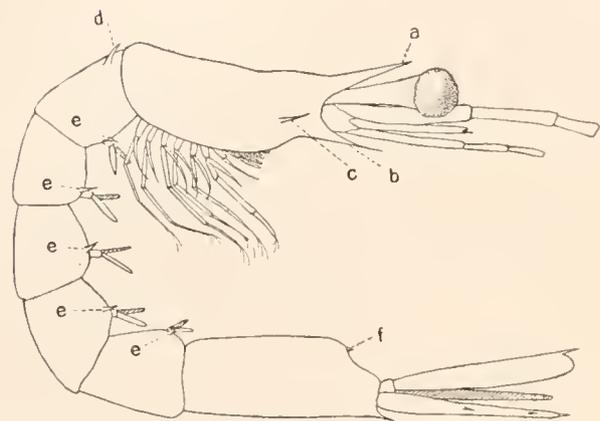


Fig. 35. *Lucifer reynaudii* MILNE-EDWARDS. 1:100. Larve (Mysisstadium) von 3 mm Länge. a Rostrum, b Seitendorn, c Hepaticaldorn, d Dorn am 1. Abdomensegment, e Dornen der Epimeren, f Doppeldörnchen am 6. Abdomensegment.

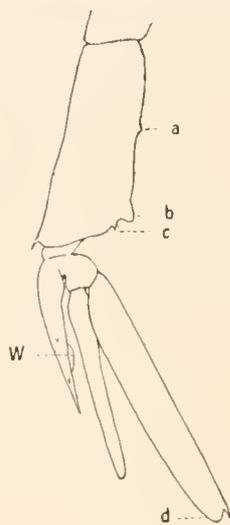


Fig. 36. *Lucifer reynaudii*. 6. u. 7. Hinterleibsglied eines jungen ♂ (ca. 8 mm lang). a b die für die ♂ charakteristischen Anhänge des 6. Gliedes, c die im Jugendzustand und bei reifen ♀ vorhandenen Dornchen, d Rundung der äuß. Uropoden bei ♀ und jungen ♂. W Wulst des Telsons bei ♂.



Fig. 37. *Lucifer reynaudii*. Ende des äußeren Uropoden eines erwachsenen ♂.

stadium) das Rostrum länger als die Augen. Fig. 35 stellt eine 3 mm lange Larve dar, ebenfalls Mysisstadium. Das Rostrum (a) erreicht fast die Länge der Augen; das Vorderende des Brustpanzers zeigt vorn unten (b) und seitlich (e) kräftige Dornen. Auch der Dorn am Anfange des ersten Abdomensegments (d), der sich übrigens auch bei allen reifen Formen findet, ist im Jugendzustande stärker entwickelt. Die Seitendornen der letztgenannten Segmente treten auch deutlicher hervor (e).

Der Vorderteil des Cephalothorax hat sich bei Larven dieser Größe noch nicht gestreckt. Die Pleopoden sind schon gut sichtbar. Bei 2 mm langen Exemplaren sind sie noch nicht vorhanden.

Beide Geschlechter zeigen auf dieser Entwicklungsstufe im letzten Drittel des sechsten Abdomensegments zwei kleine Dörnchen (f). Die Weibchen behalten diese auch später bei, während sie bei den Männchen mit der Entwicklung des Klammerapparates (Petasma) am ersten Pleopodenpaare verschwinden (Körpergröße des Tieres zu dieser Zeit etwa 6 mm). Gleichzeitig entwickeln sich die für die Männchen charakteristischen Anhänge des sechsten Abdomengliedes (Fig. 36 a und b).

Die äußeren Uropoden beider Geschlechter endigen im Jugendzustande außen mit einem Dorn, nach innen mit stumpfer Rundung. Das Weibchen behält diese Form bei; beim Männchen dagegen schrägt sich der innere Teil mehr und mehr ab (Fig. 37).

Große Mannigfaltigkeit in der Form zeigt das Telson. Fig. 38a—f stellt eine Reihe verschiedener Typen desselben dar.

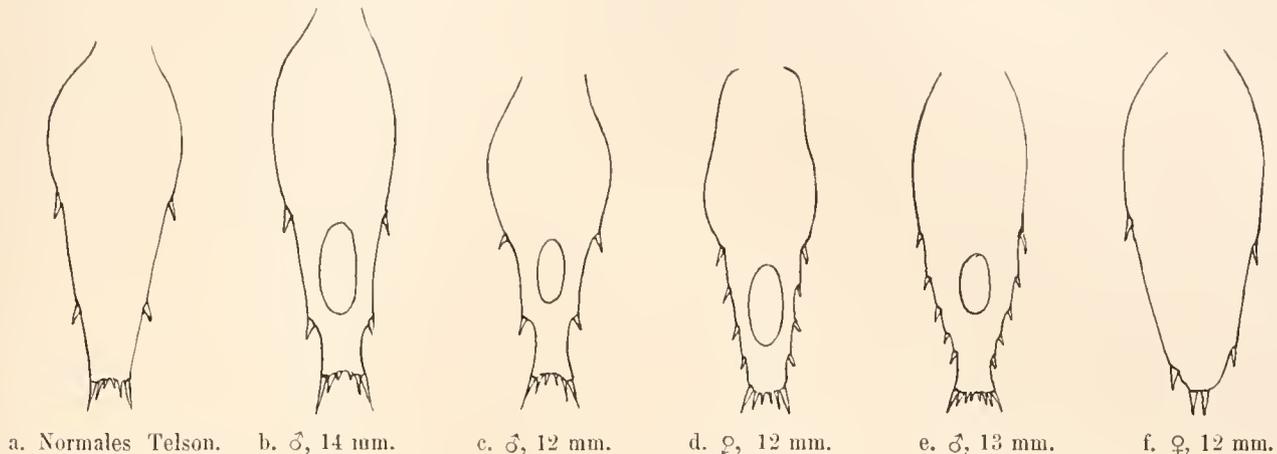


Fig. 38. *Lucifer reynaudii*. Verschiedene Formen des Telsons.

Der an der Unterseite des Telsons der Männchen auftretende Wulst (Fig. 36 W) beginnt sich übrigens ebenfalls erst zu bilden, wenn die oben genannten Dörnchen des sechsten Abdomensegments wegfallen und die übrigen sekundären Geschlechtsmerkmale des Männchens sich entwickeln.

Literaturverzeichnis.

1. 1830. MILNE-EDWARDS, H., Descr. d. genres *Glaucothoe*, *Sieyonia*, *Sergeste* et *Aeète* de l'ordre des Crustacés decapodes. Annal. d. science nat. XIX, p. 333—352, avec 4 pl. 1830. Deutsch in „Isis“, Jahrg. 1833.
2. 1834. MILNE-EDWARDS, H., Histoire naturelle des Crustacés I. 1834.
3. 1837. MILNE-EDWARDS, H., Histoire naturelle des Crustacés II. 1837.
4. 1850. DE NATALE, G., Descriz. zool. d'una nuova specie di Plojaria et di alcune Crostacei del porto di Messina. 1850.
5. 1853. DANA, J., On the classification and geographical distribution of Crustacea. Report on the Crustacea of the U. S. exploring-expedition during the years 1838—1842. Philadelphia 1853.
6. 1855. KRÖYER, H., Bidrag til Kundskab om Kraebdyrslægten *Sergestes* Edw. og om 11 Arter af samme. Overs. Kongl. Danske Vidensk. Selsk. Forhandl. 1855.
7. 1859. KRÖYER, H., Forsøg til en monographisk Fremstilling af Kraebdyrslægten *Sergestes*, med Bemærkninger om Decapodernes Høreorganer. Kongl. Danske Vidensk. Selskab. Skrifter 5 Række. Nat. Math. Afd. IV, 2. 1859.
8. 1861. SEMPER, C., Anatomie vorn *Leucifer*. Zeitschr. f. wissensch. Zool. XI, 1861.
9. 1861. STIMPSON, W., Prodronus descriptionis animalium evertibratorum, quae in exped. ad Ocean. Pacif. Septentrion . . . descripsit. VIII. Custacea macrura. Proceed. Acad. Nat. Sc. Philadelphia 1860.
10. 1863. CLAU, C., Über einige Schizopoden und niedere Malakostraken Messinas. Zeitschr. f. wissensch. Zool. XIII, 1863.
11. 1870. DOHRN, A., Beiträge zur Kenntnis der Malakostraken und ihrer Larven. Zeitschr. f. wissensch. Zool. XX, 1870.

12. 1871. DOHRN, A., Über die Gattung *Leueifer*. Zeitschr. f. wissensch. Zool. XXI, 1871.
13. 1872. SEMPER, C., Einige Bemerkungen über die Gattung *Leueifer*. Zeitschr. f. wissensch. Zool. XXII, 1872.
14. 1875. METZGER, A., Crustaceen aus den Ordnungen *Edriophthalmata* und *Podophthalmata*. Jahresber. der Kommission zur wissensch. Unters. der deutschen Meere in Kiel für die Jahre 1872, 1873. Berlin 1875.
15. 1876. CLAUS, C., Untersuchungen zur Erforschung der genealogischen Grundlage des Crustaceen-Systems, ein Beitrag zur Deszendenzlehre. Wien 1876.
16. 1880. BROOKS, W., The young of the Crustacean *Lucifer*, a Nauplius. Americ. Natural. XIV, 1880.
17. 1880. BROOKS, W., The embryology and metamorphosis of the *Sergestidae*. Zool. Anz. III, 1880.
18. 1881. SPENCE BATE, C., On the *Penaeidae*. Ann. and Mag. Nat. Hist., ser. 5, vol. VIII, 1881.
19. 1882. BROOKS, W., *Lucifer*, a study in morphology. Philos. Transact. of the Royal soc. of London, Vol. 173, 1882.
20. 1882. SMITH, S. J., Report on the Crustacea. I. *Decapoda*. Rep. on the Results of Dredging ... und. the supervis. of *Al. Agassiz*. Bull. of the Mus. of Compar. Zool. Vol. X, 1882.
21. 1883. BOAS, J., Studien über die Verwandtschaftsbeziehungen der Malacostracen. Morpholog. Jahrb. VIII, 1883.
22. 1884. SMITH, S. J., Rep. on the Decap. Crust. of the Albatross-Dredgings... in 1883. U. S. Comm. of Fish and Fisheries, pt. X (Rep. f. 1882).
23. 1886. SMITH, S. J., Rep. on the Decap. Crust. ... in 1884. Dass., pt. XIII (Rep. f. 1885).
24. 1888. SPENCE BATE, C., Report on the Crustacea Macrura dredged by H. M. S. Challenger during the years 1873—76. Rep. on the Scientific Results of the Voyage of H. M. S. Challenger during the years 1873—76. Zoology, Vol. XXIV.
25. 1888. CHUN, C., Die pelagische Tierwelt in größeren Meerestiefen und ihre Beziehungen zur Oberflächenfauna. Bibliotheca zoologica, Vol. I, 1888.
26. 1889. CHUN, C., Bericht über eine nach den Canarischen Inseln im Winter 1887—88 ausgeführte Reise. Sitzungsber. d. Kgl. Preuß. Akad. d. Wissensch. zu Berlin, Jahrg. 1889.
27. 1891. WOOD-MASON, J., Nat. Hist. Not. from. H. M. Indian Marine Survey Steamer *Investigator*. Ann. and Mag. Nat. Hist., 6. Ser., vol. VII and VIII, 1891.
Hierzu als Fortsetzung und Ergänzung:
1894. ALCOCK, A., and ANDERSON, A. R., Journ. Asiat. Soc. of Bengal, vol. LXIII, 1894.
1895. ALCOCK, A., and ANDERSON, A. R., Illustrations of the Zool. of the R. Ind. Mar. Surv. Steamer *Investigator*. Calcutta 1895.
28. 1893. ORTMANN, A., Decapoden und Schizopoden. Ergebnisse der Plankton-Expedition der Humboldt-Stiftung Bd. II, G. b. 1893.
29. 1893. FAXON, W., Preliminary Descriptions of new Species of Crustacea. Rep. on the Dredging Operations of the West Coast of Central America to the Galapagos... Bull. of the Mus. of Comp. Zool. at Harvard College Vol. XXIV, No. 7, August 1893.
30. 1895. FAXON, W., Reports on an Exploration off the West Coasts of Mexico, Central and South America, and off the Galapagos Islands. Memoirs of the Mus. of Comparative Zool. at Harvard College Vol. XVIII, 1895.
31. 1896. FAXON, W., Supplementary Notes on the Crustacea. Reports on the results of Dredging, under the Supervision of *Al. Agassiz*, in the Gulf of Mexico... Bull. of the Mus. of Comp. Zool. Vol. XXX, No. 3, November 1896.
32. 1896. HANSEN, H. J., On the Development and the Species of the Crustaceans of the Genus *Sergestes*. Proceed. of the Zoological Soc. of London, Dezember 1896.
33. 1903. HANSEN, H. J., The Crustaceans of the Genera *Potulidium* and *Sergestes* from the „Challenger“, with an Account of Luminous Organs in *Sergestes challengerii* n. sp. Proc. of the Zool. Soc. of London, Januar 1903.
34. 1903. HANSEN, H. J., On a new Species of *Sergestes* obtained by Mr. GEORGE MURRAY during the Cruise of the „Oceana“ in 1898. Annals and Magazine of Natural History, Ser. 7, Vol. XI, May 1903.
35. 1905. THIELE, J., Über einige stielartige Krebse von Messina. Zool. Jahrbücher, Suppl. VIII, Jena 1905.
36. 1905. STEBBING, THOMAS R. R., South African Crustacea. Part III. Marine Investigations in South Africa Vol. IV, 1905.
37. 1910. KEMP, STANLEY, The Decapoda Natantia of the Coasts of Ireland. Department of Agriculture and Technical Instruction for Ireland. Fisheries Branch. Scientific Investigations 1908, No. 1. Dublin 1910.