

Herrn Dr. A. Græter
hochachtungsvoll ✓

WISSENSCHAFTLICHE ERGEBNISSE
DER SCHWEDISCHEN SÜDPOLAR-EXPEDITION
1901—1903

UNTER LEITUNG VON DR. OTTO NORDENSKJÖLD

BAND V. LIEFERUNG 4

Paw 1113

CLADOCEREN UND COPEPODEN

AUS

ANTARKTISCHEN UND SUBANTARKTISCHEN
BINNENGEWÄSSERN

GESAMMELT VON DER SCHWEDISCHEN ANTARKTISCHEN
EXPEDITION 1901—1903

BEARBEITET VON

DR. SVEN EKMAN
IN UPPSALA

1905

MIT 3 TAFELN

missing 2 & 3

STOCKHOLM
LITHOGRAPHISCHES INSTITUT DES GENERALSTABS
1905

A. ASHER & Co
BERLIN W

HAAR & STEINERT, A. EICHLER, SUCC:R
PARIS

DULAU & Co
LONDON W

Cladoceren und Copepoden aus antarktischen und subantarktischen Binnengewässern,

gesammelt von der schwedischen antarktischen Expedition 1901—1903,

bearbeitet von

Dr. SVEN EKMAN

in Uppsala.

Einleitung.

Von der schwedischen antarktischen Expedition 1901—1903 wurden mehrere Binnengewässer des antarktischen Gebietes und der subantarktischen Inseln auf ihre Tierwelt untersucht, und das so eingesammelte Material ist mir zur Bearbeitung der darin befindlichen Cladoceren und Copepoden gütigst überlassen worden. Die Einsammlungen wurden von zwei Teilnehmern der Expedition ausgeführt, nämlich vom Privatdozenten an der Universität zu Uppsala Herrn Dr. J. GUNNAR ANDERSSON und vom Studierenden an derselben Universität Herrn Cand. Phil. K. A. ANDERSSON. Neben dem eigentlichen Einsammeln der Tiere sind von diesen Herren biologische Beobachtungen über einzelne Arten, insofern solche sich anstellen liessen, sowie auch Temperaturmessungen in den betreffenden Gewässern ausgeführt worden, was natürlich den Wert der Sammlungen erhöht. Ausser den im Folgenden zu erwähnenden Lokalen wurden auch zwei grosse Seen im Feuerlande untersucht, nämlich Lago Fagnano (Cami) von Dr. J. G. ANDERSSON und Lago Roca von Cand. Phil. K. A. ANDERSSON. Zum erstgenannten, in einer nur von Indianern bewohnten Gegend gelegenen See wurde mit grosser Mühe ein Segeltuchboot hinübertransportiert, und auch der letztgenannte See wurde von einem Boote aus untersucht. Leider gingen die zusammengebrachten Sammlungen mit dem Schiffe der Expedition, Antarctic, im Erebus- und Terror-Golfe zu Grunde. Dies ist sehr zu bedauern, da diese Sammlungen in systematischer Weise ausgeführt wurden und sehr wertvoll gewesen wären als erster Beitrag zur Biologie der subantarktischen Binnenseen.

Die betreffende Fauna des antarktischen Gebietes war bisher völlig unbekannt. Von dem auf dem südamerikanischen Festlande gelegenen Teile der subantarktischen Region sind zuvor mehrere Arten von W. VAVRA [24],¹ mir [3] und E. VON DADAY [2] untersucht worden, von den subantarktischen Inseln aber wissen wir in dieser Hinsicht sehr wenig. Die ersten Angaben wurden von G. S. BRADY [1] und TH. STUDER [23] geliefert, welche einige Entomostraken aus der Kergueleninsel beschrieben, der letztere jedoch in so unvollständiger und merkwürdiger Weise, dass eine sichere Bestimmung ihrer systematischen Stellung unmöglich ist. In späterer Zeit erwähnten S. A. POPPE und A. MRAZEK [10] 2 Arten aus Südgeorgien, und endlich hat W. VAVRA [24] 6 Cladocerenarten aus dem Feuerlande und von den Falklandinseln untersucht.

In den Sammlungen der schwedischen Expedition befanden sich 15 bestimmbare Arten. 5 Arten und 1 ziemlich freistehende Varietät sind für die Wissenschaft neu.

Durch bereitwilliges Entgegenkommen seitens des Ungarischen Nationalmuseums zu Budapest bin ich in der Lage gewesen, die Typenexemplare der von Dr. E. VON DADAY aus Patagonien beschriebenen Arten *Boeckella entzi* und *Limnocalanus sarsi* mit den mir zur Untersuchung überlassenen Tieren vergleichen zu können, wofür ich hier meinen besten Dank ausspreche.

Die Sammlungen befinden sich im zoologischen Reichsmuseum zu Stockholm.

Die untersuchten Gewässer.

Die von der Expedition heimgebrachten Sammlungen stammen aus 12 Gewässern, welche sich auf die unten angegebenen Gebiete verteilen. Betreffs der zuvor nicht bekannten Lokalnamen verweise ich auf die von der Expedition bald zu veröfentlichenden Karten.

I. Antarktisches Gebiet.

1. Der kleine Boeckellasee² bei der Hoffnungsbucht auf Ludwig-Philipp-Land, 44 m. ü. d. M. Der See war während des ganzen Sommers 1902—1903, auch am Ende desselben, grösstenteils eisbelegt, nur am Abflusse fand sich offenes Wasser. 2 Fangzüge, Ende Februar 1902 und am 11. Nov. 1903.

¹ Die in eckigen Klammern eingeschlossenen Zahlen weisen auf die Nummern des Litteraturverzeichnisses hin.

² benannt nach der in ihm gefundenen, im Folgenden näher zu besprechenden *Boeckella entzi*, welche das einzige bisher bekannte Süßwassertier aus dem antarktischen Gebiete ist.

II. Subantarktisches Gebiet.

A. Südgeorgien.

Sämtliche Sammlungen aus Südgeorgien wurden in der Gegend der Cumberland Bay ausgeführt.

2. Eine kleine Wasseransammlung innerhalb der Maibucht. Grösste Tiefe 0,6 m. Fangzug am 3. Mai 1902 unter 7 cm dicker Eisdecke.
3. Kleiner See im Borestal, 76 m ü. d. M. Grösste Tiefe 40 m. Die Temperatur der Wasseroberfläche in der Mitte des Sees variierte am 24.—25. Mai 1902 zwischen 1,1 und 2° C. bei einer Lufttemperatur von — 1,6 bis + 3,3° C. 5 Fangzüge wurden in verschiedenen Teilen des Sees ausgeführt, teilweise von einem Segeltuchboote aus.
4. Kleiner See beim Moränenfjord. Ein Fangzug und eine Einsammlung von Bodenschlamm am 18. Mai 1902.
5. Der Moränensee beim Moränenfjord. Fangzug am 18. Mai 1902.

B. Die Falklandinseln.

6. Teich östlich von Port Stanley. Fangzug am 18. Aug. 1902.
7. Teich östlich von Port Stanley. Fangzug am 18. Aug. 1902.
8. Teich östlich von Stanley Harbour. Fangzug am 18. Aug. 1902.
9. Binnensee südlich von Port Louis. Oberflächentemperatur am 7. Aug. 1902 + 0,2° C., der See war eisbedeckt gewesen. Planktonfang und Einsammlung von Bodenschlamm am 7. Aug. 1902.

C. Feuerland.

10. Der grösste Teich auf der Halbinsel südwestlich von Ushuaia. Fangzug und Einsammlung von Bodenschlamm am 3. Okt. 1902. Nach Herrn K. A. ANDERSON, der die Einsammlungen ausführte, ist es fast sicher, dass dieser Teich derselbe »See« ist wie das von VAVRA [24 S. 7] erwähnte Lokal 6.
11. 2 Teiche auf derselben Halbinsel wie Nr. 10, der eine war ganz, der andere teilweise eisbelegt am 3. Okt. 1902, als die Sammlungen ausgeführt wurden.
12. Teich auf dem Gebirge bei Cook Harbour, Staateninsel. Fangzug am 18. Nov. 1903.

Die eingesammelten Arten.

Cladocera.

Fam. Daphniidæ.

1. *Daphnia pulex* (DE GEER) var.

Bemerkungen. In der Form und der Grösse des Kopfes, den Längen- und Breitenverhältnissen der Schalenklappen sowie in ihrer Bezahnung an den ventralen und dorsalen Rändern stimmen die Tiere mit der von G. O. SARS [16, Taf. VI Fig. 1] gegebenen Abbildung einer asiatischen Form von *D. pulex* überein. Der Schalenstachel, die immer bei den jungen Tieren und oft auch bei den erwachsenen gut entwickelt, obgleich kurz ist, ist bisweilen nur durch einen stumpfen Vorsprung vertreten. In diesem Falle sind die Tiere der von einigen Forschern als selbständige Art, von anderen als eine Varietät von *D. pulex* betrachteten *D. obtusa* KURZ sehr ähnlich, unterscheiden sich jedoch von dieser durch die nur wenig hervortretende Erhabenheit, von der die Antennen des 1. Paares ausgehen. Eine Eigentümlichkeit der von mir untersuchten zahlreichen Exemplare, sowohl der jüngeren als der älteren, war die tiefbraune Farbe am hinteren dorsalen Teile des Kopfes und dem vorderen Teile des Rückens. Hierdurch unterscheiden sie sich von allen übrigen Daphnien mit Ausnahme von *D. pulex* var. *tenebrosa* SARS [16] aus dem arktischen Sibirien, von welcher sie jedoch u. a. durch die Form des Kopfes abweicht.

Das Postabdomen trägt etwa 15 Zähne an den Analländern. Die Nebenkämme der Endkrallen sind einander sehr genähert, jeder besteht aus etwa 10 Zähnen, diejenigen des distalen Kammes sind wie gewöhnlich grösser. Am Basalteile der Kralle findet sich ein ähnlicher Halbkreis von kleinen Zähnen, wie DADAY [2 S. 280, 282, 283, 284, Taf. XI Fig. 12, 13, 15, 17, Taf. XII Fig. 5, 8] es von einigen patagonischen Daphnien zuvor beschrieben hat, er sitzt aber nicht an der äusseren, wie DADAY angibt, sondern an der inneren Seite der Kralle.

Die Grösse beträgt bis zu 3 mm. Weibchen mit Ehippien und Männchen habe ich nicht gesehen, alle Exemplare wurden nämlich im Frühling gefangen.

Die Tiere sind u. a. aus drei Gewässern auf der Halbinsel südwestlich von Ushuaia erbeutet, welches dieselbe Halbinsel sein muss, aus welcher VAVRA [24 S. 7—8] seine Proben 6—12 bekam, ja, es ist, wie S. 3 gesagt wurde, fast sicher, dass mein Lokal 10 dasselbe wie sein Lokal 6 ist. In allen den erwähnten VAVRA'schen Proben fand sich eine von ihm als *D. obtusa* bezeichnete Art, und ich muss daher erachten, dass diese und meine oben beschriebene Form identisch sind. Er

sagt aber nichts von der braunen Farbe des Rückens, möglicherweise ist dies ein nicht konstanter Charakter.

Vorkommen: Feuerland (Lokal 10, 11), Falklandinseln (Lokal 9).

Übrige Verbreitung: Alle Weltteile mit Ausnahme Australiens. Auch zuvor ist sie, wie erwähnt, im Feuerlande gefunden.

2. *Ceriodaphnia dubia* RICHARD.

Bemerkungen. An den Seiten des Postabdomens konnte ich keine feinen Borstengruppen wahrnehmen, sonst stimmten die Exemplare mit der von RICHARD [11] gegebenen Beschreibung völlig überein.

Es scheint mir, dass *C. affinis* LILLJEBORG [7] mit dieser Art so grosse Übereinstimmung zeigt, dass beide zusammengeschlagen werden können. Der einzige Unterschied sollte darin liegen, dass an der Basis der Endkrallen des Postabdomens bei *C. affinis* einige Borsten sitzen, welche länger als die übrigen sind, ohne jedoch dornartig zu sein, eine, wie mir scheint, sehr unbedeutende Abweichung, besonders weil, worauf ich früher hingewiesen [3 S. 70], auch *C. dubia* in dieser Richtung variieren kann.

Vorkommen: Feuerland (Lokal 10).

Übrige Verbreitung: Sumatra, Neuseeland, Patagonien (*C. affinis* in Schweden und Dänemark).

Fam. *Lyncodaphniidæ*.

3. *Ilyocryptus brevidentatus* n. sp.

Fig. 1.

Diagnose. Das Weibchen: Der Übergang des Rückens in die Hinterränder gar nicht durch den Verlauf der Schalenkontur angedeutet. Das Nebenaug dem Auge sehr dicht anliegend. Der Anus etwas distal von der Mitte des dorsalen Postabdominalrandes gelegen, der proximalwärts von ihm gelegene Teil des genannten Randes mit etwa 18 Zähnen besetzt, die etwa 7 Randzähne des distalen Teiles länger als die etwa 14 Zähne der lateralen Reihe. Die hinteren Antennen am Basalteile und an den Ästen mit quergestellten Zahnreihen versehen. — Männchen unbekannt.

Beschreibung des Weibchens. In der allgemeinen Körperform ist diese Art *I. sordidus* (LIÉVIN) ähnlich, ausgenommen, dass an der Grenze zwischen dem Rücken und den Hinterrändern der Schalenklappen kein stumpfer Winkel gebildet wird, sondern die Rückenkontur mit den genannten Rändern eine völlig ebene Abrundung bildet. Nur bei nicht ausgewachsenen Tieren ist dies nicht ganz der Fall. Der Kopf ist nicht gerade nach unten gerichtet, wie z. B. bei *I. longiremis* SARS, sondern etwas

nach vorn wie bei *I. sordidus*. Die Stirn endet spitz, von da ab verläuft nach oben ein niedriger Kiel, am Hinterteile des Rückenrandes des Kopfes findet sich eine schwache Einsenkung. Der Rückenrand der Schalenklappen ist hochgewölbt. Am stärksten gekrümmt sind die freien Ränder am Übergange zwischen den hinteren und den ventralen Teilen. Der Haarbesatz besteht an den Unterrändern aus zweiseitig gefiederten Haaren, einige am Übergange zu den vorderen Rändern entspringende sind etwas länger und dichter gestellt. An den Hinterrändern der Schale sind sie nur an der Basis und an der einen, gewöhnlich der oberen Seite, gefiedert. Sowohl am Kopfe wie an den Schalenklappen findet man mehrere, bis zu 10, Leisten, die beim Schalenwechsel zurückgelassenen Schalenränder. An den Schalenklappen sind bisweilen auf allen Leisten noch einige Haare vorhanden, am meisten an den ehemaligen Hinterrändern des Tieres, und da diese bei fortschreitendem Wachstum immer mehr den Rücken des alten Tieres einnehmen, wird dieser dadurch behaart.

Das Nebenaugeliegt dem Auge sehr nahe, der Abstand zwischen beiden ist kleiner als der Durchmesser des Nebenauges. Die Vorderantennen sind von demselben Bau wie bei *I. sordidus*, sie sind also 2-gliedrig mit kurzem Basalglied, etwa 6 mal so lang wie breit und am Vorderrande ohne Einkerbungen. 2 von den Endborstchen sind länger als die übrigen.

Die hinteren Antennen sind ziemlich kurz, kürzer als bei *I. longiremis* Sars und kaum länger als bei *I. sordidus*. Am Basalteile sitzen proximal wie gewöhnlich 2 Borsten und distal an der vorderen Fläche nahe dem Ende ein grober 2-gliedriger Dorn. Hie und da finden sich an der Vorderfläche Querreihen von kurzen Dornen. Die Glieder der beiden Äste mit Ausnahme der Endglieder tragen an ihren Enden ebenfalls Querreihen von solchen Dornen. Das Ende jedes Endgliedes trägt einen zahnförmigen Fortsatz, einen Dorn und 3 Borsten, die beiden übrigen Glieder des 3-gliedrigen Astes je eine Borste. Die Borsten sind ungefedert, 2-gliedrig und erreichen die Länge der ganzen Antenne, sind somit länger als bei *I. sordidus*.

Die Abdominalborsten sind 2-gliedrig, ungefedert und fast ebenso lang wie das ganze übrige Tier. Das Postabdomen (Fig. 1) ist von derselben Grösse wie bei den übrigen Arten. Der Anus liegt etwas distal von der Mitte des Dorsalrandes, der proximale, mit einer einfachen Zahnreihe besetzte Teil dieses Randes ist demzufolge etwas länger als der distale, jederseits mit 2 Zahnreihen besetzte Teil, den Endkrallenträger ausgenommen. Die Zähne des proximalen Teiles sind bei völlig ausgewachsenen Tieren 17—19. Die randständige Bewehrung jeder Seite des distalen Postabdominalteiles besteht aus 6—8 groben Zähnen, distal von ihnen sitzen ab und zu einige kleine. Die laterale Bewehrung besteht aus etwa 14 Zähnen, welche etwas kürzer als die soeben genannten sind und im allgemeinen den Postabdominalrand nicht erreichen. Distal von ihnen sitzen auf dem Endkrallenträger zwei Gruppen von feinen Zahnchen. An der ventralen Seite derselben sitzt jederseits eine Borste. Die

Endkrallen sind mit einer äusserst feinen Haarleiste versehen und tragen basal je zwei lange und feine Nebenkralen.

Die Grösse beträgt gewöhnlich 0,8, bisweilen bis zu 0,9 mm.

Männchen habe ich nicht gesehen.

Systematische Stellung der Art. Diese neue Art steht, wie oben bemerkt, *I. sordidus* (LIÉVIN) sehr nahe, unterscheidet sich aber von ihm durch das Fehlen einer hinteren oberen Schalenecke, das dem Auge sehr naheliegende Nebenaug, die längeren Borsten der Ruderantennen, den längeren und mit zahlreicheren Zähnen besetzten proximalen Teil des dorsalen Postabdominalrandes, die spärlicheren Zähne der randständigen und die zahlreicheren Zähne der lateralen Bewehrung der distalen Postabdominalränder und endlich und vor allem durch die geringe Länge der letztgenannten Zähne,¹ welche bei *I. sordidus* die Randzähne weit überragen. In dieser Hinsicht steht sie einer von G. O. SARS [12] aus Südamerika beschriebenen, etwas abweichenden Form von der genannten Art näher. In den übrigen Merkmalen des Postabdomens liegt jedoch diese von unserer neuen Art noch weiter ab als der typische *I. sordidus* und stellt also kein Verbindungsglied zwischen den beiden Arten dar.

Vorkommen. Südgeorgien (Lokal 3, 4, 5), Falklandinseln (Lokal 6, 7). Die Art ist, wie ihre Verwandte, ein Schlammbewohner, denn ich fand sie nur in den heimgebrachten Schlammproben.

4. *Macrothrix hirsuticornis* NORMAN u. BRADY.

Bemerkungen. Die Länge der erwachsenen Weibchen war 0,85—0,92 mm. Die Vorderantennen sind an der Vorderseite mit 5—6 Querreihen von Borsten besetzt, die längsten Endborsten sind 2-gliedrig und enden mit 2 sehr feinen und kurzen Härchen. Im Übrigen stimmen die Tiere genau mit den vorherigen Beschreibungen der Art überein, und die Identität unterliegt keinem Zweifel. Die genannten Eigentümlichkeiten im Bau der Antennenborsten finden sich auch bei *M. ciliata* VAVRA [24] und wurden bisher als ein dieser Art ausschliesslich zukommendes Merkmal angesehen. Die übrigen Merkmale der letztgenannten Art sind die Körperform, welche durch den geraden Rückenrand und die dadurch mehr dorsal gelegene hintere obere Schalenecke gekennzeichnet wird, und der nach hinten »sehr fein und minutiös gezähnte« Dorsalrand. Der erstgenannte Charakter kommt auch *M. hirsuticornis* bisweilen zu, nämlich in nicht völlig ausgewachsenem Zustande. Es findet sich auch bei der Beschreibung VAVRA's weder im Texte noch in der Abbildung ein Beweis dafür, dass die Tiere geschlechtsreif waren, obgleich eine Andeutung davon sehr natürlich gewesen wäre, da die Körperform eine auffallende Ähnlichkeit zeigt mit

¹ Dies hat den Artnamen veranlasst: brevidentatus = kurzgezähnt.

den Jugendstadien der meisten anderen Arten. Auch die Grösse der Tiere ist dieselbe wie bei der jungen *M. hirsuticornis* derselben Gegend. Der einzige Fundort von *M. ciliata* liegt nämlich in derselben Gegend, aus der ich *M. hirsuticornis* untersucht habe, bei Port Stanley auf den Falklandinseln. Nun gibt VAVRA eine Körperlänge von 0,6 mm an, und die erwachsenen von mir beobachteten Tiere dieser Gegend waren 0,85—0,92 mm lang. Ich finde also die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dass *M. ciliata* nur ein Jugendstadium von *M. hirsuticornis* darstellt, obgleich ich ja den strengen Beweis dafür nicht erbringen kann. Denn die von mir untersuchten Jungen der letztgenannten Art zeigten keine Zähnelung am Dorsalrande.

Vorkommen. Südgeorgien (Lokal 3, 4, 5), Falklandinseln (Lokal 6, 7).

Übrige Verbreitung: Arktisches Gebiet, Europa (vorzugsweise nördliche oder alpine Gegenden), Algerien, Syrien, Kaukasus, Zentralasien, Argentinien.

5. *Macrothrix cactus* VAVRA.

Bemerkungen. Von dieser sonderbaren Art, die bisher nur in einem einzigen Exemplare beobachtet worden ist, habe ich zwar kein ganzes Tier, sondern nur leere Schalen getroffen, die jedoch eine sichere Bestimmung ermöglichten. An den Spitzen der griffelförmigen Fortsätze der Schalenoberfläche, wo das von VAVRA beobachtete Exemplar 3 Borsten trug, fanden sich bei den von mir untersuchten Schalen bisweilen sogar 6 solcher.

Vorkommen. Feuerland, Staateninsel (Lokal 12).

Übrige Verbreitung. Die Art ist zuvor nur aus einem Bergsee oberhalb der Punta Arenas in Südpatagonien gefunden.

Fam. Chydoridæ.¹

6. *Alona*¹ *bukobensis* WELTNER, (EKMAN), var. *subantarctica* n. var.

Bemerkungen. Mit dieser zuvor nur aus Afrika bekannten, und zwar zuerst von W. WELTNER [25] beschriebenen, dann von mir [4] in erweitertem Sinne aufgefassten Art dürfte eine auf den subantarktischen Inseln gefundene Form zu vereinigen sein, obgleich die Übereinstimmung keineswegs vollständig ist, weshalb ich sie im folgenden als neue Varietät beschreibe.

In der allgemeinen Körperform ist sie der Fig. 5 in meiner soeben erwähnten Beschreibung der Hauptart völlig ähnlich, nur in folgenden Einzelheiten sind Abweichungen vorhanden. Die Grösse ist ein wenig beträchtlicher, 0,51—0,53 mm,

¹ Über die Verwendung der Namen *Chydoridæ* und *Alona* statt *Lynceidæ* und *Lynceus* siehe G. O. SARS [14 S. 181] und TH. STINGELIN [21 S. 587].

während sie bei der Hauptart 0,24—0,5 mm beträgt. Die Skulptur der Schalenklappen besteht aus sehr undeutlichen, nur bei trockenen Schalen völlig sichtbaren, längsverlaufenden Streifen, zwischen denen sehr wenige Anastomosen zu sehen sind, weshalb keine so dichte Retikulierung zustande kommt, wie es bei der Hauptart der Fall ist. Der Pigmentfleck ist wenigstens ebenso gross wie das Auge. Das Postabdomen ist sowohl bezüglich der Form als der Bewehrung der Analränder demjenigen der Hauptart völlig ähnlich wie ich es in der Fig. 10 in meiner Beschreibung derselben abgebildet habe [4]. Am wichtigsten ist die Übereinstimmung in der Bewehrung der Analränder, welche nicht aus isolierten Zähnchen besteht, sondern aus etwa 7 Gruppen von je 3—4 Zähnchen, welche nicht genau am Analrande selbst, sondern etwas seitwärts davon befestigt sind, und von denen das distale das grösste ist. Nur distal von diesen Gruppen sitzt ein einzelner Zahn und proximal etwa 3 Gruppen von kleinen Härchen. Noch mehr seitwärts von den Analrändern sitzen ebenfalls Gruppen von kleinen Zähnchen. In jeder Gruppe ist das distale Zähnchen das grösste, die übrigen sind sehr klein und fehlen ganz bei der Hauptart.

Vorkommen. Südgeorgien (Lokal 3, 4, 5), Falklandinseln (Lokal 6, 7).

Übrige Verbreitung. Die Hauptart ist, wie erwähnt, nur aus Afrika bekannt. In ihrer Verbreitung gleicht sie also sehr *Alona cambouei* RICHARD, welche aus Ägypten, Madagaskar, Palästina, Tonkin, Neuseeland und Hawaiische Inseln bekannt ist und in Chile, Argentinien und Patagonien eine Varietät *patagonica* EKMAN hat. Es ist wohl anzunehmen, dass *A. bukobensis* auch in Asien angetroffen werden wird.

7. *Chydorus sphaericus* (O. F. MÜLLER).

Fig. 2.

Bemerkungen. Alle von mir beobachteten Exemplare stimmen untereinander darin überein, dass die Schalenklappen nur im vorderen unteren Teile schwach retikuliert, sonst aber ohne Skulptur sind mit Ausnahme einiger wenigen längs den unteren Rändern verlaufenden Streifen. Eine solche schwach ausgeprägte Skulptur ist auch bei europäischen Exemplaren der Art bisweilen beobachtet worden.

In einigen anderen Merkmalen aber fanden sich Variationen. In dem auf Südgeorgien eingesammelten Materiale fanden sich Tiere (aus Lokal 3), welche mit dem von mir zuvor [3] beschriebenen *Ch. patagonicus* übereinstimmten, und zwar durch den breiten, stark gebogenen Lippenanhang und eine, obgleich sehr feine, laterale Bewehrung am Postabdomen. Da der Lippenanhang aber bei *Ch. sphaericus* ziemlich variabel ist und da *Ch. patagonicus* in seinen oben nicht erwähnten Merkmalen nicht die Variationsgrenzen der erstgenannten Art überschreitet, bin ich nunmehr geneigt, den letzteren nur als eine Form von *Ch. sphaericus* anzusehen.

Bei anderen Tieren aus Südgeorgien (aus Lokal 5) war der Lippenanhang an seinem Vorderrande fast gerade (Fig. 2) und daher nicht nach hinten gerichtet.

Zwar ist dies eine ziemlich grosse Abweichung (man vergleiche Fig. 32 auf Taf. 3 bei STINGELIN [22], die den Lippenanhang der typischen Form darstellt), da aber die Tiere sonst gar keine Eigentümlichkeiten zeigten, führe ich sie ohne Bedenken zu der fraglichen Art. Die genannte Abweichung fand sich bei allen Exemplaren aus dem erwähnten Lokal.

Vorkommen: Südgeorgien (Lokal 2, 3, 4, 5), Falklandinseln (Lokal 7), Feuerland (Lokal 10, 12).

Übrige Verbreitung. Alle Weltteile, auch das arktische Gebiet.

Copepoda.

Fam. Centropagidæ.

8. *Pseudoboeckella anderssonorum* n. sp.

Fig. 3—5.

Diagnose. Das Weibchen. Vorderkörper schlank, regelmässig spindelförmig, am breitesten über der Mitte. Das letzte Vorderkörpersegment mit nur kleinen, nicht gegabelten Flügeln, welche die Mitte des Genitalsegmentes kaum erreichen. Das Genitalsegment durch stärkere Ausbuchtung an der rechten Seite asymmetrisch. Das 2. Abdominalsegment ebenso lang als das 3. Die Antennen des 1. Paares erreichen oder überragen die Furkalspitzen. Das Endglied des Innenastes am 1. Beinpaare mit 6, am 2. und 3. mit 8 und am 4. mit 7 Borsten. Das 5. Fusspaar: der Innenranddorn des 2. Aussenastgliedes gerade oder sehr schwach nach innen gekrümmt, am Innenrande gezähnt. Der Innenast erreicht das Ende des 2. Aussenastgliedes, sein 3. Glied trägt 2 Innenrandborsten. — Das Männchen. Beide Äste des rechten Fusses im 5. Paare 3-gliedrig, das 2. Glied des Aussenastes etwa 5 mal so lang wie breit, der Innenast unbeborstet, kaum das Ende des 1. Aussenastgliedes erreichend. Das linke Bein mit 2-gliedrigem Aussenast, dessen 1. Glied an der Innenseite stark angeschwollen und behaart ist, der Enddorn des 2. Gliedes lang. Der Innenast kurz, ungegliedert.

Beschreibung des Weibchens. Der Vorderkörper ist, von oben gesehen, schmal spindelförmig, seine grösste Breite ist über der Mitte gelegen, d. h. über dem 2. Segmente (Fig. 3). Das Kopfsegment verjüngt sich nach vorn jederseits in einem glatten Bogen ohne seitliche Einbuchtungen hinter der Spitze. Die grösste Breite beträgt kaum $\frac{2}{3}$ der Länge des Vorderkörpers. Dies kann aber variieren; so waren die Tiere aus Lokal 8 (Falklandinseln) etwas breiter und nach vorn weniger verjüngt, hatten also die Spindelform nicht so schön ausgebildet wie die übrigen. Das Kopfsegment ist kürzer als die folgenden Vorderkörpersegmente zusammen. Das letzte Vorderkörpersegment ist nach hinten in je eine kurze Verlängerung ausgezogen,

welche die Mitte des Genitalsegmentes kaum erreicht und an der Innenseite hügelartig vorspringt. Sie trägt keine Sinnesdorne. Gewöhnlich ist die rechte Verlängerung an der Aussenseite etwas konkav, während dies bei der linken nicht der Fall ist.

Das Abdomen ist länger und schlanker, als bei den übrigen Arten und erreicht fast die halbe Länge des Vorderkörpers. An der vorderen Hälfte des Genitalsegmentes ist die linke Seite leicht gebogen, die rechte dagegen mit einem hervorragenden, abgerundeten Hügel versehen. Diese Verschiedenheit der beiden Seiten kann bisweilen klein sein, ist indessen bei geschlechtsreifen Weibchen immer merkbar. Der hintere schmälere Teil des Segmentes hat gerade verlaufende Seiten und ist ziemlich lang, das ganze Segment ist ebenso lang als die beiden folgenden zusammen. An seiner ventralen Seite findet sich vor der Geschlechtsöffnung eine nach hinten gerichtete Lippe mit abgerundetem Hinterrande. Der hintere Teil dieser Lippe erscheint in seitlicher Lage dünner als der vordere Teil und von diesem scharf abgesetzt. Hinter der Geschlechtsöffnung findet sich auch eine Lippe, die aber viel kleiner ist. Das 2. Segment ist ungewöhnlich lang, etwas länger als breit, ebenso lang als das 3. Die Furkaläste sind kaum so lang als das letzte Abdominalsegment, kaum doppelt so lang wie breit. Die Aussenrandborste sitzt der nächsten Endborste sehr nahe. Die Endborsten sind so lang wie der Furkalast und das letzte Abdominalsegment zusammen. Am Innen- und Aussenrande der Furkaläste finden sich keine Haare.

Die vorderen Antennen sind an Länge variabel, bald nur von der Länge des Körpers, bald überragen sie die Furkalspitzen mit 2—3 Gliedern. Auch betreffs der Antennenlänge verhielten sich die Tiere aus dem soeben erwähnten Teiche auf den Falklandinseln (Lokal 8) abweichend, indem ihre Antennen kürzer waren; sie erreichten bisweilen nur das Ende des 2. Abdominalsegmentes. Die Länge der verschiedenen Borsten geht aus der Fig. 3 hervor. An den Schwimmfüssen der 4 vorderen Paare ist das Endglied des Innenastes, und beim 1. Paare auch dasjenige des Aussenastes, reicher beborstet als bei *Ps. pygmaea* DADAY, mit welcher die Art sonst die grösste Verwandtschaft zeigt, und sie ist in dieser Hinsicht den übrigen Arten der Gattung mehr ähnlich. Die Bewehrung geht aus folgendem Schema hervor (die für die Aussen- und Innenränder angeführten Zahlen geben die Anzahl der an jedem einzelnen Gliede sitzenden Borsten oder Dorne an, wobei mit dem 1. Gliede angefangen wird):

1. Fuss.	Äusserer Ast.	Aussen	1, 1, 2 Dorne, am Ende 2 Borsten.
		Innen	1, 1, 3 Borsten.
2. u. 3. Fuss.	Innerer »	Aussen	0, 0, 1 Borste, am Ende 2 Borsten.
		Innen	1, 1, 3 Borsten.
2. u. 3. Fuss.	Äusserer »	Aussen	1, 1, 2 Dorne, am Ende 2 Borsten.
		Innen	1, 1, 4 Borsten.

2. u. 3. Fuss. Innerer Ast. Aussen 0, 0, 2 Borsten, am Ende 2 Borsten.

Innen 1, 2, 4 Borsten.

4. Fuss. Ähnlich dem 2. und 3. Fuss, ausgenommen dass der innere Ast innen nur 1, 2, 3 Borsten trägt.

An allen Füßen sitzt der distale Aussenranddorn des Endgliedes des Aussenastes dem Ende des Gliedes sehr nahe.

Am 5. Fusspaare (Fig. 4) sind die Aussenäste, wenigstens in konserviertem Zustande, stark nach innen gekrümmt, die 3 Glieder ungefähr gleich lang, das 1. und 2. an der äusseren distalen Ecke mit je 1 Dorne, das 2. ausserdem innen mit einem dornförmigen Fortsatze versehen. Dieser ist nicht wie bei *Ps. pygmaea* nach aussen gekrümmt, sondern gerade oder mit der Spitze schwach nach innen gebogen. An der Aussenseite finden sich nur an der Basis einige wenige Zähne, während die ganze Innenseite mit groben und kurzen Zähnen besetzt ist. Das 3. Glied ist schmaler als die beiden vorhergehenden, an der Mitte der Aussenseite sitzt ein Dorn und weiter distalwärts ebenso einer. Die Spitze trägt eine nach innen gekrümmte, dornartige, fast unmerklich gefederte Borste. Der Innenast ist 3-gliedrig und erreicht das Ende des 2. Aussenastgliedes, alle Glieder sind gleich lang, die beiden proximalen tragen in der distalen inneren Ecke je eine Borste, das 3. an der Innenseite 2, am Ende 2 und an der Aussenseite 1—2 Borsten, was sogar an den beiden Füßen desselben Tieres verschieden sein kann.

Die Länge ohne die Furkalborsten ist $1,1-1,2$ mm, die Tiere aus dem zuvor erwähnten Teiche auf den Falklandinseln (Lokal 8) waren aber grösser, $1,4$ mm. Der Eiersack enthält 2—30 Eier.

Bei nicht völlig ausgewachsenen Weibchen, wo indes die beiden Geschlechtssegmente schon zu einem einzigen verschmolzen sind, ist dieses symmetrisch und hat keine Lippe vor der Geschlechtsöffnung. Das 2. Abdominalsegment ist nur halb so lang als das 3. Am 5. Beinpaare sind die Aussenäste gerade gehalten und nicht nach innen gebogen, der innere Fortsatz des 2. Aussenastgliedes ist kurz und breit, dolchförmig, ohne Seitenzähne, das Endglied desselben Astes trägt an der Spitze einen kürzeren und einen längeren Dorn und eine kurze Borste, an der Innenseite sitzt eine kurze Borste. Es finden sich somit erhebliche Abweichungen von den völlig geschlechtsreifen Tieren, obgleich die Tiere das hauptsächlichste Merkmal der Geschlechtsreife, die Verschmelzung der beiden ursprünglich getrennten Genitalsegmente, tragen.

Beschreibung des Männchens. Der Vorderkörper ist ein wenig schmaler als beim Weibchen, seine grösste Breite beträgt nur $\frac{1}{3}$ der Länge. Die seitlichen Fortsätze des 5. Segmentes sind etwas kleiner als beim Weibchen.

Die Greifantenne trägt am 8., 10. und 11. Gliede je einen kräftigen Dorn, dagegen nicht das 9. Glied, wie es bei *Ps. pygmaea* der Fall ist. Am 12., 14., 15., 16.

und 17. Gliede sitzt je ein schwächerer Dorn. Von den Borsten ist je eine des 3., 7., 9., 14. und der Endglieder länger als die übrigen. Am 17., 18. und 19. Gliede entspringt je ein breiter Dorn, der dem Gliede parallel gerichtet ist. Der des 18. Gliedes ist schmaler als die beiden anderen und schwierig zu sehen. Der des 19. Gliedes ist der längste, entspringt von seiner basalen Hälfte und erreicht fast sein Ende. Basal von diesem Dorne sitzt ausserdem ein kleinerer, vom Gliede mehr abstehernder und daher leichter sichtbarer Dorn. Endlich sitzt an der Mitte des Gliedes noch ein kleiner Dorn.

Das 5. Fusspaar (Fig. 5) ist langgestreckt. Wenn es nach hinten gelegt ist, erreicht oder überragt die Endborste des rechten Aussenastes die Furkalborsten, und das 2. Glied desselben Astes die Furkaläste. Am 2. Protopoditglied beider Füsse konnte ich keine Aussenrandborste beobachten. Dasjenige des rechten Fusses springt nach innen hügelartig hervor. Bei diesem Fusse ist das 1. Glied des Aussenastes gleichschmal und an der distalen äusseren Ecke mit einer kurzen Borste versehen. Das 2. Glied ist sehr lang und schmal, wenigstens 5 mal so lang wie breit und ein wenig länger als das vorhergehende und das 2. Protopoditglied zusammen. Nahe der äusseren distalen Ecke trägt es einen Dorn. Das 3., ebenfalls schmale aber nur halb so lange Glied hat eine nach innen gekrümmte Endborste, welche glatt ist. Der Innenast des rechten Fusses ist 3-gliedrig, kürzer als das 1. Aussenastglied und hat keine Borsten. Am linken Fusse ist das 2. Protopoditglied am Ende innen mit einem abgerundete Höcker versehen, an dessen Basis der sehr kurze, eingliedrige Innenast entspringt. Der Aussenast ist 2-gliedrig, das 1. Glied nahe der äusseren distalen Ecke mit einem Dorne versehen, am Innenrande bauchig angeschwollen und hier behaart. Das 2. Glied ist etwas kürzer, schmal, innen basal mit einem niedrigen Absetze, sonst aber mit geradem Innenrande, und trägt proximal von der Mitte des Aussenrandes einen Dorn. Die Endborste ist deutlich abgegrenzt, schwach nach innen gekrümmt und fast ebenso lang als die des rechten Fusses.

Die Körperlänge ist gewöhnlich 1 mm. Die Spermatophoren sind schmal und erreichen die Länge des ganzen weiblichen Abdomens.

Systematische Stellung der Art. Diese Art steht der von DADAY [2] aus Patagonien beschriebenen *Ps. pygmaea* am nächsten, von welcher sie jedoch durch die allgemeine Körperform, das asymmetrische weibliche Abdomen, die Bewehrung der 4 ersten Fusspaare und den Bau des männlichen und weiblichen 5. Fusspaares leicht zu unterscheiden ist.

Die Art ist nach den beiden Teilnehmern der Expedition J. G. und K. A. ANDERSSON benannt, welche beide die Art eingesammelt sowie auch sonstige Mitteilungen über die Lebensweise derselben geliefert haben.

Vorkommen und Lebensweise. Sie ist auf Südgeorgien (Lokal 3, 5), auf den Falklandinseln (Lokal 7, 8, 9) und im Feuerlande (Lokal 10, 11) eingesammelt. In

Lokal 8 auf den Falklandinseln lebte eine abweichende, als Lokalrasse zu bezeichnende Form, welche, wie oben erwähnt, durch bedeutendere Grösse, plumpere Körperform und kürzere Antennen sich von der typischen Form unterscheidet.

In den aus den Falklandinseln und dem Feuerlande stammenden Proben, welche während des Frühlings gesammelt wurden (7. Aug.—3. Okt.), fanden sich grosse Mengen von dieser Art, auch wenn die Wassertemperatur sehr niedrig war ($0,2^{\circ}$ C.), und zwar im letzteren Falle auch zahlreiche eiertragende Weibchen. Dies deutet auf eine gegen niedrige Temperaturgrade grosse Widerstandsfähigkeit. Damit stimmt wohl überein, dass im Herbst die Tiere auf Südgeorgien bei einer Temperatur von $1,1-2^{\circ}$ C. sehr zahlreich waren. Im See im Borestal auf Südgeorgien war die Art in der pelagischen Region äusserst zahlreich, während *Boeckella entzi* und *Gigantella sarsi* dort fehlten, in der Littoralzone aber reichlich vorhanden waren. Einige der in diesem See gefangenen Tiere waren rötlich.

Bekanntlich ist für die Süsswasser-Centropagiden eine Fähigkeit, als mehr oder weniger ausgewachsene Tiere in eingetrocknetem Zustande ihre Vitalität beizubehalten, nicht erwiesen worden, wie es betreffs der Süsswasser-Cyclopiden und -Harpacticiden getan ist. Man muss daher, um das Vorkommen der betreffenden Art auf den subantarktischen Inseln zu erklären, das Vorhandensein von gegen ungünstige äussere Verhältnisse widerstandsfähigen Dauereiern annehmen. Solche sind zuvor für andere Centropagiden nachgewiesen worden [6, 26, 5 S. 102], und ich zweifle nicht, dass sie auch bei *Pseudoboeckella anderssonorum* vorkommen. Jedoch zeigten die von mir darauf untersuchten Eier der am Ende des Herbstes eingefangenen Tiere aus dem Moränensee auf Südgeorgien nicht das gewöhnliche Merkmal der Dauereier, denn ihre Schale war äusserst dünn.

Gattung *Boeckella*.

Bemerkung: Man hat zu dieser Gattung auch den auf Kerguelenland nur in weiblichen Exemplaren gefundenen *Centropages brevicaudatus* BRADY geführt, so auch in »Das Tierreich«, obgleich er nach der Beschreibung das auffallende Merkmal eines nur 2-gliedrigen Abdomens aufweist. Weil nun aber sowohl die übrigen *Centropages*-Arten als *Boeckella* immer ein 3-gliedriges Abdomen besitzen, hat man ohne weiteres behauptet, die Beschreibung BRADY's sei fehlerhaft und der genannte Körperteil müsse beim betreffenden Tiere 3-gliedrig sein [10 S. 136]. Sowohl der Text als auch 2 Abbildungen sind aber in BRADY's Arbeit [1] übereinstimmend, die letzteren sind sehr deutlich und allem Anscheine nach sehr genau. Man hat daher meines Erachtens kein Recht, seine Angaben zu bezweifeln. Ein 2-gliedriges Abdomen ist übrigens für die Centropagidenfamilie nichts Fremdes, denn ein solches zeichnet die in Südafrika lebende Gattung *Paradiaptomus* SARS aus [17]. Es ist indes nicht nur

dieses Merkmal, das die BRADY'sche Art von der Gattung *Boeckella* unterscheidet. Als ein wichtiger Charakter sind auch die beiden sichelförmig gekrümmten starken Borsten am Ende der hinteren Maxillarfüsse zu beachten, welche sowohl im Texte erwähnt als in einer Figur abgebildet worden sind.

Dass BRADY's *Centropages brevicaudatus* kein *Centropages* ist, muss als ganz sicher gelten. Wahrscheinlich repräsentiert er eine neue Gattung, von der wir vielleicht durch die Sammlungen der deutschen oder belgischen antarktischen Expedition, welche die Kergueleninsel besuchten, eine genauere Kenntnis bekommen werden.

9. *Boeckella entzi* DADAY.

Fig. 6.

Bemerkungen. Bei den meisten von mir untersuchten Tieren habe ich im Bau des 5. weiblichen Fusspaares einige Verschiedenheiten gegenüber den Angaben und der Abbildung DADAY's [2 S. 241, Taf. VI Fig. 6] beobachtet (Fig. 6). Diese bestehen darin, dass das Endglied des Aussenastes nicht länger als das 2. Glied, und dieses etwas breiter ist. Auch ist der innere Fortsatz des 2. Gliedes nicht sichelförmig nach aussen gekrümmt, sondern gerade. Über diese Verschiedenheiten dürfte ein Vergleich zwischen meiner oben erwähnten Figur und der Abbildung DADAY's besser als eine Beschreibung Auskunft geben. Als ich indessen die DADAY'schen Typenexemplare näher untersuchte, welche mir vom Ungarischen Nationalmuseum überlassen worden waren, fand ich auch bei diesen in derselben Weise abweichende Exemplare (aus Amenkelt und Misioneros, Patagonien). In den Proben aus der Antarktis und Südgeorgien fand ich nur die abweichende Form, in denen aus den Falklandinseln beide Formen.

Von den beiden flügelartigen Verlängerungen des letzten Vorderkörpersegmentes ist die rechte an der Innenseite gewöhnlich stärker angeschwollen als die linke.

Die Länge des Weibchens ohne die Furkalborsten schwankte bei meinen Exemplaren zwischen 2 und 3,1 mm, die des Männchens zwischen 1,9 und 2,9 mm. Die grössten Tiere stammen aus Südgeorgien (Lokal 2, 4, 5).

Vorkommen und Lebensweise. Die Art wurde in der Antarktis im Boeckellasee bei der Hoffnungsbucht auf Ludwig-Philipp-Land gefunden (Lokal 1), welcher See eben nach ihr benannt ist, weiterhin auf Südgeorgien (Lokal 2, 3, 4, 5) und den Falklandinseln (Lokal 7).

Diese Art ist das erste aus der antarktischen Region bekannte Süsswassertier.¹ Wir haben es somit hier mit einer gegen ungünstige äussere Bedingungen sehr resistenten Art zu tun, und zwar dies in völlig ebenso hohem Grade als die widerstandskräftigsten arktischen Süsswasserentomostraken. Der Boeckellasee wurde wäh-

¹ Die Proben aus dem Boeckellasee enthielten aus dem einen Tardigraden.

rend des Sommers 1902—03, als Dr. J. G. ANDERSSON in seiner Nähe sich zur unfreiwilligen Überwinterung vorbereitete und die Eisverhältnisse des Sees beobachtete, niemals eisfrei, nur am Abflusse fand sich offenes Wasser. Auch auf Südgeorgien wurde sie am Ende des Herbstes bei sehr niedriger Wassertemperatur mit Eiern angetroffen. Im Boeckellasee scheinen die Tiere nicht zu überwintern, denn am 11. Nov. 1903, also zu Beginn des Frühlings, wurden nur junge, nicht ausgewachsene Tiere gefangen. Die Art scheint auch nicht planktonisch leben zu können, denn im See im Borestal auf Südgeorgien fand sie sich nur in der littoralen, nicht aber in der pelagischen Region.

Wie bei der Besprechung von *Pseudoboeckella anderssonorum* erörtert wurde, ist das Vorkommen von Dauereiern sehr wahrscheinlich, dafür spricht auch der soeben erwähnte Umstand, dass *B. entzi* nicht als ausgewachsenes Tier zu überwintern scheint. Einen sicheren Nachweis von Dauereiern kann ich indes nicht liefern, jedoch scheint es mir sehr wahrscheinlich, dass die von mir untersuchten Eier aus dem Boeckellasee und von den Falklandinseln wirklich solche waren. Zwar war während des früheren Blastulastadiums die Eischale sehr dünn, bei etwas älteren Stadien aber dicker, ihre Dicke betrug etwa $\frac{1}{50}$ des Eidurchmessers. Sie war allerdings noch einschichtig, während sie bei den zuvor bekannten Dauereiern anderer Arten zweischichtig ist [6, 26, 5 S. 102]. Es ist aber sehr möglich, dass von der Gastrula, die ich nicht gesehen habe, eine zweite Schicht abgeschieden wird, vielleicht erst nach der Ablage des Eies.

Übrige Verbreitung. Patagonien.

10. *Boeckella vexillifera* n. sp.

Fig. 7—12.

Diagnose. Das Weibchen. Der Vorderkörper fast gleichschmal, die grösste Breite geringer als die halbe Länge, das Kopfsegment kürzer als die folgenden zusammen. Die flügelartigen Verlängerungen des letzten Vorderkörpersegmentes kürzer als das Genitalsegment und an der Innenseite stark aufgetrieben. Beide Verlängerungen einander ziemlich ähnlich. Das Genitalsegment symmetrisch, an den Seiten nur wenig aufgetrieben. Die Furkaläste am Ende quer abgestutzt. Die Antennen des 1. Paares die Flügelspitzen des letzten Vorderkörpersegmentes nicht erreichend. Die Beine des 5. Paares: der innere Fortsatz des 2. Aussenastgliedes gekrümmt, das 3. Aussenastglied an der Innenseite beborstet. — Das Männchen. Die grösste Breite über der Vorderhälfte des Kopfsegmentes gelegen. Die Flügel des letzten Vorderkörpersegmentes kurz. Das letzte Glied der Greifantenne von der Seite des vorletzten entspringend. Rechtes Bein des 5. Paares: der Aussenast deutlich 3-gliedrig, das 3. Glied seitlich stark abgeplattet, breit und dünn, der Innenast mit sehr breitem 1. Gliede,

das 3. Glied mit 2 Seitenborsten und 2 Endborsten. Linkes Bein des 5. Paares: das 2. Aussenastglied sehr lang und schmal, der Innenast 1-gliedrig, kurz.

Beschreibung des Weibchens. Der Vorderkörper ist schlanker als bei den meisten übrigen Arten der Gattung, die grösste Breite beträgt nicht die Hälfte der Länge (Fig. 7). Das Kopfsegment ist nach vorn ziemlich breit abgerundet, kürzer als die 4 folgenden Segmente zusammen, und diese sind nach hinten zu nur wenig verjüngt, weshalb der Vorderkörper fast gleichschmal erscheint. Die Seitenteile des letzten Vorderkörpersegmentes sind flügelartig verlängert, beide Verlängerungen sind ungefähr von derselben Form und überragen gar nicht oder nur unbedeutend die Mitte des Genitalsegmentes. An der nach innen und hinten gekehrten Seite sind sie stark aufgetrieben und mit einem stumpfen Vorsprunge versehen, an dessen Spitze ein kleiner Sinnesdorn sitzt. Ein solcher sitzt auch an der Spitze des »Flügels«. Wegen der erwähnten starken Auftreibung der Innenseite geht die hintere Grenze des Flügels etwa vertikal zur Längsrichtung des Tieres, und die Spitze wird stark nach aussen gedrängt (Fig. 7).

Das Genitalsegment ist symmetrisch, zu beiden Seiten schwach gebogen, an der ventralen Seite sitzt vor der Genitalöffnung eine grosse, dicke Erhöhung (Lippe) und hinter derselben eine viel kleinere solche, wie es auch bei den übrigen Arten der Fall ist. Die beiden folgenden Segmente besitzen die gewöhnlichen Grössenverhältnisse, das 2. ist somit bedeutend kürzer als das 3. Jeder Furkalast ist an der Innenseite behaart, das Hinterende ist beinahe rechtwinklig abgestutzt, wodurch die 4 Endborsten in gleicher Höhe mit einander entspringen. Dies ist ein Unterschied wenigstens gegen *B. entzi*, bei welcher das Hinterende aussen abgerundet ist und die in der äusseren Ecke sitzende Borste mehr nach vorn als die übrigen entspringt.

Die vorderen Antennen sind an Länge etwas variabel, erreichten aber bei den von mir beobachteten Exemplaren niemals die Spitzen der Flügel des letzten Vorderkörpersegmentes (Fig. 7). Die Längenunterschiede zwischen den einzelnen Borsten sind sehr gering (siehe Fig. 7, in welcher auf dieses Verhältnis Rücksicht genommen ist). Am 1., 2., 3., 5., 7., 9., 11., 12., 14., 15., 16., 17. und 19. Gliede finden sich Sinneskolben oder sog. Aesthetasken. Ausserdem findet sich ringsum die Mitte jedes Segmentes, ausgenommen die drei letzten, ein Ring von einigen wenigen, vereinzelt stehenden, sehr kurzen und zarten Härchen, welche vermutlich Sinnesorgane sind. Am 2. Segmente finden sich 2 solche Ringe. Ähnliche Härchen sind auch bei *Boeckella entzi* vorhanden und sind zuvor bei der Gattung *Diaptomus* beobachtet worden (siehe O. SCHMEIL [20 S. 17]).

Betreffs der übrigen Kopfgliedmassen ist folgendes zu bemerken. An den Antennen des 2. Paares sind die Endborsten beider Äste ebenso lang wie die ganze Antenne, sonst stimmt dieses Extremitätenpaar mit der von S. A. POPPE und A. MRAZEK [10 Fig. 4] gegebenen Figur von *B. poppei* DADAY (von ihnen *B. brasi-*

liensis genannt, siehe hierüber [2 S. 251]) ganz überein. Die Mandibeln sind der Fig. 5 derselben Arbeit von POPPE und MRAZEK ähnlich, nur sind die längsten Borsten der beiden Äste des Tasters länger. Die Maxillen sind mit 4 Innenrandloben versehen, indem, ähnlich wie bei der im folgenden zu beschreibenden Gattung *Gigantella*, basal vom grossen Läppchen ein kleines solches sitzt, wie es auf Fig. 17 dargestellt ist. Auch im übrigen stimmen sie genau mit dieser Figur überein, ausgenommen dass die 1. Aussenrandlobe 9 statt 7, der Aussenast 7 statt 6 und der Innenast an seiner Spitze 4 statt 3 Borsten trägt. Ein Maxillarfuss des 1. Paares ist in Fig. 8 abgebildet. Erwähnenswert ist der am 5. inneren Vorsprunge sitzende sehr grobe, gezähnte Dorn, welcher bei *B. poppei*, der einzigen Art dieser Gattung, bei welcher zuvor dieses Extremitätenpaar abgebildet worden ist, ganz fehlt [10 Fig. 7]. Wie ich mich überzeugt habe, fehlt er auch bei *B. entzi*. Die Maxillarfüsse des 2. Paares zeigen den für die Gattungen *Boeckella* und *Pseudoboeckella* typischen Bau.

Unter den Schwimmfüssen ist, wie gewöhnlich, das 1. Paar kürzer als die übrigen und die Innenäste aller Paare kürzer als die Aussenäste. Die Bewehrung der 4 ersten Paare geht aus folgender Tabelle hervor (über ihre Aufstellung siehe S. 11).

1. Fuss.	Äusserer Ast.	Aussen 1, 1, 2 Dorne, am Ende 1 Dorn und 1 Borste. Innen 1, 1, 2 Borsten.
	Innerer »	Aussen 0, 0, 1 Borste, am Ende 2 Borsten. Innen 1, 1, 3 Borsten.
2. u. 3. Fuss.	Äusserer »	Aussen 1, 1, 2 Dorne, am Ende 1 Dorn und 1 Borste. Innen 1, 1, 4 Borsten.
	Innerer »	Aussen 0, 0, 2 Borsten, am Ende 2 Borsten. Innen 1, 2, 4 Borsten.
4. Fuss.	Ähnlich dem 2. und 3. Fusse, ausgenommen dass der innere Ast innen 1, 2, 3 Borsten trägt.	

Hierzu mag bemerkt werden, dass, wie es auch bei den übrigen Arten der Fall ist, der distale der beiden Aussenranddorne am 3. Aussenastgliede aller Beinpaare sehr nahe dem Ende seinen Ursprung nimmt, am 2. und 3. Beinpaare entspringt er sogar vollkommen in derselben Höhe wie der eigentliche Enddorn. Bei diesen Beinpaaren ist er auch etwas länger als die übrigen Aussenranddorne, jedoch nicht so lang wie der Enddorn. An den Aussenästen des 1. Fusspaares ist der Aussenranddorn des 1. Gliedes sehr grob, ebenso lang wie das Glied selbst und doppelt so lang als die Aussenranddorne der beiden folgenden Glieder.

Das 5. Fusspaar ist im Prinzip wie bei den übrigen Arten gebaut (Fig. 9). Der Dornfortsatz des 2. Aussenastgliedes steht vom Gliede weit ab, ist stark nach aussen gekrümmt und mit einer doppelten Reihe von Zähnen besetzt. Das 3. Glied trägt an der Innenseite 4 kurze Borsten (die 4. ans Ende hinaus gerückt). Die Borsten

des Innenastes sind sämtlich kurz, das 3. Glied trägt sowohl an der Innen- als der Aussenseite deren je 2.

Die Grösse beträgt ohne die Furkalborsten 2,9—3,1 mm. Eiersäcke fanden sich nicht, obgleich die Tiere völlig geschlechtsreif waren.

Beschreibung des Männchens. Es ist noch schlanker als das Weibchen, der Kopf ist nach vorn noch stumpfer, die grösste Körperbreite liegt über der vorderen Hälfte des Kopfsegmentes und beträgt nur $\frac{2}{7}$ der Länge des Vorderkörpers. Von der breitesten Stelle verschmälert sich der Vorderkörper allmählich nach hinten. Die Seitenverlängerungen des 5. Segmentes sind sehr kurz und erreichen nicht die Mitte des 1. Abdominalsegmentes.

Die Antennen des 1. Paares sind verhältnismässig länger als beim Weibchen, die linke erreicht zurückgeschlagen etwa die Mitte des Abdomens, die rechte ist noch länger, oft von der Länge des ganzen Tieres. Diese Antenne zeigt eine eigentümliche Lage ihres Endgliedes (Fig. 10). Dasselbe entspringt nicht vom Ende des vorletzten Gliedes, sondern von seiner Seite und ist fast vertikal zu demselben gestellt, etwa wie eine Flagge an der Flaggenstange befestigt ist, was den Artnamen veranlasst hat.¹ Von den beiden Borsten des vorletzten Gliedes, welche bei anderen Arten am Ende desselben entspringen, sitzt nur eine am Ende, die andere dagegen an der Ansatzstelle des letzten Gliedes. Ein ähnlicher Bau des Antennenendes findet sich bei keiner anderen Art der Gattung, nur bei *Pseudoboeckella orientalis* (SARS)² ist eine Andeutung dazu zu finden [15 Taf. IX Fig. 14]. Im übrigen stimmt die Greifantenne völlig mit der von POPPE und MRAZEK [10 Fig. 2] gegebenen Abbildung der Antenne von *B. poppei* überein.

Beim 5. Beinpaare (Fig. 11 und 12) ist das rechte Bein kürzer als das linke, welches nach hinten gestreckt das Furkalende bald kaum erreicht, bald ein wenig überragt. Das 2. Glied des Basalteiles trägt an beiden Beinen eine kurze Borste, dasjenige des rechten Beines ist nach innen mit einem kleinen Höcker versehen, das des linken Beines trägt neben dem Innenaste einen zahnartigen Vorsprung, der bald kurz, bald von der halben Länge des 1. Aussenastgliedes ist. Der Aussenast des rechten Beines ist deutlich 3-gliedrig, das 1. Glied kurz und breit, das 2. ebenso breit und etwa doppelt so lang, beide an der äusseren distalen Ecke mit einer Borste versehen. Das 3. Glied entspringt von der inneren distalen Ecke des 2., ist in dorsaler oder ventraler Ansicht sehr schmal, was indes darauf beruht, dass es seitlich stark zusammengedrückt ist. In seitlicher Ansicht (Fig. 12) ist es ebenso breit wie die beiden vorhergehenden Glieder. Am Ende trägt es einen starken Dorn, der etwas kürzer als das Glied und von ihm deutlich abgegrenzt ist. Der Innenast desselben

¹ vexillifera, flaggentragend.

² *Boeckella orientalis* SARS. Wenn man mit DADAY [2] die alte Gattung *Boeckella* in zwei zerteilt, *Boeckella* s. str. und *Pseudoboeckella*, muss die Art der letzteren zugerechnet werden.

Beines erreicht fast die Mitte des 3. Aussenastgliedes und ist deutlich 3-gliedrig. Sein 1. Glied ist sehr breit und an der inneren distalen Ecke in einen Höcker ausgezogen. Das 3. Glied trägt lateral 2 kurze Dorne und am Ende 2 ungleich lange Borsten, welche an Länge variabel sind. In der Fig. 11 sind sie in ihrer grössten Länge dargestellt. Der Aussenast des linken Beines ist nur 2-gliedrig. Das 1. Glied ist an der Basis dick, gegen das Ende etwas verjüngt und trägt hier in der äusseren Ecke eine Borste. Das 2. Glied ist sehr lang und trägt an der Spitze einen kräftigen langen Dorn und am Ende des ersten Drittels aussen eine Borste. Der Innenast ist 1-gliedrig, unbeborstet und sehr kurz.

Die Länge des Männchens beträgt 2—2,55 mm.

Systematische Stellung der Art. Diese Art zeigt mit keiner der übrigen eine besonders nahe Verwandtschaft, sondern nimmt eine ziemlich selbständige Stellung ein.

Vorkommen. Falklandinseln (Lokal 8), Feuerland (Lokal 11).

Gigantella n. gen.

Diagnose. Das Weibchen. Letztes Vorderkörpersegment mit verlängerten Seitenteilen, das Genitalsegment an der Ventralseite mit einer grossen Lippe vor der Geschlechtsöffnung. Die Länge der Furkaläste etwa doppelt so gross als die Breite. Vordere Antennen 25-gliedrig. Der äussere Zahn der Kaulade der Mandibeln von den inneren durch eine grosse Einbuchtung getrennt. Die Maxillen mit wohl abgegliedertem Innen- und Aussenaste. Die vorderen Maxillarfüsse hauptsächlich wie bei den übrigen Centropagiden gebaut, die hinteren sehr kräftig, 7-gliedrig, die Basis des 3. Gliedes mit 2 kräftigen Borsten auf einer Erhebung, die 4 Endglieder kurz, mit sehr langen und groben Borsten. Die 4 ersten Schwimmpfusspaare mit beiden Ästen 3-gliedrig, der Enddorn des Aussenastes mit einem gezähnten Saume. Das 5. Fusspaar mit ebenfalls 3-gliedrigen Ästen, das 2. Glied des Aussenastes innen mit einem kräftigen Fortsatze versehen, das 3. Glied am Ende mit einem starken Dorne. Die Eier in einem Eiersacke getragen. — Das Männchen. Die flügelartigen Verlängerungen des letzten Vorderkörpersegmentes kurz. Die Greifantennen 22-gliedrig mit 4-gliedrigem Endstück (distal vom Kniegelenk), das 8., 10. und 11. Glied mit kegelförmigen, an der Basis eingeschnürten Sinnesdornen. Beide Beine des 5. Paares mit 3-gliedrigem, mehrborstigem Innenaste, der den Innenästen der vorhergehenden Beinpaare in der Hauptsache ähnlich ist. Der Aussenast des rechten Beines 3-gliedrig, das 2. Glied ohne Hakenfortsatz, das 3. mit einem langen Greifhaken. Der Aussenast des linken Beines 2-gliedrig, mit einem kurzen Greifhaken versehen. Die Spermatophoren sehr lang.

Bemerkungen. Da von dieser Gattung nur eine einzige Art bekannt ist, kann die obenstehende Diagnose natürlich nur einen provisorischen Wert haben. Diese

Art, welche die grösste aller bekannten Süsswassercopepoden ist, was den Gattungsnamen veranlasst hat, ¹ ist zuvor von DADAY als *Limnocalanus sarsi* aus Patagonien beschrieben worden [2]. Schon in tiergeographischer Hinsicht wäre es auffallend, wenn die artenarme Gattung *Limnocalanus*, welche übrigens eine ausgeprägt nördliche Verbreitung hat, auch im südlichsten Südamerika leben sollte, denn die Centropagidengattungen des Süsswassers sind, mit Ausnahme der grossen Gattung *Diaptomus*, durchaus nicht kosmopolitisch. Auch zeigte eine eingehendere Untersuchung, dass die betreffende Art in die Gattung *Limnocalanus* nicht eingereiht werden kann, die Abweichungen sind allzu gross. Schon äusserlich lässt sich unsere neue Gattung von der letztgenannten durch die viel kürzeren Furkaläste und die grossen flügelartigen Verlängerungen des letzten Vorderkörpersegmentes beim Weibchen, sowie auch durch das mit einer grossen Lippe vor der Geschlechtsöffnung versehene weibliche Genitalsegment leicht unterscheiden. Wenigstens ebenso wichtig sind auch die Unterschiede im Bau der hinteren Maxillarfüsse, des weiblichen und männlichen 5. Beinpaares und im Vorkommen eines Eiersackes, alles Merkmale, wodurch *Gigantella* mit *Limnocalanus* viel weniger verwandt ist als diese letztere Gattung mit *Centropages*. *Gigantella* steht zweifelsohne den ebenfalls den südlichen Teilen der neuen Welt angehörigen Gattungen *Boeckella* und *Pseudoboeckella*, besonders der ersteren, am nächsten, was sich besonders in dem Bau des männlichen und weiblichen 5. Fusspaares bekundet. Die wichtigsten Unterschiede der Gattung *Boeckella* gegenüber sind: die kegelförmigen Sinnesdorne der männlichen Greifantenne, die kurzen, breiten und mit groben und langen Borsten versehenen 4 Endstücke der hinteren Maxillarfüsse, die kräftige Endkralle des letzten Aussenastgliedes des weiblichen 5. Fusses und am 5. männlichen Fusspaare die an beiden Füßen wohl entwickelten, 3-gliedrigen, reichlich beborsteten Innenäste und die nur am rechten Fusse kräftig entwickelte Endkralle des Aussenastes.

Durch Entgegenkommen seitens des Ungarischen Nationalmuseums zu Budapest, wo sich die Typenexemplare des DADAY'schen *Limnocalanus sarsi* befanden, ist es mir möglich gewesen, auch diese letztgenannten zu untersuchen und mich von der Identität derselben mit den von der schwedischen antarktischen Expedition heimgebrachten Exemplaren zu überzeugen. Dies war um so mehr erwünscht, als die Beschreibung und die Abbildungen DADAY's nicht unerhebliche Abweichungen von den von mir beobachteten Verhältnissen zeigen.

¹ Gigas (gr.), Riese.

11. *Gigantella sarsi* (DADAY).

Limnocalanus sarsi DADAY [2].

Fig. 13—21.

Da die Gattung, wie erwähnt, nur eine einzige Art enthält, gebe ich keine Diagnose, sondern gehe zur näheren Beschreibung sogleich über. Dabei liefere ich einige Ergänzungen, bezw. Berichtigungen zur früheren Beschreibung.

Beschreibung des Weibchens. Der Vorderkörper ist ziemlich gleichschmal, am breitesten über dem Hinterteile des Kopfsegmentes, von hier nach hinten nur sehr wenig verjüngt (Fig. 13). Das Vorderende ist ziemlich spitzig abgerundet, jederseits mit einer flachen Konkavität. Das Kopfsegment ist kürzer als der übrige Teil des Vorderkörpers. Die flügelartigen Verlängerungen des letzten Vorderkörpersegmentes sind gross, nach hinten und oft etwas nach aussen gerichtet, überragen die Mitte des Genitalsegmentes und sind langgespitzt. Sie enden aber nicht mit einem kräftigen Dorn, wie es DADAY angibt, sondern die Spitze wird von der Verlängerung selbst gebildet und ist nicht von dieser abgegrenzt. An derselben findet sich auch kein kleiner Sinnesdorn, wie es bei vielen Centropagiden der Fall ist. Ein Sinnesorgan kommt jedoch dadurch zustande, dass die Cuticula der äussersten Spitze stark verdünnt ist und dass feine Nerven an dieser Stelle endigen. An der hinteren inneren Seite jedes Flügels findet sich aber auf einer schwachen Erhöhung ein sehr kleiner Sinnesdorn.

Das Abdomen erreicht, die Furkalborsten natürlich ausgenommen, nicht oder kaum die Länge des 1. Vorderkörpersegmentes. Das Genitalsegment ist breit und asymmetrisch dadurch, dass die rechte Seite im Vorderteile sehr stark angeschwollen ist, die linke dagegen nur unbedeutend (Fig. 13). Die Ventralseite ist vor der Geschlechtsöffnung in eine grosse Lippe ausgezogen (Fig. 14). Das 2. Abdominalsegment ist kürzer als das 3. Die Furkaläste sind kaum doppelt so lang wie breit, am Ende nicht rechtwinklig abgestutzt, sondern an der äusseren Ecke schief abgerundet, sodass die äusseren Endborsten nicht in gleicher Höhe mit den inneren entspringen. Am Aussen- und Innenrande sind sie behaart, ausserdem beobachtete ich an der Oberseite feine Härchen. Alle Borsten sind gefiedert.

Die Antennen des 1. Paares erreichen oder überragen das Ende des Genitalsegmentes, erreichen bisweilen das Ende des 3. Abdominalsegmentes. Sie sind in der Beborstung von den Angaben und der Abbildung DADAY's ganz verschieden (Fig. 15). Am 7., 9., 14., 18. und 21. Gliede sitzen lange Borsten, welche länger als die Borsten der naheliegenden Glieder und ebenso lang oder länger als diejenigen der drei Endglieder sind. Die Sinneskolben oder sog. Aesthetasken sind sehr klein und finden sich am 1., 2., 3., 5., 7., 9., 12., 14., 16. und 19. Gliede. Wegen ihrer Kleinheit sind sie in der Figur nicht dargestellt.

Die Antennen des 2. Paares zeigen einige Abweichungen von Fig. 19 auf Taf. VII bei DADAY. Am Nebenaste (Exopoditen) konnte ich nur 3 kürzere Zwischenglieder, am ganzen Aste in allem somit 5 Glieder, sehen, und die Borsten der Zwischenglieder waren viel länger, fast ebenso lang wie die des Endgliedes. Der Hauptast ist an der Innenseite des vorletzten Gliedes fein behaart. — Über die Mandibeln dürfte Fig. 16 besser als eine Beschreibung unterrichten, es sei nur erwähnt, dass an der Kaulade der an der nach aussen (nach dem Taster zu) gekehrten Seite sitzende Zahn von den übrigen Zähnen durch eine tiefe Einbuchtung getrennt ist. — Bei den Maxillen (Fig. 17) ist der Aussenast (Exopodit) und der 2-gliedrige Innenast (Endopodit) vom übrigen Teile der Maxille wohl abgegrenzt. Es finden sich 2 Aussenrandloben (Exiten), von denen die 1. (basale) 6 lange und grobe und 1 kleinere Borste trägt, die 2. (distale) verkümmert ist und nur 1 Borste trägt. Die Innenseite ist mit 4 Loben (Enditen) versehen. Die 1. (basale) von ihnen ist klein und von der 2. nicht besonders gut abgesetzt, es ist daher wahrscheinlich, dass sie sich auch bei anderen Centropagidengattungen findet, obgleich sie bisher übersehen worden ist (vgl. S. 18). — Die vorderen Maxillarfüsse zeigen einige Abweichungen von DADAY's Fig. 4. Die seitlich hervorragenden Fortsätze sind nicht 6, sondern 5. Auf dem 1. sitzen 2 kleine, basalwärts gerichtete Borsten, 4 grössere Borsten und ein kleiner Dorn. Die 4 folgenden Fortsätze tragen je 2 längere, spärlich gefiederte und 1 kürzere, stark gebogene und dicht gefiederte Borste, die $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ so lang ist als die längeren. Der 5. Fortsatz ist ausserdem noch mit einer kurzen Borste versehen. Das Endstück des Maxillarfusses, an dem man 3—4 mehr oder weniger deutlich gesonderte Glieder unterscheiden kann, ist mit 5 Borsten besetzt, welche spärlich gefiedert und ausserdem mit einem feinen Saum von kurzen Haaren versehen sind. — Die hinteren Maxillarfüsse sind sehr kräftig, 7-gliedrig, die letzten 4 Glieder sind sehr stark verkürzt, ihre Borsten sind lang und dick, gröber als bei irgend einem anderen Süsswassercentropagiden und mit kleinen Zähnen dicht besetzt. Im übrigen verweise ich betreffs der Form und Bewehrung dieses Extremitätenpaares auf Fig. 18.

An den Schwimmfüssen der 4 ersten Paare sind beide Äste 3-gliedrig, der Innenast kürzer als der Aussenast, die beiden ersten Glieder beider Äste sind an den Rändern dicht und lang behaart. Am Aussenaste tragen die beiden ersten Glieder an der Aussenseite je 1 Dorn und das letzte deren 2, wozu jedoch zu bemerken ist, dass der distale von diesen, wie gewöhnlich bei den Centropagiden, ganz an die Spitze des Gliedes gerückt ist. Hier sitzen ausserdem eine Borste und ein kräftiger Dorn, der ungefähr so lang wie die Borste und an der Aussenseite mit kräftigen Zähnen dicht besetzt ist. In der Zahl der Borsten und der Dorne der verschiedenen Fusspaare fand ich dieselben Verhältnisse, wie DADAY sie angegeben hat.

Betreffs der gröberen Züge im Bau des 5. Fusspaares kann ich auf die Darstellung DADAY's und seine Figur verweisen, sowie auch auf meine beistehende

Fig. 19. Wie aus der letztgenannten hervorgeht, haben indes die mir vorliegenden Exemplare einen in einigen Einzelheiten abweichenden Bau. Der Aussenranddorn des 1. Aussenastgliedes ist kürzer, der innere Fortsatz des 2. Gliedes ist nicht sichel-förmig gekrümmt, sondern gerade oder am Ende ein wenig gebogen, ebenso der Dorn am Ende des 3. Gliedes, der auch bedeutend länger ist und mit seiner halben Länge den soeben erwähnten Fortsatz überragt. Er ist längs der Innenseite grob gezähnt, und bisweilen findet sich auch an der Mitte der Aussenseite ein Zahn. An der Innenseite desselben Gliedes sitzen 3—4 kleine Dorne.

Die Länge des Weibchens ohne die Furkalborsten beträgt $5,3-6,1$ mm. Über die von DADAY angegebenen Längenmasse vgl. unten. Der Eiersack erreicht gewöhnlich die Mitte der Furkalborsten und enthält zahlreiche Eier.

Beschreibung des Männchens. Die Form des Vorderkörpers, vom letzten Segmente abgesehen, ist demjenigen des Weibchens ziemlich ähnlich (Fig. 20). Die grösste Breite liegt über dem mittleren oder hinteren Teil des Kopfsegmentes; von dieser Stelle verschmälert sich der Körper ganz allmählich nach hinten. Das Kopfsegment ist kürzer als die folgenden 5 zusammengenommen. Die flügelartigen Verlängerungen des letzten Vorderkörpersegmentes sind nur schwach ausgebildet und an ihrer hinteren Oberfläche mit je 2 winzigen Sinnesdornen versehen.

Wenn man meine letztgenannte Figur mit der von DADAY gegebenen Abbildung (Taf. VIII Fig. 6) und seiner Beschreibung der Körperform des Männchens vergleicht, ergibt sich ein ganz erheblicher Unterschied. Bei der letztgenannten Figur ist die Körperform, wie es auch im Texte angegeben wird, »annähernd lang eiförmig«, das Kopfsegment ist im hinteren Teile sehr breit, und von hier verjüngt sich der Körper sehr stark nach hinten. Als ich indes die Männchen des einen der beiden mir vom Ungarischen Nationalmuseum überlassenen Gläser mit den DADAY'schen Typenexemplaren untersuchte, fand ich sie genau mit der von mir oben gelieferten Figur und Beschreibung übereinstimmend, im anderen Glase dagegen nicht. Diese Tiere stammten aus dem Lago Argentino und waren, wie es auch DADAY von den Exemplaren aus diesem See angibt, sehr klein, nur wenig mehr als halb so gross wie die übrigen. Sie waren aber nicht geschlechtsreif, was sich durch die schwache Ausbildung der Abdominalsegmente und der sekundären Geschlechtscharaktere ganz sicher bekundete. Die Männchen hatten nun die von DADAY angegebene Form, einige waren dissekiert und offenbar Gegenstand einer genaueren Untersuchung gewesen. Ich muss daher annehmen, dass der genannte Verfasser für seine Beschreibung auch nicht geschlechtsreife Tiere zu Grunde gelegt hat, und dass seine Abbildung vom Männchen nach einem solchen Tier entworfen ist. Diese Vermutung wird auch durch die Angabe DADAY's gestützt, dass die Exemplare aus dem Lago Argentino »fast ganz durchsichtig« waren, ein bei diesen Tieren jugendlicher Charakter. Ein anderer Umstand spricht noch deutlicher. DADAY's Figuren vom Männchen und

Weibchen sollten, wenn sie bei derselben Vergrößerung gezeichnet wären, ungefähr die richtigen Grössenunterschiede zwischen beiden Geschlechtern zeigen. Nun ist aber seine Figur vom Weibchen unter Vergrößerung Reich. Oc. 2, Obj. 1, diejenige vom Männchen aber unter Vergr. Reich. Oc. 5, Obj. 1 gezeichnet, also nach einem sehr bedeutend kleineren Exemplare. Aus denselben Gründen muss ich mich auch der von ihm erwähnten kleinen Grösse der Exemplare aus dem Lago Argentino skeptisch gegenüberstellen, auch können möglicherweise andere Unterschiede zwischen seiner Beschreibung und der meinigen auf dem genannten Irrtum beruhen.

Die vorderen Antennen reichen zurückgeschlagen fast bis zur Basis der Furca. Die linke Antenne ist derjenigen des Weibchens ähnlich. An der rechten (Fig. 21) sind das 7.—13. oder 14. Glied miteinander mehr oder weniger verschmolzen, die mittleren Glieder sind schwach verdickt, distal von der Knickung zwischen dem 18. und 19. Gliede finden sich 4 Glieder, wovon das 20. sich durch den Borstenbesatz als aus ursprünglich 2 zusammengesetzt erweist. Am 17., 18. und 19. Gliede findet sich je ein kräftiger, spitzer Fortsatz, der in der Richtung des Gliedes liegt und bei den beiden letztgenannten Gliedern schwierig zu sehen ist. Am 19. finden sich ausserdem in einer Vertiefung am Basalteile des vorderen Randes 2 kleine Haken. Am 8., 10. und 11. Gliede sitzt je ein kegelförmiger Dorn mit eingeschnürter Basis, der in seiner Spitze schwächer chitinisiert und wahrscheinlich ein Sinnesdorn ist. Das 7., 9. und 14. Glied sind mit besonders langen Borsten, das 1., 2., 3., 5., 7., 9., 11., 12., 14. und 16. mit Aesthetasken versehen.

Das 5. Beinpaar stimmt bei den mir vorliegenden Exemplaren mit der Fig. 10 auf Taf. VIII bei DADAY'S Beschreibung im allgemeinen überein, aber der Enddorn des Aussenastes des rechten Beines ist nicht nur doppelt, sondern dreimal so lang als sein Glied, am Innenrande der beiden proximalen Glieder des Innenastes desselben Beines findet sich je eine Borste, was auch bei einigen von DADAY untersuchten Exemplaren der Fall war, und das 1. Aussenastglied des linken Beines trägt an der Aussenseite nicht immer einen Haken. Betreffs der wichtigeren Merkmale dieses Beinpaares den verwandten Centropagidengattungen, besonders der nächstverwandten Gattung *Boeckella*, gegenüber ist hervorzuheben, dass der Innenast beider Füsse 3-gliedrig und reich beborstet ist, indem am Endgliede immer 2 Aussenrand-, 2 Innenrand- und 2 Endborsten sitzen, ab und zu finden sich ausserdem an der Innenseite der beiden basalen Glieder je eine Borste. Weiterhin trägt das 2. (End-) Glied des linken Aussenastes keine Borste an der Aussenseite, und der Enddorn ist schwach entwickelt, kürzer als sein Glied.

Die Spermatophoren sind etwas variabel, aber stets länger als bei den übrigen Centropagidengattungen, bis zu 16 mal länger als breit und oft länger als das ganze Abdomen (Fig. 14). Die Länge des Männchens ohne die Furkalborsten ist 5—5,6 mm.

Vorkommen und Lebensweise. Die Art wurde auf Südgeorgien (Lokal 3, 5) und auf den Falklandinseln (Lokal 9) gefunden.

Auch diese Art scheint gegen niedrige Temperatur nicht empfindlich zu sein. Sowohl auf Südgeorgien als auf den Falklandinseln wurde sie, teils im Frühling, teils im Herbst, bei einer Temperatur von $0,2-2^{\circ}$ C. gefangen, und zwar trugen die Weibchen Eiersäcke. Im See im Borestal (Lokal 3), der am besten untersucht wurde, fand sie sich nicht in der pelagischen Region, sondern nur am Ufer. Die Tiere waren in diesem See rötlich, was interessant ist, da eine solche Farbe für die meisten arktischen Kaltwasserbewohner unter den Süßwassercyclopiden charakteristisch ist.

Von einigen im Moränensee auf Südgeorgien gefangenen Tieren untersuchte ich die Eier an Mikrotomschnitten. Sie hatten sämtlich das Gastrulastadium nicht überschritten, die Eischale war zweischichtig und dick, im Verhältnis zum Durchmesser des Eies wie 1 : 37. Die Eier zeigten somit denselben Bau wie die Dauereier von *Diatomus laciniatus* [5 S. 102] und *D. denticornis* [6], und ich vermute, dass sie auch wirklich Dauereier waren.

Übrige Verbreitung: Patagonien.

Fam. Cyclopidæ.

12. *Cyclops varius* LILLJEBORG, var.

Bemerkungen. Weil die mir vorliegenden Exemplare der feinen Zähnelung an den Endgliedern der Vorderantennen entbehren, führe ich sie als *C. varius* LILLJEBORG [8] auf, obgleich es mir fraglich erscheint, ob dieses geringe und schwer zu beobachtende Merkmal, welches der einzige Unterschied zwischen dieser Art und *C. serrulatus* FISCHER ist, genügt, um diese beiden Arten auseinanderzuhalten.

Von den bisher beschriebenen Formen dieser beiden Arten weichen die von der Expedition gesammelten Tiere durch einige Einzelheiten ab. Die beiden Enddorne des Innenastes an den Beinen des 4. Paares sind fast gleich lang. Die Furkaläste sind sehr kurz, sogar kürzer als bei *C. varius* var. *brachyura* LILLJEBORG [8], bei welcher sonst die kürzeste Furca beobachtet worden ist. Sie sind kaum mehr als doppelt so lang wie breit und kürzer als die Gesamtlänge der beiden letzten Abdominalsegmente. Sie werden unter sich parallel getragen, der Aussenrand ist seiner ganzen Länge nach gezähnt, und die innere der 4 Endborsten ist nicht länger als die äussere.

Vorkommen. Feuerland (Lokal 10, 11).

Übrige Verbreitung. *C. varius* ist bisher nur aus Schweden erwähnt worden, wohl sicher deshalb, weil nur LILLJEBORG ihn von *C. serrulatus* unterschieden hat. Dieser letztere ist in allen 5 Weltteilen, auch im arktischen Gebiete, gefunden, aus Südamerika ist er aus Patagonien erwähnt.

13. *Cyclops lobulosus* n. sp.

Fig. 22—24.

Diagnose. Das Weibchen. Die allgemeine Körperform plump, die grösste Breite grösser als die halbe Länge der Vorderkörpers. Die Vorderkörpersegmente in den Seitenkonturen, von oben gesehen, durch breite Ausbuchtungen von einander getrennt. Das 5. Segment gross, in der Rückenlinie länger als das 4. Das Genitalsegment ungewöhnlich plump, nach hinten kaum verschmälert. Die Furkaläste etwa 3 mal so lang wie breit. Die Antennen des 1. Paares 12-gliedrig, kurz, den Hinterrand des Kopfsegmentes nicht erreichend. Beide Äste der Beine der 4 ersten Paare 3-gliedrig, die Endglieder der Aussenäste mit 2 Aussenranddornen. Der Enddorn des Innenastes der Beine des 1. Paares gerade, die beiden Enddorne desselben Astes m. 4. Beinpaare gleich lang. Die Beine des 5. Paares 2-gliedrig, das 1. Glied mehrere Mal breiter als das 2., dieses mit einer Borste und einem kurzen Dorne versehen. — Das Männchen. In der distalen Hälfte der Greifantennen nur die beiden letzten Glieder nicht angeschwollen. Die Füsse des rudimentären 6. Paares mit 3 ziemlich langen Borsten versehen.

Beschreibung des Weibchens. Der Vorderkörper ist breit und kurz, das Kopfsegment bedeutend, etwa 1,5 mal, länger als die 4 folgenden Segmente zusammengekommen (Fig. 22). Die grösste Breite beträgt mehr als die halbe Länge des Vorderkörpers. Alle Segmente dieses Körperteiles sind, von oben gesehen, in den Seitenkonturen durch ziemlich tiefe Ausbuchtungen von einander getrennt, wodurch die Seiten des Tieres ein gelapptes Aussehen bekommen, was den Artnamen veranlasst hat.¹ Das 5. Segment ist, in der Rückenlinie gemessen, ungewöhnlich lang, sogar länger als das vorhergehende.

Das Abdomen ist ungewöhnlich breit und plump, was in erster Linie darauf beruht, dass das Genitalsegment in ihrer ganzen Länge sehr breit ist und nicht, wie sonst, gegen das Hinterende sich stark verjüngt. Eine ähnliche Form dieses Segmentes trifft man unter den zuvor bekannten Arten nur bei *C. crassicaudis* Sars. Die folgenden Segmente werden zwar nach hinten immer schmaler, sind jedoch breiter als bei den meisten übrigen Arten. Die Furkaläste sind, an ihrer Aussenseite gemessen, etwa 3 mal so lang wie breit, und einander parallel. Von den beiden mittleren Endborsten ist die innere, wie gewöhnlich, viel länger als die äussere, von den beiden in den Ecken des Furkalastes sitzenden Borsten ist die der äusseren Ecke etwas kürzer als die der inneren. Die Aussenrandborste entspringt nur wenig distal von der Mitte des Randes.

¹ lobulosus, gelappt.

Die Antennen des 1. Paares sind kurz, erreichen nicht den Hinterrand des Kopfsegmentes und bestehen aus 12 Gliedern, von denen das 1., 4., 7., 8. und 9. länger als die übrigen sind.

Beide Äste der Beine der 4 vorderen Paare sind 3-gliedrig. Die distalen Ecken jedes Gliedes sind in kleine Zähne ausgezogen. Am Aussenaste aller Beine trägt das 3. Glied an der Aussenseite stets 2 Dorne und am Ende 1 Dorn und 1 Borste. Das 3. Innenastglied trägt bei den beiden vorderen Beinpaaren 1 Dorn, welcher gerade ist, und 1 Borste, bei den beiden hinteren Paaren 2 Dorne, welche gleich lang sind.

Das 5. Beinpaar (Fig. 23) ist 2-gliedrig, das Basalglied ist wenigstens 3 mal so breit als das Endglied. Am erstgenannten sitzt in der äusseren Ecke eine ziemlich lange Borste, am Endgliede in der Spitze ein kurzer Dorn und eine längere Borste.

Die Länge ist 0,93—1,18 mm. Die Eiersäcke reichen gewöhnlich über die Furkalspitzen hinaus und tragen zahlreiche Eier.

Beschreibung des Männchens. Der Vorderkörper ist etwas schlanker als beim Weibchen. Das Genitalsegment ist seitwärts stark aufgetrieben, bedeutend breiter als die folgenden Abdominalsegmente. Das rudimentäre 6. Beinpaar an den beiden Geschlechtsöffnungen ist ziemlich wohl entwickelt und besteht jederseits aus einer Scheibe, an der 3 ziemlich lange Borsten befestigt sind, nicht also, wie es sonst der Fall ist, 2 Borsten und 1 Dorn. Die beiden Greifantennen sind im mittleren Teile stark angeschwollen (Fig. 24), und in diesen dickeren Abschnitt sind auch die distalen Glieder, ausgenommen die beiden Endglieder, mit einbezogen. Er trägt an der vorderen Seite u. a. 3 kurze und grobe Borsten und distal von ihnen einen Dornfortsatz. Des näheren verweise ich auf die beistehende Fig. 24, welche besser als eine Beschreibung den Bau dieser Antennen veranschaulichen dürfte. Durch die erwähnten Eigentümlichkeiten weichen die Greifantennen von dem bei den *Cyclops*-Arten gemeinen Typus ab und nähern sich dem zuvor nur bei *C. fimbriatus* FISCHER und *C. affinis* SARS gefundenen Typus.¹ Man vergleiche meine Figur mit den von SCHMEIL [18] gegebenen Abbildungen der beiden Arten (Taf. VII Fig. 4 und 9) und seinen Abbildungen vom gewöhnlichen Typus (Taf. I Fig. 11 und 16).

Systematische Stellung der Art. Diese neue Art steht dem nur in Schweden, Norwegen, Deutschland und Böhmen gefundenen *C. crassicaudis* SARS² sehr nahe. U. a. stimmen beide in der ungewöhnlichen und leicht erkennbaren Form des weiblichen Genitalsegmentes und im Bau der männlichen Greifantennen überein. Unter-

¹ In dieser Hinsicht stimmt *C. crassicaudis* SARS mit *C. lobulosus* überein. Da in den Beschreibungen über den erstgenannten nichts über die männlichen Antennen gesagt wird, überzeugte ich mich von ihrem Bau durch Untersuchung der im zoologischen Museum zu Uppsala befindlichen Exemplaren der Art, welche der von LILLJEBORG [8] gegebenen Beschreibung zu Grunde gelegen haben.

² Am ausführlichsten von LILLJEBORG [8] beschrieben.

schiede bieten aber bei *C. lobulosus* die ein wenig grössere Körperbreite, die etwas kürzeren Furkaläste, der gerade Enddorn der Innenäste des 1. Beinpaares, die beiden gleich langen Enddorne derselben Äste des 4. Beinpaares, endlich und vor allem das breite Basalglied der Füsse des 5. Paares.

Vorkommen. Falklandinseln (Lokal 7, 8), Feuerland (Lokal 11, 12).

Fam. Harpacticidæ.

14. *Canthocamptus crassus* Sars.

Fig. 25—28.

Bemerkungen. Bei einem eingehenden Vergleiche zwischen einigen im Feuerlande gefundenen Exemplaren dieser Art und der europäischen Form, wie sie von SCHMEIL [19] und LILLJEBORG [9] am ausführlichsten beschrieben worden ist, habe ich in allen wesentlichen Merkmalen völlige Übereinstimmung gefunden, in einigen Einzelheiten aber kleinere Abweichungen.

Das Analoperculum ist gänzlich ungezähnt (Fig. 25). Die Furkaläste sind in seitlicher Ansicht (Fig. 26) in ihrer basalen Hälfte sehr hoch, etwa doppelt so hoch als an ihrem Ende, und zwar wegen eines kräftigen dorsalen Vorsprunges, der nach hinten steil abfällt und hier mit einem kleinen Zahn endet. Dieser dorsale Vorsprung ist nach der von SCHMEIL in Fig. 1 auf Taf. IV gegebenen Abbildung viel schwächer ausgebildet, und im Texte findet er weder bei ihm noch bei LILLJEBORG eine Erwähnung. Die mittlere Endborste jedes Furkalastes ist ganz unbefiedert, und die äussere ist wie auch die innere sehr kurz, kaum von der Länge der Furca (Fig. 25), während sie bei der europäischen Form wenigstens doppelt so lang ist.

Das 4. Fusspaar (Fig. 27) zeigt auch einige Abweichungen. Am Endgliede des Aussenastes ist die proximale der beiden Innenrandborsten sehr lang, länger als bei irgend einer anderen Art und am Innenrande gezähnt. Nach SCHMEIL soll dieselbe Ausbildung nicht dieser, sondern der distalen Innenrandborste zukommen. Vgl. seine Fig. 11 auf Taf. IV [19]. Es sollten also diese beiden Borsten für einander vikariieren können. Es ist zu bemerken, dass die proximale Borste bei den mir vorliegenden Tieren ebenso weit hinausreicht wie die distale in der SCHMEIL'schen Figur, was besonders auffällt, da die erstgenannte, wie erwähnt, sonst bei keiner *Canthocamptus*-Art eine solche Länge erreicht. Beim Innenaste desselben Beines ist das 1. Glied borstenlos, und das 2. trägt an der Innenseite nicht 2, sondern nur 1 Borste. Beim 5. Beinpaare (Fig. 28) ist die Länge der einzelnen Borsten nicht dieselbe wie sie von den beiden genannten Forschern angegeben worden ist, was am besten aus einem Vergleich ihrer Abbildungen mit der meinigen hervorgehen dürfte.

Die Grösse des Weibchens war 0,72—0,78 mm.

Vorkommen. Feuerland (Lokal 10).

Übrige Verbreitung. Auffallenderweise ist die Art ausserhalb Europa, wo sie an verschiedenen Orten gefunden worden ist, zuvor nur aus Patagonien erwähnt.

15. *Canthocamptus trigonurus* n. sp.

Fig. 29—34.

Diese Art gehört der Gattung *Canthocamptus* in ihrer engeren Begrenzung an, wie sie z. B. SCHMEIL [19 S. 15] aufgefasst hat. Bei diesem Umfange der Gattung lautet die Art diagnose folgendermassen:

Diagnose. Das Weibchen. Die Bezählung der Hinterränder der Segmente sehr fein, das 6.—8. Segment ausserdem mit langen Zähnen an ihren Seiten nahe vor den Hinterrändern versehen. Das Analoperculum triangulär, seine Spitze die Hinterenden der Furkaläste erreichend. Diese nicht länger als breit, die mittlere ihrer Endborsten mehr als doppelt so lang als die äussere, die innere rudimentär. Die Füsse des 1. Paares mit 3-gliedrigem, die der 3 folgenden Paare mit 2-gliedrigem Innenast. Die beiden proximalen Glieder der Aussenäste des 2.—4. Paares in ihren distalen äusseren Ecken in kräftige Spitzen neben den Seitendornen auslaufend. Das Endglied der Füsse des 5. Paares das Basalglied weit überragend, ersteres mit 4 Borsten, letzteres an seiner Innenscheibe mit 4 längeren und 2 kürzeren solchen. — Das Männchen. Der Dorn und der Zahnfortsatz jedes der beiden proximalen Aussenastglieder im 3. Beinpaare ungewöhnlich kräftig. Das Basalglied der Füsse des 5. Paares innen nicht länger als aussen, innen mit 2 Borsten, das Endglied mit 4 Borsten versehen.

Beschreibung des Weibchens. Die allgemeine Körperform ist die für die Gattung gewöhnliche. Ein besonders ausgebildetes Rostrum ist nicht zu sehen. Die Ornamentik der Körpersegmente mit Ausnahme des 1. und des 9., welche einer solchen ganz entbehren, besteht aus sehr feinen Auszackungen an den seitlichen Teilen der Hinterränder. Ihre mittleren Teile dagegen, sowohl auf der Rücken- als betreffs der Abdominalsegmente auch der Bauchseite, sind dagegen ganz glatt mit Ausnahme des 5. Segmentes, bei dem der ganze obere Hinterrand gezähnt ist, obgleich an der Mitte noch feiner als an den Seiten. Ausserdem trägt das 6.—8. Segment an ihren Seiten nahe vor dem Hinterrande je eine Reihe langer Zähne (Fig. 29). Eine andere Ornamentik, wie Härchen oder dgl. auf der Schalenoberfläche, fehlt bei allen Segmenten gänzlich. An dem wie gewöhnlich aus 2 ursprünglich getrennten Segmenten zusammengesetzten Genitalsegmente kann man die Trennungslinie dieser beiden Segmente auch auf dem ganzen Rücken verfolgen.

Das Analoperculum ist für die Art äusserst charakteristisch (Fig. 29), von einer Form, wie man es sonst bei keiner Art der Gattung *Canthocamptus* s. str. gefunden

hat. Es läuft hinten in eine sehr dünne, spitz endende Scheibe aus, wodurch es einen triangulären Umriss bekommt.* Die Spitze reicht nach hinten ebenso weit wie die kurzen Furkaläste hinaus. Seine freien Ränder tragen zwar keine Zähne, aber ihre Oberfläche ist fein gefältelt, wodurch eine Zähnelung leicht vorgetäuscht wird.

Die Furkaläste sind sehr kurz (Fig. 29), nicht länger als breit, und ihre 3 Endborsten sind von derselben Ausbildung wie bei den meisten übrigen Arten der Gattung, und wie es in der Diagnose angegeben wurde. Die äussere ist in ihrer Basis ebenso dick als die mittlere, verschmälert sich aber dann scharf. Die übrige Beborstung bietet nichts Eigentümliches dar und erhellt am besten aus der Abbildung.

Die Antennen des 1. Paares sind 8-gliedrig und erreichen zurückgeschlagen nicht den Hinterrand des Kopfsegmentes. Der Sinneskolben des 4. Gliedes erreicht die Antennenspitze.

An den Beinen des 1. Paares sind beide Äste 3-gliedrig, und der Aussenast erreicht kaum die Mitte des 2. Innenastgliedes (Fig. 30). Die Bewehrung stimmt z. B. mit *C. staphylinus* (JURINE) fast vollständig überein. An den Beinen des 2. Paares ist der Innenast 2-gliedrig, wie auch bei den beiden folgenden Paaren, und erreicht nicht die Mitte des letzten Aussenastgliedes (Fig. 31). Am Innenrande ist sein distales Glied mit 2 Borsten bewehrt, das proximale mit 1. Am Aussenaste sitzt in der distalen äusseren Ecke der beiden ersten Glieder je ein kräftiger Zahn, wie es auch bei den beiden folgenden Beinpaaren der Fall ist. Das letzte Glied trägt 2 Aussenranddorne und 1 Innenrandborste. Im übrigen verweise ich auf die Fig. 31. Die Aussenäste des 3. Beinpaares stimmen in allen Einzelheiten mit denen des 2. Paares überein, nur trägt das letzte Glied 2 Innenrandborsten. Die Innenäste erreichen nur die Spitze des 2. Aussenastgliedes, und ihr 2. Glied trägt 3 Innenrandborsten, sonst gleichen sie den Innenästen des 2. Paares. Das 4. Beinpaar ist vom 3. nur dadurch verschieden, dass das Basalglied des Innenastes sehr kurz ist, weshalb der Ast kaum die Mitte des 2. Aussenastgliedes erreicht, und ferner dadurch, dass sein Endglied nur 2 Innenrandborsten trägt. Die Füsse des 5. Paares (Fig. 32) sind ziemlich gut entwickelt. Die Innenscheibe des Basalstückes ist breit und kurz, mit 6 Borsten versehen, von denen die beiden äusseren kurz sind. Das Endglied des Fusses überragt mit mehr als seiner Hälfte das Basalglied und trägt 4 Borsten, von denen die innerste die längste ist.

Die Länge beträgt bis 0,9 mm. Der Eiersack enthält etwa 10 Eier.

Beschreibung des Männchens. In der Ornamentik der Körpersegmente stimmt es mit dem Weibchen überein, ausgenommen dass die Hinterränder des 5. Segmentes und der Abdominalsegmente nicht ausgezackt sind. Auch geht im 7.—9. Segmente die Reihe von längeren Zähnen nahe vor dem Hinterrande über die ganze Bauchseite

* Hiervon der Arname: *trigonurus* (gr.), mit dreieckigem Schwanz.

hin und ist nicht wie beim Weibchen in der Mitte unterbrochen. Die Zähne stehen hier jedoch in ziemlichen Abständen von einander. Am 10. Segmente stehen an der Unterseite vor der Basis jedes Furkalastes 2 solche Zähne. Die Genitalklappen sind mit je 3 Borsten besetzt, von denen die innere länger und gröber als die beiden anderen ist. Das Analoperculum und die Furkaläste sind ähnlich wie beim Weibchen gebaut.

Das angeschwollene Mittelstück der Vorderantennen ist nicht viel breiter als die Basalglieder, und seine Sinnesborste, die auf einem ziemlich langen Fortsatze sitzt, erreicht etwa die Mitte des Endgliedes. Die distalen Glieder weisen keine Besonderheiten auf.

Die Beine des 1. Paares sind den entsprechenden weiblichen ähnlich. Das 2. Beinpaar unterscheidet sich von demjenigen des Weibchens dadurch, dass es im ganzen verhältnismässig kürzer ist und dass das Endglied des Innenastes an seiner Spitze nur 2 Börstchen trägt. Das 3. Paar zeigt den typischen Bau in etwas modifizierter Form (Fig. 33). An den Aussenästen sind an den beiden proximalen Gliedern sowohl die Zähne der äusseren terminalen Ecken als die Seitendorne, besonders der des 2. Gliedes, sehr grob, gröber als bei den übrigen Arten, mit Ausnahme von *C. crassus* SARS, wo der Dorn des 2. Gliedes noch etwas gröber ist. Der 3-gliedrige Innenast erreicht kaum die Mitte des letzten Aussenastgliedes. Die beiden proximalen Glieder sind nicht breiter als das 3. und ihre äusseren apikalen Ecken je in einen kurzen Zahn ausgezogen. Der lange Fortsatz an der Innenseite des 2. Gliedes ist etwa doppelt so lang als das letzte Glied. Dieses ist bedeutend länger als die beiden vorhergehenden Glieder zusammengenommen und an seiner Spitze mit 2 gefiederten Borsten versehen, von denen die innere die kürzere ist. Am 5. Beinpaare (Fig. 34) ragt der innere Teil des Basalgliedes nicht weiter als die äussere distale Ecke hervor und trägt 2 Borsten. Das Endglied ist relativ gut entwickelt und mit 4 grösseren Borsten versehen, wovon 2 am Ende sitzen.

Die Länge beträgt gegen 0,65 mm.

Systematische Stellung der Art. Aus dieser Beschreibung geht hervor, dass die Art in jene Abteilung der Gattung einzureihen ist, bei welcher die Innenäste des 1. Beinpaars aus 3, die der folgenden drei Paare aus 2 Gliedern zusammengesetzt sind. Unter den diesbezüglichen Arten sind *C. trispinosus* BRADY, *C. crassus* SARS und *C. northumbricus* BRADY in Südamerika (Patagonien) gefunden. Von allen der erwähnten Gruppe angehörigen Arten ist unsere Art u. a. durch das spitze Analoperculum leicht zu unterscheiden.

Vorkommen. Falklandinseln (Lokal 7), Feuerland (Lokal 10, 11, 12).

Tiergeographische Schlüsse.

Zu eingehenden tiergeographischen Erörterungen sind wir durch das hinzugebrachte Tatsachenmaterial nicht berechtigt, dazu sind die hier bearbeiteten Sammlungen zu unvollständig, und vor allem ist unsere Kenntnis der umherliegenden Gegenden zu lückenhaft. Nur in ganz allgemeinen Zügen kann die diesbezügliche Tiergeographie kurz skizziert werden.

Zunächst mögen wir einen Blick auf die untenstehende Tabelle über die Verbreitung der in der Antarktis und auf den subantarktischen Inseln gefundenen Arten werfen.

Tabelle über die Verbreitung der in der Antarktis und auf den subantarktischen Inseln beobachteten Cladoceren und Copepoden.

Die Verbreitung der nächsten Verwandten der neuen Arten ist in der letzten Kolonne dargestellt.
 × = von der schwedischen Expedition gesammelt, ○ = zuvor gesammelt.

	Antarkt. Gebiet.	Südgeorgien.	Falklandinseln.	Feuerland.	Übrige Verbreitung.	Verbreitung nahestehender Arten.
1. <i>Daphnia pulex</i> ¹			×	×	{ Alle Weltteile ausgen. Australien.	
2. <i>Ceriodaphnia dubia</i>				×	{ Patagonien, Sumatra, Neuseeland.	
3. > <i>quadrangula</i>				○	{ Patagonien, Asien, Europa, Grönland.	
4. <i>Ilyocryptus brevidentatus</i>		×	×		{ Arkt. Gebiet, Europa, Nordafrika, Asien, Südamerika.	{ <i>I. sordidus</i> in allen Weltteilen.
5. <i>Macrothrix hirsuticornis</i>		×	×			{ Möglicherweise mit <i>M. hirsuticornis</i> identisch.
6. > <i>ciliata</i>				○		
7. > <i>cactus</i>				×	Patagonien.	
8. <i>Bosmina obtusirostris</i>				○	Nördl. Europa, Grönland.	
9. <i>Alona bukobensis</i> var. <i>subant.</i>		×	×			Hauptart in Afrika.
10. > <i>guttata</i>				○	{ Alle Weltteile, ausgen. Australien.	
11. <i>Chydorus sphaericus</i>		×	×	×	Alle Weltteile.	
12. <i>Gigantella sarsi</i>			×	×	Patagonien.	
13. <i>Boeckella entzi</i>	×	×	×		Patagonien.	
14. > <i>vexillifera</i>				×		
15. > <i>poppei</i> ²			○			{ <i>B. brasiliensis</i> in Südamerika.
16. <i>Pseudoboeck. anderssonorum</i>		×	×	×		<i>Ps. pygmaea</i> in Patagonien.
17. <i>Cyclops varius</i>				×	{ Sicher oft mit dem kosmopolitischen <i>C. serrulatus</i> vereinigt.	
18. > <i>lobulosus</i>				×		{ <i>C. crassicaudis</i> in Schweden, Norwegen, Deutschland und Böhmen.
19. <i>Canthocamptus crassus</i>				×	Patagonien, Europa.	
20. > <i>trigonurus</i>				×		{ Verwandte Arten in Patagonien.

¹ Von VAVRA *D. obtusa* genannt. — ² Von POPPE u. MRAZEK *B. brasiliensis* genannt.
 Schwedische Südpolar-Expedition 1901—1903.

Wir ersehen daraus, dass diese Gegenden mit dem südamerikanischen Festlande, insbesondere Patagonien, die grösste Gemeinschaft zeigen, wie man es ja wegen der geographischen Lage mit fast voller Sicherheit erwarten konnte. Vor allem sind hierbei die Centropagiden (*Gigantella*, *Boeckella* und *Pseudoboeckella*) zu berücksichtigen, denn sie haben sich in anderen Weltteilen als für tiergeographische Zwecke sehr verwertbar erwiesen.

Wenn hierbei die Antarktis mit einbezogen wird, denke ich nur an ihre südlich von Südamerika gelegenen Gebiete, die Westantarktis. Das eisfreie antarktische Land ist ja bekanntlich hauptsächlich auf 2 Gebiete, Westantarktis und Ostantarktis, verteilt, welche durch eine ungeheuer weite Eiswüste von einander getrennt sind, und die Vögel, welche wohl sicher die Verschleppung der antarktischen Süswassertiere vermitteln, treiben wahrscheinlich sehr wenig Verkehr zwischen den genannten Gebieten — ihre Vogelfauna besitzt teilweise verschiedene Arten — sondern sie unterhalten nähere Verbindung mit den nördlicheren Ländern.² Es ist daher nicht wahrscheinlich, dass die beiden antarktischen Hauptgebiete betreffs der Süswasserentomstraken eine tiergeographische Einheit darstellen, es ist vielmehr eher anzunehmen, dass sie weniger mit einander übereinstimmen als mit den ihnen nächstgelegenen Teilen der übrigen Welt, Südamerika und Australien. Zwar gibt die einzige bekannte antarktische Art, *Boeckella entzi*, einen nur sehr schwachen Beleg für diese Hypothese, es ist aber auffällig, dass sie sonst nur in den nächstgelegenen nördlicheren Ländern gefunden ist. Aus ähnlichen Gründen ist es mir auch wahrscheinlich, dass die Kergueleninsel, welche zu den subantarktischen Inseln gerechnet wird, eine andere Süswasserfauna besitzt als die hier besprochenen subantarktischen Inseln. Dass der behauptete Fund einer *Boeckella*-Art auf der Kergueleninsel dem Gesagten nicht widerspricht, habe ich oben (S. 14) gezeigt.

Die im Jahre 1883 von der deutschen Expedition nach Südgeorgien bei der Royal Bay erbeutete *Boeckella*-Art wurde von ihren ersten Untersuchern mit der patagonischen *B. brasiliensis* (LUBBOCK) identifiziert [10]. Später wurde diese Bestimmung von DADAY [2 S. 251] als unrichtig angesehen, weshalb er die südgeorgische Form als neue Art unter dem Namen *B. poppei* aufführte. Im vorhergehenden bin ich DADAY gefolgt; da er aber die Tiere selbst nicht untersucht hat, sondern seine Meinung nur auf die Beschreibungen gründete, und da die Unterschiede nach diesen nur geringfügig sind, dürfte es nicht ganz sicher sein, dass Südgeorgien eine nur ihm zukommende Art besitzt. Übrigens kann ja die genannte Art sehr wohl anderswo leben, obgleich sie noch nicht angetroffen wurde. Im Materiale der schwedischen Expedition findet sich indessen weder für Südgeorgien noch für die Westantarktis eine nur ihnen zukommende Art. Dies kann vielleicht beim ersten Zusehen wunderlich erscheinen, da diese Gebiete geographisch gut isoliert sind, es ist aber

² Nach Mitteilung des Zoologen der schwedischen Expedition, Herrn K. A. ANDERSSON.

leicht verständlich, wenn man bedenkt, dass in diesen Gegenden, wie mir Dr. J. G. ANDERSSON mitgeteilt hat, in quartärer Zeit noch ausgedehntere Vergletscherungen stattgefunden haben als in der Jetztzeit. Mit voller Sicherheit war damals die ganze Westantarktis unter Landeis begraben, dasselbe gilt auch von Südgeorgien, möglicherweise mit Ausnahme einiger »Nunataken«. Die Süßwasserfauna dieser Gebiete ist also erst in später Zeit dorthin eingewandert, eine eigentlich autochtone Fauna kann man dort nicht erwarten.

Wie in den übrigen Teilen der Welt, so erweisen sich auch in den südlichsten Gegenden der neuen Welt die Centropagiden als eine tiergeographisch sehr interessante Gruppe. Sämtliche in Patagonien, dem Feuerlande, auf den Falklandinseln, Südgeorgien und in der Westantarktis gefundenen Arten gehören den Gattungen *Gigantella*, *Boeckella* und *Pseudoboeckella* an. Die Verbreitung ihrer bis jetzt bekannten Arten wird in folgender Tabelle veranschaulicht.¹

Tabelle über die geographische Verbreitung der Gattungen *Gigantella*, *Boeckella* und *Pseudoboeckella*.

	Südspitze von Südamerika, subantarkt. Inseln und Westantarktis.	Übrige Gebiete.
<i>Gigantella sarsi</i> ²	Patagon., Falkl., Südgeorg.	
<i>Boeckella entzi</i>	Patagon., Falkl., Südgeorg., Westantarkt.	
› <i>silvestrii</i>	Patagonien.	
› <i>brasiliensis</i>	Patagonien.	
› <i>longicauda</i>	Patagonien.	
› <i>dubia</i>	Patagonien.	
› <i>poppei</i> ³	Südgeorgien.	
› <i>vexillifera</i>	Feuerland, Falklandinseln.	
<i>Pseudoboeckella bergi</i>	Patagonien.	Brasilien, Argentinien. ⁴
› <i>triarticulata</i>		Australien, Neuseeland.
› <i>propinqua</i> ⁵		Neuseeland.
› <i>robusta</i>		Australien.
› <i>minuta</i>		Australien.
› <i>dilatata</i> ⁶		Neuseeland.
› <i>gracilipes</i>	Patagonien.	
› <i>gracilis</i>	Patagonien.	
› <i>pygmæa</i>	Patagonien.	
› <i>anderssonorum</i>	Feuerland, Falklandinseln, Südgeorgien.	
› <i>orientalis</i> ⁷		Östliche Mongolei.

¹ Es wird dabei von den beiden oft hierher geführten, in ihrer systematischen Stellung aber sehr unsicheren Arten *Cyclops longicornis* NICOLET aus Chile und *Centropages brevicaudatus* BRADY von der Kergueleninsel abgesehen.

² Syn. *Limnocalanus sarsi* DADAY [2].

³ Syn. *Boeckella brasiliensis* POPPE u. MRAZEK [10], siehe DADAY [2 S. 251].

⁴ Hier wie im folgenden wird in »Argentinien« Patagonien nicht mitgerechnet.

⁵ Syn. *Boeckella propinqua* SARS [17 a], vgl. S. 19, Fussnote.

⁶ Syn. *Boeckella dilatata* SARS [17 a], vgl. S. 19, Fussnote.

⁷ Syn. *Boeckella orientalis* SARS [15]. vgl. S. 19, Fussnote.

Freilich sind die subantarktischen Inseln und das südlichste Südamerika vielleicht etwas besser durchforscht als die sie umgebenden Gebiete, aber es sind doch über die letzteren mehrere Publikationen veröffentlicht worden, und ein Vergleich dürfte nicht allzu gewagt sein. Es geht aus der Tabelle hervor, dass die allermeisten der fraglichen Arten aus Patagonien und den subantarktischen Inseln (nebst der Westantarktis) stammen. Unter 19 Arten sind 13 in diesen Gegenden gefunden und zwar 12 ausschliesslich dort, die 13. ausserdem in Argentinien¹ und Brasilien. Nur 6 Arten sind ausschliesslich in anderen Ländern gefunden, nämlich 5 in Australien oder Neuseeland und 1 auffallenderweise in Asien (östliche Mongolei). Bei den Untersuchungen über die Copepodenfauna vom unteren Amazonasflusse, Haiti, Neuguinea, Celebes, Sumatra, Ceylon (2 Sammlungen), Tonkin, China (mehrere Sammlungen), Japan, Südafrika, Madagaskar, Sansibar, Kongo etc. ist keine einzige Art der 3 Gattungen aufgefunden worden, in einer aus verschiedenen Orten in Brasilien, Argentinien und Chile zusammengebrachten Sammlung fand sich ebenfalls keine, in 2 anderen Sammlungen aus Brasilien und Argentinien nur je eine und zwar dieselbe Art. Dagegen fand DADAY in einer aus nur 11 Fundorten stammenden patagonischen Sammlung nicht weniger als 10 Arten, darunter 8 neue, was er auch als ein tiergeographisch interessantes Ergebnis erwähnte, und aus den subantarktischen Inseln sind jetzt 5 Arten bekannt, wovon 3 ausschliesslich hier gefunden. Alles spricht also dafür, dass die 3 Gattungen *Gigantella*, *Boeckella* und *Pseudoboeckella* ihr Entwicklungszentrum in der Südspitze von Südamerika nebst den benachbarten subantarktischen Inseln besitzt. Das hieran geknüpfte Interesse wird dadurch erhöht, dass diese 3 Gattungen eine systematisch sehr homogene Gruppe innerhalb der Centropagidenfamilie ausmachen, sie sind unter einander näher verwandt als mit irgend einer anderen Gattung der Familie (vgl. S. 21).

Pseudoboeckella ist freilich ausserdem in Australien und Neuseeland durch 5 Arten vertreten. Sie ist aber die am meisten umgebildete, daher die jüngste Gattung und ist sicher aus *Boeckella*-ähnlichen Vorfahren entstanden. Dies erweist sich u. a. durch das rechte Bein des 5. Paares beim Männchen, bei dem die bei *Boeckella* angefangene Reduktion des Innenastes noch weiter fortgeschritten ist. Da *Pseudoboeckella* nun auch mehrere Arten in Patagonien und auf den genannten Inseln besitzt, kann sie erst sekundär Australien erreicht haben, und ihre Verbreitung widerspricht also dem soeben ausgesprochenen Satze nicht. Mit der Theorie stimmt weiterhin gut der Umstand überein, dass die vom Entwicklungszentrum am meisten entfernte Art, *Pseudoboeckella orientalis* in der Mongolei, eben der jüngsten Gattung zugehört. Auch steht ja Asien mit Australien in ziemlich naher Verbindung.

Es ist von Interesse, dass, nach den Mitteilungen, welche ich Herrn Cand. Phil. K. A. ANDERSSON verdanke, auch einige Vögel ihrer Verbreitung nach auf dieselben

¹ Hier wie im folgenden wird in »Argentinien» Patagonien nicht mitgerechnet.

Gebiete (südlichstes Südamerika, die Falklandinseln, Südgeorgien und Westantarktis) beschränkt sind. Es sind dies: *Chionis alba*, *Sterna hirundinacea*, *Phalacrocorax atriceps* und *Pygoscelis antarctica*. Zu ihnen gesellt sich auch eine Robbe, *Arctcephalus australis*.¹

Dagegen scheint die in allen Weltteilen vertretene Centropagidengattung *Diaptomus* in den genannten Gegenden zu fehlen. Dies ist im Hinblick auf die grosse Zahl der soeben besprochenen Arten recht auffallend, besonders da im übrigen Südamerika die Gattung durch 7 Arten repräsentiert ist. Aus Australien sind 2 Arten bekannt.

Verzeichnis der zitierten Litteratur.

1. BRADY, G. S. Entomostraca. In: An Account of the petrological, botanical and zoological collections made in Kerguelens Land and Rodriguez etc. 1874—75. Philos. Trans. Roy. Soc. London. Vol. 168, 1879 S. 215.
2. DADAY, E. Mikroskopische Süsswassertiere aus Patagonien etc. Termész. Füzet. XXV, 1902.
3. EKMAN, S. Cladoceren aus Patagonien etc. Zool. Jahrb. Syst. etc. Bd. 14, 1900.
4. ——— Cladoceren und freilebende Copepoden aus Ägypten und dem Sudan. Res. Swed. zool. Exp. to Egypt and the White Nile 1901. N:o 26, 1903.
5. ——— Die Phyllopoden, Cladoceren und freilebenden Copepoden der nordschwedischen Hochgebirge. Zool. Jahrb. Syst. etc. Bd. 21, 1904.
6. HACKER, V. Über die Fortpflanzung der limnetischen Copepoden des Titisees. Ber. naturf. Ges. Freiburg in Br. Bd. 12, 1902.
7. LILLJEBORG, W. Cladocera Sueciæ. Nova Acta Reg. Soc. Sc. Upsaliensis. Ser. 3, 1899.
8. ——— Synopsis specierum huc usque in Suecia observatarum generis Cyclopis (schwedisch und latein). Svenska Vet. Akad. handl. Bd. 35, 1901.
9. ——— Synopsis specierum huc usque in aquis dulcibus Sueciæ observatarum familiæ Harpacticidarum (schwedisch und latein). Ibid. Bd. 36, 1902.
10. POPPE, S. A. und MRAZEK, A. Entomostraken des naturhistorischen Museums in Hamburg. 2. Entomostraken von Süd-Georgien. Jahrb. Hamburg. Wiss. Anst. Jg. 12, 1894.
11. RICHARD, J. Entomostracés recueillis par M. E. Modigliani dans le lac Toba (Sumatra). Ann. Mus. Civico Storia Nat. Genova. Vol. 14 (34), 1894.

¹ Näheres hierüber ist in einer in dieser Publikation soeben erschienenen Abhandlung zu sehen: K. A. ANDERSSON, Das höhere Tierleben im antarktischen Gebiet.

12. SARS, G. O. Contributions to the knowledge of the fresh-water Entomostraca of South America. 1. Cladocera. Arch. Math. og Naturvid. Kristiania 1901.
13. ——— Dieselbe Serie. 2. Copepoda-Ostracoda. Ibid. Bd. 24, 1901.
14. ——— On the Crustacean Fauna of Cenral Asia. 2. Cladocera. Ann. Mus. Zool. Acad. Imp. Sc. St.-Petersbourg. T. 8, 1903.
15. ——— Dieselbe Serie. 3. Copepoda and Ostracoda. Ibid. T. 8, 1903.
16. ——— The Cladocera, Copepoda and Ostracoda of the Jana Expedition. Ibid. 1898.
17. ——— On some South-African Entomostraca raised from dried mud. Kristiania Vid. Selsk. Skrifter. I. Math. Naturv. Klasse. 1895.
- 17 a. ——— Pacifiche Plankton-Crustaceen I. Zool. Jahrb. Syst. etc. Bd. 19, 1904.
18. SCHMEIL, O. Deutschlands freilebende Süßwasser-Copepoden. 1. Cyclopidæ. Bibl. Zool. Hft 11, 1892.
19. ——— Dieselbe Serie. 2. Harpacticidæ. Ibid. Hft 15, 1893.
20. ——— Dieselbe Serie. 3. Centropagidæ. Ibid. Hft 21, 1896.
21. STINGELIN, TH. Entomostraken, gesammelt von Dr. G. Hagemann im Mündungsgebiet des Amazonas. Zool. Jahrb. Syst. etc. Bd. 20, 1904.
22. ——— Untersuchungen über die Cladocerenfauna von Hinterindien, Sumatra und Java. Ibid. Bd. 21, 1904.
23. STUDER, TH. Beiträge zur Naturgeschichte wirbelloser Tiere von Kerguelensland. Über eine Fauna von Süßwassercrustaceen in Kerguelensland. Arch. Naturgesch. Jg. 44, 1878.
24. VAVRA, W. Hamburger Magelhaensische Sammelreise. Süßwasser-Cladoceren. Hamburg 1900.
25. WELTNER, W. Die Cladoceren Ost-Afrikas. In: Deutsch-Ost-Afrika. IV. Die Thierwelt Ost-Afrikas. 1897.
26. WOLF, E. Dauereier und Ruhezustände bei Copepoden. Zool. Anz. Bd. 27, 1903.

Erklärung der Abbildungen.

Ilyocryptus brevidentatus n. sp.

Fig. 1. ♀ Postabdomen. 120 : 1.

Chydorus sphæricus (O. F. MÜLLER).

Fig. 2. ♀ Vorderkopf mit Lippenanhang. Aus Südgeorgien (Lokal 5).

Pseudoboeckella anderssonorum n. sp.

Fig. 3. Weibchen aus Südgeorgien. 90 : 1.

» 4. ♀ Bein des 5. Paares. 266 : 1.

» 5. ♂ Bein des 5. Paares. *r* rechts, *l* links. 120 : 1.

Boeckella entzi DADAY.

Fig. 6. ♀ Aussenast eines Beines des 5. Paares. Aus dem Boeckellasee, Westantarktis.
120 : 1.

Boeckella vexillifera n. sp.

Fig. 7. Weibchen aus der Gegend von Ushuaia, Feuerland. 35 : 1.

» 8. ♀ Maxillarfuss des 1. Paares. 120 : 1.

» 9. ♀ Fuss des 5. Paares. 60 : 1.

» 10. ♂ Ende der Greifantenne. 180 : 1.

» 11. ♂ 5. Beinpaar. *r* rechts, *l* links. 90 : 1.

» 12. ♂ Aussenast und Basalstück des rechten Beines im 5. Paare. Seitliche Ansicht.
90 : 1.

Gigantella sarsi (DADAY).

Fig. 13. Weibchen aus dem Moränensee, Südgeorgien. 11 : 1.

» 14. ♀ Genitalsegment mit einer anhaftenden Spermatophore. Seitliche Ansicht. 17 : 1.

» 15. ♀ Antenne des 1. Paares. 30 : 1.

» 16. ♀ Mandibel mit Taster. 50 : 1.

» 17. ♀ Maxille. *Enp* Endopodit (Innenast), *Exp* Exopodit (Aussenast), *En 1—En 4* 1.—4. Endit (Innenrandläppchen), *Ex 1* und *Ex 2* 1. und 2. Exit (Aussenrandläppchen). 90 : 1.

» 18. ♀ Maxillarfuss des 2. Paares. 50 : 1.

- Fig. 19. ♀ Fuss des 5. Paares. 60 : 1.
 » 20. Männchen aus dem Moränensee, Südgeorgien. 11 : 1.
 » 21. ♂ Greifantenne. 30 : 1.

Cyclops lobulosus n. sp.

- Fig. 22. Weibchen. 90 : 1.
 » 23. ♀ Bein des 5. Paares.
 » 24. ♂ Antenne des 1. Paares. 240 : 1.

Canthocamptus crassus Sars.

- Fig. 25. ♀ Hinterteil des Abdomens, dorsale Ansicht. 160 : 1.
 » 26. ♀ Hinterteil des Abdomens, seitliche Ansicht. 160 : 1.
 » 27. ♀ Bein des 4. Paares. 310 : 1.
 » 28. ♀ Bein des 5. Paares. 266 : 1.

Canthocamptus trigonurus n. sp.

- Fig. 29. Hinterteil des Abdomens, dorsale Ansicht. 240 : 1.
 » 30. ♀ Bein des 1. Paares. 205 : 1.
 » 31. ♀ Bein des 2. Paares. 205 : 1.
 » 32. ♀ Bein des 5. Paares. 205 : 1.
 » 33. ♂ Bein des 3. Paares. 205 : 1.
 » 34. ♂ Bein des 5. Paares. 205 : 1.

