

II. Die Harpacticoiden des Küstengrundwassers bei Schilksee (Kieler Förde).

Von WALTER KLIE, Bremerhaven.

(Mit 14 Abbildungen im Text.)

Als Einführung in diesen Bericht über die im Küstengrundwasser von Schilksee gefundenen Harpacticoiden mögen einige allgemein unterrichtende Stellen aus Briefen mitgeteilt werden, mit denen Herr Prof. Dr. A. RE-MANE die an mich gerichteten Materialsendungen begleitete.

Von zahlreichen Proben aus allen Biotopen der Kieler Bucht wurde mir am 30. März 1933 als „Wichtiges ersten Grades“ ein „etwa fünfzehn kleine, schlanke Copepoden“ enthaltender Fang bezeichnet, der aus dem Küstengrundwasser ungefähr 10 m landeinwärts gewonnen worden war. „Das Grundwasser kam bei etwa 80 cm Tiefe, seine Temperatur betrug am Fangtage (7. III.) 3,2°, das benachbarte Meerwasser hatte dicht am Strande 2,9—3°. Der Salzgehalt betrug nur 5,6‰ gegen fast 15‰ des Meerwassers. Es handelt sich hier um ein höchst eigenartiges Biotop mit einer Reihe interessanter Neufunde.“ — „Von den Copepoden kann ich Ihnen übrigens, glaube ich, beliebige Mengen verschaffen.“ Leider hat sich diese Vermutung nicht bestätigt, denn mit Bezug auf eine Probe vom 25. August 1933, die nur drei Exemplare enthielt, heißt es, daß „zwei Leute fünf Stunden gesucht und doch nur drei Tiere gefunden haben“. Fortlaufende Salzgehaltsbestimmungen ergaben starke Schwankungen: „das Wasser wechselt am Fundort von über 14‰ Salzgehalt bis zu fast reinem Süßwasser (2‰), aber die Fauna hat fast rein marines Gepräge.“

Im Laufe eines Jahres habe ich sechs Proben mit insgesamt 108 Harpacticoiden erhalten. Die Fänge sind datiert vom 7. März, 2. Mai, 28. Juli, 25. August, 19. Dezember 1933 und vom 10. Januar 1934. Gefunden wurden acht Arten, von denen ich vier als Irrgäste bezeichnen muß, während die übrigen vier wohl als Charakterformen des Küstengrundwassers anzusehen sind. Ueber ihre zahlenmäßige Verteilung gibt die nachstehende Uebersicht Aufschluß, zu der noch erläuternd zu bemerken ist, daß sich bei *Paramesochra* das Geschlecht im unzergliederten Zustande der eingeschlagenen ersten Antennen wegen nicht immer sicher bestimmen ließ; diese ihrer Geschlechts- nicht aber ihrer Artzugehörigkeit nach zweifelhaften Exemplare wurden gesondert aufgeführt.

Charakterformen	♀	♂	Zahl der Fänge
<i>Schizopera clandestina</i>	13	9	5
<i>Leptastacus spinicaudatus</i> var. <i>kliei</i>	—	16	2
<i>Paramesochra acutata</i>	14	16	4
<i>Parastenocaris vicesima</i>	9	3	4
Gäste:			
<i>Tachidius litoralis</i>	1	—	1
<i>Amphiascus longirostris</i>	1	—	1
<i>Nitocra spinipes</i>	9	1	2
<i>Itunella muelleri</i>	1	—	1

Zunächst sollen nun die aus anderen Biotopen versprengten Arten besprochen werden; sie erfordern nur wenige kurze Bemerkungen.

Tachidius litoralis POPPE.

1929 wurde diese Art von mir als für die Kieler Bucht noch nicht nachgewiesen bezeichnet, inzwischen habe ich sie aber mit 37 ♀♀ und 3 ♂♂ (im Sommer 1932) aus der Schwentinemündung bekommen. In der Grundwasserprobe vom 2. Mai war 1 ♀ — erwachsen, aber ohne Eiballen — enthalten.

Amphiascus longirostris (CLAUS).

Von dieser Art konnte ich 1929 für die Kieler Bucht nur ein Exemplar anzeigen. Durch die Untersuchung späterer Fänge hat sich herausgestellt, daß die sekundär an der eigentümlich verbreiterten Hauptborste der Furka und an den zweispitzigen Innenborsten vom Grundgliede des fünften Beines leicht zu erkennenden Tiere garnicht so selten sind. Doch liegen die Fundorte sämtlich außerhalb der eigentlichen Förde, so daß also auch das Vorkommen eines reifen weiblichen Exemplares in der Grundwasserprobe vom 10. Januar ebenso wie das frühere bei Tonne A nicht dem Hauptwohngebiet angehört.

Nitocra spinipes BOECK.

Auch für diese 1929 für die Kieler Bucht noch nicht angegebene typische Brackwasserart, die von Nowaja Semlja über alle europäischen Küsten und durch den Suez Kanal bis nach Indien verbreitet ist, die neuerdings auch für die atlantische Küste von Nordamerika angezeigt wurde, sind in den folgenden Untersuchungsjahren mehrere holsteinische Fundorte, namentlich solche mit stärker ausgesüßtem Wasser hinzugekommen. Im Küstengrundwasser wurden am 19. Dezember 3 ♀♀ und am 10. Januar 1 ♂ und 6 ♀♀ gefunden.

Itunella muelleri GAGERN.

GAGERN hat sich über die näheren Fundumstände (1923 u. 24) nicht ausgesprochen, es ist also nicht bekannt, welchem Biotop die Art im Greifswalder Bodden angehört. Dem Küstengrundwasser offenbar nicht, denn bei Schilksee wurde am 10. Januar 1934 nur ein Exemplar gefunden, das zudem anscheinend in der Entwicklung zurückgeblieben war, insofern es mit einer Körperlänge von nur 0,5 mm dem vom Entdecker angegebenen Maß um ein Drittel nachstand. Trotzdem ist diese erste Feststellung außerhalb des Originalfundgebietes interessant und wichtig, und zweifellos wird es noch gelingen, die eigentliche Wohnstätte dieser an ihren eigentümlich geformten Furkalästen leicht zu erkennenden Art zu ermitteln

* * *

Von den als Charakterformen des Küstengrundwassers zu bezeichnenden Arten muß verlangt werden, daß sie in der Mehrzahl der Fänge und in jedem in möglichst großer Zahl vertreten sind. Wenn nun

doch einige Formen hierher gerechnet werden, die diese Bedingungen nicht erfüllen, so ist teils ihre gänzliche Abwesenheit in allen anderen Biotopen, teils die Schwierigkeit der Auffindung bei der Zuteilung mit in Betracht gezogen.

Schizopera clandestina (KLIE).

Mein *Amphiascus clandestinus* (1923) hat die verschiedensten Beurteilungen erfahren. Nachdem ich selbst (1925) die Form nur als Varietät von *longicauda* SARS wollte gelten lassen, haben BORUTZKY (1926) und MONARD (1928) sie überhaupt eingezogen, indem sie sie als synonym zu *Dactylopus jugurtha* BLANCHARD und RICHARD (1891) bezeichneten. Neuerdings (1931) ist CHAPPUIS sowohl für die Artberechtigung von *clandestina*, als auch für die Zweckmäßigkeit der Trennung von *Schizopera* und *Amphiascus* eingetreten, mit ihm ist bezüglich des letzten Punktes GURNEY (1927 und 1932) gleicher Meinung. Diesem Vorgehen entsprechend ist der oben angewandte Gattungsname eingesetzt.

Auffallend ist, daß *clandestina* weder in den meiner Arbeit von 1929 zu Grunde liegenden Fängen vorkam, noch bei den Untersuchungen des Jahres 1932 gefunden wurde, die sich z. T. auch auf stark ausgesüßte Küstengewässer erstreckten, deren Ergebnisse aber noch nicht veröffentlicht sind. Anscheinend ist es den Tieren Bedürfnis in das Substrat einzudringen. So sind sie mir bei zwei durch zwei Jahrzehnte getrennten und beidemale sich über ein Jahr erstreckenden Untersuchungen des Alten Hafens zu Bremerhaven entgangen, während ich zahlreiche Exemplare ebendorther erhielt, als ich Anfang November 1933 einige handgroße Krusten von *Membranipora crustulenta* PALLAS¹⁾, die bei der Reinigung der Unterseite eines Schwimmpontons abgefallen waren, in einem Gefäß mit Hafenwasser sich selbst überließ. Als nach etwa acht Tagen stärkerer Sauerstoffmangel einzutreten begann, sammelten sich die Tierchen zu Hunderten an der Berührungsstelle von Glas und Wasserspiegel.

Leptastacus spinicaudatus (T. u. A. SCOTT).

Es handelt sich hier wieder um die von GAGERN (1923) beschriebene Varietät, die schon bei den früheren Untersuchungen als eine Charakterform des Otoplanen-Sandes erkannt wurde (REMANE 1933). Merkwürdig und mir vorerst noch unerklärlich ist, daß im Küstengrundwasser in den beiden Fängen, in denen die Art vorkam, nur Männchen gefunden wurden.

Paramesochra acutata n. sp.

Vorderkörper und Genitalsegment gleich breit, von dort verjüngt sich der Körper allmählich zur Furka, deren Aeste langgestreckt und so eng gestellt sind, daß sie sich in der Mittellinie beinahe berühren. Die größte Breite beträgt bei beiden Geschlechtern 0,04 mm, die Länge erreicht das Siebenfache dieses Maßes (0,28 mm).

¹⁾ Die Bestimmung verdanke ich der Freundlichkeit von Herrn Prof. Dr. E. MARKUS, Berlin.

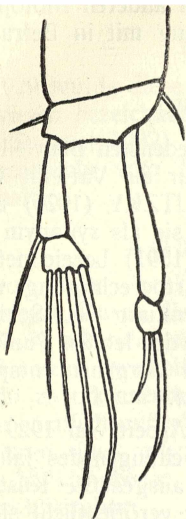


Abb. 1

♀ *Paramesochra acutata*
n. sp. Erstes Bein.

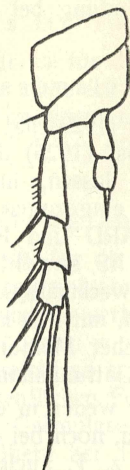


Abb. 2.

♀ *Paramesochra acutata*
n. sp. Zweites Bein.



Abb. 3

♀ *Paramesochra acutata*
n. sp. Drittes Bein.



Abb. 4

♀ *Paramesochra acutata*
n. sp. Viertes Bein.

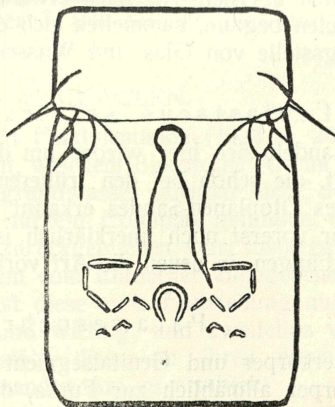


Abb. 5

♀ *Paramesochra acutata*
n. sp. Genitalsegment und
fünftes Beinpaar.

Rostrum fehlt; Auge nicht nachweisbar.

Die erste Antenne des Weibchens ist wie bei *holsatica* KLIE (1929) siebengliedrig und mit langem Sinneskolben und kurzen Borsten versehen. Die männliche Antenne ist wie bei *holsatica* zum Greiforgan umgewandelt. Auch die zweiten Antennen und das erste Beinpaar stimmen im Wesentlichen mit denen der genannten Art überein, wenn auch das Längenverhältnis der beiden Glieder des Außenastes beim ersten Fuß ein anderes ist. Bei den folgenden drei Beinpaaren sind sämtliche Innenäste deutlich zweigliedrig, das Grundglied ist in jedem Falle nackt, und das Endglied trägt einen Scheiteldorn, der beim dritten Bein am kräftigsten und beim vierten am schwächsten entwickelt ist; außerdem führen das dritte und das vierte Bein an der Innenseite noch einen kürzeren Dorn. Die dreigliedrigen Außenäste der genannten Beinpaare unterscheiden sich nur durch die Bewehrung des Endgliedes: beim zweiten sind drei Borsten und ein Haar, beim vierten zwei Borsten und ein Haar und beim dritten nur zwei Borsten vorhanden. Geschlechtsunterschiede waren an keinem der vier Schwimmbeinpaare festzustellen.

Wohl aber bestehen solche bei dem fünften Beinpaar. Zwar sind die Endglieder mit ihren drei kurzen Randborsten bei beiden Geschlechtern

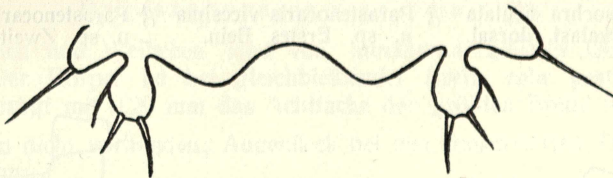


Abb. 6. ♂ *Paramesochra acutata* n. sp. Fünftes Beinpaar.

gleich, aber die Grundglieder, die beim Männchen bis auf zwei ganz flach gewölbte Bogen rückgebildet sind, bedecken beim Weibchen als zugespitzte, bis fast zum Grunde getrennte dreieckige Lappen mehr als die Hälfte des Genitalsegments.

Die Aeste der Furka sind bei beiden Geschlechtern von der Mitte an stark verjüngt und in einen distalen, inneren Vorsprung verschmälert, neben dem die unbefiederte Hauptborste steht, die nur wenig länger ist als der Furkalast. Schräg nach außen gerichtet ist ein kurzer, breiter und kräftig befiederter Dorn. Zwischen ihm und der Hauptborste steht noch eine kurze Borste, die bis zur Mitte mit langen, einseitwendigen Fiedern besetzt ist. Dorsal trägt die Furka nahe dem Grunde und dem Außenrande eine kurze und in der Mitte eine längere Borste.

Spermatophore flaschenförmig; Eiballen nicht beobachtet.

Bemerkungen. Ueber die Beziehungen der Gattung *Paramesochra* zu dem verwandten Genus *Leptopsyllus* habe ich mich früher bereits ausgesprochen (1929). Vergleicht man die dort gegebenen Abbildungen der Furkaläste mit denen der neuen Art, so zeigt sich eine gewisse Ähnlichkeit mit denen von *dubia* SCOTT und *holsatica* KLIE, insofern allen dreien die



Abb. 7

♂ *Paramesochra acutata*
n. sp. Furkalast, dorsal.

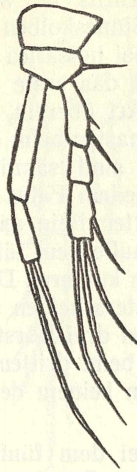


Abb. 8

♂ *Parastenocaris vicesima*
n. sp. Erstes Bein.

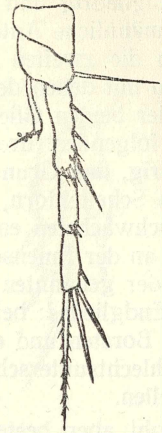


Abb. 9

♂ *Parastenocaris vicesima*
n. sp. Zweites Bein.

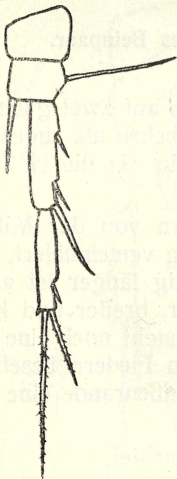


Abb. 10

♀ *Parastenocaris vicesima*
n. sp. Drittes Bein.

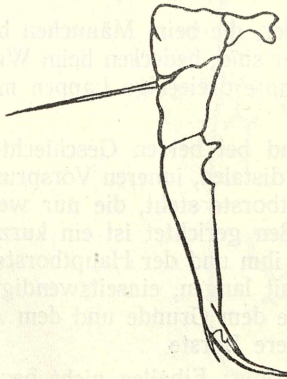


Abb. 11

♂ *Parastenocaris vicesima*
n. sp. Drittes Bein.

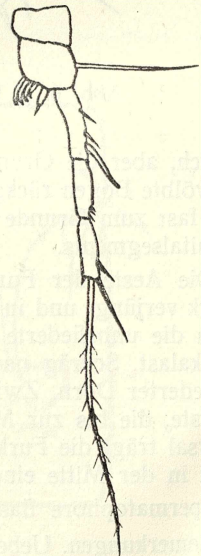


Abb. 12

♂ *Parastenocaris vicesima*
n. sp. Viertes Bein.

dornartig entwickelte und stark befiederte äußere Endborste gemeinsam ist. Doch ist die in der distalen Hälfte einsetzende und in einer stachelspitzigen Verlängerung endende Verschmälerung des Furkalastes ein Merkmal, nach dem *acutata* leicht von den übrigen Arten zu trennen ist. Man könnte auch hierauf den Artnamen beziehen, obgleich er ursprünglich mit Rücksicht auf die Zuspitzung der Mittellappen am Grundgliede des fünften Beines des Weibchens gewählt wurde, die sonst bei weitgehender Verschmelzung durchaus gerundete Formen aufweisen. Demgegenüber ist die neue Art die erste, die mit fast bis zum Grunde reichender Trennungsfurche eine zahnartige Zuspitzung der Basalglieder verbindet. Uebrigens sind diese Gebilde so zart, daß man sie am unzergliederten Tier nicht erkennen kann, erst wenn es gelingt, das Genitalsegment abzutrennen, treten die nun frei über den Rand ihres Ringes hervorragenden Vorsprünge deutlich hervor. Mit ähnlichen Schwierigkeiten hat man bei der Untersuchung der mittleren Abschnitte des fünften Beinpaars des Männchens zu kämpfen, doch weichen hier die Verhältnisse nicht von dem bei den übrigen Vertretern der Gattung Bekannten ab. Eine auffallende Genitalkappenbewehrung, wie T. und A. SCOTT sie für die Männchen von *robertsoni* und *minor* angeben, habe ich bei *acutata* nicht finden können.

Parastenocaris vicesima n. sp.

Männchen und Weibchen sind von annähernd gleicher Gestalt und Größe. Der Körper ist bei gleichbleibender Breite sehr gestreckt; die Länge beträgt mit 0,29 mm das Achtfache der größten Breite (0,036 mm).

Rostrum nicht vorhanden; Augenfleck bei den konservierten Tieren nicht nachweisbar.

Die erste Antenne des Weibchens besteht aus sieben Gliedern, deren an der Außenkante gemessene Längen sich wie 7 : 17 : 10 : 6 : 5 : 5 : 10 verhalten. In dem zwischen dem zweiten und dritten Gliede liegenden Gelenk ist die Antenne in einem halben rechten Winkel nach außen abgebogen. Der Sinneskolben des vierten Gliedes schneidet mit dem Ende der Antenne ab, der des letzten Gliedes ist noch um ein wenig kürzer. Die beiden Grundglieder und das Endglied der männlichen ersten Antenne gleichen denen des Weibchens, die vier mittleren Glieder sind derart umgebildet, daß das dritte dem verschmolzenen, aber nur schwach aufgeblähten vierten und fünften als Träger dient, während eine dornartige Verlängerung des Innenrandes des sechsten im eingekrümmten Zustande eine flache Bucht des vorhergehenden abschließt. Der Sinneskolben des vierten Gliedes überragt das Endglied um dessen Länge; der des Endgliedes ist nicht länger als beim Weibchen.

Die zweite Antenne besteht bei beiden Geschlechtern aus nur zwei Gliedern; der Nebenast ist ein winziges mit einer Endborste versehenes Stäbchen.

Auch beim ersten und zweiten Beinpaar sind keine Geschlechtsunterschiede feststellbar. Bei beiden fehlt dem mittleren Gliede des dreigliedrigen Außenastes der distale Außenranddorn. Der Innenast des ersten Beines ist

wohntwickelt, zweigliedrig; das unbewehrte Grundglied ist länger als das mit zwei Borsten von verschiedener Länge ausgerüstete Endglied. Sämtliche Anhänge beider Aeste sind unbefiedert. Beim zweiten Bein ist der Innenast zu einem schlanken Stäbchen geworden, das nicht so lang ist wie das erste Glied des Außenastes. Die Spitze trägt eine kurze, nicht seitlich abgebogene und eine längere, fast im rechten Winkel nach innen abstehende Borste. Von den Borsten des Außenastes ist nur die innere des Endgliedes befiedert.

Das dritte Bein des Weibchens hat einen kurzen, stabförmigen und völlig unbewehrten Innenast und einen nur zweigliedrigen Außenast, dessen beide Scheitelborsten fein gefiedert sind. — Das dritte Bein des Männchens ist in der für die Gattung kennzeichnenden Weise zum Greiforgan umgestaltet. Irgendwelche Spuren des Innenastes habe ich nicht auffinden können. Die Seitenborste des zweiten Basipoditen ist sehr lang. Der Außenast trägt am Innenrande einen zahnartigen Vorsprung und unmittelbar darauf folgend einen halbkreisförmigen Ausschnitt, der übrige Innenrand zeigt bis zum Ansatz der Schere völlig geradlinigen Verlauf. Die Schere kann übrigens insofern nur in uneigentlichem Sinne als solche bezeichnet werden, als der innere Arm winklig eingebogen und der äußere zu einem kurzen und schwachen, borstenartigen Anhang rückgebildet erscheint.

Beim vierten Bein sind demgegenüber nur geringe geschlechtliche Verschiedenheiten nachweisbar. Die befiederte Scheitelborste am Endgliede des Außenastes ist beim Weibchen nur doppelt, beim Männchen aber dreimal so lang wie die unbefiederte distale Eckborste. Der Innenast, der beim Weibchen die halbe Länge vom Grundgliede des Außenastes erreicht, hat beim Männchen nur ein Drittel von dessen Länge, in beiden Fällen ist seine Endborste aber deutlich abgegliedert. Neben ihm stehen beim Männchen vier kammförmig angeordnete, mit der Spitze nach außen gekrümmte und nach innen gleichmäßig an Größe zunehmende Borsten, die dem Weibchen fehlen.

Schwache Chitinisierung in Verbindung mit geringer Größe und versteckter Lage des fünften Beinpaars erschwert die zuverlässige Feststellung der Bauverhältnisse desselben außerordentlich. Ich bemerke deshalb ausdrücklich, daß die Darstellung der Abb. 13 aus zwei Präparaten von männlichen Exemplaren kombiniert ist, und daß die Beobachtungen an weiblichen Stücken keine Geschlechtsverschiedenheiten an diesem Gliedmaßenpaar ergeben haben. Demnach besteht es bei beiden Geschlechtern aus zwei unter einem halben rechten Winkel gespreizten, annähernd rechteckigen Plättchen mit abgeschrägter äußerer Ecke, jedes trägt am Ende drei unbefiederte, nach außen an Länge abnehmende Borsten. Am Außenrande sitzt dort, wo die Abschrägung beginnt, eine ebenfalls unbefiederte Borste.

Auch die Aeste der Furka sind bei beiden Geschlechtern übereinstimmend gestaltet und dem Analsegment in gleicher Weise angefügt. Sie sind schräg nach außen gerichtet (Rückansicht!) und so tief eingelenkt (Seitenansicht!), daß die Parastenocaris Exemplare von den ebenso kleinen Vertretern der Gattung *Paramesochra* in den Küstengrundwasserfängen schon

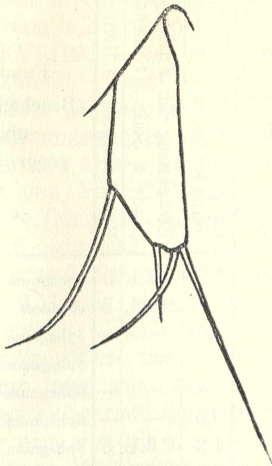


Abb. 13
♂ *Parastenocaris vicesima*
n. sp. Fünftes Bein.

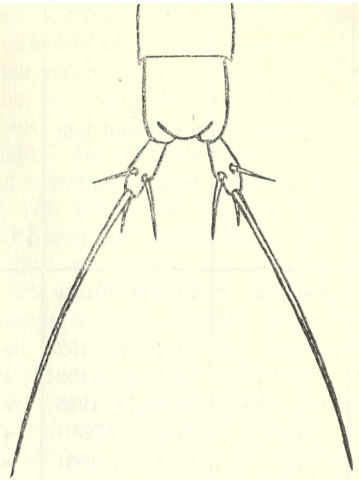


Abb. 14
♀ *Parastenocaris vicesima*
n. sp. Analsegment und
Furka, dorsal.

bei mittlerer Vergrößerung durch den treppenförmigen Absatz zwischen Afterdeckel und Furka mit Sicherheit unterschieden werden konnten. Im übrigen sind Analoperkulum und Furkaläste sehr einfach gebaut. Der Rand des ersteren ist ein glatter, etwas abgeflachter Kreisbogen, und die letzteren sind von der Mitte aus, wo sie einander gegenüberstehend zwei dorsal verschobene Borsten tragen, verjüngt; die Endbewehrung besteht aus einer schwach einwärts gekrümmten, unbefiederten Borste, die $4\frac{1}{2}$ mal so lang ist wie der zugehörige Ast, und einer unter ihr stehenden Borste, die nicht einmal die Länge der Furka erreicht.

Eiballen nicht beobachtet. Spermatophore flaschenförmig.

Bemerkungen. In der Voraussetzung, daß es mir gelungen ist, mit der Zusammenstellung der bis zur Abfassung der vorliegenden Arbeit beschriebenen 19 Arten den Bestand vollzählig zu erfassen, habe ich der neuen Art den Namen *vicesima* beigelegt. Es wird nützlich sein, da die Literatur recht zerstreut und z. T. schwer zugänglich ist, als Grundlage für eine vergleichende Besprechung die wichtigsten Nachweise in einer Liste zusammenzustellen.

Literatur zur Liste: BORUTZKY 1925. Arbeit. Biol. Stat. Kossino 2 u. 3; — 1926. Arb. Biol. Stat. Kossino 4; — 1931. The Fresh-Water and Brack-Water Harpacticoids of the USSR. — CHAPPUIS 1922. Arch. f. Hydrob. 14; — 1924. Bull. Soc. Sc. Cluj. 2; — 1925. Bull. Soc. Sc. Cluj. 2; — 1931. Arch. f. Hydrob. Suppl. Bd. 8. — DELACHAUX 1924. Zool. Anz. 59. — Donner 1928. Int. Rev. Hydrob. 20. — KESSLER 1913 a. Zool. Anz. 42; — 1913 b. Zool. Anz. 43. — KIEFER 1933. Zool. Anz. 101. — Lastochkin 1924. Bull. Inst. hydrob. Russie 9. — MENZEL 1916. Zool. Anz. 47; — 1921. Treubia 2; — 1923. Treubia 3. — MINKIEWICZ 1923. Spraw. Stac. Hydrob. Wigrach. 1. — SCHNITTER u. CHAPPUIS 1914. Zool. Anz. 45. — WILSON 1932. Bull. U. S. Nat. Mus. 158.

Lfd. Nr.	Name	Autor und Jahr	Zahl der Exemplare			Länge in mm (ohne Furkalborsten)	Bewehrung der Furka (Ende : Seite : Rücken)	Bewehrung des 5. Beines	Fundort (Beschaffenheit und geogr. Lage)
			♂+♀	nur ♂	nur ♀				
1a	brevipes	Kessler 1913 a			1	1,2	2.2.1.	3	Sphagnum. Sachsen. ebendort.
b	"	" " b		1		—	desgl.	3	
c	"	Minkiewicz 1923	■			0,54	—	—	Sphagnum. Polen.
d	"	Lastochkin 1924	■			—	—	—	Sphagnum. Rußland.
e	"	Borutzky 1925	■			—	—	—	Sphagnum. Rußland.
f	"	Donner 1928	■			0,5	—	—	Sphagnum. Sachsen.
g	"	Borutzky 1931	■			1,2	2.2.1.	3	Sphagnum. Rußland.
h	"	Wilson 1932	+			0,5	3.2.2.	3	Küstensand. Nordamerika.
2a	fontinalis	Schnitter und Chappuis 1914	+			0,5	2.1.2.	3	Brunnen. Schweiz. ebendort.
b	"	Chappuis 1922							
3	staheli	Menzel 1916		1		0,4	3.1.1.	2	Moos. Surinam. ebendort.
4a	surinamensis	Menzel 1916		1		0,4	3.0.1.	2	
b	"	" 1921							
5	dammermani	Menzel 1921		1		0,36	2.2.1.	4	Moos. Java.
6	leeuweni	Menzel 1923			1	0,34	3.2.1.	3	Moos. Sumatra.
7	jeanneli	Chappuis 1924			1	0,42	3.2.0.	4	Höhle. Jugoslawien.
8	chelifer	Delachaux 1924	1+1			0,28	3.1.1.	3	Moos. Surinam.
9	aquaeductus	Chappuis 1925	3+4			0,5	2.2.2.	3	Wasserltg. Rumänien.
10	clujensis	Chappuis 1925	■			0,47	2.2.1.	3	ebendort.
11	minuta	Chappuis 1925	1+2			0,36	2.2.1.	4	ebendort.
12	nana	Chappuis 1925	2+1			?	3.1.1.	4	ebendort.
13a	fonticola	Borutzky 1926				■ 0,5	3.1.1.	4	Brunnen. Rußland.
b	"	" 1931				■ 0,5	3.1.1.	4	ebendort.
14	feuerborni	Chappuis 1931	1+1			0,35	3.2.1.	4	Genist. Sumatra.
15	longicaudis	Chappuis 1931			2	0,45	3.1.1.	3	Sphagnum u. Quell- moos. Sumatra
16	incerta	Chappuis 1931		1		0,3	3.1.1.	3	Nepenthes-Kanne. Sumatra.
17	mirabilis	Kiefer 1933			1	0,46	2.2.1.	4	Brunnen. Jugoslawien
18	elegans	Kiefer 1933		2		0,46	3.1.1.	3	ebendort.
19	dubia	Kiefer 1933		1		0,48	—	3	ebendort.
20	vicesima	Klie	■			0,29	2.1.1.	4	Küstengrundwasser. Holstein

Zu den in der Uebersicht mitgeteilten Maßen ist zu bemerken, daß die Länge von 1,2 mm für *brevipes*, wie KESSLER sie angegeben und BORUTZKY (1931) sie mit dessen Beschreibung übernommen hat, sicher nicht zutrifft. Dem widerspricht schon der Satz der Gattungsdiagnose KESSLERs „Körper sehr klein“²⁾ Ueberdies hat MINKIEWICZ aus der Vergrößerungsangabe für die Habitusfigur, die KESSLER vom Weibchen gegeben hat, dessen Länge mit 0,59 mm errechnet. Diese Ziffer stimmt gut zu den von MINKIEWICZ selbst und von DONNER erhaltenen Maßen. WILSON (Nr. 1 h) lasse ich unerwähnt, weil ich nicht davon überzeugt bin, daß seine Art mit *brevipes* identisch ist (vergl. die Ausführungen weiter unten). Bei *nana* (Nr. 12) habe ich ein Fragezeichen eingesetzt, da die auf 0,17 mm (ohne Endborsten) lautende Angabe offenbar einen Druckfehler enthält. Das ergibt sich aus dem gleichzeitig für die Gesamtlänge mitgeteilten Wert von 0,56 mm, demnach müßten die Endborsten allein 0,39 mm lang sein, also mehr als die doppelte Körperlänge erreichen, während sie gerade bei *Parastenocaris* recht kurz zu sein pflegen. Wenn ich die neue Art als die kleinste ihrer Gattung bezeichne, so scheint dem die Angabe für *chelifer* (Nr. 8) zu widersprechen, doch ist dabei zu berücksichtigen, daß die aus trockenem Moos stammenden Exemplare stark zusammengezogen, die meinigen dagegen vollständig ausgestreckt waren.

Das bequemste Kennzeichen für die Unterscheidung der *Parastenocaris*-Arten liefert das dritte Bein des Männchens; für die Arten, von denen nur das Weibchen bekannt ist, kommt in erster Linie die Furka und danach das fünfte Bein in Betracht. Bei diesem ist durchweg die innere, distale Ecke breit vorgezogen, aber nicht abgegliedert, also nicht dornartig, sondern zungenförmig ausgebildet, so bei *mirabilis*, *leeuweni*, *jeanneli*, *longicaudis* und *fonticola*, wobei hinsichtlich der letztgenannten Art die neuere, also sehr wahrscheinlich genauere Abbildung (Nr. 13 b) als maßgebend betrachtet wurde. Von diesen fünf Arten unterscheidet sich *vicesima* durch das Fehlen des zungenförmigen Vorsprungs, sie stimmt in diesem Merkmal also nur mit *clujensis* überein.

Durch verstärkte und verkürzte, fast dolchartig umgebildete Furkalbewehrung zeichnet sich *mirabilis* aus, aber auch hier sind trotz Umwandlung, wie bei *leeuweni*, *jeanneli*, *longicaudis* und *fonticola* insgesamt fünf Anhänge vorhanden, während sich bei *vicesima* nur vier nachweisen lassen. Darin gleicht sie also nur *surinamensis*, wenn auch Länge und Verteilung der Borsten ganz anders ist als bei dieser. Uebrigens schließen die Angaben der Tabelle über Zahl und Anordnung der Furkalborsten andere Auffassungen nicht aus, stimmen doch in Einzelfällen (*fontinalis*!) selbst Text und Abbildung nicht zu einander. Immerhin wird ohne weiteres deutlich, daß die Furkalbewehrung bei *vicesima* eine starke Rückbildung erfahren hat.

Von den 14 Arten, von denen die Männchen bekannt sind, fehlt nur von zweien die Abbildung des dritten Beines (*surinamensis* und *damermani*). Bei den übrigen 12 zeigen sich bei großer Einheitlichkeit des

²⁾ *Canthocamptus staphylinus*, einer der größten unserer heimischen Süßwasserharpacticiden erreicht nur in Ausnahmefällen eine Länge von 1 mm.

Bauplanes solche Verschiedenheiten im Einzelnen, daß die Kenntnis dieses Organs schon für die Unterscheidung ausreichend ist. Am nächsten steht die neue Art danach KIEFERS dubia. — Den eigentümlichen Bildungen am Grundgliede sowie am Innenast des männlichen vierten Beines hat man bisher weniger Beachtung geschenkt, bei brevipes sind sie allerdings auffallend und deshalb mehrfach genau beschrieben (KESSLER, MINKIEWICZ); bei fontinalis recht unbedeutend und bei staheli und chelifer ganz fehlend, gewinnen sie bei feuerborni Aehnlichkeit mit brevipes, während sie sich bei dubia und elegans, insbesondere aber bei incerta denen von vicesima nähern.³⁾

Richten wir unser Augenmerk zum Schluß auf das Vorkommen der Parastenocaris-Arten, so zeigt sich, wenn wir feuerborni als verschwemmt und incerta als verirrt ansehen⁴⁾ und also beide der Moosfauna zurechnen, daß sie fast zu gleichen Teilen dem Grundwasser und dem feuchten Moos angehören. Nur brevipes WILSON (Nr. 1h) macht eine Ausnahme. Soweit sich diese nordamerikanische Form nach der Beschreibung beurteilen läßt, steht sie wohl brevipes KESSLER nahe, ist aber doch hinreichend von ihr verschieden (Furka, drittes und fünftes Bein des Männchens), um als selbständige Art gelten zu können. P. brevipes ist nach unserer bisherigen Kenntnis streng an Sphagnum gebunden, WILSONs Exemplare aber fanden sich einige Zoll tief im feuchten Küstensande nahe der Wasserlinie im Gebiete von Woods Hole (Massachusetts). Für den einen Fundort, Tümpel am Wege von Woods Hole nach dem Nobska Leuchtturm, ist der Salzgehalt mit 0,4993 angegeben, bei dem andern handelt es sich um eine drei Kilometer weit eingreifende Meeresbucht, deren innerer Abschnitt zwei fließende Gewässer aufnimmt, hier können die Salzgehaltsverhältnisse natürlich je nach der Lage der Sammelstelle sehr verschieden sein. In beiden Fällen spricht aber auch die Natur des Fundorts gegen eine Gleichsetzung der gefundenen Exemplare mit dem europäischen Gattungstypus. Umso interessanter ist es, daß nun auch an der holsteinischen Küste eine zweite sandbewohnende und zugleich dem Grundwasser angehörende Art nachgewiesen werden konnte.

Da von der Gattung Paramesochra aus der Kieler Bucht schon zwei Arten der Lebensgemeinschaft des Sandes bekannt waren, konnte die Auffindung einer dritten nicht allzusehr überraschen. Dagegen muß die Feststellung eines Vertreters der Gattung Parastenocaris als ein ebenso erfreuliches wie unerwartetes Ergebnis der eingehenden Untersuchung eines bisher kaum beachteten Lebensraumes bezeichnet werden.

Schriftenverzeichnis.

- 1926 BORUTZKY, E. W., Zur Harpacticidenfauna salziger Becken. (Russ. Hydrob. Zeitschr. 5).
 1931 CHAPPUIS, P. A., Copepoda Harpacticoida der Deutschen Limnol. Sunda-Exp. (Arch. f. Hydrob. Suppl. 8).

³⁾ Die Abbildung von dammermani ist mir nicht verständlich, ich bin geneigt, die als Innenäste des vierten Fußpaares bezeichneten Gebilde als Randverstärkungen des Grundgliedes zu deuten.

⁴⁾ Die Nepenthes-Exemplare wuchsen in Schwingpolstern von Sphagnum!

- 1923 GAGERN, E., Zur Kenntnis der Harpacticidenfauna Deutschlands. (Zool. Anz. 57).
- 1924 —, —, Beiträge zur Copepodenkunde Deutschlands. (Zool. Anz. 60).
- 1927 GURNEY, R., Copepoda, Littoral and Semi-Parasitic. (Trans. Zool. Soc. 4).
- 1932 —, — British Fresh-Water Copepoda II. (Ray Soc. 119).
- 1923 KLIE, W., Über eine neue Brackwasserart der Harpacticoiden-Gattung *Amphiascus*. (Arch. f. Hydrob. 14).
- 1925 —, — Die Entomostraken der Salzwässer von Oldesloe. (A. THIENEMANN, Das Salzwasser von Oldesloe. Mitt. Geogr. Ges. u. Naturh. Mus. Lübeck. 2. Reihe. 30).
- 1929 —, — Die Copepoda Harpacticoida der südl. u. westl. Ostsee mit bes. Berücksichtigung der Sandfauna der Kieler Bucht. (Zool. Jahrb. Syst. 57).
- 1928 MONARD, A., Le genre *Amphiascus*. (Rev. Suisse Zool. 35).
- 1933 REMANE, A., Verteilung und Organisation der benthonischen Mikrofauna der Kieler Bucht. (Wiss. Meeresunters. Abt. Kiel, 21).