

Copyright ©

Es gilt deutsches Urheberrecht.

Die Schrift darf zum eigenen Gebrauch kostenfrei heruntergeladen, konsumiert, gespeichert oder ausgedruckt, aber nicht im Internet bereitgestellt oder an Außenstehende weitergegeben werden ohne die schriftliche Einwilligung des Urheberrechtinhabers. Es ist nicht gestattet, Kopien oder gedruckte Fassungen der freien Onlineversion zu veräußern.

German copyright law applies.

The work or content may be downloaded, consumed, stored or printed for your own use but it may not be distributed via the internet or passed on to external parties without the formal permission of the copyright holders. It is prohibited to take money for copies or printed versions of the free online version.

Harpacticoida (Cop.) aus dem Bereich von Helgoland und der Kieler Bucht.

(Fortsetzung)

Von Walter KLIE, Bad Pyrmont.

Gattung *Amphiascus* SARS 1905.

Die von SARS 1905 (1911) aufgestellte Gattung *Amphiascus* hat in der Folgezeit so viele Arten aufnehmen müssen, daß der Bestand auf mehr als 100 angewachsen und die Gattung dadurch so uneinheitlich geworden war, daß Abhilfe dringend not tat. MONARD hat noch 1928 versucht, der Schwierigkeit durch Gruppenbildung mit rein diagnostischen Zwecken Herr zu werden. Er konnte damit die Übergangszeit verlängern, nicht aber die schon 1927 von GURNEY mit der Ausscheidung einer natürlichen Artengruppe als Gattung *Amphiascopsis* begonnene Aufteilung verhindern. Sie durchgreifend und nach phyletischen Gesichtspunkten vorgenommen zu haben ist das Verdienst von LANG (1944 und 1948). Weil aber die für eine solche Gliederung entscheidenden primären und sekundären Geschlechtsmerkmale nicht von allen Arten ausreichend bekannt sind, konnte er nicht zur Aufstellung von Unterfamilien für die *Diosaccidae* gelangen, mußte sich also mit der Sonderung in eine größere Anzahl von Gattungen begnügen, von denen das jetzt in eingeschränktem Sinne gefaßte Genus *Amphiascus* die ursprünglicheren Arten in sich vereinigt.

Amphiascus minutus (CLAUS). — I: C. Kl. II: Kl. Kz.

Fundorte: I: Ph 1: 1 ♀ + 3 ♂. G 3: 2 ♀ + 1 ♂. G 4: 1 ♀ + 2 ♂. G 5: 1 ♀. R 2: 2 ♀. R 3: 1 ♂. R 4: 2 ♀ m.E. + 6 ♀ + 5 ♂. S 6: 1 ♀.

Diese Art ist, obgleich sie auch im arktischen Gebiet vorkommt, nicht so ausgesprochen nordisch wie die folgende. Sie bewohnt, obwohl keine Massentfaltung beobachtet wurde, allem Anschein nach die Algenzone, auch SARS (1911) gibt einen dementsprechenden Hinweis. Das Gf. des ♀ (Abb. 53) zeigt eine von einem auf der Spitze stehenden Oval umrandete Begattungsöffnung und an den Spalten für den Austritt der Eier 2 geschwungene Borsten, von denen die größere innere einseitig befiedert ist. — Zum Vergleich mit dem von SARS (1911) dargestellten Enp. P 2 des ♂ habe ich in Abb. 54 diesen Gliedmaßeil nach einem Helgoländer Präparat gezeichnet. Danach sind die 3 Innenrandborsten stärker längenverschieden und z. T. befiedert, außerdem ist eine das Zangenende erreichende befiederte Scheitelborste vorhanden, die bei SARS fehlt, und außerdem läßt der innere Zangenarm an der Spitze eine löffelfg. Verbreiterung erkennen.

Amphiascus tenuiremis (BRADY & ROBERTSON). — II: Kz.

Fundorte. I: Gz 5: 2 ♀. Ph 1: 1 ♀ + 1 ♂. G 5: 4 ♀ m.E. + 13 ♀ + 11 ♂. G 6: 2 ♀ + 2 ♂. Sch 4: 19 ♀ m.E. + 85 ♀ + 82 ♂. Sch 5: 22 ♀ + 8 ♂. K 1: 1 ♀. E 1: 1 ♀. E 3: 2 ♀ + 7 ♂. — Das Verbreitungsgebiet dieser vorwiegend arktisch-borealen Art erstreckt sich über die ganze norwegische West- und Südküste und die Britischen Inseln bis zur Bretagne. Der vorstehenden Fundortliste nach scheint *tenuiremis* in der Hauptsache auf Schellgründe angewiesen zu sein. Das Gf. des ♀ (Abb. 55) ist mit der elliptisch umrandeten Begattungsöffnung und

den mit 3 Borsten versehenen Austrittsöffnungen für die Eier ganz charakteristisch gebaut.

Amphiascus varians (NORMAN & SCOTT), I: KI.

Fundorte. I: Ph 1: 4 ♀ + 6 ♂. G 2: 1 ♀. G 5: 1 ♀. G 6: 1 ♀. + 1 ♂. R 2: 2 ♀ m. E. + 3 ♀ + 7 ♂. Sch 2: 1 ♀ + 3 ♂. Sch 5: 1 ♀ + 1 ♂. K 1: 6 ♀ + 27 ♂. S 4: 4 ♀ m. E. + 12 ♀ + 18 ♂. Pl. 5: 1 ♀. Aq. 2: 2 ♂. Das Gf. des ♀ (Abb. 56) zeigt in der Mitte eine Ellipse, deren große Achse in der Längserstreckung des Körpers liegt und die die Begattungsöffnung umschließt. Die spaltenfg., nur gegen das Außenende hin sich schwach erweiternden Austrittsöffnungen für die Eier tragen nur 2 Anhänge und zwar gleich starke, unbefiederte Borsten, von denen die innere doppelt so lang ist wie die äußere. — Das P 6 des ♂ besteht aus 3 Borsten, deren L. in der üblichen Weise abgestuft sind, und von denen die innere, den beiden haarfg. äußeren gegenüber, nur unwesentlich verstärkt erscheint.

Der obigen Fundortsliste nach wäre die Art als euryoek zu bezeichnen; auffallend ist auch das Überwiegen der ♂♂.

**Amphiascus parvus* SARS.

Fundorte. I: Gz 2: 1 ♂. Ph 1: 6 ♀ + 4 ♂. G 2: 8 ♀ + 6 ♂. G 3: 40 ♀ m. E. + 32 ♀ + 41 ♂. G 4: 10 ♀ + 8 ♂. G 5: 11 ♀ m. E. + 18 ♀ + 25 ♂. G 6: 5 ♀. R 1: 1 ♀. R 2: 8 ♀ m. E. + 21 ♀ + 16 ♂. Sch 5: 1 ♀. K 1: 1 ♀ + 1 ♂. E 1: 1 ♂. E 2: 2 ♀. Aq. 3: 6 ♀. — Durch den vorgesetzten Stern kennzeichne ich die Art als neu für Deutschland, obgleich sie nach LANG (1948) schon von CLAUSS (1863) unter der Bezeichnung *Dactylopus longirostris* von Helgoland bekannt sein soll. Von der Richtigkeit dieser Angabe bin ich jedoch nicht überzeugt. Die von CLAUS gelieferte Abb. des P 1 (T. 17, fig. 6) zeigt nämlich am Endgl. des Exp. nur 2 Borsten und 2 Dornen, entspricht also weder *longirostris* noch *parvus*, die beide dort 5 Anhänge führen. Unerklärlich ist mir, wie die offenbar eurytope und im Bereiche der Insel keineswegs seltene Art bei meiner früheren Untersuchung (1927) so vollkommen hat den Nachforschungen entgehen können.

Von den 72 ♀♀ aus G 3 trugen 40 Eiballen. Diese Tiere waren in der L. ohne Übergänge so deutlich verschieden, daß sich 2 Gruppen bilden ließen: 15 Expl. maßen nur 0,42 mm, während die übrigen 25 Stück 0,52 mm erreichten. Das Gf. (Abb. 57) zeigt ein herzfg. Mittelstück mit nur kleinen Samenbehältern beiderseits. Die Öffnungen für den Austritt der Eier sind verhältnismäßig groß, sie tragen 2 Borsten, von denen die innere 3mal so lang ist wie die äußere. Die kurze ist an der Außenseite mit langen Fiederhaaren besetzt, in einem Falle trug auch die Innenseite Fiedern, allerdings nur sehr kurze. SARS (1911) zeichnet am Engl. Exp. P 4 die distale der 3 Innenrandborsten erheblich kürzer und schwächer als die beiden anderen, ich habe sie bei beiden Geschlechtern von allen Fundorten bei sämtlichen zergliederten Tieren ebenso lang und kräftig gefunden wie die proximalen.

Am Basalgl. vom P 1 des ♂ (Abb. 58) steht über der inneren Eckborste ein abgerundeter, den Rand nicht überragender Vorsprung, ein ähnlicher, jedoch mäßig hervortretender findet sich näher am Grunde, am auffallendsten ist ein zugespitzter Zapfen am Rande vor dem distalen der beiden Knöpfe. — MONARD (1928) gibt eine Darstellung des Exp. P 2 vom ♂, die meinen Befunden nicht entspricht. Bei den Helgoländer Tieren besteht die Zange nicht aus einem Dorn und einer Borste, sondern aus 2, wenn auch in der Stärke nicht ganz gleichen Dornen, der gröbere und längere steht außen und der feinere und kürzere innen. MONARD

zeichnet umgekehrt die Borste außen und den Dorn innen, ferner gibt er 2 Scheitelborsten an, bei meinen Expl. war nur eine vorhanden, und schließlich erwies sich bei ihnen die proximale Borste des Innenrandes, die MONARD so lang wie die 2. zeichnet, bedeutend kürzer, sie erreichte nur $\frac{1}{4}$ der L. der benachbarten.

Amphiascus graciloides n. sp.

mit der Unterart *trisetatus n. subspec.*

Fundorte. I: G 4: 3 ♀ m. E. + 6 ♀ + 10 ♂. G 5: 3 ♀. II: K 1: 8 ♀ + 3 ♂. GS 2: 1 ♀. GS 3: 4 ♀ m. E. + 19 ♀ + 22 ♂. - Beschreibung. ♀: L. 0,42 mm. Körper spindelfg., die gr. B. liegt am Ende des Ceph., sie beträgt $\frac{27}{100}$ der L. Das R. ist nicht stark

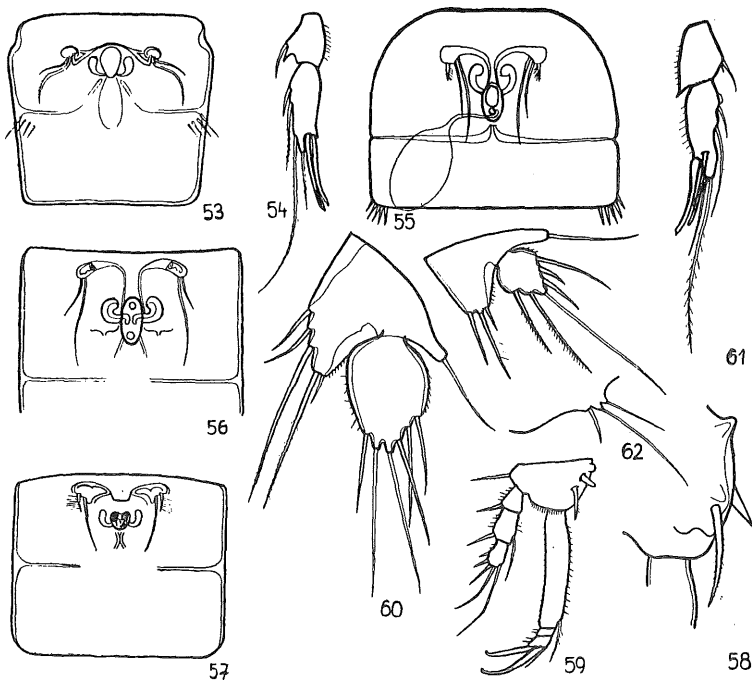


Abb. 53 u. 54 *Amphiascus minutus* (CLAUS). 53: Gf ♀. 54: P 2 ri ♂. Abb. 55 *Amphiascus tenuiremis* (BRADY & ROBERTSON): Gf ♀. Abb. 56 *Amphiascus varians* (NORMAN & SCOTT): Gf ♀. Abb. 57 u. 58: *Amphiascus parvus* SARS. 57: Gf ♀. 58: Basalgli. 2 P 1 ♂. Abb. 59—62. *Amphiascus graciloides* n.sp. 59: P 1 ♂. 60: P 5 ♀. 61: P 2 ri ♂. 62: P 5 + P 6 ♂.

verlängert, seine abgerundete Spitze ragt nur bis zur Mitte des 2. Gl. von A 1 vor. Fu. kurz, ihre Äste sind breiter als lang, ihre längste Borste erreicht $\frac{3}{5}$ der Körperlänge. Die Hinterränder der Abds. sind glatt. Die A 1 ist 8 gldr., die L. der an der Außenkante gemessenen Gl. verhalten sich, auf die Gesamtlänge 100 verteilt, wie 15 : 20 : 10 : 20 : 5 : 8 : 8 : 14. Der A 2re ist 3gldr., sein mittleres Gl. trägt eine Borste. Beim P 1 (vergl. Abb. 59) ist der Exp. kürzer als das erste G 1' des Enp. Das mittlere Gl. des Exp. ist mit einer Innenrandborste versehen, das Endgl. trägt 3 kurze

Dornen und 2 längere gekniete Borsten. Die beiden letzten Gl. vom Enp. sind sehr kurz, breiter als lang, das Endgl. führt 2 kurze, kräftige, am Ende hakig gebogene Klauen und eine wimperartige Borste. Die Formel für die Bewehrung der Schwimmlübe lautet 7.4(2) — 7.6(2) — 8*.5(1). Beim Exp. P 4 ist die proximale der 3 Borsten des Innenrandes vom Endgl. nur wenig kürzer, wohl aber deutlich schwächer als die verdickte mittlere, die distale aber sehr zart und so kurz, daß sie nur $\frac{1}{4}$ der L. der mittleren erreicht. Das Grundgl. P 5 (Abb. 60) springt etwa bis zur halben L. des Endgl. vor, es trägt 5 Borsten, die beiden etwa gleich langen inneren haben ungefähr $\frac{1}{3}$ der L. der beiden ebenfalls gleich langen folgenden; die 5. ist kurz, sie erreicht nur $\frac{1}{5}$ der L. der benachbarten. Das Endgl. ist länger als breit (100:75), von seinen 6 Anhängen sind die beiden scheideständigen längsten haarfg., die übrigen sind Borsten, die 4. und 5. erreichen die L. des Gl., die 1. und 6. sind um $\frac{2}{5}$ kürzer. Das Gf. zeigt einen großen eigf. Mittelfleck, an den sich beiderseits die kopfwärts aufgebogenen Samenbehälter anschließen. Die Austrittsöffnungen für die Eier sind anscheinend mit 3 Borsten versehen, einer kurzen und kräftigen inneren, einer zarten, doppelt so langen äußeren und einer langen mittleren. Die beiden Eiballen enthalten nur eine geringe Anzahl (4—6) von Eiern, gewöhnlich sind es 5.

♂: L. 0,38 mm. Körperform wie beim ♀. A 1 haplocer, das 4. Gl. nicht dicker als das vorhergehende und nachfolgende, das 7. Gl. ist ganz kurz, das Gelenk liegt zwischen dem 5. und 6. Am 2. Basalgl. vom P 1 (Abb. 59) steht dicht über der Innenrandborste ein kurzer, abgerundeter, dornfg. Vorsprung, proximal davon findet sich eine kleine halbkugelige Vorwölbung. Das Endgl. vom Exp. P 2 (Abb. 61) trägt außer der Zange 4 Borsten, 2 am Innenrande und 2 am Ende. Von den letzteren ist die oft verdeckte und deshalb schwer erkennbare äußere etwas kürzer als das Gl., während die subapikale innere, die überdies als einzige befiedert ist, die doppelte L. des Endgl. erreicht. Die Zange besteht aus 2 einfachen Armen von gleicher L., die etwas gegeneinander verschoben sind. Der äußere ist stärker als der innere, seine Spitze ist abgeschrägt, während die des inneren gerundet ist. Bemp. P 5 (Abb. 62) trägt außer den beiden Hauptborsten, von denen die innere die kürzere ist, außen noch eine dritte, kurze, dornfg. Borste. Das Endgl. ist birnfg., von seinen 6 Borsten ist die 3. die längste und die 5. die kürzeste, die 1. ist beiderseits, die 2. nur innen befiedert und die übrigen sind nackt. Das P 6 (Abb. 62) besteht aus 3 unbefiederten Borsten, die innere ist nur kurz, aber kräftig, die beiden anderen sind haarfg., die mittlere hat annähernd die doppelte L. der äußeren.

Bemerkungen. Erst mit dieser Beschreibung des *A. graciloides* ist es mir möglich geworden, meiner 1929 in einer Anmerkung (S. 349) zu den aus der Kieler Bucht angegebenen *Amphiascus*-Arten gemachten Zusage zu entsprechen, auf die Form zurückzukommen, über die ich damals nicht zur Klarheit gelangen konnte. Auf die Ähnlichkeit mit *propinquus* hatte ich schon hingewiesen, doch standen der Gleichsetzung beider gewichtige Gründe entgegen. Nachdem ich nun die Neufunde aus der Kieler Bucht und von Helgoland mit dem Kieler Material von 1927 habe vergleichen können, bin ich zu der Überzeugung gekommen, daß es sich um eine in verhältnismäßig so weiten Grenzen abändernde Art handelt, daß gleichzeitig die Aufstellung einer neuen Unterart erforderlich wurde, der ich der hervorstechendsten Eigenschaft wegen den Namen *trisetatus* beilege. Die Hauptart habe ich *graciloides* genannt, um dadurch die nahe Verwandtschaft mit der antarktischen Spezies *gracilis* LANG 1936 hervorzuheben, von der das ♂ leider nur unzureichend bekannt ist, denn LANG selbst haben nur 2 ♀♀ vorgelegen. Von denen unterscheidet sich *graciloides* bei genauer Übereinstimmung in der Schwimmlübeformel

durch die Bewehrung des Endgl. vom Enp. P 1 mit 2 Klauen und 1 kurzen Borste, statt mit 1 Klaue und 1 langen Borste, ferner durch die paarweise gleich langen inneren Borsten am Benp. P 5 des ♀ statt der in der L. gleichmäßig abgestuften von *gracilis* und schließlich durch die verhältnismäßig geringe L. von 4. und 8. Gl. der A 1. Der Name *trisetatus* der Unterart nimmt Bezug auf die merkwürdige und von keinem *Amphiascus* sens. lat. bislang jemals erwähnte, bei den Kieler Expl. aller Fundstätten aber mit nur wenigen Ausnahmen nachweisbaren Heraufsetzung der Borstenzahl auf drei am Innenrande des mittleren Gl. vom Enp. P 2. Überzahl der Borsten oder unvollständige Ausrüstung mit ihnen kommt an sämtlichen Gliedmaßen aller Harpacticiden nicht selten vor, aber durchweg sind derartige Bildungsabweichungen als solche ohne weiteres kenntlich, und niemals treten sie mit der bei der vorliegenden Unterart beobachteten, eine gesetzmäßige Formung gewährleistenden Regelmäßigkeit auf. Da die Helgoländer Stücke an der entsprechenden Stelle die üblichen 2 Borsten führen, sehe ich der an eine Unterart zu stellenden Anforderung der räumlichen Trennung von der Hauptart Genüge geleistet und gebe deshalb den Kieler Tieren einen besonderen Namen. Ein weiteres Kennzeichen von *trisetatus*, mit der sich die Unterart *gracilis* nähert, ist die Gestaltung und Bewehrung der Endgl. vom Enp. P 1, die sind nämlich länger als breit und tragen scheitelständig außer einer kurzen Wimper 2 ungleich lange und ungleich starke Borsten.

Das auffallendste Merkmal des ♂ ist die Vermehrung der Borsten am Benp. P 5 auf drei. Dieses Kennzeichen kommt anscheinend den Vertretern der *Varians*-Gruppe in der ihr von LANG (1948) gegebenen Umgrenzung allgemein zu, während die ♂♂ der in der *Minutus*-Gruppe vereinigten Arten, zu denen *graciloides* mit *gracilis* zusammen der zwei Borsten am Innenrande des mittleren Gl. vom Enp. P 3 zu stellen wäre, am Benp. P 5 nur 2 Borsten führen. Damit rückt *graciloides* in eine zwischen den beiden Gruppen vermittelnde Stellung ein.

Aus den vorstehenden Ausführungen ergibt sich für *graciloides* und seine Unterart *trisetatus* folgende Diagnose: Eine neue *Amphiascus*-Art mit 2 Klauen am Endgl. vom Enp. P 1, verkürzter 5. Borste am Grundgl. P 5 des ♀ und 3 Borsten am Benp. P 5 des ♂; bei der Unterart mit 3 Innenrandborsten am mittleren Gl. vom Enp. P 2 des ♀ und Borsten am Endgl. vom Enp. P 1. Die Hauptart wurde bei Helgoland, die Unterart in der Kieler Bucht gefangen.

**Amphiascopsis cinctus* (CLAUS).

Fundorte. I: R 1: 1 ♀. R 3: 5 ♀ + 5 ♂. R 4: 1 ♀. — Der rote Gürtel, dem die Art ihren Namen verdankt, wird von den Konservierungsmitteln leicht ausgezogen, er war bei keinem der Helgoländer Stücke erhalten. Trotzdem, und obwohl überdies die mit 1,05 mm für das ♀ und 0,97 mm für das ♂ festgestellte L., die bei WILSON (1932) auf 0,8—0,9 mm und bei MONARD (1928a) auf 0,52—0,8 mm lautet, ungewöhnlich ist, zweifle ich nicht an der Richtigkeit meiner Bestimmung, zeigten doch die ♂♂ an A 1, P 1, P 2 und P 5 die unverwechselbaren Merkmale von *cinctus*. Das bisher unbeschriebene P 6 besteht aus 3 Borsten, von denen die innere die kürzeste und die mittlere die längste ist. Die innere, die fein, eng und kurz befiedert ist, ist kräftiger als die beiden dünnen und glatten äußeren.

**Amonardia similis* (CLAUS).

Fundorte. I: G 5: 1 ♀ + 1 ♂. G 6: 1 ♂. R 2: 1 ♀. Aq 3: 3 ♀ + 2 ♂. Die unter sich gleichen Tiere der verschiedenen Fundstellen von Helgoland stimmen nicht genau mit der von SARS (1911) für diese Art gegebenen Neubeschreibung über-

ein. Die 5. Borste am Endgl. vom P 5 des ♀ ist zwar bei SARS auch die kürzeste, aber sie hat die gleiche Richtung und Stärke wie die benachbarten, während sie bei den Stücken von Helgoland zu einer hakenförmig gebogenen Wimper rückgebildet ist.

Schwieriger sind die beim ♂ beobachteten Abweichungen zu kennzeichnen, insofern die Erscheinungsform der in Betracht kommenden Gliedmaßeile zu einem wesentlichen Teile von ihrer Lage im Präparat abhängt. Das trifft schon für die in einen Dorn umgewandelte Borste an der distalen Innenecke vom 2. Basipodit P 1 zu. SARS zeichnet sie als breiten, gebogenen, durch eine schräg verlaufende gerade Abstutzung einseitig zugespitzten Anhang, während sie in meinen Präparaten ähnlich den entsprechenden Bildungen mancher *Nitocra*- oder *Ameira*-Arten (vergl. die Abb. 98 u. 108), infolge der Ausrundung des Endes doppelspitzig und infolge sehr stark verschiedener Chitinisierung in der Längserstreckung als dünner, stark gekrümmter Stab erscheint, bei dem die Sehne des Bogens durch den Rand einer die Krümmung ausfüllenden zarten Haut gebildet wird. — Den Innenarm der Zange am Endgl. vom Enp. P 2, den SARS sichelförmig darstellt, sehe ich in genauer Seitenlage nur als einfachen Haken, wogegen der von SARS als einfacher, breiter, kurzer und am Ende abgerundeter Stab gezeichnete Außenarm der Zange bei meinen Expl. mit wellig verlaufenden Seitenrändern zugespitzt ist. Beim P 5 ist das Endgl. ausgesprochen birnförmig mit der 2. Borste als Stiel, die die doppelte L. der 1. und 4. erreicht.

Paramphiascopsis longirostris (CLAUS). — I: C. Kl.

Fundorte. I: Gz 4: 1 ♀. Gz. 5: 1 ♀. G 5: 5 ♀ + 1 ♂. R 2: 5 ♀ + 3 ♂. Sch 2: 3 ♀ + 6 ♂. Sch 3: 8 ♀ m. E. + 32 ♀ + 78 ♂. Sch 4: 1 ♀. Sch 5: 4 ♀ + 3 ♂. K 1: 6 ♀ m. E. + 15 ♀ + 80 ♂. S 4: 2 ♀ m. E. + 9 ♀ + 9 ♂. S 5: 1 ♀ + 1 ♂. S 6: 3 ♀ + 4 ♂. Pl 3: 1 ♀ + 1 ♂. Aq 2: 1 ♀. — II. K 2: 2 ♀ + 1 ♂. K 3: 8 ♀ + 2 ♂. GS 3: 1 ♀. GS 4: 5 ♀. MS 1: 1 ♀. FS 10: 3 ♀ m. E. + 4 ♀. — Bemerkenswert ist bei zahlreichem Vorkommen auf grobkörnigem Untergrund das starke Überwiegen der ♂. Auch hier sind, wie bei *Amphiascopsis cinctus*, die beiden äußeren Borsten des P 6 (Abb. 63) glatt und dünn, haben annähernd gleiche L., die innere, ebenfalls ungefederte, erreicht nur $\frac{1}{3}$ der L. der mittleren. — Die Begattungsöffnung des weiblichen Gf. (Abb. 64) ist elliptisch umrandet und mit kaudalwärts gekrümmten Samenbehältern versehen. Von den beiden über den Austrittsöffnungen für die Eier entspringenden Borsten ist die innere, glatte etwa 3mal so lang wie die außen befiederte kurze.

Bulbamphiascus denticulatus (I. C. THOMPSON). — I: Kl.

Fundort. I: Sch 5: 1 ♀. — Die von REMANE 1928 auf den Klippen nördl. der Helgoländer Düne gesammelten Stücke dieser Art habe ich 1940 als neu für Deutschland gemeldet. Dem jetzt aus dem Muschelschell der Tiefen Rinne vorliegenden ♀ fehlte beiderseits am 2. Gl. der A 1 der Zahn des Außenrandes, dem die Art ihren Namen verdankt. Doch ist seine Zugehörigkeit zu *denticulatus* nach der Schwimfußformel und nach dem Bau des P 5, insbesondere nach dessen Knopfborste am Endgl., völlig sicher.

* *Bulbamphiascus angustifolius* n. sp.

Fundorte. I: S 1: 1 ♀. S 6: 2 ♀. — Beschreibung: ♀: L. 0,56 mm. Das R. ist lang und schmal, seine abgerundete Spitze springt bis zum Ende des 2. Gl. der A 1 vor. Diese ist 8gldr., ihre Geißel hat nur $\frac{1}{3}$ der L. des Schaftes. Auf die Gesamtlänge 100 verteilen sich die L. der einzelnen Gl. in folgender Weise: 20 . 30 . 10 . 15 . 5 . 5 .

5. 10. Der A 2re ist 3gldr., das mittlere Gl. trägt eine Borste. Das 1. Gl. vom Enp. P 1 (Abb. 65) ist kürzer als der Exp., erst das 2. Gl. erreicht dessen Spitze, das 2. und 3. Gl. zusammen haben die L. des ersten. Die 3 Gl. des Exp. sind ungefähr gleich lang, das mittlere führt eine Innenrandborste, das Endgl. hat 4 Anhänge, 2 kurze Dornen und 2 lange, gekniete Borsten. Die Äste sämtlicher Schwimmfüße haben gleiche L., die Bewehrung entspricht der Formel 6. 4 (2) — 6. 5 (1) — 7. 4 (1). Beim P 5 (Abb. 66) ist nicht nur das Endgl., sondern auch das Grundgl. außer-

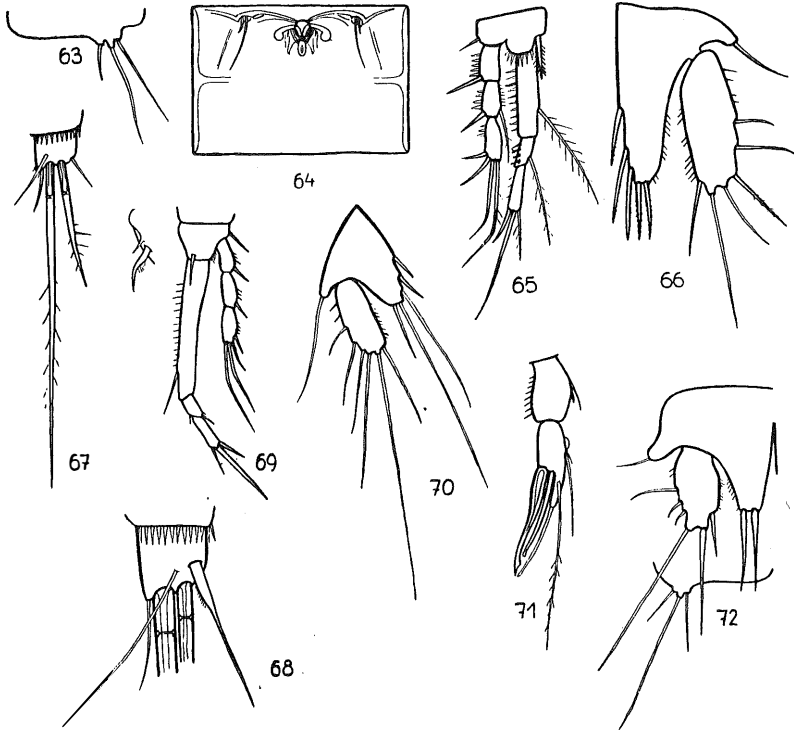


Abb. 63 u. 64 *Paramphiascopsis longirostris* (CLAUS). 63: ♂ 6. 64: ♀. Abb. 65—67 *Bulbamphiascus angustifolius* n.sp. 65: P 1 ♀. 66: P 5 ♀. 67: Fu ♀. Abb. 68—72 *Robertgurneya remanei* n.sp. 68: Fu ♀. 69: P 1 ♀. 70: P 5 ♀. 71: P 2 ri ♂. 72: P 5 + P 6 ♂.

gewöhnlich schmal, auf dieses Merkmal nimmt der Artname Bezug. Die 5 Borsten am Benp. sind kurz und kräftig, die ersten 3 tragen am Außenrande, die folgenden 2 beiderseits Fiedern. Das Endgl. führt 6 Borsten, von denen nur die 4. befiedert ist, die 2. und 3. sind haarfg., die 5. und 6. stehen waagrecht ab. Die Fu. (Abb. 67) ist breiter als lang, ihre beiden mittleren Scheitelborsten tragen nur wenige, aber auffallend kräftige Fiedern. Die Eiballen enthielten nur 4 Eier. — ♂ unbekannt.

Bemerkungen. Eine auf Messungen beruhende Beschreibung der Körperform konnte nicht gegeben werden, weil nur 3 Expl. vorlagen, deren Zusammengehörig-

keit zu einer neuen Art jeweils erst nach der Zergliederung erkannt wurde. Sie nimmt in mehrfacher Beziehung eine vermittelnde Stellung ein. In der Ausrüstung des Bemp. P 5 mit kurzen, dornartigen Borsten ähnelt sie *Amphiascoides brevifurcus* (CZERNIAVSKI) [= *Amphiascus speciosus* BRIAN = *A. debiloides* MONARD], auch in der Bewehrung des Endgl. vom Exp. P 1 mit nur 4 Anhängen gleicht sie ihm. Die *angustifolius* eigene Schwimmpfußformel kommt in der Gattung *Bulbamphiascus* nicht vor, ist aber in der Gattung *Typhlamphiascus* mehrfach vertreten. Deren Arten haben aber gestreckte Furkaläste, während sie bei *Bulbamphiascus* breiter als lang sind. Die 4. Borste des Endgl. P 5 ist bei *Bulbamphiascus* verkürzt, am Grunde stark geschwollen und plötzlich in eine Spitze verschmälert; dieser Eigentümlichkeit verdankt die Gattung ihren Namen. Bei *angustifolius* unterscheidet sich diese Borste der Form nach nicht von den übrigen, bekundet ihre Besonderheit aber dadurch, daß sie als einzige gefiedert ist. Bei dieser Sachlage kann die Einreihung von *angustifolius* bei *Bulbamphiascus* nur als vorläufig gelten. Das Gf. des ♀, das bei meinen Expl. nicht mit genügender Klarheit erkannt werden konnte, muß mit den noch ausstehenden Merkmalen des ♂ später die Entscheidung darüber bringen, wo *angustifolius* endgültig unterzubringen ist.

Diagnose: Eine neue Art der Gattung *Bulbamphiascus* mit folgenden Kennzeichen: mittleres Gl. vom Exp. P 1 mit Innenrandborste, Endgl. mit nur 4 Anhängen. Beide Gldr. P 5 schmal, zungenfg., das Grundgl. mit 5 kurzen, dornfg. Borsten; die 4. Borste des Endgl. am Grunde nicht angeschwollen. Die beiden mittleren Scheitelborsten der Fu. mit spärlichen, aber groben Fiederstacheln besetzt

* *Robertgurneya remanei* n. sp.

Fundorte. I: S 1: 1 ♀ + 1 ♂. S 6: 1 ♀ m. E. + 8 ♀ + 5 ♂. — Beschreibung: ♀: L. 0,45 mm. Körper fast lineal, gegen das Ende kaum verschmälert. Von der Gesamtlänge (ohne Rostrum) kommen $\frac{3}{5}$ auf den Vorder- und $\frac{2}{5}$ auf den Hinterkörper, auf den Ceph. entfällt allein $\frac{1}{4}$. Die B. beträgt $\frac{1}{6}$ der L. Die Ränder der Abds. sind bis auf die des letzten, über dem Ansatz der Fu. grob bestachelten, glatt. Diese (Abb. 68) ist an der Innenkante so lang wie am Grunde breit und am Ende schräg abgestutzt. Die innere ihrer beiden mittleren Scheitelborsten ist um $\frac{1}{4}$ länger als der Hinterkörper, die äußere hat nur dessen halbe L. Die Borste der Innenecke ist, ebenso wie die Rückenborste, lang und haarfg., die der Außenecke dagegen, die am abgeschrägten Rande, nach aufwärts verschoben ist und zumeist stark abgespreizt getragen wird, verschmälert sich erst aus dem im ersten Drittel verbreiterten und innen bewimperten Grunde. Das R. ist lang und schmal, mit seiner abgerundeten Spitze erreicht es das Ende des 2. stark verlängerten Gl. der A 1. Diese ist 8gldr., ihr Schaft hat mehr als die doppelte L. der Geißel. Auf die Gesamtlänge 100 berechnet verteilen sich die an der Außenkante gemessenen Gl. in folgender Weise: 15.27.10.16.6.7.7.12. Der A 2re ist 3gldr., sein mittleres Gl. ist mit einer Borste versehen, und das Endgl. trägt außer 2 Scheitelborsten noch 1 Seitenrandborste. Die Mundteile weisen keine besonderen Merkmale auf. Die beiden Äste des P 1 (Abb. 69) haben sehr ungleiche L. Der Exp. reicht nur wenig über die Mitte des 1. Gl. vom Enp. hinaus. Dieses ist verhältnismäßig schmal, aber etwa $2\frac{1}{2}$ mal so lang wie die beiden folgenden Gl. zusammen. Das Endgl. trägt innen an der Spitze eine kurze Borste, in der Mitte einen langen und außen einen kurzen Dorn. Dem mittleren Gl. des Exp. fehlt die Innenrandborste; das Endgl. hat nur 4 Anhänge: 2 kurze Dornen und 2 lange gekniete Borsten. Die Schwimmpfußformel lautet: 6.4(2) — 6.5(1) — 7.4(1). Die Gl. sämtlicher Schwimmpfüße sind lang und schmal, beim 2. und 3. haben beide Äste gleiche

L., beim 4. reicht der Enp. nur bis zur Mitte des Endgl. vom Exp. Der Benp. P 5 (Abb. 70) springt nur bis zur halben L. des Endgl. vor, er trägt 5 Borsten, von denen die 4. die längste ist. Das elliptische Endgl. hat 6 Borsten, von denen die 2. und 3. lang und haarfg. sind. Alle Borsten des P 5 sind unbefiedert. Vom Gf. vermochte ich kein für die zeichnerische Wiedergabe ausreichend deutliches Präparat zu erhalten, ich muß mich auf die Angabe beschränken, daß die in der üblichen Weise hornfg. gebogenen Samenbehälter verhältnismäßig klein und die Öffnungen für den Austritt der Eier anscheinend mit 2 Borsten versehen sind, von denen die äußere kurz, die innere aber fast so lang wie das Genitalsegment ist. Das einzige eiertragende Weibchen, das in meiner Ausbeute enthalten war, führte jederseits nur ein Ei.

♂: L. 0,40 mm. A 1 haplocer. An der Innenseite vom 2. Grundgl. P 1 (Nebenfigur von Abb. 69) läuft der schwach vorgewölbte, aber nicht verdickte Rand distal in eine kleine, dornartige Spitze aus. Neben ihr steht die Eckborste, die, im Gegensatz zum ♀, verstärkt, in eigentümlicher Weise gebogen und in der Mitte des Außenrandes mit langen Fiederhaaren besetzt ist. Der Enp. P 2 (Abb. 71) besteht aus 2 Gldr. Der äußere Zangenarm ist kräftiger und länger als der innere, er endet infolge Abschrägung der Spitze mit einer kurzen Schneide, während das Ende des inneren stumpf erscheint. Auch die Scheitelborste, die bis zum Ende des äußeren Zangenarmes reicht, zeigt die für eine Borste ungewöhnliche Abrundung der Spitze. Am Innenrande stehen 3 Borsten, proximal, an einem Polsterkissen, dicht nebeneinander 2, von denen die eine wimperartig klein ist, und distal, etwas auf die Fläche gerückt, eine lange, die übrigen Anhänge weit überragende, die als einzige Fiedern trägt. Der Benp. P 5 springt beinahe bis zur Spitze des Exp. vor, er trägt 2 gleich lange Borsten. Das Endgl. führt 6 Borsten, die ersten beiden sind aus verbreitertem Grunde zugespitzt, die 3., die längste, ist haarfg., dann folgen 2 kleine und als letzte eine waagrecht abstehende größere, alle 3 weisen eine schwach abgebogene Spitze auf. Die Seitenborste vom Benp. ist außergewöhnlich kurz und dünn. Keiner der Anhänge des P 5 ist gefiedert. Das P 6 (Abb. 72) besteht aus 3 Borsten, die mittlere ist die längste, von den beiden sie einschließenden übertrifft die innere an L. die äußere nur wenig. Die Spermatophore ist ein langgestrecktes Ellipsoid mit schlauchfg. Ausführungsgang.

Bemerkungen. *R. remanei* wurde von beiden Sammlern im Amphioxus-Sand und nur dort gefunden. Mit ihrer geringen Größe und der Meßziffer 6 für das Verhältnis der B. zur L. kann sie dieser Lebensstätte vortrefflich angepaßt und somit als echte Sandbewohnerin gelten. LANG (1948) unterscheidet in der Gattung *Robertgurneya* 2 Gruppen. Durch 2 Borsten am Innenrande des mittleren Gl. vom P 2 und durch die Umbildung der Innenborste am 2. Grundgl. des P 1 vom ♂ ist die *Similis*-Gruppe gekennzeichnet, zu der außer A. SCOTT's Nominatform, die mit *simulans* (A. SCOTT), *erythraea* (A. SCOTT), *tenax* (BRIAN) und *similoides* (MONARD) gleichzusetzen ist, noch *dactylifera* (WILSON) und *falklandiensis* (LANG) gehören. Von *similis* unterscheidet sich *remanei* durch die am Grunde verdickte äußere Eckborste der Fu., sowie durch die Längenverhältnisse der Gl. und der Borsten des P 5 beider Geschlechter, während der Enp. P 2 des ♂ dem jener Art sehr ähnlich ist. Stark abweichend ist dieser Ast dagegen bei *dactylifera* und *falklandiensis* gebaut, auch P 5 des ♂ beider Arten ist in der Borstenausrüstung deutlich von *remanei* verschieden, insofern das Endgl. bei *falklandiensis* 5 und bei *dactylifera* sogar nur 4 Anhänge trägt. Somit ergibt sich für *remanei* folgende Diagnose: Eine neue Art der Gattung *Robertgurneya* mit verminderter Borstenzahl am Exp. P 1 und am Endgl. vom Enp. P 4, 2 dornartig ver-

kleinerten Borsten am Endgl. P 5 des ♂ und einer durch Abschrägung des Hinterandes und durch Stellung und Umbildung der äußeren Scheitelborste ausgezeichneten Fu.

* *Typhlamphiascus confusus* (T. SCOTT).

Fundort. I: Sch 5: 1 ♂. — MONARD (1935) fand bei Roscoff 1 ♂ in 15 m Tiefe, SARS (1911) gibt die Tiefenlage seines Fundortes an der norwegischen Südküste sogar mit 70—90 m an, und LANG (1948) fand die zahlreichsten Tiere zwischen 50 und 80 m. Der Muschelschell, von dem das Helgoländer Expl. stammt, liegt in der Tiefen Rinne etwa 50 m unter N. N. Die Tiefenlage der britischen Fundorte ist nicht bekannt. SARS hat vom ♂ das P 1 und P 6 unberücksichtigt gelassen. Ich bilde deshalb das 2. Grundgl. vom P 1 ab (Abb. 73). Es trägt unter einem halbkreisfg. Randvorsprung einen dornartigen Fortsatz, der von einer langgefiederten Innenrandborste überdeckt und überragt wird. Das P 6 (Abb. 74) besteht aus 3 Borsten, die beiden äußeren haben gleiche L. und stehen gemeinsam auf einem Vorsprung des Randes, die innere, dritte ist kurz und dornfg., sie entspringt auf einer kleineren, abgesonderten Hervorragung.

Amphiascoides debilis (GIESBRECHT). I: Kl. II: Kl. Kz.

Fundorte. I: Ph 1: 1 ♀ + 1 ♂. G 2: 4 ♀ + 5 ♂. G 3: 5 ♀ m. E. + 32 ♀ + 9 ♂. G 4: 8 ♀ + 4 ♂. G 5: 3 ♀ + 3 ♂. G 6: 1 ♀ + 1 ♂. R 1: 1 ♀. R 2: 2 ♀ + 1 ♂. R 3: 3 ♀ + 3 ♂. R 4: 3 ♀ m. E. + 5 ♀ + 9 ♂. Sch 3: 1 ♀. Sch 5: 1 ♀. S 1: 1 ♀. Bw 1: 3 ♀ m. E. + 7 ♀ + 7 ♂. Bw 2: 2 ♀ + 2 ♂. E 1: 1 ♂. E 2: 1 ♂. Aq 1: 1 ♀ + 1 ♂. II: K 1: 1 ♀ + 1 ♂. K 2: 2 ♀. GS 2: 2 ♀ m. E. + 4 ♀. GS 4: 2 ♀ + 2 ♂. FS 10: 1 ♀. — Wenn *debilis* auch an keiner Stelle in Massenfaltung beobachtet wurde, so läßt die Fundortsliste doch deutlich erkennen, daß er der oberen Algenzone angehört.

Entsprechend den Darstellungen von GIESBRECHT (1882) und SARS (1911) habe ich bei fast allen Helgoländer Tieren und zwar bei beiden Geschlechtern das Endgl. vom Exp. P 4 mit einer Innenrandborste bewehrt gefunden (Ph 1, G 2, G 3, G 4, G 5, G 6, R 1, R 2, R 3, R 4, S 1, Bw 1, Bw 2, E 2, Aq 1), doch sind mir vereinzelt auch Stücke mit zwei solchen Borsten zu Gesicht gekommen (G 5, Sch 5), doch vermochte ich nicht, sie mit *subdebilis* WILLEY gleichzusetzen. Mit der Zahl der Innenrandborsten am Endgl. vom Exp. P 4 scheint die Befiederung der 2. Borste am Endgl. des P 5 vom ♀ insofern gekoppelt zu sein, als mit einer Borste dichter Fiederbesatz einhergeht, bei zwei Borsten aber die Befiederung fehlt. Den ersten Fall habe ich für die untersuchten Tiere sämtlicher in diesem Zusammenhang genannter Fundorte notiert, dagegen hatte das Expl. von Sch 5 mit 2 Innenrandborsten die 2. Borste des Endgl. vom P 5 nackt, für das ♀ von S 1 finde ich in meinen Aufzeichnungen leider keinen Vermerk über diesen Punkt.

Der Enp. P 2 des ♂ erwies sich, abweichend von SARS, aber in Übereinstimmung mit GIESBRECHT am Innenrande des Endgl. stets mit 3 Borsten bewehrt (bei SARS fehlt die proximale neben dem Polsterkissen). Dagegen stimmte das P 6 in keinem Falle mit der von GIESBRECHT (T. 4, fig. 37) gelieferten Zeichnung überein, derzufolge die innere Borste die längste sein soll. Sowohl bei den Helgoländer als auch bei den Kieler Expl. hatten die äußere und die innere Borste gleiche L., und zwar waren sie halb so lang wie die mittlere. Die innere erwies sich als verstärkt, während die beiden anderen dünn und haarfg. erschienen.

Über ein gynandromorphes Expl. von *A. debilis* aus der Probe G 5 habe ich ausführlich schon im Zool. Anz. (145. 1944) berichtet.

Paramphiascella vararensis (T. SCOTT). — II: Kz.

Fundorte. I: R2: 1 ♀ + 1 ♂. Sch 4: 2 ♀. Sch 5: 2 ♀ m. E. + 5 ♀ + 2 ♂. K 1: 5 ♀. E 3: 1 ♀. Aq 2: 1 ♂. — Aus der Fundortsliste, die auch ein zahlenmäßig geringes Auftreten erkennen läßt, kann nicht mit Sicherheit die Bevorzugung einer bestimmten Lebensstätte abgeleitet werden.

Die Art ist mit *affinis* SARS (1911) gleichzusetzen, für die ihr Autor übrigens auch keine Biotopzugehörigkeit verzeichnet. MONARD gibt für Banyuls (1928) den Sandstrand an. Auf Unstimmigkeiten in der Beschreibung des ♂ durch MONARD habe ich bereits 1942 aufmerksam gemacht. Jetzt bin ich in der Lage, auch die Mängel in der Darstellung des Enp. vom P 2 des ♂ zu berichtigen und durch die Abb. 75 klarzustellen. Daß der Enp. nicht 3- sondern nur 2gldr. ist, habe ich schon früher hervorgehoben. Er zeigt im Bauplan auffallende Ähnlichkeit mit dem entsprechenden Gliedmaßeanteil von *hispidus* (BRADY), *intermedius* (T. SCOTT) und *hyperboreus* (T. SCOTT) insofern das Endgl. mit einer kräftigen Zange ausgerüstet ist, deren äußerer, stärkerer Arm von der Verlängerung des Gl. selbst gebildet wird, dem der innere, schwächere seitlich ansitzt. Wie bei *intermedius* und *hyperboreus* ist auch bei *vararensis* die distale innere Ecke des Gl. als eine 2spitzige Platte vorgezogen, und auf der Innenseite steht vor den beiden Randborsten ein zapfenartiger Vorsprung, der bei *vararensis* auf die Fläche gerückt und am Ende schwach hakig gebogen, bei den übrigen 3 Arten aber randständig und gerade ist.

* *Haloschizopera junodi* (MONARD).

Fundorte. I: Sch 2: 1 ♀ + 2 ♂. Sch 5: 4 ♀ m. E. + 19 ♀ + 1 ♂. S 1: 7 ♀ m. E. + 25 ♀ + 30 ♂. S 2: 1 ♂. S 6: 8 ♀ + 5 ♂. Schl. 1: 6 ♀ m. E. + 20 ♀. MONARD hat *junodi* 1935 in 15 m Tiefe bei Roscoff gefangen, LANG (1948) meldet die Art aus dem Gullmar Fjord aus verschiedenen Tiefen zwischen 8 und 60 m. MONARD zeichnet sämtliche Borsten vom P 5 des ♀ unbefiedert, anscheinend auch hinsichtlich ihrer L. nicht genau. Deshalb gebe ich in Abb. 76 eine Darstellung der an den Stücken von Helgoland erhobenen Befunde. Außerdem kann ich die Art diagnose durch die Beschreibung des ♂ vervollständigen.

♂: L. 0,46 mm. A 1 haplocer (Abb. 77). Das 2. Grundgl. P 1 (Abb. 78) trägt an der distalen Ecke dicht neben der dornartig umgebildeten, vor der auswärts gebogenen Spitze mit einer kurzen Reihe von Fiederhaaren besetzten Borste einen kurzen, stumpfen Dorn; basalwärts ist der Innenrand in einen zitzenartigen Fortsatz ausgezogen, dem ein zweiter, kleinerer aufsitzt. Die Zange des Enp. P 2 (Abb. 79) besteht aus einem äußeren, kürzeren und kräftigeren und einem inneren, längeren und schwächeren Arm; außerdem trägt das Endgl. noch 4 Borsten. Die Scheitelborste ist kürzer, die darauf folgende länger als die Zange, nur die letztgenannte ist gefiedert. Die Benp. 2P 5 (Abb. 80) sind in der Mitte verschmolzen, sie führen je 2 lange Borsten, von denen die innere kurz befiedert ist. Auch die 1. des Endgl. trägt ähnliche Fiedern, die übrigen 4 sind nackt, die scheitelständige mittlere ist die längste. Die 3 Borsten des P 6 (Abb. 80) sind ungewöhnlich kurz, in der L. und Stärke aber in der üblichen Weise abgestuft.

Wenn *junodi* auch einmal in nennenswerter Anzahl auf schlickigem Grunde gefunden worden ist, so darf trotzdem angenommen werden, da alle anderen und z. T. nicht minder reichen Fänge von körnigen Böden stammen, daß die Art den echten Sand- und Schellbewohnern beizuzählen ist, denen sie in der geringen Größe und der schlanken Körperform entspricht.

Paramphiascopsis giesbrecht (SARS), den ich 1927 in einer Probe von der Ostseite von Helgoland erhalten habe, konnte ich in dem jetzt bearbeiteten Material nicht nachweisen.

Familie Ameiridae.

Nitocra typica BOECK. — I: Kl. II: G. Kl. Kz.

Fundorte. I: Gz 3: 3 ♀ + 3 ♂. G 3: 6 ♀ + 2 ♂. II: K 1: 2 ♂. K 3: 1 ♀ m. E. + 18 ♀ + 3 ♂. GS 1: 21 ♀ m. E. + 32 ♀ + 7 ♂. GS 3: 4 ♀ + 1 ♂. GS 4: 5 ♀ + 1 ♂. MS 1: 2 ♀ m. E. + 5 ♀ + 1 ♂. — Die Tiere der beiden Helgoländer Fundorte zeigten erhebliche Größenunterschiede. Die aus dem Gézeitentümpel übertrafen die für das ♀ zwischen 0,58 und 0,67 mm liegende mittlere L. mit 0,70 mm nicht

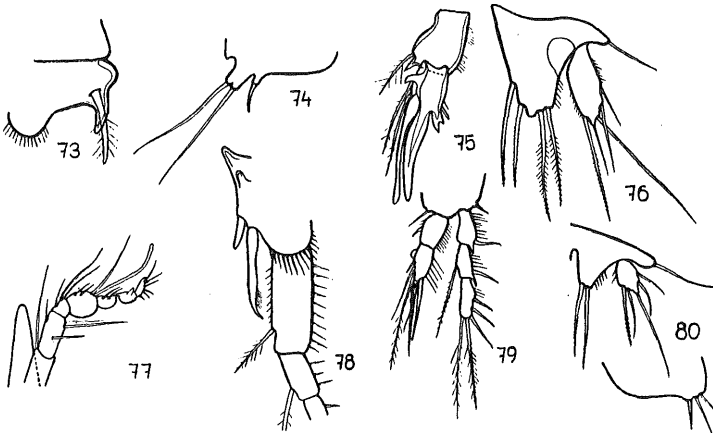


Abb. 73 u. 74 Typhlamphiascus confusus (T. SCOTT). 73: Bas. 2 P 1 ♂. 74: P 6 ♂. Abb. 75 Paramphiascella vararensis (T. SCOTT): P 2 r 1 ♂. Abb. 76—80 Haloschizopera junodi (MONARD). 76: P 5 ♀. 77: R + A 1 ♂. 78: Bas. 2 u. Grundgl. P 1 r 1 ♂. 79: P 2 ♂. 80: P 5 + P 6 ♂.

unbeträchtlich, für die zugehörigen ♂ wurden 0,56 mm festgestellt. Dagegen blieben die ♀ aus dem Grünalgengürtel mit nur 0,40 mm L. weit unter der Normalgröße, die ♂ erreichten sogar nur 0,35 mm. Doch waren sie in jeder Hinsicht typisch, während bei den großen Expl. aus Gz 3 die Dornenkränze der Abds. sich als so schwach entwickelt erwiesen, daß sie nur mit starken Trockensystemen erkennbar waren. Im Bau der Gliedmaßen zeigten sich keine Abweichungen, insbesondere deckte sich die der Formel 6.4 — 6.4 — 7.4 entsprechende Bewehrung der Endgl. der Schwimmfüße mit den von SARS (1911) gelieferten Zeichnungen.

Mit dem Nachweis dieser Art für das freie Gestade der Insel Helgoland werden die Überlegungen hinfällig, die ich 1934 in einer kleinen Arbeit über die Süß- und Brackwasserentomotraken angestellt habe, um das damals allein bekannte Vorkommen in einem Brackwasserbrunnen der Biol. Anst. zu erklären. Die Sachlage ist nunmehr so, daß allgemeines, wenn auch nicht gerade häufiges Auftreten am Küstensaum angenommen und die auffallend starke und fast ausschließliche Ent-

wicklung in dem genannten Brunnen auf die Unempfindlichkeit gegen Aussüssung bei gleichzeitiger Erleichterung der Lebensbedingungen durch Verminderung des Nahrungswettbewerbes zurückgeführt werden kann.

Nitocra spinipes BOECK. — II: Kl. Kz.

Fundorte. I: G 1 17 ♀ m. E. + 35 ♀ + 10 ♂. II: FS 7: 1 ♀ + 1 ♂: FS 8: 4 ♀ + 2 ♂. GrBr.: 3 ♀ m. E. + 1 ♀. — Die Eiballen tragenden ♀ von Helgoland erreichten das zwischen 0,75 und 0,80 mm liegende gewöhnliche Maß, dagegen blieben die ♂, für die GURNEY (1932) 0,75 mm angibt, mit nur 0,56 mm erheblich darunter. Die Schwimmfußformel beider Geschlechter entsprach mit 7. 4—7. 5—7. 5 der von GURNEY gegebenen Aufstellung. Die von mir zergliederten Helgoländer ♂ hatten sämtlich am Benp. P 5 nur 3 Borsten; bei einem der beiden ♂ aus FS 8 fanden sich aber beiderseits je 5 Borsten.

Ameira longipes BOECK. — II: Kz.

Fundort. I: Sch 4: 1 ♀ + 1 ♂.

Ameira minuta BOECK. — I: Kl.

Fundort: I: G 5: 2 ♀.

Ameira scotti SARS. — II: Kz.

Fundort: Sch 5: 1 ♀.

Ameira parvula (CLAUS). — II: G. Kl. Kz.

Fundorte. I: Gz 4: 6 ♀ m. E. + 39 ♀ + 35 ♂. Gz 6: 1 ♀ + 2 ♂. Ph 1: 4 ♀ m. E. + 12 ♀ + 12 ♂. G 2: 16 ♀ + 9 ♂, G 3: 10 ♀ + 5 ♂. G 4: 3 ♀ + 2 ♂. G 5: 11 ♀ m. E. + 21 ♀ + 31 ♂. G 6: 16 ♀ + 7 ♂. R 1: 8 ♀ + 5 ♂. R 2: 13 ♀ m. E. + 37 ♀ + 45 ♂. R 4: 3 ♀ + 1 ♂. Sch 3: 11 ♀ + 5 ♂. Sch 4: 3 ♀ + 2 ♂. Sch 5: 9 ♀ m. E. + 21 ♀ + 15 ♂. K 1: 20 ♀ + 19 ♂. S 4: 2 ♀. Schl 1: 1 ♀. Bw 2: 2 ♂. E 1: 5 ♀. E 3: 1 ♀. Aq 2: 3 ♀ m. E. + 17 ♀ + 5 ♂. Aq 3: 4 ♀ + 1 ♂. — II: K 1: 2 ♀ + 1 ♂. K 3: 2 ♀ m. E. + 1 ♀. GS 2: 1 ♀ m. E. + 5 ♀ + 1 ♂. GS 3: 2 ♂. GS 4: 2 ♀. MS 1: 1 ♂.

Es ist schwer verständlich, daß die in SCHÄFER's Ausbeute reichlich vertretene und nach obiger Zusammenstellung in Lebensstätten der verschiedensten Beschaffenheit vorkommende, wenn auch den Algengürtel deutlich bevorzugende Art bisher bei Helgoland noch nicht nachgewiesen worden war.

Die drei Beschreibungen von CLAUS (1866 als *Canthocamptus parvulus*), GIESBRECHT (1882 als *Nitocra tau*) und SARS (1911 als *Ameira tau*) erfordern wegen der Übereinstimmungen und Abweichungen unter sich und mit den von Helgoland vorliegenden Expl. eine kurze Besprechung. Vom ♂ sagt CLAUS nur, daß es sehr schwächlich sei, und von den Beinen des ♀ bildet er nur das 1. und 5. ab. Daß danach das Engl. vom Exp. P 1 nur 4 gegenüber den von GIESBRECHT und von SARS gezeichneten 5 Anhängen führen soll, beruht sicher auf einem Irrtum. — Nach der Abb. von CLAUS trägt das Endgl. vom P 5 des ♀ 5 Borsten, nämlich 3 etwa gleich lange Scheitelborsten und 2 wesentlich kürzere, aber ebenfalls annähernd gleich lange am Außenrande. GIESBRECHT und auch SARS geben gleichfalls 3 aber in der L. sehr verschiedene Scheitelborsten an. GIESBRECHT zeichnet am Außenrande nur 1, SARS dagegen 2 Borsten, von denen die distale nur die halbe L. der proximalen hat. Diese winzige Borste ist, wenn die benachbarten ein-

ander stark genähert sind, nicht leicht zu erkennen, sind sie gespreizt, so ist aber mit Sicherheit zu entscheiden, ob sie vorhanden ist oder fehlt. Danach habe ich bei 30 untersuchten ♀ von den verschiedensten Helgoländer Fundplätzen 13 GIESBRECHT's Abb. mit 4 und 15 der Darstellung von SARS mit 5 Borsten entsprechende Stücke gefunden, bei den beiden restlichen Expl. waren an den Füßen des gleichen Paares beide Möglichkeiten verwirklicht.

Auch beim P 5 des ♂ ist die Anzahl der Borsten des Endgl. nicht immer die gleiche. Wenn auch GIESBRECHT wie auch SARS übereinstimmend 3 zeichnen, so habe ich doch mehrfach 4 feststellen können. Von 11 daraufhin untersuchten Helgoländer Expl. wiesen 6 die üblichen 3 und 4 die abweichenden 4 Borsten auf, das 11. ♂ hatte rechts 3 und links 4 Borsten. — Eine unter ähnlichen Schwierigkeiten nachweisbare, weil haarf. zarte und oft dicht dem Rande anliegende oder durch die benachbarten verdeckte Borste findet sich am distalen Innenrande vom Endgl. des Enp. P 4 bei beiden Geschlechtern. Sichere Feststellungen über ihr Vorhandensein oder Fehlen lassen sich nur an solchen Präparaten machen, bei denen alle Borsten des in Betracht kommenden Gl. abstehen und weit gespreizt sind. Ich habe eine große Anzahl von Helgoländer Tieren auf dieses Merkmal hin geprüft und bin bei 45, von ihnen 39 ♀ und 6 ♂, zu sicheren Ergebnissen gelangt. Davon hatten 26 ♀ und 3 ♂ die von GIESBRECHT und von SARS für das Endgl. gezeichneten 7 Borsten, also am Innenrande 2, es fehlte das distale Haar; bei den übrigen 13 ♀ und 3 ♂ dagegen war es unzweifelhaft vorhanden, der Innenrand trug also 3, das Endgl. mithin insgesamt 8 Anhänge. Ähnliche Untersuchungen über die Schwankungsbreite der Abänderungen hat LANG (1948) an einem aus 87 ♀ und 36 ♂ bestehenden Volk aus Strandtümpeln bei Landskrona gemacht.

Zur Ergänzung der von *parvula* bisher vorliegenden Beschreibungen liefere ich in Abb. 81 eine Zeichnung vom Gf. des ♀.

**Ameira tenella* SARS.

Fundorte. I: G2: 1 ♀. R2: 1 ♀ + 1 ♂. — LANG (1948) macht sich die von SARS im Anhang zum Harpacticoidenbande des Acc. Crust. Norw. (1911) vorgenommene Gleichsetzung seiner *tenella* mit I. C. THOMPSON's *attenuata* nicht zu eigen, sondern betrachtet die widerspruchsvoll und unzureichend beschriebene *attenuata* als unsicher und läßt *tenella* als selbständige Art bestehen. Von dem bisher unbekanntem ♂ gebe ich in Abb. 82 Zeichnungen des P 5 und P 6. Für den Benp. P 5 ist die Vorwölbung des Innenrandes und die Ungleichheit der beiden Borsten hinsichtlich ihrer L. und Stärke kennzeichnend. Von den 3 Borsten des P 6 hat die mittlere etwa die dreifache L. der annähernd gleich langen äußeren. Die inneren Eckborsten am 2. Grundgl. vom 2 P 1 lagen in meinem Präparat so ungünstig, daß ich von ihnen weder Bild noch Beschreibung zu liefern imstande bin. Für das ♀ gibt SARS als L. 0,53 mm an. Die beiden bei Helgoland gefangenen Tiere maßen 0,50 mm und das ♂ 0,42 mm.

**Ameira usitata* n. sp.

Fundort. I: Sch 1: 3 ♀ + 3 ♂. — Beschreibung: ♀: L. 0,40 mm. Körper schlank. Der Vorderkörper ist etwas länger als der Hinterkörper (52 : 48). Die größte B. beträgt etwa ein Sechstel der L. Die Hinterränder der Körperringe sind bis auf die des vorletzten und vorvorletzten glatt, der erstere trägt auf der Bauchseite eine Wimperreihe, der letztere einen Dörnchenkamm. Der Innenrand der Fu. ist so lang wie der Ansatz breit ist, der schräg verlaufende Außenrand und der Endrand sind etwas kürzer. Die beiden äußersten Endborsten sind kurz und haarf.

Von den beiden mittleren Scheitelborsten ist die innere länger als der Hinterkörper, während die äußere nur drei Viertel von dessen L. erreicht. Beide sind im geringelten mittleren Abschnitt nur ganz spärlich mit kurzen und feinen Fiedern besetzt. Die dorsale Borste steht nahe dem End- und Außenrande, sie ist zart und hat die doppelte L. der äußersten Scheitelborste. Der Rand des schwach gebogenen Op. ist glatt.

Das R. ist breit gerundet, reicht aber nur bis zur Mitte des ersten Antennengliedes. Die A 1 ist 7gldr., auf die zu 100 angenommene L. verteilen sich die L. der einzelnen Gl. wie folgt: 15. 25. 15. 13. 9. 10. 13. Der Sinneskolben ist länger als die ganze Antenne. Der A2re ist ein kurzes, eingldr. Stäbchen mit 2 Scheitelborsten

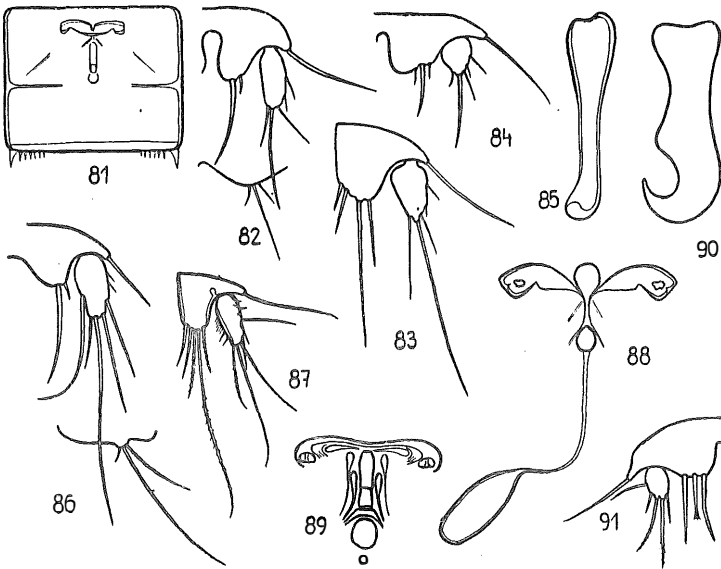


Abb. 81 *Ameira parvula* (CLAUS); Gf ♀. Abb. 82 *Ameira tenella* SARS: P 5 + P 6 ♂. Abb. 83 u. 84 *Ameira usitata* n.sp. 83: P 5 ♀. 84: P 5 ♂. Abb. 85 u. 86 *Promeira arenicola* (LANG). 85: Borste v. Bas. 2 P 1 ♂. 86: P 5 + P 6 ♂. Abb. 87 u. 88 *Proameira hiddensöensis* (SCHAFER). 87: P 5 ♀. 88: Gf ♀ mit Sp. Abb. 89–91 *Psyllocampus propinquus* (T. SCOTT). 89: Gf ♀. 90: Borste v. Bas. 2 P 1 ♀. 91: P 5 ♂.

und einer subterminalen Borste. Die beiden Äste vom P 1 bestehen aus je 3 Gl. Das Grundgl. des Enp. ist so lang wie der Exp. Die L. der 3 Gl. des Enp. verteilen sich auf die zu 100 angenommene Gesamtlänge folgendermaßen: 54. 36. 10. Die Innenrandborste des Grundgl. steht auf dem fünften Sechstel der L. Die innere Endklaue ist so lang wie die beiden letzten Gl. zusammen, die äußere Klaue und die Endborste erreichen nur drei Fünftel der L. der inneren Klaue. Auch die Äste der Schwimmfüße sind sämtlich 3gldr. Beim 2. und 3. liegt das Ende des Enp. bei der im ersten Drittel stehenden proximalen Innenrandborste des Endgl. vom Exp., beim 4. aber mitten zwischen dieser Borste und dem Ansatz des Endgl. Die Be-

wehrung der Endgl. entspricht der Formel $7.4 - 7.5 - 7.5$. Der Benp. P 5 (Abb. 83) springt breit gerundet nur bis zur Hälfte des birnfg. Exp. vor. Er trägt 4, der Exp. aber 5 Borsten. Die 2. des Exp. ist die längste, setzt man deren L. gleich 100, so verhalten sich die L. aller übrigen in der Reihenfolge von innen nach außen wie $15 : 27 : 84 : 39/45 : 100 : 24 : 8 : 10$. An keiner von diesen Borsten ließ sich mit den mir zur Verfügung stehenden Hilfsmitteln irgendwelche Befiederung nachweisen. Das Gf. zeigt den für die Gattung kennzeichnenden Bau, ließ aber die Einzelheiten nicht in der für die zeichnerische Wiedergabe erforderlichen Deutlichkeit erkennen.

♂: L. 0,35 mm. Vorder- und Hinterkörper haben gleiche L. Das 2. Abds. ist am Hinterrande ventral mit einem Dörnchenkamm versehen, die Hinterränder des 3. und 4. Abds. tragen auf der Bauchseite je eine Reihe feiner Wimpern. Die aus 8 Gldr. bestehende A 1 ist haplocer, ihr Sinneskolben ist länger als die ganze Antenne. Die Innenrandborste an der distalen Ecke vom 2. Basipodit des P 1 ist in der für die Gattung kennzeichnenden Weise abgeplattet, dreieckig zugespitzt und am Grunde der Spitze kreisfg. ausgeschnitten. Die Benp. des 2 P 5 (Abb. 84) sind verschmolzen, die Teile sind nach innen breit gerundet vorgezogen und weiter nach außen mit 3 Anhängen besetzt, 2 kurzen, haarfg. Borsten, die eine lange und kräftig entwickelte einschließen. Das Endgl. ist kurz und breit und mit 5 Borsten versehen, von denen nur die 2. lang und stark ist. Wird deren L. zu 100 angenommen, so verhalten sich, von innen nach außen aufgezählt, die L. sämtlicher Borsten des P 5 wie $20 : 60 : 20/20 : 100 : 40 : 20 : 30$. Spermatophore nicht beobachtet.

Bemerkungen: LANG (1948) zählt zur Gattung *Ameira* folgende sichere Arten: *longipes* BOECK 1864, *minuta* BOECK 1864, *parvula* CLAUS 1866, *tenuicornis* T. SCOTT 1902, *tenella* SARS 1907, *scotti* SARS 1911 und *speciosa* MONARD 1935. Abgesehen von *tenella* kommt allen diesen Arten die Schwimmfußformel $7.4 - 7.5 - 7.5$ zu, die auch die neue Art hat, deshalb wurde ihr der Name die Gebraüchliche, im Sinne von gewöhnlich, beigelegt. Die A 1 des ♀ ist bei *longipes* kurz, bei *parvula* mittellang, bei den übrigen Arten aber, wie auch bei *usitata*, auffallend lang und schlank. Bei allen Vergleichsarten besteht sie aus 8 Gl., nur bei *usitata* ist sie 7gldr. Bei *tenuicornis* und *speciosa* ist der A2re 2 gldr., bei *usitata* ist er, wie bei allen anderen Arten, nur 1gldr. Mit *speciosa* stimmt *usitata* darin überein, daß der Exp. P 1 genau dieselbe L. hat wie das 1. Gl. des Enp., während er bei den übrigen Vergleichsarten dessen L. nicht erreicht. Als letztes bequemes Unterscheidungsmerkmal kommt die Fu. in Betracht. Auffallend lang ist sie bei *tenuicornis*, *tenella* und *speciosa*, kurz dagegen bleibt sie bei *longipes*, *minuta*, *parvula* und *scotti*. Auch die Fu. von *usitata* ist nur so lang wie breit. Das sonst meistens für Artunterscheidungen brauchbare P 5 des ♀ bietet im vorliegenden Falle nur hinsichtlich der Längenverhältnisse der Borsten eine Handhabe, da ihre Anzahl mit 4 am Benp. und mit 5 am Exp. bei allen Arten die gleiche ist. Dagegen lassen sich die ♂, soweit sie bekannt sind, nach dem P 5 leicht voneinander unterscheiden. Sechs Borsten am Exp. führt allein *speciosa*, der Benp. trägt aber nur 2, dasselbe gilt für *parvula*, bei der aber nur 3 am Exp. sitzen. Drei Borsten am Benp. und 5 am Exp., wie sie *usitata* hat, finden sich nur bei *longipes*, doch ist bei Berücksichtigung des P 1 keine Verwechslung mit dieser Art möglich.

Aus der vorstehenden Vergleichung ergibt sich, daß *usitata* nicht durch einzelne, hervorstechende Merkmale, sondern nur durch eine eigenartige Mischung gewöhnlicher Kennzeichen abgrenzbar ist. Somit hat die Diagnose wie folgt zu lauten: Eine neue Art der Gattung *Ameira*, deren A 1 beim ♀ aus 7, beim ♂ aus

8 Gl. besteht, mit 1gldr. A2re, bei deren P 1 das Grundgl. des Enp. dem Exp. an L. gleichkommt, bei der die Bewehrung der Endgl. der Schwimmfußäste der Formel 7.4 — 7.5 — 7.5 entspricht, die Anzahl der Borsten am Benp. P 5 beim ♀ 4 und beim ♂ 3, und am Exp. bei beiden Geschlechtern 5 beträgt, und deren Fu. nicht länger als breit ist.

**Proameira arenicola* (LANG).

Fundorte: I: G 3: 2 ♂. G 5: 3 ♂. G 6: 1 ♀ und 2 ♂. R 2: 1 ♀ + 3 ♂. Aq 2: 1 ♀. — Für die Helgoländer Verhältnisse ist der von LANG (1935) für 3 ♀ aus dem Öresund gewählte Name wenig bezeichnend, die Art scheint vielmehr hier den Algen-gürtel zu bevorzugen, soweit die zahlenmäßig geringen Funde zu urteilen erlauben. Zergliedert wurden von G 5 alle 3 ♂, von G 6 je 1 ♀ und 1 ♂, von R 2 das ♀ und von Aq 2 das ♀. Bei keinem dieser Expl. ließ sich am Innenrande vom Endgl. des Exp. P 3 die haarfg. proximale 3. Borste, die LANG dort gefunden hat, nachweisen, demgemäß lautet für beide Geschlechter meiner Tiere die Schwimmfußformel 7.4 — 7.6 — 8*.5.

Für das bisher unbekannte ♂ gelten folgende Kennzeichen. Die A 1 ist haplocer, jedoch mit nur wenig geschwellenem 4. Gl. Die innere Eckborste am 2. Grundgl. P 1 ist dergestalt umgebildet, daß das Ende nach der Verschmälerung der Mitte verbreitert und löffelfg. aufgebogen erscheint (Abb. 85). In der Abb. 86 habe ich das P 5 in der meiner Auffassung nach den Regelfall verkörpernden Ausbildung dargestellt. Der Benp. trägt 2 Borsten, von denen die innere fünfmal so lang ist wie die äußere. Der ovale, weit vorspringende Exp. hat 5 Borsten, von denen die 3. die längste ist, die 1. und 4. sind halb so lang, von der 1. die Sehne ihrer Krümmung gemessen, die 2. ist die kürzeste. An Abweichungen habe ich festgestellt für den Benp. das Vorhandensein einer 3. inneren Borste, die in einem Falle (G 5) die Hälfte, im anderen ein Viertel der L. der großen erreichte, der zugehörige Paarling entsprach in beiden Fällen der Abb. 86. Dem Exp. fehlte viermal (G 5 und G 6) die Innenrandborste, eine Bruchstelle war nicht erkennbar, wohl aber in 2 Fällen eine Einbuchtung für die Ansatzstelle, während in den beiden anderen Fällen auch die fehlte, auch hier war der zugehörige Paarling stets normal. Der P 6 zeigt auf einem niedrigen und schmalen Vorsprung 3 Borsten (Abb. 86), die mittlere ist die längste, die äußere wird nur halb so lang und die innere mißt kaum ein Zehntel der mittleren. Die Sp. ist ein zugespitztes, etwa dreimal so langes wie breites Ellipsoid mit dünnem, schlauchfg. Ausführungsgang von ungefähr halber L. der Kapsel.

Proameira hiddensöensis (SCHÄFER).

Fundorte. I: G 3: 2 ♀. G 5: 2 ♀. G 6: 4 ♀. R 2: 1 ♀. Bw 2: 1 ♀. — SCHÄFER hat 2 Beschreibungen dieser Art geliefert: 1936 und 1936 a. Beide enthalten im Text dasselbe, durch die der Hauptarbeit (1936 a) beigegebene Abb. (T. 14 fig. 39) berichtigte Versehen, daß die Borstenzahl des Benp. P 5 ♀ mit 6 angegeben ist. Beide weisen auf die Ähnlichkeit mit *arenicola* LANG hin. Wie bei dieser, ist auch der Rand des Op. von *hiddensöensis* nicht glatt. SCHÄFER spricht von einer großen Anzahl feiner Zähnen, während ich bei den Helgoländer Expl. nur etwa 10 schwache Stacheln erkennen konnte. Bei der A 1 des ♀ und dem A2re kann man im Zweifel sein über die Gliederzahl dieser Anhänge. Für das vorletzte Gl. der von ihm als 8gldr. bezeichneten A 1 gibt SCHÄFER selbst an, daß es gegen das Endgl. nur sehr undeutlich abgegrenzt erscheine, ich habe es bei den Tieren von Helgoland ebenso und nur in einem Falle klar gesondert gefunden. Den A2re

nennt SCHÄFER ohne irgendwelche Einschränkung 2gldr., ihn habe ich in meinem Material auch nur einmal dieser Angabe entsprechend gefunden, sonst war das ohnehin winzige Endgl. immer \pm stark mit dem langgestreckten Grundgl. verschmolzen. Das P 5 des ♀ hat in der Randverstärkung des Grundgl. unmittelbar über der inneren Ansatzstelle des Endgl. (Abb. 87) eine kleine, perlenartige, fast kreisrunde Einbuchtung, ähnlich wie *Amphiascus parvus* zwischen der 5. und 6. Borste des Endgl. vom P 5 des ♀, ich habe sie in keinem Präparat vermißt und glaube deshalb, diesem Merkmal den Wert eines Artkennzeichens beimessen zu dürfen. Die Abb. des Gf. ist bei SCHÄFER (1936 a, T. 14 fig. 42) infolge ihrer geringen Größe nicht ganz deutlich, ich gebe deshalb in Abb. 88 eine neue Darstellung nach einem mit einer Sp. versehenen ♀. Sie zeigt die verhältnismäßig großen Öffnungen für den Austritt der Eier ziemlich kräftig winklig umrahmt, aber nackt, während SCHÄFER's Abb. ihnen je eine kurze Fiederborste gibt. In der Mittellinie des Körpers über und unter dieser Umrahmung ist der Samenbehälter blasenfg. angeschwollen. Die ellipsoidische Sp. ist etwa zweieinhalbmals so lang wie breit, sie hängt an einem dünnen Schlauch, der nicht ganz die doppelte L. der Kapsel erreicht. Auffallend ist, daß in meinen Fängen kein ♂ zu finden war.

**Pysilocamptus propinquus* (T. SCOTT).

Fundort. I: G 3: 4 ♀ + 3 ♂. — Die ♀♀ maßen 0,45 mm, die ♂♂ 0,40 mm, beide waren also etwas kleiner als SCOTT's Expl. aus dem Firth of Forth. Keines der ♀, von denen ich das Gf. in Abb. 89 wiedergebe, trug Eiballen. Vom ♂ stelle ich in Abb. 90 die zu einem Haken umgebildete innere Eckborste des 2. Grundgl. vom P 1 dar. Das P 5 des ♂ (Abb. 91) weicht von SCOTT's Zeichnung dadurch ab, daß die mittlere Borste des Benp., weil an der Spitze einwärts gebogen und dort mit langen Fiederborsten einseitig besetzt, pinselfg. erscheint, während sie nach SCOTT in der ganzen distalen Hälfte ihres Innenrandes gleichfg. befiedert sein soll. Auch die 5 Borsten des Exp., die bei SCOTT keine auffälligen Größenunterschiede erkennen lassen, weisen bei meinen Stücken recht verschiedene L. auf. Die Sp. ist ein dreimal so langes wie breites Ellipsoid.

**Ameiropsis longicornis* SARS.

Fundort. I: G 5: 1 ♀ + 1 ♂. — Von allen von SARS beschriebenen *Ameiropsis*-Arten fehlten ihm die ♂♂. Soweit es nach 1. Expl. möglich ist, gebe ich deshalb im folgenden die Beschreibung des ♂, dessen Größe vor der Zergliederung festzustellen leider versäumt wurde. Beide A 1 waren im Endabschnitt stark eingeschlagen, infolgedessen ließ sich die Gliederung im einzelnen nicht erkennen, doch war ihr haplocerer Bau und die auffallende L. des Sinneskolbens sicher feststellbar. Der kräftige Borstenkamm am Außenrande des Grundgl. vom A 2re in Verbindung mit der Verstärkung der beiden Scheitelborsten des Endgl. lassen keinen Zweifel an der Zugehörigkeit des so gekennzeichneten ♂ zu *longicornis* aufkommen. Der innere Eckdorn am 2. Grundgl. des P 1 ist umgebildet, lag aber im Präparat nicht frei, so daß die Gestaltung des Endes nicht erkennbar war, insbesondere ließ sich über das Vorhandensein einer Ausrandung und über deren etwaige Form keine Klarheit gewinnen. An den Schwimmfüßen finden sich keine geschlechtsbedingten Abweichungen, die für den Enp. P 4 von mir ergänzte Formel entspricht mit 7.5 — 8.6 — 8.5 der aus den von SARS gegebenen Abb. abzuleitenden. Die beiden Benp. vom 2 P 5 (Abb. 92) sind verschmolzen, jeder trägt 2 Borsten, von denen die innere, innen gefiederte und außen bestacheite etwa sechsmal so lang ist wie die äußere. Der glatte Innenrand des Exp. ist sanft ein-

gezogen, der kräftig bestachelte Außenrand dagegen vorgewölbt. Die Bewehrung besteht aus 4 Borsten, von denen die 2. die längste ist. Setzt man deren L. gleich 100, so ergeben sich für sämtliche Borsten des Fußes in der Reihenfolge von innen nach außen folgende Verhältnisse: 33.6/28.100.33.66. Die 3. Borste des Endgl. ist kahl, die übrigen weisen heteronome Befiederung auf, besonders die vierte. Vom P6 habe ich nur 1 Borste zur Anschauung bringen können, doch wird da,

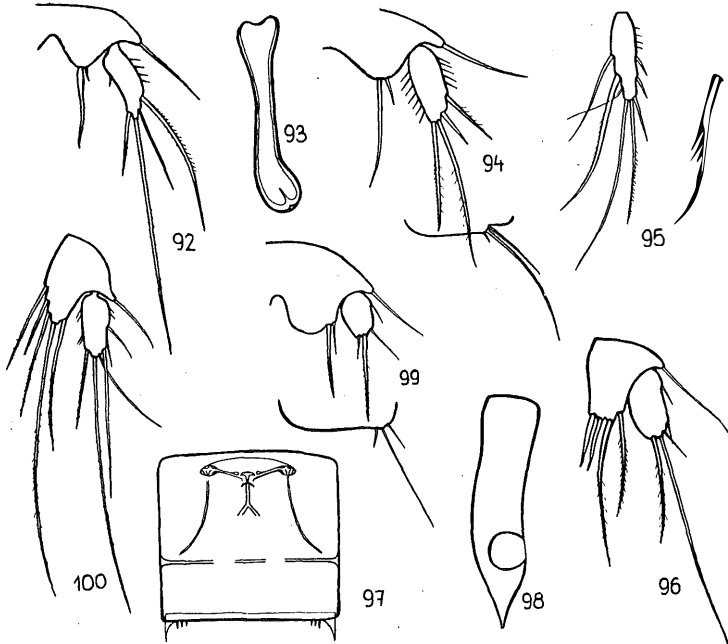


Abb. 92 *Ameiropsis longicornis* SARS: P 5 ♂. Abb. 93 und 94: *Ameiropsis brevicornis* SARS. 93: Borste v. Bas. 2 Pl 1 ♂. 94: P 5 + P 6 ♂. Abb. 95—99 *Pseudameira reducta* n. sp. 95: Endgl. Exp. 4 u. mittl. Außenrandborste ♀. 96: P 5 ♀. 97: Gf ♀. 98: Borste v. Bas. 2 P 1 ♂. 99: P 5 + P 6 ♂. Abb. 100. *Pseudameira breviseta* n. sp.: P 5 ♀.

wie aus den bei der folgenden Art obwaltenden Verhältnissen gefolgert werden kann, eine Beschädigung vorliegen. Die ellipsoidische Sp. hat in der L. nicht ganz das Dreifache des Querdurchmessers.

**Ameiropsis brevicornis* SARS.

Fundorte. I: G 3: 1 ♀. G 5: 4 ♀ + 2 ♂. Sch 2: 1 ♀. Sch 5: 1 ♀. — Die beiden anderen aus *Laminaria digitata* von Nathurn gespülten *Ameiropsis*-Männchen beziehe ich nach dem Bau vom A2re und vom Enp. P 1 auf die von SARS ebenfalls mit der vorhergehenden Art an der Südküste von Norwegen vergesellschaftet gefundenen *brevicornis*.

Auch an diesem Expl. wurden bedauerlicherweise keine Messungen vorgenommen.

Die A 1 ist nur schwach haplocer, von ihren 8 Gl. ist nur das 4. und 6. umgebildet. Das 4. trägt den Sinneskolben, der mit der Hälfte seiner L. das Ende der Antenne überragt. Es enthält die Beugemuskeln, ist aber den beiden benachbarten gegenüber nur wenig verdickt. Die Innenseite des 6. ist schwach ausgerundet, und die innere Ansatzstelle, die das Gelenk bildet, vorgezogen, auch diese Merkmale sind, wie die des 4., wenig auffällig. Am Innenrande vom 2. Grundgl. des P 1 ist die distale Borste in der in der Abb. 93 wiedergegebenen Weise umgebildet, sie ist also weder zugespitzt, noch ausgerandet, sondern am Ende angeschwollen, abgerundet und löffelartig aufgebogen. Am Innenrande vom Grundgl. des Enp. P 1 steht die Borste auf dem letzten Viertel der L. (*brevicornis* Merkmal!). Die Schwimmpfüße stimmen mit denen des ♀ überein, ihre Bewehrung entspricht der für die vorhergehende Art angegebenen Formel. Beim 2 P 5 sind die Bemp. miteinander verschmolzen (Abb. 94), von den beiden Borsten, die jeder trägt, ist die innere viermal so lang wie die äußere, beide sind ungefiedert. Das lang elliptische Endgl. führt außer kräftigen Stachelreihen an beiden Seitenrändern noch 4 Borsten, von denen die längste, die 2., nur einseitwendig, und zwar innen, die 4. auch einseitwendig, aber außen, die 3., die kürzeste, gar nicht und die 1. heteronom befiedert ist. Zu der als 100 angenommenen L. der längsten Borste stehen die übrigen in folgendem Verhältnis: 56 . 14/62 . 100 . 35 . 45. Das P 6 (Abb. 94) besteht aus 3 Borsten, einer kurzen, stachelartigen inneren, einer reichlich zehnmal so langen mittleren und einer äußeren von halber L. der mittleren; alle 3 sind nackt. Die Sp. ist ein Ellipsoid, dessen Längsdurchmesser etwas mehr als dreimal so groß ist wie der in der Quere.

Es verdient noch angemerkt zu werden, daß die äußere der beiden Scheitelborsten am Endgl. von A2re sich bei meinen Expl., auch den ♀♀, als verstärkt erwies, wenn auch nicht ganz so auffallend, wie SARS es für *mixta* zeichnet. Die mir vorliegenden Stücke dieser Art zuzuweisen verbietet jedoch die bei der Beschreibung des P 1 hervorgehobene Stellung der Innenrandborste am Grundgl. des Enp., die bei *mixta* die Mitte einnimmt.

**Pseudameira reducta n. sp.*

Fundorte. I: Sch 5: 7 ♀ m. E. + 14 ♀ + 9 ♂. S 1: 9 ♀ m. E. + 19 ♀ + 14 ♂. S 2: 1 ♀.

Beschreibung: ♀: L. 0,5 mm. Körper schlank und gestreckt, gegen das Ende nur unbedeutend verschmälert. Vorder- und Hinterkörper haben gleiche L. Die größte B. erreicht fast $\frac{1}{6}$ der L. Die hinteren Ränder aller Körperringe sind dorsal glatt, ventral dagegen tragen die der letzten 3 Abds. eine ununterbrochene Reihe kurzer Dörnchen. Die Äste der Fu. sind etwas länger als breit (100:75). Nur die beiden mittleren Endborsten sind kräftig entwickelt, die innere hat die doppelte L. der äußeren, die etwa so lang ist wie der Hinterkörper. Die äußere trägt in der Mitte des Außenrandes kurze, zarte, weitläufig angeordnete Fiedern. Die innere ist im mittleren Teile geringelt und führt hier beiderseits ebensolche Fiedern. Die beiden seitlichen Endborsten sind kurz und haarfg., desgleichen die dorsale Borste, die nahe dem Endrande in der Mitte steht. Ob das Op. glatt oder bewimpert ist, war nicht mit Sicherheit auszumachen.

Das winzige, zugespitzte R. ist kürzer als das Grundgl. der A 1. Diese hat 7 Gl., deren L. sich auf die Gesamtlänge 100 wie folgt verteilen: 15 . 30 . 15 . 10 . 8 . 12 . 10. An der Außenseite des 6. Gl. findet sich im letzten Viertel der L. gewöhnlich eine seichte Einziehung als Beginn einer Verschmälерung, ohne daß es jedoch zu einer Abgliederung dieses Teiles kommt, doch ist daraus zu schließen, daß die

7gldr. A 1 aus der 8gldr. durch Verschmelzung des 7. mit dem 6. Gl. entstanden ist. Der A 2re ist ein eingldr., mit 3 Endborsten versehenes Stäbchen. Beim P 1 sind beide Äste 3gldr. Das Grundgl. vom Exp., das gerade so lang ist wie der Exp., hat dieselbe L. wie die beiden folgenden Gl. zusammen (50 : 18 : 32). Von den beiden Endklauen ist die äußere so lang wie das zugehörige Gl., während die innere die doppelte L. erreicht. Die Innenrandborste des Grundgl. steht auf dem 3. Viertel von dessen L. Die Innenränder aller 3 Gl. vom Exp. sind unbewehrt. Das Endgl. trägt 3 gerade Klauen und 2 gekniete Borsten. Beide Äste sämtlicher 3 Schwimmfußpaare sind 3gldr., beim 2. und 3. reicht der Exp. bis zur halben L., beim 4. bis zum ersten Drittel vom Endgl. des Exp. Die Formel für die Bewehrung der Endgl. lautet 6.4—6.5—8'.5, wobei von den Innenrandborsten des Exp. P 4 (Abb. 95) die distale, die zuweilen auch fehlen kann, kurz und haarfg. ist. Die mittlere dagegen (vergl. die Nebenfigur zu Abb. 95) ist verbreitert und läßt bei günstiger Lage im Präparat erkennen, daß im ersten Drittel eine plötzliche, mit langen Fiederborsten beginnende Verschmälerung einsetzt. Beim P 5 reicht der Exp. (Abb. 96) etwas über die Hälfte des langovalen Exp. hinaus. Er trägt 4 Borsten, die beiden gleich langen inneren sind nur an der Spitze schwach befiedert, während die beiden mit leichten Krümmungen einander zugewandten äußeren normalen Fiederbesatz aufweisen. Von den 5 Borsten des Exp. ist nur die 1. befiedert. Die 2. hat reichlich die 3fache L. des Gl., von den 3 äußeren erreicht nur die 3. die B. des Gl., die 4. und 5., von denen die letztgenannte nahe dem Grunde eingelenkt ist, sind noch kürzer. Der Bau des Gf. ist aus Abb. 97 zu ersehen. Die Eier sind klein und in verhältnismäßig nur geringer Anzahl vorhanden (10—17), infolgedessen ist der Eiballen wenig umfangreich.

♂: L. 0,43 mm. Das 4. und 5. Gl. der haploceren A 1, die die Beugemuskeln enthalten, sind nur schwach verdickt. Der umgewandelte innere Eckdorn am 2. Grundgl. P 1 ist scharf zugespitzt und mit einer kreisfg. Ausrandung versehen (Abb. 98). Die Benp. 2 P 5 (Abb. 99) sind verschmolzen, nach der Mitte zu ist ihr Rand vorgewölbt, und an der äußersten Ecke tragen sie 2 Borsten, eine kurz gefiederte gröbere und eine kaum halb so lange haarfg. Das breitovale Endgl. führt 4 Borsten, nur die scheidelständige, die die doppelte L. des Gl. erreicht, ist kräftig und trägt Fiedern; die 3 übrigen, von denen auch hier eine nahe dem Grunde sitzt, sind kurz und sehr zart. Der P 6 (Abb. 99) führt 3 Borsten, eine lange mittlere und 2 kurze seitliche. Ein ♀ von S 1 trug 6 Spermatophoren, Ellipsoide, deren L. das 2 $\frac{1}{2}$ fache der B. ausmachte. Der deutlich abgesetzte, schlauchartige, S-förmig gekrümmte Ausführungsgang ist etwa halb so lang wie der Samenbehälter.

Bemerkungen. Die neue Art unterscheidet sich in Größe und Tracht so wenig von *Ameira parvula*, daß es in den meisten Fällen der Zergliederung bedurfte, um die Artzugehörigkeit klarzustellen. Die Rückbildungen an der A 1 und den beiden vordersten Schwimmfußpaaren gegenüber *parvula* haben Veranlassung zur Wahl des Namens *reducta* gegeben. Demnach lautet die Diagnose: Eine neue Art der Gattung *Pseudameira* mit 7gldr. A 1 und der Schwimmfußformel 6.4—6.5—8'.5, 4 Borsten am Benp. P 5 des ♀ und 5 Borsten an dessen Exp.

**Pseudameira breviseta* n. sp.

Fundort: I: G 3: 4 ♀ m. E. + 6 ♀. — Beschreibung. ♀: L. 0,38 mm. Körper gedrungen. Der Vorderkörper ist etwas länger als der Hinterkörper. Die größte B. erreicht nicht ganz $\frac{1}{4}$ der L. Alle Körperringe haben glatte Hinterränder. Die Äste der Fu. verschmälern sich aus breitem Grunde, ihre mittlere B. kommt der

mittleren L. gleich. Von den beiden mittleren Endborsten ist die äußere nur halb so lang wie die innere, diese übertrifft den Hinterkörper um $\frac{2}{3}$ von dessen L. Sie ist im mittleren Abschnitt geringelt, trägt aber keine Fiedern, die äußere hat deren nur ganz wenige und kurze an der Außenseite. Die beiden seitlichen Endborsten sind kurz und haarig. Die dorsale Borste steht nahe dem Endrande in der Mitte des Astes. Der Ausgang der Afterspalte ist jederseits mit einem kurzen, spitzen, schwach nach außen gekrümmten Zahn versehen. Am Rande des Op. konnte keine Bewehrung erkannt werden, doch ist dieser Befund nicht zweifelsfrei.

Das scharf zugespitzte R. ist kürzer als das Grundgl. der A 1. Diese besteht aus 7 Gl., auf die Gesamtlänge 100 verteilen sich deren L. wie folgt: 20 . 25 . 15 . 9 . 9 . 10 . 12. Der A 2 re ist ein kurzes, eingldr. gegen das Ende etwas verbreitertes Stäbchen, das 3 Endborsten trägt. Beide Äste des P 1 sind 3gldr., das 1. Gl. des Exp. ist kürzer als der Exp. Vom Exp. haben das Grundgl. und das Endgl. gleiche L., das mittlere ist nur halb so lang wie sie (40 : 20 : 40). Von den beiden Klauen des Endgl. erreicht die äußere die L. ihres Gl., die innere ist mehr als doppelt so lang wie sie, hat also beinahe die L. des ganzen Exp. Die Innenrandborste des Grundgl. steht auf dem 2. Drittel von dessen L. Beim Exp. sind die Innenränder aller Gl. unbewehrt. Die Ausrüstung des Endgl. besteht aus 3 geraden Klauen und 2 nur schwach geknieten Borsten. Beide Äste der 3 Schwimmfußpaare sind 3gldr., beim 2. und 3. reicht der Exp. bis zum 2. Drittel, beim 4. bis zur Hälfte vom Endgl. des Exp. Die Formel für die Bewehrung der Endgl. lautet: 6 . 4 — 6 . 5 — 8^{..} . 5. Von den 3 Innenrandborsten am Endgl. des Exp. P 4 ist die mittlere am längsten und in der basalen Hälfte verbreitert, die proximale, nicht verbreiterte hat $\frac{2}{3}$ ihrer L. und die distale ist zu einem kurzen Haar rückgebildet. Der Bep. P 5 (Abb. 100) springt nicht ganz bis zur Hälfte des Exp. vor, er trägt 5 durchweg schwach, unregelmäßig und größtenteils heteronom befiederte Borsten. Der langgestreckte und schmale Exp. führt 5 oder 6 Borsten, von denen nur die beiden ersten zart und weitläufig befiedert sind. Die unmittelbar neben der 4. stehende, kürzeste und zarteste kann fehlen, oder sich durch dichte Anlagerung an die benachbarte der Wahrnehmung entziehen. Gibt man der L. der größten des Bep. den Wert 100, so ergeben sich für die übrigen von innen nach außen fortschreitend folgende Maße: 35 . 23 . 37 . 100 . 48/30 . 95 . 35 . 55 . 10 . 14. Bei allen Stücken waren die das Genitalsegment durchsetzenden Muskelstränge so dunkel gefärbt, daß der Bau des Gf. nicht klar erkannt werden konnte. Die Eiballen enthalten 8—12 Eier.

♂ unbekannt.

Bemerkungen. Die neue Art steht *reducta* nahe, ist aber noch etwas kleiner und dazu gedrungener als diese. Die Schwimmfußformel ist bei beiden die gleiche, Abweichungen finden sich aber bei den übrigen Beinpaaren. Das Grundgl. vom Exp. P 1 hat bei *reducta* die L. des Exp., bleibt aber bei *breviseta* hinter ihm zurück, desgleichen ist seine L. im Verhältnis zur Summe der beiden folgenden Gl. (40 : 60) geringer als bei *reducta* (50 : 50). Beide Gl. vom P 5 führen bei *breviseta* eine Borste mehr als bei *reducta*. Als auffallendstes Merkmal verdient hervorgehoben zu werden, daß die 2. Borste vom Bep. nicht in der üblichen Abstufung in ihrer L. die Mitte zwischen der 1. und 3. hält, sondern beiden erheblich nachsteht. Dieses ungewöhnliche Kennzeichen hat Veranlassung gegeben, der Art den Namen *breviseta* beizulegen. Mit *reducta*, die zuerst entdeckt und benannt wurde, teilt sie übrigens nicht die Rückenbildungen in der Anzahl der Borsten an den Endgl. der beiden vorderen Schwimmbeinpaare, sondern auch die Herab-

minderung der Gliederzahl der A 1 auf sieben. Damit ergibt sich für *breviset*a folgende Diagnose: Eine neue Art der Gattung *Pseudameira* mit 7 gl. A 1 und der Schwimmfußformel 6.4—6.5—8*.5, deren P 5 des ♀ am Benp. 5 und am Exp. 6 Borsten führt, wobei besonders zu bemerken ist, daß die 2. Borste des Benp. kürzer ist als die beiden benachbarten.

**Sicameira leptoderma* n. sp.

Fundort: I: S 1: 1 ♀ + 1 ♂. — Beschreibung. ♀: L. 0,35 mm. Das einzige weibl. Expl. ist verfrüht zergliedert worden, die Suche nach weiteren Stücken blieb

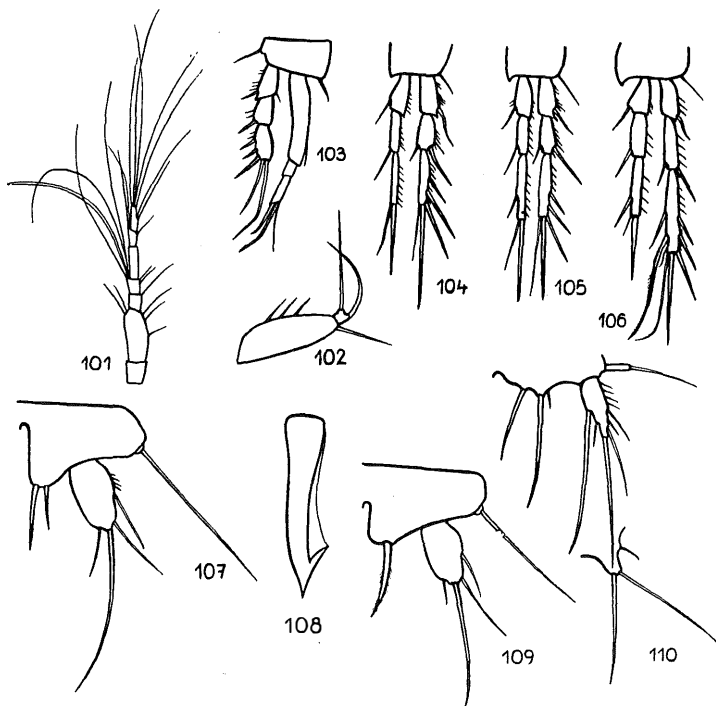


Abb. 101—109 *Sicameira leptoderma* n. sp. 101: A 1 ♀. 102: A 2 re ♀. 103: P 1 ♀. 104: P 2 ♀. 105: P 3 ♀. 106: P 4 ♀. 107: P 5 ♀. 108: Borste v. Bas. 2 P 1 ♂. 109: P 5 ♂. Abb. 110 *Stenocopia longicaudata* (T. SCOTT): P 5 + P 6 ♂.

ergebnislos, es können deshalb keine auf Messungen gegründete Angaben über die Körperform gemacht werden, doch dürfte sie von der des ♂ (siehe unten) nicht wesentlich verschieden sein. Die A 1 (Abb. 101) besteht aus 7 Gl., von denen 4 auf den Grundteil und 3 auf den Endabschnitt entfallen. Auf die Gesamtlänge 100 verteilt ergeben sich für die einzelnen Gl. folgende L.: 12.28.11.8.16.10.15. Der Sinneskolben des 4. Gl. ist mehr als doppelt so lang wie der Endabschnitt der Antenne. Die Borsten sind sämtlich zart und ungefiedert. Am Grundteil ist die Beborstung spärlich und die einzelnen Borsten sind bis auf die

neben dem Sinneskolben stehenden kurz. Das letzte Gl. des Endabschnittes trägt zahlreiche Borsten, von denen die scheitelständigen auffallend lang sind. Die A 2 besteht aus 3 Gl., der Exp. (Abb. 102) ist 2gldr., sein Endgl. ist klein und nicht länger als breit, es trägt eine gerade und eine gekrümmte Borste, eine dritte steht am Ende des Grundgl. dicht neben dem Endgl. Die Freilegung der Mundteile ist nicht so gelungen, daß sich über ihren Bau zuverlässige Angaben machen ließen. Beide Äste des P 1 (Abb. 103) sind 3gldr., das 1. Gl. des Enp. ist so lang wie der Exp. Dieser führt am Endgl. 3 Dornen und 2 Borsten, seinem mittleren Gl. fehlt die Innenrandborste. Die 3 Gl. des Enp. messen in Hundertteilen der Gesamtlänge 63.12.25; die feine und kurze Innenrandborste steht auf dem siebten Zehntel der L., das Endgl. trägt außer 2 Klauen eine mittellange Borste. Beide Äste der 3 Schwimmpaare bestehen aus 3 verhältnismäßig schlanken Gl., beim 2. und 3. Paare (Abb. 104 und 105) erreicht der Enp. die L. des Exp., beim 4. (Abb. 106) bleibt er dahinter zurück. Die Bewehrung der Endgl. ist herabgesetzt, sie entspricht der Formel $5.2 - 5.3 - 8^* .3$. Die Scheiteldornen der Endgl., namentlich die der Enp., sind gerade und verstärkt, sie sehen dolchartig aus und haben ihrer Auffälligkeit wegen Veranlassung zur Wahl des Gattungsnamens gegeben. Der Innenrand vom Endgl. des Enp. P 4 trägt 3 Anhänge, proximal eine gewöhnliche, medial eine wie bei *Pseudameira reducta* (Abb. 95) gekrümmte und bestachelte Borste und distal ein kurzes und feines Haar. Beim 2 P 5 sind die Benp. verschmolzen (Abb. 107), jeder Teil führt 2 Borsten, von denen die einseitwendig kurz bestachelte innere länger ist als die glatte äußere. Der Exp. ist breit oval und trägt 4 glatte Borsten, von denen die 2. die längste und stärkste ist. Deren L. zu 100 angenommen ergibt für die übrigen Borsten folgende Werte: 36.30/33.100.45.40. Das Gf. war für die zeichnerische Wiedergabe nicht deutlich genug zu erkennen, der Eiballen fehlte. Ein Op. konnte nicht gefunden werden.

♂: L. 0,33 mm. Körper sehr schlank. Der Vorderkörper ist nicht ganz so lang wie der Hinterkörper (47:53). Die größte B., die am Ende des Ceph. liegt, von wo sich der Körper gleichmäßig, aber nur ganz unbedeutend verschmälert, erreicht nur $\frac{1}{8}$ der L. Die Hinterränder sämtlicher Körperringe sind nackt. Die Äste der Fu. sind so lang wie das letzte Abd. (beim ♀ etwas länger!), sie verschmälern sich gegen das Ende zu ein wenig und sind $\frac{1}{2}$ mal so lang wie am Grunde breit. Die äußere der beiden mittleren Scheitelborsten hat die L. des Hinterkörpers, die innere ist etwas mehr als doppelt so lang. Beide sind im mittleren Abschnitt ihrer L. kurz und weitläufig gefiedert. Die beiden äußeren Scheitelborsten sind sehr kurz und haarfg. Die etwas längere, aber ebenfalls haarfg. dorsale Borste steht in der distalen inneren Ecke. Das R. ist eine winzige, breit gerundete Platte, die nur bis zum ersten Drittel des Grundgl. A 1 vorspringt. Dies ist schwach haplocer und besteht aus 7 Gl., das Gelenk liegt zwischen dem 5. und 6. Gl. Auch beim ♂ hat sich die Sonderung der Mundteile nicht befriedigend durchführen lassen. Beim P 1 ist die innere Eckborste am 2. Grundgl. umgebildet (Abb. 108). Sie stellt einen scharf zugespitzten Haken mit eckiger Ausrandung dar. Von der Ansatzstelle bis zur proximalen Hakenspitze ist eine zarte Haut gespannt. An den 3 Schwimmpfüßen sind keine kopulatorischen Umbildungen nachweisbar. Das 2 P 5 (Abb. 109), bei dem die Benp. gleichfalls miteinander verschmolzen sind, unterscheidet sich von dem des ♀ nur dadurch, daß das Grundgl. nur eine dicht und zart befiederte Borste trägt und daß die 4 Borsten des Exp. abweichende Längenverhältnisse aufweisen gemäß der Formel: 60/20.100.60.40. Im Genitalsegment war keine Anlage einer Sp. vorhanden, auch ließen sich weder Genitalklappen noch sonstige Reste eines P 6 erkennen.

Bemerkungen. Die Zuweisung der neuen Gattung zu den *Ameiridae* stützt sich in Ermangelung ausreichender Kenntnis der Mundwerkzeuge in der Hauptsache auf den Bau des A 2 re und des P 1. Bei letzterem sowohl auf das Aussehen beim ♀, wie auch auf die Umbildung des inneren basalen Eckdorns beim ♂. Inwiefern die Rückbildung der Beborstung der Schwimmfüße gattungskennzeichnend ist, kann nur die Zukunft lehren. Die geringe Größe der Tiere, ihr schlanker Bau, sowie die Zartheit der Körperbedeckung und ihrer Gliedmaßen legt die Vermutung nahe, daß es sich bei *leptoderma* um einen echten Vertreter der Sandfauna handelt. Als vorläufige Diagnose der Gattung möge folgende Zusammenfassung gelten: Ein neues Genus der Familie der *Ameiridae* von schlankem, zarten Körperbau, mit langer A 1, rückgebildetem A 2 re, einem als Greifwerkzeug ausgebildetem Enp. P 1 und kopulatorisch umgebildeter Borste an der Innenecke vom 2. Basale des gleichen Fußes, dolchfg. Scheitelborsten an den Endgl. der Schwimmbeine und verminderter Borstenzahl an beiden Gl. des P 5. Typus der Gattung ist die vorstehend beschriebene

Sicameira leptoderma mit folgender Diagnose: Eine neue Art der Gattung *Sicameira* mit 7gldr. A 1 in beiden Geschlechtern, einem P 1, bei dem das Grundgl. des Enp. dem Exp. an L. gleichkommt, bei der die Endgl. der Schwimmfüße nach der Formel 5.2—5.3—8*.3 beborstet sind und bei der die Endgl. P 5 in beiden Geschlechtern 4 Borsten tragen, während die Anzahl der Borsten am Benp. beim ♀ auf 2 und beim ♂ auf 1 herabgemindert ist.

**Stenocopia longicaudata* (T. SCOTT).

Fundorte. I: G 2: 2 ♂. R 2: 1 ♀ + 1 ♂. — Nach dem Auftreten bei Helgoland kann ich die vorliegende Art weder als echte Tiefenbewohnerin ansehen, wie SARS es tut, noch als auf die aphytale Region beschränkt bezeichnen, wie LANG (1948) es will. Dem einzigen von mir beobachteten ♀ fehlte am Endgl. vom Enp. des P 4 am Innenrande die verkümmerte Borste, die SARS außer den beiden wohlentwickelten proximalen zeichnet. Auch bei den ♂♂ von G 2 habe ich sie nicht feststellen können. Diese waren mit 0,7 mm L. etwas kleiner als das ♀ und wiesen überdies einige Abweichungen im Bau des P 5 + 6 von der Darstellung von SARS auf. Zu ihrer Veranschaulichung füge ich die Abb. 110 bei. Sie zeigt, daß die äußere der 3 Borsten am Benp. des P 5 stark verkürzt ist, während die beiden inneren des P 6 beträchtlich verlängert erscheinen.

Bemerkung. Es dürfte sich empfehlen, bei künftigen Untersuchungen den *Ameiridae* von Helgoland besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden. Es ist nicht anzunehmen, daß der Insel die in SCHÄFER's Aufsammlungen nicht vertretene Gattung *Sarsameira* gänzlich fehlt. Andererseits enthielt das von mir durchgearbeitete Material aus der Gattung *Ameira* selbst 3 verschiedene ♀, die bei keiner der bekannten Arten unterzubringen waren und 3 verschiedene ♂, deren Gliedmaßenbau keine Anhaltspunkte für die Zuordnung zu irgendwelchen in der gleichen Probe vorgefundenen ♀ lieferten.

Familie Paramesochridae.

Paramesochra dubia T. SCOTT. — I: Kz.

Fundort. I: Sch 1: 2 ♀ + 1 ♂.

Paramesochra helgolandica KUNZ. — I: Kz.

Fundort. I: S 1: 1 ♂.

Paramesochra minor (T. & A. SCOTT). — II: Kl. Kz.

Fundorte: II: MS 1: 3 ♂. FS 3: 1 ♀.

Paramesochra intermedia (T. & A. SCOTT). — I: Kz.

Fundorte: II: K 3: 1 ♀. GS 4: 1 ♀. FS 10: 2 ♀.

Paramesochra holsatica KLIE. — II: Kl. Kz.

Fundorte. II: FS 3: 12 ♀ m.E. + 29 ♀ + 11 ♂. FS 4: 4 ♀ m.E. + 97 ♀ + 8 ♂. FS 5: 1 ♀. FS 6: 2 ♀ m.E. + 51 ♀ + 6 ♂. FS 10: 3 ♀ + 1 ♂.

Anmerkung. Von den weiterhin durch KUNZ (1936 und 1938) aus Sand und Schell von Helgoland als neu beschriebenen Arten *ptero caudata* und *similis*, sowie von *constricta* (NICHOLLS), die er auch dort gefunden hat, haben mir keine Expl. vorgelegen.

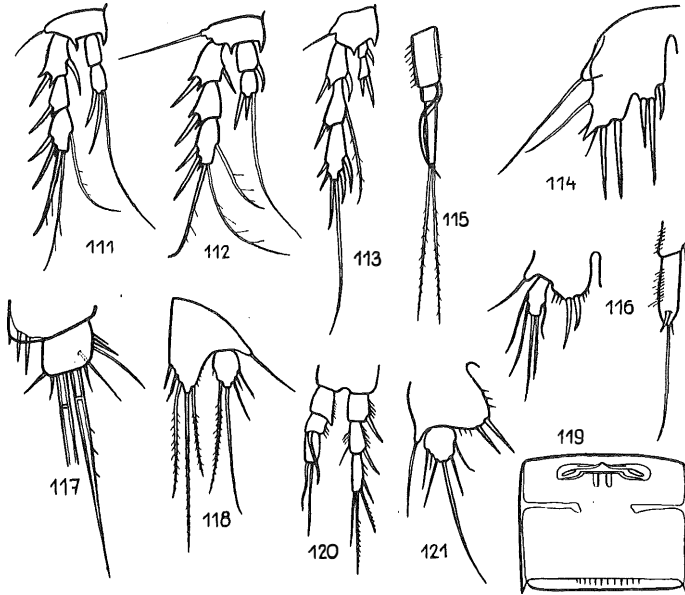


Abb. 111—114 *Phyllopodopsyllus bradyi* (T. SCOTT). 111: P 2 ♀. 112: P 3, Mittelform zw. ♀ + ♂. 113: P 4, Mittelf. zw. ♀ + ♂. 114: P 5 ♂. Abb. 115 *Mesochra pygmaea* (CLAUS): P 3 ri ♂. Abb. 116 *Mesochra inconspicua* (T. SCOTT): P 3 ri + P 5 ♂. Abb. 117—121 *Mesochra reducta* n. sp. 117: Fu ♀. 118: P 5 ♀. 119: Gf ♀. 120: P 3 ♂. 121: P 5 ♂.

Familie Tetragonicepsidae.

**Phyllopodopsyllus bradyi* (T. SCOTT).

Fundort. I: Aq 2: 1 ♂.

Ich führe das aus Aq 2 von Helgoland vorliegende *Phyllopodopsyllus* Exemplar als das ♂ von *bradyi* an, obwohl es sich um ein transversal androgynes Stück mit noch anderen Bildungsabweichungen handelt. Rein weiblich sind die ersten An-

tennen, das erste und das zweite Beinpaar (Abb. 111), rein männlich das fünfte Beinpaar (Abb. 114), die Genitalklappenbewehrung und die Furka gestaltet. Eine Spermatophore war allerdings nicht vorhanden. Das dritte (Abb. 112) und das vierte Beinpaar (Abb. 113) zeigen Sondermerkmale, und zwar das 4. in stärkerem Maße als das 3. Bei diesem ist nämlich noch der innere Scheitelanhang vom Endgl. des Enp. wie beim ♀ als schlanke Borste erhalten, während bei jenem alle auch beim ♀ noch als Borsten ausgestalteten Anhänge des Enp. in kurze, kräftige Dornen umgewandelt sind. Das 2 P 5 des Helgoländer Tieres (Abb. 114) zeigt nicht nur hinsichtlich der L. der Borsten und Dornen geringe Abweichungen von der Regel, sondern weist auch insofern wesentliche Verschiedenheiten auf, als der Exp. mit dem Benp. verschmolzen ist und dieser rechts die normalen 3 Dornen, links aber regelwidrig nur deren 2 trägt, und zwar fehlt hier die innere.

Anmerkung. Vertreter der Gattung *Pteropsyllus* T. SCOTT (1906), die auch zu dieser Familie gehört, und von der KUNZ (1938) den fraglich zu T. SCOTT's *consimilis* gerechneten ♂♂ auch die ♀♀ der n. forma *turcatus* von MONARD's *plebeius* im Amphioxussand aufgefunden hat, sind mir in dem Material von SCHAFER nicht vorgekommen.

Familie Canthocamptidae.

Mesochra pygmaea (CLAUS). — I: C. Kl. Kz.

Fundorte. I: Gz 4: 3 ♂. Ph 1: 38 ♀ m.E. + 97 ♀ + 50 ♂. G 2: 6 ♀. G 3: 8 ♀ m.E. + 22 ♀ + 9 ♂. G 4: 2 ♀. G 5: 9 ♀ + 8 ♂. G 6: 7 ♀ + 3 ♂. B 1: 1 ♀. R 2: 5 ♀ + 1 ♂. R 3: 7 ♀ m.E. + 11 ♀ + 8 ♂. Sch 4: 2 ♀. S 1: 1 ♀. S 3: 2 ♀ + 5 ♂. S 4: 2 ♀. S 5: 1 ♀ + 1 ♂. S 6: 3 ♀. E 1: 1 ♀. Aq 2: 4 ♀. Aq 3: 2 ♀. — CLAUS hat die vorliegende Art zweimal beschrieben. Zuerst (1863) als *Dactylopus pygmaeus* von Helgoland und später (1866) als *Canthocamptus setosus* von Nizza. Wenn er sich auch in der Beschreibung von *C. setosus* auf die von *D. pygmaeus* bezieht, selbst also der Überzeugung gewesen sein wird, es mit 2 verschiedenen Arten zu tun zu haben, lassen sich doch aus seinen Beschreibungen keine greifbaren Trennungsmerkmale herleiten; *setosus* muß also als Synonym zu *pygmaeus* gesetzt werden.

Bildungsabweichungen scheinen bei *M. pygmaea* nicht selten zu sein. Nach Durchsicht der umfangreichen Helgoländer Proben möchte ich auch das von SARS (1911) abgebildete P 5 des ♂ als eine solche ansehen. In der Regel fand ich nämlich das Endgl. in der Weise mit sechs Borsten versehen, wie ich es 1937 nach Expl. aus dem Schwarzen Meere, von Kiel und von Helgoland dargestellt habe. Doch war bei 4 Tieren (je einem aus Gz 4, G 5, R 2 und R 3) die Borstenzahl infolge Fehlens der kleinsten, fünften Borste verringert und zwar bei dem Stück aus R 2 an beiden Endgl., bei denen aus G 5 und R 3 dem von mir als normal angesehenen Paarling mit 6 Borsten gegenüber aber nur, wie auch bei dem Expl. aus Gz 4, an einem; im letzterwähnten Präparat war der Paarling nicht auffindbar. Auf eine weitere Abweichung im Bau des ♂ von der durch SARS gegebenen Darstellung sei durch die Abb. 115 aufmerksam gemacht. Seine Abb. gibt zwar nur den Enp. des P 3 wieder, danach wäre es nicht ausgeschlossen, daß nur dessen Endgl. zur Veranschaulichung gelangt wären; die Textverweisung auf *lilljeborgi* mit 2 gldr. Enp. macht es jedoch wahrscheinlich, daß die auf *pygmaea* bezügliche Zeichnung den vollständigen Enp. wiedergeben soll. Demgegenüber fand ich bei je einem ♂ aus Ph 1, G 3, G 5, G 6, R 2 und S 5 den Enp. P 3 deutlich 3gldr. Der gekrümmte Dorn, dessen Spitze zumeist, aber nicht in allen Fällen,

das Ende des Astes überragt, sitzt am Grundgl., entspricht also wahrscheinlich der Innenrandborste des weiblichen Grundgl. Das stets kurze mittlere Gl. scheint vom Endgl. abgesetzt zu sein. Dessen Scheitelborsten sind gewöhnlich gleich lang, wenn sie ungleich waren, erwies sich, nicht wie bei SARS, die innere, sondern die äußere doppelt bis 3mal so lang wie die andere. Auch hier bin ich geneigt, weil nach GURNEY (1932) der Enp. des P 3 vom ♂ bei *M. rapiens* und *aestuarii* regelmäßig und bei *lilljeborgi* gelegentlich 3gldr. ist, anzunehmen, daß meine Abb. 115 den Regelfall veranschaulicht, und daß SARS eine Abweichung abgebildet und beschrieben hat. An den Genitalklappen habe ich keine Borsten nachweisen können.

Auch die ♀♀ von *pygmaea* aus den verschiedensten Lebensstätten von Helgoland entsprachen nicht ganz den norwegischen Tieren. Bei allen auf den Bau des P 5 untersuchten Stücken (von Ph 1, G 2, G 6, R 2, R 3, Sch 4, S 1, S 3, S 4, S 5, S 6, E 1, Aq 2 und Aq 3) war das Endgl. annähernd kreisrund, seine längste Borste hatte die L. der größten des Benp., die 3. war so lang wie das Endgl., die 1. länger und die beiden letzten kürzer, dabei erreichte die 4. nur die halbe L. der 5.

Mesochra lilljeborgi BOECK. — II: G. Kl. Kz.

Fundorte. I: Gz 1: mehr als 1000 Expl., reife und unreife, beider Geschlechter. Gz 2: 93 ♀ m. E. + 30 ♀ + 18 ♂. Gz 3: 42 ♀ m. E. + 85 ♀ + 38 ♂. Gz 6: 1 ♂. G 1: 9 ♀ m. E. + 28 ♀ + 13 ♂. G 3: 1 ♂. Pl 3: 1 ♀. — Die häufig als Bra c k - w a s s e r a r t bezeichnete *M. lilljeborgi* ist richtiger als euryhaline Meeresform anzusprechen, wie die obigen für Helgoland neuen Nachweise in den Gezeiten-tümpeln beweisen. Besondere Erwähnung verdient das Vorkommen in Gz 1 mit reichlich H₂S entwickelndem Schlick und in den ihm ähnlichen Tümpeln Gz 2 und Gz 3. Während in den beiden letztgenannten noch einige wenige Expl. von *Tachidius discipes*, *Amphiascus parvus* und *Nitocra typica* vertreten waren, bildete die Probe aus Gz 1 eine Reinkultur von *M. lilljeborgi*. Offenbar hatte der hohe H₂S-Gehalt jeden Wettbewerb ausgeschaltet und so die Massenfaltung der widerstandsfähigsten Art ermöglicht. In diesem Fange waren 38 kopulierende Paare enthalten. Sie zeigten sich in der Weise der *Canthocampus*-Arten vereinigt, indem die große Borste der Fu. des ♀ dicht unterhalb ihrer Ansatzstelle von oben und außen her vom ♂ umgriffen war. Unter diesen 38 Fällen fanden sich 2 Fehlgriffe. Bei einem ♀ war nur die Borste der einen Körperseite erfaßt, bei dem zweiten hatte das ♂, weil dem ♀ die Borsten der Fu. fehlten, die Äste selbst ergriffen. In allen Fällen waren beide Tiere noch unreif, jedoch erwies sich das ♂ immer fortgeschrittener als das ♀. Seine Gliedmaßen waren voll ausgebildet, doch ließ sich in dem mindestens ausreichend, oft sogar gut durchscheinendem Körper die Sp. noch nicht erkennen. Bei den ♀♀ dagegen war das P 5 erst in der Anlage vorhanden, insofern sich Grund- und Endglied noch ungetrennt und die Anhänge beider als in der L. kaum verschiedene Stummel darstellten. Die Schwimmpaare hingegen waren, wenn auch noch nicht vollkommen erhärtet, doch bereits regelrecht gegliedert und beborstet.

**Mesochra inconspicua* (T. SCOTT).

Fundorte. II: K 1: 2 ♀. K 3: 2 ♀ m. E. + 5 ♀ + 1 ♂. GS 3: 4 ♀ + 1 ♂. MS 1: 1 ♀. FS 10: 1 ♀ + 1 ♂. — SCOTT fand die der Beschreibung vom Jahre 1899 zugrunde liegenden Expl. im Moray Firth, 1903 erhielt er die Art auch aus dem Firth of Forth, aber immer nur ♀♀. Seither ist die Art nicht

wiedergefunden worden. Die Beschreibung der durch geringe Größe, Zartheit des Körpers und L. der Fu. in den Rohfängen auffallenden Art erfordert einige Ergänzungen und Berichtigungen. Die Hinterränder der Abds. sind dorsal nackt, ventral trägt das verschmolzene Genitalsegment und das folgende beiderseits der freien Mitte je eine kurze Borstenreihe. SCOTT zeichnet den Endabschnitt der A 1 7gldr., ich konnte immer nur 3 Gl. zählen, muß also die Antennula als 6gldr. bezeichnen. Der A 2 re ist ein dünnes Stäbchen mit 2 Endborsten. Die Schwimmfußformel lautet 6.2 — 7.5 — 6.5. Die L. der Borsten am P 5 nach der Darstellung von SCOTT entsprechen nicht den an meinen Tieren erhobenen Befunden. Am Benp. ist die 4. die längste, und die sie einschließenden, die 3. und 5., sind gleich lang. Am Exp. ist die 2. die längste und die 4. ganz kurz. — Das bisher unbekanntes ♂ mißt 0,45 mm. Die A 1 ist haplocer, ihr 3. Gl. ist ganz kurz, das 4. verdickt, und das Gelenk liegt zwischen dem 5. und 6. Der Enp. des P 3 (Abb. 116) ist kopulatorisch umgewandelt. Er besteht aus 2 Gl., die an der Außenseite Borstenreihen tragen. Das Endgl. trägt neben einer langen Scheitelborste noch eine sehr kurze und zarte; der Dorn ist ebenfalls kurz, aber kräftig. Beim 2 P 5 (Abb. 116) sind die Grundgl. verschmolzen und tragen am Mittellappen je 2 Borsten von ungleicher L., der Exp. hat 5 Borsten, eine schwach S-fg. gekrümmte am Innenrande, 2 Scheitelborsten, von denen die innere einseitwendig gefiedert ist, und 2 etwa gleich lange am Außenrande.

Nach Größe, Bau und Vorkommen dürfte *M. inconspicua* der Sandfauna zuzurechnen sein.

Mesochra aestuarii GURNEY.

Fundort. II: GrBr: 8 ♀ m. E. + 5 ♀. — Die von verschiedenen Plätzen der Nord- und Ostseeküste bereits bekannte Art ist durch den Nachweis in dem aus der Schlei stammenden Fang nun auch für die Kieler Bucht festgestellt.

**Mesochra reducta* n. sp.

Fundorte. I: G 3: 6 ♀ + 9 ♂. G 4: 1 ♀. — Beschreibung. — ♀: L. 0,3 mm. Körper kurz und gedrunen, nach dem Ende zu kaum verschmälert. Auf den Vorderkörper kommen 62, auf den Hinterkörper 38 Hundertteile der Gesamtlänge. Die B. erreicht $\frac{3}{10}$ der L. Die Ränder der Abds. sind dorsal glatt, in der ventralen Mitte aber mit einer Reihe zarter Stacheln versehen. Die Äste der Fu. (Abb. 117) stehen weit voneinander entfernt, sie sind breiter als lang. Die innere der beiden mittleren Endborsten ist nur wenig länger als der Hinterkörper, die äußere mißt $\frac{1}{3}$ der L. der inneren, beide haben eine ganz geringe Anzahl von ziemlich kräftigen Fiederstacheln. Die beiden äußersten Endborsten sind nur kurz und in der L. nur wenig verschieden. An der inneren, distalen Ecke steht ein kurzer Stachel, die dorsale Borste sitzt nahe der äußeren, distalen Ecke, und der Außenrand trägt in der Mitte zwei Borsten, von denen die proximale nur die halbe L. der distalen hat, vor ihr findet sich zuweilen noch ein Stachel. Dem Innenrande der Fu. benachbart stehen auf dem Bogen der Afterfurche 2 starke Dornen, der innere ist um ein Viertel kürzer als der äußere. Das in der Ansicht von der Bauchseite nicht erkennbare Op. bildet einen flachen, dicht, aber zart bewimperten Bogen.

Das R. ist kurz und breit gerundet. Die A 1 ist 6gldr., doch neigt das 2. Gl. zur Teilung, so daß man sie in einzelnen Fällen als 7gldr. bezeichnen könnte. Schaft und Geißel bestehen aus je 3 Gl., der Sinneskolben des 3. Gl. überragt das Ende der A 1 beträchtlich. Die Borsten sind bis auf eine einseitwendig bestachelte des

4. Gl. unbewehrt. Die L. der einzelnen Gl., bezogen auf die Gesamtlänge 100, betragen: 15.28.15.15.10.17. Der A 2 re ist einästig, er stellt ein winziges Stäbchen dar, das 2 Endborsten trägt, von denen die äußere doppelt so lang ist wie die innere. Die Mundteile zeigen, soweit ihre Freilegung befriedigend gelang (Mx., Mxl. und Mxp.), keine für die Abgrenzung der n. sp. brauchbaren Merkmale. Die beiden Äste vom P 1 sind 3gldr. Der Exp. ist kürzer als das 1. Gl. des Enp. Die L. der 3 Gl. des Enp. verhalten sich wie 70:12:18. Die Innenrandborste des 1. Gl. steht vor der Mitte (auf $\frac{42}{100}$ der L. des Gl.). Das Endgl. trägt eine kräftige Klaue, die etwas länger ist als die beiden vorhergehenden Gl. zusammen, und eine etwas mehr als doppelt so lange Borste. Die Klaue ist in der distalen Hälfte des Außenrandes fein gezähnt und läuft in eine dünne, hakenförmig gekrümmte Spitze aus. Das mittlere Gl. des Exp. führt am Innenrande eine kurze, feine Borste. Das Endgl. trägt 2 Dornen und 2 gekniete Borsten. Die Formel für die Bewehrung der Endgl. der Schwimmlüße lautet: 4.4 — 4.5 — 6.5. Sämtliche Äste der Exp. sind 3gldr., die der Enp. 2gldr. Der Enp. reicht beim P 2 und P 3 bis zum Ende, beim P 4 aber nur bis zur Mitte des 2. Gl. vom Exp. Der Innenrand des Grundgl. vom Enp. ist beim P 2 mit einem Dörnchen, bei den beiden folgenden Beinpaaren mit einer feinen Borste versehen. Dem Endgl. des Exp. von P 2 und P 3 fehlen die Innenrandborsten, beim P 4 sind 2 vorhanden, von denen die proximale kurz und schwach, die distale dagegen lang und verbreitert ist. Beim P 5 (Abb. 118) springt der Enp. bis zur Spitze des Exp. vor, er trägt 5 Borsten, von denen die 3. und 5. kräftig, die 4. dagegen nur schwach befiedert ist. Die L. der 5 Borsten, bezogen auf die zu 100 angenommene 4. betragen: 12.15.68.100.54. Der Exp. ist eigf., er trägt ebenfalls 5 Borsten, von denen nur die 1. befiedert, die 2. aber, die Scheitelborste, die längste ist. Zu deren als 100 angenommener L. verhalten sich die anderen wie: 85.100.35.12.25. Das Genitalsegment ist ventral nur unvollkommen geteilt (Abb. 119). Die schlitzartigen Öffnungen für den Austritt der Eier sind kopfwärts von einer in der Mitte zugespitzten, kaudal aber gerade abgegrenzten, im ganzen völlig borstenlosen Chitinspange umgeben. Keines der gefundenen ♀♀ trug Eier.

♂: L. 0,26 mm. Der Körper ist etwas schlanker als der des ♀. Die A 1 ist haplocer. Im Bau der Beinpaare finden sich nur beim 3. und 5. Abweichungen vom ♀. Beim P 3 (Abb. 120) ist auch der Enp. 3gldr. Der Dorn des mittleren Gl. ist schwach s-förmig gebogen, er überragt mit seiner Spitze das Endgl., das mit 2 Scheitelborsten versehen ist, von denen die äußere die innere um etwa $\frac{1}{3}$ ihrer L. überragt. Die Benp. vom 2 P 5 (Abb. 121) sind verschmolzen, jeder Mittellappen trägt 2 in der L. nur wenig verschiedene Borsten. Der fast kreisf. Exp. ist mit 6 Borsten ausgerüstet, von denen die 3. die längste und die 5. die kürzeste ist. Eine Sp. wurde nicht gefunden.

Bemerkungen siehe die Schlußzusammenfassung bei der folgenden Art.

Diagnose: Eine neue Art der Gattung *Mesochra* bei der die Zahl der Borsten der Endgl. der Exp. P 2 und P 3 auf je 4 und die des Endgl. vom Enp. P 2 ebenfalls auf 4 vermindert ist.

**Mesochra anomala n. sp.*

Fundorte. I: G 3: 1 ♀ m. E. + 1 ♀ + 1 ♂. G 4: 1 ♀. — Beschreibung. ♀: L. 0,32 mm. Körper schmal und gestreckt. Die Hinterränder sämtlicher Körperringe sind glatt. Zahlenmäßige Angaben über die L.- und B.-Verhältnisse der einzelnen Körperabschnitte können nicht gemacht werden, weil die Tiere erst nach der Zergliederung als zu einer n. sp. gehörig erkannt wurden. Die Äste der Fu.

(Abb. 122) sind länger als breit. Von den Endborsten sind nur die beiden mittleren entwickelt. Die innere verschmälert sich aus breitem Grunde schnell und erreicht etwa die 5fache L. des zugehörigen Astes und die $2\frac{1}{2}$ —3fache L. der am Grunde nicht verdickten äußeren, beide sind unbefiedert. Die dorsale Borste steht nahe der Mitte des Innenrandes. Der Außenrand trägt im 2. Drittel seiner L. ein Borstenpaar, die distale der beiden Borsten ist fast doppelt so lang wie die proximale. Bis zum Ursprung dieser Borsten ist der Rand mit feinen Stacheln besetzt. Die beiden Äste der Fu. stehen nicht auffallend weit voneinander entfernt.

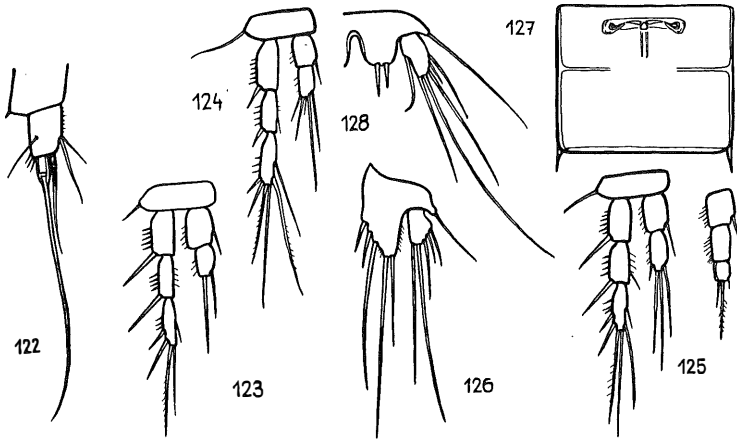


Abb. 122—128 *Mesochra anomala* n. sp. 122: Fu ♀. 123: P 2 ♀. 124: P 4 ♀. 125: P 3 ♀ + P 3 ri ♂. 126: P 5 ♀. 127: Gf ♀. 128: P 5 ♂.

Das R. ist aus breitem Grunde verschmälert und am Ende abgerundet. Die A 1 besteht aus 6 Gl., die nur unbefiederte Borsten tragen. Der Sinneskolben ist lang und überragt das Ende der A 1 beträchtlich. Auf die Gesamtlänge 100 verteilen sich die L. der einzelnen Gl. in folgender Weise: 20 . 16 . 24 . 11 . 12 . 17. Der A 2 ri ist stabfg., seine beiden Scheitelborsten sind in der L. nur wenig verschieden, ob noch eine 3. haarfg. vorhanden ist, konnte nicht mit Sicherheit ausgemacht werden. An den Mundteilen ließen sich, soweit es gelang sie zu vereinzeln, keine Artkennzeichen feststellen. Die beiden Äste vom P 1 sind 3gldr. Das 1. Gl. vom Exp. kommt dem Exp. an L. gleich, seine Innenrandborste steht auf dem 3. Fünftel der L. Von der Gesamtlänge 100 des Exp. kommen auf die 3 Gl. 60, 15 und 25 Teile. Das Endgl. trägt eine gerade Klaue, die so lang ist, wie die beiden letzten Gl. zusammen, und eine gekniete Borste von ungefähr $1\frac{1}{2}$ facher L. der Klaue. Die Schwimmfußformel lautet: 5 . 2 — 6 . 4 — 6 . 5. Die Innenäste sämtlicher Schwimmfüße sind 2gldr., jedes Grundgl. ist mit einer Innenrandborste versehen. Die Exp. sind so kurz, daß sie in keinem Falle das mittlere Gl. des zugehörigen Exp. überragen. Besonders auffallend ist die Verminderung der Borstenzahl beim Endgl. vom Exp. P 2 auf 2 (Abb. 123). Von den 5 Endborsten des Exp. P 4 (Abb. 124) ist die mittelste merkwürdigerweise kurz und haarfg., ob an dem entsprechenden Gl. des P 3 (Abb. 125) ein ebensolcher Anhang vorhanden ist, ließ sich nicht zweifels-

frei feststellen, die Formel nennt deshalb nur 4 Borsten. Dem mittleren Gl. vom Exp. P 2 scheint die Innenrandborste zu fehlen, beim P 3 und P 4 ist sie in Gestalt eines kurzen, haarfg. Anhangs vorhanden. Die Endgl. der Exp. sämtlicher Schwimmfüße haben 2 Außenranddornen und als Scheitelbewehrung einen einseitwendig befiederten Dorn und eine nackte Borste. Der Innenrand beim P 2 trägt eine haarfg. und beim P 3 außerdem noch eine lange glatte Borste, beim P 4 stehen an der entsprechenden Stelle 2 kräftige Borsten, von denen die distale einseitwendig befiedert ist. Das P 5 (Abb. 126) hat an beiden Gl. je 5 Borsten. Von denen des Benp. ist die 4. die längste, ihre L. zu 100 angenommen ergibt für die übrigen: 18:20:18:100:50. Der Exp. ist spatelfg., er erreicht die Spitze des Benp. nicht. Seine 2. Borste ist die längste, zu ihrer zu 100 angenommenen L. verhalten sich die übrigen wie 80:100:35:10:20. Die Trennung des Genitalsegmentes (Abb. 127) ist auf der Bauchseite nur unvollkommen. Die Zuführungskanäle zum Gf. sind länger und enger als bei der vorhergehenden Art. Wie bei dieser ließen sich an den Ecken der Austrittsöffnungen für die Eier umrahmenden Chitinspange keine Borsten nachweisen. Nur eines der beiden ♀♀ trug einen aus weniger als 10 Eiern bestehenden Eiballen.

♂: L. 0,30 mm. Die A 1 ist haplocer. Der Enp. P 3 (Nebenfigur von Abb. 125) ist 3gld. mit gestrecktem Mittelgl. Das Endgl. zeigt im günstigsten Falle 3 Anhänge, doch liegen die beiden schwächeren seitlichen dem kräftigen mittleren in einzelnen Fällen so dicht an, daß nur 1 Borste vorhanden zu sein scheint. Sie ist gefiedert und doppelt so lang wie die äußere, die innere ist ganz kurz und haarfg. Ob am mittleren Gl. eine umgewandelte Borste sitzt, ließ sich nicht feststellen. Wenn die als Chitinverstärkung des Außenrandes gezeichnete Leiste als solche zu deuten wäre, könnte sie nicht länger sein als das Endgl., weil keine freie Spitze erkennbar ist. Beim 2 P 5 (Abb. 128) sind die Benp. teilweise verschmolzen, sie tragen je 2 dornartige Borsten von verschiedener L., aber selbst der größere ist nur so lang wie der Einschnitt zwischen den beiden Lappen. Der Exp. überragt den Benp. mit der Hälfte seiner L. Er führt 6 Borsten, die sämtlich ungefiedert sind. Die 1., die die Mitte des Innenrandes einnimmt, ist mit der Spitze nach innen gebogen. Die 3. ist die längste, zu ihrer als 100 angenommenen L. verhalten sich die übrigen wie: 25:50:100:60:10:30. Die Außenborste des Benp., deren L. im gleichen Verhältnis 60 beträgt, ist außergewöhnlich lang. Beide ♂♂ trugen zum Austritt fertige Sp., das eine ungewöhnlicherweise 2, das andere nur eine. An den Genitalklappen waren keine Borsten wahrzunehmen. Die Sp. stellt ein Ellipsoid dar, dessen Querdurchmesser $\frac{1}{3}$ der L. ausmacht.

D i a g n o s e. Eine neue Art der Gattung *Mesochra*, bei der an den Endgl. des P 2 am Exp. nur 5 und am Enp. nur 2 Borsten vorhanden sind.

Zusammenfassende Schlußbemerkung. Die beiden neuen Arten scheinen dem Grünalgengürtel anzugehören. — Man kann in der Gattung *Mesochra* nach der Bewehrung des Außenrandes der Endgl. der Exp. der Schwimmfüße 2 Gruppen bilden, die eine umfaßt die Arten mit 3, die andere die mit 2 Dornen an der angegebenen Stelle. Die beiden n. sp. führen 2 Außenranddornen an den Endgl. Sie gegen die ebenso ausgerüsteten indopazifischen Arten *meridionalis*, *sewelli* und *rostrata* und die westindische *wolskii* abzugrenzen erübrigt sich hier, es bleiben als in unserm Gebiet vertretene Gattungsangehörige der gleichen Bauart nur *aestuarii* GURNEY und *inconspicua* (SCOTT) zu vergleichen übrig. *M. reducta* stimmt mit *aestuarii* in dem Besitz von 4 Borsten am Endgl. vom Enp. P 2 überein, unterscheidet sich aber von ihr dadurch, daß ihr Enp. P 1 aus 3 Gl. besteht. *M. anomala* und *inconspicua* haben am Endgl. vom Enp. P 2 nur 2 Borsten, sind aber

bei Berücksichtigung des Endgl. vom Exp. des gleichen Beines leicht zu trennen, denn *inconspicua* führt dort 6, *anomala* aber nur 5 Anhänge. Beim P3 erstreckt sich die Minderung der Borstenzahl sogar auf die Endgl. beider Äste: *inconspicua* hat am Exp. 7 und am Enp. 5, *anomala* dagegen am Exp. nur 6 und am Enp. nur 4 Anhänge. Für *inconspicua* ist darüberhinaus die L. der Fu. besonders kennzeichnend.

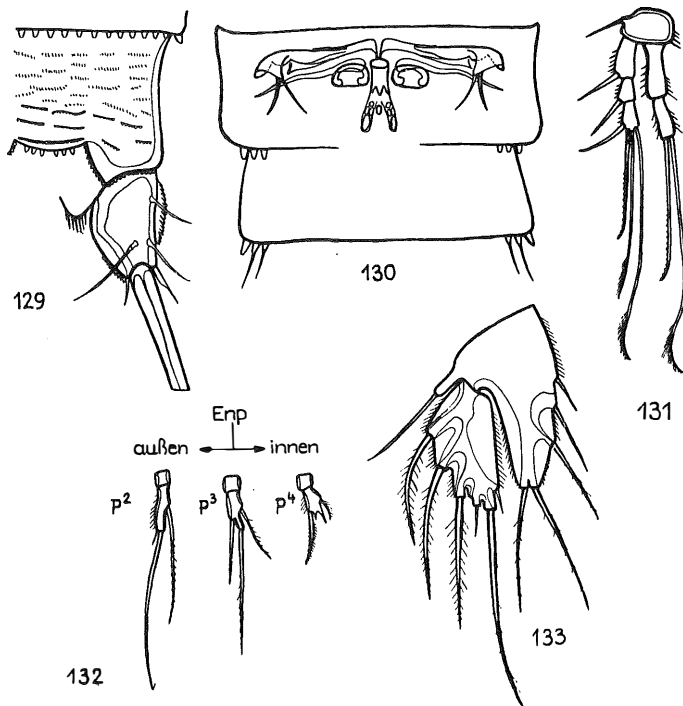


Abb. 129—133 *Orthopsyllus agnatus* n. sp. 129: Fu ♀. 130: Gf ♀. 131: P1 ♀. 132: Enp. P2, P3 + P4 ♀. 133: P5 ♀.

**Orthopsyllus agnatus* n. sp.

Fundorte. I: G3: 1 ♀ + 1 ♂. G5: 4 ♀ m. E. + 9 ♀ + 10 ♂. G6: 1 ♂. — Beschreibung. ♀: L. 1,15 mm (Durchschnitt von 13 Expl.), B. 0,21 mm (Durchschnitt von 3 Expl.) also etwa $5\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit. Die Körperringe sind treppentartig gegeneinander abgesetzt, und der Körper verschmälert sich nach hinten nur unbedeutend. Von hundert Teilen der L. kommen auf das R. 5, auf den Ceph. 17, auf die folgenden Vorderkörperringe 7, 8, 9, 10, auf das Genitalsegment'12, auf die folgenden Hinterkörperringe 8, 9, 10 und auf die Fu. 5. Die Zähne an den dorsalen Hinterrändern der Körperringe werden nach hinten zu immer größer, am Ceph. sind sie in der Mitte des Rückens undeutlich wellenförmig, und an den Seiten nur kurz, aber schon am folgenden Segment treten sie, wenn auch an

Größe nur gering, deutlich hervor, an den letzten Ringen des Abd. (Abb. 129) sind sie auffallend lang und breit. Die Rückenfläche der Ringe des Vorderkörpers läßt kleine, runde, schollige Chitinverstärkungen erkennen, die größere, elliptische, aber schwächere Felder einschließen. Das R. ist stumpf kegelförmig, sein breit gerundetes Ende ist beiderseits treppenartig abgesetzt und führt in dem Einschnitt je eine Sinnesborste. Das flach gerundete Op. (Abb. 129) ist mit 6 groben, abgerundeten Zähnen besetzt, vor ihm findet sich eine ähnlich gebogene mit zahlreichen rundlichen Höckern versehene Leiste. Unregelmäßig angeordnete kurze Höckerreihen bedecken die distale Fläche des letzten Abdominalsegments, sie gehen im proximalen Teile desselben in Punktreihen über. Die Äste der Fu. (Abb. 129) verschmälern sich aus breitem Grunde, der Außenrand trägt 2, das Ende 3 Borsten. Die dorsale Borste steht auf dem 3. Viertel der L. in der Mitte. Halbventral trägt der Außenrand vom Ansatz bis über die Mitte hinaus einen Hautsaum mit Franzenrand, der je nach der Lage im Präparat verschieden weit vortritt; ein kürzerer und schmalerer Saum von ähnlicher Bildung begleitet das distale Ende des Innenrandes. Von den 3 Scheitelborsten ist nur die mittlere kräftig entwickelt, sie ist kürzer als der Hinterkörper. Von den beiden winzigen seitlichen ist die äußere aus breitem Grunde plötzlich in eine seiten- oder mittelständige Spitze verschmälert. An den Ausgangsstellen der Afterfurche stehen lange, borstenartige Haare. Abb. 130 zeigt das Gf. Der Samenbehälter endet gabelförmig, zwischen seinen beiden Schenkeln liegt die Begattungsöffnung. Die beiden seitlichen, von starken Chitindrändern umgebenen Kapseln lassen keine Verbindungen mit dem mittleren Teile erkennen. Die länglichen, schlitzzartigen Austrittsöffnungen für die Eier sind von dreieckigen Klappen überdeckt, die an der Spitze 2 etwa gleich lange nackte Borsten tragen, von denen die äußere kräftiger ist als die innere. Der kleine, etwa 10—12 Eier enthaltende Eiballen reicht nur bis zum Vorderrande des vorletzten Hinterleibsringes.

Die A 1 ist 4gldr., ihr 2. Gl. trägt am Außenrande einen kurzen, stumpf gerundeten, zahnartigen Vorsprung. Das 3. Gl. ist das längste, es führt den Sinneskolben, das 4. ist kurz, kaum länger als breit, das an seiner Spitze stehende Borstenpaar ist am Grunde verschmolzen. Am Außenrande sind 2 Borsten verstärkt und in ihrer Endhälfte mit einer Doppelreihe feiner Zähne versehen. Die A 2 besteht aus 2 Gl., der 1gldr. Nebenast hat 4 Borsten, die beiden gleich langen scheidelständigen sind nackt, die beiden des Innenrandes dagegen zart gefiedert. Das Endgl. des Mandibulartasters trägt 4 Borsten. Am Grundgliede vom Mxp. steht an der distalen Innenecke eine Borste, der Handinnenrand trägt eine Stachelreihe.

Die Außenäste der 4 vorderen Beinpaare sind 3gldr. und die Innenäste 2gldr. Die Innenränder der 3 Außenastgl. vom P 1 (Abb. 131) sind unbewehrt, das Endgl. trägt 2 lange, am Ende fahnenartig befiederte Borsten und 2 Dornen, von denen der längere scheidelständige gezähnt und der kürzere seitenständige glatt ist. Das Grundgl. vom Enp. ist so lang wie die beiden ersten Gl. vom Exp. zusammen, es ist nackt und übertrifft das Endgl. etwas an L. (55:45). Das Endgl. überragt den Exp. nur um einen geringen Betrag, es trägt 2 lange scheidelständige Borsten, von denen die längere, innere am Ende fahnenartig gefiedert, die kürzere, äußere aber gezähnt ist. Die Endgl. der Exp. der 3 Schwimmpfußpaare führen sämtlich 4 Dornen und eine winzige Borste. Die Grundgl. der Enp. sind stark verkürzt und unbewehrt. Beim Endgl. des Enp. P 2 (Abb. 132 links) besteht die Bewehrung aus einer glatten Scheitelborste von der 4fachen L. des Gl., einem winzigen Börstchen daneben an der Außenseite und einer mittelständigen heteronom befiederten Innenrandborste, die $2\frac{1}{2}$ mal so lang ist wie das Gl. Das Endgl. vom Enp. P 3

(Abb. 132 Mitte) trägt ebenfalls 3 Borsten. Die an der Außenseite befiederte Scheitelborste ist 3mal so lang wie das Gl., die nackte des Außenrandes ist $1\frac{1}{2}$ mal und die an der Innenseite befiederte des Innenrandes $1\frac{1}{4}$ mal so lang wie das Gl. Das Endgl. vom Enp. P 4 (Abb. 132 rechts) endet mit einer Doppelspitze, ob die längere der beiden Spitzen abgesetzt ist, also als Borste aufzufassen wäre, ließ sich nicht sicher ausmachen. Als Fortsetzung des Außenrandes findet sich eine heteronom befiederte Borste von doppelter Gliedlänge und in der Mitte des Innenrandes eine kurze, nur an der Innenseite lang befiederte Borste. Beim 2 P 5 (Abb. 133) sind sowohl die Grundgl. von einander, als auch die Endgl. von den Grundgl. abgesetzt. Die beiden scheidelständigen Borsten des zungenfg. Benp. haben gleiche L., von den 3 Innenrandborsten ist die proximale auffallend kurz. Die scheidelständige Borste des Exp. ist etwa $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie das Gl., die sie einschließenden sind kurz und zart, der Außenrand trägt 3 kräftige, abnehmend gebogene Borsten von annähernd gleicher L. Nur diese sind lang und dicht befiedert, die übrigen langen Borsten beider Gl. sind mit kurzen Fiedern spärlich ausgerüstet, den kurzen Borsten beider Gl. fehlen sie ganz.

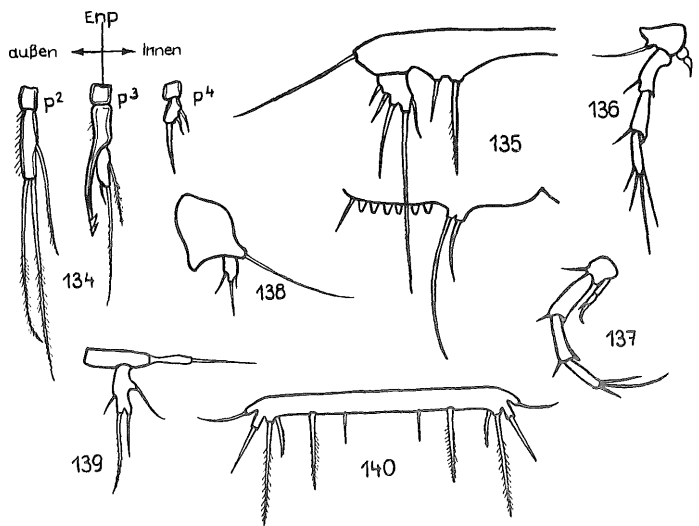


Abb. 134 u. 135 *Orthopsyllus agnatus* n. sp. 134: Enp. P 2, P 3 + P 4 ♂. 135: P 5 + P 6 ♂. Abb. 136—138 *Leptopontia curvicauda* T. SCOTTI. 136: P 3 ♂. 137: P 4 ♂. 138: P 5 ♂. Abb. 139 *Clelodes pusillus* SARs: P 5 ♂. Abb. 140 *Rhizothrix curvata* (BRADY) u. ROBERTSON: 2 P 5 ♂.

♂: L. 1 mm (Durchschnitt von 10 Expl.), B. 0,17 mm (Durchschnitt von 3 Expl.), also etwa 6mal so lang wie breit. Die Fransensäume der Fu. sind weit schwächer ausgebildet als beim ♀ oder fehlen ganz. Die A 1 ist 6gldr., ihrem 2. Gl. fehlt der Zahn des Außenrandes. Das 4. Gl. ist nur mäßig aufgeschwollen. Die Greifhaken des 5. und 6. Gl. sind kurz und stumpf gerundet. Die Exp. P 2—4 haben nur verstärkte Dornen, sind aber sonst nicht umgewandelt. Dagegen haben sämtliche Enp. Veränderungen erfahren. Beim P 2 (Abb. 134 links) erreicht die äußere Scheitelborste fast die L. der inneren. Der Enp. P 3 (Abb. 134 Mitte) besteht aus

3 Gl., das 1. ist kurz und nackt, das 2. ist in einen langen, kräftigen Dorn ausgezogen, der an der Spitze 2 widerhakenartige, treppenförmige Absätze führt, das Endgl. hat 3 Borsten, die scheidelständige und die innere ähneln denen des ♀, die des Außenrandes dagegen ist erheblich kürzer. Der Exp. P 4 (Abb. 134 rechts) stimmt mit dem des ♀ bis auf den mittleren Anhang überein, der nicht zweispitzig ist, sondern eine kurze, deutlich abgegliederte und schwach s-förmig gekrümmte Borste darstellt. Die beiden Grundgl. des 2 P 5 (Abb. 135) sind zu einer schmalen Leiste verschmolzen, die jederseits 2 Borsten trägt, von denen die glatte äußere nur halb so lang ist wie die heteronom befiederte innere. Jeder Exp. trägt am Scheitel eine lange, einseitwendig kurz bestachelte Borste und außerdem 4 kürzere in der L. gleichmäßig abgestufte glatte Borsten. Bei einem Expl. trug der Bep. rechts 4 und links 3 Borsten, doch dürfte 2 die normale Zahl sein. Die Anhänge der Genitalklappen (P 6 Abb. 135) sind 2 glatte, schwach nach innen gebogene Borsten, von denen die äußere reichlich doppelt so lang ist wie die innere. Die Sp. ist ein Ellipsoid, das 4mal so lang wie breit ist. Das Op. hat einige Zähne mehr als beim ♀, meist 8 statt 6.

Bemerkungen. Trotz der Einwendungen von LANG (1948) betrachte ich *linearis* CLAUS 1866 auch weiterhin als unsicher, beschränke mich also darauf, die neue Art gegen *wallini* LANG 1934, *propinquus* MONARD 1926 und 1935, *sarsi* und *major* KLIE 1941 abzugrenzen. O. *wallini* scheidet für einen Vergleich von vornherein aus, weil er mit nur 3 Borsten an den Endgl. der Exp. sämtlicher Schwimmpaare versehen ist, und *sarsi* kommt nicht in Betracht wegen der Verschmelzungen am 2 P 5. Es bleiben also noch *propinquus* und *major* näher zu besprechen; der Ähnlichkeiten wegen, die mit beiden bestehen, hat die n. sp. den Namen *agnatus* erhalten. Die A 1 des ♀ von *agnatus* mit dem kurzen Endgl. ähnelt der von *propinquus*, der jedoch die beiden verdickten und doppelt gezähnten Borsten des Endgl. fehlen. Wie bei *propinquus* sind die beiden Äste des P 1 gleich lang, während bei *major* der Exp. den Exp. um die L. seines Engl. überragt. Die fahnenartige Endbefiederung und die sägeartige Zähnelung der Borsten der Endgl., wie sie sich bei *major* und *agnatus* findet, wird für *propinquus* weder gezeichnet noch erwähnt. Für die Exp. der Schwimmpfüße seien die Verschiedenheiten im folgenden kurz zusammengestellt. Bei *propinquus* fehlt dem Endgl. P 2 die äußere kurze Borste, das Grundgl. P 3 führt eine Innenrandborste, desgleichen das Grundgl. P 4, dessen mittlerer Endgliedanhang eine einfache Borste ist. Bei *major* ist die Innenrandborste das Endgl. vom P 2 länger als die Scheitelborste und beim Endgl. P 4 sind die Anhänge fast so lang und schlank wie beim P 3. Bezüglich der L. der Borsten des P 5 kommt *agnatus* besser mit *propinquus* überein als mit *major*, für die Unterschiede in der Befiederung vergleiche man die Abbildungen. Das Gf. von *propinquus* ist nicht bekannt, bei *major* führen die Austrittsöffnungen für die Eier je eine Unterrandborste, bei *agnatus* werden sie von einer mit 2 Borsten versehenen dreieckigen Klappe überdeckt. Die Fu. trägt bei *propinquus* und *major* nur einfache Borsten, bei *agnatus* ist die äußere Scheitelborste im Grundteil verbreitert. Von *major* unterscheidet er sich außerdem noch durch das größere Polsterkissen des Außenrandes und durch das Vorhandensein eines zweiten, kleineren am Innenrande. Das Op. hat bei *propinquus* und *major* nur eine Reihe von kleinen Höckerchen, bei *agnatus* führt es eine geringe Anzahl von groben Zähnen. Was das ♂ anbetrifft, so habe ich schon 1941 Zweifel an der Richtigkeit der Darstellung des Exp. P 3 von *propinquus* (MONARD 1935) geäußert. Wenn der mit Widerhaken versehene Anhang statt als Borste des Endgl. als Verlängerung des mittleren Gl. erschiene, bestünde eine gute Übereinstimmung mit *agnatus*, während

bei *major* der Mitteldorn nur einen Widerhaken hat und die kurze Außenborste des Endgl. nicht abgesetzt erscheint. Vom *propinquus* ♂ sind die Innenäste P 2 und P 4 nicht bekannt, am Endgl. P 2 von *major* ist die Innenrandborste die längste, bei *agnatus* aber die kürzeste der 3 vorhandenen. Am Endgl. Enp. P 4 hat *major* 2 glatte, borstenartige Scheiteldornen, *agnatus* dagegen nur einen, der 2. ist stark verkürzt und neben den des Innenrandes gerückt, der bei beiden Arten annähernd das gleiche Aussehen hat. Die P 5 der ♂ unterscheiden sich nur hinsichtlich der L., nicht aber nach der Anzahl der Borsten. In dieser Beziehung stimmt *agnatus* mit den ungleich langen Borsten des Benp. besser zu *propinquus* als zu *major*, bei dem diese Borsten gleiche L. haben.

Die Zusammenfassung der wichtigsten Unterscheidungsmerkmale ergibt folgende Diagnose: Eine neue Art der Gattung *Orthopsyllus* mit folgenden Kennzeichen: Das Endgl. A 1 ist so lang wie breit und trägt am Außenrande neben glatten, dünnen noch 2 verdickte Borsten, die mit Doppelreihen feiner Sägezähne versehen sind. Der Enp. P 1 ist kaum länger als der Exp., seine beiden Gl. sind in der L. wenig verschieden (55:45). Der Exp. P 5 des ♀ überragt den Benp., dessen scheidelständige Borsten gleiche L. haben. Das Op. trägt 6 grobe, abgerundete Zähne. Die dorsale Börste der Fu. steht auf dem 3. Viertel in der Mitte, die äußere Scheitelborste ist bis zur halben L. stark verbreitert. Das mittlere Gl. vom Enp. P 3 des ♂ ist in einen starken an der Spitze mit 2 Widerhaken versehenen Dorn ausgezogen.

Orthopsyllus linearis (CLAUS) — Kz.

Ich führe das einzige ♂, das KUNZ (1938) aus dem Schell von Helgoland vorgelegen hat, unter der von ihm gebrauchten Bezeichnung an, bemerke aber dazu, daß es mir nach der beigefügten Abb. des P 3 vom ♂ wahrscheinlich ist, daß das Stück zu dem oben beschriebenen *agnatus* gehört.

Familie Cylindropsyllidae.

**Cylindropsyllus laevis* BRADY.

Fundort. II: FS 10: 2 ♀. — Der nächst benachbarte Fundort dieser der Sandfauna angehörenden, für Deutschland neuen Art ist die dem Gullmarfjord an der schwedischen Skagerrakküste vorgelagerte Insel Bonden (LANG 1948). Sonst noch von Norwegen, den Britischen Inseln und der französischen Kanalküste bekannt.

Evansula incerta (T. SCOTT). — I: Kz. II: Kl. Kz.

Fundorte. II: K 3: 1 ♀ + 1 ♂. GS 3: 1 ♂. GS 4: 1 ♂.

Evansula pygmaea (T. SCOTT). — I: Kz. II: Kl. Kz.

Fundort: II: K 3: 1 ♀.

Leptastacus macronyx (T. SCOTT). I: Kz. II: Kl. Kz.

Fundorte. I: S 1: 1 ♀ m. E. II: K 2: 27 ♀ + 12 ♂. K 3: 2 ♀. — KUNZ (1938) gibt die L. der 7 von ihm im Helgoländer Amphioxussand gefundenen ♀♀ mit 0,60—0,62 mm an. Das einzige von mir aus der gleichen Lebensstätte erhaltene ♀ maß nur 0,56 mm, trug aber einen kleinen, aus nur 6 verhältnismäßig großen Eiern bestehenden Eiballen, der weder von SARS (1911) erwähnt noch von KUNZ beobachtet worden ist. Die von KUNZ beschriebene ventrale feine Borstenreihe nahe dem Innenrande der Fu. war auch bei meinem Expl. nachweisbar.

Anmerkung. *Leptastacus laticaudatus* NICHOLLS, von dem KUNZ 1938 unter dem Namen *intermedius* eine neue Form von Helgoland beschrieben hat, war in meinem Material nicht vertreten.

Paraleptastacus spinicauda (T. & A. SCOTT). — II: Kl. Kz.

Fundorte. I: R 2: 1 ♀. S 5: 170 ♀ + 90 ♂. II: GS 1: 9 ♀ + 9 ♂. GS 3: 1 ♀. FS 1: 4 ♀ + 1 ♂. FS 2: 1 ♀. FS 4: 3 ♀. FS 5: 2 ♀ + 2 ♂. FS 7: 2 ♀ m. E. + 2 ♂. FS 8: 7 ♀ + 6 ♂. — Die Aufarbeitung des reichen Fanges von I: S 5, mit dem die Art erstmalig für Helgoland festgestellt werden konnte, hat mich die Überzeugung gewinnen lassen, zu der auch LANG (1948) gelangt ist, daß die Varietät *kliei* GAGERN 1923 nur in den seltenen Fällen sicher von der Hauptart zu trennen ist, in denen alle Unterscheidungsmerkmale unverkennbar ausgebildet sind. Übergangsformen verschiedenster Bildung sind aber die Regel, und so erwies es sich als unmöglich, Art und Varietät auseinanderzuhalten und zahlenmäßige Angaben über das Vorkommen zu machen. — Die eigentliche Heimstätte von *spinicauda* ist der Sandgrund. Die Körnung desselben scheint von bestimmendem Einfluß auf die Größe der Tiere zu sein, anders sind die erheblichen Längenunterschiede kaum zu verstehen. Ich habe schon früher (1929) auf diesen Umstand aufmerksam gemacht, als ich in der Kieler Bucht reife Stücke von 0,38 mm und solche von 0,50 mm fand. T. & A. SCOTT (1895) verzeichnen 0,58 mm, GAGERN (1923) 0,42 mm und NICHOLLS (1935) 0,43 mm für das ♀ und 0,40 mm für das ♂. Die bis jetzt geringsten Maße erbrachten die Tiere aus dem Feinsand östl. der Helgoländer Düne. Der Durchschnitt von 10 wahllos herausgegriffenen ♀ ergab für die L. 0,30 mm und für die B. 0,04 mm, also als L. die siebenfache B. Die durchschnittliche L. von 5 ♂ betrug 0,25 mm, die B. 0,036 mm, das ist fast genau dasselbe Verhältnis der B. zur L.

Leptopontia curvicauda T. SCOTT. — I: Kz.

Fundort. I: S 1: 1 ♀ + 1 ♂. — KUNZ (1938) gibt für die 4 teils aus Schell, teils aus dem Amphioxussand stammenden ♀, die ihm von Helgoland vorgelegen haben, als L. 0,51—0,62 mm und 2 Eier je Eiballen an. Mein Expl. maß 0,60 mm und führte in jedem Eiballen 4 aneinandergereihte Eier. Als Bildungsabweichungen wies es an den Endgl. der Exp. P 3 und P 4 rechts statt der links vorhandenen Normalzahl von 3 Borsten deren 4 auf. Das Op., das nach KUNZ auch mit 2 Dornen versehen sein kann, trug, wie von SCOTT angegeben, nur einen solchen.

Das von SCOTT (1902) nicht erwähnte ♂ hat KUNZ nach einem schlecht erhaltenen Exp. von Helgoland beschrieben. Er gibt dessen L. mit 0,62 mm an, das meinige hatte nur 0,53 mm. Für das Op. zeichnet KUNZ nur einen Mitteldorn, aber beiderseits an den Ecken des letzten Ringes noch je einen weiteren Dorn, den ich jedoch bei meinen Expl. nicht aufzufinden vermochte. Dagegen war es mir möglich, an den Enp. P 3 und P 4 geschlechtliche Besonderheiten festzustellen, wogegen sich der Enp. P 2 als genau so gebaut wie beim ♀ erwies. Der Enp. P 3 (Abb. 136) ist kürzer als beim ♀, sein Grundgl. erscheint fast kugelig und trägt keine Borste. Das Endgl. ist mit dem Enddorn zu einem Stücke verschmolzen, das erheblich kürzer ist als die beiden Teile des ♀, denen es entspricht. Der Enp. P 4 (Abb. 137) hat die beim ♀ bestehende L. und Gliederung bewahrt, doch fehlt dem Grundgl. die Innenrandborste, und die Scheitelborste des Endgl. ist in einen hakenfg. nach innen gebogenen Dorn umgewandelt. Ob der an den Engl. beider Exp. P 4 festgestellte Schwund der Borsten von 4 beim

♀ auf 3 beim ♂ geschlechtsbedingt ist, oder eine zufällige Bildungsabweichung darstellt, kann ich nicht entscheiden. Das P 5 (Abb. 138) weicht von der von KUNZ gelieferten Zeichnung insofern ab, als das Endgl. nicht schräg abgestutzt und mit 3 gleichmäßig verteilten Borsten versehen ist, sondern die übliche gestreckte Form aufweist, ausgerüstet mit einer langen Scheitelborste, die innen vielleicht von einem feinen Haar begleitet wird (der Unsicherheit der Beobachtung wegen habe ich es in der Zeichnung fortgelassen), einer kräftigen Innenrand- und einer schwachen Außenrandborste. Der Benp. ist innen unbewehrt, seine Außenrandborste erreicht eine ungewöhnliche L. Das P 6, für das KUNZ eine Borste angibt, war in meinem Präparat nicht auffindbar, wohl aber die Sp., die ein fünfmal so langes wie breites Ellipsoid darstellt.

Familie Cletodidae.

**Cletodes pusillus* SARS.

Fundorte. I: G 6: 1 ♂. R 2: 1 ♂. Sch 5: 3 ♀ + 5 ♂. — Ich beziehe die *Cletodes*-Art der obigen Fundorte trotz einiger Abweichungen von der Originalbeschreibung (SARS 1921) auf *pusillus*, weil ich die Unterschiede nicht für ausreichend für eine artliche Trennung halte. Zunächst ist die Fu. beider Geschlechter im ersten Drittel ihrer L. aufgeschwollen, beim ♂ geringer als beim ♀, bei dem der Grundteil an der Ansatzstelle doppelt so breit ist wie der Endabschnitt. Im letzten Viertel der L. findet sich auf der Rückseite zwischen der Mitte und dem Außenrande eine nicht ganz bis zum Ende reichende zarte Flächenborste, ebenfalls bei beiden Geschlechtern. SARS zeichnet für die A 1 des ♀ ausschließlich glatte Borsten; die Tiere von Helgoland hatten am 3. Gl. eine und am Endgl. 4 verstärkte und einseitwendig bestachelte Borsten. Das P 5 des ♂ ist weder von SARS, der die Art bei Risör fand, noch von LANG, der sie im Öresund und im Gullmarfjord beobachtete, berücksichtigt worden. Die Benp. verstreichen anscheinend mit dem Hinterrande des zugehörigen Körperringes, der in Abb. 139 dargestellte Absatz gibt eine Bruchstelle wieder. Diese Grundgl. sind ganz ohne Borstenbesatz, und die Endgl. tragen 4 Borsten.

Anmerkung. *Cletodes tenuipes* T. SCOTT, von KUNZ (1938) in einem weibl. Expl. aus Schell ausgelesen, war in meinem Material nicht vertreten.

Enhydrosoma propinquum (BRADY). — I: Kz.

Fundorte. I: Ph 1: 1 ♀, S 5: 1 ♀. Schl 1: 14 ♀ + 3 ♂. E 3: 1 ♀. — Von dieser Art hat KUNZ nur ein eiertragendes ♀ aus Feinsand von den Klippen vorgelegen. Die vollständige Formel für die Bewehrung der Endgl. der 4 ersten Beinpaare lautet nach meinen Befunden 4.2 — 4.2 — 5.3 — 5.3. SARS hat nur das 1. und 3. Bein abgebildet, und KUNZ ist das 2. bei der Zergliederung verlorengegangen. Die Abb. von SARS stimmen mit meiner Formel überein, nicht aber die Borstenformel von KUNZ, insofern sie für das Endgl. vom Exp. P 3 nur 4 Borsten angibt. Da ich in Übereinstimmung mit SARS 5 gefunden habe, dürfte es sich bei dem von KUNZ bearbeiteten Expl. um ein regelwidriges Stück gehandelt haben.

**Rhizothrix curvata* (BRADY & ROBERTSON).

Fundort. I: Schl 1: 3 ♂. — Weibchen waren in der Probe von der Loreleybank nicht vertreten; für die Zuweisung der vorhandenen ♂ zu *curvata* habe

ich mich entschieden, weil sie einige Besonderheiten mit dem von SARS (1911) beschriebenen und abgebildeten ♀ gemeinsam haben. Zunächst das tief ausgerandete und dadurch zweispitzige R., sodann die außergewöhnlich kräftige Ausbildung des äußeren Eckdorns am Grundgl. des Exp. vom P 1 und zuletzt die blattförmig, kurz und breit gerundete Fu. Weniger gut paßt die Größe. Gewöhnlich sind bei den Harpacticoiden die ♂ kleiner als die ♀. Für letztere verzeichnet SARS 0,57 mm, die ♂ von Helgoland erreichten 0,65 mm, doch mag es sich hier um die nicht seltenen örtlich bedingten Schwankungen handeln. Beiläufig will ich eine am Exp. A 2 bemerkte Abweichung erwähnen, ohne ihr aber besondere Bedeutung beizumessen. SARS zeichnet eine Seitenrand- und eine Scheitelborste, meine Expl. haben zwei Scheitelborsten, doch liegt die kürzere und zartere der Hauptborste so eng an, daß sie leicht übersehen werden kann. Die von BRADY (1880) gelieferten fehlerhaften Abb. der A 1, des P 1, des P 5 und der Fu. des ♀ können kein Vertrauen in die Zuverlässigkeit der Darstellung des P 5 vom ♂ einflößen. Nach meinem Befunde (Abb. 140) sind sowohl die Grundgl. unter sich, als auch die Endgl. mit den Grundgl. zu einer langen und schmalen Spange verschmolzen, die an der dem Bemp. entsprechenden Stelle 2 Borsten trägt, innen eine kurze und nackte (fehlt bei LANG 1936 a und 1948) und außen, in einer der L. der kurzen entsprechenden Entfernung von ihr, eine doppelt so lange heteronom befiederte. Von den übrigen 4 Borsten gehört die äußerste als Abschlußborste dem Seitenlappen des Bemp. an, die übrigen 3, eine mittellange, glatte außen, eine kurze, einseitig befiederte innen und eine lange doppelt gefiederte in der Mitte entsprechen dem Endgliede.

Rhizothrix minuta (T. SCOTT) — I: Kz. II: Kl. Kz.

Fundorte. I: S 1: 1 ♀. II: K 1: 1 ♀. K 2: 1 ♀. K 3: 3 ♀. GS 3: 1 ♀ MS 1: 1 ♀. — In Übereinstimmung mit KUNZ (1938) lautet die Borstenformel für mein Expl. von Helgoland 4.2 — 4.1 — 4.1 — 4.1. An der A 1 jedoch, die KUNZ als 6gldr. angibt, kann ich nur 5 Gl. zählen. Das P 5 nennt KUNZ 2 gldr., bezeichnet aber die Trennung der beiden Gl. als undeutlich. Ich finde bei meinem Expl. nicht nur die Grundgl. unter sich, sondern auch die Endgl. mit den Grundgl. verschmolzen. Doch ist die Entstehung der Spange, die 20 am Grunde verbreiterte und in eine lange dicht befiederte Spitze auslaufende Borsten trägt, durch 3 je 5 Borsten zusammenfassende Einschnitte aus 4 Teilstücken deutlich erkennbar. So ähnelt das 2 P 5 auffallend der Abb. 14 auf Taf. 81 bei BRADY (1880), das er auf das ♂ von *curvata* bezogen hat, das aber trotz der Abweichungen in der Zahl der Borsten (nach der Textangabe 4 oder 5, nach der Abb. an den Grundgl. 3 bzw. 4, an den Endgl. je 5) sehr wohl dem ♀ von *minuta* gehören kann.

Rhizothrix gracilis (T. SCOTT). — I: Kz.

Fundort. I: K 1: 1 ♂.

Huntemannia jadensis POPPE. — II: Kl. Kz.

Fundorte: II: K 3: 3 ♀. GS 4: 1 ♀. FS 8: 1 ♀ m. E. + 1 ♂.

Pontopollites typicus T. SCOTT. — II: Kl. Kz.

Fundorte. I: G 5: 10 ♀. II: K 2: 1 ♀. — *P. typicus* scheint der borealen Fauna anzugehören. Der neue Fundort bei Helgoland verbindet die bisherigen Vorkommen bei den Britischen Inseln und an der Südküste von Norwegen.

**Heteropsyllus major* (SARS).

Fundort. I: Schl 1: 8 ♂. — Die Gattung *Heteropsyllus* (= *Cletomesochra* SARS) umfaßt außer der Typusart *curticaudatus* T. SCOTT die 4 von SARS aufgestellten Arten *exiguus*, *major*, *nanus* und *rostratus*. Von *curticaudatus*, *exiguus* und *rostratus* ist nur das ♀ bekannt. Die von LANG entdeckten ♂ von *major* und *nanus* sind (1948) so unzureichend beschrieben, daß keine Möglichkeit, unsere Kenntnisse in dieser Hinsicht zu erweitern, ungenutzt bleiben darf. Deshalb sollen die *Heteropsyllus* ♂♂ von der Loreleybank hier beschrieben werden, obgleich infolge des Fehlens von ♀♀ keine Sicherheit über die Artzugehörigkeit besteht.

Der Größe nach würden sie mit ihrer L. von 0,35 mm besser zu *nanus*, für den LANG 0,38 mm angegeben hat, als zu *major* mit 0,50 mm passen. Doch stehen sie offenbar durch den Bau des P1, durch die Bewehrung des A2re und der Afterfurche, sowie durch die Beschaffenheit der Fu. *major* so nahe, daß es sich empfiehlt, sie vorläufig dieser Art zuzurechnen.

LANG bezeichnet die A1 der ♂ beider von ihm beobachteten Arten als subchirocer. Bei den ♂ von Helgoland besteht sie aus 7 Gl., das Hauptgelenk liegt zwischen dem 5. und 6. und das 4. ist nur ganz schwach aufgetrieben, ich kann die Antenne also nur haplocer nennen. Das Endgl. vom A2re führt wie bei dem ♀ von *major* nur 3 Borsten und nicht 4 wie das von *nanus*. LANG hat in die Gattungsdiagnose die Bestimmung aufgenommen: „P1 — P4 ohne Geschlechtsdimorphismus“. Nach den von SARS für das ♀ von *major* gelieferten Abb. lautet die Schwimfußformel 6.5 — 7.5 — 7.4. Die Exp. sämtlicher Schwimfußäste haben bei den mir vorliegenden ♂ derart Veränderungen erfahren, daß die Borstenformel folgende Gestalt annimmt: 6.4 — 7.4 — 7.3. Es handelt sich aber keineswegs nur um den Ausfall je eines Anhangs an allen Exp., beim P2 (Abb. 141 rechts) und P3 (Abb. 142) des äußeren Scheiteldorns und beim P4 (Abb. 141 links) der Innenrandborste, sondern die verbliebenen Anhänge haben auch Umbildungen erlitten. Die Längenverhältnisse ihrer Borsten sind von denen des ♀ gänzlich verschieden, und überdies ist die zarte Scheitelborste des P3 (Abb. 142) beim ♂ verstärkt und in einen schwach S-förmig gekrümmten und am Grunde kugelig verdickten Anhang umgewandelt. Auch beim P5 (Abb. 143) macht sich der Rückgang der Borstenzahl bemerkbar: am Benp. sind es 3 statt 5 und am Exp. statt 6 nur 4. Außerdem sind die beim ♀ getrennten Benp. beim ♂ verschmolzen. Bei keinem der 3 zergliederten Expl. wurden als P6 deutbare Borsten vorgefunden; auch Sp. wurden nicht beobachtet.

**Eurycletodes (O.) similis* (T. SCOTT).

Fundorte. I: G2: 5 ♀ + 3 ♂. G3: 16 ♀ + 7 ♂. G5: 7 ♀ m. E. + 25 ♀ + 24 ♂. G6: 5 ♀ + 1 ♂. R1: 1 ♂. Bw2: 1 ♀. — Nach unseren jetzigen Erfahrungen ist *E. similis* eine arktisch boreale Art, die ihre Südgrenze an der Südküste von Norwegen und im Skagerrak, bei den Britischen Inseln und an der französischen Kanalküste erreicht.

Zur Ergänzung der Beschreibungen mögen folgende Ausführungen dienen. Der vorletzte Hinterleibsring des ♀ (Abb. 144) setzt sich auf der Bauchseite in eine halbkreisförmig, in der Mitte schwach eingebuchtete, an den vorgewölbten Seitenrändern dicht und lang bestachelte Hautfalte fort, die die proximale Hälfte des letzten Ringes fast bedeckt. Die Afterspalte ist ventral von 2 nach auswärts in dreieckige Spitzen ausgezogene Chitinplatten begrenzt. Die Äste der Fu. tra-

gen ventral einen in der proximalen Innenecke beginnenden und dem Innenrande parallel bis zum Beginn des letzten Drittels der L. verlaufenden First, an dessen Ende eine Borste steht. Die Ausrüstung des Innenrandes vom Endgl. des Exp. P 4 des ♀ proximal mit einem kurzen, stachelartigen Dorn, wie SARS ihn zeichnet, scheint die Regel zu sein, doch habe ich an der angegebenen Stelle gelegentlich auch eine lange Borste gefunden, beim ♂ sogar regelmäßig, hier scheint es

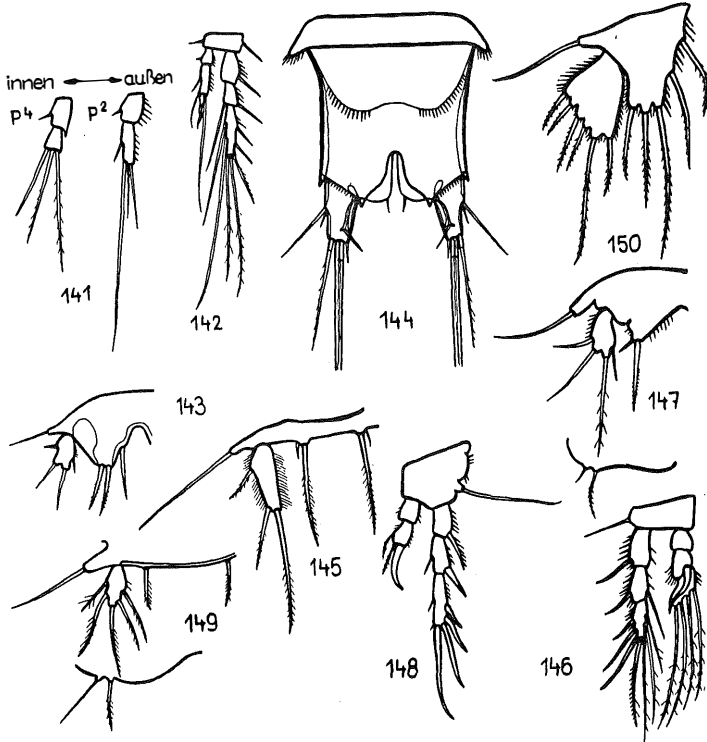


Abb. 141—143 *Heteropsyllus major* (SARS). 141: Exp. P 2 + P 4 ♂. 142: P 3 ♂. 143: P 5 ♂. Abb. 144 u. 145 *Eurycletodes (O.) similis* (T. SCOTT). 144: Fu ♀. 145: P 5 ♂. Abb. 146 u. 147 *Laophonte sima* GURNEY. 146: P 3 ♂. 147: P 5 + P 6 ♂. Abb. 148 u. 149 *Laophonte inopinata* T. SCOTT. 148: P 3 ♂. 149: P 5 + P 6 ♂. Abb. 150 *Laophonte trilobata* WILLEY; P 5 ♀

sich also um eine geschlechtliche Zwiegestalt zu handeln. Eine solche besteht auch am Endgl. des Exp. P 1, wenigstens habe ich von dessen 5 Anhängen beim ♀ stets 2 als gerade Dornen und 3 als gekniete Borsten, beim ♂ aber nur einen als geraden Dorn und die übrigen 4 als gekniete Borsten von gleichmäßig ansteigender L. ausgebildet gefunden. Die Angabe von SARS „natatory legs of exactly the same structure as in the female“ bedarf also einiger Einschränkung. Auch beim P 5 des ♂ kommen Verschiedenheiten vor, doch scheint die Ausbildung hier noch im Fluß zu sein. SCOTT gibt für jedes Teilstück der verschmol-

zenen Benp. 2 in der L. nicht wesentlich verschiedene Borsten an. SARS und LANG fanden an der angegebenen Stelle nur eine. Bei den ♂ von Helgoland war das P 5 ausnahmslos so gestaltet, wie es die Abb. 145 darstellt. Von den beiden Borsten des Benp. ist also die äußere sehr kurz, die dicht neben ihr stehende innere erreicht die 5—8fache L. derselben.

Familie Laophontidae.

Laophonte serrata (CLAUS). — I: C. T.

Fundort. I: R 2: 1 ♀. — CLAUS (1863) macht über Lebensstätte und Häufigkeit keine Angaben. Da die Art bisher bei Helgoland nicht wiedergefunden worden und in SCHÄFER's ergiebiger Sammlung nur in einem Expl. vertreten war, scheint sie im Bereich der Insel zu den wirklich seltenen Arten zu gehören. SARS beobachtete sie im Algengürtel der norwegischen West- und Südküste und bezeichnet sie als ziemlich häufig.

Laophonte thoracica BOECK. — I: Kl. II: Kl. Kz.

Fundorte: I: Ph 1: 11 ♀ + 6 ♂. G 3: 1 ♀ + 1 ♂. G 5: 6 ♀ m. E. + 12 ♀ + 15 ♂. G 6: 1 ♀ + 1 ♂. R 2: 4 ♀ m. E. + 11 ♀ + 2 ♂. R 4: 2 ♀. Sch 4: 3 ♀ + 1 ♂. Sch 5: 5 ♀ + 3 ♂. S 4: 1 ♂. Bw 1: 1 ♀. Aq 2: 2 ♀. — Schon 1927 habe ich auf die gegenüber den norwegischen Expl. geringere Größe der Helgoländer Stücke hingewiesen, die sich bei den jetzt vorliegenden besonders im männlichen Geschlecht bemerkbar macht, das nur die L. von 0,35—0,32 mm erreichte.

**Laophonte elongata* BOECK.

Fundorte: I: G 2: 8 ♀ + 11 ♂. G 4: 4 ♀ + 2 ♂. G 5: 3 ♀ m. E. + 6 ♀ + 10 ♂. G 6: 2 ♀ + 4 ♂. R 2: 3 ♀ + 6 ♂. Aq 3: 2 ♀ m. E. + 3 ♀. — Für diese Art habe ich 1941 das bis dahin unbekannte ♂ aus Rovigno nach einem Expl. beschrieben, von dem ich damals die Größenangabe schuldig bleiben mußte. Die bei Helgoland gefundenen ♂♂, die genau der Darstellung von 1941 entsprachen, maßen im Durchschnitt 0,42 mm. Die A 1 wies in verschiedenen Fällen gut gestreckte Endteile auf, so daß festgestellt werden konnte, daß dem aufgetriebenen 4. Gl. noch 2 folgen, ein elliptisches von halber Größe des vorhergehenden und ein dreieckiges als Endgl., die beide unter sich und mit dem Grundteil gelenkig verbunden sind.

**Laophonte sima* GURNEY.

Fundorte. I: Gz 4: 2 ♀. G 3: 10 ♀ + 2 ♂. R 3: 36 ♀ + 14 ♂, R 4: 1 ♂. — *L. sima* steht *koreni* BOECK nicht so nahe, wie MONARD (1935 a) annimmt. Zu den Unterschieden im Bau der A 1 (*sima* mit, *koreni* ohne zahnartigen Vorsprung am 2. Gl.), des P 1 (*sima* Exp. $\frac{1}{2}$, *koreni* $\frac{2}{3}$ so lang wie das 1. Gl. des Exp.) und der Äste der Fu. (*sima* länger und gleichlaufend, *koreni* kürzer und schwach gespreizt), kommt noch die Verschiedenheit der P 5, die MONARD irrtümlich als „presque identique“ bezeichnet. Die 3. Borste des Benp., die bei *sima* nicht länger ist als die 2., erreicht nämlich bei *koreni* deren doppelte L., und die 4., die bei *sima* nur die halbe L. der 5. hat, ist bei *koreni* länger als diese; ferner ist am Exp. die 1. Borste bei *sima* beträchtlich kürzer als bei *koreni*. Wahrscheinlich hat überdies *sima* am Exp. statt der bei *koreni* vorhandenen 5 Borsten deren 6. Mit der 5. scheint sich nämlich eine kürzere, aber an ihrer Fiederung und an der feinen Spitze als selbständig erkennbare 6. zum größten Teil zu decken. Von entscheidender Bedeutung sind aber die Abweichungen in der Bewehrung

der von MONARD nicht berücksichtigten Schwimmfüße. Für *sima* lautet die Formel 6.4 — 7.6 — 7.5, der gegenüber *koreni* mit 6.4 — 6.4 — 6.4 an beiden Ästen vom P 3 und P 4 erhebliche Rückbildungen erkennen läßt.

Das Vorkommen der bisher nur im Suezkanal und an der tunesischen Küste in 4 weiblichen Stücken gefundenen Art bei Helgoland ermöglicht es mir, die Beschreibung durch die Kennzeichnung des ♂ zu vervollständigen. L. 0,42 mm. A1 chirocer, die beiden den Endhaken bildenden Gl. sind zu einem kurzen, gebogenen und zugespitzten Stück verschmolzen, der zahnartige Vorsprung am 2. Gl. ist wie beim ♀ vorhanden. P 1, P 2 und P 4 wie beim ♀. Das P 3 (Abb. 146) unterscheidet sich wesentlich von dem von *koreni*. Der Exp. gleicht dem des ♀, seine Dornen sind also nicht verkürzt und verstärkt. Der Enp. ist 3gldr., das mittlere Gl. trägt einen schwach S-förmig gebogenen, das Endgl. an L. etwas überragenden Dorn, letzteres führt an seiner abgeschrägten Innenkante 4 treppenartig angeheftete Borsten. Bei *koreni* dagegen ist der Enp. 2gldr., sein Endgl. hat nur 2 Scheitelborsten, und seine Außenecke läuft in einen kurzen Zahn aus. Die beiden Benp. vom 2 P 5 (Abb. 147) von *sima* sind verschmolzen, sie tragen jederseits 2 Borsten, innen eine lange, fein befiederte, und außen eine unbewehrte kurze. Der Exp. hat 4 Borsten, von denen die weitläufig und lang befiederte scheitelständige die längste ist. Am Innenrand steht nur eine, sie ist die kürzeste, und der Außenrand führt 2. Das P 6 (Abb. 147) besteht aus 2 zarten Borsten, die äußere ist winzig und nackt, die innere, etwas mehr als doppelt so lange trägt kurze Fiedern. Die Sp. bildet ein Ellipsoid, das 2¹/₂mal so lang ist wie sein Querdurchmesser.

Laophonte baltica KLIE. — II: Kl. Kz.

Fundorte. I: G 3: 6 ♀ + 2 ♂. II: GS 3: 1 ♀. — In der Eckernförder Bucht und in der Kieler Förde kam *baltica* in Rotalgen vor (KLIE 1929). Die wenigen Expl. von Helgoland fanden sich in Grünalgen des Gezeitenbereichs. Die Bewehrung der Genitalklappen des ♂, die ich in der Erstbeschreibung unberücksichtigt lassen mußte, kann ich nun nach einem der Helgoländer Stücke geben. Sie besteht aus 2 in der L. nur wenig verschiedenen Borsten. Die innere, kürzere, kräftigere ist am Grunde schwach gebogen und im Endteil befiedert, die äußere, längere dagegen gerade und nackt.

Laophonte inopinata T. SCOTT. — I: Kz.

Fundorte. I: G 2: 4 ♀ + 4 ♂. G 3: 4 ♀ m. E. + 14 ♀ + 3 ♂. G 5: 7 ♀ + 2 ♂. G 6: 1 ♀ + 1 ♂. — Bei 2 ♀ von Vardoe (Norwegen) habe ich auf der Fläche vom Benp. P 5 parallel dem proximalen Teile des Innenrandes 4—6 Reihen perlenartiger, stark lichtbrechender Knötchen bemerkt. In ganz gleicher Weise waren sie bei einem Expl. aus G 2 vorhanden, fehlten aber bei einem zweiten von dort und bei den aus anderen Proben untersuchten Stücken. Die von KUNZ (1938) für seine Schell-Expl. angegebene Innenrandborste am Endgl. des Exp. vom P 4 war bei einem Expl. von Vardoe links vorhanden, fehlte aber rechts; bei den meisten Helgoländer Stücken habe ich sie vermißt.

Für das bisher noch nicht beschriebene ♂ gebe ich folgende Kennzeichnung. L. 0,47 mm. Hauptborste der Fu. im Endteil wie beim ♀ gekrümmt. A 1 subchirocer, das 4. Gl. birnfg., die beiden den Greifhaken bildenden folgenden nur kurz und schmal. Dem P 1, P 2 und P 4 fehlen geschlechtliche Besonderheiten. Am Exp. P 3 (Abb. 148) sind die Dornen verkürzt und verbreitert, und am Endgl. des Enp. ist die innere Scheitelborste in einen kräftigen, nach außen gebogenen Dorn um-

gewandelt, die beiden übrigen Anhänge sind Borsten geblieben, aber so verkürzt, daß sie den Dorn nicht überragen. Die Grundgl. vom 2 P 5 (Abb. 149) sind zu einem ganz schmalen Chitinbande verschmolzen, das in der Nachbarschaft der scharf abgesetzten Endgl. je eine sie an L. nur wenig übertreffende befiederte Borste trägt. Die Endgl. führen wie die des ♀ 5 Borsten, jedoch in abweichenden Längenverhältnissen. Das P 6 (Abb. 149) hat 2 etwa gleich lange Borsten, die innere ist stärker und gefiedert, die äußere zarter und glatt. Die Sp. ist ein Ellipsoid, dessen L. den $3\frac{1}{2}$ -fachen Querdurchmesser erreicht.

**Laophonte trilobata* WILLEY.

Fundorte. I: G 3: 3 ♀. G 5: 1 ♀. — Noch merkwürdiger als das Vorkommen der mittelmeerischen *sima* ist das Auftreten der nordamerikanischen *trilobata* bei Helgoland. Ihr Name ist insofern nicht glücklich gewählt, als die treppenartigen Einkerbungen des R., in denen die Sinneshaare stehen, keineswegs besonders tief gehen, die Platte also nicht deutlicher dreilappig erscheint, als bei den meisten übrigen Arten der Gattung. Mit 7gldr. A 1, gut entwickeltem A 2 re., 2gldr. Exp. P 1, und mit der Schwimfußformel 4.2—4.2—4.1 entsprechen die Tiere aufs beste der von WILLEY (1929) gelieferten Beschreibung. Zu ihrer Ergänzung füge ich bei, daß das R. nicht abgesetzt ist, daß der Exp. P 1 2 gldr. ist, daß sein Endgl. 3 gerade Dornen und 2 gekniete Borsten trägt, daß der Enp. des gleichen Beines am Grundgl. keine Innenrandborste und am Endgl. nur eine starke Klaue und daneben eine nur bei günstiger Lage wahrnehmbare Wimper führt. Somit kann *trilobata* nicht, wie LANG (1948) vermuten zu dürfen glaubte, bei *Pseudocleta* (Unterfamilie *Normanellinae*) eingereiht werden, sie weist sich durch die angeführten Merkmale vielmehr als Angehörige der Gattung *Laophonte* aus. In der Abb. 150 gebe ich eine Zeichnung des P 5. Sie zeigt, daß das von *trilobata* dem von *koreni* keineswegs so ähnlich ist, wie WILLEY behauptet.

Die Helgoländer Tiere waren stark verschmutzt, sind also vermutlich von einer an Zerfallstoffen reichen Lebensstätte der Gezeitenzone durch Zufall in den Grünalgengürtel gelangt.

Anmerkung. Die von KUNZ (1938) für Helgoland angegebene *L. denticornis* T. SCOTT habe ich nicht gefunden.

Pseudonychocamptus koreni (BOECK).

Fundort. I: G 3: 2 ♀. — *P. koreni* weist eine sehr zerstreute Verbreitung auf: Norwegen, Jadebusen, Irland und Tunis. In der Schweißbucht des Jadebusens habe ich seiner Zeit (1913) nur 1 ♀ gefangen. MONARD (1935) verzeichnet für Salammbö ebenfalls nur 1 Expl., und in der Probe von Helgoland waren nur 2 Stücke vertreten. *L. koreni* scheint also zu den selteneren Arten zu gehören; für Helgoland ist sie neu.

**Heterolaophonte stroemi* (BAIRD).

Fundort. I: G 3 1 ♂. — Für das einzige *Laophonte* ♂ mit verkümmertem A 2 re, das von *Laminaria digitata* aus der Gezeitenstufe der Helgoländer Westmauer vorlag, käme außer *stroemi* (BAIRD 1850, SARS 1911) nur noch *brevicaudata* (MONARD 1928, KLIE 1941 a) in Betracht. Der Enp. P 3 ähnelt insofern mehr dem von *brevicaudata*, als er spitz, gerade und nicht abgesetzt ist; aber proximal von seiner Ansatzstelle stehen statt des einen kurzen Flächendornes, der bei *brevicaudata* die Mitte des Außenrandes überragt, deren 2 dicht nebeneinander, bei *stroemi* ist der Platz leer. Wenn ich mich trotzdem für die Zuweisung zu

dieser Art entschieden habe, so ist das des P 5 wegen geschehen, dem sowohl die den Benp. bezeichnende, wie auch die Innenrandborste des Exp. fehlt. Es sind also insgesamt nicht 6 Borsten wie bei *brevicaudata* vorhanden, sondern nur 4 und zwar genau in der Anordnung und in den Längenverhältnissen, wie SARS sie für *stroemi* gezeichnet hat.

Heterolaophonte minuta (BOECK). — I: Kl. II: Kl. Kz.

Fundorte. I: G 3: 12 ♀. R 4: 1 ♀. II: K 3: 15 ♀. GS 1: 1 ♀ m. E. + 2 ♀ + 2 ♂. GS 4: 4 ♀. MS 1: 4 ♀. FS 2: 1 ♀.

Heterolaophonte littoralis (T. u. A. SCOTT). — I: Kl. II: Kz.

Fundorte. I: Gz 6: 1 ♂. R 1: 6 ♀ + 4 ♂. S 3: 2 ♂. II: K 3: 1 ♂.

Den rückgebildeten Enp. P 4 der untersuchten ♂ fand ich in völliger Übereinstimmung mit der von mir 1927 gegebenen Darstellung.

Heterolaophonte littoralis subsp. *longisetigera* n.

Fundorte. I: Ph 1: 1 ♀. R 3: 27 ♀ + 4 ♂. — Neben der typischen *littoralis* habe ich in den von SCHÄFER gesammelten Proben auch eine ihr sehr nahe stehende, aber doch deutlich unterscheidbare Form gefunden, die ich als Unterart ansehe und der stark verlängerten Borsten des P 5 vom ♀ wegen *longisetigera* nenne. Eine alle Einzelheiten berücksichtigende Beschreibung erübrigt sich, weil in allen wesentlichen Punkten (R., A 1 beider Geschlechter, A 2 re, P 1 und Fu.) vollkommene Übereinstimmung mit der Hauptart besteht. Die aus den von SARS für das ♀ von *littoralis* gegebenen Zeichnungen nicht ganz vollständig ableitbare Schwimmfußformel lautet 6.4 — ? . 5 — 5.4. Selbst wenn man bei dem Exp. P 3, abweichend vom ♂, für das Fragezeichen 7 einsetzt, bleibt der für *longisetigera* geltenden Formel 6.4 — 7.5 — 6.4 gegenüber die Verschiedenheit in der Beborstung des Exp. P 4 bestehen, dessen Endgl. bei *longisetigera* eine der Stammart fehlende Innenrandborste trägt²⁾. Die Hauptunterschiede liegen im P 5 des ♀ (Abb. 151). Zwar ist die Anzahl der Borsten die gleiche, aber die Längenverhältnisse sind durchaus andere und beständige. Auch die Form der Gl. ist verschieden. Der Benp. ist bei der Unterart schmaler und springt weiter vor, nämlich bis zur halben L. des Endgl. Dieses selbst ist nicht oval wie bei der Hauptart, sondern am Ende breit abgestutzt. Am Benp. von *longisetigera* sitzen der Körpermitte zunächst 2 glatte Borsten von annähernd gleicher L., dann folgt als mittelste die längste, für die in die nachstehende Formel 100 eingesetzt werden soll, und dann kommen 2 gleiche, lange, statt der beiden verschiedenen und kurzen der Hauptart. Von den Borsten des Exp. ist die 1. die längste und die 6. die kürzeste, die 2. ist haarfg. und glatt, alle übrigen sind regelrechte mit Fiedern besetzte Borsten. Die Formel für die Längenverhältnisse sämtlicher Borsten beider Gl., bezogen auf die längste des Benp. lautet: 60.64.100.68.70/80.70.52.68.48.38.

Das ♂ von *longisetigera*, dessen A 1 subchirocer ist, zeigt im Bau des P 4, P 5 und P 6 genaue Übereinstimmung mit der Hauptart, weicht also hinsichtlich des P 2 und P 3 von ihr ab. Der Innenranddorn am Endgl. des Enp. P 2, der bei *littoralis* kurz, gerade und spitz ist, und dicht neben der folgenden Borste und in gleicher Richtung mit ihr steht, ist bei *longisetigera* von ihr durch einen

²⁾ Ob die Form aus dem Mittelmeer, für die ich unter Nr. 8 in der meiner Arbeit von 1941 beigegebenen Tabelle die gleiche Schwimmfußformel verzeichnet habe, auch zu *longisetigera* zu rechnen wäre, kann ich aus Mangel an Material heute nicht mehr entscheiden.

größeren Zwischenraum getrennt und ist außerdem länger, schwach gebogen und abgestumpft. Der Enp. P 3 ist bei beiden gleich, aber der Innenrand vom Endgl. des Exp. führt, statt der einen Borste von *littoralis*, bei *longisetigera*, wie beim ♀, deren z w e i. MONARD (1935) nennt *littoralis* für Roscoff. Das P 5 des ♀, von dem er eine Abb. gibt, stimmt zwar nicht genau mit dem von *longisetigera* überein, ähnelt ihm jedoch soweit, daß in Verbindung mit der Textbemerkung, daß das Endgl. vom Exp. P 4 sechs Anhänge führt, mit Grund vermutet

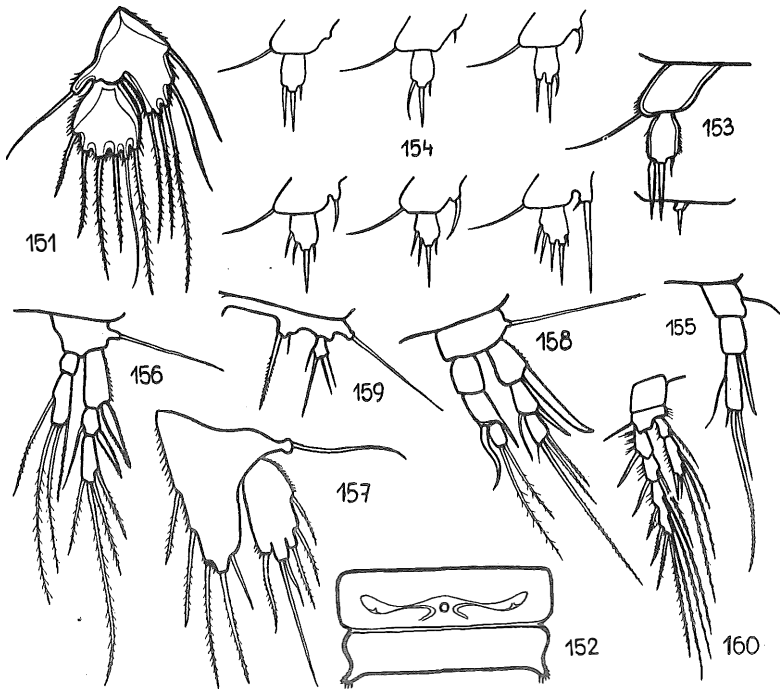


Abb. 151: Ceterolaophonte *Littoralis* subspec. *longisetigera* n: P 5 ♀. Abb. 152—154: *Asellopsis intermedia* (T. SCOTT). 152: Gf ♀. 153: P 5 + P 6 ♂. 154: sechs versch. P 5 ♂. Abb. 155—159 *Pseudolaophonte proteus* n. sp. 155: P 2 ♀. 156: P 3 ♀. 157: P 5 ♀. 158: P 3 ♂. 159: P 5 ♂. Abb. 160 *Normanella minuta* (BOECK): P 3 ♂.

werden darf, daß seine in der Erklärung der Abb. als Varietät bezeichnete Form mit der Unterart *longisetigera* gleichzusetzen ist.

Aus den vorstehenden Ausführungen ergibt sich für *longisetigera* folgende Diagnose: Eine neue Unterart von *Heterolaophonte littoralis* (T. & A. SCOTT) mit folgenden Kennzeichen. Schwimmfußformel des ♀ 6.4 — 7.5 — 6.4, Borsten des P 5 lang, die ersten 5 des Exp. sämtlich länger als das Gl., die 6. ebenso lang wie dasselbe; beim ♂ der Innenranddorn am Endgl. vom Enp. P 2 abgehend, gebogen und stumpf und der Innenrand vom Endgl. des Exp. P 3 mit 2 Borsten versehen.

Paronychocamptus curlicaudatus (BOECK). — I: Kl. II: Kl. Kz.

Fundorte. I: Gz 4: 1 ♂. Ph 1: 1 ♀ + 2 ♂. G 4: 1 ♀. R 3: 17 ♀.

Paronychocamptus nanus (SARS). — II: Kl. Kz.

Fundort. II: GS 1: 2 ♂. FS 1: 1 ♀ m. E. + 3 ♂. FS 7: 17 ♀ + 3 ♂. FS 8: 72 ♀ m. E. + 76 ♀ + 48 ♂. FS 9: 3 ♀. GrBr: 2 ♀ m. E. + 6 ♀ + 2 ♂.

Asellopsis hispida BRADY & ROBERTSON. — II: Kz.

Fundorte. I: Sch 5: 3 ♀. II: K 2: 16 ♀. FS 10: 2 ♀. — Diese hinsichtlich ihrer Aufenthaltsorte anscheinend wenig wählerische Art ist an den britischen und skandinavischen Küsten weit verbreitet, war also auch bei Helgoland zu erwarten.

Asellopsis intermedia (T. SCOTT). — I: Kz. II: Kl. Kz.

Fundorte. I: S 2: 33 ♀ + 13 ♂. S 4: 1 ♀ + 2 ♂. S 5: 3 ♀ m. E. + 60 ♀ + 59 ♂. II: K 1: 1 ♂. K 3: 1 ♀. GS 3: 3 ♂. FS 2: 2 ♀ m. E. + 1 ♂. — Auch KUNZ (1938) hat seine Expl. von körnigem Boden erhalten; die für einen Teil meiner Funde angegebene hohe Stückzahl läßt den Schluß zu, daß Sand und Schell die eigentlichen Lebensstätten dieser Art sind.

Das reiche Material hat es mir ermöglicht, einige wichtige Beobachtungen zu machen. Zunächst sei hervorgehoben, daß sich unter den annähernd 180 Helgoländer Expl. nur 3 eiertragende ♀ und nur 3 Paare in geschlechtlicher Vereinigung befanden. Beide Tiere waren noch nicht voll reif. Zwar erwies sich das ♂ im Gliedmaßenbau fertig, doch fehlte ihm noch die Sp. Das ♀ war als zu *intermedia* gehörig an der A 1 und am P 1 zu erkennen, wenn diese Teile auch noch nicht abschließend chitinisiert waren. Die Exp. der Schwimmfüße bestanden nur erst aus 2 Gl., beim P 2 hatte das Endgl. bereits die volle Borstenzahl, beim P 3 und P 4 fehlte dort noch je eine Borste. Die Enp. waren noch weiter zurückgeblieben insofern sie eingliedr. erschienen und ebenfalls noch nicht die volle Borstenzahl besaßen. Die stummelfg. Exp. des P 4 eines solchen ♀ waren von den Endhaken der A 1 des ♂ von hinten, unten und außen derart umgriffen und gegen das aufgeschwollene 4. Gl. gepreßt, daß das ♀ so festgehalten wurde, daß die Unterfläche seiner Fu. nur wenig hinter dem R. auf der Rückenfläche vom Vorderkörper des ♂ ruhte. — Das Gf. des ♀ ist in der Abb. 152 dargestellt.

Der Benp. des P 5 vom ♂ (Abb. 153) trägt als einzige Borste die des Außenrandes, der Rand des Mittellappens ist nackt. Der Exp. führt 3 Borsten, innen eine kurze und außen 2 von annähernd 3facher L. Das P 6 (Abb. 153) ist zu einer kleinen Platte rückgebildet, die einen kurzen Stachel trägt. Das P 5 unterliegt starken Abänderungen. Ich habe in der Abb. 154 sechs so geordnet, daß sie eine aufsteigende Reihe bilden. Das 1. unterscheidet sich vom Regelfall nur durch das Vorhandensein einer Ansatzstelle für eine Borste am Benp., die beim 2. als winziger Anhang auftritt, der vom 3. bis zum 6. stetig an Größe zunimmt und dem sich beim 6. ein kleines, zweites Börstchen zugesellt. Der Exp. bietet mit seiner Bewehrung im 1. Falle das gewöhnliche Bild, im 2. und 3. entspricht wohl die Anzahl, nicht aber das Längenverhältnis der Borsten der Leitform, beim 4. und 5. ist eine Borste hinzugekommen, und beim 6. sind sogar 2 überzählige vorhanden. Bemerkenswert zu werden verdient, daß der zugehörige Paarling in jedem Falle normal war.

Platyhelipus laophontoides SARS. — I: Kl. II: Kl. Kz.

Fundort. II: FS 10: 2 ♀.

Pseudolaophonte spinosa (I. C. THOMPSON). — I: Kz.

Fundorte. I: Sch 2: 2 ♀ m. E. + 3 ♀ + 1 ♂. Außerdem fanden sich in einer Helgoländer Probe ohne Nummer, deren Herkunft also aus dem Fundortsverzeichnis nicht festgestellt werden konnte, noch 1 ♀ + 15 ♂.

Die Helgoländer Tiere bleiben mit nur 0,87 mm L. in beiden Geschlechtern weit hinter den von SARS (1911) mit 1,3 mm und von THOMPSON mit 1 mm angegebenen Maßen zurück. KUNZ (1938) fand das ♂ etwas größer (0,94 mm), fand aber für das ♀ als Normalmaß eine noch geringere L., nämlich 0,83 mm. Nach SARS soll die A 1 aus 5 Gl. bestehen, wie sie die von mir untersuchten Stücke auch aufwiesen, doch neigen nach KUNZ das 3. und 4. Gl. zur Verschmelzung, so daß seine Expl., ebenso wie das von THOMPSON 4gldr. Antennen hatten. Nicht feststehende Borstenzahl, die KUNZ für das P 5 erwähnt, ist auch mir aufgefallen. Ein ♀ aus dem Polygordius Schell von der Westmauer trug links die regelrechte Anzahl, während der Paarling an jedem Gl. eine überzählige Borste führte.

**Pseudolaophonte proteus n. sp.*

Fundort. II: K 2: 1 P. in Kop. + 1 ♀ m. E. + 5 ♀ + 1 ♂ — Beschreibung. ♀: L. 0,7 mm. Die Körperringe sind durch Einschnürungen getrennt, aber nicht treppenartig gegeneinander abgesetzt. Von 100 Teilen der L. kommen auf das R. 2, den Ceph. 24, die folgenden Ringe des Vorderkörpers 8, 9, 7, 6, auf das Genitalsegment 12, auf die folgenden Hinterleibsringe 6, 7, 10 und auf die Fu. 9. Der Körper verschmälert sich nach dem Ende zu nur wenig, seine größte B. liegt am Ende des Ceph., sie beträgt $\frac{1}{3}$ der L. Die dorsalen Hinterränder aller Körperringe sind fein gezähnt, ihre Oberfläche ist mit einer reihenweise angeordneten Körnelung bedeckt. Die Äste der Fu. stehen weit voneinander getrennt, sind nicht ganz doppelt so lang wie breit und verschmälern sich nach dem Ende zu nur wenig. In der Mitte des Außenrandes stehen 2 Borsten, auf der Fläche findet sich innen neben der Mitte haltenden Dorsalborste ein kurzer Dorn. Die Scheitelbewehrung besteht aus 3 Anhängen: innen steht ein mit seiner Spitze schwach einwärts gekrümmter kräftiger Dorn, der so lang ist wie der zugehörige Ast, in der Mitte eine befiederte Borste von $7\frac{1}{2}$ facher L. des Astes und außen eine zarte Borste, die den Dorn an L. nur wenig übertrifft. Das Op. endet in einem die Afterfurche deckenden Dorn. Das Gf. war nicht zu erkennen. Der Eiballen besteht aus etwa 20 Eiern, er erreicht die Spitze des Op.

Das R. ist eine breite, an den Außenecken abgerundete, quer abgestutzte Platte, die in der Mitte einen kleinen, knopfartigen Vorsprung trägt, neben dem jederseits ein kurzes Sinneshaar steht. Die A 1 ist 4gldr., das 3., sehr langgestreckte Gl. scheint zur Teilung zu neigen, denn in 2 Fällen war zwischen dem 4. und dem letzten Fünftel eine Naht derart erkennbar, daß die Antenne als undeutlich 5gldr. gelten konnte. Das Grundgl. ist am Innenrande gesägt, trägt auf der Fläche eine Reihe perlenartiger Knötchen und am Außenrande einen gestielten, knopfartigen Vorsprung mit zerklüfteter Oberfläche. Am Außenrande des 2. Gl. findet sich ein großer, an dem des Endgl. ein kleiner Zahn. Der A 2 re ist eingldr. und trägt 4 Borsten.

Beide Äste vom P 1 sind 2gldr. Der Exp. reicht bis zur Hälfte vom 1. Gl. des Enp., er trägt am Grundgl. 1 und am Endgl. 4 Borsten. Das Grundgl. vom Enp. ist unbewehrt, auch die Ränder haben keine Stachelreihen; das Endgl. ist doppelt so lang wie breit, seine kräftige Endklaue übertrifft es an L. nur wenig. Das P 2 (Abb. 155) ist infolge gänzlichen Schwundes des Enp. nur einästig. Der ver-

bliebene Exp. besteht aus 2 Gl., der ihn tragende Basipodit ist kaum breiter als er, seine Außenrandborste ist nur kurz. Der Außenrand vom 1. Gl. des Exp. ist kurz bestachelt, seine distale Ecke trägt einen starken Dorn, er ist so lang wie das Endgl. Dieses hat proximal von der Mitte des Innenrandes eine und am Scheitel 3 Borsten, von denen die mittlere, kurz gefiederte die längste ist. Das P 3 (Abb. 156) ist 2ästig; der Enp. besteht aus 2, der Exp. aus 3 Gl. Die Außenborste vom Basipodit ist sehr lang. Das Grundgl. vom Enp. ist nackt, das Endgl. hat 4 Anhänge: 1 Innenrandborste, 2 Scheitelborsten und 1 Außeneckborste. Der Enp. reicht nur bis zur Mitte des 2. Gl. vom Exp. Dessen Grundgl. hat am Ende des bestachelten Außenrandes einen starken, kurz befiederten Dorn. Das mittlere Gl. trägt außen einen diesem ähnlichen, nur wesentlich schmäleren Dorn und am Innenrande eine Borste. Das Endgl. führt 4 lange, befiederte Borsten, 3 am Scheitel und 1 am Außenrande. Das P 4 ist genau wie das P 3 gebaut, nur trägt das Endgl. vom Enp. nicht 4, sondern nur 3 Borsten. Beim 2 P 5 (Abb. 157) sind die Benp. unter sich und die Exp. von den Benp. deutlich abgesetzt. Der Benp. trägt eine lange Außenborste und führt an seinem zungenfg. verschälerten Mittellappen 5 Borsten, von denen keine die L. des tragenden Gl. erreicht. Der Exp., der ebenso schmal wie der Benp. ist, überragt diesen nicht und trägt auf 3 zitzenfg. Vorsprüngen des Endrandes 4 und in 2 Buchten des Außenrandes je 1 Borste. Auf dem mittleren Vorsprung des Endrandes sind die kürzeste und die längste Borste des ganzen Beines vereinigt, beide haben keine Fiedern und die kleine verschmälert sich aus breitem Grunde plötzlich. Die Flächen beider Gl. des P 5 haben keinen Stiftchenbesatz.

♂: L. 0,6 mm. Die A 1 ist subchirocer, ihre Endgl. waren bei den beiden vorhandenen ♂ so stark eingekrümmt, daß sich keine Einzelheiten erkennen ließen. Beim P 1, P 2 und P 4 bestehen keine Abweichungen von den entsprechenden Gliedmaßen des ♀. Vom P 3 (Abb. 158) sind beide Äste 3gldr. Das Grundgl. des Enp. ist nackt, sein mittleres Gl. ist distal außen zu einem nicht deutlich abgesetzten Dorn ausgezogen, der das Endgl. überragt, und innen mit einem abgegliederten s-fg. gekrümmten Dorn von mehr als doppelter L. versehen. Das kurze und schmale Endgl. trägt nur 2 befiederte Scheitelborsten. Der Außeneckdorn am Grundgl. vom Exp. ist so verstärkt, daß er das Ende des Astes überragt und die innere Scheitelborste des Endgl. ist zu einer Wimper rückgebildet, dagegen haben Außenranddorn und Innenrandborste des mittleren Gl. keine Veränderung erfahren. Beim 2 P 5 (Abb. 159) sind beide Benp. zu einer schmalen Spange verschmolzen, die jederseits 2 Borsten trägt: innen eine lange, kräftige, befiederte und außen eine kurze, schwache, unbewehrte. Die abgesetzten Exp. sind spatelfg. und mit 4 Borsten ausgerüstet, von denen die 2. die längste ist, sie ist rau, die übrigen 3 sind glatt. Die Außenrandborste des Benp. hat eine ungewöhnliche L. Ein P 6 vermochte ich weder bei dem zergliederten noch bei dem unverletzt gelassenen Exp. aufzufinden. Die Sp. ist einseitig abgeflachtes Ellipsoid, dessen L. das Doppelte des Querdurchmessers beträgt.

Bemerkungen. Im Bau der beiden Antennen, der Mundwerkzeuge, des P 1 und der Fu. stimmt die n. sp. mit *spinosa* derart weitgehend überein, daß man sie bei Berücksichtigung nur dieser Teile mit ihr gleichsetzen müßte. Doch die Schwimfüße und das P 5 weisen so erhebliche Abweichungen auf, daß eine artliche Sonderung gerechtfertigt erscheint. Überdies sind die Tiere vom Gulstaf Flach wesentlich kleiner als die im weiblichen Geschlecht 1,3 mm und im männlichen 1,1 mm erreichende Typus-Art. Die Exp. vom P 2 und P 3 beider Geschlechter haben bei *proteus* je ein Gl. mehr als die von *spinosa*, und der Exp.

des P 5 vom ♀ trägt statt der bei *spinosa* vorhandenen 5 bei *proteus* 6 Borsten, ihm und dem Benp. fehlt aber der Stiftchenbesatz, der bei *spinosa* die Flächen in dichten Reihen überzieht. Auch der Exp. des P 5 vom ♂ hat bei *proteus* 1 Borste mehr als bei *spinosa*. Beim ♂ von *proteus* ist am P 3 auch der Exp. 3gldr. (*spinosa* 2gldr.), sein Kopulationsdorn sitzt an der Innenseite (bei *spinosa* außen) und es sind 2 Scheitelborsten vorhanden (bei *spinosa* nur eine).

Die schon bei der Besprechung von *spinosa* erwähnte Neigung zu Abänderungen macht sich bei der vorliegenden n. sp. in derart verstärktem Maße geltend, daß sich bei der Wahl des Namens die Bezeichnung *proteus* geradezu aufdrängte. Ich bin deshalb nicht ganz sicher, ob ich mit den Zeichnungen der Schwimmfüße jedesmal den Regelfall getroffen habe. Zergliedert wurden 3 ♀ und 1 ♂; in den Präparaten waren von den ♀ 6 P 2, 5 P 3, 6 P 4 und 6 P 5 und von dem ♂ 2 P 2, 2 P 3, 2 P 4 und 2 P 5 in verwertbarer Weise erkennbar. Von den 8 P 2 beider Geschlechter entsprachen 6 der Abb. 155, 2 ♀ hatten einen zusätzlichen Außenranddorn am Endgl. und einem der ♀ fehlte der Außenranddorn des Grundgl. Von den 5 P 3 der ♀ glichen nur 2 der Abb. 156, 2 führten am Endgl. vom Enp. zusätzlich je eine Borste. Von den beiden P 3 des ♂ hat eines der Abb. 158 als Vorlage gedient, dem Paarling fehlte der Außenranddorn am mittleren Gl. des Exp. und die Wimper an der Innenecke von dessen Endgl. Von den 8 P 4 beider Geschlechter entsprach nur eines vom ♂ der Beschreibung, dem andern fehlte am mittleren Gl. des Exp. Außeneckdorn und Innenrandborste und das Endgl. des Enp. trug nur 2 Scheitelborsten. Von den 6 P 4 der ♀ hatte eines ebenfalls ein nacktes Mittelgl. im Exp., bei 2 anderen war die Innenrandborste vorhanden, aber der äußere Eckdorn fehlte, bei einem weiteren war zwar dieser vorhanden, aber die Innenrandborste fehlte und die übrigen beiden trugen am Endgl. des Enp. 4 Borsten, und zwar die überzählige am Innenrande. An den 6 P 5 der ♀ und den beiden des ♂ kamen keine Abweichungen von den Abb. 157 und 159 vor, wie denn auch die 6 P 1 der ♀ und die 2 P 1 des ♂ keine Abänderungen aufwiesen.

Aus den vorstehenden Ausführungen ergibt sich für *proteus* folgende Diagnose: Eine neue Art der Gattung *Pseudolaophonte* mit folgenden Merkmalen: Exp. P 2 beider Geschlechter 2gldr., Grundgl. mit Außeneckdorn, Endgl. mit Innenrandborste. Exp. P 3 beider Geschlechter 3gldr., Enp. beim ♂ ebenfalls 3 gldr. Beide Gl. vom P 5 des ♀ mit glatter Oberfläche, der Exp. trägt beim ♀ 6 und beim ♂ 4 Borsten.

Onychocamptus mohammed (BLANCHARD & RICHARD). II: Kz.

Fundort. II: FS 9: 1 P. in Kop. + 1 ♀ m. E. + 3 ♀ + 3 ♂. — Das eiertragende ♀ hatte 2 Eiballen, die aber so dicht aneinander lagen, daß sie als ein Stück abzulösen waren und erst durch leichten Druck unverletzt voneinander getrennt werden konnten. Nach diesem Befund glaube ich, daß *mohammed* immer 2 Eiballen ausbildet und daß die entgegenstehenden Angaben von BLANCHARD & RICHARD und BRIAN auf Täuschung beruhen, verursacht durch ähnliche Vorkommnisse.

Onychocamptus horridus (NORMAN). I: Kl. II: Kz.

Fundort. I: G 5: 2 ♀.

Normanella minuta (BOECK).

Fundorte. I: Gz 5: 1 ♀. G 2: 2 ♀ + 1 ♂. G 3: 2 ♀ + 1 ♂. G 5: 15 ♀ m. E. + 72 ♀ + 32 ♂. G 6: 2 ♀ + 1 ♂. R 2: 1 ♀. Sch 4: 1 ♀ m. E. + 4 ♀ + 1 ♂. S 1: 2 ♀. Schl 1: 15 ♀. E 1: 1 ♀. E 3: 1 ♀. — BRADY gibt in der Gattung s-

diagnose für die A 1 7 Gl. an. SARS berichtigt diese Bestimmung durch Herabsetzung auf 5 Gl. Ich habe nur bei 1 ♀ aus Schl 1 den Grundabschnitt aus 3 und den Endteil aus 2 Gl. zusammengesetzt gefunden, in allen anderen Fällen (aus jeder Probe wurde mindestens 1 Expl. genauer untersucht) bestand auch der Endabschnitt aus 3 deutlich voneinander abgesetzten Gl. Ebenfalls in der Gattungsdiagnose behauptet SARS, daß an den Schwimmfüßen keine geschlechtlichen Verschiedenheiten nachzuweisen seien. Für *minuta* trifft das insofern nicht zu, als der Enp. vom P 3 des ♂ von dem des ♀ sowohl in der Anzahl als auch in der Gestaltung der Borsten abweicht (Abb. 160). Insgesamt sind am Endgl. nur 5 vorhanden, von denen 3 lang und befiedert sind, von ihnen steht eine apikal, die beiden andern gehören dem Innenrande an. Von den beiden restlichen ist die scheitelständige in ein kurzes, feines Haar umgewandelt, und die auch schon beim ♀ dornartig ausgebildete der Außenecke ist noch mehr verkürzt und verstärkt als bei diesem. — Die L. der bei Helgoland gefangenen ♀ bewegte sich zwischen 0,45—0,52 mm. SARS gibt 0,55 mm und BRADY 0,68 mm an.

**Normanella similis* LANG.

Fundort. II: K 2: 1 ♀. — Diese anscheinend eurytope Art wurde von LANG (1936) im Öresund entdeckt und später von ihm auch im Gullmarfjord und bei Skagen gefunden.

Familie Ancorabolidae.

**Laophontodes typicus* T. SCOTT.

Fundort. I: G 5: 1 ♀ + 3 ♂. — Diese Art konnte bei Helgoland erwartet werden, weil sie sowohl an der französischen Kanalküste und bei den britischen Inseln, als auch in den Fjorden Norwegens und an der Bohuslänküste vorkommt.

Die L. des ♀ betrug 0,38 mm und die der ♂ 0,34 mm. SARS (1911) zeichnet den Innenrand der Engl. sämtlicher Exp. der Schwimmfüße nackt; ich habe bei beiden Geschlechtern übereinstimmend an der bezeichneten Stelle eine hoch ansitzende und trotzdem das Ende des Gl. beträchtlich überragende Borste gefunden. Die Schwimmfußformel für das ♀ lautet demgemäß 6.2 — 6.3 — 6.3. Das Grundgl. des P 5 vom ♀ führte statt der von SARS angegebenen 2 langen Borsten nur eine das Engl. an L. übertreffende und innen daneben eine um drei Viertel kürzere haarfg.; auch am Endgl. war außer den 5 von SARS gezeichneten Borsten noch eine gleichfalls haarfg. sechste vorhanden, und zwar flächenständig nahe dem Ende des Innenrandes. Bei beiden Geschlechtern habe ich jederseits neben der Afterspalte einen kurzen, schwach nach auswärts gebogenen Dorn bemerkt, den ich bei SARS nicht angegeben finde. Die Genitalklappenbewehrung des ♂ besteht aus nur einer auf einem kleinen Vorsprung stehenden kurzen und zarten Borste.

Schriftenverzeichnis.

- BOECK, A. 1864. Oversigt over de ved Norges Kyster iagttagne Copepoder. — Förh. Vid. Selsk. Christiania, 1865. — BRADY, G. St. 1880. A monograph of the free and semi-parasitic Copepoda of the British Islands II. Ray Soc. London. — BRIAN, A. 1918. Descrizione di una nuova forma di Copepodo neritico della famiglia Ectinosomidae Sars, viventi tra le alghe del litorale di Quarto dei Mille — Atti della Soc. Ligust. di Sci. Nat. e Geogr. 29. Genova. — 1921. I Copepodi Harpacticoida el Golfo di Genova. — Studio del Lab. mar. di Quarto dei Mille. Genova. — CLAUS, C. 1863. Die freilebenden Copepoden mit besonderer Berücksichtigung der Fauna Deutschlands, der Nordsee und des Mittelmeeres. Leipzig. — 1866. Die Copepoden-Fauna von Nizza. Marburg u. Leipzig. — DALLA TORRE, K. W. von. 1899. Die Fauna von Helgoland. Jena. — FISCHER, S. 1860. Beiträge zur Kenntnis der Entomostraceen. — Abh. bayr. Akad. Wiss. (2) 8. München. — GAGERN, E. 1923. Zur Kenntnis der deutschen Harpacticidenfauna. — Zool. Anz. 57. Leipzig. — GIESBRECHT, W. 1882. Die freilebenden Copepoden der Kieler Förhde. — 4. Ber. Komm.

wiss. Unters. d. deutschen Meere. Kiel. — GURNEY R. 1927. Report on the Crustacea: Copepoda (Littoral and Semiparasitic) — Zool. Res. Cambridge Exp. Suez Canal — Trans. Zool. Soc. 22. London. — 1930. Two new species of Estuarine Copepoda. — Zool. Anz. 87. Leipzig. — 1932. British fresh-water Copepoda II. Ray Soc. 119. London. — Klie, W. 1913. Die Copepoda Harpacticoida des Gebietes der Unter- und Außenwaser und der Jade — Sep. Schr. Ver. f. Naturk. a. d. Unterwaser 3. Geestemünde. — 1927. Die Copepoda Harpacticoida von Helgoland. — Wiss. Meeresunters. N. F. Abt. Helgoland. 16. Oldenburg. — 1929. Die Copepoda Harpacticoida der südlichen und mittleren Ostsee mit besonderer Berücksichtigung der Sandfauna der Kieler Bucht. — Zool. Jb. Syst. 57. Jena. — 1934. Entomoträgen aus dem Süß- und Brackwasser von Helgoland. — Schr. Ver. f. Naturk. a. d. Unterwaser. N. F. 7. Bremerhaven. — 1937. Ostracoden und Harpacticoiden aus brackigen Gewässern an der bulgarischen Küste des Schwarzen Meeres. — Mitt. Kgl. naturw. Inst. Sofia. 10. — 1940. Amphiascus denticulatus (I. C. Thompson), ein für Deutschland neuer harpacticoider Copepod. — Verh. Ver. f. naturw. Heimatforsch. Hamburg. 28. — 1941. Adriatische Harpacticoiden. I; Zur Kenntnis einiger Laophonte-Arten. — Zool. Anz. 135. Leipzig. — 1941 a. Marine Harpacticoiden von Island. — Kieler Meeresforsch. 5. — 1941 b. Laophonte-Arten (Copepoda) aus dem Mittelmeer mit verkümmertem Nebenast der zweiten Antenne. — Arch. f. Naturg. N. F. 10. Leipzig. — 1942. Die Gattung Amphiascus G. O. Sars 1911 (Copepoda) im Mittelmeer. — Arch. f. Naturg. N. F. 10. Leipzig. — 1944. Ein gynandromorpher Amphiascus (Copepoda) von Helgoland. — Zool. Anz. 145. Leipzig. — KUNZ, H. 1935. Zur Ökologie der Copepoden Schleswig-Holsteins und der Kieler Bucht. — Schr. naturw. Ver. f. Schleswig-Holstein. 31. Kiel. — 1936. Neue Harpacticoiden (Crustacea Copepoda) von Helgoland. — Kieler Meeresforsch. 1. Kiel. — 1938. Die sandbewohnenden Copepoden von Helgoland I. — Kieler Meeresforsch. 2. Kiel. — LANG, K. 1934. Marine Harpacticoiden von der Campbell-Insel und einigen anderen südlichen Inseln. — Lunds Univ. Årsskr. N. F. (2) 30. Lund. — 1935. Über Umfang und systematische Stellung einiger Harpacticoidengenera. — Kgl. fysioog. Sällsk. Lund Förh. 5. Lund. — 1935 a. Beiträge zur Kenntnis der Harpacticoiden II. — Zool. Anz. 112. Leipzig. — 1935 b. Beiträge zur Kenntnis der Harpacticoiden IV. — Zool. Anz. 114. Leipzig. — 1935 c. Beiträge zur Kenntnis der Harpacticoiden VI. — Zool. Anz. 114. Leipzig. — 1935 d. Ameira arenicola n.sp. (Copepoda) nebst Bemerkungen über die Gattung Ameira und ihr nahestehende Gattungen. Untersuchungen über den Öresund Nr. 18. — Lunds Univ. Årsskr. N. F. (2) 31. Lund. — 1936 Harpacticoiden aus dem Öresund. — Lunds Univ. Årsskr. N. F. (2) 31. Lund. — 1936 a. Copepoda Harpacticoida. — Further zool. Res. of the Swedish Antarctic Exp. 1901/03. 3. Stockholm. — 1936 b. Die während der schwedischen Expedition nach Spitzbergen 1898 und nach Grönland 1899 eingesammelten Harpacticoiden. — Kgl. Svensk. Vet. Akad. Handl. (3) 15. Stockholm. — 1936 c. Die Familie der Cletodidae Sars 1909. — Zool. Jb. Syst. 68. Jena. — 1944. Monographie der Harpacticoiden (Vorläufige Mitteilung). Uppsala. — 1948. Monographie der Harpacticoiden. 2 Bd. Lund. — MONARD, A. 1926. Note sur la Faune des Harpacticoides marines de Cette. — Arch. zool. exp. 65. Paris. — 1928. Les Harpacticoides marins de Banyuls. — Arch. zool. exp. 67. Paris. — 1928 a. Le genre Amphiascus (Copepoda). — Rev. Suisse de Zool. 35. Genève. — 1935. Étude sur la faune des Harpacticoides marins de Roscoff. — Trav. Stat. biol. de Roscoff. 13. Paris. — 1935 a. Les Harpacticoides marins de la région de Salammbô. — Bull. Stat. oceanogr. de Salammbô. Nr. 34. Tunis. — NICHOLLS, A. G. 1935. — Copepods from the interstitial Fauna of a sandy beach. — Jour. Mar. Biol. Ass. 20. Plymouth. — 1935 a. The Larval stages of Longipedia coronata Claus. — L. scotti G. O. Sars, and L. minor T. & A. Scott, with a description of the male of L. scotti. — Jour. Mar. Biol. Ass. 20. Plymouth. — NORMAN, A. M. & Scott. T. 1905. Crustacea Copepoda new to Science from Devon and Cornwall. — Ann. Mag. Nat. Hist. (7) 15. London. — PESTA, O. 1932. Copepoda Harpacticoida. — Tierw. Deutschl. 24. Jena. — POPPE, S. A. 1884. Über die von den Herren Arthur und Aurel Krause im nördl. Stillen Ozean und Behringsmeer gesammelten freilebenden Copepoden. — Arch. f. Naturg. 50. A. Berlin. — 1885. Die freilebenden Copepoden des Jadedbusens. — Abh. Nat. Ver. Bremen. 9. — SARS, G. O. 1909. Crustacea. — Report of the second norwegian Arctic Exp. in the „Fram“ 1898–1902. Nr. 18. Kristiania. — 1911. Copepoda Harpacticoida. — Acc. Crust. Norw. 5. Bergen. — SCHÄFER, H. W. 1936. Harpacticoiden aus dem Brackwasser der Insel Hiddensee — Mitt. naturw. Ver. f. Neuvorpommern und Rügen. 63. Greifswald. — 1936 a. Harpacticoiden aus dem Brackwasser der Insel Hiddensee. — Zool. Jb. Syst. 68. Jena. — SCOTT, A. 1909. The Copepoda of the Siboga Expedition. 39. Leyden. — SCOTT, T. 1893. Additions to the Fauna of the Firth of Forth. — 11th Ann. Rep. Fish. Board Scotland. Part III. Edinburgh. — 1906. A catalogue of Land, Fresh-water, and Marine Crustacea found in the basin of the river Forth and its estuary. — Proc. Royal Physic. Soc. of Edinburgh. 16. — SCOTT, T. & A. 1893. Notes on Copepoda from the Firth of Forth. — Ann. Scot. Nat. Hist. 2. Edinburgh. — 1895. Some new or rare Crustacea from Scotland. — Ann. Mag. Hist. Nat. (6) 15. London. — 1896. A revision of the British Copepoda belonging to the genera Bradya Boeck, and Ectinosoma Boeck. — Trans. Linn. Soc. London. Ser. Zool. 6. London. — SMIRNOW, S. S. 1932. Zur Fauna der marinen Copepoda Harpacticoida von Franz-Joseph-Land. — Trans. Arctic Inst. 2. Leningrad. — THOMPSON, I. C. 1893. Revised Report on the Copepoda of Liverpool Bay. — Trans. Liverpool Biol. Soc. 7. Liverpool. — TIMM, R. 1894. Copepoden u. Cladoceren. Beiträge zur Fauna der südöstlichen u. östlichen Nordsee IV. — Wiss. Meeresunters. N. F. 1. Kiel u. Leipzig. — WILEY, A. 1929. Some intertidal Harpacticoids from St. Andrews, New Brunswick. — Stud. Biol. Stat. Canada. N. S. 4. Toronto. — 1930. Harpacticoid Copepoda from Bermuda. I. — Ann. Mag. Nat. Hist. (10) 6. London. — 1935. Harpacticoid Copepoda from Bermuda. II. — Ann. Mag. Nat. Hist. (10) 15. London. — WILSON, Ch. B. 1932. The Copepods of the Woods Hole region Massachusetts. — Smiths. Inst. U. S. Nat. Mus. Bull. 158. Washington.