

**CARDIODECTES HARDENBERGI, EIN NEUER PARASITISCHER
COPEPODE AUS DER JAVA SEE.**

Von

A. P. MARKEWITSCH
(Leningrad).

Dank der Liebenswürdigkeit des Herrn Dr. J. D. F. HARDENBERG, Direktor des Laboratoriums für Meeresuntersuchung, (Laboratorium voor het Onderzoek der Zee, Batavia, Java) habe ich mehrere in der Umgegend von Batavia im J. 1928 gesammelte Exemplare von *Stolephorus heterolobus* RÜPP. (*Pisces*) erhalten. Vier Fische erwiesen sich mit Vertretern der hier beschriebenen Art infiziert. Dabei befand sich an jedem infizierten Fische bloss ein Parasit (♀). Die parasitischen Krebse sassen an der Körperseite mit dem Kopf in die Haut des Fisches vergraben. Infolgedessen erwiesen sich die befallenen Stellen zu kleinen beulenartigen Anschwellungen umgewandelt. An den Anschwellungen konnte man gleich das Vorhandensein der Parasiten feststellen, auch in den Fällen, wo der frei herabhängende Teil des Körpers abgerissen war. Bei näherer Untersuchung stellte es sich heraus, dass die erwähnten Krebse zu einer neuen Art, der Gattung *Cardiodectes* WILSON, 1917 gehören. Diese Gattung zeichnet sich, vor allen Dingen durch das Vorhandensein verzweigter, den Vorderteil des Kopfes deckender Frontalforsätze und durch weiche, feine seitlich davon abgehenden, Auswüchse aus ¹⁾).

Ich ergreife hier die Gelegenheit um Dr. J. D. F. HARDENBERG für die Zusendung des obenerwähnten Materials meiner innigsten Dank auszusprechen und erlaube mir ihm diese neue Art zu widmen.

Fam. **LERNAEIDAE.**

CARDIODECTES WILSON 1917.

C. hardenbergi nov. sp.

Der Kopf zeichnet sich durch das Vorhandensein von zwei Paar grossen lateralen Auswüchsen und durch dichotomisch verzweigte Frontalfortsätze aus. Letztere stellen ein ziemlich kompaktes Gebilde, von ovaler Form, dar. Die

¹⁾ Es sei hier auf einen die Gattung *Cardiodectes* betreffenden Widerspruch in der Monographie von WILSON (1917) hingewiesen. In der Bestimmungstabelle der Gattungen (pg. 32 - 33), wird nämlich auf das Fehlen der lateralen Auswüchse hingewiesen. Andererseits erwähnt aber der Verfasser bei der Beschreibung der Gattung selbst und der Gattung *Cardiodectes* angehörender Arten das Vorhandensein dieser Auswüchse.

lateralen Auswüchse sind weich, fein, mehr oder weniger abgebläht. Ihre Form steht der sphaerischen sehr nahe. Die Auswüchse des hinteren Paares sind ihrem Masse nach bedeutend grösser als die des vorderen und biegen etwas nach der Ventralseite hin, in Form von röhrenförmigen oder saugförmigen Gebilden um. Der von den Frontalfortsätzen gebildete eiförmige Körper besteht aus zwei gleichen an einander eng anliegenden Hälften, deren basale Teile voneinander vollständig abgesondert sind. Die erwähnten Frontalfortsätze reichen weit über den Vorderrand des Kopfes hinaus, während sie sich nach hinten nur bis zum 1.-2. Schwimmpaar erstrecken. Die miteinander verschmolzenen Brustsegmente bilden einen verhältnissmässig kurzen, engen Hals, der eine kleine Krümmung aufweist. Der Rumpf ist zylindrisch, sich etwas gegen das Vorderende verschmälernd, und hinten steil abgerundet. Die Länge des Rumpfes übertrifft ca. 3 mal den grössten Durchmesser. Das Abdomen ist durch einen sehr kleinen, von der Dorsalseite abgehenden Höcker vertreten.

Die Eiersäcke sind lang, schmal, zylindrisch und mit abgeplatteten Eiern gefüllt, die, einreihig angeordnet, einander eng anliegen. An Länge übertreffen sie die Gesamtkörperlänge bedeutend.

Die Antennen sind sehr klein und gehen vom Vorderrande des Kopfes, nahe an der Oberseite ab. Die ersten Antennen sind in die Länge gezogen, undeutlich gegliedert und mit langen dünnen Borsten versehen. Ihnen schliessen sich eng die zweiten Antennen an, die das Aussehen einer Klaue haben. Die Zweiten Antennen sind zweigliederig; das Basalglied ist schmaler als das Endglied.

Letzteres ist mit einer mächtigen sichelförmigen Kralle bewaffnet, deren Spitze auf die Innenseite eines grossen dornartigen Fortsatzes stöszt. Dieser entspringt an der oberen Ecke des Gliedes. Der vordere, freie Rand des zweiten Gliedes ist mit sehr kleinen Dörnchen besetzt.

Die Mundröhre (proboscis) ist kurz, zylindrisch und ventral gerichtet. Ihr freier Rand ist mit ausserordentlich winzigen Dörnchen besetzt. Neben dem Rüssel befinden sich die kleinen, sich gegen das Distalende merklich verschmälernden, Maxillen. Das Basalglied ist schlank und am längsten. Ungefähr von der Mitte dieses Gliedes entspringt ein warzenartiger Dorn. Das zweite Glied ist merklich kleiner als das erste. Es ist etwas gebogen und geht unmittelbar in eine schwach gebogene, kurze und stumpfe über.

Die Schwimmpfüsse sind sehr klein, deutlich gegliedert und mit mächtigen Borsten versehen. Die ersten zwei Schwimmpaarpaare schliessen sich eng einander an und sind zwischen dem hinteren lateralen Kopfauswüchsen gelegen. Das dritte Paar befindet sich unweit der beiden ersten, ungefähr auf der Höhe des Hinterrandes der lateralen Auswüchse. Die Basalglieder eines jeden Paares sind mit einander durch eine Chitinkommissur verbunden.

Die Füsse der beiden ersten Paare sind zweiästig, während von dem Basalglied des Dritten bloss ein Ast abgeht. Die Äste sind kurz, deutlich zweigliederig und mit Dornen und langen Borsten bewaffnet.

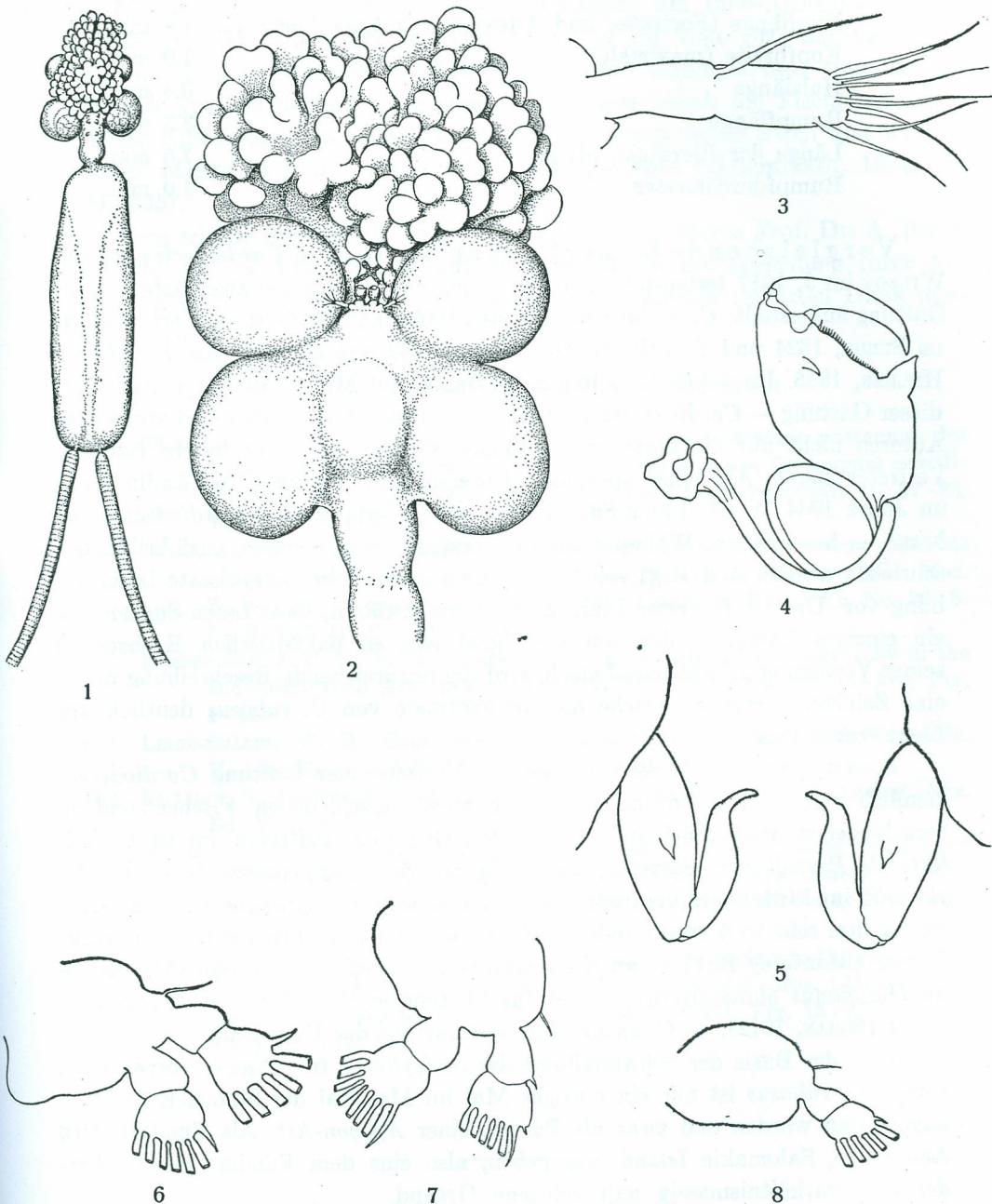


Fig. 1. *Cardiodyctes hardenbergi* n. sp. erwachsenes, eiertragendes ♀ von unten gesehen. Fig. 2. Vorderende von *C. hardenbergi* n. sp. (♀) von oben gesehen. Fig. 3. Die erste Antenne von *C. hardenbergi*. Fig. 4. Die zweite Antenne von *C. hardenbergi*. Fig. 5. Die Maxille von *C. hardenbergi*. Fig. 6. Erster Schwimmfuss von *C. hardenbergi*. Fig. 7. Zweiter Schwimmfuss von *C. hardenbergi*. Fig. 8. Dritter Schwimmfuss von *C. hardenbergi*.

A u s m a s s e.

Totallänge	4.9 - 5.0 mm.
Kopflänge (Fortsätze und Auswüchse mitgerechnet)	1.3 - 1.4 mm.
Kopfbreite (maximale)	1.0 mm.
Halslänge	0.6 mm.
Rumpflänge	3.3 mm.
Länge der Eiersäcke bis zu	7.5 mm.
Rumpfdurchmesser	1.0 mm.

Vergleichende Bemerkungen. Die Gattung *Cardiodectes* ist von WILSON im J. 1917 festgestellt worden. Dabei hat er folgende zwei Arten dieser Gattung aufgestellt: *C. medusaeus* (WILSON, 1908), aus der Gattung *Lernaenictis* LE SUEUR, 1824 und *C. bellottii* (RICHARDI), 1882 aus der Gattung *Peroderma* HELLER, 1865. Im Jahre 1928 haben A. BRIAN und M. P. GRAY die dritte Art dieser Gattung — *Cardiodectes anchorellae* — festgestellt. Dabei sind von diesen Autoren nicht nur die äusseren Merkmale, sondern auch der innere Bau der Vertreter dieser Art einer speziellen Untersuchung unterworfen. Endlich hat im Jahre 1934 W. H. LEIGH-SHARPE noch eine vierte Art — *Cardiodectes rubosus* — beschrieben. Während die drei ersten Arten ziemlich ausführlich beschrieben worden sind, liegt von *C. rubosus* nur eine sehr kurzgefasste Beschreibung vor. Das ist in erster Linie dadurch zu erklären, dass LEIGH-SHARPE nur ein einziges Exemplar des von ihm beschriebenen parasitischen Krebses zu seiner Verfügung gehabt hat. Jedoch wird die unzureichende Beschreibung durch eine Zeichnung ergänzt welche die Artmerkmale von *C. rubosus* deutlich ans Licht treten lässt.

Soweit man urteilen kan, stellen die Vertreter der Gattung *Cardiodectes* ziemlich seltene Formen dar, wenn sie auch verschiedenen Fischen und in verschiedenen, weit voneinander entfernten Gegenden auftreten. So ist *C. bellottii* als Parasit von *Scopelus benoiti* Cocco, *Sc. caudispinosus* JOHS und *Sc. glacialis* im Mittelmeer verbreitet. Der von WILSON beschriebene *C. medusaeus* ist für drei sehr weit voneinander entfernte Gegenden angegeben, nämlich Kalifornien (Monterey Bay) — an *Nannobrachium leucopsarum*, Japan (Misaki) — an *Diaphanus glanduliferus* — und das Mittelmeer (Calvi) — an *Myctophum affine* (BRIAN, 1912). — *C. anchorellae* stammt aus der Umgegend von Madras, wo er an der Basis der Schwanzflosse der *Stolephorus tri* (*Pisces*) vorgefunden wurde. *C. rubosus* ist nur ein einziges Mal im Material der Siboga-Expedition angetroffen worden und zwar als Parasit einer *Apogon*-Art. Als Fundort wird Anchorage, Salomakie Island, angegeben, also eine dem Fundort des *C. hardenbergi* varhältnismässig nah gelegene Gegend.

Die Vertreter der von uns aufgestellten Spezies sind am *Stolephorus heterolobus* RÜPP. aus der Umgegend von Batavia vorgefunden worden. Wieweit sich die Verbreitungsgrenze von *C. hardenbergi* erstreckt, lässt sich selbstverständlich zurzeit nicht sagen. Vermutlich tritt er aber in denselben Bezirken wie *Stolephorus heterolobus* auf. Wenn dieser Fisch auch nicht den einzigen

Wirt des Parasiten darstellt, so scheint er jedenfalls sein Hauptwirt zu sein. *Stolephorus heterolobus* ist eine in der Gewässern des Indo-Australischen Archipels weit verbreitete Art. Ihr Vorkommen ist für viele Orte nachgewiesen. Wie die übrigen Vertreter der Gattung zieht sie Küstengewässer und Estuar-gewässer vor. An diesen Stellen werden auch gewöhnlich die Fische gefangen. An der Küste von Java ist *St. heterolobus* ein gewöhnlicher Fisch und wird in grosser Menge in Laufe des ganzen Jahres gefangen (HARDENBERG, 1934, pg. 324 - 325).

Zum schluss ergreife ich die Gelegenheit um auch Herrn Prof. Dr. A. BRIAN und Prof. W. H. LEIGH-SHARPE auf dieser Stelle für die Zusendung Ihrer Arbeiten, die ich für meine Untersuchung benötigte, meinen innigsten Dank auszusprechen.

VERZEICHNIS DER ZITIERTEN LITERATUR.

1912. BRIAN, A., Copépodes parasites des Poissons et des Echinides provenant des Campagnes scientifiques de S. A. S. le Prince Monaco, Campagnes scientifiques. Fasc. XXXVIII, Monaco (*Lernaenicus medusaeus*, S. 27 - 28. Taf. X, Fig. 1 - 5).
1928. BRIAN, A., und GRAY, P., Morphologie externe et interne d'un nouveau copé-pode parasite *Cardiodectes anchorellae* n. sp. trouvé à Madras. Boll. Mus. Zoolog. Anat. comparata R. Università di Genova, Vol. VIII, No. 26, S. 1 - 10, Taf. II - V.
1924. HARDENBERG, J. D. F., Some remarks on the genus *Stolephorus* LACÉPÈDE in the Indo-Australian Archipelago. Treubia, Bd. XIV, H. 3, S. 313 - 375, Fig. 1 - 11.
1934. LEIGH-SHARPE, W. H., Commensal and parasitic *Copepoda*. Siboga-Expeditie. H. 123 (Monogr. XXIX b). S. 143, Fig. 1 - 39.
1882. RICIARDI, S., Intorno ad una nuova specie del genere *Peroderma*. Zoolog. Anz. Bd. V, S. 475 - 476.
1908. WILSON, CH. B., North American Parasitic Copepods; List of those found upon the Fishes of the Pacific coasts with descriptions of new Genera and Species Proc. U. S. Nat. Mus., XXXV, (*Lernaenicus medusaeus*, S. 458 - 59, Taf. LXXXVI. Fig. 99 - 100.
1919. WILSON, CH. B., North American Parasitic copepods belonging to the *Lernaecidae* with a revision of the entire family. Proc. U. S. Nat. Mus. LIII, (*Cardiodectes medusaeus* und *bellottii*, S. 50 - 56 Taf. III. Fig. 15 - 23 und Taf. XXI, Fig. 161 - 162).
-