

Zur Kenntnis der *Polyconoceras* (Rhinocricidae).

Von **Karl W. Verhoeff**, München-Pasing.

(Mit 6 Abbildungen.)

Kritische Untersuchung der *Acladocricus* (Rhinocricidae).

Bekanntlich haben *Attems* und *Brölemann* die durch eine vermehrte Zahl antennaler Riechkegel ausgezeichnete Gattung *Polyconoceras* in die beiden Untergattungen *Polyconoceras* und *Acladocricus* geteilt, erstere mit gegabelten und letztere mit einästigen hinteren Gonopoden. Man kann gegen diese Teilung insofern Bedenken haben, als es sowohl nach dem Urteil *Silvestris*, als auch nach meinen Beobachtungen Arten gibt, welche zwar in den vorderen Gonopoden und ihrem Sternit einander sehr ähnlich sind oder übereinzustimmen scheinen, nach den einfachen oder gegabelten hinteren Gonopoden dagegen den beiden genannten Untergattungen angehören. So hat z. B. *J. Carl* in seinen *Diplopodea von Celebes*, *Revue suisse de Zool.* vol. 20, N. 4, 1912 auf S. 183 einen „*Rhinocricus*“ *lateralis* beschrieben, der nach den vorderen Gonopoden und ihrem Sternit meinem *Polyconoceras oceanicus* sehr nahe steht, aber wegen der hinteren Gonopoden, die „in zwei feine Spitzen geteilt“ sind, zu *Polyconoceras* s. str. zu stellen ist.

In dieser ganzen Gruppe ist der Bau der Gonopoden im Vergleich mit vielen anderen Gruppen der *Proterandria* ein verhältnißlich einförmiger und deshalb erscheint es um so notwendiger, den vorderen Beinpaaren der Männchen mehr Aufmerksamkeit zu schenken, aber leider liegen über diese von den meisten Arten keine oder nur unzureichende Angaben vor.

Die beiden genannten Untergattungen sind insofern geographisch von Bedeutung, als

Acladocricus nur von südostasiatischen Inseln bekannt ist, und zwar Celebes, Karolinen, Philippinen und neuerdings Formosa, während

Polyconoceras s. str. uns nicht nur von Celebes, Molukken und Neu-Guinea, sondern auch Kolumbien und Venezuela bekannt geworden ist.

Celebes ist also die einzige, zugleich besonders arten-

reiche Insel, auf welcher beide Untergattungen vertreten sind.

Um die neue, mir von *Formosa* vorliegende und damit zugleich nördlichste Art besonders deutlich hervortreten zu lassen, habe ich einen neuen Schlüssel der Untergattung *Acladocricus* ausgearbeitet, zugleich den ersten, welcher allein auf die vorderen Gonopoden und ihr Sternit gestellt ist.

Schon *Attams* lieferte in seinen indo-australischen Myriopoden, Archiv f. Nat. 1914, S. 316, einen Schlüssel für neun *Acladocricus*-Arten, aber derselbe benützt die Gonopoden nur nebenbei, fängt vielmehr an erster Stelle mit den „Scobinen“ an, denen ich keinen großen systematischen Wert beimessen kann, weil es sich um morphologisch unbedeutende, physiologisch ungewisse Gebilde handelt, deren Verbreitung bezüglich der Zahl der Ringe sehr schwankt und deren Variabilität noch ganz ungewiß ist.

Polyconoceras, Untergatt. Acladocricus Bröl.

A. Fortsatz am Sternit der vorderen Gonopoden an den Seiten so tief eingebuchtet, daß seine größte Breite in der Mitte oder vor der Mitte liegt.

a) Buchten an den Seiten des Sternit der vorderen Gonopoden so tief, daß sie fast einen rechten Winkel bilden. Sternitfortsatz die vorderen Gonopoden nicht überragend. Telopodit derselben die Coxite nur wenig überragend. Telopodite ohne abgesetzten Außenlappen. Enden der hinteren Gonopoden nicht gebogen.

1. *carli* Att. (= montivagus Carl).

b) Buchten an den Seiten des Sternit gebogen oder stumpfwinkelig (Abb. 4 und 5) c, d,

c) Innere Coxiteile zwischen Sternitfortsatz und Telopodit so ausgedehnt, daß sie bei Vorderansicht die Endhälfte des Telopodit größtenteils verdecken, sie sind zugleich mehr als doppelt so breit wie die Mitte des Sternitfortsatzes. Telopodit-Endlappen nach außen nicht vorragend. Enden der hinteren Gonopoden nicht umgebogen.

2. *cupulifer* Voges.

d) Innere Coxiteile nicht besonders ausgedehnt (Abb. 4 und 5), daher bei Vorderansicht die Endhälfte des Telopodit frei liegt, auch sind sie nicht breiter wie die Mitte des Sternitfort-

satzes, Telopodit-Endlappen nach außen etwas vorragend und zugleich überragt das Telopodit das Ende des Coxitfortsatzes mehr als bei N. 2. Enden des längeren Astes der hinteren Gonopoden leicht hakig umgebogen (Abb. 6).

3. *oceanicus* n. sp.¹⁾

B. Fortsatz im Sternit der vorderen Gonopoden mit schwächeren seitlichen Einbuchtungen, daher an der Basis unterschieden am breitesten.

e) Sternitfortsatz extrem kurz, wenig länger als breit, zugleich stumpf. Coxitfortsatz nicht länger als das Telopodit.

4. *setigerus* (Silv.) Att.

f) Sternitfortsatz mehr oder minder schlank und spitz, wenn er aber ausnahmsweise kürzer und stumpfer ist (*neglectus*), dann ist er doch noch etwa $1\frac{1}{2}$ mal länger als breit und der Coxitfortsatz überragt bedeutend das Telopodit, g, h,

g) Das Ende des Sternitfortsatzes wird von den vorderen Gonopoden nicht überragt. i, k,

h) Das Ende des Sternitfortsatzes wird von den vorderen Gonopoden bedeutend überragt. l, m,

i) Das Ende der inneren Coxitfortsätze ist von vorn gesehen sehr deutlich abgesetzt, der Telopoditzapfen ragt nach außen vor.

5. *macassarensis* Carl.

k) Das Ende der inneren Coxitfortsätze ist von vorn gesehen verdeckt und erscheint dadurch zugespitzt, am Telopodit erkennt man von vorn keinen nach außen vorragenden Zapfen.

6. *filosus* Silv.

l) Sternitfortsatz kurz und stumpf, nur $1\frac{1}{2}$ mal länger als breit, teilweise parallelseitig.

7. *neglectus* Silv.

m) Sternitfortsatz länger und spitzer, nirgends parallelseitig.
n, o,

n) Sowohl das Sternit als auch die inneren Coxitfortsätze laufen in besonders dünne und scharfe Spitzen aus.

¹⁾ Man wird aus dem Folgenden ersehen, daß *oceanicus* in Wahrheit zu *Polyconoceras* s. str. gehört, aber bei der fragwürdigen Bedeutung der beiden Untergattungen ist es sehr nützlich, ihn auch mit den *Acladocricus*-Arten zu vergleichen.

8. *mediostriatus* Silv.

q) Diese Fortsatzenden sind nicht ungewöhnlich dünn und spitz.

9. *cognatus* und *styliferus* Silv.

Nach den Abb. 12 und 24 in F. Silvestris Aufsatz über Diplop. in Abh. u. Ber. d. zoolog. Museums Dresden 1896/97 (Bd. 6) sind diese beiden Arten nach den Gonopoden nicht unterscheidbar. Silvestri hat aber seine Abbildungen alle nach natürlichen Objekten gegeben, welche bei ihrer Dicke nicht durchsichtig sind, während sie von mir maceriert werden, was eine vollständige Durchsichtigkeit zur Folge hat. Gleichzeitig erkennt man dadurch auch versteckt liegende Teile, welche bei den nicht macerierten Organen übersehen werden können. Aus diesen und anderen Gründen kann der vorige Schlüssel nur als ein Hilfsmittel für einen späteren besseren betrachtet werden.

Nachfolgend gebe ich noch den Anfang zu einem Schlüssel nach Auszeichnungen des 3.—5. männlichen Beinpaares. Bei den dürftigen vorliegenden Angaben muß er notwendig unvollkommen bleiben. Er ist aber wenigstens für die Charakterisierung der neuen Art nützlich.

a) Präfemur und Femur am 3.—5. Beinpaar des ♂ unten bauchig oder höckerartig erweitert (Abb. 1 und 2).

× 3.—7. Beinpaar ♂ mit starken Tarsalpolstern,

macassarensis Carl.

×× 3.—7. Beinpaar ♂ höchstens mit rudimentären Tarsalpolstern,

oceanicus n. sp.

b) Präfemur und Femur am 3.—5. Beinpaar ♂ unten ohne bauchige Erweiterung, c, d,

c) Hüften am 3.—5. Beinpaar ♂ nur schwach und breit vorspringend, Tarsalpolster gut entwickelt.

carli Att. (= *montivagus* Carl)

d) Hüften am 3.—5. Beinpaar ♂ mit kräftigen Endfortsätzen e, f,

e) Am 5. Beinpaar ♂ die Hüftfortsätze hornartig nach außen gebogen. *pyrrhoma* Att.

f) Diese Fortsätze sind nach unten gerichtet und nicht hornartig,

cognatus, *filosus*, *neglectus* Silv. mit Tarsalpolstern, *styliferus* Silv. ohne dieselben.

Die Gonopoden des *pyrrhoma* Att. konnte ich nicht berücksichtigen, weil mir des Autors Aufsatz in Kükenthals Reise 1897 nicht zugänglich ist und ich ihn auch von Attems selbst nicht erhalten konnte.

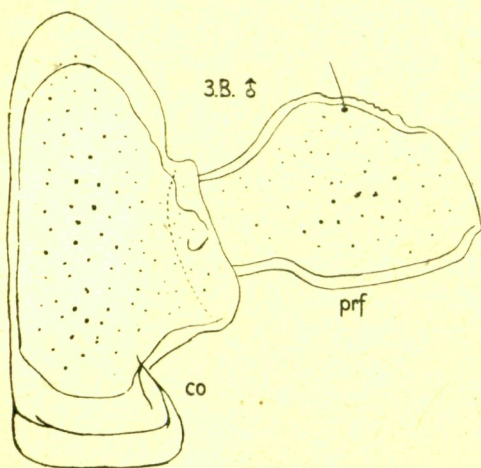


Abb. 1.

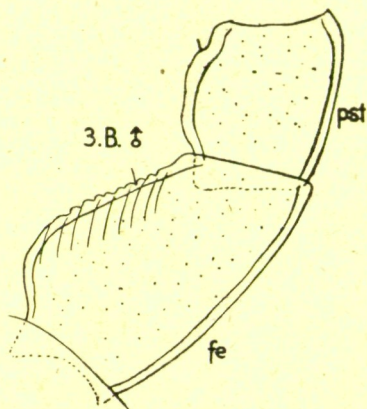


Abb. 2.

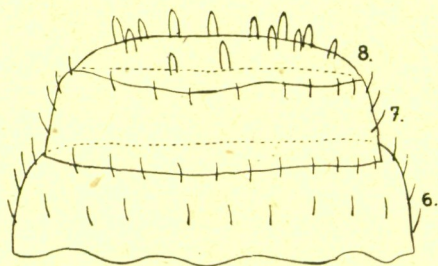


Abb. 3.

***Polyconoceras (Polyconoceras) oceanicus* n. sp.**

♂ 115 mm lang, $9\frac{1}{2}$ mm breit, mit 109 Beinpaaren (1), 58 Rumpfringen. Körper braunschwarz. Antennen mit 12 bis 13 Riechkegeln, 4 Supralabralgrübchen. Medianfurche des Kopfes fast durchlaufend. Ocellen in 7 Längsreihen, der ganze Haufe so breit wie seine Entfernung von der Mediane. Vordere Backen des ♂ oben mit flachem, von Leisten umgebenen Feld, das vorn unten zahnartig vorragt, Kinn in der Hinterhälfte stark quer gefurcht.

Collum-Seitenlappen einfach abgerundet, nur mit einer Randfurche. Die etwa um die eigene Breite voneinander entfernten zwei Scobinae bestehen aus einer Querfurche vorn und

einem fast halbkreisförmigen, nackten Feld dahinter, sie fehlen schon am 37. Rumpfring.

Nähte nur in den Flanken im Bereich der Beine ausgeprägt, weiter oben fehlen sie gänzlich. Poren verhältnißlich groß, dem Hinterrand viel näher als dem Vorderrand der Diplosomite. Prozonite mit sehr feinen Parallel-Bogenlinien. Metazonite ziemlich weitläufig längsgefurcht, und zwar nur in den Unterflanken, die Furchen unregelmäßig gebogen. Oberhalb der Sternite sehr verworrene Furchung und zum Teil übergehend in die feinen Querlinien der Prozonite. Sternite kräftig und dicht quer gefurcht.

Pleurotergite sonst sehr glatt und glänzend, nur mit äußerst feiner Skulptur, Telson ganz ohne Fortsatz, Präanalsegment hinten oben stumpfwinkelig. Subanalplatte hinten abgerundet-stumpfwinkelig. Analklappen nur seicht eingebuchtet, daher der Endrand ohne nennenswerte Wulstung.

2.—4. Ring mit dem 1.—4. Beinpaar, 5. Ring nur mit einem Beinpaar, 6. Ring mit dem 6. und 7. Beinpaar.

Hüften des 3. Beinpaares des ♂ mit starken, abgerundeten Fortsatzlappen (Abb. 1), die des 4. wenig kürzer, des 5. desgleichen. Auffallend ist eine dichte Längsrünzelung (Abb. 2) an den meisten Beingliedern, auch an den Hüften des 6. und 7. Beinpaares, während die großen Fortsätze der Hüften des 3.—5. Beinpaares ganz glatt bleiben.

Am 3. Beinpaar bildet der vorragende Hüftteil etwa zwei Fünftel der Hüftlänge, am 4. fast die Hälfte. Am 3. und 4. Beinpaar Präfemur und Femur entschieden vorgewölbt (Abb. 1 und 2), zugleich im Profil unten etwas höckerig erscheinend infolge der genannten Schrägfurchung.

Wie man aus Abb. 1 und 2 ersieht, zeigt sich unten an den Vorwölbungen von Präfemur und Femur im Profil eine deutliche Knötchenbildung.

Ein nützlicher Irrtum.

Oben habe ich einen *Polyconoceras oceanicus* n. sp. zunächst in meinem *Acladocricus*-Schlüssel aufgeführt, dann aber der Untergattung *Polyconoceras* zugestellt. Dieser scheinbare Widerspruch bedarf einer besonderen Erklärung, um so mehr, als es sich dabei um einen Irrtum handelt, wie er mir in der Praxis eines halben Jahrhunderts nicht vorgekommen ist! . . .

Die Abb. 1—5 sind nach macerierten Objekten gezeichnet, Abb. 6 dagegen nach natürlichen, weil letztere die hinteren Gonopoden, d. h. ziemlich zarte Organe betrifft, während sich die übrigen Abbildungen auf derbe beziehen. Es muß das schon deshalb betont werden, um festzustellen, daß bei der vorliegenden Merkwürdigkeit die Maceration keine Rolle spielt.

Das Präparat mit den hinteren Gonopoden untersuchte ich kurz nach der Herstellung mikroskopisch und stellte fest, daß ihre Endteile durchaus ungeteilt waren, also der Untergattung *Acladocricus* gemäß.

Als ich das Präparat jedoch nach einigen Tagen abermals untersuchte, hatten sich die ungegabelten hinteren Gonopoden in gegabelte verwandelt, wie ich sie in Abb. 6 dargestellt habe.

Bei einer so grimmigen Kälte, wie wir sie seit Jahrzehnten nicht mehr erlebten, wirkte mein „homerisches Lachen“ wenig erwärmend, aber doch anregend zu einer Ergründung dieses verblüffenden Befundes! . . .

Das Folgende dürfte genügen, den Widerspruch aufzuklären:

Das meiner Untersuchung zu Grunde liegende Tier wurde mir zusammen mit anderen Diplopoden im Sommer 1939 von meinem japanischen Kollegen Y. Takakuwa freundlichst zugeschickt, und zwar „via Canada“. Es gelangte aber erst nach einem halben Jahre in meine Hände, vermutlich deshalb, weil es in einem Seeräuber-Kontrollhafen zu lange liebevoll aufgenommen worden ist. Diese Sommerreise hat aber auch den Alkohol in den Tuben nicht vermehrt, vielmehr lag mein *Polyconoceras* in einer dunkelbraunen Brühe, ein Gemisch vom Wehrsafte des Tieres und Alkoholresten, so daß ich es später in reinem, verdünntem Alkohol waschen mußte. Dieses dunkelbraune Gemisch, sehr geeignet, zartere Teile miteinander zu verkleben, ist meines Erachtens das „corpus delicti“. Es konnte in alle Höhlungen des Körpers, also auch in die Gonopodentasche eindringen und verklebte dabei die zarten, biegsamen Endäste der hinteren Gonopoden.

Von diesen ist der längere, der Tibiotarsus (Abb. 6), am Ende ein wenig umgebogen, während der kürzere, das Solänomerit, am Ende abgestutzt ist und die Mündung des Spermaganges enthält. Das Solänomerit ist so dünn und sitzt so dicht am Tibiotarsus, daß es bei einer Verklebung durch

das genannte Medium nur schwer erkannt werden wird und auch von mir zuerst nicht gesehen wurde.

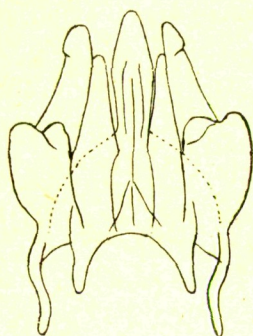


Abb. 4.

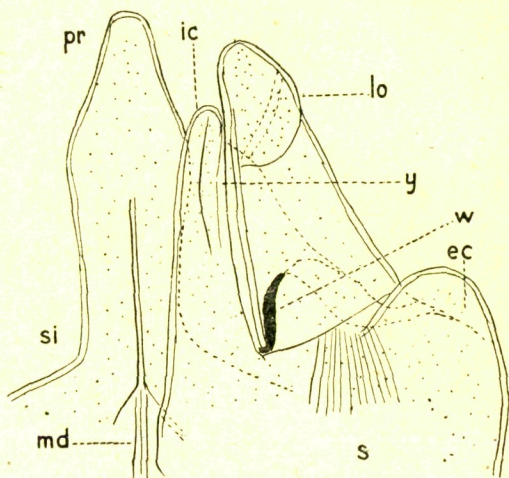


Abb. 5.

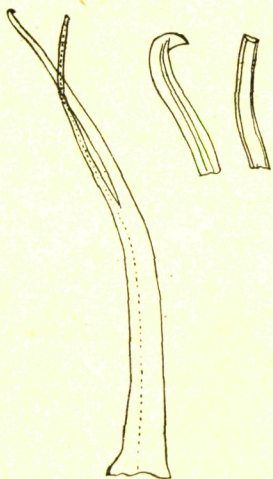


Abb. 6.

Dieser Zustand der Verklebung als ein naturwidriger wurde jedoch infolge der natürlichen Spannung der beiden Äste, offenbar unter Einwirkung des im Balsam enthaltenen Nelkenöls, im Präparat allmählich wieder beseitigt, so daß die beiden Stäbe in ihre natürliche getrennte und gebogene Lage wieder zurückkehren konnten.

Unter den geschilderten Umständen verwandelte sich also scheinbar ein *Acladocricus* in einen *Polynocerass* s. str.

Wer meine beigegebenen Abb. 4 und 5 von den vorderen Gonopoden und ihrem Sternit vergleicht mit den entsprechenden Abbildungen von Silvestri, Carl und Attems, kann sich leicht davon überzeugen, daß sie genauer sind als die letzteren, weil sie verschiedenes erkennen lassen, was bei jenen nicht berücksichtigt worden ist. Wenn ich aber trotz eingehenderer Untersuchung dennoch in den genannten Irrtum verfallen bin, wenn

auch nur vorübergehend; so muß ich mich doch fragen, ob nicht die eine oder andere *Acladocricus*-Art ihre Entstehung ebenfalls einem derartigen Irrtum zu verdanken hat!? . . .¹⁾

Ob nun dieser Verdacht zutrifft oder nicht, bleibt dahingestellt, in jedem Falle werden meine oben ausgesprochenen Bedenken bezüglich der beiden Untergattungen durch den „Schabernack“, welchen mir die Natur hier gespielt hat, verstärkt. Eine Konsequenz meiner Befunde ist aber vor allem die Notwendigkeit, meinen *oceanicus* nicht nur auf seine Beziehungen zu den *Acladocricus*-, sondern auch zu den *Polyconoceras*-Arten s. str. prüfen zu müssen.

Was aber diese zweite Untergattung betrifft, so muß ich leider auf einen meinem obigen *Acladocricus*-Schlüssel entsprechenden, auf die Gonopoden allein begründeten verzichten, wegen der Lücken in unseren Kenntnissen. Trotzdem ist es nicht schwer, bezugnehmend auf den von Attems 1914 a. a. O. aufgestellten Schlüssel für *Polyconoceras* s. str. die Stellung des *oceanicus* näher zu bestimmen, denn nach dem Fehlen größerer Fortsätze am 3.—5. Beinpaar ♂, dem Fehlen auffallender Rückenflecke und Längseindrücke an den Metazoniten, dem Umstande, daß die inneren Coxitfortsätze bedeutend kürzer sind als die Telopodite, das Präanalsegment aber gar keinen Fortsatz besitzt, kann *oceanicus* seinen Platz nur unter 10 a, also neben *analis* Bröl. finden.

In Records of the Australian Museum, vol. 10, N. 6, Sydney 1913, gab Brölemann auf Taf. 17, Abb. 49—52, gute Darstellungen von den vorderen Gonopoden des *analis* und ihrem Sternit. An letzterem besitzt der Fortsatz die größte Breite an der Basis, ragt außerdem nicht über die Telopodite hinaus. Die inneren Coxitfortsätze sind am Ende nicht abgerundet, sondern laufen spitz aus, die äußeren Coxitvorsprünge treten bedeutend weniger heraus als bei *ocean.* Nach Brölemanns Abb. 51 zu urteilen, sind die *Scobinae* bei *analis* nicht nur kleiner, sondern auch viel weiter voneinander entfernt.

¹⁾ Es ist dabei mit der durchaus nicht unwahrscheinlichen Möglichkeit gerechnet, daß die beiden Äste der hinteren Gonopoden nicht nur, wie in meinem Falle, vorübergehend, sondern dauernd verklebt geblieben sind!

Eingangs erwähnte ich schon den von Carl 1912 in seinen *Diplopoden* von Celebes beschriebenen „*Rhinocricus*“ *lateralis* als eine Art, welche in vorderen Gonopoden und deren Sternit dem *P. oceanicus* auffallend ähnlich ist. Attems führte sie in seinen indo-austral. Myr., S. 332, unter den generisch zweifelhaften Arten an, weil über die Antennenkegel nichts bekannt ist, auch die Angaben über die vorderen Beinpaare ungenau.

Bei der großen Ähnlichkeit von *lateralis* und *oceanicus* im vorderen Gonopodensegment ist es aber kaum zweifelhaft, daß auch *lateralis* zu *Polyconoceras* s. str. gehört. Die Unterschiede sind folgende:

lateralis Carl

Sternitfortsatz der v. Gp. nicht länger als die Telopodite, vor der Mitte am breitesten. Ende der inneren Coxitfortsätze fast spitz.

Äußerer Ast der hinteren Gonopoden nur etwa halb so lang wie der innere.

Präanalsegment mit spitzwinkeligem, die Analklappen überragendem Fortsatz.

Rumpfringe 39—42.

Bezüglich des vorderen Gonopodensegmentes des *oceanicus* bleibt noch folgendes zu sagen: Die zwischen Telopodit und Sternitfortsatz eingeschobenen inneren Coxitfortsätze (siehe Abb. 5) sind außen der Länge nach so ausgehöhlt, daß das Telopodit mit seinem Innenrande darin Aufnahme und Stütze finden kann. Der abgerundete Lappen (lo) des Telopodit ist von dessen Ende mit seinem Basalrand etwas mehr als halb so weit entfernt wie vom Grunde des Telopodit. Der äußere coxale Vorsprung (ec) ragt weit über die äußere Basis des Telopodit hinaus.

Vorkommen: Das ♂ dieser Art verdanke ich Herrn Y. Takakawa (Tokyo), welcher es von der Insel Formosa erhielt.

Anmerkung: Die lange Zeit nur aus der malayisch-australischen Inselwelt bekannte Gattung *Polyconoceras*

oceanicus m.

Sternitfortsatz entschieden länger als die Telopodite, in oder hinter der Mitte am breitesten. Ende der inneren Coxitfortsätze stumpf. (ic Abb. 5.)

Der Längenunterschied der beiden Endstäbe der hinteren Gonopoden ist nur gering (Abb. 6).

Präanalsegment ohne Fortsatz.

♂ mit 58 Rumpfringen.

haben wir in neuerer Zeit in zwei Arten auch aus Venezuela und Kolumbien kennengelernt.

In meinen „Dipl. d. zool. Mus. in München“, Zool. Jahrbü., Bd. 71, H. 1/2, S. 32, beschrieb ich aus Venezuela einen *Pol. curvicornis*, der im vorderen Gonopodensegment insofern unter allen Arten die primitivste Stellung einnimmt, als den Coxiten äußere Vorsprünge noch vollständig fehlen, die Telopodite nicht nur keinen Nebenlappen besitzen, sondern auch durch lange, schlanke Sternit und Coxit weit überragende Gestalt etwas mehr beinartige Beschaffenheit aufweisen. Es fehlt auch noch eine deutliche Anpassung an den inneren Coxitfortsatz und dieser überragt den des Sternit. Es harmoniert hiermit das Fehlen aller Fortsatzbildungen an den vorderen männlichen Beinpaaren.

Erklärung der Abbildungen:

Polyconoceras (*Polyconoceras*) *oceanicus* n. sp. Abb. 1—6.

1. Coxa und Präfemur
 2. Femur und Postfemur
- } aus dem 3. Beinpaar des ♂, × 56.
3. Endglieder einer Antenne mit vermehrter Zahl der Riechkegel, × 125.
 4. Vordere Gonopoden und ihr Sternit, Ansicht von hinten, × 10.
 5. Teil der vorigen, md Medianrippe des Sternit, pr dessen Fortsatz, zi Seitenbuchten, ic innerer, ec äußerer Coxitfortsatz, y Aushöhlung im inneren Coxitfortsatz zur Aufnahme des Telopodit, lo Endlappen des Telopodit, w dessen innerer Gelenkwulst, s großes Sehnenbündel an der Basis des Telopodit, × 56.
 6. Endstück der hinteren Gonopoden in zwei Stäbe gegabelt, × 56, rechts daneben die Endstücke dieser Stäbe, × 220.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien. Früher: Verh. des Zoologisch-Botanischen Vereins in Wien. seit 2014 "Acta ZooBot Austria"](#)

Jahr/Year: 1944

Band/Volume: [90-91](#)

Autor(en)/Author(s): Verhoeff Karl Wilhelm [Carl]

Artikel/Article: [Zur Kenntnis der Polyconoceras \(Rhinocricidae\). 221-231](#)