

Ueber Diplopoden aus Kleinasien.

Von

Dr. phil. Carl Verhoeff

in Bonn a. Rh.

(Mit Tafel IV und V.)

(Eingelaufen am 25. März 1898.)

Die Diplopoden Kleinasiens sind bisher sehr wenig bekannt geworden. In den „Zoologischen Ergebnissen einer von Dr. C. Escherich unternommenen Reise nach Kleinasien“, I. Theil: Myriopoden (Berliner Archiv für Naturgeschichte, 1896, Bd. I, Heft 1), habe ich aus dem Gebiete, welches Constantinopel gegenüber liegt, folgende Formen beschrieben:

1. *Strongylosoma pallipes*, *Escherichii* Verh.
2. *Polydesmus Escherichii* Verh.
3. *Lysiopetalum (Broelemannia) byzantinum* Verh.
4. *Pachyiulus flavipes* C. K.
5. *Brachyiulus* sp. (ob *austriacus*, ist sehr zweifelhaft).

Neuerdings habe ich noch zwei kleine Myriopoden-Sammlungen aus Kleinasien erworben, die eine von Dr. C. Escherich (Carlsruhe), die andere von Herrn Martin Holtz (Berlin), beide von diesen Herren selbst gesammelt. Ich will, zumal es mir unmöglich ist, hinsichtlich des Vorkommens mehr als eine allgemeine Ortsangabe zu liefern, mit einem Verzeichniss der von den beiden Herren aufgefundenen Formen beginnen, wobei ich dieselben nach den Fundgebieten aufführe.

Von Brussa, Biledjik (Escherich):

1. *Polydesmus Escherichii* Verh.
2. *Iulus trilineatus* C. K. var. *niger* Verh.
3. *Pachyiulus flavipes* C. K.
4. „ (*Typhlopachyiulus* m.) *turcicus* mihi.
5. *Lysiopetalum (Broelemannia) byzantinum* Verh.

Von der anatolischen Steppe (Pernata, Inevi) (Escherich):

6. *Paectophyllum Escherichii* nov. gen. nov. spec.
7. *Iulus (Symphyoïulus* m.) *postsquamatus* mihi.
8. *Brachyiulus (Chromatoiulus) serratus* mihi.
9. „ „ *Asiae-minoris* mihi.
10. *Strongylosoma Asiae-minoris* mihi.

Von Cilicien (M. Holtz):

11. *Strongylosoma ciliciense* mihi.
12. „ *turcicum* mihi.

13. *Strongylosoma Holtzii* mihi.
14. *Brachyiulus (Chromatoiulus) curvifolii* mihi.
15. " " *turcicus* mihi.
16. " spec. (anscheinend *Microbrachyiulus*).
17. *Pachyiulus (Megaiulus) oenologus, Asiae-minoris* mihi.
18. " " *flavipes* F.
19. *Lysiopetalum (Broelemannia) turcicum* mihi.
20. " " *byzantinum, ciliciense* mihi.
21. " " " *Asiae-minoris* mihi.

Rechnet man hierzu noch *Strongylosoma pallipes*, *Escherichii*, so sind im Ganzen 22 Arten und Rassen bekannt. Es braucht wohl nicht besonders hervorgehoben zu werden, dass dies nur ein kleiner Theil der wirklichen Fauna sein wird, und darum sind Vergleiche noch misslicher Natur. Indessen geht doch schon deutlich hervor, dass die drei Gebiete Pera-Brussa, Cilicien, Anatolien von sehr verschiedenem Faunengepräge sind.

Nur zwei Arten von den 20 kommen auch in Europa vor, nämlich *Iulus trilineatus* und *Pachyiulus flavipes*. Diese sind Charakterthiere der meisten Küstengebiete der östlichen Mittelmeerländer.

a) Von Brussa und Anatolien.

1. *Iulus trilineatus* C. K. var. *niger* Verh.

Es lag ein ♂ aus Brussa vor, das in allen Merkmalen, einschliesslich der Copulationsorgane, ganz mit den Thieren der Balkanhalbinsel (Hercegovina, Dalmatien) übereinstimmt.

2. *Pachyiulus* subgen. *Typhlopachyiulus* mihi.

Körper klein und weisslich. Ocellen fehlen vollständig. Borstentragende Scheitelgruben fehlen ebenfalls. Backen des ♂ vorragend. Rumpfsegmente oberhalb der Foramina völlig glatt und furchenlos, unterhalb an den Hinterringen längsgestreift. Foramina deutlich hinter der Naht gelegen. Dorsaler Processus analis sehr kurz.

Erstes Beinpaar des ♂ am Ende häkchenförmig, zweites ohne Tarsalpolster.

Copulationsorgane (Taf. IV, Fig. 10 und 11) im Wesentlichen wie bei anderen *Pachyiulus*-Arten.

P. turcicus mihi.

♂ 13 mm lang und über 1 mm breit. Körper grauweiss, glänzend, Analklappen beborstet, sonst borstenlos.

Hinterringe für sich deutlich etwas gewölbt. Die unter den Foramina befindlichen Streifen stehen weitschichtig.

Weit oben stehen an der Naht hinten feine, schwer erkennbare Kerbstrieche. Die Foramina befinden sich weit hinter der Naht. Dorsaler Processus analis kurz und stumpf, wenig vorragend.

Vorderblätter der Copulationsorgane (Taf. IV, Fig. 10) etwa viermal länger als breit, mit der Endhälfte ein wenig nach innen gekrümmt, am Ende abgerundet. An der Hinterfläche befindet sich grundwärts ein länglicher, mehr innen stehender, aufragender Höcker (*h*), der an der abgestutzten Spitze mit einigen (drei) Tastborsten besetzt ist. Ihn gegenüber, mehr endwärts, springen noch zwei zahnartige Höcker (*k*) vor.

Hinterblätter (Fig. 11) länglich, gegen das Ende allmählig verschmälert, an diesem selbst mit zwei kleinen Spitzchen, neben welchen mit einem Grübchen (*sa*) die nicht sehr deutliche Rinne endet. Weiter grundwärts ragt ein langer und spitzer Stachel (*z*) empor.

Hüften des zweiten Beinpaars des ♂ einfach, Endklauen sehr kräftig und länglich, drittes Tarsale innen mit zwei dicken Tastborsten. (Ich habe nur 1 ♂ erhalten.)

3. *Paectophyllum* nov. gen.

Körper kräftig, Ocellen sehr deutlich. Borstentragende Scheitelgruben fehlen. Backen des ♂ deutlich, aber nicht stark vorragend.

Mentum ungetheilt und ohne Mittelnaht, die Cardines mandibulares nicht berührend, indem die Stipites gnathochilarii und das Hypostoma ziemlich breit sich berühren. Vorderringe nadelrissig gestreift, Hinterringe gefurcht. Foramina repugnatoria in der Naht gelegen.

Dorsaler Processus analis vorragend, gedrunken, stumpf.

Erstes Beinpaar des ♂ mit Häkchen endend, welche gedrunkenen Kopf, nach hinten gewendete Haken und nach aussen gerichtete Neben-Spitzen besitzen. Zweites Beinpaar des ♂ nur am zweiten Tarsale mit vorragendem Polster. Penes zusammen T-förmig, mit abgestutzten Mündungen.

Vorderblätter der Copulationsorgane mit helmartig nach hinten übergekrümmter Endhälfte (Taf. IV, Fig. 2). Vordere Ventralplatte (Fig. 1) gut erhalten. Flagella vorhanden.

Sehr merkwürdig gebildet sind die übrigen Theile:

Die hinteren Tracheentaschen sind mit den hinteren Blättern nicht verschmolzen, wie das sonst die Regel ist, sondern sitzen mit ihrem ziemlich hoch aufragenden, abgerundeten Ende in einer Gelenkgrube (*R*, Fig. 3) der Mittelblätter.

Mittelblätter von klobiger Gestalt, von den Hinterblättern (*H*, Fig. 3) zwar scharf abgesetzt, aber doch auf ziemlich breiter Brücke (*x*, *z*) damit zusammenhängend.

Die Hinterblätter sind im Verhältniss zu den Mittelblättern klein, haben grundwärts ein Hüftstück (*a*), enthalten eine deutliche Spermarinne, sind der Medianebene fast parallel und stehen nach hinten beinahe horizontal ab.

Paectophyllum Escherichii mihi.

An Grösse und allgemeiner Gestalt dem *Schizophyllum mediterraneum* Latz. recht ähnlich, aber doch etwas kleiner, übrigens von auffallend anderer Färbung:

Schön ockergelb mit dunkleren abwechselnden Zwischenringen, auch neben den Foramina erscheinen schwarze Fleckchen. Beine schwarzbraun. Körper wenig glänzend.

Labrum mit vier tiefen Grübchen.

Vor dem Seitenrande des Collum steht eine tiefe Längsfurche, ausserdem jederseits am Hinterrande 2—3 abgekürzte Striche.

Vorderringe fein und etwas unregelmässig nadelrissig längsgestreift, dazwischen mit sehr feinen, strichartigen Nadelrissen und Punkten.

Hinterringe dicht und mässig stark längsgestreift.

Foramina in der Naht gelegen, und zwar ist dieselbe an diesen Stellen, namentlich an den mittleren Segmenten, ein wenig nach hinten eingebuchtet.

Ränder der Anklappen dicht behaart, sonst fehlt jegliche Beborstung der Segmente.

Dorsaler Processus analis von eigenthümlicher Bildung, in der Mitte ein wenig kielartig erhoben, die Ränder des Kieles fast furchenartig begrenzt. Der Processus ragt ziemlich weit vor, bildet am Ende keine Spitze, sondern ist breit abgerundet, die Mitte der Abrundung springt etwas stärker vor.

Ventrale Analplatte mit kleinem Spitzchen vorspringend. Erstes Beinpaar des ♂ mit nach aussen gerichtetem Uncus, der an der Aussenecke seiner Krümmungsstelle einen dreieckigen, nach aussen vorragenden Fortsatz trägt.

Die T-förmig verwachsenen Penes (mit ihren abgestutzten Mündungen) enthalten in der Mitte eine Gruppe von Drüsenporen, und die rundlichen einzelligen Drüsen schimmern in grösserer Anzahl durch.

Vorderblätter der Copulationsorgane (Taf. IV, Fig. 2) helmartig nach hinten und innen herübergeneigt. Am Grunde erhebt sich aussen ein mit zwei Tastborsten besetzter Höcker *L*, innen ein grosser Stachel *z* (der von der Seite gesehen breiter erscheint als von hinten und mit seinem Ende gegen die umgekrümmte Helmspitze gerichtet ist). Flagella mässig lang, vor der Spitze mit einigen feinen Grannen besetzt. Die Vorderblätter ruhen gelenkig (*g*) auf einem Höcker des Kopfes (*k*) der vorderen Tracheentaschen. Diese sind verschmolzen mit der queren und verhältnissmässig grossen Ventralplatte, welche von vielen Porencanälen durchsetzt wird.

Mittelblätter (Fig. 3) von sehr gedrungener Gestalt, mit dem Haupttheil stark in die Quere ausgedehnt und in zwei Ecken nach vorne vorspringend. Mit einem wulstigen Bügel (*R*, *R'*) sitzt das Mittelblatt gelenkig auf dem Kopfe der hinteren Tracheentasche. An die Vorderecke des Bügels heftet sich ein Hüftmuskel (*m*). Hinten zieht sich das Mittelblatt am Kopf der Stütze entlang und wird dann auf ziemlich breiter Strecke (*x*, *y*) mit dem Hinterblatt verbunden. Auf dem Aussenbuckel des Haupttheils der Mittelblätter befindet sich ein von vielen, sehr feinen Poren siebartig durchlöcherteres Feld. Es sind diese Poren die Ausführkanälchen zahlreicher runder Hautdrüsen (*dr*), welche man gut erkennt, wenn man die hinteren Tracheentaschen aus ihren Gelenken heraushebt.

Mittelblätter und Hinterblätter haben ihre Hauptausdehnung in der Richtung von vorne nach hinten.

Die Hinterblätter sind verhältnissmässig klein und stehen nach hinten ab, enthalten eine deutliche Rinne (r) und eine verdickte Leiste, aus welcher ein endwärts vorstehender Stachel ragt. So wie gegen das Mittelblatt ist das Hinterblatt auch gegen einen grundwärts von ihm befindlichen Höcker β abgesetzt, welcher durch eine Spange γ gegen das Ende des Mittelblattfortsatzes δ gestützt ist. Zwischen γ und δ scheint sich ein Gelenk (g) zu befinden. Der Höcker β ruht wieder auf einem anderen (α), von welchem er scharf abgesetzt ist. Dieser Höcker α dient einem starken Coxalmuskel (mI), der von der hinteren Tracheentasche kommt, zum Ansatz und muss daher als Hüftstück bezeichnet werden.

Anmerkung. Ich habe sowohl macerirte als nicht macerirte Präparate angefertigt, und konnte nur durch den Vergleich beider die Morphologie genügend klargestellt werden.

4. *Iulus* subgen. *Symphyoius* mihi.

Borstentragende Scheitelgruben fehlen. Ocellen deutlich. An den Doppelsegmenten sind die Grenzfurchen oder Nähte vollkommen verwischt. Vorderringe glatt, Hinterringe längsgefurcht.

Foramina nahe dem Vorderende von Längsfurchen gelegen. Dorsaler Processus analis schuppenförmig vorragend.

Erstes Beinpaar des ♂ mit typischen Haken endend. Zweites Beinpaar des ♂ mit einfachen Hüften und ohne Tarsalpolster. Penes mit den Enden gabelig auseinanderstehend.

Vorderblätter der Copulationsorgane schlank, mit kleinem Innenzahn, hinten ohne Höckerbildung. Flagella auffallend bedornt (Taf. IV, Fig. 4).

Mittelblätter sehr gedrunken, unverzweigt (Fig. 5).

Hinterblätter der Länge nach in eine dickere und dünnere Hälfte getheilt, die letztere mit Mosaikstructur. Hüftstücke fehlen.

Iulus postquamatus mihi.

29—35 mm lang, 3 mm breit beim ♀, 2.5 mm breit beim ♂.

Labrum mit vier tiefen Gruben, Antennen kurz.

Körper glänzend, schwarz, die Hinterhälfte der Hinterringe, die Ränder des Collum und das Analsegment dunkel rothbraun.

Vorderkopf nicht wie gewöhnlich zurückgerundet, sondern eine Strecke lang senkrecht aufsteigend, also platt.

Collum neben dem Seitenrande mit Längsfurche, sonst glatt.

Vorderringe der Doppelsegmente sehr glatt, aber doch noch fein punktirt. Hinterringe mässig stark und mässig dicht längsgestreift.

Körper unborstet, ausgenommen die Analklappen und den dorsalen Processus analis. Letzterer ragt breit schuppenförmig vor (ähnlich wie bei *Brachyiulus platyurus* Latz.) und ist von dreieckiger Gestalt mit sehr kleinen Spitzchen am Ende. Ventrale Analplatte einfach zugerundet.

Zweites Beinpaar des ♂ ohne Polster, mit langen, kräftigen Endklauen.

Die Spitzen der gabelig auseinander stehenden Penes sind etwas schräg abgestutzt.¹⁾

Vorderblätter der Copulationsorgane (Taf. IV, Fig. 4) von einer Bildung, wie man sie oft bei *Leptoiulus* beobachtet, mehrmals länger als breit, am Ende abgerundet und in der Mitte mit Innenzahn (*I*). In seiner Höhe stehen hinten einige Tastborsten. Flagella von gewöhnlicher Länge, aber sehr auffallend dadurch, dass sie fast der ganzen Länge nach mit spitzen Grannen besetzt sind, viel grösser als die „Widerhäkchen“, welche man sonst wohl am Ende mancher Arten beobachtet.

Mittelblätter (Fig. 5) gedrunken und nach hinten mit einer breiten, hyalinen Kante (*he*) vorspringend. Vorne befindet sich am Grunde eine sackartige Einstülpung (*x*) und am Ende eine kleine Ecke, vor welcher eine papillöse Vorwölbung ist.

Hinterblätter am Ende in vier verschiedene Vorsprünge ausgezogen (α , β , γ , δ), von denen der knotenartige (β) am Ende des dichteren Blatttheiles liegt. Die etwas breitere, hyaline Hälfte *b* ist allenthalben mit feiner zelliger oder Mosaikstructur verziert, welche in Fig. 6 stark vergrössert dargestellt wurde.

Anmerkung. Diese Art scheint bei *Pernata* häufig vorzukommen, da sie unter den Thieren Escherich's am zahlreichsten vertreten war. Es befanden sich darunter auch einige jüngere, nur halb erwachsene Stücke, bei welchen die Nähte der Doppelsegmente nicht so vollständig verwischt sind, wie bei den Alten, vielmehr noch etwas angedeutet.

5. *Brachyiulus (Chromatoiulus) serratus* mihi.

Stimmt in Grösse und Gestalt mit *Br. transsilvanicus* Verh. überein, auch die Sculptur ist sehr ähnlich. Vorderringe fein und zerstreut punktiert.

Farbe schwarz, Rücken zu Seiten der ziemlich breiten, schwarzen Mittelbinde graugelb bis gelbroth.

Dorsaler Processus analis fast gleichseitig dreieckig, am Ende ziemlich spitz.

Vorderblätter länglich, im letzten Drittel aussen stark nach innen gebuchtet, so dass das am Ende zugerundete, letzte Drittel nur halb so breit ist als das übrige Blatt. An seinem Innenrande läuft eine kleine, nach hinten vorspringende Kante herab. Im Grunddrittel befindet sich hinten eine jederseits von einer Kante begrenzte Rinne. Flagella lang und dünn.

Hinterblätter (Taf. IV, Fig. 7) bis zur Mitte in zwei Arme getheilt, deren innerer (*a*) am Ende abgerundet ist und davor mit nach innen stehenden Zahnhöckern besetzt, deren äusserer sich wieder in zwei Aeste theilt. Der eine Ast ist etwas kürzer (*b*) als der innere Arm und am Ende ringsum sägeartig mit spitzen Höckern besetzt, der andere Ast (*c*) ragt über den inneren Arm empor mit länglich-dreieckigem Zipfel vor, dessen Innenrand sehr fein gefasert ist. In diesem Aste verläuft auch der Samengang. Am Grunde der Hinterblätter treten die Schläuche starker Coxaldrüsen ein.

¹⁾ In einer Oeffnung derselben fand ich die Larve eines Nematoden, welche halb hervorgekrochen war. Wahrscheinlich ist dies ein Hodenparasit.

Anmerkung. Nach den mir vorliegenden Stücken zu schliessen, tritt die rothgelbe Farbe nur bei den ♂ auf.

6. *Brachyiulus (Chromatoiulus) Asiae-minoris* mihi.

Dem Vorigen sehr ähnlich, ein wenig grösser. Die hellen Rückenbinden graugelb bis ockergelb, nicht röthlich.

Dorsaler Processus analis schlanker und spitzer als beim Vorigen.

Vorderblätter von denen des *serratus* sehr abweichend. Sie verschmälern sich (Taf. IV, Fig. 8) im letzten Drittel viel weniger und sind am Endrande in drei Zähne zertheilt, von deren mittlerem eine vorspringende Kante (*k*) bis zum Grunde gegen den äusseren Gelenkhöcker herabläuft und in der Mitte nach innen gekrümmt ist.

Hinterblätter mit ihren letzten Dritteln nach aussen gerichtet, dort am Endrande fein zerfasert und die Rinne enthaltend. Weiter nach vorne und innen ragt nach innen ein zapfenartiger, am Ende abgerundeter Fortsatz vor (Fig. 9), der im Innern einen am Ende gedrehten Faden (*x*) enthält (Sinnesorgan?). Grundwärts bemerke ich innen zwischen den Hinterblättern, durch eine schwache Naht abgesetzt und in der Mediane mit einer Naht verwachsen, Hüftstücke, an welche sich kräftige Muskeln befestigen.

Ein kleiner, heller Stachel steht am Grunde der Hinterblätter, innen, unweit von den Hüftstücken.

Anmerkung. Diese Art erhielt ich zahlreicher als die vorige.

7. *Strongylosoma Asiae-minoris* mihi.

Länge 11—12 mm (schätzungsweise), Breite 0.75 mm (♂).

Körper dunkelbraun, glänzend, Rückenplatten unbehaart, nur hier und da mit einer Borste. Collum mit abgesetzten und etwas aufgerichteten Seiten. Zweite Dorsalplatte mit kantenartig aufstehenden Seiten. Die weiteren Rückenplatten haben allmählig schwächer gewulstete Seiten. Von der fünften Dorsalplatte an erscheint eine tiefe Querfurche, welche aber weit von den seitlichen Wülsten entfernt bleibt. (Ueber die hinteren Segmente vermag ich nichts zu sagen, da sie dem einzigen mir vorliegenden ♂ fehlen.)

Copulationsfüsse dreigliedrig, mit länglichen Hüften und kurzen Schenkelgliedern. Letztere sind reichlich beborstet und enthalten die rundliche Anfangsgrube des Samenganges. Die Femora und die Hüfthörnchen werden durch kräftige Muskeln bewegt, welche sich im Innern der Coxae befinden. Gegen den übrigen Copulationsfuss, an welchem die Grenze zwischen Tibiale und Tarsale erlosch (Taf. V, Fig. 12), ist das Femorale (*b*) scharf abgesetzt. Der Endtheil läuft etwas vogelkopffartig aus und ist der ganzen Länge nach vom Samengang (*r*) durchzogen, der in einem zarten, vorspringenden Läppchen (*a*) endigt. In der Innenbucht des Endgliedes springt ein langer und im Enddrittel gekrümmter Arm vor.

Anmerkung. Obwohl dem einzigen ♂ die letzten Segmente fehlen, kann es doch keinem Zweifel unterliegen, dass wir es mit *Strongylosoma* zu thun haben.

b) Von Cilicien.

8. *Strongylosoma ciliciense* mihi (? = *syriacum* Humb. et Sauss., dessen Beschreibung recht dürftig und für heute nicht mehr genügend ist).

Länge 19—22 mm, Breite 2 mm.

Körper dunkelbraun, glänzend, unbeborstet, nur am Fortsatze und den Klappenrändern des Analsegmentes mit einigen Borsten. Seiten des Collum mit schmalem, der zweiten Rückenplatte mit breiterem, abgesetztem Randsaum, welcher als Kante vorspringt. An den beiden folgenden Rückenplatten sind die Randsäume mehr wulstartig, abgerundet und wenig kantenartig. Von der fünften Dorsalplatte an findet sich nur noch eine Längsfurche und neben deren hinterem Theile aussen ein Wulst, in welchem auch die Foramina münden (so weit sie vorhanden sind). Oeffnungen der Foramina gross und rund. Querschnitte der Rückenplatten sehr seicht. Drittes Beinpaar des ♂ innen an der Tibia, nahe dem Femur, mit einem vorspringenden und beborsteten Höcker, übrigens nicht auffallend geschwollen. Drittes Tarsale innen sehr dicht borstenartig behaart. Achtes Beinpaar des ♂ ohne auffallende Auszeichnungen.

Copulationsfüsse deutlich viergliedrig. Die reichlich beborsteten Schenkel sind von dreieckiger Gestalt.

Der Tarsalabschnitt ist gegen das Tibiale scharf abgesetzt (Taf. V, Fig. 18). Ersterer erscheint leicht S-förmig geschwungen, verschmälert sich ganz allmählig und trägt an der Spitze die Mündung des Samenganges (*r*). Der kräftige Innenarm (*I*) ist dem Hauptarm des Tarsale angeschmiegt und mehr als halb so lang, schwach keulenförmig.

9. *Strongylosoma turcicum* mihi.

Länge 15—18 mm, Breite des ♂ 1.25 mm, des ♀ 1.5 mm. Körper kastanienbraun bis schwarzbraun, glänzend.

Dem Vorigen äusserlich sehr ähnlich, aber sicher dadurch zu unterscheiden, dass die Querschnitte der Rückenplatten entschieden schärfer ausgeprägt ist.

Drittes Beinpaar des ♂ wie bei *ciliciense*, doch ist der mehr rundliche Höcker der Tibia auch mehr der Mitte genähert.

Copulationsfüsse wieder viergliedrig, das Tarsale (Taf. V, Fig. 17) weicht sehr von dem des Vorigen ab. Es ist gedrungen, verschmälert sich erst im letzten Viertel, trägt an der Spitze die Rinnenmündung und ist völlig nach innen gekrümmt. Der Innenast (*I*) ragt unter rechtem Winkel nach innen ab und ist am Ende ein wenig endwärts gekrümmt. Tibiale viel länger als das Tarsale und schlanker als beim Vorigen.

Von Pullus VII mit 19 Segmenten des Rumpfes erhielt ich 1 ♂, dessen Farbe hellbraun ist.

Anmerkung. Diese Art ist, nach den vorliegenden Stücken zu urtheilen, häufiger als die Vorige.

10. *Strongylosoma Holtzii* mihi.

Länge des ♂ 9.5 mm, Breite 0.5 mm. Körper hell lehmfarben, glänzend, Rückenplatten mit feinen Börstchen spärlich besetzt.

Seiten des Collum und der anderen Dorsalplatten wie bei den Vorigen ausgezeichnet, aber die Wülste schwächer entwickelt, auf den mittleren Ringen sogar fehlend. Querfurchen deutlich ausgebildet, ziemlich tief.

Drittes Beinpaar des ♂ mit Höcker wie bei *turcicum*, am dritten Tarsale innen aber nicht mit geschlossener Bürste, sondern mit verhältnissmässig dünn stehenden Haaren.

Copulationsfüsse (Taf. V, Fig. 19) dreigliedrig, indem die Grenze zwischen Tibiale und Tarsale erloschen ist. Letzteres ist gegen das Tibiale stark eingekrümmt, mit dem sehr schlanken Ende nochmals (also wieder endwärts) eingekrümmt und an der Innenkante mit 3—4 kleinen Stacheln besetzt.

Ein Innenast fehlt vollständig. Der Tibialausschnitt ist ein wenig nach aussen gekrümmt.

Anmerkung. Von dieser zierlichen Form habe ich nur 1 ♂ erhalten.

Die Zahl der bekannten Strongylosomen ist jetzt schon eine beträchtliche, namentlich hinsichtlich der ausserpaläarktischen Länder, wird aber gewiss noch bedeutend steigen. Eine natürliche Gruppierung ist hier keine leichte Sache. Ich glaube aber doch nicht im Unrecht zu handeln, wenn ich zunächst einmal eine Zweitheilung in der Weise vornehme, dass ich diejenigen Formen, deren Copulationsfüsse keine deutliche Trennung von Tibiale und Tarsale mehr aufweisen, als eine Untergattung secundärer Natur von einer andern primären scheidet, bei welcher diese Trennung ganz deutlich erhalten ist.

A. Copulationsfüsse viergliedrig, d. h. Tibiale und Tarsale deutlich von einander abgesetzt Subgen. *Tetrarthrosoma* mihi.

B. Copulationsfüsse dreigliedrig, d. h. Tibiale und Tarsale nicht von einander abgesetzt Subgen. *Triarthrosoma* mihi.

Es gehören von den vorigen Arten zu *Tetrarthrosoma*: *Strongylosoma ciliciense* und *turcicum*, sonst erwähne ich noch *dalmatinum* Verh.

Zu *Triarthrosoma* gehören: *Strongylosoma Asiae-minoris* und *Holtzii*, ferner *pallipes* Oliv., *pallipes Escherichii* Verh. und *Vejdovskyi* Nem.

Es ist nicht zu bezweifeln, dass sich zwischen beiden Gruppen verbindende Formen werden finden lassen. Das macht diese Theilung aber nicht überflüssig, zumal sich schwerlich eine bessere Gruppierung (nach anderen Merkmalen) herausstellen dürfte.

11. *Brachyiulus (Chromatoiulus) curvifolii* mihi.

Dem *Brachyiulus Asiae-minoris* an Grösse und sonstiger Erscheinung sehr ähnlich.

Die Furchung der Hinterringe ist zwar dicht, aber doch etwas weniger als bei den meisten Verwandten.

Die Gegend der Foramina ist schwärzlich, Unterflanken graugelblich, Rücken zu Seiten der tiefschwarzen Mittellinie graugelb bis ockergelb, beim ♂ bisweilen etwas ins Röthliche ziehend, auch sind bei diesem die Unterflanken weniger aufgehellt.

Erstes Beinpaar des ♂ mit typischem Uncus. Zweites Beinpaar des ♂ am zweiten und ersten Tarsale mit starken, dicht und sehr fein gestrichelten Polstern.

Vorderblätter der Copulationsorgane sehr schlank, mehr als viermal länger als breit, weit vorragend, erst im letzten Viertel gleichmässig verschmälert und abgerundet, ohne Zähne. In der Grundhälfte befindet sich hinten eine breite und tiefe Rinne, welche von endwärts innen nach grundwärts aussen zieht. Im Grunde der Rinne münden viele Porencanäle. Flagella lang und sehr fein auslaufend.

Hinterblätter (Taf. V, Fig. 13) auffallend in der Mitte gekrümmt und nach hinten übergeneigt. Am Ende theilen sie sich in zwei Arme, deren innerer (*b*) am Ende dreieckig vorragt und hinten am hyalinen Saum gestrichelt ist, er enthält auch den Samengang. Der äussere Arm (*a*) ist schlanker und springt an und vor dem Ende in vier Höcker vor. Auf der ganzen Aussenfläche sind die Hinterblätter vom Grunde bis fast zur Spitze von zahlreichen Porencanälen so reichlich durchsetzt, wie ich bisher noch bei keiner Art beobachtet habe. Unter den Canälen bemerkt man die runden, dicht aneinander gedrängt liegenden Drüsenzellen (*dz*).

Anmerkung. Es scheint, dass diese Art in Cilicien neben *Pachyiulus oenologus*, *Asiae-minoris* der häufigste Iulide ist.

12. *Brachyiulus (Chromatoiulus) turcicus* mihi.

Etwas kleiner als der Vorige. Körper grösstentheils graugelb, die ziemlich breite Rückenbinde der Mittellinie schwarz bis braunschwarz, ebenso der Hinterrand der Vorderringe der Doppelsegmente und mit demselben zusammenhängende kleine, unregelmässige Spritzfleckchen, ein grösseres Fleckchen auch vor den Foramina. Analsegment schwarz, Processus und Afterklappen röthlich.

Furchung der Hinterringe sehr dicht wie gewöhnlich.

Dorsaler Processus analis lang und spitz, mit geraden Seiten. Ventrale Analplatte mit ziemlich langem, vorragendem Spitzchen.

Zweites Beinpaar des ♂ mit kräftigen, aber schwach gestrichelten Polstern.

Vorderblätter der Copulationsorgane denen des Vorigen ähnlich, aber nur dreimal länger als breit.

Hinterblätter (Taf. V, Fig. 14) am Ende in drei Arme getheilt. Ein innerer, der zugleich der längste ist (*sa*), befindet sich mehr an der Hinterseite, ist von länglicher Gestalt, vorne in einer Längsmulde reichlich mit stiftartigen Stacheln besetzt. Der mittlere Arm, zugleich der kürzeste, enthält die Samenrinne. Der äussere Arm (*sb*) ist schlank und mit einigen kurzen Stiftchen besetzt.

Die Drüsenporen auf der Aussenfläche sind nicht viel weniger zahlreich als beim Vorigen. Uebrigens sind die Hinterblätter entsprechend den Vorderblättern kürzer als bei jenem und auch nicht so stark nach hinten herübergekrümmt.

(Ich habe zwei Pärchen vergleichen können.)

13. *Pachyiulus (Megaiulus) oenologus, Asiae-minoris* mihi.
Körper schwarz und gelbbraun geringelt.

Furchung der Hinterringe kräftiger als bei *oenologus* Berl., sonst äusserlich mit diesem übereinstimmend. Auch die Copulationsorgane zum Verwecheln ähnlich.

Des leichteren Vergleiches halber gab ich auf Taf. V, Fig. 15 und 16 genaue Darstellungen der endwärtigen Theile der Hinterblätter. Die Vorderblätter stimmen überein.

oenologus Berl. (Fig. 15).

Ueber den abgestumpften, am äusseren Ende des inneren Armes befindlichen Lappen *c* ragen die Enden des Aussenarmes (*a*) und des Rinnenfortsatzes (Semiflagellums, *b*) beträchtlich hinaus. Der in Fasern zerschlitzte Saum des Innenastes (*ha*) ragt am Ende nicht vor. (Italien.)

oenologus, Asiae-minoris Verh. (Fig. 16).

Der Lappen *c* ist dreieckig vorgezogen und die Enden des Aussenarmes, sowie des Rinnenfortsatzes ragen nicht über ihn hinaus. Der letztere ist überhaupt recht kurz. Der zerschlitzte Saum springt mit seinen Grannen am Ende deutlich vor. (Cilicien.)

Vorkommen. Neben *Brachyiulus curvifolii* ist *Pachyiulus oenologus, Asiae-minoris* die häufigste Form des Gebietes.

14. *Lysiopetalum (Broelemannia) turcicum* mihi.

Länge 90—95 mm, Breite 6 mm. Körper schwarz mit schwach grünlichem Anfluge, glänzend. Unter den Foramina stehen gelbröthliche Flankenflecke. Beine grau und braun.

Sculptur und Lage der Foramina wie bei *byzantinum* Verh. Das ♂ mit 52 Rumpsegmenten, das ♀ noch unbekannt. (*Lysiopetalum byzantinum* besitzt 48—49 Rumpsegmente.)

Stirne des ♂ eingedrückt, aber etwas weniger als bei *byzantinum*. Die Seitenkanten springen weniger stark vor und sind am unteren Ende nicht so scharf begrenzt wie bei *byzantinum*.

Erstes und zweites Beinpaar des ♂ innen am Tibiale und ersten Tarsale mit einem Borstenbüschel, zweites Tarsale innen mit Haarbürste.

Drittes Beinpaar innen am dritten Tarsale mit Haarbürste.

Viertes bis siebentes Beinpaar des ♂ innen am dritten Tarsale äusserst dicht gedrängt mit kleinen, spitzen, stilettartigen Borsten besetzt, gleichzeitig sind an diesen Beinen die Endkrallen auffallend viel kleiner als sonst.

Die Hüften des siebenten Beinpaares des ♂ sind 1.5 mal länger als breit, polsterartig aufgetrieben und reich behaart.

(Ehe ich auf die Copulationsfüsse eingehe, sei verwiesen auf meine beiden Aufsätze, in welchen diejenigen von *Lysiopetalum [Broelemannia]* und *Lysiopetalum [Apfelbeckia]* behandelt werden, nämlich 1. in Escherich's Myriopoden, Archiv für Naturgeschichte, Berlin, 1896, Bd. I, Heft I, und 2. im Zoologischen Anzeiger, 1896, Nr. 518, „Ueber die Copulationsorgane der Lysiopetaliden und ein *Lysiopetalum* aus Bosnien“.)

Die Copulationsorgane sind ganz nach dem Typus derjenigen von *byzantinum* gebaut, weshalb ich mich darauf beschränken kann, die Unterschiede hervorzuheben.

Das lange, gelbe Hüfthorn der Hüftstücke ist am Grunde sehr breit, verschmälert sich stark gegen das Ende und ist an diesem selbst schwarz und knopfartig verdickt, übrigens ungezahnt und an der Kanta nicht gerieft (vergl. dagegen Archiv für Naturg., a. a. O., Fig. 15).

Die Endtheile der Copulationsorgane (Taf. V, Fig. 21) sind ausgezeichnet durch zurückgekrümmten, grundwärtigen Dorn (α), durch stark keulig angeschwollenen Schlauchfaden (sf), der im Innern theilweise mit Pigmentkörnchen erfüllt ist, durch grossen Mittellappen (β), der noch einen Nebendorn (β_1) besitzt, und durch von *byzantinum* abweichende Gestaltung der Endverdickung. Diese ist durch verschiedene Zähne und Spitzen ausgezeichnet, deren Gestalt man am besten aus Fig. 21 (γ , δ , ϵ , ζ) ersieht. Die Spermarinne (r) konnte ich auf längerer Strecke verfolgen und (bei guter Beleuchtung) auch in dem schwarzen Endrande durchschimmern sehen. Sie mündet in der Endspitze. (Vergl. die kleine Nebenfigur, δ_1 .) Die im Grunde befindliche Anfangsblase entspricht der von *Lendenfeldii* (a. a. O., vergl. Fig. 4, Zool. Anz.). Der Samengang ist im Verhältniss zu dem bei Polydesmiden als sehr eng zu bezeichnen, was offenbar mit dem Fehlen der Hüfthörnchen zusammenhängt.

(Ich besitze von dieser Art nur 1 ♂.)

15. *Lysiopetalum (Broelemannia) byzantinum, Asiae minoris mihi* (? = *rufolineatum* C. L. Koch aus Constantinopel).

Länge 60 mm, Breite 3.5 mm (♂). Körper braun, Rückenmitte und Flankenflecke gelbroth. Ich erhielt zwei ♂, welche beide 49 Rumpsegmente besitzen,¹⁾ auch im Uebrigen stimmen sie überein.

Sculptur wie bei der Grundform, auch die Stirn des ♂.

Im Uebrigen unterscheidet sich diese Form von *byzantinum* ausser der Farbe durch die Copulationsfüsse (vergl. Taf. V, Fig. 20).

Hüfthörner (*coh*) der Hüftstücke in der Grundhälfte unter stumpfem Winkel gekrümmt, der Endknopf mit einigen kleinen Zähnen besetzt, am mittleren Rande und auch an der concaven Krümmungsseite ist das Horn gekerbt-gestrichelt.

Das Endglied (*C*) besitzt einen Schlauchfaden wie *byzantinum*. Der grundwärtige Stachel (α) ist viel länger als bei *byzantinum*, der mittlere Dorn (β) ist zweispitzig, die eine Ecke zurückgekrümmt. Der Endknopf (γ , δ , ϵ) unterscheidet sich nur wenig von dem des *byzantinum*.

16. *Lysiopetalum (Broelemannia) byzantinum, ciliciense mihi*.

105 mm lang, 6.5 mm breit. Körper in den Flanken graugelb, am Rücken schwarzgrau, Hinterränder der Segmente ebenfalls graugelb, Kopf und Beine gelb.

¹⁾ Eines zeigt ergänzte Doppelsegmente, indem das 39. nur rechts und das 42. nur links ausgebildet ist.

♀ mit deutlich entwickelten (halb vorgestülpten) Vulven besitzt 48 Rumpfsegmente, 87 Beinpaare und zwei beinlose Endsegmente. Die drei letzten und vier ersten Rumpfsegmente drüsenlos.

Anmerkung. Es liegt mir nur ein einziges ♀ vor, das mir an Grösse und Vulven einen geschlechtsreifen Eindruck macht. Da es aber nur 48 Segmente besitzt und eine abweichende Färbung, vermag ich es nicht mit *byzantinum* zu vereinigen, obwohl im Uebrigen Uebereinstimmung herrscht. Das ♂ wird hier endgiltige Entscheidung bringen müssen.

* * *

Hinsichtlich der cilicischen Diplopoden sei schliesslich noch bemerkt, dass Herr M. Holtz (nach einer kleinen, mir eingesandten Karte seines Reise-weges) sie alle in der zwischen Mersina (neue Hafenstadt) und Tarsus gelegenen Ebene und den anstossenden Vorbergen, nicht aber im eigentlichen Gebirge gesammelt hat.¹⁾

Erklärung der Abbildungen.

Tafel IV.

(Abkürzungen: *V* = Ventralplatte, *f* = Flagellum, *m* = Muskel, *Tr* = Tracheentasche, *r* = Rinne, *s* = Sehne.)

Fig. 1—3. *Paectophyllum Escherichii* Verh.

- Fig. 1. Grund eines Vorderblattes (*V Co*), Hälfte der vorderen Ventralplatte und eine Stütze (Tracheentasche).
 „ 2. Vorderblatt von der Seite gesehen (*z* = Zahn an der Hinterseite).
 „ 3. Hinter- und Mittelblatt von innen gesehen (*dr* = Drüsenzellen in der Gelenkhöhlung [*R*] des Kopfes einer hinteren Tracheentasche, *o* = Oeffnungen der Drüsenzellenanälchen, *R^r* = vorderer Wulst der Gelenkgrube, an welchen sich der Muskel [*m*] anheftet).

Fig. 4—6. *Iulus (Symphyoiulus) postsquamatus* Verh.

- Fig. 4. Vorderblatt von hinten gesehen, mit bedorntem Flagellum.
 „ 5. Mittel- und Hinterblatt (*he* = heller Theil des Mittelblattes, *d* = dunkler Theil des Mittelblattes, *b* = hyaliner Abschnitt des Hinterblattes, welcher zierlich mit Mosaikstructur gezeichnet ist). (Dieselbe wurde nur theilweise eingezeichnet).
 „ 6. Ein Theil der Mosaikstructur, sehr stark vergrössert.

Fig. 7. *Brachyiulus (Chromatoiulus) serratus* Verh.

Enden der drei Aeste eines Hinterblattes.

¹⁾ Ueber einige Chilopoden von dort werde ich an anderer Stelle Mittheilung machen.

Fig. 8 und 9. *Brachyiulus (Chromatoiulus) Asiae-minoris* Verh.

Fig. 8. Ein vollständiges Vorderblatt von hinten gesehen (k = vorspringende Kante der Hinterfläche, g = Gelenkhöcker, m = Flagellummuskeln).

„ 9. Zapfenfortsatz eines Hinterblattes, welcher einen am Ende gewundenen Strang [x] enthält.

Tafel V.

Fig. 10 und 11. *Pachyiulus (Typhlopachyiulus) turcicus* Verh.

Fig. 10. Ein Vorderblatt und beide vordere Stützen (m_1 = Distractor eines Vorderblattes).

„ 11. Hinterblatt (sa = Säckchen am Ende der Rinne).

„ 12. *Strongylosoma Asiae-minoris* Verh.

Endglied eines Copulationsfusses (I = innerer Greifarm, a = Endläppchen, in welchem die Rinne mündet).

„ 13. *Brachyiulus curvifolii* Verh.

Endhälfte eines Hinterblattes.

„ 14. *Brachyiulus turcicus* Verh.

Dasselbe.

„ 15. *Pachyiulus oenologus* Berlese.

Endgebilde eines Hinterblattes.

„ 16. *Pachyiulus oenologus, Asiae-minoris* Verh.

Ebenso.

„ 17. *Strongylosoma turcicum* Verh.

Endhälfte eines Copulationsfusses (I = tarsaler Innenast).

„ 18. *Strongylosoma ciliciense* Verh.

Ebenso.

„ 19. *Strongylosoma Holtzii* Verh.

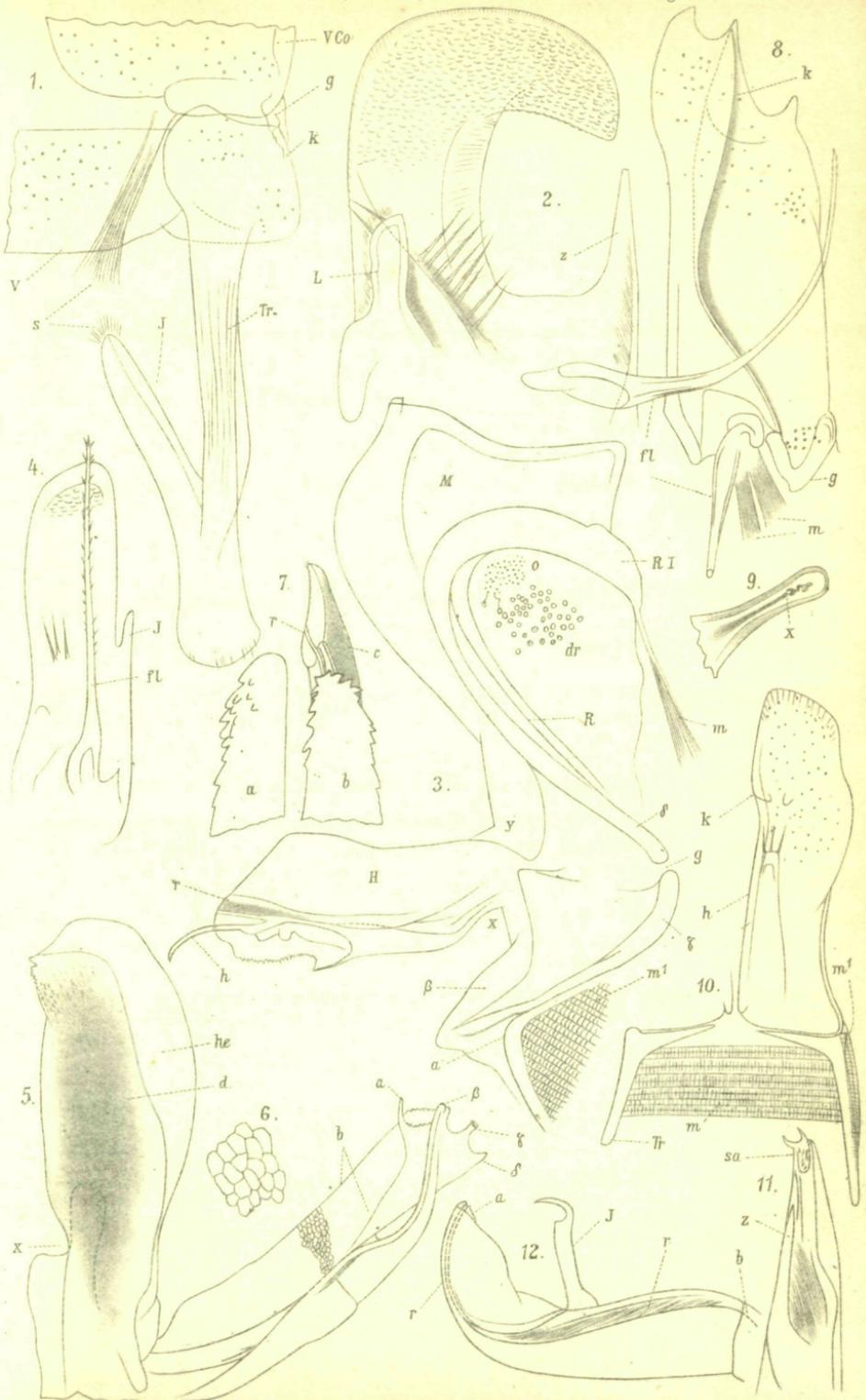
Ganzer Copulationsfuss (Hh = Hüfthörnchen, m^1 = Muskeln derselben, m = Schenkelmuskel).

„ 20. *Lysiopetalum byzantinum, Asiae-minoris* Verh.

Endgebilde der Copulationsorgane (C = Endglied derselben, nach Weglassung des grundwärtigen Drittels, coh = Hüftfortsatz, sf = Schlauchfortsatz).

„ 21. *Lysiopetalum turcicum* Verh.

(Bezeichnung wie bei Fig. 20.)



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: 1898

Band/Volume: [48](#)

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

Artikel/Article: [Ueber Diplopoden aus Kleinasien. 292-305](#)