

WISSENSCHAFTLICHE MITTEILUNGEN

AUS

BOSNIEN UND DER HERZEGOWINA.

HERAUSGEGEBEN

VOM

BOSNISCH-HERZEGOWINISCHEN LANDESMUSEUM

IN SARAJEVO.

REDIGIERT

VON

**DR. MORIZ HOERNES.**

ELFTER BAND.

MIT 56 TAFELN, 2 KARTEN UND 258 ABBILDUNGEN IM TEXTE.



---

WIEN, 1909.

ADOLF HOLZHAUSEN.

## Über einige Isopoden und Myriapoden aus Montenegro und Albanien.

Gesammelt durch Herrn **O. Wohlberedt**.

Von **Dr. K. W. Verhoeff** (Dresden-Striesen).

(Dazu 7 Abbildungen.)

Die nachfolgenden Mitteilungen beziehen sich auf einige Myriapoden und Isopoden, welche ich Herrn Otto Wohlberedt verdanke, der sie von seinen montenegrinisch-albanesischen Exkursionen mitbrachte. Bei unseren noch immer sehr geringen Kenntnissen über die Fauna der albanesischen Gefilde ist jede Bereicherung derselben erwünscht, in erster Linie aber denen erfreulich, welche wie Verfasser dieser Zeilen selbst mehrfach in mehr oder weniger benachbarten Distrikten der Balkanhalbinsel zoologische Studien verfolgt haben. Wenn die vorliegenden Objekte auch entschieden einen besonderen Aufsatz verdienen, so sind sie doch zu spärlich, um irgendwelche vergleichend-faunistische Betrachtungen zu motivieren. Es kann lediglich betont werden, daß diese Formen das belegen, was ich auch von vorneherein vermutet hatte, nämlich engsten Anschluß an die Fauna der Herzegowina.

### A. *Isopoda terrestria*.

Ich verweise hier auf diejenigen Aufsätze, in denen ich Isopoden aus Bosnien, Herzegowina und Dalmatien besprochen habe:

Über paläarktische Isopoden. 2. Aufsatz, Zoolog. Anzeiger 1900, Nr. 609; 3. Aufsatz, daselbst 1901, Nr. 634 (enthält *Armadillidium albanicum* Verh. von mir auf Korfu entdeckt, aber Korfu und Albanien gemeinsam); 4. Aufsatz, daselbst 1901, Nr. 635 und 636; 5. Aufsatz, daselbst, Nr. 638; 7. Aufsatz, daselbst, Nr. 647 und 648; 8. Aufsatz, daselbst 1902, Nr. 667.

1. *Armadillidium vulgare* autorum, 1 ♀ vom Scutarisee, Juni.

2. *Armadillidium versicolor* Stein var. *wohlberedti* Verh. in Isopoden, 9. Aufsatz, Zoolog. Anzeiger 1907, woselbst alle mir genauer bekannten (65) *Armadillidium*-Arten analytisch bearbeitet worden sind. Die var. *wohlberedti* ist unter den bekannten Lokalformen dieser variablen Art die auffälligste, da sie bei dem ersten allgemeinen Eindruck dem in Dalmatien und Herzegowina so häufigen *Armadillidium klugii* überaus ähnlich erscheint infolge der breiten geröteten Epimeren. Diese Eigentümlichkeit kehrt aber wieder bei *Armadillidium albanicum* und *inflatum* Verh. (aus Epirus). Gerade für die Gattung *Armadillidium*, deren Schwerpunkt im Südwesten der Balkanhalbinsel liegt, kann aus Albanien noch manche Form erwartet werden. 1 ♀ vom Scutarisee.

3. *Porcellio albanicus* Verh. in Isopoden, 10. Aufsatz, Zur Kenntnis der Porcellioniden, Sitzungsbr. Gesellsch. naturf. Fr. Berlin 1907, S. 274, Vom Scutarisee 1 ♀.

### B. *Chilopoda*.

4. *Scolopendra cingulata* Latr. Aus der Taubenhöhle<sup>1)</sup> bei Reçi in Albanien liegen vor: ein erwachsenes grünlichbraunes ♀ mit 19 Antennengliedern und ein grünlichblauer Halbwüchsiger.

<sup>1)</sup> Über die Taubenhöhle siehe S. 593.

C. *Diplopoda*.

5. *Glomeris pulchra* L. K. n. var. *wohlberedti*, 1 ♂ von 12 mm Länge aus der Taubenhöhle bei Reçi in Albanien, Juni.

Präanalschild des ♂ von hinten gesehen wie bei der typischen Form mit sehr schwacher Ausbuchtung und vor derselben unbedeutend gewulstet. Die Varietät weicht vom Typus in der Zeichnung durch folgendes ab:

- a) Am Präanalschild werden die hellen Flecke durch einen schwarzen Medianstreifen fast vollständig getrennt (während sie bei der in der Herzegowina sehr häufigen Grundform vollkommen zusammenhängen);
- b) die beiden inneren Brustschildflecke sind auffallend groß und reichen nach vorne bis über die Mitte hinaus (bei der Grundform nehmen sie nur das hintere Drittel ein);
- c) die äußeren und inneren Flecken des Brustschildes hängen am Hinterrande nicht zusammen (wie bei der typischen Form), sondern sind durch schwarze Streifen bis zum Hinterrande getrennt;
- d) die Flecken am 6.—8. Tergit sind durch schwarzes Gebiet breit getrennt (beim Typus durch dreieckigen, hinten schmalen Zipfel).

Der Furchenverlauf des Brustschildes zeigt nichts Ungewöhnliches, nämlich  $1 + 3 + 1$ , wobei die dritte durchlaufende nur unbedeutend unterbrochen ist.

6. *Pachyiulus fuscipes* C. K. (genuinus). 1 ♀ 1 ♂ ebenfalls aus der Taubenhöhle bei Reçi, ♂ 40 mm mit  $7 + 78$  Beinpaaren, 48 (49) Rumpfsegmenten, ♀ 49 mm, 93 Beinpaare, 50 (51) Segmente. Endfortsatz spitz und ziemlich lang, Foramina meist weit hinter der Naht, nur an den vorderen Segmenten der Naht genähert.

7. *Pachyiulus hungaricus* (Ka.). Montenegro, Moračatal im Mai 1 ♀, 88 mm, 60 Rumpfsegmente.

8. *Lysiopetalum carinatum* Bra. Ebendort ein juv. ♀.

9. *Apfelbeckia wohlberedti* n. sp. Taubenhöhle bei Reçi in Albanien, Juni. ♂ 85—88 mm mit 49 (50) Rumpfsegmenten, 2 (3) drüsenlosen Endsegmenten, nämlich ein geripptes drüsenloses, ein ungeripptes Präanalsegment und das Telson.

♀ 95 mm mit 89 Beinpaaren und ebensolchen 2 (3) drüsenlosen Endsegmenten;

j. ♀ von 77 mm mit 48 (49) Segmenten, davon 47 gefurcht;

j. ♀ von 45 mm mit 46 (47) Segmenten, davon 6 (7) drüsenlose Endsegmente.

Am 5.—14. Tergit sind die paramedianen Rippen stark abgekürzt, nämlich nur vorne ausgebildet, am 15. ungefähr vollständig, am 16.—19. wieder abgekürzt bis etwa zur Hälfte, doch zeigen diese abgekürzten paramedianen Rippen etwas unregelmäßigen Verlauf. Bei einem ♂ sah ich abgekürzte paramediane Längsrippen am 5.—15. Tergit und dann nur noch am 17. und 20. einseitig. Im mittleren und hinteren Körperdrittel verlaufen die nicht abgekürzten paramedianen Tergit-Längsrippen parallel. Zwischen ihnen steht eine unpaare Medianrippe, welche auf einer Reihe von hinter dem Kopulationsring gelegenen Doppelsegmenten gefurcht ist, und zwar in gegen den Hinterrand zunehmender Stärke. Im mittleren und hinteren Rumpfdrittel verschwindet diese Medianrippenfurche mehr und mehr.

Collum mit zwei auch in der Mitte ganz deutlichen Borstenreihen, vor dem Hinterrande fein längsgefurcht. 2. Rumpftergit mit zwei Reihen deutlicher Wülste, kleineren vorderen und größeren hinteren.

1. und 2. Beinpaar<sup>1)</sup> ohne Trochanter und mit kurzem Präfemur, unten am eingliedrigen Tarsus mit dichter Bürste.

3. Beinpaar, ebenso aber Trochanter vorhanden und Präfemur länger. 8. Beinpaar des ♂ (und zahlreiche weiterfolgende) unten an der Tibia und dem 1. Gliede des zweigliedrigen Tarsus dicht und kurzpelzig beborstet, 2. Tarsus viel länger, kräftiger, aber zerstreuter beborstet.

Antennen recht lang, im ganzen 14 mm. Das 3. Glied  $3\frac{1}{3}$  mm lang (Collum  $3\frac{1}{2}$  mm breit), 6. und 7. Glied graugelblich.

Die Gonopoden schließen sich in ihrem Bau eng an die der bekannten Arten an, zeigen aber wieder einige kleine Abweichungen, welche am besten aus den Abbildungen 1—6 ersichtlich sind und weiterhin besprochen werden.

Hinsichtlich der Gattung *Apfelbeckia* Verh. und der Lysiopetaliden überhaupt verweise ich auf meine folgenden Schriften:

1. Über die Kopulationsorgane der Lysiopetaliden und ein Lysiopetalum aus Bosnien. Zoolog. Anzeiger 1896, Nr. 518.

2. Über Diplopoden aus Bosnien, Herzegowina und Dalmatien, II. und III. Teil, *Chordeumidae* und *Lysiopetalidae*, Archiv f. Naturgesch. Berlin 1897, mit 4 Tafeln.

3. Beiträge zur Kenntnis paläarktischer Myriapoden, 10. Aufsatz: Zur vergleichenden Morphologie, Phylogenie, Gruppen- und Artsystematik der Lysiopetaliden. Zoolog. Jahrbücher, 13. Band, 1. Heft 1900, mit 3 Tafeln.

4. Drei neue *Apfelbeckia*-Arten aus der Herzegowina. Zoolog. Anzeiger 1901, Nr. 643, mit 6 Abbildungen.

5. Beiträge usw., 19. Aufsatz: Diplopoden aus Herzegowina, Ungarn und Bayern. Archiv f. Naturgesch. 1901, 1. Band, 3. Heft, mit 2 Tafeln.

6. Diplopodenfauna aus Bosnien, Herzegowina und Dalmatien. Wissensch. Mitteil. aus Bosnien und Herzegowina, 6. Band, Wien 1899, S. 746—766.

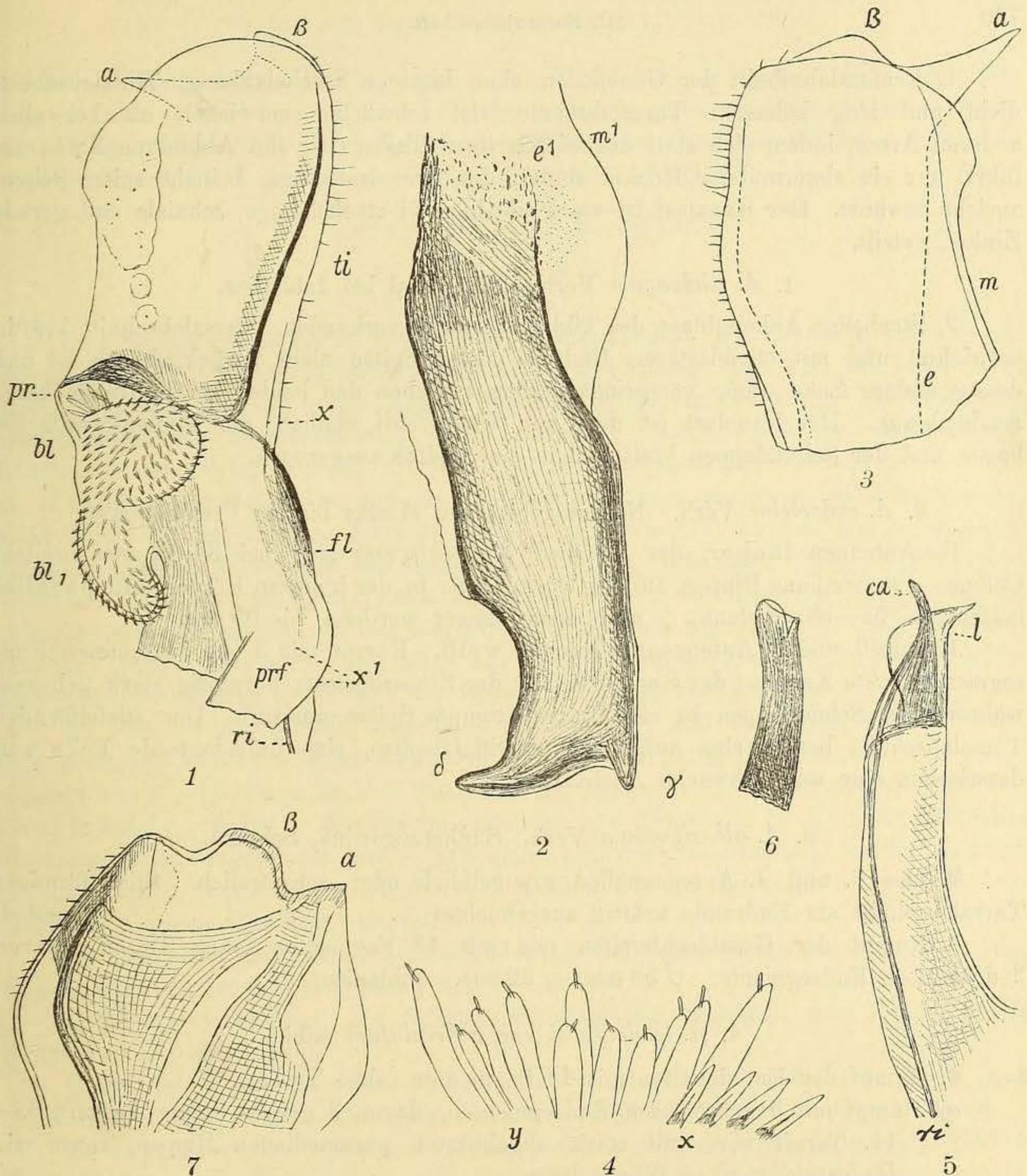
\* \* \*

Einschließlich der hier behandelten neuen Art sind bis jetzt fünf *Apfelbeckia*-Arten bekannt geworden, welche nach den bisherigen Erfahrungen alle ein nur geringes Verbreitungsgebiet aufweisen, auf Herzegowina, Nordalbanien und das anstoßende Stück von Montenegro beschränkt sind und einander sämtlich nahestehen, namentlich mit Rücksicht auf den einzigen anderweitigen bekannten Angehörigen der Gruppe *Apfelbeckiini* Verh. 1900, das mir von Korfu bekannte und *Apfelbeckia* verhältnißlich recht fernstehende *Himatiopetalum ictericum* (L. K.). Im Zoolog. Anzeiger Nr. 643 habe ich *Apfelbeckia lendenfeldii* zwar aus Nord- und Südherzegowina angegeben, aber neuerdings sind mir Bedenken hinsichtlich der Identität beider Individuengruppen aufgestoßen, weshalb ich auf die beiden Varietäten aufmerksam mache und weitere Prüfung derselben empfehle.

Zur Orientierung diene folgende Übersicht der *Apfelbeckia*-Arten:

A. Antennen weniger lang, das 3. Glied höchstens 2 mm lang, bedeutend kürzer als das Collum breit ist. Paramediane Rippen auf der Rückenfläche in der hinteren Körperhälfte vorne genähert, während sie nach hinten divergieren, zwei drüsenlose Endsegmente (ohne Telson). ♂ 57—63 mm lang, ♀ etwas größer.

<sup>1)</sup> Ich benutze hier diejenige Nomenklatur der Beinglieder, welche ich auseinandergesetzt und begründet habe in meinem 3. Aufsatz über Tracheatenbeine, Progoneata, Sitzungsber. d. Gesellsch. naturf. Freunde in Berlin 1903, Nr. 2, wonach das typische Diplopodenbein besteht aus Coxa, Trochanter, Präfemur, Femur, Postfemur, Tibia und Tarsus.



*Apfelbeckia wohlberedti* Verh., Teile der Gonopoden (meist 56fache Vergrößerung).

Abb. 1. Gonopod von außen gesehen, nach Wegnahme des Tarsalabschnittes und des Kanalastes. Der Präfemoralsegment (*pr*) ist nur stückweise angegeben. *fe* = Femoral, *ti* = Tibialabschnitt, *bl*, *bl*<sup>1</sup> = blasiger Stachelanhänge, *a* = Stachel, *β* = Lappen am Tibialabschnittende, *x*<sup>1</sup> = Absetzung zwischen Präfemoralsegment- und Femoralsegment, *x* = Absetzung zwischen Femoralsegment- und Tibialabschnitt.

Abb. 2. Tarsalabschnitt von stiefelartiger Gestalt, in natura stark eingekrümmt gegen den ausgehöhlten Tibialabschnitt (70fache Vergrößerung).

Abb. 3. Tibialabschnitt,<sup>1)</sup> der Gonopod von außen gesehen, aber etwas weiter gedreht als in Abb. 1, so daß der Stachelanhänge *a* weiter vorragt.

Abb. 4. Die bei *pr* der Abb. 1 angedeuteten, dem Ende des blasigen Stachelanhanges aufsitzenden, mit Stiftchen bewehrten Zapfen *y* bei 220facher Vergrößerung, daneben *x* einige der am Grunde pigmentierten Stacheln.

Abb. 5. Kanalast nebst Spermatheca *ri*, welche in den Rinnenfortsatz *ca* mündet, daneben ein spitzer Schutzlappen *l* (56fache Vergrößerung).

Abb. 6. Des Rinnenfortsatzes Endhälfte mit der Mündung der Spermatheca bei 220facher Vergrößerung.

Abb. 7. *Apfelbeckia lendenfeldii* Verh. var. *herzegowinensis* m. Endhälfte des Gonopoden-Tibialabschnittes. Bezeichnung wie bei Abb. 3.

<sup>1)</sup> Die Linie *m* der Abb. 3 setzt sich fort in *m*<sup>1</sup> der Abb. 2 und ebenso *e* in die Linie *e*<sup>1</sup>. Abb. 2 ist zwar etwas stärker vergrößert als Abb. 3, kann aber unten an Abb. 2 angesetzt gedacht werden.

1. Femoralabschnitt der Gonopoden ohne blasigen Stachelanhang, Tibialabschnitt dicht und lang behaart. Tarsalabschnitt viel schwächer entwickelt als bei allen anderen Arten, indem sich statt des stiefelartigen Teiles (wie ihn Abbildung 2  $\gamma$   $\delta$  vorführt) nur ein abgerundeter Höcker findet, der eine dreieckige, beinahe spitze Seitenansicht gewährt. Der Kanalast ist am Ende in zwei stachelartige, schmale und gerade Zinken geteilt.

1. *A. silvivagum* Verh. Narentatal bei Jablanica.

2. Stachelige Anhangblase des Tibialabschnittes vorhanden. Tarsalabschnitt kräftig entwickelt und mit stiefelartigem Endteil, dessen Spitze nicht zurückgebogen ist und dessen andere Ecke wenig vorspringt, daher zwischen den beiden am Endrande keine Ausbuchtung. Der Kanalast ist dem von *lendenfeldi* ähnlich, der Rinnenfortsatz gebogen und der Schutzlappen breit und in eine Spitze ausgezogen.

2. *A. enderleini* Verh. Narentagebiet von Mostar bis ins Prenjgebirge.

B. Antennen länger, das 3. Glied  $2\frac{2}{3}$ — $3\frac{1}{3}$  mm lang bei  $3$ — $3\frac{1}{2}$  mm breitem Collum. Paramediane Rippen auf der Rückenfläche in der hinteren Körperhälfte parallel laufend. ♂ 58—88 mm lang, ♀ noch etwas länger werdend, bis 95 mm.

1. Das 6. und 7. Antennenglied schön weiß. Rumpf mit 3 (4) drüsenlosen Endsegmenten. Am Kanalast der Gonopoden ist der Rinnenfortsatz hornartig stark gebogen, während der Schutzlappen in eine kurze stumpfe Spitze ausläuft. Der stiefelförmige Tarsalabschnitt besitzt eine aufgekrümmte Stiefelspitze, eine unbedeutende Ecke und dazwischen eine sehr schwache Ausbuchtung.

3. *A. albosignatum* Verh. Südherzegowina, Schuma.

2. Das 6. und 7. Antennenglied graugelblich oder schwärzlich. Stiefelförmiger Tarsalabschnitt am Endrande kräftig ausgebuchtet . . . . . 3 und 4.

3. Rumpf der Geschlechtsreifen nur mit 48 Segmenten (ohne Telson), davon 2 drüsenlose Endsegmente. ♂ 58 mm, ♀ 62 mm. Jablanica.

4. *A. lendenfeldi* var. *abbreviatum* mihi.

4. Rumpf der Entwickelten mit 49 Segmenten (ohne Telson).

a) Rumpf mit 3 drüsenlosen Endsegmenten, davon 2 gerippt (ohne Telson), 6.—11. Tergit vorn mit stark abgekürzten paramedianen Rippen, sonst wie *lendenfeldi*. ♂ ca. 60 mm lang.

5. *A. lendenfeldi* var. *herzegowinense* mihi. Nordherzegowina.

b) Rumpf mit 2 drüsenlosen Endsegmenten (ohne Telson), davon 1 gerippt.

\*6. und 7. Antennenglied graugelblich. Blasiger Stachelanhang der Gonopoden-Femoralabschnitte stark abgesetzt in einen rundlichen endwärtigen Teil (Abbild. 1 *bl*) und einen etwas zurückgekrümmten *bl* 1. Auf dem endwärtigen Teil sitzt eine auffällige Gruppe (*pr*) langer, mit einem Stifchen bewehrter Zapfen. Tibialabschnitt der Gonopoden mit spitzem, recht langem Stachelnappen ( $\alpha$  Abbild. 1 und 3). Die Spitze des stiefelartigen Tarsalabschnittes ist nicht aufgekümmert. ♂ 85—88, ♀ 95 mm.

6. *A. wohlberedti* n. sp. Nordalbanien.

\*\* 6. und 7. Antennenglied grauschwarz. Blasiger Stachelanhang der Gonopoden-Femoralabschnitte gedrängener, nierenförmig, nicht so auffallend in zwei Teile abgesetzt,

auf seinem Ende keine Zapfengruppe. Am Tibialabschnitt springt der zugespitzte Lappen nicht so stark vor (Abbild. 7  $\alpha$ ), aber der nebenstehende Lappen  $\beta$  ist kräftiger als bei der vorigen Art. Die Spitze des stiefelartigen Tarsalabschnittes ist deutlich emporgebogen (vgl. in Nr. 643 des Zoolog. Anzeigers Abbild. 3  $\delta$ ).

7. *A. lendenfeldi* Verh. Herzegowina.

\* \* \*

Zum Schlusse noch einige Worte über die Gonopoden. Die neue Nomenklatur der Beinglieder der *Myriapoden*, insbesondere auf Grund meiner Aufsätze über Tracheatenbeine, sind auch für die vergleichende Morphologie der im Dienste der Fortpflanzung metamorphosierten Segmentanhänge von Bedeutung. Daß schon bei gewöhnlichen Laufbeinen der Diplopoden der Trochanter häufig verschwunden ist, habe ich a. a. O. im 3. Aufsatz erörtert. Da nun die Gonocoxiten durch die neue Gliederauffassung nicht weiter berührt werden, fragt es sich, ob und wie weit das bei den *Lysiopetaliden* die Telopoditabschnitte der Gonopoden betrifft. Ich habe für die Diplopoden außer den bekannten Gliedern Tarsus, Tibia und Femur noch Postfemur und Präfemur nachgewiesen. Es müßten an den Gonopoden-Telopoditen also fünf Abschnitte erwartet werden. Bisher habe ich an denselben nur drei unterschieden (vgl. z. B. Fig. 3 meines *Lysiopetalum*-Aufsatzes in Nr. 518 des Zoolog. Anzeigers 1896).

Es fällt bei *Apfelbeckia* aber ohne weiteres auf, daß der grundwärtigste dieser drei Abschnitte selbst wieder aus zwei leicht unterscheidbaren Teilen besteht, nämlich einem schmäleren basalen Stiel, in dem sich auch die Basalgrube der Spermarinne befindet — zugleich der Stamm, mit dem die Telopodite in die größte Höhlung der Gonocoxiten eingepflanzt sind — und einen breiteren Endabschnitt, welcher dadurch am auffälligsten ausgezeichnet ist, daß sich an ihm der die Spermarinne und ihre Ausmündung tragende Kanalast befindet.

Im Vergleiche mit meiner Homologisierung und Terminologie der Beinglieder der Tracheaten ergibt sich also leicht, daß

1. der die Grundblase der Spermarinne führende Basalstiel der Telopodite als Präfemur (Abbild. 1 *prf*),

2. der durch den Kanalast und bei den meisten *Apfelbeckia*-Arten auch noch durch den blasigen Stachelanhang ausgezeichnete Teil als Femur zu betrachten ist.

Es folgt dann der verhältniß groß, tief ausgehöhlte, auch ferner als Tibialabschnitt zu bezeichnende Teil. Bei einer vergleichenden Betrachtung der Progoneata-Beine zeigen nämlich Präfemur, Femur und Tarsus durchschnittlich eine stärkere Entwicklung als Postfemur und Tibia, auch gibt es Fälle, in denen sich jene drei Teile zwar gut entwickelt finden, statt Postfemur und Tibia aber nur eine einfache Tibia, so z. B. bei Paupoden. Demnach haben wir allen Grund anzunehmen, daß sich bei der Umwandlung von Laufbeinen in Gonopoden an den Telopoditen die drei Glieder Präfemur, Femur und Tarsus, vor allem aber die beiden ersteren besonders konservativ gezeigt haben, während es im übrigen nicht zu entscheiden ist, ob Postfemur mit einem der Nachbarglieder verwuchs oder verkümmerte, oder von vorneherein überhaupt nicht vorhanden war. Der Einfluß der neuen Beingliederauffassung auf die Gonopoden der *Lysiopoden* äußert sich also lediglich darin, daß der als Femoralabschnitt zunächst aufgefaßte Teil jetzt richtiger zu zerlegen ist in Femoral- und Präfemoralabschnitt.

Wenige Worte noch in betreff der Kopulationsorgane der *Apfelbeckia wohlberedti*: Die Gonokoxite stimmen überein mit denen von *A. lendenfeldi* (vgl. in Nr. 518 des

Zoolog. Anzeigers 1896 meine Abbild. 1 und 2), nur ist der kleinere vordere Fortsatzlappen stumpfer als dort, der große hintere Lappen recht breit und abgerundet, breiter noch als bei *lendenfeldi*, mehr als halbkreisförmig, weniger nach vorne geneigt und hinten innen durch einen wulstigen Vorsprung ausgezeichnet. Der blasige Stachelanhang wurde schon 1896 von mir beschrieben als ein Reizorgan. Aus der beistehenden Abbildung 1 *bl*, *bl* 1 ist seine Lage und Gestalt besser zu ersehen als aus meiner nicht genügend deutlichen früheren Abbild. 3 für *lendenfeldi*. Im Gegensatz zu den übrigen Gonopodenteilen ist der bestachelte Blasenanhang von weicher, nachgiebig-häutiger Beschaffenheit und spielt physiologisch allerdings im Zusammenhang mit verschiedenen Nachbarteilen eine penisartige Rolle bei der Copula. Der Blasenanhang ist reichlich und igelartig besetzt mit feinen glasigen Stacheln (*x* Abbild. 4), an deren Grund regelmäßig ein Pigmenthäufchen zu bemerken ist, welches (wahrscheinlich zur Umhüllung einer Nervenfasern) mit einem feinen Ausläufer in den Stachel eintritt. Feine, jedenfalls nervöse Fasern bemerkte ich auch an den für *A. wohlberedti* charakteristischen, dem Blasenanhang aufsitzenden Zapfen (Abbild. 4 *y*, 1 *pr*). Einige am Grunde pigmentierte Stachelchen treten auch in der Mulde des am Rande teilweise beborsteten Tibialabschnittes auf. In letzterem und noch mehr im Tarsalabschnitt ist reichlich schwarzes Pigment abgelagert, was in den Abbild. 1, 2 und 5—7 durch Schraffierung angedeutet wurde.

---

21 SEP. 1909

