©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Ann. Naturhistor. Mus. Wien	68	309—364	Wien, November 1965

ZOOLOGIE

Zur Kenntnis der Raphidiiden von Südosteuropa und Kleinasien

(Mit kritischen Bemerkungen zur Klassifikation der Familie)

Von HORST und ULRIKE ASPÖCK

(Mit 26 Textabbildungen)

Manuskript eingelangt am 16. November 1964

Die vorliegende Arbeit stellt eine der Vorarbeiten zu einer geplanten Monographie der paläarktischen *Raphidiodea* dar [1]. Die bisher von uns durchgeführten Studien haben eindeutig ergeben, daß der rezente Schwerpunkt der Verbreitung der Ordnung im östlichen Mittelmeerraum liegt; im besonderen weist das Genus *Raphidia* L. [2] eine völlig überraschende Formenfülle auf.

Über die *Raphidiodea* von Südosteuropa und Kleinasien liegen bisher nur bruchstückhafte Kenntnisse vor; die allenthalben in der Literatur zerstreuten Angaben sind nicht durch genitalmorphologische Untersuchungen untermauert und müssen daher durchweg als unverläßlich betrachtet werden. Zudem sind die Diagnosen der relativ wenigen bisher aus diesen Gebieten beschriebenen Spezies (STEIN 1863, ALBARDA 1891, KLAPÁLEK 1894, NAVÀS 1915 a, 1916, 1918, 1923, 1931) für ein Wiedererkennen der Art unzulänglich. Das gilt in ganz besonderem Maße für die Publikationen von NAVÀS, der lediglich Verwirrung gestiftet und die Kenntnis der *Raphidiodea* um keinen Schritt vorwärts gebracht hat.

NAVÀS hat die schon von den früheren Autoren [3] zum Teil erkannte Tatsache, daß das Flügelgeäder taxonomisch weitgehend wertlos ist und daß lediglich die Strukturen der männlichen Genitalorgane eine exakte Differenzierung der Spezies gewährleisten, völlig mißachtet und nach irrelevanten Kriterien des Flügelgeäders zahlreiche Arten, darunter auch einige aus den hier in Betracht kommenden Gebieten, beschrieben. Da die Mehrzahl seiner Spezies überdies nach ♀♀ beschrieben worden ist, wird in den meisten Fällen auch das Studium der Typen (soweit noch vorhanden) nicht imstande sein, Klärung zu bringen. Es ist evident, daß NAVÀS einerseits pathologische Formen

---

[1] Die nearktischen *Raphidiodea* sind von CARPENTER (1936) in ausgezeichneter Weise bearbeitet worden.

[2] Im Sinne von CARPENTER (1936); siehe unten.

[3] Besonders hervorzuheben ist das für seine Zeit zweifellos unübertreffbare Werk von ALBARDA (l. c.).

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

längst bekannter Spezies als neu beschrieben, andererseits neue Arten nicht als solche erkannt hat. Damit müssen alle seine Angaben grundsätzlich für unzuverlässig gehalten werden.

Umso bedauerlicher ist es, daß in jüngster Zeit Steinmann (1963, 1964) — offenbar in Unkenntnis der Literatur der letzten 30 Jahre — die Unerläßlichkeit genitalmorphologischer Untersuchungen ignoriert und einige Spezies [1] nach fiktiven Kriterien des Flügelgeäders und der Pigmentierungsmuster von Kopf und Prothorax, zum größten Teil überdies nach weiblichen Individuen beschrieben hat. Wir müssen uns entschieden gegen ein derartiges Vorgehen wenden, das lediglich dazu angetan ist, die durch Navàs entstandene Konfusion zu vergrößern, und das zugleich ein ernstes Hindernis für die Behandlung ökologischer und zoogeographischer Fragen darstellt. Die Haltlosigkeit der von Navàs (1918, 1919) durchgeführten (und von Steinmann (l. c.) übernommenen und sogar erweiterten) Klassifikation der Ordnung ist von Lestage (1928) geahnt und von Carpenter (1936) bewiesen worden.

Carpenter (l. c.) vertritt die Auffassung, daß innerhalb der *Raphidiidae* neben dem Genus *Raphidia* L. lediglich *Agulla* Nav. Berechtigung hat und trennt die beiden Genera durch den Verlauf der Media anterior des Hinterflügels, die bei *Raphidia* als deutlich erkennbare Längsader verläuft (Fig. 6 h), während sie bei *Agulla* eine scheinbare Querader bildet.

Wir stimmen vorläufig mit Carpenter in dieser Gliederung der *Raphidiidae* überein, weil eine weitere, phylogenetisch durchaus begründete Aufspaltung der Familie erst nach sorgfältigen Untersuchungen weiterer Spezies durchzuführen sein wird (siehe Diskussion). In dieser Arbeit wird somit das Genus *Raphidia* L. im Sinne von Carpenter aufgefaßt.

Wir haben in der vorliegenden Studie das gesamte uns zur Verfügung stehende südosteuropäische und kleinasiatische Material dieses Genus einer eingehenden Untersuchung unterzogen, die in erster Linie auf der Morphologie der männlichen Genitalorgane basiert.

Von den hier neu beschriebenen Arten werden sich möglicherweise einige wenige (*labyrintha* n. sp., *amara* n. sp. und *phoenicia* n. sp.) als Synonyma zu alten, nicht wieder erkennbar beschriebenen Spezies erweisen, von denen uns das Typenmaterial nicht zugänglich war; durch die Beschreibung dieser 3 Spezies sind jedoch jedenfalls Arbeitsnamen vor allem auch für nicht-taxonomische Studien geschaffen.

Schließlich muß darauf hingewiesen werden, daß uns eine Reihe weiblicher Individuen vorliegt, die keiner der uns bekannten Spezies zugeordnet werden können und die zum Teil sicherlich weitere neue Arten repräsentieren, zum

[1] Es handelt sich hierbei zum überwiegenden Teil zweifellos um abnorme Individuen längst bekannter Spezies. Um dies verifizieren bzw. mögliche neue Arten stabilisieren zu können, haben wir Herrn Dr. H. Steinmann (Budapest) in 2 Briefen (1. 1. und 6. 9. 1964) um kurzfristige Überlassung seiner Typen bzw. um Zeichnungen der männlichen Genitalien ersucht, jedoch keine Antwort erhalten.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Teil möglicherweise konspezifisch mit dubiosen NAVÀS'schen Arten sind. Auf eine Beschreibung dieser ♀♀ ohne Kenntnis der zugehörigen ♂♂ haben wir verzichtet, weil dadurch lediglich Anlaß zu Konfusionen gegeben wäre. Bei der Beschreibung der neuen Arten haben wir nicht nur die Genitalorgane sondern auch die wesentlichsten Merkmale des Kopfes [1] und des Thorax [1] einschließlich der Beine und des Flügelgeäders berücksichtigt, die zwar alles andere als taxonomische Kriterien darstellen, jedoch den Gesamthabitus umreißen und damit immerhin gewisse brauchbare Hinweise geben.

Die Zuordnung von weiblichen Individuen zum männlichen Holotypus wurde nur auf Grund sorgfältigster Vergleiche und nur bei gleicher Provenienz durchgeführt, sodaß die Konspezifität in weitestmöglichem Grade gesichert erscheint.

Die vorliegende Studie basiert fast ausschließlich auf dem Material des Naturhistorischen Museums Wien. Für die Möglichkeit, dieses wertvolle Material, das ohne Zweifel eine der umfangreichsten *Raphidiodea*-Sammlungen überhaupt darstellt, zu studieren, sei Herrn Prof. Dr. Max BEIER auch an dieser Stelle unser aufrichtiger Dank ausgedrückt. Ebenso haben wir ihm für die liebenswürdige Vermittlung der Entlehnung der Typen-Individuen von *R. microstigma* Stein, *R. pilicollis* Stein, *R. flavipes* Stein, *R. longicauda* Stein und *R. sericea* Albarda aus dem Berliner Museum zu danken.

Unser Dank geht ferner an die Herren Dr. D. E. KIMMINS (British Museum, London), Dr. W. FORSTER und Dr. H. WUNDT (Zoologische Sammlungen des Bayerischen Staates, München), Dr. F. KEISER und Dr. W. EGLIN (Naturhistorisches Museum Basel), H. HÖLZEL (Graz) und Dr. P. OHM (Zoologisches Institut Kiel) sowie Dr. J. KLIMESCH (Linz), die uns umfangreiches Material zur Revision und Bearbeitung zur Verfügung gestellt haben. Ebenso haben wir den Herren K. KUSDAS (Linz), M. SCHWARZ (Linz) und J. THURNER (Klagenfurt) für die Überlassung einiger Raphidiiden aus Griechenland zu danken.

Zu herzlichem Dank sind wir schließlich Herrn F. RESSL (Purgstall, Niederösterreich) verpflichtet, der im Rahmen seiner Expeditionen nach Anatolien wertvolles Material aufgesammelt und uns zur Verfügung gestellt hat; es befindet sich nun zum Teil in der Sammlung des Naturhistorischen Museums Wien, zum Teil in unserer Sammlung.

Zur Untersuchung der Genitalsegmente wurde bei allen Holotypen, Allotypen und dem Großteil der Paratypoide das Abdomen abgetrennt und in KOH aufgehellt. Sämtliche so behandelten Abdomina sind in Glyzerin konserviert.

---

[1] Die von NAVÀS und insbesondere von STEINMANN zur Artabgrenzung verwendeten Pigmentierungsmuster des Kopfes und des Thorax sind absolut unwesentlich. Sie sind individuell völlig verschieden und sind, wie wir an Serienuntersuchungen von *R. flavipes* STEIN festgestellt haben, weitestgehend vom Alter des Tieres abhängig.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Abkürzungsverzeichnis

1 A	1. Analader	Rs	Sector Radii
2 A	2. Analader	S_{VII}	7. Sternit
C	Costa	S_{VIII}	8. Sternit
Cua	Cubitus anterior	S_{IX}	9. Sternit
cxp	9. Coxopodit	Sc	Subcosta
gl	Gonapophyses laterales	st	Stylus
gp	Gonapophyses posteriores	T_7	7. Tergit
hva	Hypovalva	T_8	8. Tergit
Ma	Media anterior	T_9	9. Tergit
Mp	Media posterior	T_{10+11}	10. und 11. Tergit
p	Parameren	ZC	Cubitalzelle
pt	Pterostigma	ZD	Diskoidalzelle
R	Radius		

Die Terminologie des Flügelgeäders ist aus Fig. 6h ersichtlich. Der bei der Beschreibung der männlichen Genitalorgane verwendete Terminus Hypovalva ist lediglich als Arbeitsbezeichnung zu betrachten; wir stimmen im übrigen mit Acker (1960) in der Auffassung überein, daß es sich dabei um eine den 9. Coxopoditen zugehörige Struktur handelt. Ähnliche Arbeitsbezeichnungen sind Cubitalzellen und Diskoidalzellen.

Raphidia ophiopsis Linnaeus

Synonymie: *Raphidia ophiopsis* Linnaeus, Syst. Nat. X., 1 (1758). — *Raphidia ophiopsis* L., Albarda 1891. — *Raphidia ophiopsis* L., Navàs 1918. — *Raphidia ophiopsis* L., H. u. U. Aspöck 1964 b. — *Raphidia ophiopsis* L. Kis 1964.

Vorliegendes Material: 1 ♂, Neu-Montenegro, Zljeb., 1. 7. 1910, leg. Penther (coll. Nat.-hist. Mus. Wien). 3 ♂♂ Griechenland, 1869, leg. Krüper (coll. Nat.-hist. Mus. Wien). 1 ♂, Griechenland, Mt. Parnes (1100 m), 2. 6. 1957, coll. Mavromoustakis (coll. Nat.-hist. Mus. Basel).

Abbildungen der männlichen Genitalorgane dieser Art finden sich bei H. u. U. Aspöck 1964 b und bei Kis (1964). Die weiblichen Genitalsegmente stimmen morphologisch völlig mit jenen der nahe stehenden Spezies überein, so daß die Art im weiblichen Geschlecht nicht mit Sicherheit zu identifizieren ist.

Die Differenzierung von den verwandten Arten ist am leichtesten durch die Merkmale der Parameren und der Hypovalva durchzuführen (siehe bei *R. beieri* n. sp.).

Raphidia beieri nov. spec. [1]

Synonymie: *Raphidia beieri* H. u. U. Aspöck 1964 a (Vorläufige Beschreibung).

Vorliegendes Material: 1 ♂ (Holotypus); Jugoslawien (Mazedonien), Sisevo bei Üsküb (= Skoplje), 11. 5. 1918 (coll. Nat.-hist. Mus. Wien), 1 ♂ (Paratypoid); Türkei, 26 km nördl. von Bilecik, von Pinus sp., 15. 5. 1965, leg. A. Radda (coll. Aspöck).

Deskription des Holotypus: Länge des Vorderflügels: 8 mm, Länge des Hinterflügels: 7 mm.

[1] Die Art ist Herrn Prof. Dr. M. Beier (Wien) dankbar gewidmet.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

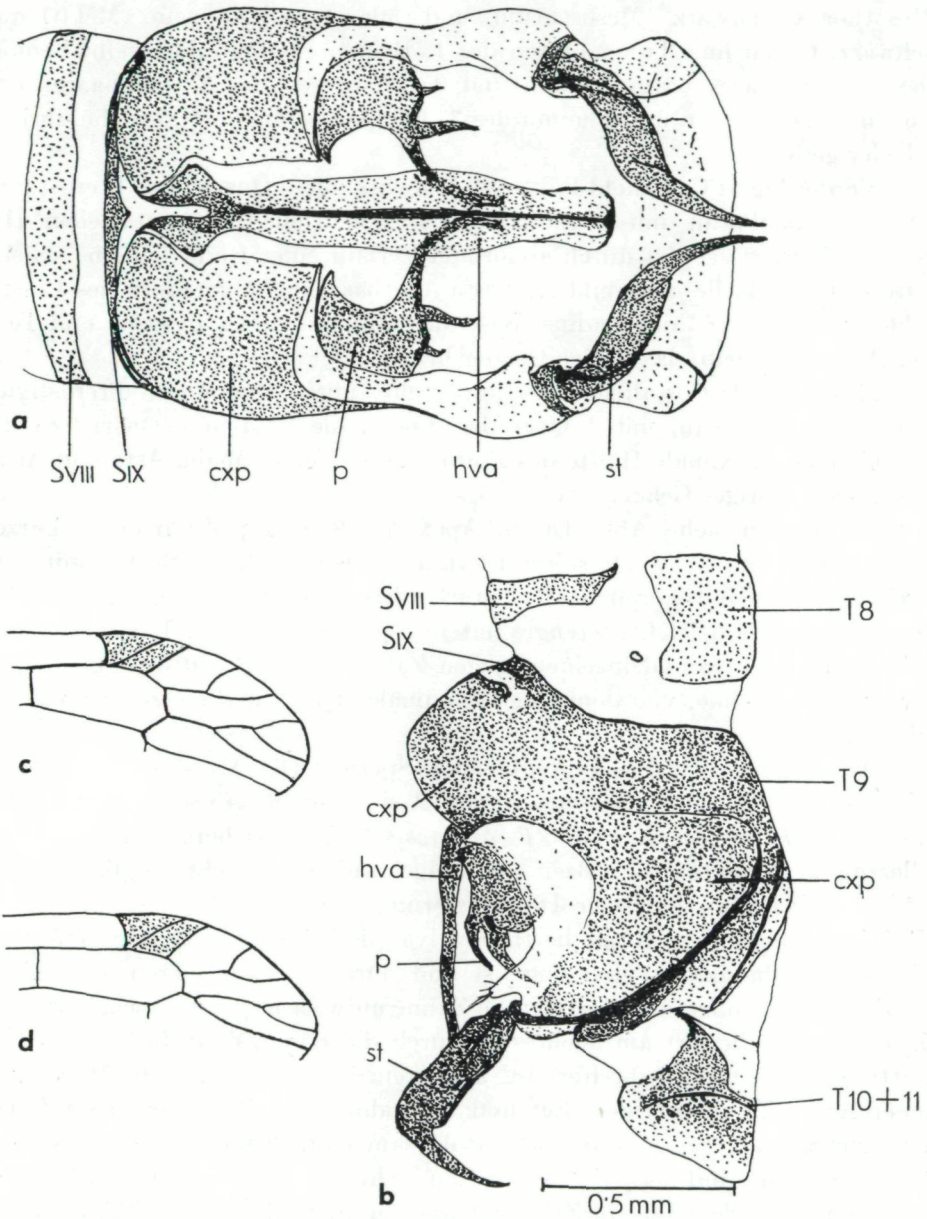

Abb. 1. *R. beieri* n. sp. (Holotypus). a: Apex des Abdomens, ventral. b: dtto., lateral. c: Pterostigmalregion des rechten Vorderflügels. d: des rechten Hinterflügels.

Caput. Clypeus und Labrum gelblich braun. Mandibeln braun; Maxillarpalpen braun. Antennen im proximalen Drittel gelblich, nach distal kontinuierlich dunkler bis dunkelbraun werdend. Grundfarbe des Kopfes schwarzbraun.

Thorax. Pronotum schwarzbraun, ventrolateral breit gelblich gesäumt.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Mesothorax schwarz, Mesoscutum und Mesoscutellum gelb. Metathorax schwarz. Coxen und Trochanteren des 1. Beinpaares bräunlich gelb, Femora des 2. Beinpaares braun, Coxen und Trochanteren des 2. Beinpaares und Coxen, Trochanteren und Femora des 3. Beinpaares dunkelbraun, die übrigen Glieder gelb.

Vorderflügel: Costalfeld links mit 8, rechts mit 9 Queradern. Pterostigma (Abb. 1c) hellbraun, mit 1 Querader. 3 Diskoidalzellen. 3 Cubitalzellen. (Im rechten Vorderflügel ist durch abnormen Verlauf einer Endgabel eine scheinbare 4. Cubitalzelle ausgebildet.) Costa, die basalen 3 Queradern des Costalfeldes, proximale $^2/_3$ des Radius, Basis des hinteren Astes des Cua und Teile der Analadern gelb, das übrige Geäder braun.

Hinterflügel: Costalfeld links und rechts mit 7 Queradern. Pterostigma (Abb. 1d) hellbraun, mit 1 Querader. Costa, die basalen 3 Queradern des Costalfeldes, proximale Hälfte des Radius, Basis beider Media-Äste und Analadern gelb, übriges Geäder braun.

Abdomen siehe Abb. 1a, b. Apex der 9. Coxopoditen einen kurzen gerundeten, sehr schwach sklerotisierten Lappen bildend. Stylus mit sehr breiter basaler Hälfte, apikaler Teil stark abgewinkelt und schmal. Hypovalva schmal, subapikal leicht verengt, mit abgeplattetem Apex. Parameren frei, sehr breit, nach caudal in einen langen Zahn auslaufend; distal von diesem zwei weitere Zähne, von denen der proximale etwa 3 mal so lang ist wie der distale.

Abgrenzung von den nahestehenden Spezies: Die Art steht *R. ambigua* H. u. U. Asp. am nächsten und gruppiert sich mit *R. kimminsi* n. sp. (siehe dort) und *R. ulrikae* Asp. um *R. ophiopsis* L. Eine sichere Unterscheidung aller dieser Arten auf der Basis des Flügelgeäders ist nicht möglich, jedoch ist die genitalmorphologische Differenzierung sehr leicht. Von *R. ambigua* ist *R. beieri* insbesondere durch die Hypovalva, die bei jener etwa schwertförmig, also ohne subapikale Verengung, ist und durch die Parameren, die bei *R. ambigua* nur 2, ungefähr gleich große Zähne aufweisen, zu unterscheiden. Von *R. ulrikae* ist die Art am leichtesten durch die Hypovalva, die bei jener im mittleren Teil stark verbreitert ist, abzugrenzen; weiters sind die Parameren jener Art völlig anders gestaltet und mit zahlreichen Zähnchen besetzt. Die Unterscheidung von *R. ophiopsis* erfolgt am einfachsten auf der Basis der Parameren; sie sind bei jener Art weitaus schmäler und im caudalen Teil mit mehreren, viel kleineren (in Zahl und Anordnung variierenden) Zähnchen besetzt.

Raphidia ambigua H. u. U. Aspöck

Synonymie: *Raphidia ambigua* H. u. U. Aspöck, 1964 a (Vorläufige Beschreibung. — *Raphidia ambigua* H. u. U. Aspöck, 1964 c.

Vorliegendes Material: 1 ♂ (Holotypus); Türkei, Kizilçahamam, 30. 5. 1962 (von *Pinus* sp.), leg. F. Ressl (coll. Nat.-hist. Mus. Wien). 1 ♂ (Paratypoid); Griechenland, leg. Krüper (Zool. Samml. d. Bayer. Staates, München). 1 ♂; Türkei. 44 km nördl. v. Konya, 20. 5. 1965, leg. A. Radda (coll. Aspöck).

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Die Art ist bei H. u. U. ASPÖCK, 1964 c genau beschrieben; in dieser Arbeit finden sich auch Abbildungen der männlichen Genitalorgane.

R. ambigua steht *R. beieri* n. sp. am nächsten (siehe dort).

Raphidia kimminsi nov. spec. [1]

Synonymie: Raphidia kimminsi H. u. U. ASPÖCK, 1964 d (Vorläufige Beschreibung).

Vorliegendes Material: 1 ♂ (Holotypus); Türkei, Amasya, 9. 6. 1959, leg. K. M. GUICHARD (coll. Brit. Mus. London,). 1 ♂ (Paratypoid); Türkei, Amasya, 9. 6. 1959, leg. K. M. GUICHARD (coll. Brit. Mus., London). 1 ♂ (Paratypoid); Türkei, Amasya, coll. MAC LACHLAN (coll. Brit. Mus. London), 1 ♀ (Allotypus); Türkei, Amasya, 9. 6. 1959, leg. K. M. GUICHARD (coll. Brit. Mus., London).

Deskription des Holotypus: Länge des Vorderflügels: 8 mm, Länge des Hinterflügels: 7 mm.

Caput. Clypeus, Labrum, Mandibeln und Maxillarpalpen bräunlich gelb. Proximales Drittel der Antennen gelb, nach distal dunkler bis dunkelbraun werdend. Grundfarbe des Kopfes schwarz.

Thorax. Pronotum schwarzbraun, ventrolateral breit, cephal schmal gelblich gesäumt. Mesothorax schwarzbraun, Mesoscutum und Mesoscutellum gelb. Metathorax schwarzbraun. Coxen und Trochanteren des 1. Beinpaares braun, ebenso die Trochanteren des 2. und 3. und die Femora des 3. Beinpaares, Coxen des 2. und 3. und Trochanteren des 3. Beinpaares dunkelbraun, die übrigen Glieder gelblich.

Vorderflügel: Costalfeld links und rechts mit 9 Queradern. Pterostigma (Abb. 2c) braun, mit 1 Querader. 3 Diskoidalzellen. 3 Cubitalzellen. Basaler Teil der Costa, die 2 basalen Queradern des Costalfeldes, Basis des Radius, Basis des Cubitus und Teile der Analadern gelblich, das übrige Geäder braun.

Hinterflügel: Costalfeld links und rechts mit 7 Queradern. Pterostigma (Abb. 2d) braun, mit 1 Querader. Basaler Teil der Costa, die 3 basalen Queradern des Costalfeldes, Basis des Cubitus und Analadern gelblich, das übrige Geäder braun.

Abdomen siehe Abb. 2a, b. Apex der 9. Coxopoditen einen kurzen, gerundeten schwach sklerotisierten Lappen bildend. Stylus in der basalen Hälfte sehr breit, apikaler Teil schmal und abgewinkelt. Hypovalva basal stark verschmälert, im übrigen bis zum gerundeten Apex etwa gleich breit. Parameren frei, breit, nach caudal in einen langen kräftigen Zahn auslaufend, an dessen Basis 2 kleine Zähne sitzen, von denen der eine (nur wenig größere) nach dorsal, der andere nach distal gerichtet ist.

Die Paratypoide stimmt in allen wesentlichen Merkmalen mit dem Holotypus überein.

Allotypus: Länge des Vorderflügels: 9,5 mm, Länge des Hinterflügels: 8,6 mm. Habituell mit dem Holotypus völlig übereinstimmend.

---

[1] Die Art ist Herrn Dr. D. E. KIMMINS (London) freundlichst gewidmet.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

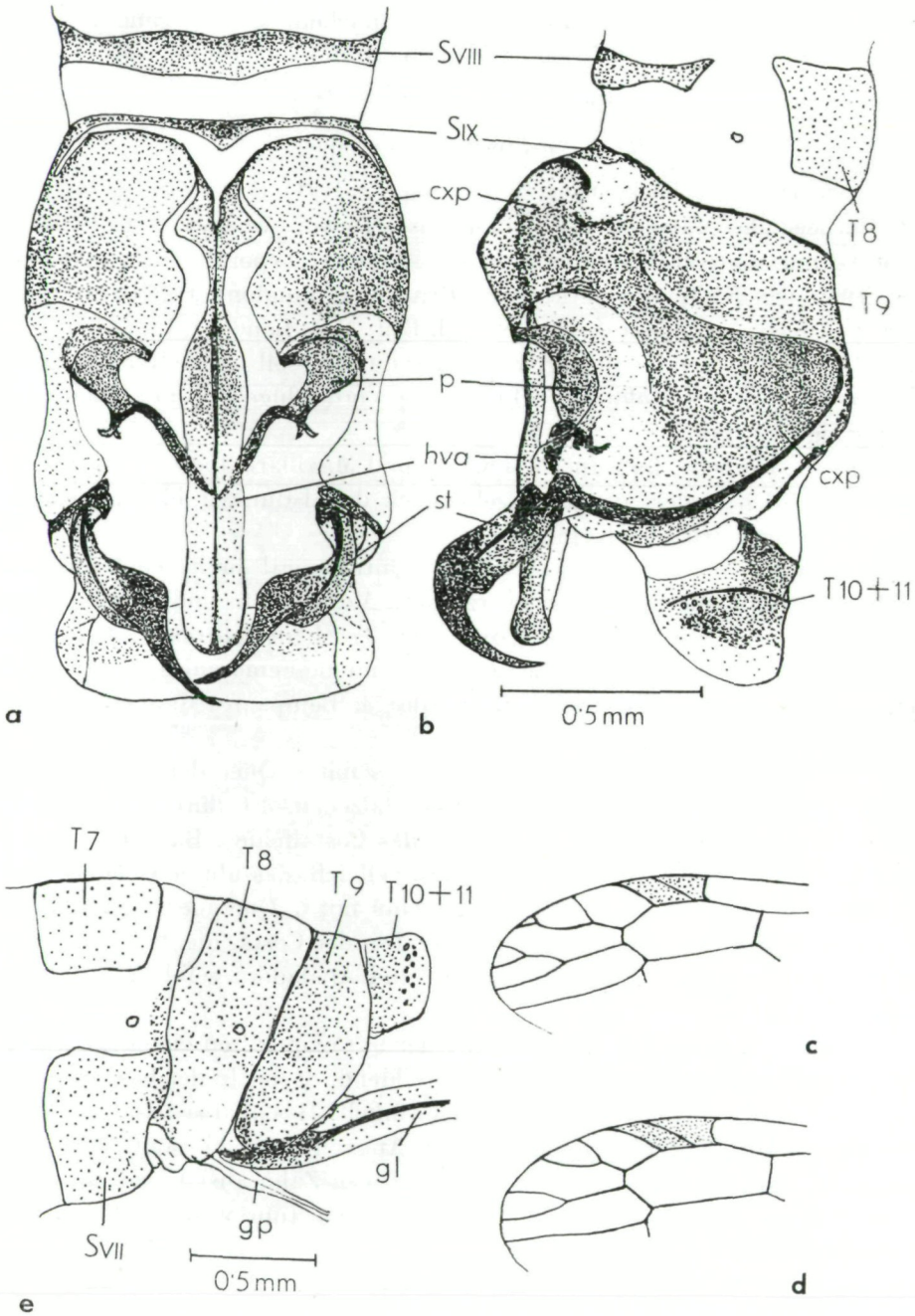

Abb. 2. *R. kimminsi* n. sp. a—d (Holotypus), e (Allotypus). a: Apex des Abdomens, ventral. b: dtto., lateral. c: Pterostigmalregion des linken Vorderflügels. d: des linken Hinterflügels. e: Apex des Abdomens, lateral.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Abdomen siehe Abb. 2e. 8. Sternit nicht als abgegrenzte Struktur erkennbar. Länge des Ovipositors 6,5 mm.

Abgrenzung von den nahestehenden Spezies: Die Art ist von allen Spezies dieser Gruppe (siehe auch bei *R. beieri*) durch die basal stark verschmälerte Hypovalva und durch die eigenartige Ausbildung der Zähne der Parameren leicht zu differenzieren.

Raphidia ariadne nov. spec.

Synonymie: *Raphidia ariadne* H. u. U. Aspöck, 1964 a (Vorläufige Beschreibung).

Vorliegendes Material: 1 ♂ (Holotypus); Kreta, Assitaes, leg. Holtz (coll. Nat.-hist. Mus. Wien). 1 ♀ (Allotypus); Kreta, Assitaes, leg. Holtz (coll. Nat.-hist.Mus. Wien).

Deskription des Holotypus: Länge des Vorderflügels: 8,5 mm, Länge des Hinterflügels: 7,5 mm.

Caput. Clypeus, Labrum, Mandibeln und Maxillarpalpen gelblich. Antennen im proximalen Drittel gelblich, nach distal braun werdend. Grundfarbe des Kopfes dunkelbraun.

Thorax. Pronotum dunkelbraun, ventrolateral breit gelblich gesäumt. Mesothorax dunkelbraun, Mesoscutum gelb, (Mesoscutellum durch Nadel zerstört). Metathorax dunkelbraun. Coxen des 1., Coxen und Trochanteren des 2., Coxen, Trochanteren und Femora des 3. Beinpaares gelblich braun, die übrigen Glieder gelb.

Vorderflügel: Costalfeld links mit 8, rechts mit 10 Queradern. Pterostigma (Abb. 3c) hellbraun, mit 1 Querader. 3 Diskoidalzellen. 3 Cubitalzellen. Costa, die basalen 2 Queradern des Costalfeldes, basales Drittel des Radius, Basis des Cubitus und Teile der Analadern gelblich, übriges Geäder braun.

Hinterflügel: Costalfeld links und rechts mit 7 Queradern. Pterostigma (Abb. 3d) hellbraun, mit 1 Querader. Costa, die 1. Querader des Costalfeldes, basales Drittel des Radius, Basis beider Media-Äste und Analadern gelblich, übriges Geäder braun.

Abdomen siehe Abb. 3a, b. Apex der 9. Coxopoditen einen kurzen, gerundeten, sehr schwach sklerotisierten Lappen bildend. Hypovalva schmal, über die ganze Länge etwa gleich breit, nur im caudalen Drittel schwach verbreitert, mit gerundetem Apex. Parameren an den caudalen Enden häutig verbunden, sonst frei; schmal, über die ganze Länge mit kleinen Zähnchen besetzt. Die Verschmelzungszone von 10. und 11. Tergit ist nach ventral deutlich ausgebuchtet.

Allotypus: Länge des Voderflügels: 10 mm, Länge des Hinterflügels: 8,9 mm. Habituell allgemein dunkler als der Holotypus (Clypeus, Labrum Mandibeln, Maxillarpalpen braun, Grundfarbe des Kopfes schwarz; Pterostigmen beider Flügel dunkelbraun), im übrigen aber mit diesem übereinstimmend. Abdomen siehe Abb. 3e. 8. Sternit nicht als abgegrenzte Struktur erkennbar. Länge des Ovipositors: 7 mm.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

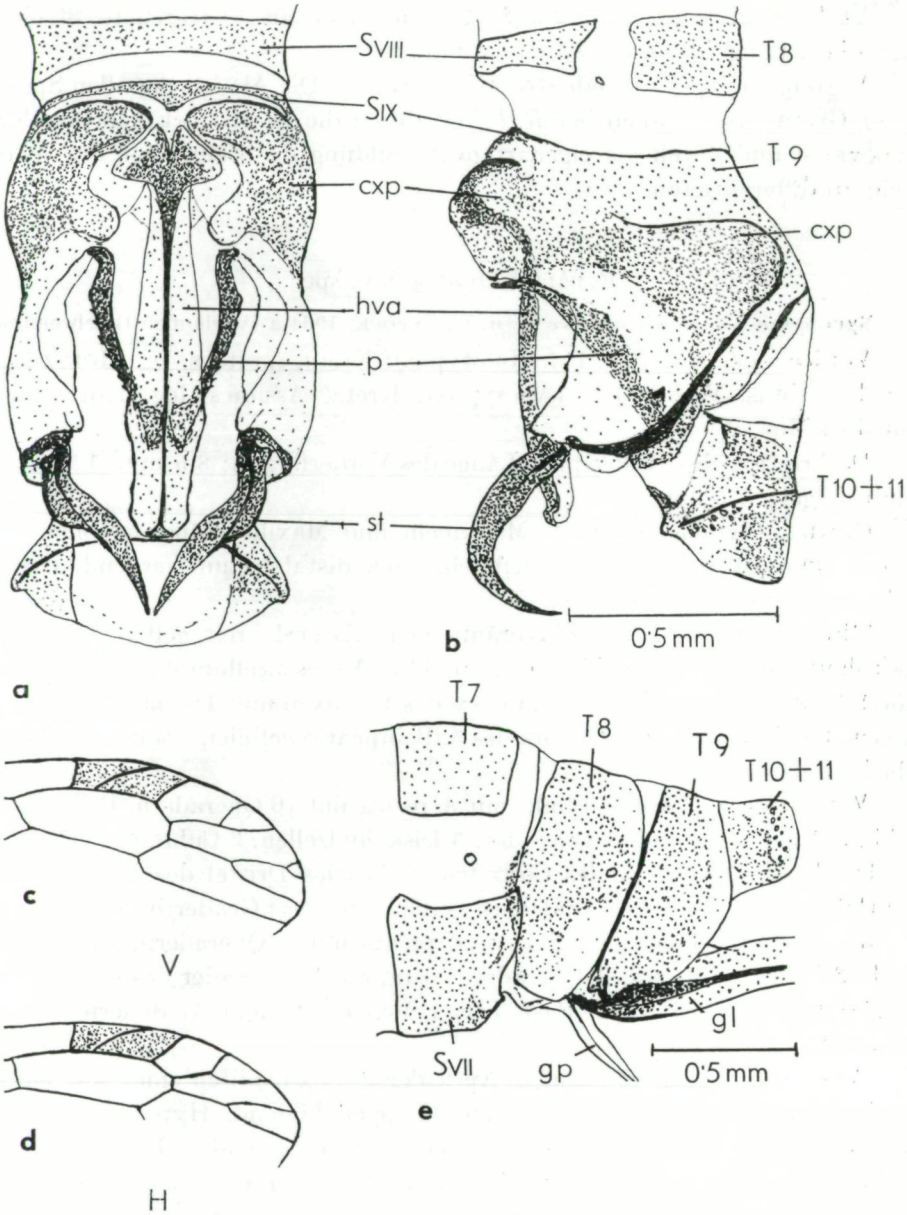

Abb. 3. *R. ariadne* n. sp. a—d (Holotypus), e (Allotypus). a: Apex des Abdomens, ventral. b: dtto., lateral. c : Pterostigmalregion des rechten Vorderflügels. d: des rechten Hinterflügels. e: Apex des Abdomens, lateral.

Abgrenzung von den nahestehenden Spezies: Die Art steht am nächsten *R. exul* n. sp. und *R. palaeformis* n. sp. (siehe dort). — Von den übrigen Spezies der *ophiopsis*-Gruppe sind diese 3 Spezies durch die Tendenz der Verschmelzung der Parameren gut differenziert, eine sichere Unterscheidung auf der Basis des Flügelgeäders oder anderer habitueller Merkmale ist jedoch nicht möglich.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Raphidia exul nov. spec.

Synonymie: *Raphidia exul* H. u. U. Aspöck, 1964 a (Vorläufige Beschreibung).

Vorliegendes Material: 1 ♂ (Holotypus); Fundzettelbezeichnung: Par. O. [1] (coll. Nat.-hist. Mus. Wien). 1 ♀ (Allotypus); Fundzettelbezeichnung: Par. O. Tauri. (Taurien ?, Taurica ?) [1] (coll. Nat.-hist. Mus. Wien).

Deskription des Holotypus: Länge des Vorderflügels: 7 mm, Länge des Hinterflügels: 6,2 mm.

Caput. Clypeus, Labrum, Mandibeln und Maxillarpalpen gelb. Scapus und Pedicellus gelb, Flagellum beider Antennen abgebrochen. Grundfarbe des Kopfes schwarz.

Thorax. Pronotum schwarz, ventrolateral breit gelb gesäumt (im cephalen Teil breiter als im caudalen). Mesothorax schwarz, Mesoscutum und Mesoscutellum gelb. Metathorax schwarz. Coxen des 2. und 3. Beinpaares braun, Coxen des 1., Trochanteren des 1., 2. und 3. und Femora des 3. Beinpaares gelb mit braunen Flecken, die übrigen Glieder gelb.

Vorderflügel: Costalfeld links und rechts mit 7 Queradern. Pterostigma (Abb. 4c) hell gelblich, mit 1 Querader. 3 Diskoidalzellen. 3 Cubitalzellen. Costa, die basalen 2 Queradern des Costalfeldes, Basis des Radius, Basis des Cubitus und Teile der Analadern gelb, übriges Geäder braun.

Hinterflügel: Costalfeld links und rechts mit 6 Queradern. Pterostigma (Abb. 4d) hell gelblich, mit 1 Querader. Costa, die basalen 2 Queradern des Costalfeldes, basales Drittel des Radius, Basis der Media und Analadern gelb, übriges Geäder braun.

Abdomen siehe Abb. 4a, b. Apex der 9. Coxopoditen einen sehr schwach sklerotisierten Lappen bildend. Stylus sehr lang, mit stumpfem Apex. Hypovalva mit relativ breiter Basis, gegen die Mitte hin kontinuierlich breiter werdend, darauf bis zum gerundeten Apex ebenso schmäler werdend. Parameren mit ihren caudalen Enden verschmolzen, vor der sehr schmalen Verschmelzungszone sitzen mehrere, etwa gleich große Zähnchen.

Allotypus: Länge des Vorderflügels: 8,4 mm, Länge des Hinterflügels: 7,5 mm. Habituell mit dem Holotypus völlig übereinstimmend, jedoch sind Clypeus, Labrum, Mandibeln und Maxillarpalpen braun, weiters besitzt das Mesoscutum zwei angedeutete dunklere Flecke.

Abdomen siehe Abb. 4e. 8. Sternit nur undeutlich als dichtere Zone der Ventralhaut erkennbar. Länge des Ovipositors: 4,9 mm.

Abgrenzung von nahestehenden Spezies: Die Art steht am nächsten *R.*

---

[1] Die Provenienz dieser Art ist leider unbekannt. Bei der vorläufigen Beschreibung lag uns nur der Holotypus vor, aus dessen Fundzettelbezeichnung wir schließen zu können glaubten, daß das Tier von Parnass in Griechenland stammt. Das mittlerweile entdeckte (sicherlich hierher zu stellende) Weibchen trägt einen Fundzettel in derselben Handschrift, jedoch zusätzlich die Bezeichnung Tauri. — Ob das Tier möglicherweise vom Taurus stammt, muß dahingestellt bleiben.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

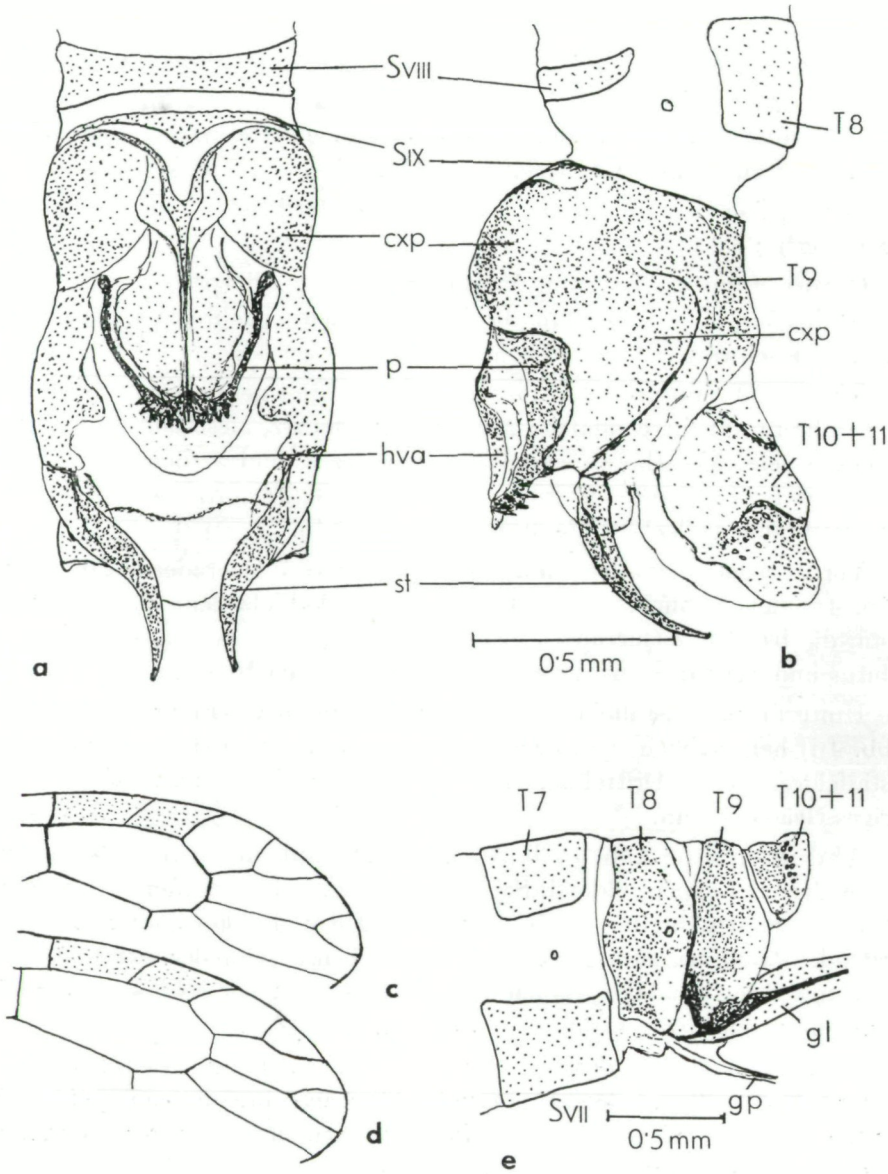

Abb. 4. *R. exul* n. sp. a—d (Holotypus), e (Allotypus). a: Apex des Abdomens, ventral. b: dtto., lateral. c: Pterostigmalregion des rechten Vorderflügels. d: des rechten Hinterflügels. e: Apex des Abdomens, lateral.

ariadne n. sp. und *R. palaeformis* n. sp. (siehe dort). Von diesen beiden Arten ist sie durch das wahrscheinlich konstant gelbe Pterostigma leicht zu differenzieren. Genitalmorphologisch kann die Art von *R. ariadne* u. a. durch die weitaus breitere und kürzere Hypovalva und durch die Struktur der Parameren ad hoc unterschieden werden. Hinsichtlich weiterer Verwandtschaftsverhältnisse siehe bei *R. ariadne*.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Raphidia palaeformis nov. spec.

Synonymie: *Raphidia palaeformis* H. u. U. Aspöck, 1964 a (Vorläufige Beschreibung).

Vorliegendes Material: 1 ♂ (Holotypus); Türkei, Anatolien, Namrun (= Çamliyala), 23. 5. 1963, leg. F. Ressl (coll. Nat.-hist. Mus. Wien). 1 ♀ (Allotypus); Türkei, Anatolien, Namrun (= Çamliyala), 23. 5. 1963, leg. F. Ressl (coll. Nat.-hist. Mus. Wien). 33 ♂♂, 32 ♀♀ (Paratypoide); Türkei, Anatolien, Namrun (= Çamliyala), 12.—23. 5. 1963 und 17. 5.—5. 6. 1964, leg. F. Ressl. 16 ♂♂, 9 ♀♀ (Paratypoide); Türkei, 48 km südöstl. von Karaman und 70 km südl. von Uigde, 15.—30. 5. 1965, leg. G. Pretzmann und A. Radda (coll. Aspöck, coll. Nat.-hist. Mus. Wien).

(Die Tiere wurden vorwiegend von *Pinus* sp. gestreift.)

Deskription des Holotypus: Länge des Vorderflügels: 8,8 mm, Länge des Hinterflügels: 8 mm.

Caput. Clypeus basal gelblich mit 2 braunen Flecken, apikal bräunlich; Labrum braun; Mandibeln und Maxillarpalpen braun. Proximale Hälfte der Antennen gelblich braun, nach distal dunkler bis schwarzbraun werdend. Grundfarbe des Kopfes schwarz.

Thorax. Pronotum schwarz, ventrolateral gelb gesäumt. Mesothorax schwarz, Mesoscutum gelb mit 2 dunkelbraunen Flecken, Mesoscutellum gelblich, mit 2 schwarzen Flecken. Metathorax schwarz. Coxen aller Beine, Trochanteren des 2. und 3. und Femora des 3. Beinpaares schwarz, die übrigen Glieder hellbraun.

Vorderflügel: Costalfeld links und rechts mit 8 Queradern. Pterostigma (Abb. 5c) dunkelbraun, mit 1 Querader. 3 Diskoidalzellen. 3 Cubitalzellen. Basis der Costa, die basalen 2 Queradern des Costalfeldes, Basis des Radius und des Cubitus und Teile der Analadern gelblich, übriges Geäder schwarzbraun.

Hinterflügel: Costalfeld links und rechts mit 7 Queradern. Pterostigma (Abb. 5d) dunkelbraun, mit 1 Querader. Basis der Costa, basale Querader des Costalfeldes, Basis des Radius und der Media und die Analadern gelblich, übriges Geäder schwarzbraun.

Abdomen siehe Abb. 5a, b. Apex der 9. Coxopoditen einen kurzen, gerundeten, schwach sklerotisierten Lappen bildend. Hypovalva lang elliptisch, mit einer auffallenden Zone starker Sklerotisierung von etwa schaufelförmiger Gestalt. Parameren an den caudalen Enden verschmolzen, nahezu über die gesamte Länge mit zahlreichen, ungleich großen Zähnchen besetzt, im mittleren Teil auffallend verbreitert, sonst schmal. T_{10+11} nach ventral stark verbreitert.

Allotypus mit dem Holotypus habituell völlig übereinstimmend. Länge des Vorderflügels: 10 mm, Länge des Hinterflügels: 9 mm. Abdomen siehe Abb. 5e. 7. Sternit caudal mit medianer schmaler, spitzer Incision, die etwa ⅓ der Länge des Sternits einnimmt. 8. Sternit nicht als abgegrenzte Struktur erkennbar. Länge des Ovipositors 7 mm.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Die Paratypoide stimmen mit dem Holotypus bzw. Allotypus völlig überein. Die Länge des Vorderflügels variiert bei den ♂♂ von 7,8 bis 9 mm, bei den ♀♀ von 9,8 bis 11 mm. Im weiblichen Geschlecht ist der Clypeus basal durchwegs einfärbig schwarz, apikal bräunlich, während die Basis des Clypeus im männlichen Geschlecht (mit 1 Ausnahme) gelblich ist und 2 braune Flecke aufweist.

Eines der weiblichen Paratypoide weist eine bemerkenswerte Reduktion der Ozellen auf. Lediglich der rechte hintere Ocellus ist ausgebildet, die beiden übrigen sind völlig obliteriert (siehe auch Diskussion).

Abgrenzung von den nahestehenden Spezies: Die Art steht am nächsten *R. exul* n. sp. und *R. ariadne* n. sp.; von diesen beiden wie auch von allen übrigen Spezies der *ophiopsis*-Gruppe kann *R. palaeformis* n. sp. durch die außergewöhnlich breite membranöse Verbindungszone von 9. Tergit und 9. Coxopodit leicht differenziert werden.

Raphidia flavipes Stein

Synonymie: *Raphidia flavipes* Stein, 1863. — *Raphidia flavipes* Stein, Albarda 1891. — *Raphidia flavipes* Stein, Navàs 1918. — *Raphidia flavipes* Stein, H. u. U. Aspöck 1964 b.

Von dieser im östlichen Mittelmeerraum allgemein verbreiteten Spezies liegt uns umfangreiches Material vor, das einzeln anzuführen sich erübrigt.

Abbildungen der männlichen und weiblichen Genitalorgane dieser Art finden sich bei H. u. U. Aspöck, 1964 b.

Abgesehen von allen übrigen Merkmalen des männlichen Genitalapparates ist *R. flavipes* insbesondere durch die langen dorsalen Zähne der Parameren (Abb. 6g) leicht von den nahestehenden Arten zu differenzieren.

Raphidia mehadia nov. spec.

Synonymie: *Raphidia mehadia* H. u. U. Aspöck, 1964 a (Vorläufige Beschreibung).

Vorliegendes Material: 1 ♂ (Holotypus); Rumänien, Mehadia, 1859, leg. Mann (coll. Nat.-hist. Mus. Wien). 1 ♂ (Paratypoid); Rumänien, Mehadia, 1859, leg. Mann (coll. Nat.-hist. Mus. Wien).

Deskription des Holotypus: Länge des Vorderflügels: 8 mm, Länge des Hinterflügels: 7,3 mm.

Caput. Clypeus basal dunkelbraun, apikal gelblich, Labrum gelblich braun; Mandibeln und Maxillarpalpen gelblich braun. Scapus und Pedicellus gelb, basales Drittel des Flagellums gelblich braun, im übrigen braun. Grundfarbe des Kopfes schwarz.

Thorax. Pronotum braun, in den caudalen 2 Dritteln ventrolateral gelb gesäumt. Mesothorax braun, Mesoscutum bräunlich gelb, Mesoscutellum gelb. Metathorax braun. Coxen aller 3 Beinpaare braun, ebenso die Trochanteren des 2. und 3. Beinpaares, Trochanteren des 1. Beinpaares gelblich braun, übrige Glieder gelblich.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

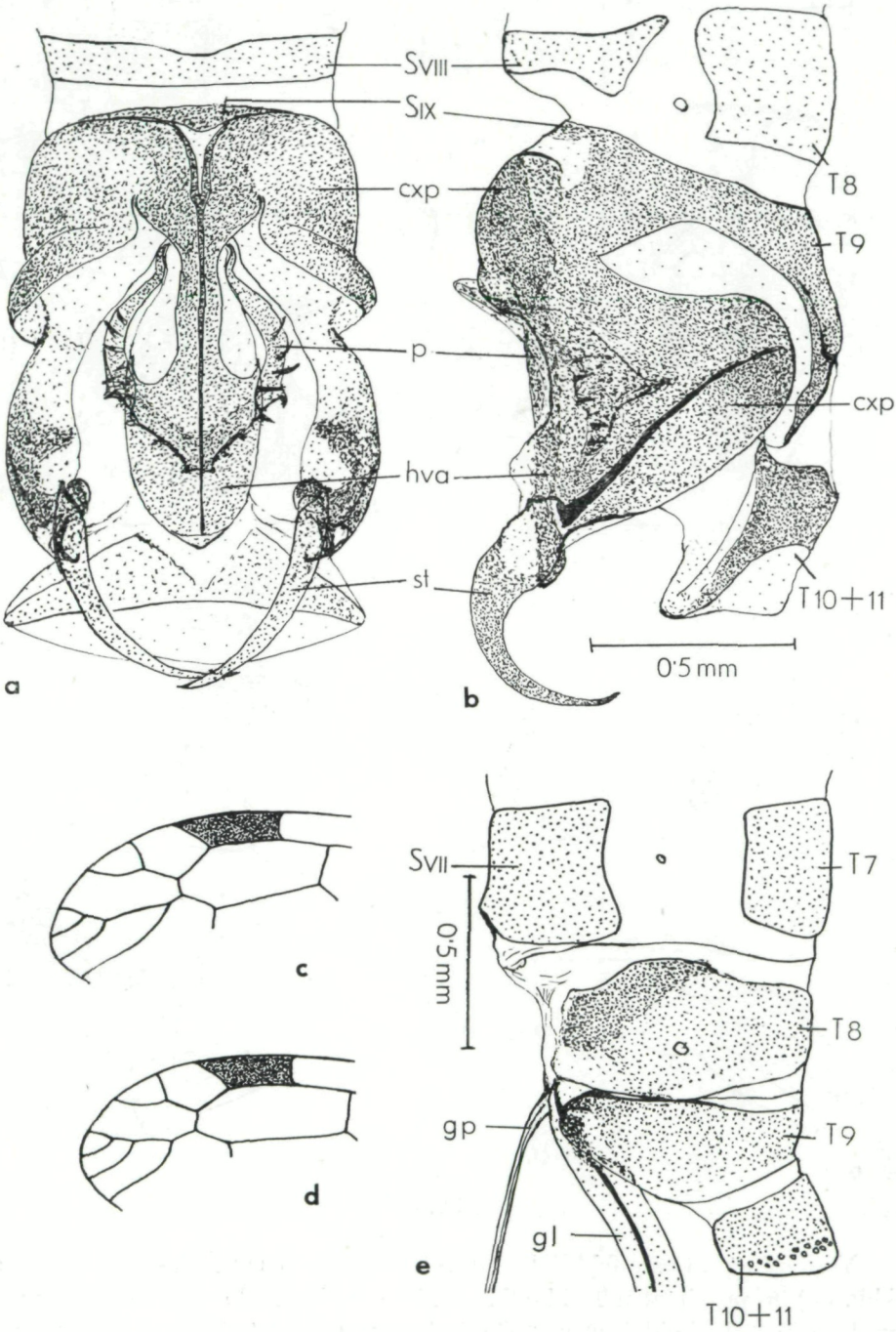

Abb. 5. *R. palaeformis* n. sp. a—d (Holotypus), e (Allotypus). a: Apex des Abdomens, ventral. b: dtto., lateral. c: Pterostigmalregion des linken Vorderflügels. d: des linken Hinterflügels. e: Apex des Abdomens, lateral.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

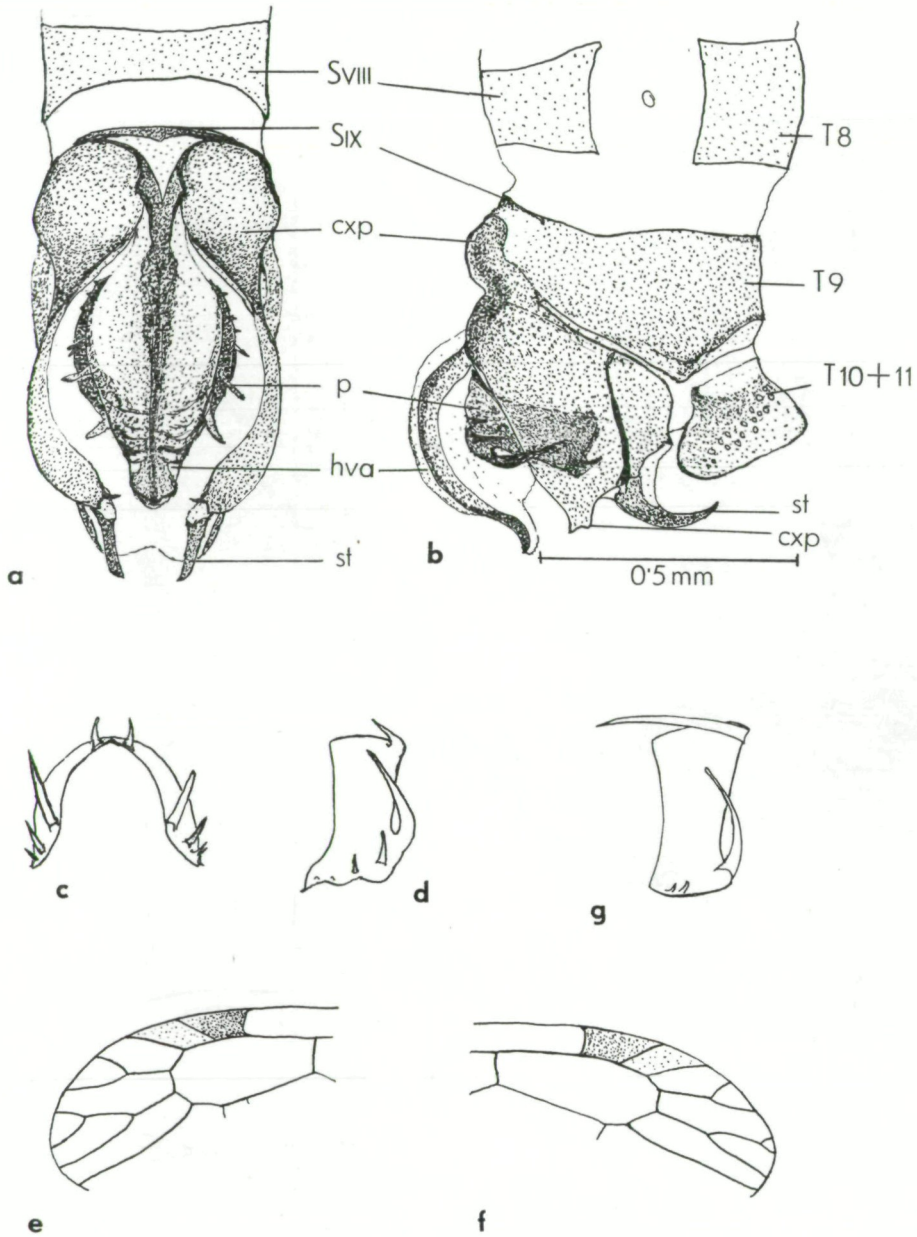

Abb. 6

Vorderflügel: Costalfeld links mit 8, rechts mit 7 Queradern. Pterostigma (Abb. 6e) im proximalen Teil hellbraun, im distalen Teil gelb, von 1 Querader durchzogen. 3 Diskoidalzellen. 3 Cubitalzellen. Costa, 1. Querader des Costalfeldes, basale Hälfte des Radius und die Analadern im basalen Bereich zum Teil gelblich, übriges Geäder braun.

Hinterflügel: Costalfeld links mit 6, rechts mit 5 Queradern. Pterostigma

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

(Abb. 6f) im proximalen Teil hellbraun, im distalen Teil gelb, von 1 Querader durchzogen. Costa, die 2 basalen Queradern des Costalfeldes, basale Hälfte des Radius, Basis der Media und Analadern gelb, das übrige Geäder braun.

Abdomen siehe Abb. 6a, b. Apex der 9. Coxopoditen einen kleinen, undeutlichen Höcker bildend; subapikal ist ein kurzer Dorn vorhanden. Hypovalva mit schmaler Basis, im mittleren Teil stark ventralwärts gebogen und sehr breit; caudalwärts schmäler werdend und dorsalwärts gerichtet, mit etwa herzförmigem, durch einen Stiel abgesetztem apikalen Teil. Die Sklerotisation der Hypovalva ist mit Ausnahme einer schmalen medianen Zone sehr schwach.

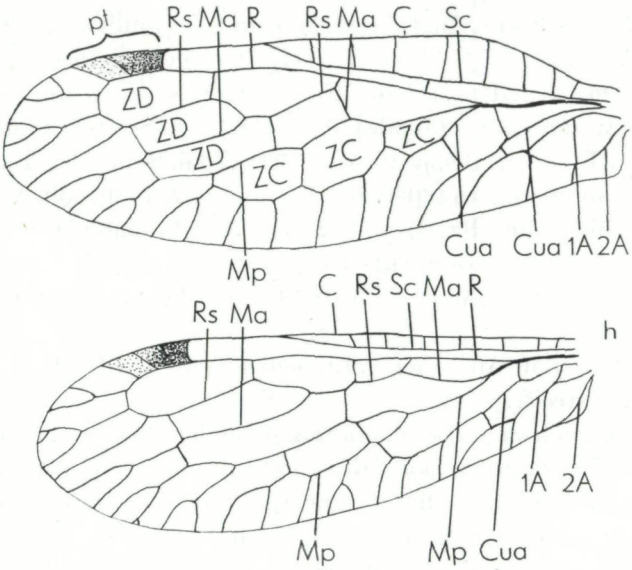

Abb. 6. *R. mehadia* n. sp. a—f (Holotypus), *R. flavipes* Stein, g, *R. mehadia* n. sp. (Paratypoid), h. a: Apex des Abdomens, ventral. b: dtto., lateral. c: Parameren, caudal. d: dtto., lateral. e: Pterostigmalregion des linken Vorderflügels. f: des rechten Hinterflügels. g: Parameren, lateral. h: Vorder- und Hinterflügel.

Parameren (Abb. 6c, d) dorsal verschmolzen, ein etwa U-förmiges Band bildend, am ventralen Rand mit je 3 Zähnen, von denen der caudale der weitaus längste und kräftigste ist. Am caudalen Rand der dorsalen Verschmelzungszone sitzen 2 kurze, cephal gerichtete Zähne.

Das Paratypoid stimmt in allen wesentlichen Merkmalen mit dem Holotypus völlig überein.

Zur Abgrenzung von nahestehenden Spezies: Die Art steht *R. flavipes* Stein am nächsten und ist weiters mit *R. adanana* Alb. und *R. malickyi* n. sp. (vgl. auch dort) eng verwandt. Von den beiden letzteren Arten kann *R. mehadia* n. sp. — abgesehen von den genitalmorphologischen Unterschieden — leicht durch das zweifarbige Pterostigma differenziert werden. Die Unterscheidung von *R. flavipes* ist nur auf genitalmorphologischer Basis möglich, wobei die taxonomisch wertvollsten Merkmale durch die Parameren dargestellt werden,

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

deren dorsale Zähne bei *R. flavipes* (Abb. 6g) weitaus länger als bei *R. mehadia* sind. (Die Unterschiede in der Länge der Flügel sind nur statistisch faßbar, da uns von *R. flavipes* kleine Formen vorliegen, deren Flügellänge jener von *R. mehadia* gleichkommt.)

Raphidia adanana Albarda

Synonymie: *Raphidia adanana* Albarda, 1891. — *Lesna adanana* (Albarda), Navàs 1918. — *Raphidia anatolica* H. u. U. Aspöck, 1964 (vorläufige Beschreibung).

Vorliegendes Material: 3 ♂♂, 7 ♀♀, Nord-Libanon, Cedernwald b. Becharré (1400—1900 m), 3. 6.— 4.7. 1931, leg. Zerny (coll. Nat.-hist. Mus. Wien). 1 ♂ (*R. anatolica*), Türkei, Anatolien, Namrun (= Çamliyala), 12. 5. 1962, leg. Ressl (coll. Aspöck). 5 ♂♂, 14 ♀♀, Türkei, Anatolien, Namrun (= Çamliyala), 17. 5.—5. 6. 1964, leg. Ressl (coll. Nat.-hist. Mus. Wien und coll. Aspöck). 1 ♀, Türkei, Namrun (= Çamliyala), Juni 1962, leg. Schubert (coll. Aspöck). 1 ♂, 4 ♀♀, Nord-Libanon, Becharré, 7. 6. 1931 (Zool. Samm.l d. Bayer. Staates). 6 ♀♀, Nord-Libanon, Cedern (2000 m), 6. 1. und 6. 7. 1960, coll. Mavromoustakis (coll. Nat.-hist. Mus. Basel). 1 ♂, 2 ♀♀, Nord-Libanon, Kadisch (1800 m), 26. 6. 1960, coll. Mavromoustakis (coll. Nat.-hist. Mus. Basel). 2 ♀♀, Nord-Libanon, Becharré, 27. 1. und 21. 6. 1960, coll. Mavromoustakis (coll. Nat.-hist. Mus. Basel).

(Die von Ressl in Anatolien gefundenen Tiere wurden fast ausschließlich von *Pinus* sp. gestreift.)

Die von uns nach einem beschädigten, juvenilen ♂ beschriebene *R. anatolica* erwies sich nach weiterem, sorgfältigem Studium als konspezifisch mit *R. adanana*. Das Individuum nimmt innerhalb der Variationsbreite der Parameren dieser Art eine extreme Endstellung ein (Abb. 7e).

Bei einer vergleichenden Untersuchung der Parameren aller Spezies dieser Gruppe, (*adanana*, *malickyi*, *flavipes* und *mehadia*) zeigte sich, daß — abgesehen vom jeweils umrissenen Gesamthabitus der Parameren — der Zahl und Anordnung der kräftigen caudalen Zähne und der Ausbildung der dorsalen Verschmelzungszone und der von dieser entspringenden caudalen Zähne ausgezeichneter taxonomischer Wert zukommt, weil es sich dabei um konstante Merkmale handelt, während die kleinen basalen Zähne in Zahl, Anordnung und Größe beträchtlich variieren (Abb. 7c, d, e).

Das Pterostigma von *R. adanana* ist stets hellgelblich und normaliter von 2 Queradern durchzogen. Jedoch kommen beträchtliche Abweichungen von der Norm vor (Abb. 7f), sodaß auch *R. adanana* mit Sicherheit nur genitalmorphologisch zu identifizieren ist, wobei neben den Parameren insbesondere auch die Ausbildung des 9. Coxopoditen (Apex!) zur Abgrenzung von den nahestehenden Spezies geeignet ist (Abb. 7a, b).

Die weiblichen Genitalsegmente stimmen morphologisch mit jenen der übrigen Spezies völlig überein.

Bemerkung: Es liegen uns Individuen von *R. adanana* vor, die als *Lesna davidi* Navàs 1916 und *Lesna belinayi* Navàs 1916 bestimmt worden sind. Da

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

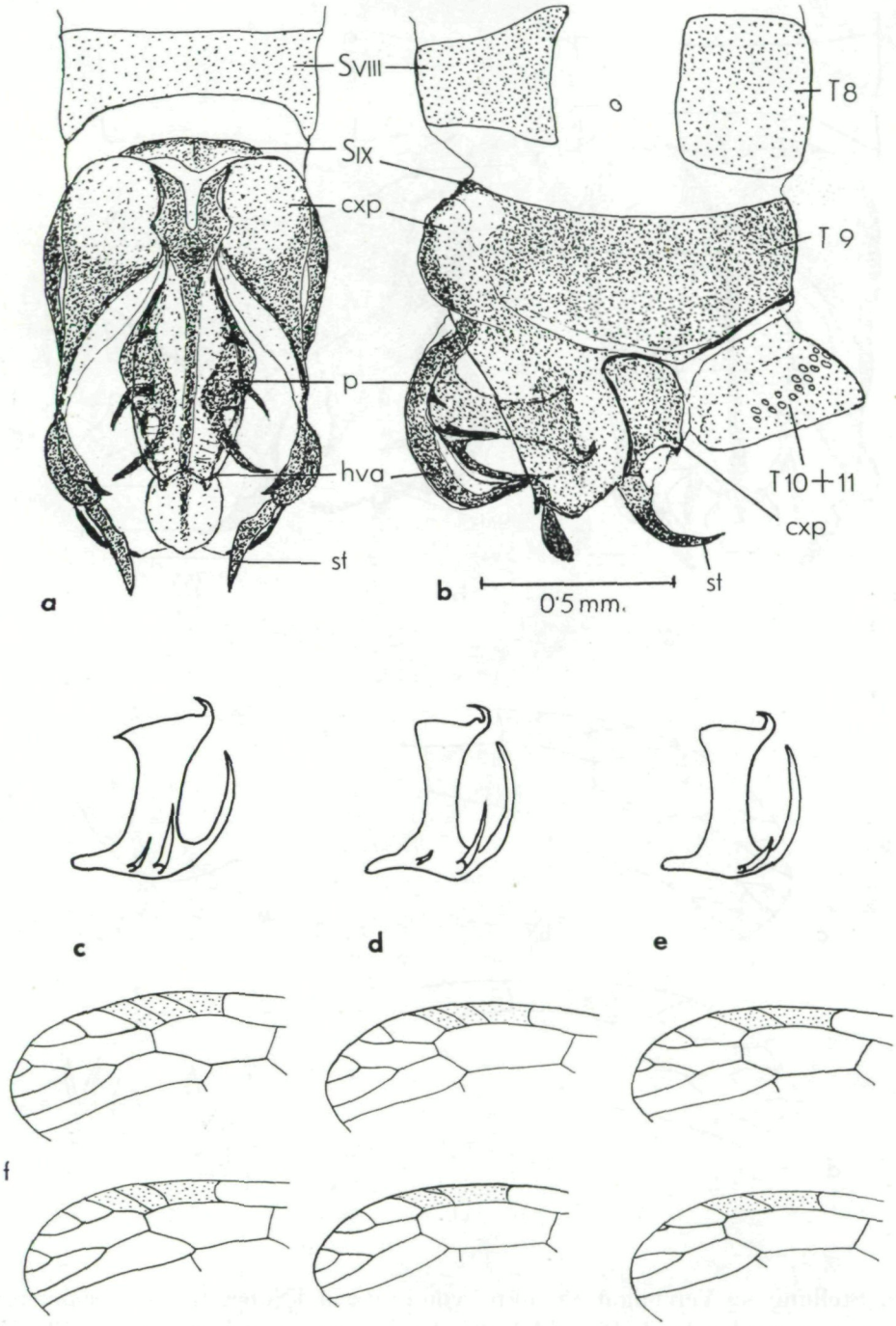

Abb. 7. *R. adanana* ALBARDA. a: Apex des Abdomens des ♂, ventral. b: dtto., lateral. c—e: Parameren von 3 Individuen, lateral. f: Pterostigmalregion des Vorder- und Hinterflügels von 3 Individuen zur Veranschaulichung der Variationsbreite (oben Vorderflügel, unten Hinterflügel).

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

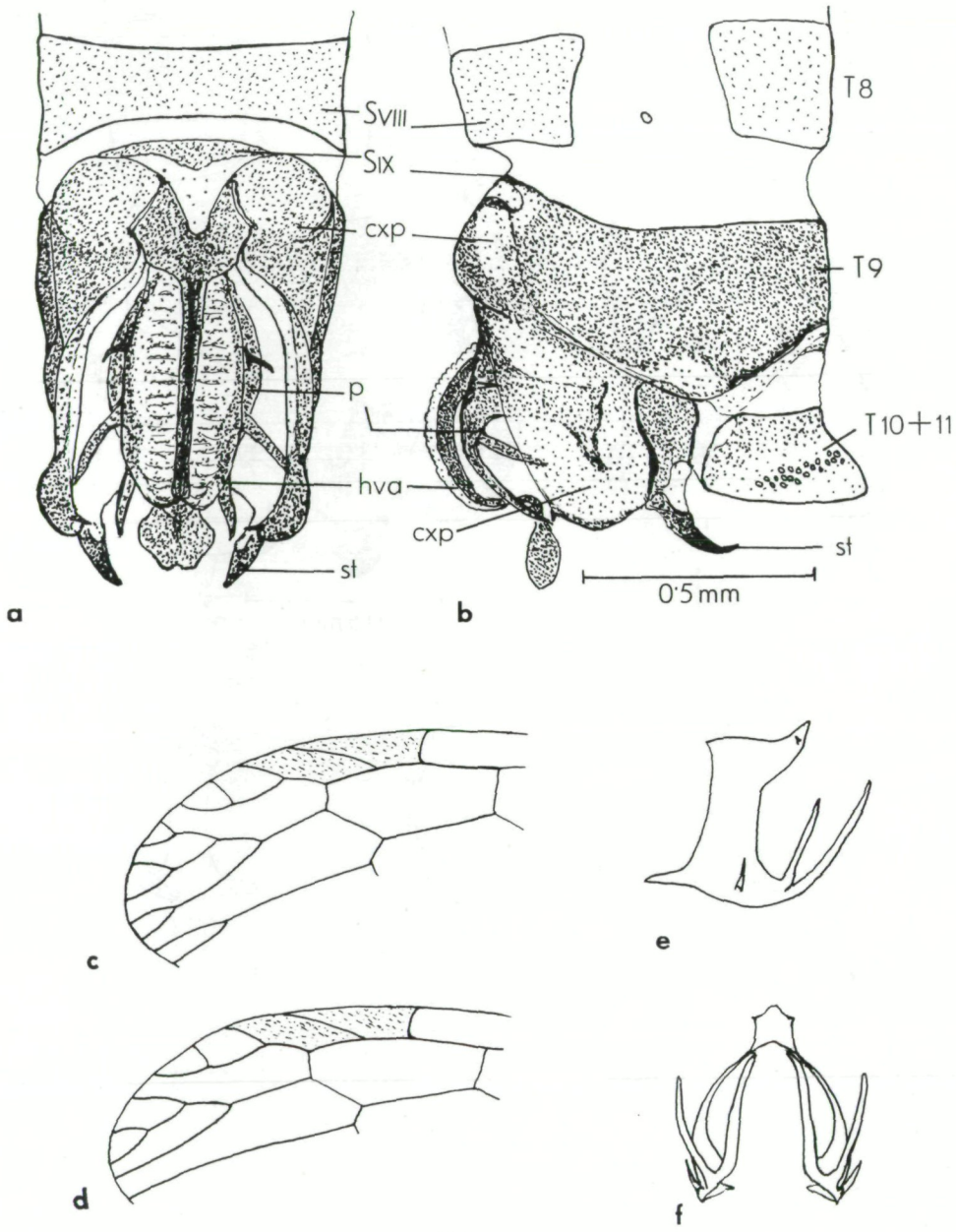

Abb. 8.

die Stellung des Vereinigungspunktes von Costa und Subcosta und der inneren Begrenzungsader der 1. Diskoidalzelle ebenso variieren wie das übrige Flügelgeäder und selbst innerhalb einer Population alle Übergänge vorkommen, halten wir es für äußerst wahrscheinlich, daß *Lesna davidi* und *Lesna belinayi* Synonyma zu *R. adanana* darstellen.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Raphidia malickyi nov. spec. [1]

Synonymie: *Raphidia malickyi* H. u. U. Aspöck, 1964 a (Vorläufige Beschreibung).

Vorliegendes Material: 1 ♂ (Holotypus); Türkei, Brussa, 1863, leg. Mann (coll. Nat.-hist. Mus. Wien). 2 ♂♂ (Paratypoide); Türkei, Brussa, 1863, leg. Mann (coll. Nat.-hist. Mus. Wien). 1 ♀ (Allotypus); Türkei, Brussa, 1863, leg. Mann (coll. Nat.-hist. Mus. Wien).

Deskription des Holotypus: Länge des Vorderflügels: 12 mm, Länge des Hinterflügels: 10,5 mm.

Caput. Clypeus, Labrum, Mandibeln und Maxillarpalpen braun. Basale Hälfte der Antennen gelblich, apikalwärts dunkler bis braun werdend. Grundfarbe des Kopfes schwarz.

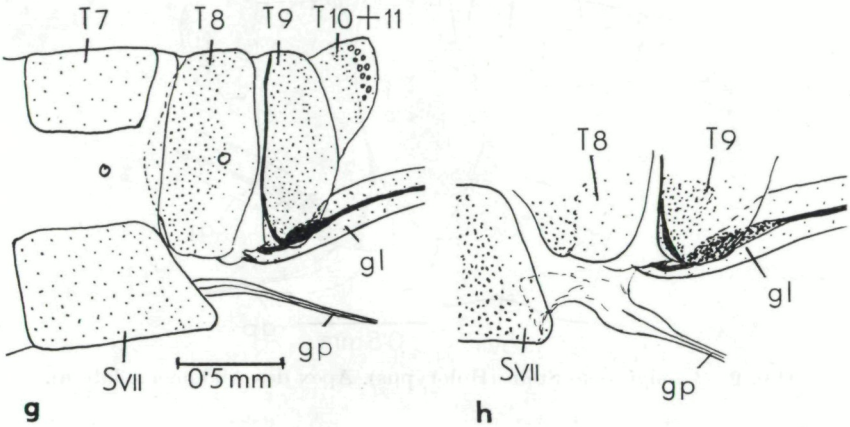

Abb. 8. *R. malickyi* n. sp. a—f (Holotypus, g—h (Allotypus). a: Apex des Abdomens, ventral. b: dtto., lateral. c: Pterostigmalregion des linken Vorderflügels. d: des linken Hinterflügels. e: Parameren, lateral. f: dtto., caudal. g: Apex des Abdomens, lateral. h: Basis des herausgezogenen Ovipositors.

Thorax. Pronotum braun, ventrolateral nur wenig heller. Mesothorax schwarzbraun, Mesoscutum und Mesoscutellum gelblich. Metathorax schwarzbraun. Coxen des 2. und 3. Beinpaares braun, übrige Glieder gelblich.

Vorderflügel: Costalfeld links mit 11, rechts mit 12 Queradern. Pterostigma (Abb. 8c) gelb mit 1 Querader, mit kurzen, außergewöhnlich auffälligen Härchen. 3 Diskoidalzellen. 3 Cubitalzellen. Costa, basale Querader des Costalfeldes, basale Hälfte des Radius, Basis der Media, Basis des hinteren Astes des Cua und Analadern gelblich, übriges Geäder braun.

Hinterflügel: Costalfeld links mit 9, rechts mit 10 Queradern. Pterostigma (Abb. 8d) gelb mit 1 Querader, mit deutlicher Behaarung wie im Vorderflügel. Costa, die drei basalen Queradern des Costalfeldes, basale Hälfte des Radius, Basis des Cua und Analadern gelblich, das übrige Geäder braun.

[1] Die Art ist Herrn cand. phil. H. Malicky, dem wir zahlreiche interessante Neuropteren-Funde verdanken, gewidmet.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Abdomen siehe Abb. 8a, b. 9. Coxopoditen mit breit gerundetem, sehr undeutlichem Apex; mit subapikalem Dorn. Hypovalva mit breiter Basis, kaum breiterem, stark nach ventral gebogenem mittleren Teil, caudaler Teil nur wenig verschmälert, dorsalwärts gebogen; apikaler Teil lappig, durch einen Stiel abgesetzt. Mit Ausnahme einer stärker sklerotisierten, schmalen medianen Zone ist die Hypovalva sehr schwach sklerotisiert und quergefurcht. Parameren (Abb. 8e, f) dorsal verschmolzen, ventral mit je 3 Zähnen, von denen die beiden caudalen sehr lang und kräftig sind. Der caudale Teil der dorsalen Verschmelzungszone ist stark nach dorsal gebogen und trägt zwei sehr kleine Zähnchen.

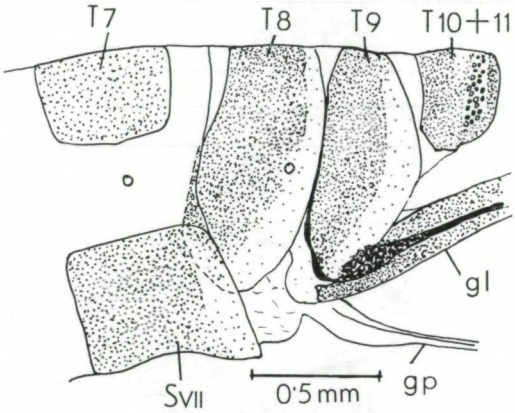

Abb. 9. *R. longicauda* Stein (Holotypus). Apex des Abdomens, lateral.

Die beiden männlichen Paratypoide stimmen in allen wesentlichen Merkmalen mit dem Holotypus völlig überein.

Allotypus: Länge des Vorderflügels: 12 mm, Länge des Hinterflügels: 10,5 mm. Habituell mit dem Holotypus völlig übereinstimmend.

Abdomen siehe Abb. 8g, h. 8. Sternit nicht als abgegrenzte Struktur erkennbar. Länge des Ovipositors: 6,9 mm.

Abgrenzung von den nahestehenden Spezies: Die Art steht *R. adanana* Albarda am nächsten und ist weiters auch mit *R. flavipes* Stein und *R. mehadia* n. sp. (siehe dort) eng verwandt. Von *R. adanana* kann *R. malickyi* insbesondere durch Strukturen des männlichen Genitalapparates differenziert werden, wobei sich als taxonomisch brauchbarste Merkmale der Apex der 9. Coxopoditen und die Parameren, deren dorsale Zähne bei *R. adanana* stark entwickelt sind, erweisen.

Raphidia longicauda Stein

Synonymie: *Raphidia longicauda* Stein, 1863. — *Raphidia longicauda* Stein, Klapálek 1901. — *Lesna longicauda* (Stein), Navàs 1918.

Von dieser Art liegt uns lediglich das weibliche Typen-Individuum vor (Abb. 9). Auf Grund der Übereinstimmung des 7. Sternites und des Fehlens

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

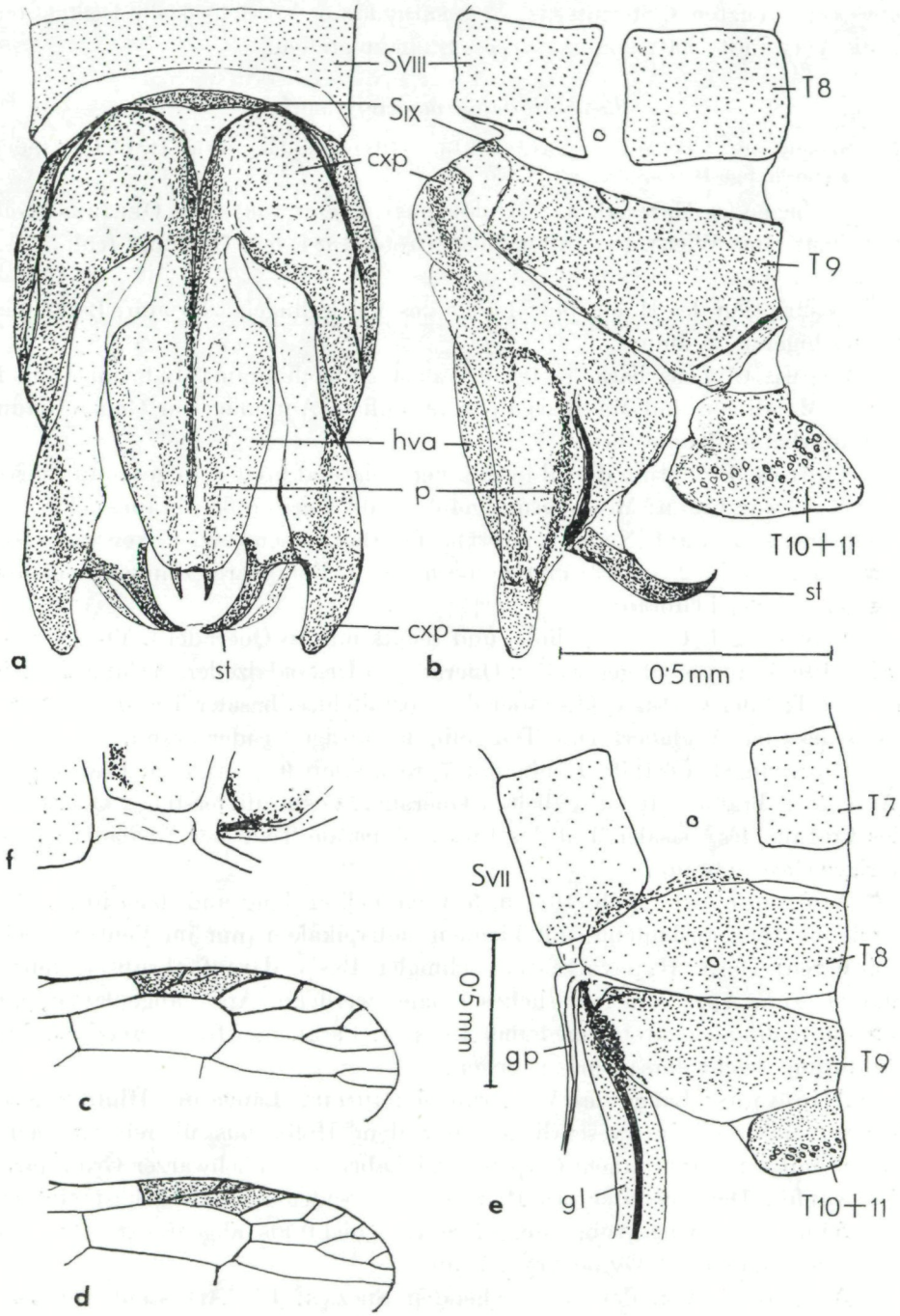

Abb. 10. *R. labyrintha* n. sp. a—d (Holotypus), e—f (Allotypus). a: Apex des Abdomens, ventral. b: dtto., lateral. c: Pterostigmalregion des rechten Vorderflügels. d: des rechten Hinterflügels. e: Apex des Abdomens, lateral. f: Basis des herausgezogenen Ovipositors.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

eines abgegrenzten 8. Sternites ist *R. longicauda* mit Vorsicht (siehe Diskussion) in die Verwandtschaft von *R. flavipes* Stein zu stellen.

Raphidia labyrintha nov. spec.

Synonymie: ? *Lesna biroi* Navàs, 1915. — Raphidia labyrintha H. u. U. Aspöck 1964 a (Vorläufige Beschreibung).

Vorliegendes Material: 1 ♂ (Holotypus); Creta, 1884, leg. Oertzen (coll. Nat.-hist. Mus. Wien). 1 ♀ (Allotypus); Creta, 1884, leg. Oertzen (coll. Nat.-hist. Mus. Wien).

Deskription des Holotypus: Länge des Vorderflügels: 8,5 mm; Länge des Hinterflügels: 7,5 nmm.

Caput. Clypeus basal rotbraun, sonst gelblich braun. Labrum dunkelbraun. Mandibeln und Maxillarpalpen bräunlich. Antennen zur Gänze braun. Grundfarbe des Kopfes braun.

Thorax. Pronotum dorsal braun, ventrolateral breit gelb gesäumt. Mesothorax schwarzbraun; Mesoscutum gelblich mit zwei großen braunen Flecken (Mesoscutellum durch Nadel zerstört). Metathorax schwarz. Coxen und Trochanteren des 1., 2. und 3. und Femora des 3. Beinpaares dunkelbraun, die übrigen Glieder hellbraun.

Vorderflügel: Costalfeld links und rechts mit 10 Queradern. Pterostigma (Abb. 10c) braun mit 1 gegabelten Querader. 3 Diskoidalzellen. 3 Cubitalzellen. Basaler Teil der Costa, 1. Querader des Costalfeldes, basaler Teil des hinteren Astes des Cua, Analadern zum Teil gelb, das übrige Geäder braun.

Hinterflügel: Costalfeld links mit 7, rechts mit 9 Queradern. Pterostigma (Abb. 10d) braun, mit 1 gegabelten Querader. Costa, die ersten 2 Queradern des Costalfeldes, basaler Teil des Cua und basale Teile der Analadern gelb, übriges Geäder braun.

Abdomen siehe Abb. 10a, b. 9. Coxopoditen lang und flach in den gerundeten Apex auslaufend, mit kleinem, subapikalem (nur im Ventralaspekt sichtbaren) Dorn. Hypovalva mit schmaler Basis, darauf abrupt erweitert und bis zum Apex kontinuierlich schmäler werdend. Apex abgeplattet, mit nur schwach angedeuteter medianer Incision. Parameren frei, schmal, einfach stabförmig, leicht dorsalwärts gebogen.

Allotypus: Länge des Vorderflügels: 10 mm, Länge des Hinterflügels: 9 mm. Habituell im wesentlichen mit dem Holotypus übereinstimmend, jedoch mit schwarzbraunem Clypeus und Labrum und schwarzer Grundfarbe des Kopfes. Die Querader des Pterostigmas beider Hinterflügel ist einfach.

Abdomen siehe Abb. 10e. 8. Sternit nicht als abgegrenzte Struktur erkennbar. Länge des Ovipositors: 5 mm.

Abgrenzung von den nahestehenden Spezies: Die Art steht *Raphidia grandii* Principi und *R. prophetica* n. sp. (siehe dort) am nächsten. Von *R. grandii* ist sie durch den weitaus längeren und breiteren apikalen Teil, sowie durch das Vorhandensein eines subapikalen Dornes der 9. Coxopoditen zu unterscheiden.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

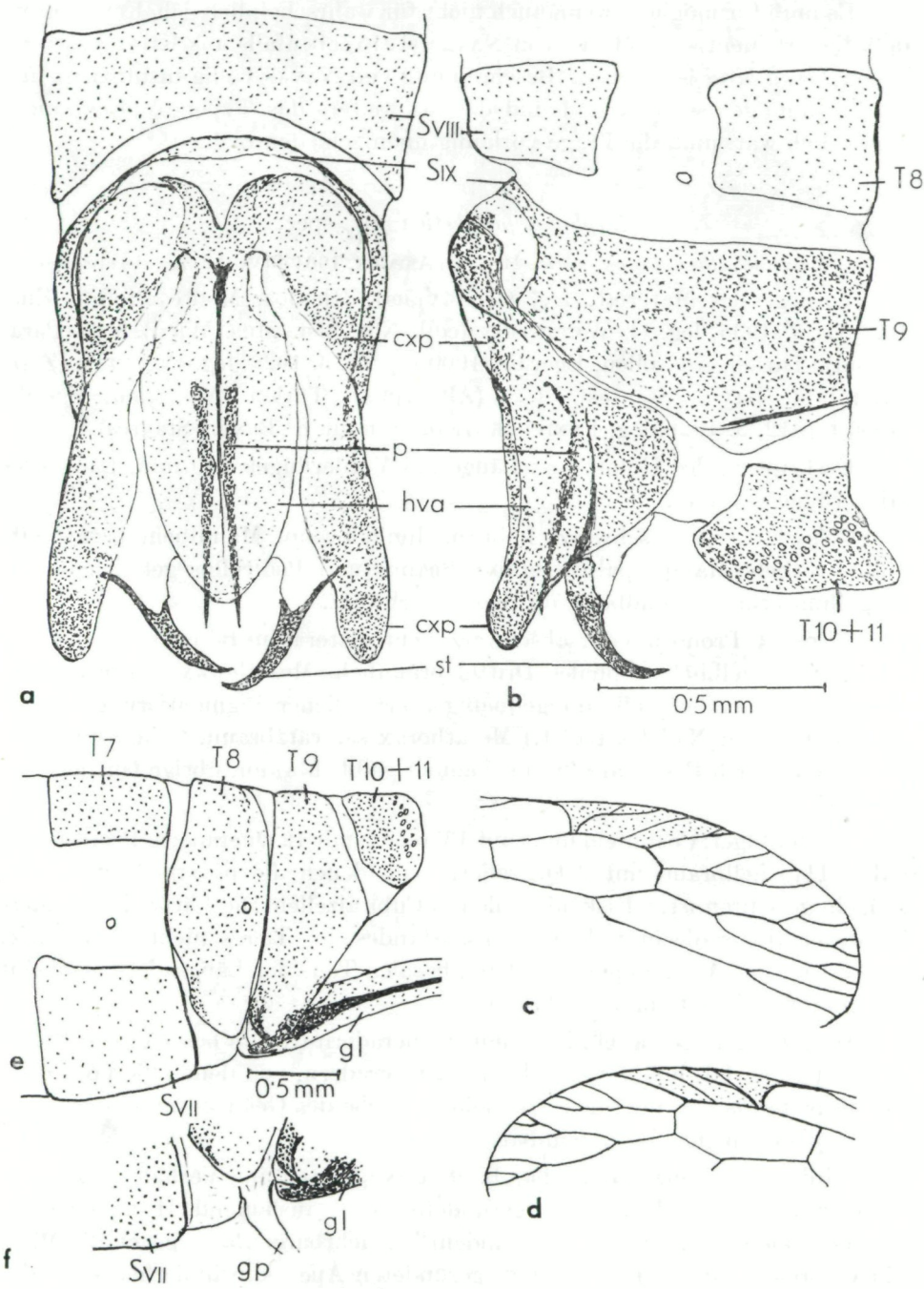

Abb. 11. *R. prophetica* n. sp. a—d (Holotypus), e—f (Allotypus). a: Apex des Abdomens, ventral. b: dtto., lateral. c: Pterostigmalregion des rechten Vorderflügels. d: des linken Hinterflügels. e: Apex des Abdomens, lateral. f: Basis des herausgezogenen Ovipositors.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Es muß für möglich, wenn auch nicht für wahrscheinlich gehalten werden, daß die Art identisch mit der von Navàs (1915) ebenfalls aus Kreta beschriebenen *Lesna biroi* ist. Da die Beschreibung von Navàs völlig insuffizient und die Zeichnungen wertlos sind und da uns weiters das Typenexemplar nicht zugänglich war, muß die Frage vorläufig unentschieden bleiben.

Raphidia prophetica nov. spec.

Synonymie: *Raphidia prophetica* H. u. U. Aspöck, 1964 a (Vorläufige Beschreibung).

Vorliegendes Material: 1 ♂ (Holotypus); Rhodos, Monte Profeta Elia, 10.—12. 5. 1935, leg. O. Wettstein (coll. Nat.-hist. Mus. Wien). 1 ♂ (Paratypoid); Türkei, Anatolien, Egerdir (1000 m), 10. 5. 1926, leg. Pfeiffer (Zool. Samml. d. Bayer. Staates). 1 ♀ (Allotypus); Türkei, Anatolien, Egerdir (1000 m), 12. 5. 1926, leg. Pfeiffer (Zool. Samml. d. Bayer. Staates).

Deskription des Holotypus: Länge des Vorderflügels: 10 mm, Länge des Hinterflügels: 9 mm.

Caput. Clypeus schwarz, Labrum dunkelbraun. Mandibeln basal gelb, apikal rötlich. Maxillarpalpen braun. Scapus und Pedicellus gelblich braun, Flagellum braun. Grundfarbe des Kopfes schwarz.

Thorax. Pronotum dorsal schwarz, ventrolateral im Bereich der caudalen zwei Drittel gelblich, cephales Drittel bräunlich. Mesothorax schwarzbraun. Mesoscutum gelblich mit unregelmäßiger bräunlicher Pigmentierung. (Mesoscutellum durch Nadel zerstört.) Metathorax schwarzbraun. Coxen und Trochanteren aller 3 Beinpaare braun, Femora gelblichbraun, übrige Glieder hellgelblich.

Vorderflügel: Costalfeld links mit 13, rechts mit 12 Queradern. Pterostigma (Abb. 11c) hellbraun mit 2 Queradern, von denen die proximale in beiden Flügeln gespalten ist. 3 Diskoidalzellen. 3 Cubitalzellen. Die Farbe des Geäders ist wegen des schlechten Erhaltungszustandes des Tieres nicht einwandfrei erkennbar; mit Ausnahme der helleren basalen Teile der Längsadern erscheint das gesamte Geäder einfärbig braun.

Hinterflügel: Costalfeld links mit 9 Queradern (rechts beschädigt). Pterostigma (Abb. 11d) hellbraun, links mit 2 Queradern, von denen die proximale tief gespalten ist, rechts mit 3 Queradern. Farbe des Geäders im wesentlichen braun, jedoch nicht klar erkennbar.

Abdomen siehe Abb. 11a, b. 9. Coxopoditen im Verhältnis zum 9. Tergit relativ klein, flach in den gerundeten Apex auslaufend. Hypovalva mit schwach sklerotisierter und daher undeutlich sichtbarer Basis, gegen die Mitte hin verbreitert und darauf bis zum gerundeten Apex kontinuierlich schmäler werdend. Parameren frei, schmal, einfach stabförmig, leicht dorsal gewölbt.

Das ♂ Paratypoid stimmt genitalmorphologisch mit dem Holotypus völlig überein. Habituell bestehen gewisse Differenzen: Länge des Vorderflügels: 9 mm, Länge des Hinterflügels: 8 mm. Costalfeld des Vorderflügels links und

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

rechts mit 10 Queradern, des Hinterflügels links und rechts mit 8 Queradern. Pterostigmen dunkelbraun, je mit nur einer Querader, die jedoch im linken Vorderflügel gespalten ist. Mit Ausnahme der Basis der Costa und der Media ist das Geäder in beiden Flügeln einfärbig braun.

Allotypus: Länge des Vorderflügels: 11 mm, Länge des Hinterflügels: 10 mm. Habituell völlig mit dem ♂ Paratypoid übereinstimmend.

Abdomen siehe Abb. 11e, f. 8. Sternit nicht als abgegrenzte Struktur erkennbar. Länge des Ovipositors: 6,4 mm.

Abgrenzung von den nahestehenden Spezies: Die Art steht *R. labyrintha* n. sp. und *R. grandii* Principi am nächsten. Von *R. labyrintha* ist sie insbesondere durch den breiteren und mehr gedrungenen apikalen Teil der 9. Coxopoditen zu unterscheiden; zudem ist kein subapikaler Dorn, wie bei jener Spezies, vorhanden; der Apex der Hypovalva ist gerundet (nicht wie bei *R. labyrintha* abgeplattet) und zeigt keine mediane Incision. Die taxonomisch brauchbarsten Unterschiede gegenüber *R. grandii* liegen ebenfalls in den 9. Coxopoditen; deren apikaler Teil ist bei *R. grandii* weitaus schmäler und kürzer.

Raphidia thaleri nov. spec. [1]

Synonymie: *Raphidia thaleri* H. u. U. Aspöck, 1964 a (Vorläufige Beschreibung).

Vorliegendes Material: 1 ♂ (Holotypus); Jugoslawien, Montenegro, Vermosa, 3. 7. 1914, leg. Penther (coll. Nat.-hist. Mus. Wien).

Deskription des Holotypus: Länge des Vorderflügels: 11 mm, Länge des Hinterflügels: 10 mm.

Caput. Clypeus basal schwarzbraun, apikal gelbbraun. Labrum schwarzbraun mit gelblichem Rand. Mandibeln und Maxillarpalpen braun. Antennen proximal gelblich, gegen den Apex dunkler bis schwarzbraun werdend. Grundfarbe des Kopfes schwarz.

Thorax. Pronotum schwarz, cephal schmal, ventrolateral sehr breit gelb gesäumt. Mesothorax schwarz, Mesoscutum gelb, schwarz gefleckt. (Mesoscutellum durch Nadel zerstört.) Metathorax schwarz. Coxen und Trochanteren des 1., 2. und 3., Femora des 2. und 3. Beinpaares dunkelbraun, die übrigen Glieder gelblichbraun.

Vorderflügel: Costalfeld links und rechts mit 11 Queradern. Pterostigma (Abb. 12c) gelblich braun, links mit 2, rechts mit 3 Queradern. 3 Diskoidalzellen. 3 Cubitalzellen. Costa im basalen Drittel, die ersten beiden Queradern des Costalfeldes, basaler Teil des Radius und basaler Teil des hinteren Astes des Cua gelblich braun, übriges Geäder dunkelbraun bis schwarz.

Hinterflügel: Costalfeld links und rechts mit 8 Queradern. Pterostigma (Abb. 12d) gelblichbraun mit einer gespaltenen Querader. Costa, die basalen

[1] Diese neue Art ist unserem lieben Kollegen, Herrn cand. phil. K. Thaler (Innsbruck) gewidmet, der durch laufende Aufsammlungen von Neuropteren wesentliche Bausteine zur Kenntnis dieser Gruppe in Österreich geliefert hat. Auf ihn geht unter anderem die Entdeckung von *Raphidia ulrikae* Aspöck zurück.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

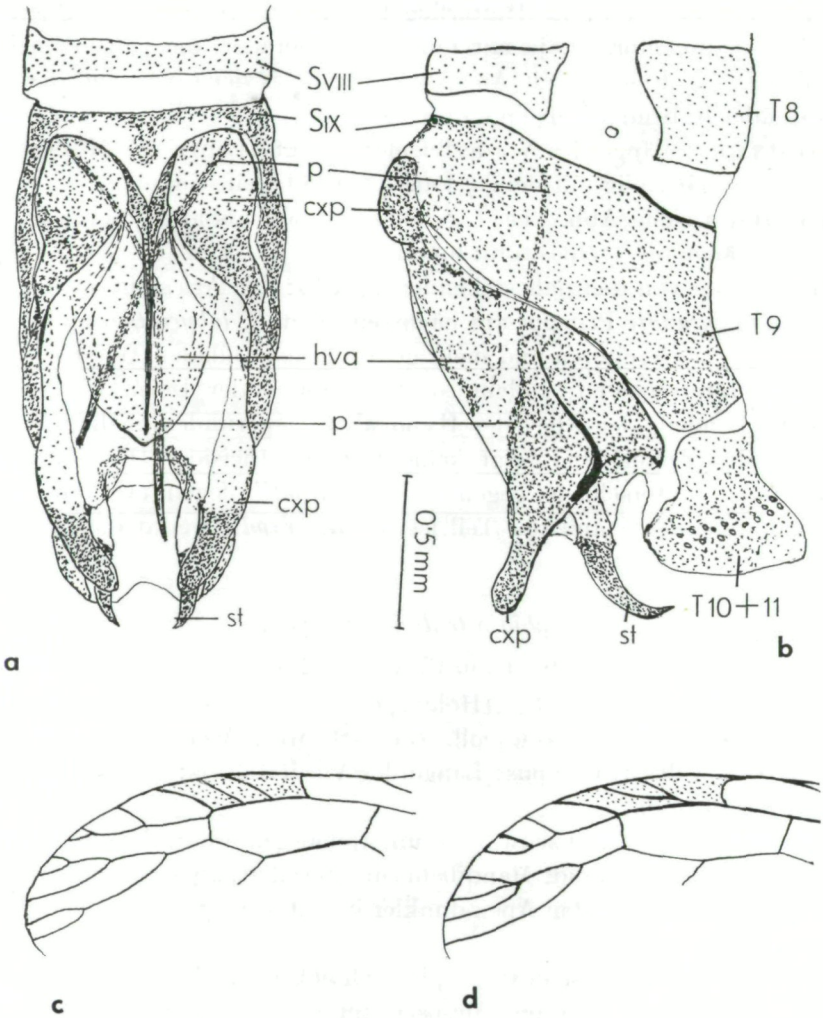

Abb. 12. *R. thaleri* n. sp. (Holotypus). a: Apex des Abdomens, ventral. b: dtto., lateral. c: Pterostigmalregion des linken Vorderflügels. d: des linken Hinterflügels.

3 Queradern des Costalfeldes, Subcosta basal und die Basis der Media und Analadern zum Teil gelblich, übriges Geäder dunkelbraun bis schwarz.

Abdomen siehe Abb. 12a, b. Apikaler Teil der 9. Coxopoditen lang und fingerförmig. Hypovalva sehr kurz, schaufelförmig, mit spitzem Apex. Parameren frei, einförmig schmal und außergewöhnlich lang, im cephalen Drittel überkreuzt. (Die linke Paramere ist abgebrochen.)

Abgrenzung von den nahestehenden Spezies: Die Art steht am nächsten *R. grandii* Principi, *R. labyrintha* n. sp. und *R. prophetica* n. sp., kann jedoch ad hoc von allen 3 Spezies durch die Struktur der 9. Coxopoditen, insbesondere durch die kurze Hypovalva und durch die extrem langen Parameren unterschieden werden.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

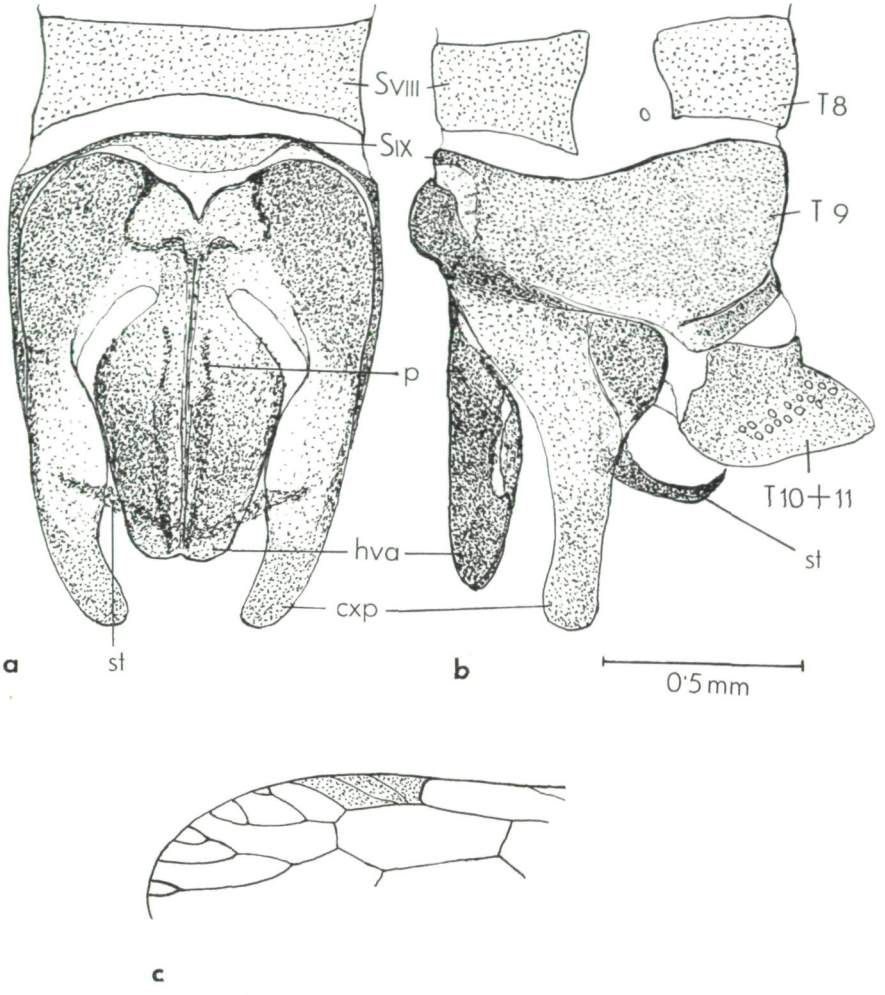

Abb. 13. *R. ressli* n. sp. (Holotypus). a: Apex des Abdomens, ventral. b: dtto., lateral. c: Pterostigmalregion des linken Vorderflügels.

Raphidia ressli nov. spec. [1]

Synonymie: *Raphidia ressli* H. u. U. Aspöck, 1964 a (Vorläufige Beschreibung).

Vorliegendes Material: 1 ♂ (Holotypus); Türkei, Akşehir, 3. 6. 1962 (von einer Distel gestreift), leg. F. Ressl (coll. Nat.-hist. Mus. Wien).

Deskription des Holotypus [2]: Länge des Vorderflügels: 10 mm.

---

[1] Die Art ist Herrn F. Ressl (Purgstall) herzlichst gewidmet.

[2] Bei der bereits vor 2 Jahren durchgeführten Präparation des Abdomens dieses Tieres wurde der Metathorax einschließlich der Hinterflügel und des 3. Beinpaares abgebrochen. Nach Abtrennung des Abdomens wurde der Metathorax an den Rest des Tieres geklebt, während das Abdomen separat konserviert wurde. Bei einem postalischen Transport wurde jedoch der angeklebte Teil verloren, sodaß dem Tier nun bedauerlicherweise der Metathorax mit den Hinterflügeln und dem 3. Beinpaar fehlt.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Caput. Clypeus, Labrum, Mandibeln und Maxillarpalpen schwarz. Proximaler Teil der Antennen dunkelbraun, distaler Teil schwarz. Grundfarbe des Kopfes schwarz.

Thorax. Pronotum schwarz, nur im caudalen Teil ventrolateral gelblich braun gesäumt. Mesothorax schwarz, Mesoscutum gelb mit zwei dunkelbraunen Flecken, Mesoscutellum bräunlich. Coxen des 1. und 2. Beinpaares schwarz, Trochanteren des 1. und 2. und Femora des 2. Beinpaares braun, die übrigen Glieder braungelb.

Vorderflügel: Costalfeld links und rechts mit 12 Queradern. Pterostigma (Abb. 13c) dunkelbraun, links mit 2, rechts mit 1 tief gespaltenen Querader. 3 Diskoidalzellen. 3 Cubitalzellen. Basaler Teil der Costa, die basalen 3 Queradern des Costalfeldes, basaler Teil des Radius und Teile der Analadern gelblich braun, Basis des hinteren Astes des Cua gelb; das übrige Geäder schwarz.

Abdomen siehe Abb. 13a, b. 9. Coxopoditen apikalwärts stark verschmälert und völlig gerade in den breit gerundeten Apex auslaufend. Styli sehr lang und schmal und tief an der Innenseite der 9. Coxopoditen inseriert. Hypovalva mit schmaler Basis, gegen die Mitte hin stark verbreitert, darauf bis zum breit gerundeten Apex kontinuierlich verschmälert. Apex mit schwach angedeuteter medianer Incision. Parameren frei, basales Drittel sehr schmal, darauf abrupt verbreitert und gegen den Apex hin kontinuierlich schmäler werdend; leicht dorsalwärts gewölbt.

Abgrenzung von nahestehenden Spezies: Durch den prinzipiellen Bau der männlichen Genitalorgane wird die Zugehörigkeit dieser Art zur *grandii*-Gruppe (*R. grandii* Principi, *labyrintha* n. sp., *prophetica* n. sp. und *thaleri* n. sp.) demonstriert. *R. ressli* n. sp. ist jedoch in allen Teilen der männlichen Genitalarmatur (siehe oben) leicht von diesen 4 Spezies zu differenzieren [1].

Raphidia hölzeli nov. spec. [2]

Synonymie: *Raphidia hölzeli* H. u. U. Aspöck, 1964 a (Vorläufige Beschreibung).

Vorliegendes Material: 1 ♂ (Holotypus); Griechenland, Peloponnes, Zachlorou, Juni 1959, leg. Demelt (coll. Aspöck). 1 ♀ (Allotypus); Griechenland, Peloponnes, Zachlorou, Juni 1959, leg. Demelt (coll. Nat.-hist. Mus. Wien). 1 ♀ (Paratypoid); Griechenland, Peloponnes, Zachlorou, Juni 1959, leg. Demelt (coll. Hölzel).

Deskription des Holotypus: Länge des Vorderflügels: 11,5 mm, Länge des Hinterflügels: 10 mm.

Caput. Clypeus basal schwarz, apikal braun; Labrum braun, Mandibeln basal braun, apikal schwarz; Maxillarpalpen schwarz. Scapus dunkelbraun, Pedicellus und die ersten 3 Segmente des Flagellums gelblich, übriges Flagellum dunkelbraun. Grundfarbe des Kopfes schwarz.

---

[1] Während der Drucklegung dieser Arbeit fanden wir eine weitere neue Art, *Raphidia vartianorum* H. u. U. Aspöck 1965, die mit *R. ressli* eng verwandt ist.

[2] Die Art ist Herrn Kollegen H. Hölzel (Graz) herzlich gewidmet.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

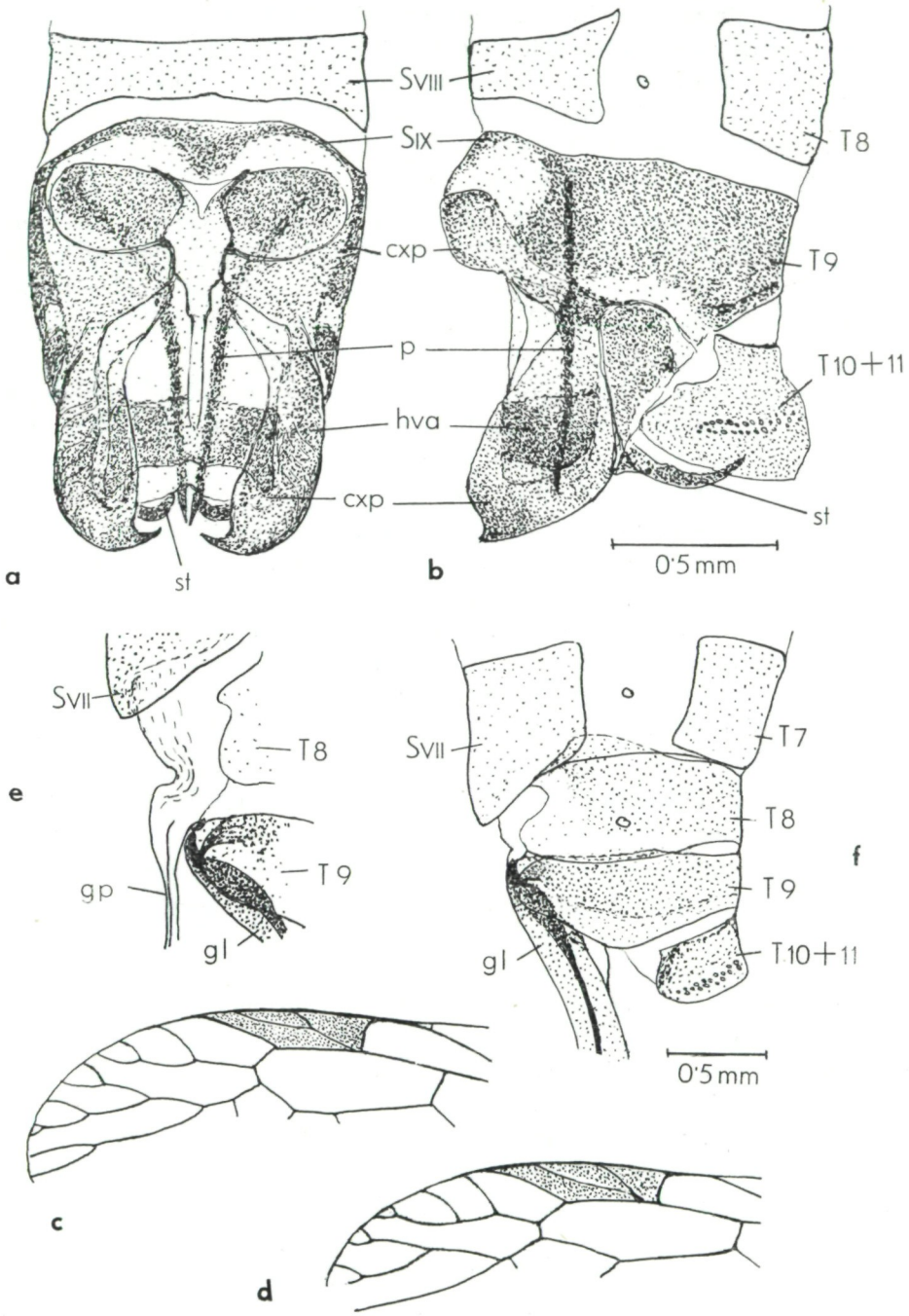

Abb. 14. *R. hölzeli* n. sp. a—d (Holotypus), e—f (Allotypus). a: Apex des Abdomens, ventral. b: dtto., lateral. c: Pterostigmalregion des linken Vorderflügels. d: des linken Hinterflügels. e: Basis des herausgezogenen Ovipositors. f: Apex des Abdomens, lateral.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Thorax. Pronotum schwarz, ventrolateral gelblich braun gesäumt. Mesothorax schwarz, Mesoscutum gelb, mit 2 großen dunklen Flecken, Mesoscutellum gelblich braun. Metathorax schwarz. Coxen aller Beine schwarz, Trochanteren aller Beine dunkelbraun, Femora des 1. und 2. Beinpaares basal schwarzbraun, apikal heller werdend, Femora des 3. Beinpaares zur Gänze schwarzbraun, übrige Glieder bräunlich gelb.

Vorderflügel: Costalfeld links mit 10, rechts mit 13 Queradern. Pterostigma (Abb. 14c) dunkelbraun, mit 1 gegabelten Querader. 3 Diskoidalzellen. 3 Cubitalzellen. Costa basal, die basalen 4 Queradern des Costalfeldes, basaler Teil des Radius und basaler Teil des hinteren Astes des Cua gelblich, übriges Geäder schwarzbraun.

Hinterflügel: Costalfeld links mit 8, rechts mit 9 Queradern. Pterostigma (Abb. 14d) dunkelbraun, mit 1 gegabelten Querader. Costa im basalen Teil, die 4 basalen Queradern des Costalfeldes, basale Teile des Cubitus und der Analadern gelblich, übriges Geäder schwarzbraun.

Abdomen siehe Abb. 14a, b. 9. Coxopoditen nach der sehr breiten Basis abrupt verschmälert und darauf bis zum Apex etwa gleich breit; der Apex wird durch einen nach innen gerichteten kräftigen Dorn gebildet. Hypovalva basal schmal, im übrigen etwa ein Rechteck bildend, dessen Lateralränder dorsalwärts gerichtet sind; cephale Hälfte und caudaler Rand sehr schwach, dazwischen kräftig sklerotisiert; apikal mit deutlicher Incision. Parameren frei, schmal und lang, stabförmig, mit leicht abgewinkeltem cephalen Drittel.

Allotypus: Länge des Vorderflügels: 12,5 mm, Länge des Hinterflügels: 11,5 mm. Habituell mit dem Holotypus übereinstimmend, jedoch nur die Querader des Pterostigmas des linken Vorderflügels gegabelt, die übrigen einfach.

Abdomen siehe Abb. 14e, f. 8. Sternit nicht als abgegrenzte Struktur erkennbar. Länge des Ovipositors: 6,9 mm.

Das ♀ Paratypoid stimmt mit dem Allotypus überein, doch sind die Pterostigmalqueradern aller Flügel (wie im Holotypus) gegabelt.

Abgrenzung von nahestehenden Spezies: Die Art steht am nächsten *R. divina* n. sp., *R. simillima* n. sp. und wahrscheinlich *R. caucasica* Esb.-Pet. (siehe bei *R. divina*). Von *R. divina* und *R. simillima* kann *R. hözeli* leicht durch die abrupt verschmälerten 9. Coxopoditen, deren charakteristische Apices und durch die eigenartige Sklerotisierung der Hypovalva differenziert werden.

Raphidia divina nov. spec.

Synonymie: *Raphidia divina* H. u. U. Aspöck, 1964 a (Vorläufige Beschreibung).

Vorliegendes Material: 1 ♂ (Holotypus); Griechenland, Parnass, 27. 4. 1865, leg. Krüper (coll. Nat.-hist. Mus. Wien). 3 ♂♂ (Paratypoide); Griechenland, Parnass, leg. Oertzen (coll. Nat.-hist. Mus. Wien). 1 ♂ (Paratypoid); Griechenland, 1869, leg. Krüper (coll. Nat.-hist. Mus. Wien). 1 ♀ (Allotypus);

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

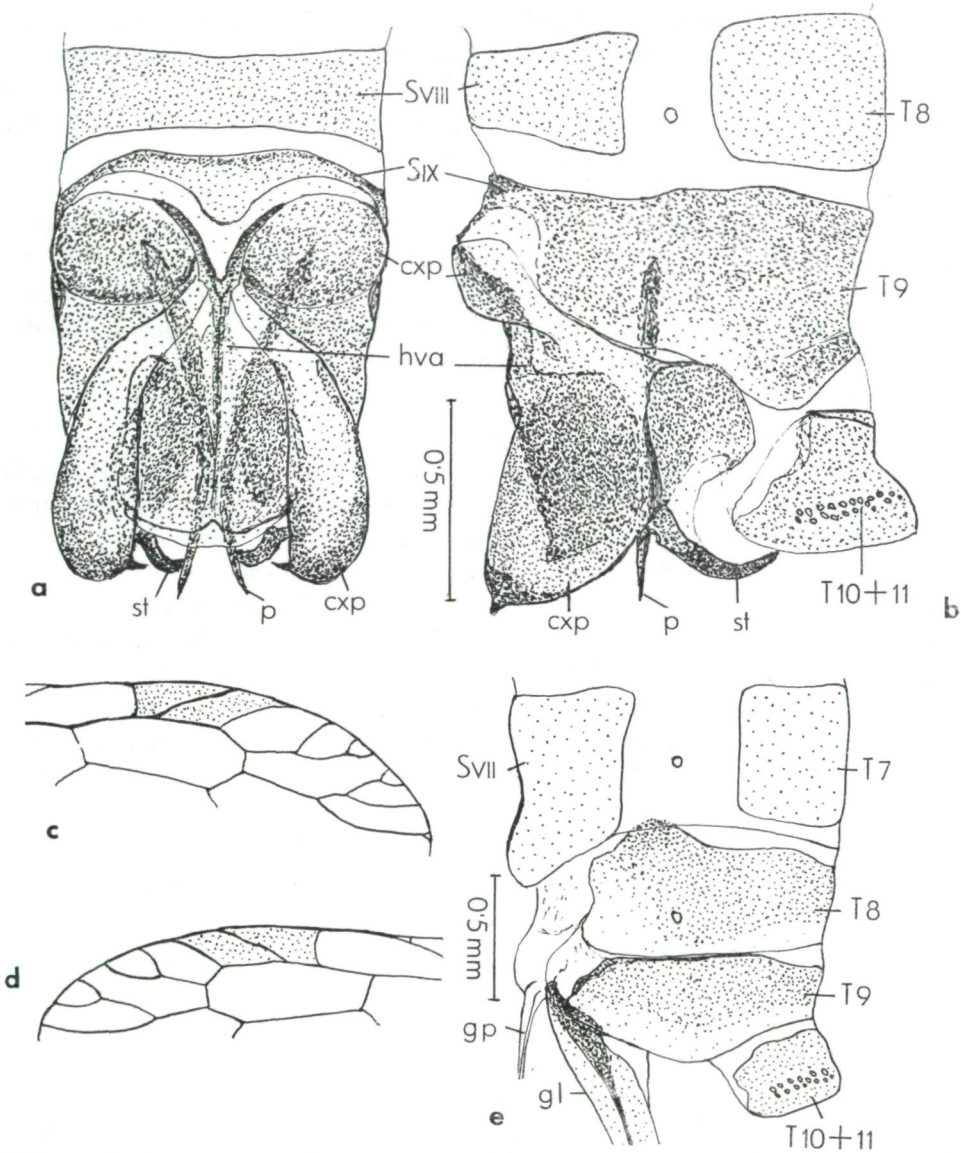

Abb. 15. *R. divina* n. sp. a—d (Holotypus), e (Allotypus). a: Apex des Abdomens, ventral. b: dtto., lateral. c: Pterostigmalregion des rechten Vorderflügels. d: des linken Hinterflügeles. e: Apex des Abdomens, lateral.

Griechenland, 1869, leg. Krüper (coll. Nat.-hist. Mus. Wien). 1 ♀ (Paratypoid); Griechenland, Parnass, 3. 5. 1865, leg. Krüper (coll. Nat.-hist. Mus. Wien).

Deskription des Holotypus: Länge des Vorderflügels: 10 mm, Länge des Hinterflügels: 9 mm.

Caput. Clypeus basal dunkelbraun, apikal etwas heller; Labrum dunkelbraun, Mandibeln und Maxillarpalpen braun. Scapus und Pedicellus gelblich, Flagellum braun. Grundfarbe des Kopfes schwarzbraun.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Thorax. Pronotum schwarzbraun, cephal sehr schmal, ventrolateral breit gelblich gesäumt. Mesothorax schwarzbraun, Mesoscutum gelblich mit zwei großen dunkelbraunen Flecken, Mesoscutellum gelblich, breit dunkel gerandet. Metathorax schwarzbraun. Coxen, Trochanteren und Femora aller 3 Beinpaare braun, übrige Glieder gelblich braun.

Vorderflügel: Costalfeld links mit 13, rechts mit 11 Queradern. Pterostigma (Abb. 15c) braun, mit 1 Querader. 3 Diskoidalzellen. 3 Cubitalzellen. Queradern des Costalfeldes gelblich, das übrige Geäder zur Gänze braun.

Hinterflügel: Costalfeld links mit 9, rechts mit 10 Queradern. Pterostigma (Abb. 15d) braun, mit 1 Querader. Costa und die basalen Queradern des Costalfeldes gelblich, das übrige Geäder braun.

Abdomen siehe Abb. 15a, b. 9. Coxopoditen sehr breit, mit kurzem, jedoch deutlich abgesetztem zapfenförmigen Apex. Hypovalva mit stielförmiger Basis, im übrigen etwa ein breites Rechteck bildend, dessen Lateralränder stark nach dorsal gebogen sind, apikaler Rand mit schwacher medianer Incision. Parameren frei, lang, einfach stabförmig.

Die ♂♂ Paratypoide stimmen in allen wesentlichen Merkmalen, insbesondere in allen Teilen des Genitalapparates mit dem Holotypus völlig überein. Unterschiede zeigen sich in den Pterostigmen der Vorderflügel. Von den 4 Paratypoiden besitzen zwei (wie der Holotypus) ein Pterostigma mit einer einfachen Querader, das Pterostigma beider Vorderflügel eines weiteren Individuums besitzt eine gespaltene Querader, das 4. Paratypoid zeigt in beiden Vorderflügeln ein Pterostigma mit 2 Queradern. Die Vorderflügellängen betragen 9,10 und 11,3 mm.

Allotypus: Länge des Vorderflügels: 10,5 mm. Länge des Hinterflügels: 9,5 mm. Habituell mit dem Holotypus völlig übereinstimmend; die Querader des Pterostigmas des linken Hinterflügels ist gegabelt.

Abdomen siehe Abb. 15e. 8. Sternit nicht als abgegrenzte Struktur erkennbar. Länge des Ovipositors: 6 mm.

Das ♀ Paratypoid stimmt mit dem Allotypus habituell völlig überein, besitzt jedoch durchwegs einfache Pterostigmalqueradern.

Abgrenzung von den nahestehenden Spezies: Die Art steht am nächsten *R. simillima* n. sp. (siehe dort) und *R. hölzeli* n. sp. (siehe dort). Weiters dürfte enge Verwandtschaft zu *R. caucasica* Esben-Petersen bestehen; diese Art liegt uns nicht vor. Soweit aus den Zeichnungen von Esben-Petersen (1913) zu ersehen ist, kann *R. caucasica* u. a. durch die extrem lange und spitz auslaufende Hypovalva von den 3 genannten Spezies getrennt werden.

Raphidia simillima nov. spec.

Synonymie: *Raphidia simillima* H. u. U. Aspöck, 1964 a (Vorläufige Beschreibung).

Vorliegendes Material: 1 ♂ (Holotypus); Griechenland, Sidoriki (Doris), leg. Oertzen (coll. Nat.-hist. Mus. Wien). 2 ♂♂ (Paratypoide); Griechenland Sidoriki (Doris), leg. Oertzen (coll. Nat.-hist. Mus. Wien). 1 ♀ (Allotypus);

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

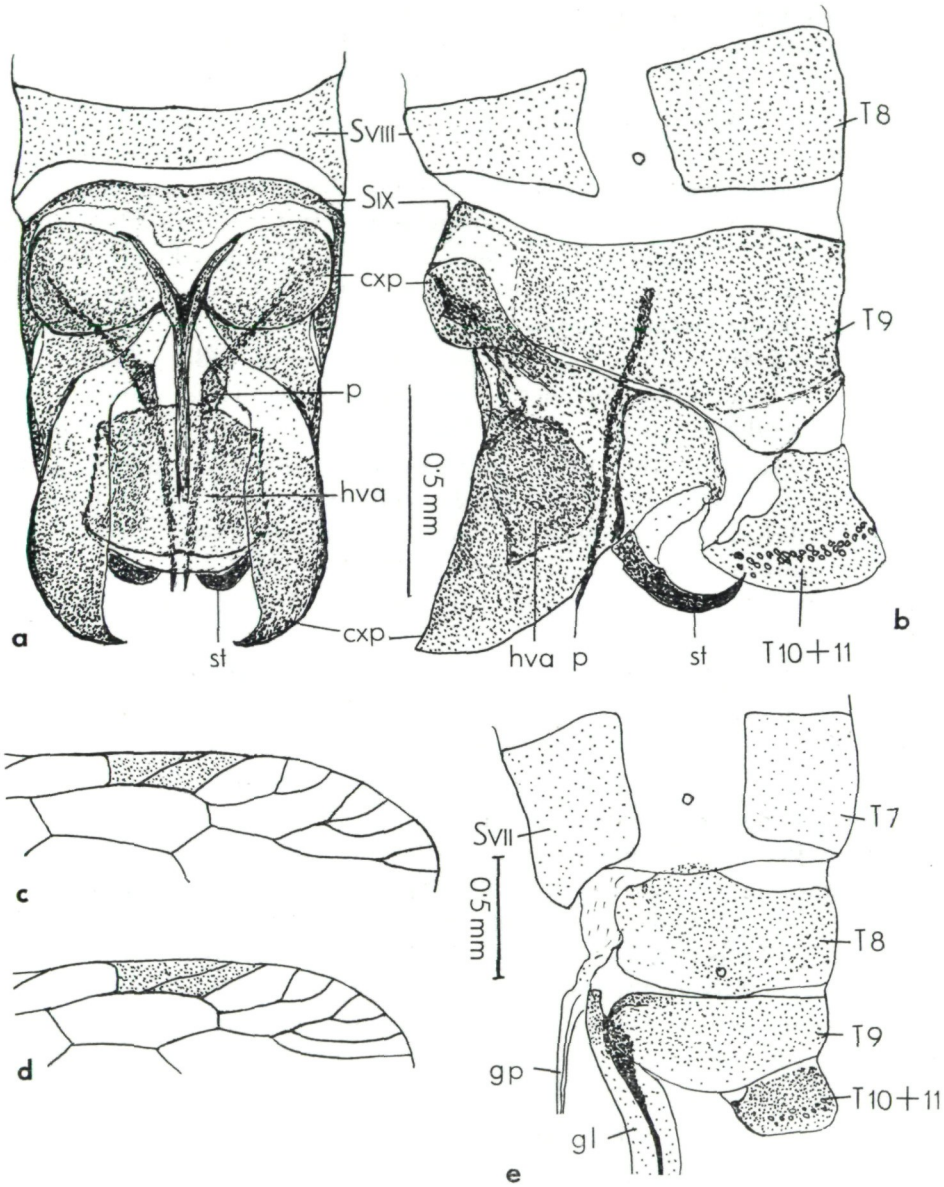

Abb. 16. *R. simillima* n. sp. a—d (Holotypus), e (Allotypus). a: Apex des Abdomens, ventral. b: dtto., lateral. c: Pterostigmalregion des rechten Vorderflügels. d: des rechten Hinterflügels. e: Apex des Abdomens, lateral.

Griechenland, Sidoriki (Doris), leg. Oertzen (coll. Nat.-hist. Mus. Wien). 1 ♀ (Paratypoid); Griechenland, Sidoriki (Doris), leg. Oertzen (coll. Nat.-hist. Mus. Wien).

Deskription des Holotypus: Länge des Vorderflügels: 11 mm, Länge des Hinterflügels: 10 mm.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Caput. Clypeus basal schwarz, apikal braun; Labrum schwarz, Mandibeln und Maxillarpalpen braun. Antennen braun. Grundfarbe des Kopfes schwarz.

Thorax. Pronotum schwarz, ventrolateral hellbraun gesäumt. Mesothorax schwarz, Mesoscutum gelb, mit 2 großen dunklen Flecken, Mesoscutellum braungelb. Metathorax schwarz. Coxen aller Beine schwarzbraun, Trochanteren und Femora aller 3 Beinpaare braun, übrige Glieder gelblich braun.

Vorderflügel: Costalfeld links und rechts mit 12 Queradern. Pterostigma (Abb. 16c) braun, mit einer Querader; diese ist im rechten Flügel kurz gegabelt. 3 Diskoidalzellen. 3 Cubitalzellen. Queradern des Costalfeldes gelblich, das übrige Geäder einfärbig braun.

Hinterflügel: Costalfeld links mit 10, rechts mit 9 Queradern. Pterostigma (Abb. 16 d) braun, mit 1 Querader. Queradern des Costalfeldes gelblichbraun, das übrige Geäder braun.

Abdomen siehe Abb. 16a, b. 9. Coxopoditen sehr breit, kontinuierlich verschmälert in den spitzen Apex auslaufend. Hypovalva mit stielförmiger Basis, im übrigen etwa ein breites Rechteck bildend, dessen Lateralränder stark dorsalwärts gebogen sind; apikaler Rand mit schwach angedeuteter medianer Incision. Parameren frei, lang, cephales Drittel sehr schmal und deutlich abgewinkelt.

Die ♂♂ Paratypoide stimmen mit dem Holotypus völlig überein.

Allotypus: Länge des Vorderflügels: 11 mm, Länge des Hinterflügels: 10 mm. Habituell mit dem Holotypus völlig übereinstimmend.

Abdomen siehe Abb. 16e. 8. Sternit nicht als abgegrenzte Struktur erkennbar. Länge des Ovipositors: 6 mm.

Das ♀ Paratypoid stimmt mit dem Allotypus völlig überein.

Abgrenzung von den nahestehenden Spezies: Die Art steht am nächsten *R. divina* n. sp., *R. hölzeli* n. sp. (siehe dort) und wahrscheinlich *R. caucasica* Esb.- Pet. (siehe bei *R. divina*). Von *R. divina* kann *R. simillima* durch die Struktur der 9. Coxopoditen, insbesondere durch den nicht abgesetzten Apex unterschieden werden. Weiters ist bei *R. divina* die Hypovalva deutlich länger und die Parameren nicht abgewinkelt.

Raphidia notata Fabricius

Synonymie: *Raphidia notata* Fabricius, Spec. Insect., 1, 1781. — *Raphidia notata* Fbr., Albarda 1891. — *Lesna notata* (Fbr.), Navàs 1918. — *Raphidia notata* Fbr., Tjeder 1954. — *Raphidia notata* Fbr., H. u. U. Aspöck 1964 b.

Vorliegendes Material: 1 ♀, Jugoslawien, Ragusa, 1897 (coll. Nat.-hist. Mus. Wien). 1 ♀, Jugoslawien, Herzegovina, Jablanica, leg. Penther (coll. Nat.-hist. Mus. Wien). 2 ♀♀, Neu-Montenegro, Zljeb, 18. u. 20. 6. 1916, leg. Penther (coll. Nat.-hist. Mus. Wien). 1 ♂, Alban. Montenegr. Grenze, Vermosa (1200 m), 3. 6.—5. 7. 1914, leg. Penther (coll. Nat.-hist. Mus. Wien).

Abbildungen der männlichen Genitalorgane finden sich bei H. u. U. Aspöck, 1964 b.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Die Genitalsegmente des ♀ (Abb. 17) sind durch die Ausbildung eines membranösen, jedoch deutlich abgegrenzten 8. Sternites (Abb. 17b) ausgezeichnet, wodurch die Art auch im weiblichen Geschlecht von anderen Spezies getrennt werden kann.

Raphidia pilicollis Stein

Synonymie: *Raphidia pilicollis* Stein, 1863. — *Raphidia pilicollis* Stein, Albarda 1891. — *Raphidia pilicollis* Stein, Klapálek 1901. — *Lesna pilicollis* (Stein), Navàs 1918.

Vorliegendes Material: 2 ♂♂, Griechenland, 1869, leg. Krüper (coll. Nat.-hist. Mus. Wien). 1 ♀, Griechenland, Parnass, 10. 4. 1866, leg. Krüper (coll. Nat.-hist. Mus. Wien).

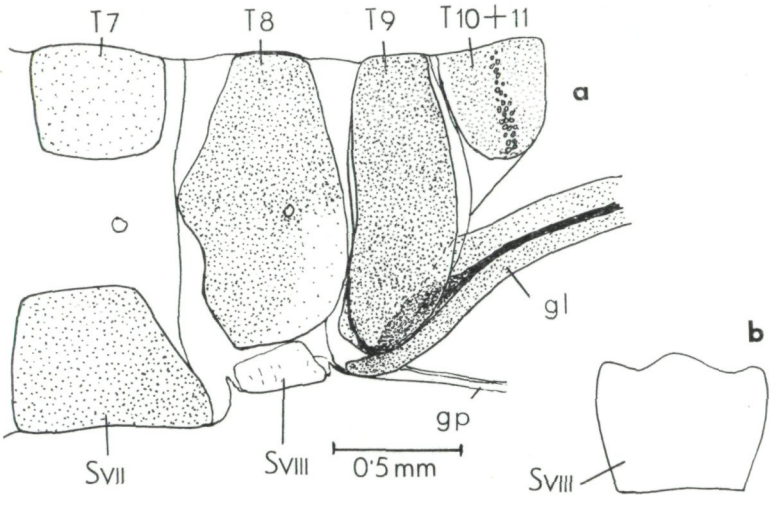

Abb. 17. *R. notata* Fbr., ♀. a: Apex des Abdomens, lateral. b: 8. Sternit, ventral.

Die Art weist enge verwandtschaftliche Beziehungen zu *R. notata* Fbr. auf und ist von dieser Spezies — abgesehen von der auffälligen Behaarung des Pronotums — durch die Merkmale der Genitalsegmente in beiden Geschlechtern leicht zu differenzieren. Beim ♂ gestattet insbesondere der in einen stark ventralwärts gebogenen Dorn auslaufende Apex der 9. Coxopoditen (Abb. 18a, b) eine Determination ad hoc; im weiblichen Geschlecht ist die Art von *R. notata* — wie auch, soweit bisher bekannt, von allen übrigen Spezies — durch die Ausbildung eines normal stark sklerotisierten 8. Sternites (Abb. 18c, d) zu unterscheiden.

Raphidia klimeschi nov. spec. [1]

Synonymie: *Raphidia klimeschi* H. u. U. Aspöck, 1964 a (Vorläufige Beschreibung).

Vorliegendes Material: 1 ♂ (Holotypus); Griechenland, Olympos (2100 m), 21. 6. 1962, leg. Klimesch (coll. Aspöck).

[1] Die Art ist Herrn Dr. J. Klimesch (Linz) freundlichst gewidmet.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

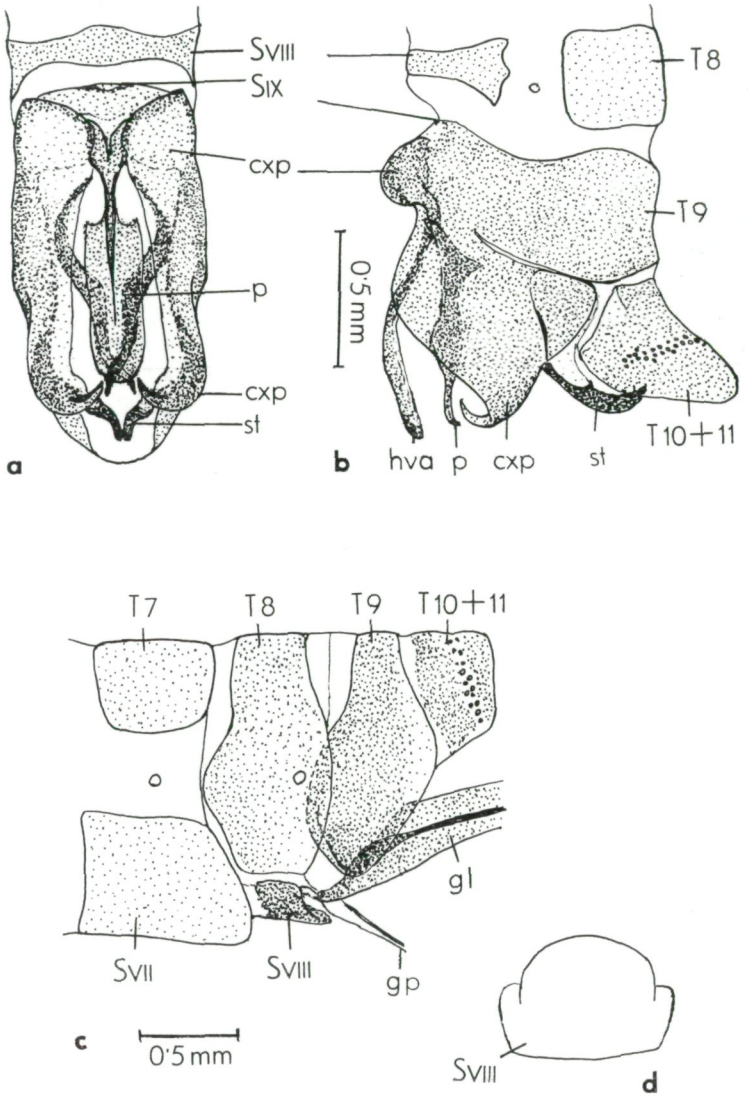

Abb. 18. *R. pilicollis* Stein. a—b (♂), c—d (♀). a: Apex des Abdomens, ventral. b: dtto., lateral. c: Apex des Abdomens, lateral. d: 8. Sternit, ventral.

Deskription des Holotypus: Länge des Vorderflügels: 9,5 mm, Länge des Hinterflügels: 8,9 mm.

Caput. Clypeus basal schwarz, apikal bräunlich gelb; Labrum schwarz; Mandibeln gelblich braun; Maxillarpalpen braun. Antennen basal gelblich braun, apikalwärts dunkler bis dunkelbraun werdend. Grundfarbe des Kopfes schwarz.

Thorax. Pronotum schwarz, die caudalen $^3/_4$ ventrolateral breit gelblich gesäumt. Mesothorax schwarz, Mesoscutum gelb, mit 2 großen schwarzen Flecken, Mesoscutellum gelb. Metathorax schwarz. Coxen aller Beine schwarz-

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

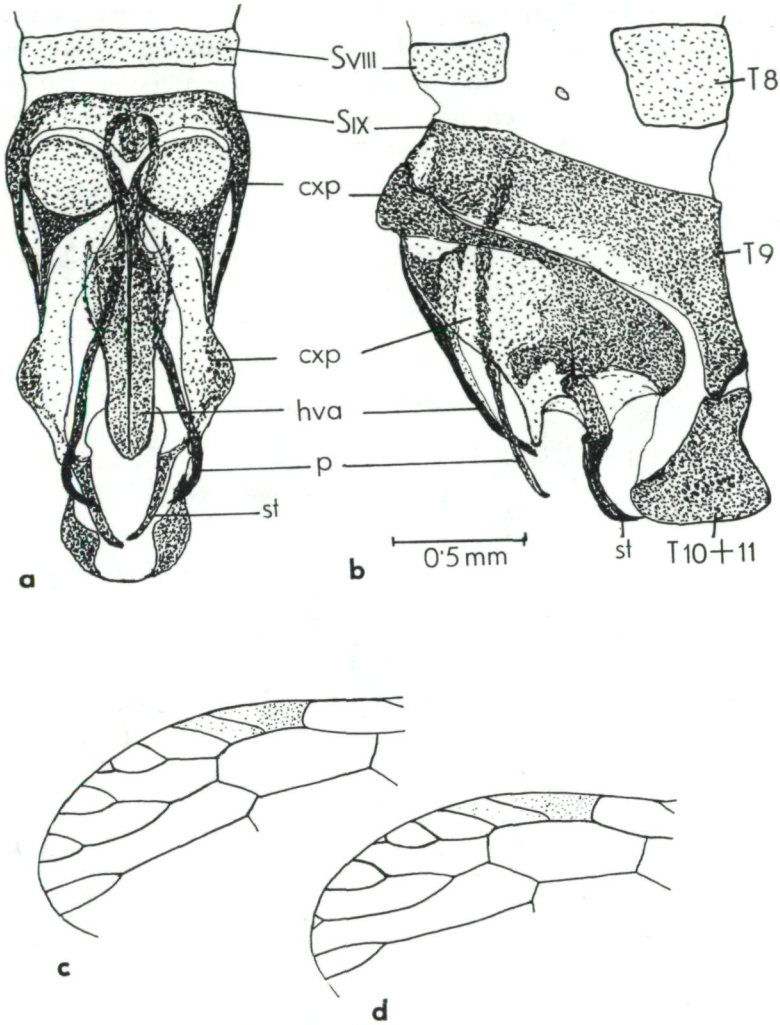

Abb. 19. *R. klimeschi* n. sp. (Holotypus). a: Apex des Abdomens, ventral. b: dtto., lateral. c: Pterostigmalregion des linken Vorderflügels. d: des linken Hinterflügels.

braun, Trochanteren aller Beine, Femora des 1. Beinpaares zum Teil, Femora des 2. und 3. Beinpaares zur Gänze dunkelbraun, übrige Glieder hellbraun.

Vorderflügel: Costalfeld links mit 9, rechts mit 11 Queradern. Pterostigma (Abb. 19c) hellbraun, jedoch proximal deutlich dunkler als distal, mit 1 Querader. 3 Diskoidalzellen. 3 Cubitalzellen. Basis der Costa, basale Querader des Costalfeldes, Basis des Cubitus und Analadern gelblich, übriges Geäder braun.

Hinterflügel: Costalfeld links und rechts mit 7 Queradern. Pterostigma (Abb. 19d) hellbraun, jedoch proximal deutlich dunkler als distal, mit 1 Querader. Basale Hälfte der Costa, die 2 basalen Queradern des Costalfeldes und Analadern gelblich, übriges Geäder braun.

Abdomen siehe Abb. 19a, b. 9. Coxopoditen mit mehreren Zonen ver-

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

schieden starken Sklerotisationsgrades. Apex häutig, schmal, etwa fingerförmig. Hypovalva langgestreckt, mit schmalem Basalteil, mittlerer Teil abrupt erweitert mit zahlreichen randständigen Zähnchen; gegen den gerundeten Apex schmäler werdend. Parameren frei (nur die cephalen Enden sind undeutlich häutig verbunden), sehr lang, etwa stabförmig, apikal gekrümmt.

Abgrenzung von nahestehenden Spezies: Die Art weist im Bau der männlichen Genitalorgane gewisse Übereinstimmungen mit *R. maior* Burm. auf, die jedoch vorläufig nicht beurteilt werden können (siehe Diskussion); im übrigen steht *R. klimeschi* völlig isoliert.

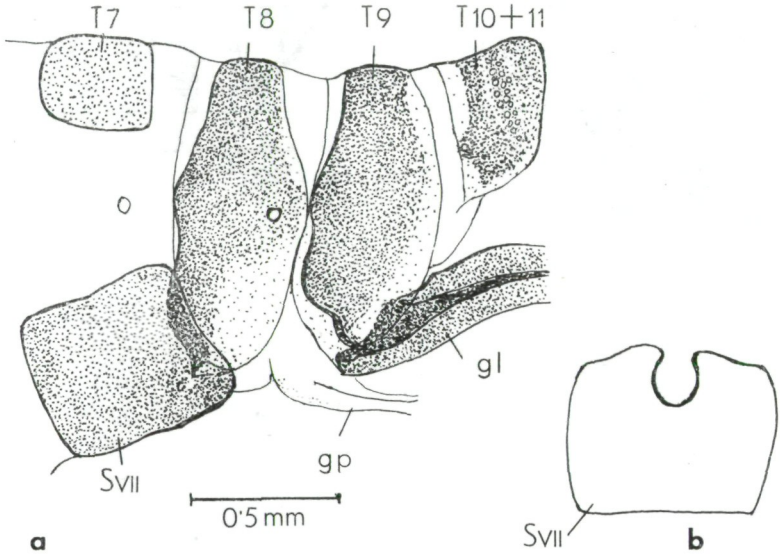

Abb. 20. *R. maior* Burm. (♀). a: Apex des Abdomens lateral. b: 7. Sternit, ventral.

Raphidia maior Burmeister

Synonymie: *Raphidia maior* Burmeister, Handb. d. Ent. II., 1839. — *Raphidia maior* Burmeister, Albarda 1891. — *Lesna maior* (Burmeister), Navàs 1918. — *Raphidia maior* Burmeister, H. u. U. Aspöck 1964 b.

Vorliegendes Material: 1 ♂, Kroatien, Plitvicer Seen, 1895, leg. Sturany (coll. Nat.-hist. Mus. Wien). 1 ♂, Griechenland, Aenos, Kephal (1000—1600 m), 10.—13. 5. 1929, leg. Beier (coll. Nat.-hist. Mus. Wien). 1 ♂, Griechenland, 1869, leg. Krüper (coll. Nat.-hist. Mus. Wien). 1 ♀, Griechenland, Süd-Peloponnes, Gaitzaes, Tayget, Juni 1902, leg. Holtz (coll. Nat.hist.- Mus. Wien).

Abbildungen der männlichen Genitalorgane finden sich bei H. u. U. Aspöck, 1964b. Die Art ist auch im weiblichen Geschlecht durch die mediane Incision des 7. Sternites (Abb. 20a, b) leicht zu identifizieren (siehe Diskussion).

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Raphidia amara nov. spec.

Synonymie: ? *Raphidia rhodopica* KLAPÁLEK, 1894. — *Raphidia amara* H. u. U. ASPÖCK, 1964 a (Vorläufige Beschreibung).

Vorliegendes Material: 1 ♂ (Holotypus); Albanien, Pashtrik, 4.—14. 7. 1918 (coll. Nat.-hist. Mus. Wien). 1 ♂ (Paratypoid); Bulgarien, Slivno, Juni 1896, leg. REBEL (coll. Nat.-hist. Mus. Wien).

Deskription des Holotypus: Länge des Vorderflügels: 8 mm, Länge des Hinterflügels: 7 mm.

Caput. Clypeus basal braun, apikal gelblich braun; Labrum braun; Mandibeln basal gelblich, apikal braun; Maxillarpalpen braun. Basales Drittel der Antennen gelblich braun, apikalwärts dunkler bis schwarzbraun werdend. Grundfarbe des Kopfes schwarz.

Thorax. Pronotum in der caudalen Hälfte schwarz, cephal braun, caudales Drittel ventrolateral gelblich, sonst rötlich braun gesäumt. Mesothorax schwarz, Mesoscutum gelb, mit 2 dunkelbraunen Flecken, Mesoscutellum durch Nadel zerstört (im Paratypoid gelb). Metathorax schwarz. Coxen und Trochanteren aller Beine völlig, Femora des 1. und 2. Beinpaares teilweise, Femora des 3. Beinpaares völlig braun, übrige Glieder gelblich.

Vorderflügel: Costalfeld links und rechts mit 8 Queradern. Pterostigma (Abb. 21c) braun, mit 1 Querader. 3 Diskoidalzellen. 3 Cubitalzellen. Costa, die 2 basalen Queradern des Costalfeldes, basale Hälfte des Radius, Basis des Cubitus und Teile der Analadern gelblich, übriges Geäder braun.

Hinterflügel: Costalfeld links mit 7, rechts mit 6 Queradern. Pterostigma (Abb. 21d) braun, mit 1 Querader. Costa, die basalen $^2/_3$ des Radius, basale Teile der Media und des Cubitus, sowie die Analadern gelb, übriges Geäder braun.

Abdomen siehe Abb. 21a, b. Apex der 9. Coxopoditen einen langen, schwach sklerotisierten Lappen bildend. Stylus basal ungewöhnlich breit und sehr lang. Hypovalva sehr kurz, mit schmalem basalen Teil, darauf abrupt erweitert, gegen den breit gerundeten Apex hin verschmälert, basale Hälfte in der Mediane stärker sklerotisiert. Parameren in ihren dorsalen Teilen halbringförmig verschmolzen, diese Verschmelzungszone ist deutlich verbreitert, stark sklerotisiert und zeigt 1 großen medianen und 2 kleinere laterale, caudalwärts gerichtete Zähne; die ventralen, untereinander freien Teile der Parameren liegen außerhalb der Hypovalva, sie sind schwach sklerotisiert, biegen an der Basis der Hypovalva, wo sie mit den 9. Coxopoditen membranös verbunden sind, nach dorsal und gehen in die Verschmelzungszone über.

Das Paratypoid stimmt in allen wesentlichen Merkmalen (einschließlich des Flügelgeäders), insbesondere des Genitalapparates mit dem Holotypus völlig überein. Geringfügige, taxonomisch völlig irrelevante Unterschiede bestehen in der Form der Hypovalva (bedingt durch verschieden starke Sklerotisation) und in der Verschmelzungszone der Parameren (Abb. 21e, f), die beim Paratypoid offensichtlich pathologisch ist (Asymmetrie der caudalen Zähne!).

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

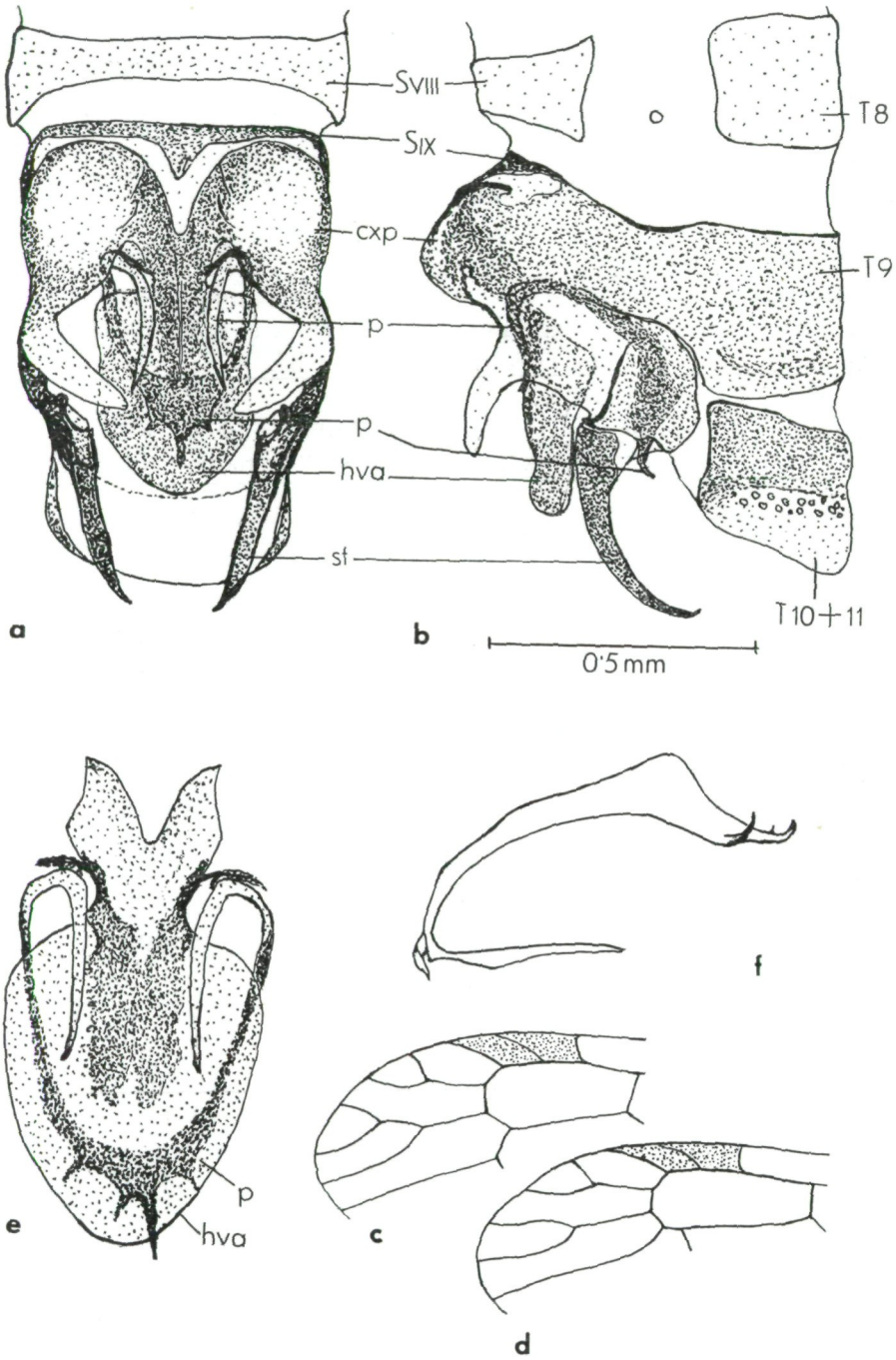

Abb. 21. *R. amara* n. sp. a—d (Holotypus), e—f (Paratypoid). a: Apex des Abdomens, ventral. b: dtto., lateral. c: Pterostigmalregion des linken Vorderflügels. d: des linken Hinterflügels. e: Hypovalva und Parameren, ventral. f: Parameren, lateral.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

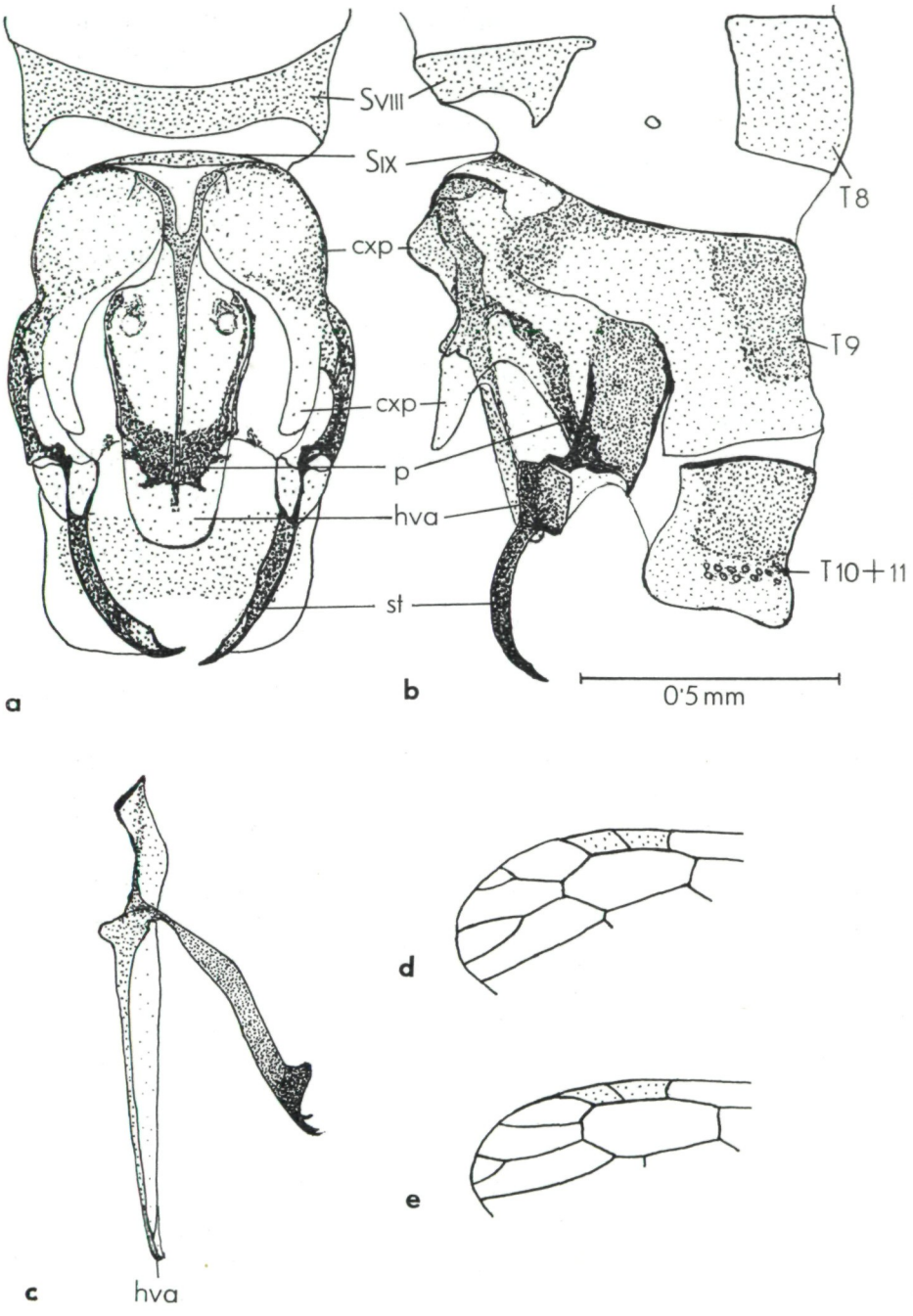

Abb. 22. *R. fuscinata* n. sp. (Holotypus). a: Apex des Abdomens, ventral. b: dtto., lateral. c: Hypovalva und Parameren, lateral. d: Pterostigmalregion des linken Vorderflügels. e: des linken Hinterflügels.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Abgrenzung von nahestehenden Spezies: Die Art steht am nächsten *R. fuscinata* n. sp. (siehe dort), im übrigen müssen die beiden Spezies vorläufig als isoliert stehend betrachtet werden.

Bemerkung: Es ist möglich, wenn auch nicht wahrscheinlich, daß die Art identisch mit *R. rhodopica* Klap. ist; das Typenmaterial dieser Spezies konnte leider nicht geprüft werden. Gegenüber der Beschreibung von Klapálek (1894) bestehen nicht unwesentliche Unterschiede im Flügelgeäder (12 Queradern im Costalfeld, 4 Cubitalzellen); Klapáleks Zeichnung des männlichen Genitals deutet auf prinzipiell ähnlichen Bau hin, ist aber im übrigen für ein Wiedererkennen von *R. rhodopica* insuffizient.

Raphidia fuscinata nov. spec.

Synonymie: *Raphidia fuscinata* H. u. U. Aspöck, 1964 d (Vorläufige Beschreibung).

Vorliegendes Material: 1 ♂ (Holotypus); Türkei, Amasya, 9. 6. 1959, leg. K. M. Guichard (coll. Brit. Mus. London). 1 ♂ (Paratypoid); Türkei. Amasya, 9. 6. 1959, leg. K. M. Guichard (coll. Brit. Mus. London).

Deskription des Holotypus: Länge des Vorderflügels: 7 mm, Länge des Hinterflügels: 6,2 mm.

Caput. Clypeus und Labrum gelb; Mandibeln gelb mit bräunlichem Apex; Maxillarpalpen gelblich, letztes Glied etwas dunkler. Antennen basal gelblich, apikalwärts dunkler bis braun werdend. Grundfarbe des Kopfes schwarz.

Thorax. Pronotum schwarzbraun, ventrolateral breit gelb gesäumt. Mesothorax schwarzbraun, Mesoscutum und Mesoscutellum gelblich, Metathorax schwarzbraun. Coxen, Trochanteren und Femora aller Beine bräunlich, übrige Glieder gelblich.

Vorderflügel: Costalfeld links und rechts mit 8 Queradern. Pterostigma (Abb. 22d) hellgelb, mit 1 Querader. 3 Diskoidalzellen. 3 Cubitalzellen. Geäder im proximalen Drittel gelblich, gegen distal dunkler bis braun.

Hinterflügel: Costalfeld links und rechts mit 7 Queradern. Pterostigma (Abb. 22e) hellgelb, mit 1 Querader. Flügelgeäder proximal gelb, distal dunkler.

Abdomen siehe Abb. 22a, b. 9. Coxopoditen mit Ausnahme des dorsalen Teiles außerordentlich schwach sklerotisiert, mit lappigem Apex. Stylus lang und schlank, jedoch mit sehr breiter Basis, mit subapikaler Eindellung. Hypovalva mit schmaler Basis, darauf abrupt erweitert und bis zum breit gerundeten (nahezu abgeplatteten) Apex kontinuierlich schmäler werdend. Parameren (Abb. 22c) in ihren dorsalen Teilen halbringförmig verschmolzen; diese Verschmelzungszone ist deutlich verbreitet, stark sklerotisiert und zeigt 1 medianen und 4 laterale Zähnchen von etwa gleicher Größe. Die Basis jeder Paramere ist mit der Hypovalva verwachsen.

Das Paratypoid stimmt in allen wesentlichen Merkmalen mit dem Holotypus völlig überein.

Abgrenzung von nahestehenden Spezies: Die Art steht, wie durch den Bau des männlichen Genitales gezeigt wird, *R. amara* n. sp. am nächsten,

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

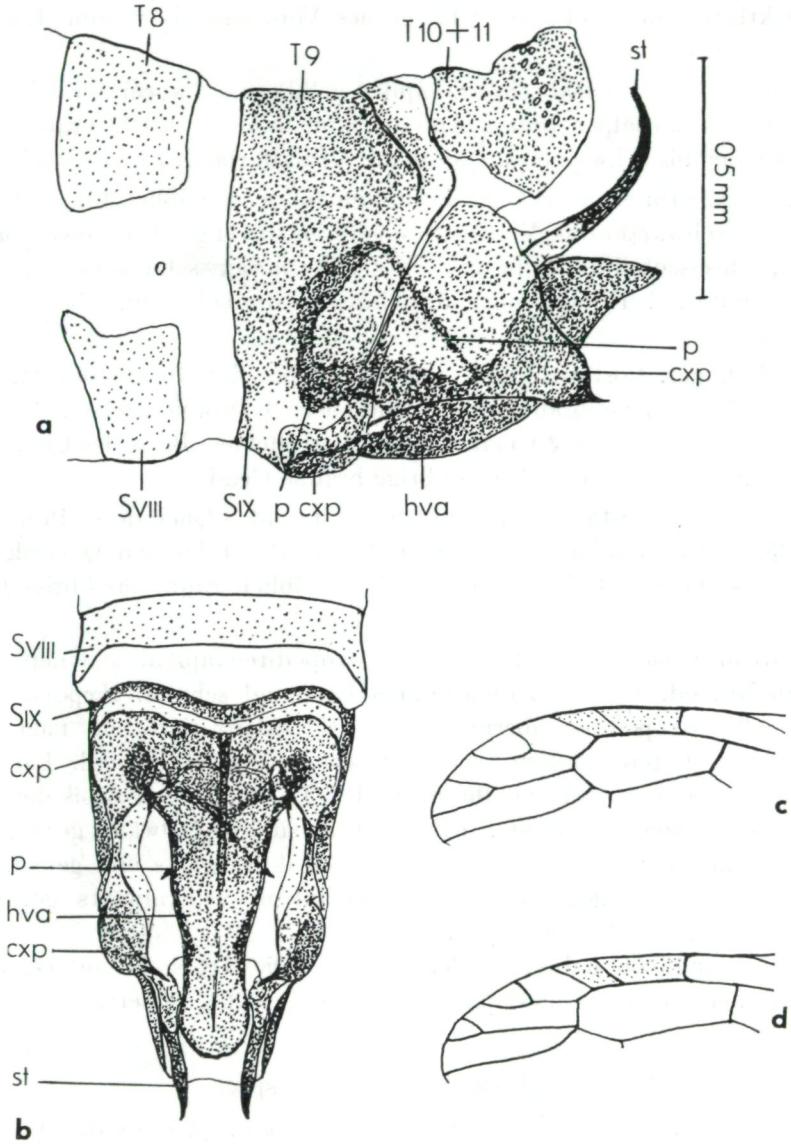

Abb. 23. *R. curvatula* n. sp. (Holotypus). a: Apex des Abdomens, lateral. b: dtto., ventral. c: Pterostigmalregion des linken Vorderflügels. d: des linken Hinterflügels.

kann jedoch von dieser (abgesehen von den genitalmorphologischen Unterschieden) rein habituell (geringe Größe, hellgelbe Pterostigmen) leicht differenziert werden.

Raphidia curvatula nov. spec.

Synonymie: *Raphidia curvatula* H. u. U. Aspöck, 1964 a (Vorläufige Beschreibung).

Vorliegendes Material: 1 ♂ (Holotypus); Griechenland, Peloponnes, Zachlorou, Kalavr, Juni 1958, leg. Klimesch (coll. Aspöck).

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Deskription des Holotypus: Länge des Vorderflügels: 8 mm, Länge des Hinterflügels: 7 mm.

Caput. Clypeus basal schwarz, apikal gelbbraun; Labrum braun; Mandibeln und Maxillarpalpen braun. Antennen im basalen Drittel braun, apikalwärts dunkler bis schwarzbraun werdend. Grundfarbe des Kopfes schwarz.

Thorax. Pronotum schwarzbraun, ventrolateral gelblich braun gesäumt. Mesothorax schwarzbraun, Mesoscutum gelb, mit zwei großen schwarzbraunen Flecken, Mesoscutellum schwarzbraun. Metathorax schwarzbraun. Coxen, Trochanteren und Femora aller 3 Beinpaare dunkelbraun, übrige Glieder gelblich braun.

Vorderflügel: Costalfeld links mit 11, rechts mit 10 Queradern. Pterostigma (Abb. 23c) hellbraun, mit 1 Querader. 3 Diskoidalzellen. 3 Cubitalzellen. Costa, die basalen 3 Queradern des Costalfeldes, Basis des Cubitus und die Analadern etwas heller als das übrige braune Geäder.

Hinterflügel: Costalfeld links mit 9, rechts mit 8 Queradern. Pterostigma (Abb. 23d) hellbraun mit 1 Querader. Costa, die 4 basalen Queradern des Costalfeldes und die Basis aller Längsadern gelblichbraun, das übrige Geäder braun.

Abdomen siehe Abb. 23a, b. 9. Coxopoditen apikal in einen spitzen Dorn auslaufend. Styli außergewöhnlich lang und schmal. Hypovalva sehr lang, die 9. Coxopoditen überragend, kräftig sklerotisiert, mit nach dorsal aufgebogenen Lateralrändern; cephal kaum breiter als caudal. Parameren untereinander frei, jedoch mit ihren basalen Teilen mit der Basis der Hypovalva verschmolzen. Die breiten basalen Teile sind cephalwärts gerichtet, die etwas schmäleren mittleren Teile steigen steil dorsalwärts und gehen, durch ein starkes Knie abgegrenzt, in die schlanken, ventralwärts gerichteten apikalen Teile über; diese sind gekreuzt.

Abgrenzung von nahestehenden Spezies: Die Art steht auf Grund des Baues des männlichen Genitalapparates vorläufig völlig isoliert.

Raphidia phoenicia nov. spec.

Synonymie: ? *Raphidia cypria* Navàs, 1931. — *Raphidia phoenicia* H. u. U. Aspöck, 1964 a (Vorläufige Beschreibung).

Vorliegendes Material: 1 ♂ (Holotypus); Fundzettelbezeichnung: Led. Cyp. b. 854 [1] (coll. Nat.-hist. Mus. Wien).

Deskription des Holotypus: Länge des Vorderflügels: 11,5 mm, Länge des Hinterflügels: 10,3 mm.

[1] Die Provenienz dieser Art ist nicht geklärt; aus der Bezeichnung ‚Cyp.' glauben wir jedoch, auf Cypern schließen zu dürfen (Led. = Lederer ?). Das Tier trägt weiters einen Zettel ‚*ophiopsis* — det. Brauer' und einen solchen ‚vidit Hagen', aus dem zu schließen ist, daß die Art nicht identisch mit der von Hagen (1867) beschriebenen *R. cyprica* ist. Letztere Art ist im übrigen, da insuffizient beschrieben und da der Typus verloren gegangen ist, zu eliminieren (vgl. Albarda 1891).

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Caput. Clypeus und Labrum schwarzbraun; Mandibeln und Maxillarpalpen braun. Antennen braun. Grundfarbe des Kopfes schwarz.

Thorax. Pronotum schwarzbraun, ventrolateral im cephalen Teil bräunlich, im caudalen Teil gelblich gesäumt. Mesothorax schwarzbraun, Mesoscutum braun mit 2 schwarzbraunen Flecken, Mesoscutellum braun. Meta-

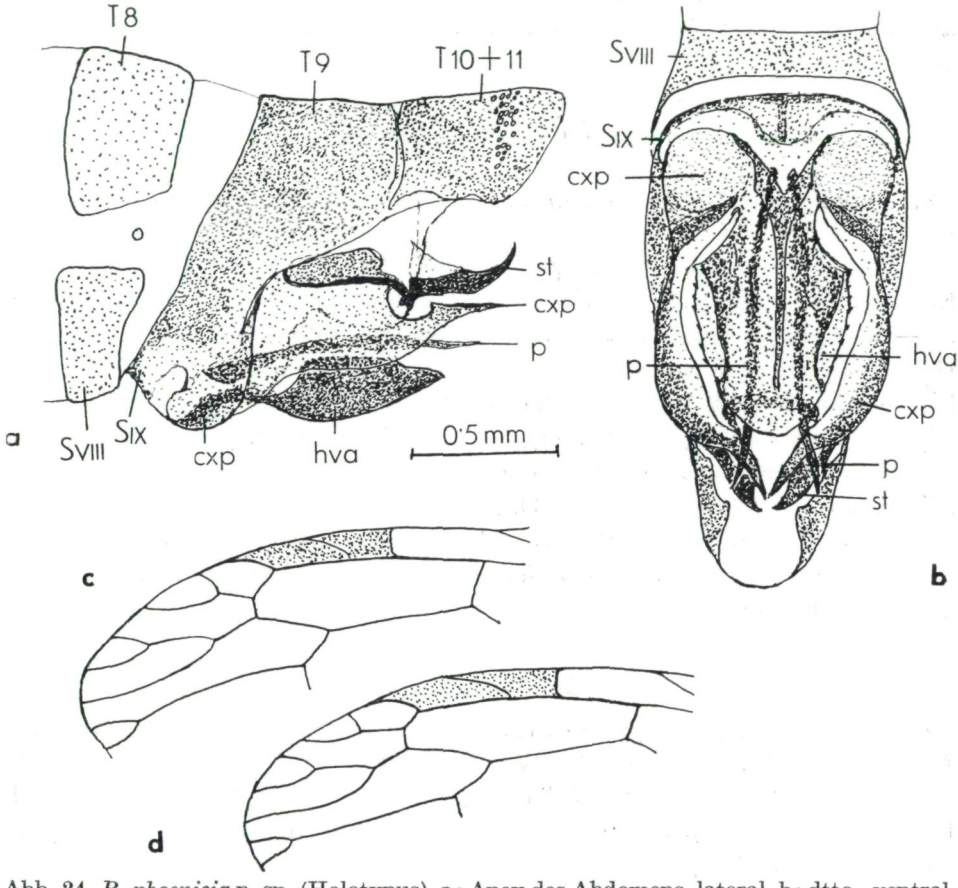

Abb. 24. *R. phoenicia* n. sp. (Holotypus). a: Apex des Abdomens, lateral. b: dtto., ventral. c: Pterostigmalregion des linken Vorderflügels. d: des linken Hinterflügels.

thorax schwarzbraun. Coxen aller Beine braun, Trochanteren aller Beine, Femora des 2. und 3. Beinpaares bräunlich gelb, übrige Glieder wenig heller.

Vorderflügel: Costalfeld links mit 9, rechts mit 10 Queradern. Pterostigma (Abb. 24c) braun, mit 1 Querader. 3 Diskoidalzellen, 3 Cubitalzellen. Basis der Costa, des Cubitus gelblich braun, übriges Geäder dunkelbraun.

Hinterflügel: Costalfeld links mit 8, rechts mit 6 Queradern. Pterostigma (Abb. 24d) braun, mit 1 Querader, Basis der Costa, die 2 basalen Queradern des Costalfeldes, Basis des Cubitus gelblich braun, übriges Geäder dunkelbraun.

Abdomen siehe Abb. 24a, b. 9. Coxopoditen in einen spitzen Zahn auslaufend. Hypovalva mit breiter Basis, im cephalen Drittel breiter werdend,

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

darauf bis zum breit gerundeten Apex kontinuierlich verschmälert; laterale Ränder fein gezähnt. Parameren frei, einfach stabförmig und lang. Tergit 10+11 unverhältnismäßig groß.

Abgrenzung von den nahestehenden Spezies: Die Art weist gewisse Übereinstimmungen mit *R. cognata* Ramb. auf (mächtige Entwicklung von Tergit 10+11, Form der 9. Coxopoditen), unterscheidet sich jedoch von dieser in anderen Merkmalen (z. B. den Parameren) wesentlich und steht im übrigen vorläufig isoliert.

Raphidia etrusca Albarda

Synonymie: *Raphidia etrusca* Albarda, 1891. — *Raphidia etrusca* Albarda, Navàs 1918. — *Raphidia etrusca* Albarda, Principi 1958. — *Raphidia etrusca* Albarda, H. u. U. Aspöck 1964 b.

Vorliegendes Material: 2 ♀♀, Griechenland, 1869, leg. Krüper (coll. Nat.-hist. Mus. Wien). 1 ♂, Griechenland, Peloponnes, Voidia (800—1400 m), 22.—24. 5. 1929, leg. Beier (coll. Nat.-hist. Mus. Wien). 1 ♀, Griechenland, Nord-Peloponnes, Zachlorou, Juni 1959, leg. Demelt (coll. Hölzel). 1 ♀, Mazedonien, Ochrid, 700 m, leg. Thurner (coll. Hölzel). 1 ♀, Griechenland, Olympgeb., Kataphygion (2200 m), 29. 6. 1962, leg. Thurner (coll. Aspöck).

Abbildungen der männlichen und weiblichen Genitalsegmente finden sich bei Principi, 1958, und bei H. u. U. Aspöck, 1964 b.

Die Art nimmt hinsichtlich aller Teile des männlichen Genitalapparates eine Sonderstellung innerhalb des Genus ein und ist demnach von allen übrigen Spezies leicht zu differenzieren.

Raphidia pontica Albarda

Synonymie: *Raphidia pontica* Albarda, 1891. — *Rhaphidia pontica* Albarda, Navàs 1918. — *Raphidia pontica* Albarda, Principi 1960.

Vorliegendes Material: 1 ♂, Türkei, Erdschias, 9. 7., leg. Penther (coll. Nat.-hist. Mus. Wien). 1 ♂, Kaukasus, Araxestal, leg. Leder et Reitter (coll. Nat.-hist. Mus. Wien).

Die Art nimmt hinsichtlich aller Teile der männlichen Genitalorgane (Abb. 25) eine Sonderstellung innerhalb des Genus ein. Auffallend sind die dichten Borsten-Gruppen am ventrolateralen Teil von T_{10+11}, die an der Innenseite der 9. Coxopoditen inserierenden Styli und die stark reduzierten Parameren.

Das ♀ ist bisher unbekannt.

Raphidia microstigma Stein

Synonymie: *Raphidia microstigma* Stein, 1863. — *Raphidia microstigma* Stein, Albarda 1891. — *Raphidia microstigma* Stein, Navàs 1918.

Vorliegendes Material: 1 ♂, Griechenland, Parnass, 26. 5. 1866, leg. Krüper (coll. Nat.-hist. Mus. Wien). 1 ♂, Griechenland, 1869, leg. Krüper

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

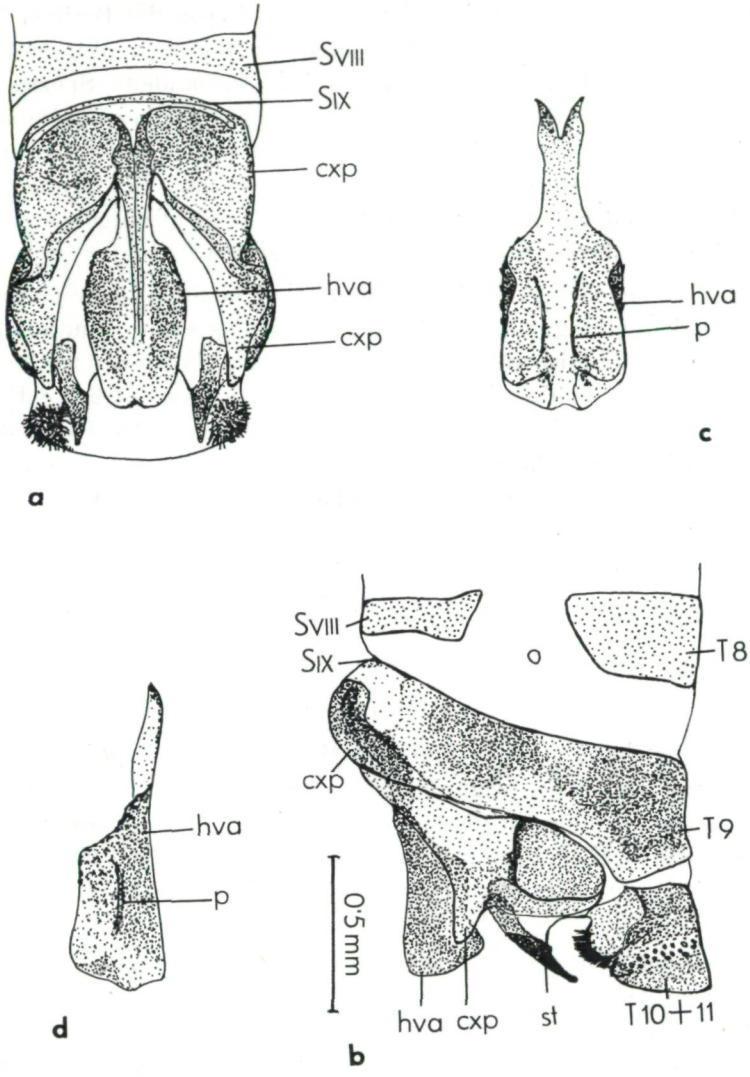

Abb. 25. *R. pontica* Albarda (♂). a: Apex des Abdomens, ventral. b: dtto., lateral. c: Hypovalva und Parameren, dorsal. d: Hypovalva, lateral.

(coll. Nat.-hist. Mus. Wien). 2 ♀♀, Griechenland, 1861, leg. Krüper (coll. Nat.-hist. Mus. Wien). 1 ♀, in Kopula mit einem ♂, von dem nur die Genitalsegmente vorhanden sind, Albanien (Alban., Wgth. Kjore') (coll. Nat.-hist. Mus. Wien). 2 ♀♀, Mazedonien, Ochrid-See, 4.—7. 6. 1955, leg. Coe (coll. Brit. Mus. London). 1 ♀, Mazedonien, Drenovo, Kàvadar, 15. 7. 1938, leg. Thurner (Zool. Samml. d. Bayer. Staates). 2 ♀♀, Mazedonien, Ochrid (700 m), leg. Thurner (coll. Hölzel). 1 ♀, Griechenland, Nord-Peloponnes, Zachlorou, 26. 5. 1960, leg. Kusdas (coll. Aspöck). 1 ♀, Griechenland, Nord-Peloponnes, Zachlorou, 26. 5. 1962, leg. Schwarz, (coll. Aspöck).

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Von den von uns untersuchten Stein'schen Typen des Berliner Museums ist nur noch das ♀ intakt, dem ♂ fehlt leider das Abdomen. Wir sind dennoch davon überzeugt, daß die hier als *microstigma* behandelte Spezies die von Stein beschriebene Art darstellt, weil völlige habituelle Übereinstimmung bzw. im weiblichen Geschlecht völlige Übereinstimmung der Genitalsegmente mit dem Typenmaterial bestehen, und weil weiters die uns vorliegenden ♂♂ weitgehende Ähnlichkeit mit Albarda's Abbildung der nicht aufgehellten Genitalsegmente des männlichen Typen-Individuums zeigen.

Durch den eigenartigen Bau der männlichen Genitalorgane (Abb. 26a, b) wird die Sonderstellung, die die Art innerhalb des Genus einnimmt, unterstrichen. Insbesondere ist auf die außergewöhnliche Form der 9. Coxopoditen und auf das völlige Fehlen der Parameren hinzuweisen. Daß die Parameren tatsächlich obliteriert sind und nicht etwa im Verlauf der Kopulation verloren werden, ist durch die uns vorliegende Kopula bewiesen, die an anderer Stelle und in anderem Zusammenhang behandelt werden wird.

Im weiblichen Geschlecht (Abb. 26c) ist der 7. Sternit nach caudal leicht abgeschrägt, wodurch die Art von den habituell durchaus ähnlichen Spezies der ophiopsis-Gruppe leicht zu unterscheiden ist. Ein abgegrenzter 8. Sternit fehlt.

Diskussion

Die Untersuchung allen verfügbaren Materiales der *Raphidiodea* aus Südosteuropa und Kleinasien zeigt deutlich, daß der rezente Schwerpunkt der Verbreitung der Ordnung in diesen Gebieten liegt und daß insbesondere das Genus *Raphidia* L. (i. S. Carpenter, 1936), das Gegenstand der vorliegenden Studie ist, eine weitaus größere Formenfülle als in West- und Südwesteuropa aufweist.

Die in dieser Arbeit neu beschriebenen Arten zeigen zum Teil enge Verwandtschaft zu bereits bekannten Spezies. Es kristallisieren sich innerhalb des Genus *Raphidia* auf Grund der Morphologie des Genitalapparates Arten-Gruppen heraus. Parallel zu genitalmorphologischen Übereinstimmungen können Ähnlichkeiten im Flügelgeäder (Pterostigmalregion!) vorhanden sein, treffen jedoch bei weitem nicht in allen Fällen zu, vielmehr wird einerseits durch die große Variationsbreite der Pterostigmalregion und anderer Teile des Flügelgeäders, andererseits durch die oft weitestgehende Übereinstimmung der Pterostigmalregion bei genitalmorphologisch weit voneinander entfernten Spezies die taxonomische Irrelevanz des Flügelgeäders evident.

Es wird dadurch erwiesen, daß die von Navàs (1918) durchgeführte Klassifikation jeglicher natürlichen Grundlage entbehrt. So stellte Navàs z. B. die zweifellos kongenerischen Spezies *adanana* Albda. und *flavipes* Stein auf Grund gewisser Unterschiede im Pterostigma in zwei Genera (*Lesna* Nav. und *Raphidia* L.), während er die weit voneinander entfernt stehenden Spezies *adanana* Albda., *maior* Burm. und *notata* Fbr. nur auf Grund der Tatsache, daß

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

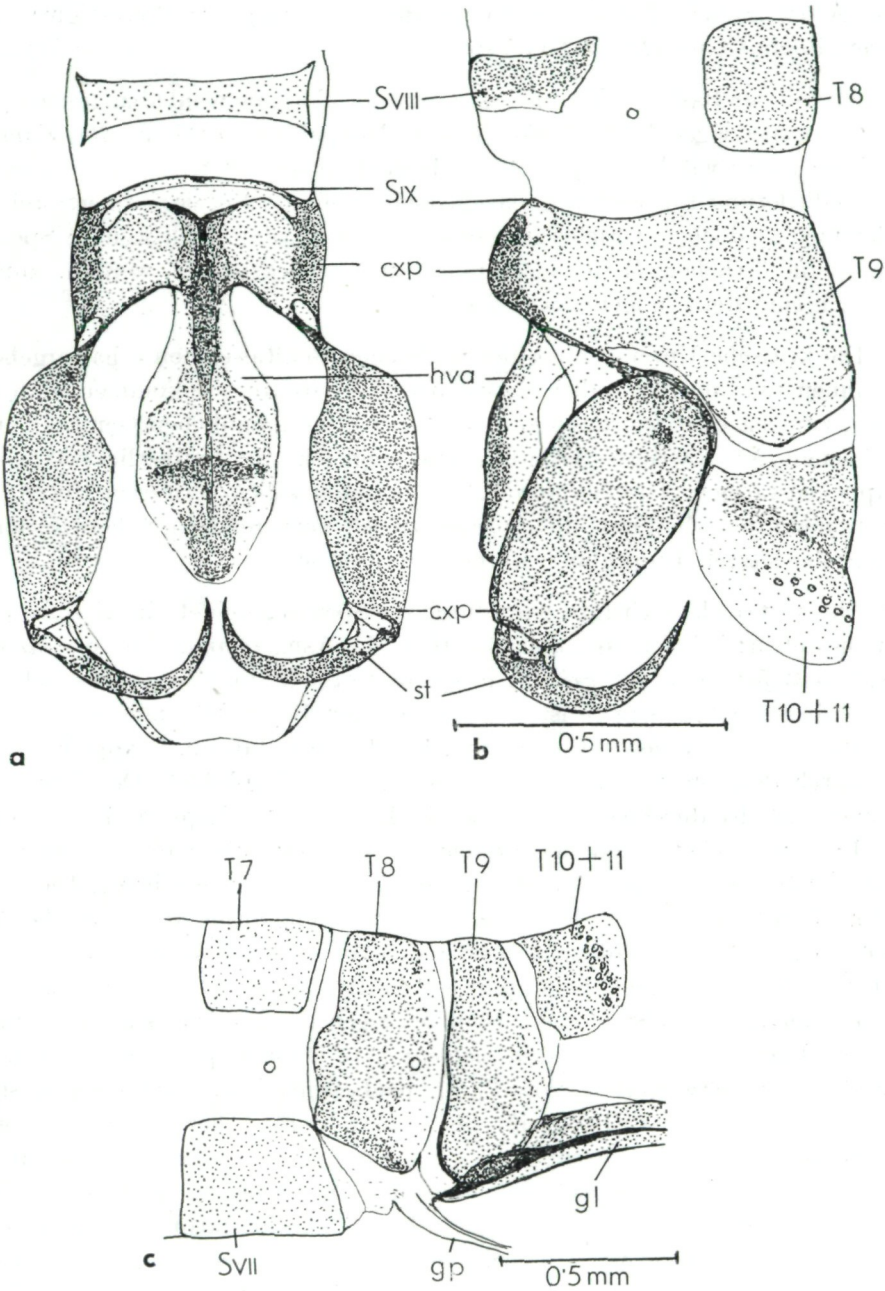

Abb. 26. *R. microstigma* Stein. a—b (♂), c (♀). a: Apex des Abdomens, ventral. b: dtto., lateral. c: Apex des Abdomens, lateral.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

diese Arten (zumeist!) ein von 2 Queradern durchzogenes Pterostigma aufweisen, in ein Genus (*Lesna* Nav.) stellte.

Die auf der Basis der Morphologie der Genitalorgane wohl abzugrenzenden Arten-Gruppen legen den Gedanken an eine Aufspaltung des Genus *Raphidia* L. durchaus nahe; wir halten jedoch die Durchführung einer derartigen generischen Gliederung für verfrüht, da einerseits mehrere Spezies isoliert stehen, andererseits jedoch mit Sicherheit anzunehmen ist, daß noch weitere Spezies (gerade im östlichen Mittelmeerbereich) zu entdecken sein werden, zumal uns auch eine Reihe ungeklärter ♀♀ vorliegt.

Die kritische Untersuchung der weiblichen Genitalsegmente hat ergeben, daß ihnen nur in Einzelfällen artspezifische Charaktere zukommen, daß sie jedoch zumeist eine Zuordnung zu einer durch die männlichen Genitalorgane umrissenen Arten-Gruppe erlauben und zugleich die Einheitlichkeit einer Gruppe bestätigen. Hierbei werden die taxonomischen Kriterien durch die Form, nicht jedoch durch die (intraspezifisch variierenden) Sklerotisationsmuster der letzten Tergite und Sternite repräsentiert.

Die artenreichste Gruppe wird durch die Spezies gebildet, die *R. ophiopsis* L. nahestehen: *beieri* n. sp., *ambigua* H. u. U. Asp., *kimminsi* n. sp., *ulrikae* Asp.[1], *palaeformis* n. sp., *ariadne* n. sp. und *exul* n. sp. Charakteristisch für die ♂♂ dieser Arten-Gruppe ist die einen großen Bogen bildende, weit dorsal liegende Längsleiste des 9. Coxopodits. Der Hauptteil des 9. Coxopodits wird also durch den ventral dieser Leiste liegenden Teil gebildet. Der Apex des 9. Coxopodits ist durchwegs ein schwach sklerotisierter Lappen, dessen Form und Lage weitgehend von der Bewegung des wenig oberhalb inserierenden Stylus bestimmt wird und daher individuell verschieden erscheint. Die Styli sind groß und kräftig. Die Hypovalva weist mannigfaltige artspezifische Abwandlungen auf und ist daher von hohem taxonomischen Wert. Dasselbe gilt auch für die Parameren, die durchwegs kräftig sind und mehrere bis viele Zähne tragen. Einige Spezies der Gruppe zeigen die Tendenz zur Verschmelzung der Parameren (*ariadne*, *exul*, *palaeformis*). Diese 3 Spezies weisen zudem eine ± starke Erweiterung von T_{10+11} nach ventral auf, im übrigen sind T_{10+11} von einheitlicher Form mit einem charakteristischen Sklerotisierungsmuster. Bei den ♀♀ dieser Gruppe ist der 7. Sternit ventrolateral verschmälert, selten gleich breit wie dorsal, jedoch niemals nach caudal ausgezogen. Der 8. Sternit ist niemals als sklerotisierte, abgegrenzte Struktur erkennbar. Das Flügelgeäder dieser Gruppe, im besonderen die Pterostigmalregion, ist recht einheitlich (Ausnahme: *exul*), wodurch neue Arten nicht erkannt, sondern zumeist mit *R. ophiopsis* verwechselt worden sind. Da das Pterostigma gelegentlich sehr schmal sein kann, ist es häufig auch zu Verwechslungen mit der weder im männlichen noch im weiblichen Genital irgendwelche nähere

---

[1] *Raphidia carpathica* Kis, 1964, ist ein Synonym zu dieser Art.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Verwandtschaft aufweisenden *R. microstigma* STEIN gekommen [1]. Eine Spaltung der einen Querader des Pterostigmas kommt extrem selten vor.

Eine weitere Artengruppe stellen *R. flavipes* STEIN, *mehadia* n. sp., *adanana* ALBARDA und *malickyi* n. sp. und möglicherweise *longicauda* STEIN (siehe unten) dar. Bei den ♂♂ verläuft die Längsleiste des 9. Coxopodits gerade und trennt diesen in einen kleinen dorsalen und einen sehr großen ventralen Teil. Der Apex des 9. Coxopodits wird durchwegs von einem Höcker mit subapikalem Dorn gebildet. Die Styli sind relativ kurz. Äußerst charakteristisch sind die Form (durch einen Stiel abgesetzter apikaler Teil) und der Verlauf (nach ventral U-förmig gebogen) der Hypovalva.

Die Parameren sind durchwegs verschmolzen und stellen wichtige taxonomische Kriterien dar. (Zur Variationsbreite der Parameren siehe bei *R. adanana*.) Die ♀♀ zeigen einen mächtig entwickelten 7. Sternit, der im ventralen Teil stark nach caudal ausgebuchtet ist. Die Zone zwischen 7. Sternit und Gonapophyses posteriores ist membranös und zeigt keinerlei Andeutung eines 8. Sternites. Flügelgeäder und im besonderen die Pterostigmalregion weisen innerhalb dieser Gruppe besonders große Variationsbreite (siehe bei *R. adanana*) auf. Immerhin dürfte bei *R. adanana* und *R. malickyi* das Pterostigma konstant einfarbig gelb sein, während es bei *R. flavipes* und *R. mehadia* zumeist zweifarbig ist. (Es liegen uns mehrere Individuen von *R. flavipes* mit einfarbig braunem oder gelblichem Pterostigma vor.) Die Untersuchung der weiblichen Type von *R. longicauda* STEIN, die ein zweifarbiges Pterostigma aufweist, hat ergeben, daß zwar nichts gegen eine Einordnung der Art in diese Gruppe spricht, daß jedoch eine endgültige Klärung nur durch die Untersuchung des ♂ möglich sein wird [2].

Eine andere, sehr homogene Arten-Gruppe wird durch *R. grandii* PRINCIPI, *labyrintha* n. sp., *prophetica* n. sp., *thaleri* n. sp. und *ressli* n. sp. [3] repräsentiert. Im männlichen Geschlecht ist die Form des 9. Coxopodits charakteristisch; er weist durchwegs eine starke Verlängerung nach caudal auf und läuft in einen (bei den einzelnen Spezies verschieden ausgebildeten und taxonomisch wertvollen) fingerförmigen Apex aus. Den Hauptteil des 9. Coxopodits bildet die ventral der gerade verlaufenden Längsleiste liegende Zone, jedoch ist auch der dorsale Teil gut entwickelt. Die Styli sind kräftig. Die Hypovalva ist breit, hinsichtlich ihrer Länge und Form jedoch bei den einzelnen Spezies verschieden ausgebildet. Die Parameren sind durchwegs frei, einfach stabförmig, ohne irgendwelche Zähne oder Anhänge. Ebenso einheitlich ist die Form von T_{10+11}. Die ♀♀ weisen einen großen 7. Sternit auf, der entweder dorsal und ventral

[1] Diese wie auch weiter unten angeführte Fehldeterminationen entnehmen wir den alten Determinationszetteln des uns vorliegenden Materiales. Sie mögen von Nutzen sein für die Revision von Material, das auf der Basis des Flügelgeäders determiniert ist.

[2] KLAPÁLEK (1901) spricht von einer Verwandtschaft zu *R. notata* FBR. Da er jedoch das männliche Genital in vertrocknetem Zustand untersucht hat, kann diese Annahme nicht als verläßlich betrachtet werden. Zudem muß es für möglich gehalten werden, daß KLAPÁLEK eine andere Spezies vorgelegen ist.

[3] Sowie *R. vartianorum* H. u. U. ASPÖCK 1965 (Anmerkung während det Korrektur).

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

gleich breit ist oder im ventralen Bereich leicht nach caudal ausgebuchtet ist. Strukturen eines 8. Sternites sind in der häutigen Zone zwischen 7. Sternit und den Gonapophyses posteriores nicht erkennbar. Die Pterostigmalregion ist im wesentlichen einheitlich, Tendenz zur Spaltung der einen bzw. Ausbildung einer 2. Querader im Pterostigma ist vorhanden. Verwechslungen auf der Basis des Flügelgeäders sind mit *R. ophiopsis* L. und *R. pilicollis* Stein vorgekommen.

Eine weitere Gruppe bilden die Spezies *R. hölzeli* n. sp., *divina* n. sp. und *simillima* n. sp. Für das männliche Geschlecht charakteristisch ist die Form des 9. Coxopodits, dessen ventral der gerade verlaufenden Längsleiste liegender Hauptteil gegenüber dem Basalteil stark abgewinkelt ist. Von taxonomischer Bedeutung ist vor allem die Ausbildung des Apex. Die Styli sind relativ schmal. Die Hypovalva ist durchwegs von etwa rechteckiger Gestalt. Die Parameren sind frei, einfach stabförmig und leicht abgewinkelt. T_{10+11} stimmen bei allen 3 Spezies völlig überein. Die ♀♀ weisen einen im ventralen Bereich deutlich nach caudal ausgebuchteten 7. Sternit auf. Die häutige Zone zwischen 7. Sternit und Gonapophyses posteriores läßt nicht mit Sicherheit einen 8. Sternit erkennen. Die Pterostigmalregion ist bei den 3 Spezies ähnlich ausgebildet, Tendenz zur Spaltung der einen Querader des Pterostigmas ist vorhanden. *R. divina* und *simillima* sind durchwegs mit *R. ophiopsis* verwechselt worden.

Auf die Verwandtschaft von *R. notata* Fbr. zu *R. pilicollis* Stein hat bereits Klapálek (1901) hingewiesen; dies konnte sowohl im männlichen wie im weiblichen Geschlecht bestätigt werden. Die ♂♂ der beiden Arten stimmen in der Form des 9. Coxopodits, der Styli, der Hypovalva und der einfachen und keine Anhänge tragenden freien Parameren gut überein; eine Differenzierung ist insbesondere durch die Form des Apex der 9. Coxopoditen leicht durchzuführen. Die ♀♀ weisen einen im ventralen Bereich deutlich nach caudal ausgebuchteten 7. Sternit auf. Von besonderem Interesse ist die deutliche Ausbildung des 8. Sternits zu einer wohl abgegrenzten Struktur, die bei *pilicollis* sogar normal stark sklerotisiert ist.

Inwieweit die Ähnlichkeiten der Genitalsegmente von *R. klimeschi* n. sp. mit *R. maior* Burm. phylogenetisch begründete Verwandtschaft repräsentieren, kann vorläufig noch nicht beurteilt werden. Bei allen von uns untersuchten ♂♂ von *R. maior* (ca. 10 Individuen) fehlen die Parameren, während *R. klimeschi* extrem lange, stark entwickelte Parameren aufweist. Daß die Parameren dem ♂ im Verlauf der Kopulation verloren gehen, muß für unwahrscheinlich gehalten werden, umso mehr als das Genus mit Sicherheit eine Spezies, *R. microstigma* Stein (siehe dort), enthält, bei der die Parameren völlig obliteriert sind. Eine Tendenz zur Obliteration der Parameren zeigt weiters *R. pontica*, die stark rudimentäre Parameren besitzt. Leider ist *R. klimeschi* im weiblichen Geschlecht bisher unbekannt. Es ist sehr wahrscheinlich, daß das ♀ dieser Art Aufschluß über die Verwandtschaft zu *R. maior* geben könnte, weil das ♀ jener Art durch die charakteristische Incision des 7. Sternites eine Sonderstellung innerhalb der ♀♀ aller übrigen Spezies des Genus einnimmt.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Schließlich bilden die beiden Spezies *R. amara* n. sp. und *R. fuscinata* n. sp. eine isoliert stehende Gruppe, von der allerdings noch keine ♀♀ bekannt sind. Die ♂♂ stimmen in der eigentümlichen Form der 9. Coxopoditen, in den extrem langen Styli und der mächtigen Entwicklung von T_{10+11} prinzipiell überein. Besonders wird dies auch durch die caudale Verschmelzung der Parameren und deren eigentümlichen Verlauf unterstrichen. Die uns vorliegenden 4 Individuen der beiden Spezies unterscheiden sich in der Farbe des Pterostigmas (gelb bzw. braun).

Gewisse Übereinstimmungen im Bau der männlichen Genitalsegmente zwischen *R. phoenicia* n. sp. und *R. cognata* RAMBUR dürften eher Konvergenzen darstellen als echte nähere Verwandtschaft ausdrücken. Im übrigen konnten die verschiedenen in der Literatur zu findenden Angaben über Vorkommen von *R. cognata* im östlichen Mittelmeerraum nicht bestätigt werden, und es muß für möglich gehalten werden, daß die Art den östlichen Teilen Europas fehlt (siehe hierzu H. u. U. ASPÖCK, 1964b).

Gänzlich isoliert stehen zur Zeit noch *R. curvatula* n. sp., *R. etrusca* ALBARDA, *R. pontica* ALBARDA, *R. microstigma* STEIN. Diese Spezies weisen auch untereinander keinerlei verwandtschaftliche Beziehungen auf.

Von besonderem Interesse erscheint uns die Auffindung eines Individuums von *R. palaeformis* n. sp. mit weitgehend reduzierten Ozellen. Es wird dadurch die Vermutung von CARPENTER (1936) unterstützt, daß die von NAVÀS nach 1 Individuum beschriebene *Erma abdita* lediglich eine pathologische Form einer Spezies eines bekannten Raphidiiden-Genus darstellt und daß demnach *Erma* bzw. *Ermini* bzw. *Ermidae* Fiktionen sind.

Die vorliegende Arbeit ist bewußt rein taxonomisch ausgerichtet und soll damit zugleich eine geeignete Basis für künftige, höchst wünschenswerte ökologische und verbreitungsanalytische Untersuchungen der *Raphidiodea* des östlichen Mittelmeerraumes geben. Von dem dieser Arbeit zu Grunde liegenden Material liegen uns lediglich von den von Herrn F. RESSL in Anatolien gefundenen Spezies ökologische Daten vor. Die Ökologie und Verbreitung von *R. ophiopsis* L., *R. flavipes* STEIN, *R. maior* BURM., *R. notata* FBR. und *R. etrusca* ALBARDA ist bei H. u. U. ASPÖCK 1964b umrissen. Funde von *R. longicauda* STEIN und *R. pilicollis* STEIN in Griechenland werden von KLAPÁLEK (1901) genannt. Darüber hinaus liegen weder von diesen beiden Arten noch von den übrigen Spezies (*R. adanana* ALBARDA, *R. pontica* ALBARDA und *R. microstigma* STEIN) außer dem Typen Material und den in dieser Arbeit genannten Individuen verläßliche Angaben vor.

Literatur

ACKER, T. S., (1960): The Comparative Morphology of the Male Terminalia of Neuroptera (Insecta). — Microentomology, 24, 2.

ALBARDA, H., (1891): Révision des Raphidides. Tijdschr. v. Ent., 34.

ASPÖCK, H., (1964): Raphidia ulrikae nov. spec., ein neues Neuropteron aus Mitteleuropa. — Ent. Ber. (Amsterdam), 24, 8.

©Naturhistorisches Museum Wien, download unter www.biologiezentrum.at

Aspöck, H. u. U., (1964 a): Neue Arten des Genus Raphidia L. aus Südosteuropa und Kleinasien. (Vorläufige Beschreibung). — Ent. Nachrbl. (Wien), 11, 6.

— (1964 b): Synopsis der Systematik, Ökologie und Biogeographie der Neuropteren Mitteleuropas im Spiegel der Neuropteren-Fauna von Linz und Oberösterreich, sowie Bestimmungstabellen für die mitteleuropäischen Neuropteren. — Naturkundl. Jb. d. Stadt Linz, 1964.

— (1964 c): Eine neue europäische Spezies des Genus Raphidia L., R. ambigua n. sp. (Neuroptera, Raphidiidae). — Nachrbl. Bayer. Ent. 13, 12.

— (1964 d): Zwei weitere neue Arten des Genus Raphidia L. (Neuroptera) aus Kleinasien. (Vorläufige Beschreibung.) — Ent. Nachrbl. (Wien), 11, 8.

— (1965): Eine weitere neue Art des Genus Raphidia L., R. vartianorum nov. spec., aus Kleinasien. (Ins., Neuropt., Raphidiodea.) — Ztschr. Arbgem. Österr. Ent. 17, 1/2.

Carpenter, F. M., (1936): Revision of the Nearctic Raphidiodea (Recent and Fossil). — Proc. Amer. Acad. Arts and Sci., 71, 2.

Esben-Petersen, P., (1913): Notes concerning Neuroptera from Caucasus. — Mitteil. Kaukas. Mus. (Tiflis), 7.

Hagen, H. A., (1867): Notes on the Genus Raphidia. Trans. Ent. Soc. London, 5.

Kis, B., (1964): Raphidia carpathica, eine neue Art aus Rumänien (Raphidioptera). Reichenbachia, 3, 8.

Klapálek, F., (1894): Descriptions of a new species of Raphidia L., and of three new species of Trichoptera from the Balkan Peninsula, with critical remarks on Panorpa gibberosa MacLach. — Trans. Ent. Soc. London 1894.

— (1901): Über neue und wenig bekannte Arten der paläarktischen Neuropteroiden. — Bull. internat. Acad. Sci. Boheme, 1901.

Lestage, J., (1928): Une Inocellia nouvelle du Maroc, et notes critiques sur les Raphidiodea (Megaloptera). — Bull. Soc. Sci. Nat. Maroc., 8.

Navàs, R. P. L., (1915 a): Raphidiidae Musei Nationalis Hungarici. — Ann. Mus. Nation. Hungar. 13.

— (1915 b): Neuropteris nuevos e poco conocidos. Quinta Serie. — Mem. R. Acad. Cienc. Art. Barcelona, 9.

— (1916): Notas sobre el orden de los Rafidiopteros (Ins.). — Mem. R. Acad. Cienc. Art. Barcelona, 12.

— (1918): Monografia de l'orden de los Rafidiopteros. — Arx. Inst. Cienc. (Barcelona), 1918.

— (1919): Rafidiopter nou. — Arx. Inst. Cienc. (Barcelona), 1919.

— (1923): Travaux scientifiques de l'Armée d'Orient (1916—1918). Névroptères. — Bull. Mus. d'Hist. Nat. Paris, 8.

— (1931): Decadas de Insectos nuevos. — Rev. Acad. Cienc. Madrid. 25 (2), 11.

Principi, M. M., (1958): Neurotteri dei Monti Sibillini (Appennino umbro-marchigiano). — Mem. Mus. Civ. Stor. Nat. Verona, 6.

— (1960): Contributi allo studio dei Neurotteri italiani. XV. Descrizione di una specie di Raphidia L., R. grandii, (Neuroptera-Raphidiidae) e considerazioni generali sulla morfologia degli ultimi uriti dei Neurotteri. — Bull. Soc. Ent. Univ. Bolgona, XXIV.

Stein, J. P. E. F., (1863): Beitrag zur Neuropteren-Fauna Griechenlands (mit Berücksichtigung dalmatinischer Arten). — Berl. Ent. Ztschr. 7.

Steinmann, H., (1963): Raphidiopterological Studies I. Navasana gen. n. from Hungary, Harraphidia gen. n. from Morocco, new Lesna Nav. and Subilla Nav. Species from Europe. — Acta Zool. Acad. Sci. Hungar. 9, 1—2.

— (1964): Raphidiopterological Studies II. New Raphidia L. and Raphidilla Nav. Species from Europe and Asia. — Acta Zool. Acad. Sci. Hungar., 10, 1—2.

Tjeder, Bo, (1954): Genital structures and terminology in the order Neuroptera. — Ent. Medd., 27.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien

Jahr/Year: 1965

Band/Volume: 68

Autor(en)/Author(s): Aspöck Horst und Ulrike

Artikel/Article: Zur Kenntnis der Raphidiiden von Südosteuropa und Kleinasien. (Mit kritischen Bemerkungen zur Klassifikation der Familie.) 309-364