

Reklassifikation der Gattungen der Pentastirini und neue Taxone der Cixiidae (Homoptera, Auchenorrhyncha)

Jiří DLABOLA

Entomologische Abteilung des Nationalmuseums, Kunratice 1, 148 00 Praha 4,
Tschechoslowakei

Taxonomie, Paläarktis, *Setapius* gen. n., 6 spp. n., 28 combb. n., Schlüssel, Morphologie, Hintertarsen-Macrochaeten (Platellen).

Zusammenfassung. Das Studium der Hintertarsen-Macrochaeten bei den Pentastirini-Gattungen brachte 28 neue Kombinationen. Es wurden folgende neue Arten beschrieben und abgebildet: *Reptalus estrumadurus* sp. n. aus Portugal, *Setapius* gen. n., *brinki* sp. n. aus O-Anatolien, *Setapius klapperichianus* sp. n. aus Jordanien, *Setapius suleiman* sp. n. aus Irak, *Pentastiridius spinicoronatus* sp. n. aus Italien. Von den Ollarini wurde *Eumecurus raunoi* sp. n. aus Irak hinzugefügt. Die neue Gattung *Setapius* ist durch den flachen Scheitel und beidgliedrig vorhandene Platellen der Hintertarsen charakterisiert. Diese Sensillen sind meistens bei den vorzugsweise herbikol lebenden Familien gut entwickelt, bei den arborikolen können sie oft fehlen. Eine Hypothese der Funktion dieser Organe als Tastorgan (modifiziertes „Hörorgan“) wird erörtert.

Hintertarsen-Bedornung der Pentastirini

Bei der Untersuchung der Hintertarsenbedornung der verschiedenen paläarktischen Cixiiden-Gattungen wurde im Vergleich zu den Literaturangaben eine etwas abweichende Situation in der Subtribus Pentastirina gefunden. Das betrifft vor allem die Gattungen *Reptalus* EMELJANOV und *Pentastiridius* KIRSCHBAUM, die nach dem Schlüssel in EMELJANOV (1971) einerseits „nicht mehr“ als 8 Dornen, bzw. „annähernd“ etwa 8 Dornen, anderswo über 10 und mehr aufweisen sollen. Diese Bedornung ist bei manchen mir bekannten Arten keinesfalls so zuverlässig und eindeutig. Bei einigen Arten kann sie ein- oder beidseitig am gleichem Individuum variieren oder auch Zwischenwerte aufweisen. Diese Zähnchen, die kammförmig angeordnet sind, können auf einem Glied keine oder auf beiden Gliedern entwickelte Macrochaeten haben. Danach kann man die Pentastirina-Gattungen sowohl untereinander als auch von den benachbarten Ollarina EMELJANOV, 1971, die keine Macrochaeten haben, trennen. Die Macrochaeten und die Kopfform betrachte ich jetzt als ein befriedigenderes Gattungsmerkmal für diese Cixiiden-Gruppe.

Weniger gut kann auch die Form der Styli zur Gattungs-Charakteristik beitragen, weil diese meistens mehr oder weniger unsymmetrisch sind.

Die Dornenzahl der Tibien-Endbedornung kann in keinem Falle taxonomisch ausgenutzt werden, weil hier fast immer 6 Dornen entwickelt sind. Nur in sehr seltenen Fällen können ausnahmsweise einzelne Stücke weniger haben; bei den Pentastirina ist es kein Merkmal zur Gattungstrennung, kann

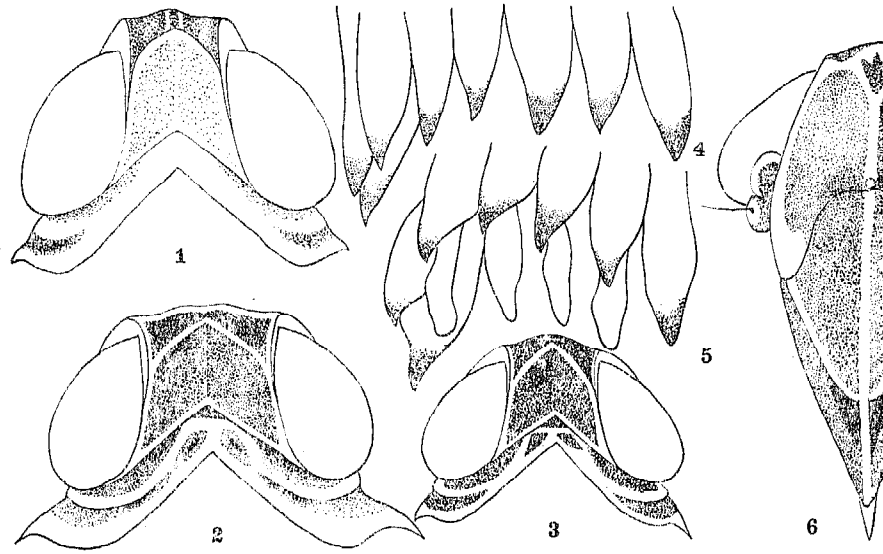


Abb. 1-6: *Pentastiridius pallens* GERMAR, Vorderkörper. 2-5 - *Reptalus quinquecostatus* DUFUR; 2 - Vorderkörper beim ♀, 3 - Vorderkörper beim ♂, 4 - Bedornung des 1. Hintertarsusgliedes, 5 - Bedornung des 2. Hintertarsusgliedes.

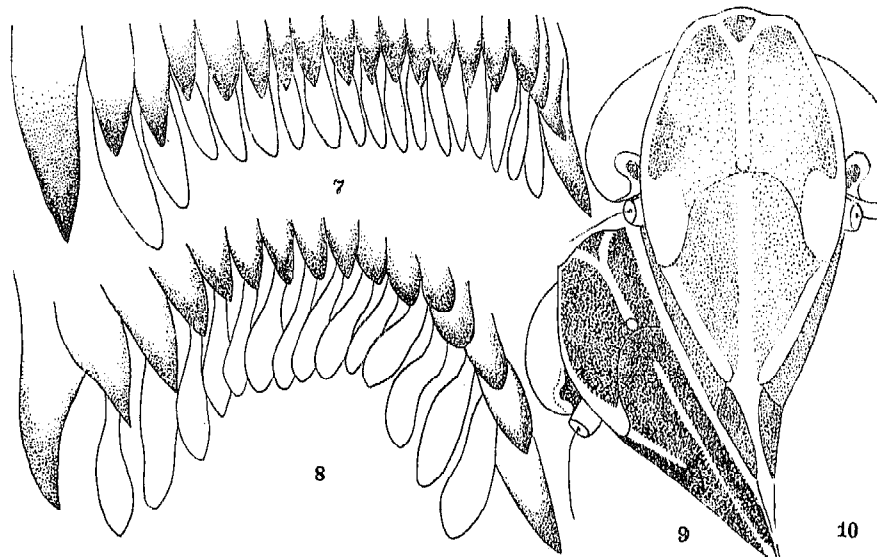


Abb. 7-10: 7,8 - *Pentastiridius pallens* GERMAR; 7 - Bedornung des 1. Hintertarsusgliedes, 8 - Bedornung des 2. Hintertarsusgliedes. 9, 10 - *Reptalus quinquecostatus* DUFUR; 9 - Gesicht beim ♂, 10 - Gesicht beim ♀.

aber in dem anderen Tribus konstant sein, zB. 5 Dorne bei *Cixius* und den benachbarten Cixiini-Gattungen.

Die schon erwähnten Gattungen *Reptalus* und *Pentastiridius* haben alle Kopfkiele voll und scharf entwickelt, der Kopfgipfel ist aus diesem Grund vorn scharf begrenzt, immer etwas vorgezogen, mit deutlichem Querkiel und Areolarkielen. Die Scheitelform ist bei diesen Gattungen im Hinblick zu seine Breite zwischen den Augen auf dem Kopfgipfel entweder kurz oder lang. Die Anzahl der Dornen steht nicht immer im direkten Zusammenhang mit diesem Merkmal. Bei der Revision der bekannten Arten der Gruppe habe ich aber bei den kleineren Arten gefunden, dass sie die Kopfgipfelkiele sehr abgeplattet haben, und ich trenne sie in dieser Abhang als eine selbständige Gattung ab. Es wird eine neue dazugehörige Art im weiteren beschrieben und abgebildet.*)

Alle 4 Pentastirina-Gattungen mit gespaltenem Stirn-Mittelkiel können folgendermassen unterschieden werden (Abb. 1—16):

- 1 (4) 1. Hintertarsenglied ohne Macrochaeten (Platellen).
- 2 (3) Scheitellänge in der Mitte nur die Hälfte der Breite im Nacken. Oberer Quorkiel der Stirn länger als die mittlere Scheitellänge *Reptalus*
- 3 (2) Scheitel in der Mitte etwa so lang wie zwischen den Hinterackern des Scheitels im Nacken. Oberer Stirnquerkiel etwa so lang wie die mittlere Scheitellänge *Pentastira*
- 4 (1) 1. Hintertarsenglied mit Macrochaeten (Platellen).
- 5 (6) Scheitel- und Kopfgipfelkiele scharf heraustretend. Kopfgipfel vor die Augen vorgezogen, Scheitel eng und länglicher als breit. Kopf im Nacken rechtwinkelig ausgeschnitten. Macrochaeten beider Hintertarsenglieder über 10 bis 19 an und mehr Dornen ansitzend (weniger bei *kaszabianus*) *Pentastiridius*
- 6 (5) Scheitel- und Kopfgipfelkiele abgeflacht, Kopf zwischen den Augen abgerundet, nicht deutlich vorspringend, kurz und breit. Kopf im Nacken besonders breitwinkelig ausgeschnitten. Hintertarsenglieder meistens weniger als mit 10 Dornen und bis 8 Macrochaeten entwickelt *Setopius* gen. n.

Die Hintertarsenbedornung der einzelnen untersuchten Arten findet man in den Tabellen und Abbildungen. Die Variations-Skala nach Zählungen an grösseren Serien von Individuen, könnte noch etwas breiter werden als hier angegeben, weil nicht immer genug Daten vorhanden waren. Die Macrochaeten, wenn sie überhaupt entwickelt sind, scheinen gesetzmässig auf allen Dorne des Kranzes mit Ausnahme der beiden Seitendorne vorzukommen. Es können manchmal auch 2 bis 3 Dorne der Aussenseite ohne Platellen und spitzig entwickelt sein. Solche Dorne ohne Macrochaeten kommen beim Kriechen offenbar weniger oder gar nicht in kontakt mit der Oberfläche des Stengels.

Nach dem Schlüssel sind die Gattungen im Umfang etwas verändert und Artenlisten kann man von Tab. 1 ablesen.

* Die Abbildungen wurden mit Stereomikroskop Cytoplast SMxx (Zeiss, Jena) und dem Zeichenapparat unter der Vergrösserung 16x (Vorderkörper), 63x bzw. 100x (Aedocagus, Stylus, Afterröhre); Bedornung der Hintertarsen im Zeiss Mikroskop Nf 200x—2000x vergrössert hergestellt.

TABELLE 1

Hintertarsenglieder-Bedornung und Platten der untersuchten Pentastirini-Arten

<i>Reptalus</i> EMBELJANOV	1. Glied		2. Glied		n
	Dorne	Platten	Dorne	Platten	
<i>melanochaetus</i> (FIEBER, 1876)	7	0	8	2	2
<i>panzeri</i> (LÖW, 1883)	7	0	8	6	1
<i>quinquecostatus</i> (DUFUR, 1833)	7	0	7	4	2
<i>arcobogdulus</i> (DLABOLA, 1965)	7	0	7	4	3
<i>eremicus</i> DLABOLA, 1985	8	0	9	5-7	25
<i>oleae</i> DLABOLA (im Druck)	7-8	0	8-9	4-5	3
<i>nigronervosus</i> (KUSNEZOV, 1937)	7	0	7	4	2
<i>flavinervis</i> (KUSNEZOV, 1937)	8	0	8	6	2
<i>horridus</i> (LINNAVUORI, 1962)	8	0	8	6	1
<i>liocarus</i> (EMELJANOV, 1978)	8	0	10	?	1
<i>obscurus</i> (SIGNORET, 1865)	8	0	7-8	5-6	4
<i>estramadurus</i> sp.n.	8	0	10	8	1
<i>rososicus</i> (DLABOLA, 1980)	8	0	9-10	6-8	2
<i>Pentastira</i> KIRSCHBAUM					
<i>major</i> KIRSCHBAUM, 1868	8	0	9	7	6
<i>atrata</i> (DLABOLA, 1958)	7-8	0	9	7	3
<i>interjecta</i> (LINNAVUORI, 1957)	7-8	0	9	7	2
<i>rorida</i> KIRSCHBAUM, 1876	8	0	9	5-7	3
<i>superspicata</i> DLABOLA, 1985	7-8	0	9	7	2
<i>bahtiarica</i> (DLABOLA, 1981)	8	0	9	6-7	2
<i>torossica</i> (DLABOLA, 1957)	8	0	8	6	2
<i>shul</i> (DLABOLA, 1985)	8	0	9	5	1
<i>Setapius</i> gen. n.					
<i>brinki</i> sp. n.	10	6	11	9	1
<i>suleiman</i> sp. n.	11	9	10	8	1
<i>ziaran</i> (DLABOLA, 1985)	10	6	9	6	1
<i>barajus</i> (DLABOLA, 1957)	10	8	11	9	5
<i>dagestanicus</i> (KUSNEZOV, 1937)	8	6	6	4	1
<i>timbergi</i> (DLABOLA, 1957)	10-16	9-14	9-13	7-11	32
<i>niyazicus</i> (DLABOLA, 1985)	10	5	10	8	1
<i>nanus</i> (IVANOFF, 1885)	9	6	10	8	9
<i>apiculatus</i> (FIEBER, 1876)	9-10	7-8	8-9	6-7	5
<i>bitinctus</i> (DLABOLA, 1961)	8	4-5	8-9	5-7	26
<i>cuspidatus</i> (FIEBER, 1876)	9-10	4-8	9-11	5-8	24
<i>klapperichianus</i> sp. n.	14	12	12	9	1
<i>vilbastei</i> (LOGVINENKO, 1975)	8	5-6	9	7	4
<i>perminutus</i> (DLABOLA, 1959)	9	7	9	7	1

Tab. 1 Fortsetzung

<i>Pentastiridius</i> KIRSCHBAUM					
<i>pallens</i> (GERMAR, 1861)	21	19	19	17	1
<i>leporinus</i> (LINNAEUS, 1761)	15	13	14	12	1
<i>apicalis</i> (UHLEER, 1896)	15-16	13-14	12	10	2
<i>verheyi</i> (SYNAVE, 1953)	16	14	13	11	4
<i>sudanicus</i> (LALLEMAND, 1925)	7-8	15	14	11-12	4
<i>kaszabianus</i> (DLABOLA, 1970)	12	10	10	8	3
<i>spinicoronatus</i> sp. n.	12	10	12	10	1

Verwandte Cixiiden Gattungen zu Vergleichszwecken:					
Tribus Pentastirini					
<i>Hyalosthes</i>					
<i>zabolicus</i> DLABOLA, 1985	7	0	7	5	1
<i>obsoletus</i> SIGNORET, 1865	7	0	6	3	1
<i>mlokosiewiczzi</i> SIGNORET, 1879	6	0	6	3	1
Tribus Oliarini					
<i>Eumecurus gyaurus</i> DLABOLA, 1957					
	7	0	5	0	2
<i>Pseudoliarus fuscofasciatus</i> (MBELICHAR, 1902)					
	7	0	5	0	1
Tribus Cixiini					
<i>Myndus musivus</i> (GERMAR, 1825)					
	8	0	7	3	1
<i>Cixius nervosus</i> (LINNAEUS, 1758)					
	8	0	10	8	1

Beschreibungen neuer Taxone und nomenklatorische Änderungen

Pentastirinae
 Pentastirini
 Pentastirina

Reptalus nigronevrosus (KUSNEZOV, 1937)

Diese z-asiatische Art reicht wie sich gezeigt hat, bis auf europäisches Gebiet. Es wird hier der erste Beleg aus diesem zoogeographischen Bereich verzeichnet.

Untersuchtes Material: Rumänien, Teohirghiol-Ufer, 13. ix. 60 1 Ex. log. Diabola.

Reptalus estramadurus sp. n.

(Abb. 29-35)

Gesamtlänge ♂ 5,8 mm, ♀ 7,2 mm.

Aus der Gruppe der Arten, bei denen die ♀ in der Grundfarbe gelb bis ocker und die ♂ schwarzbraun mit hell ockerbraunen Längskielen auf dem Mesonotum charakterisiert sind, z.B. *bitinctus* (Diabola).

♂ Kopf auf dem Scheitel und der Stirn schwarzbraun mit gelben Kielen und Pronotum noch etwas heller gelb mit nur braun ausgefüllten Räumen vor den bogigen Querkielen, sowie hinter diesen auch schwach auf einer kleineren Fläche hinter diesen Kielen verdunkelt und 2 Punkte nahe zum Nackenrand. Tegulae gelb. Mesonotum matt schwarzbraun. Vorderflügel gelblich durchscheinend, mit spärlicher silberner Pilosität der fast unsichtbar gekörnelten gelben Nervatur; sonst ohne Zeichnung.

♀ Scheitel ockerfarbig, Kopfgipfelgrübchen und Zwischenräume der Stirnkielen matt schwarzbraun ausgefüllt. Pronotum gelb, mit 2 Punkten nahe zum Nackenrand und ocker verdunkelten Pronotalseiten, mit Ausnahme des bogigen Querkieles und des Hinterrandes. Mesonotum ockerfarbig, incl. der Kiele, Tegulae gelb. Vorderflügel wie beim ♂ gefärbt, Pilosität lang und dichter als beim ♂.

Bedornung der Hintertibien 6 Dorne, 1. Hintertarsusglied 8 Dorne, 2. Hintertarsusglied 10 Dorne und 8 Platellen.

♂ Aedoeagus ähnlich gebaut wie bei *R. bitinctus*, die Unterschiede findet man auf dem seitlichen Auswuchs, der näher zum Apex des lang bogigen Auswuchses liegt. Bogiger Auswuchs selbst auf der Basis ohne spitzen kürzeren Dorn, nur dicker ausgerandet, und der Dorn, der von der kulminierenden bogigen Partie des Hauptstieles entspringt, ist lang und schlank, bei *bitinctus* kürzer, und an der Basis fast dreieckig verdickt. Afterröhre mit deutlich kreisförmiger Inzissur in Dorsalansicht (bei *bitinctus* querabgestutzt). Innere Leisten der Styli breit abgeplattet, mit äusseren bogigen Zipfeln, die bis zum Seitenrand der Verbreiterung reichen bzw. auf der linken Seite diese überragen. Die rechte Stylusverbreiterung im Umriss bei der neuen Art länglich apikal kreisbogig, bei *bitinctus* jedoch subapikal stark gebogen, sodass diese Verbreiterung apikal breitbogig abgekürzt ist und der andere Zipfel breitbogig nach unten zielt. Der linke Stylus bei *estramalurus* auf dem verbreiterten Apex fast gleich lang wie breit, im Gesamtumriss mit der Leiste zusammen gerundet, bei *bitinctus* sehr abgekürzt und breit, in fast dreieckiger Form, die Leiste quer bandförmig verlängert und den Stylusumriss überragend.

Verbreitung: Portugal.

Untersuchtes Material: Holotypus ♂, Paratypus ♀. Portugal, Estramadura, Sesimbra, 17.—20. v. 65, leg. W. H. Gravstein. Typen in der Sammlung des Zoologischen Museum, Amsterdam.

Differentialdiagnose basiert auf der Form der ♂ Kopulationsorgane hauptsächlich auf der Form des Aedoeagus, der Styli und der Afterröhre. Von *R. panzeri* Löw, *R. oleae* DIABOLA ist diese neue Art leicht nach der Stylus-Form im Apikalumriss unterscheidbar; die relativ flache und apikal bogig ausgeschnittene und nach unten lappig auslaufende Afterröhre differenziert diese Art von der nahestehenden *R. bitinctus* DIABOLA, aber auch von den anderen europäischen sowie nahöstlichen Arten der Gattung. Die gelbliche Grundfarbe der ♀ Exemplare differenziert diese Art von vielen *Reptalus*, wie z.B. *R. quinquenotatus* DUFOUR, *melanochaetus* FIEBER, *cuspidatus* FIEBER, die von ähnlichen Biotopen und Gebieten stammen.

Derivatio nominis: nach dem Fundort.

Setapius gen. n.

Typische Art der Gattung: *S. brinki* sp. n., Originaldesignation.

Gesamthabitus flach. Vorderrand des Kopfes gerundet. Querkiel unsichtbar, gänzlich abgeflacht. Kopf im Vergleich zu *Reptalus* kurz oder noch kürzer als breit, zwischen den Augen breit. Scheitelvorderrand bogig, fast quer abgegrenzt, nicht parallel zum breitwinkligen Hinterrand im Nacken. Scheitelige Vorderrandgrübchen nur angedeutet, manchmal, bes. im ♀ Geschlecht, nur farbig abgesondert. Kopfgipfelkiele oft nur farbig, sonst flach, der Mittelkiel der Stirn sehr fein gestrichen, durch helle Färbung von der schwarzen Gesichtsfläche abgegrenzt, manchmal bis zum Rostrum nachweisbar, anderfalls ist der Clypeus ohne Mittelkiel und nur quer und bogig gerunzelt. Seitliche Stirn- und Clypealkiele breit dachförmig, sodass die Antennenbasen ventral unsichtbar sind. Gesichtseiten von den Leistenkielen überdeckt. Diese sind breiter als bei anderen Gattungen und auch die runden Depressionen um die Antennenbasen sind tiefer. Vordere Begrenzung des Scheitels lang bogig, hintere breitwinkelig.

Mittelkiele der Stirn etwa zwei Drittel der Seitenkiel-Länge. Stirnmittelkiel oben gespalten, aber oft so flach, das die gespaltene Partie schon schwer sichtbar ist.

Hintertarsenbedornung auf beiden Gliedern immer sehr reich entwickelt: 1. Glied 8—10 Dorne, 2. Glied ebenfalls, manchmal sogar mehr. Beide Glieder voll mit Platellen besetzt, die nur auf den Seitendornen fehlen. Vorderflügel oft ganzflächig getrübt oder z.T. apikal verdunkelt, oder Apikalnervatur oft gesäumt.

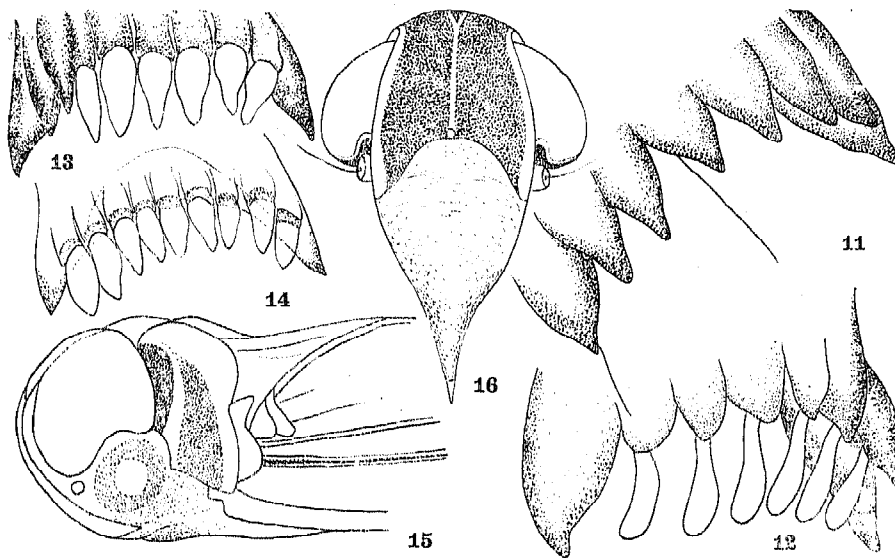


Abb. 11—16: 11, 12 — *Pentastira major* KIRSCHBAUM; 11 — Bedornung des 1. Hintertarsusgliedes, 12 — Bedornung des 2. Hintertarsusgliedes. 13—16: *Setapius brinki* gen. n.; 13 — Bedornung des 1. Hintertarsusgliedes, 14 — Bedornung des 2. Hintertarsusgliedes, 15 — Vorderkörper, 16 — Gesicht.

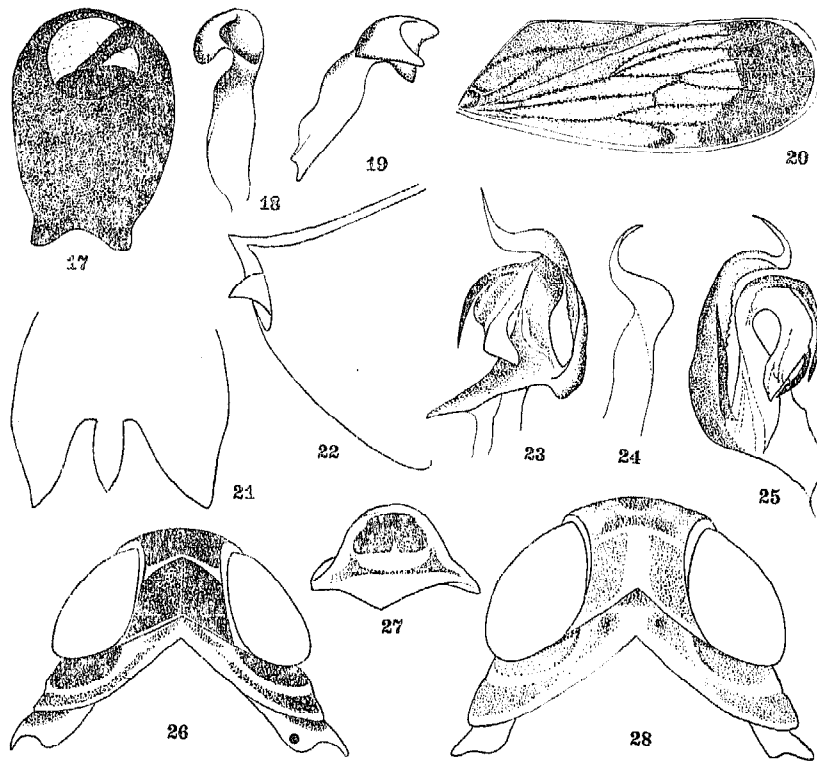


Abb. 17–28: *Setapius brinki* gen. n., sp. n. 17 – Afterröhre, 18 – Stylus der rechten Seite vom Innern, 19 – Stylus der linken Seite, 20 – Vorderflügel, 21 – Genitalblock von unten, 22 – Genitalblock von der Seite, 23 – Aedeagus von hinten, 24 – Auswuchs des Aedeagus von der Seite, 25 – Aedeagus vom Innern, 26 – Vorderkörper beim ♂, 27 – Afterröhre von unten, 28 – Vorderkörper beim ♀.

Differentialmerkmale zu anderen Gattungen sind im Schlüssel angegeben. Diese Arten haben vor allem eine andere Scheitelbegrenzung. Bei den *Reptalus*-Arten haben beide kielige Begrenzungen einen fast parallelen Verlauf. Bei *Pentastiridius* ist der Vorderrand schärfer winkelig. Im Unterschied zu *Hyalesthes*, einer habituell sehr ähnlichen Gattung, hat die neue Gattung sehr reiche Hintertarsenbedornung. *Hyalesthes* hat beide Glieder nur mit bis 7 Dornen versehen, 1. Glied ohne Platellen.

Differentialdiagnose dieser neuen Gattung ist schon aus dem Gattungsschlüssel der Pentastirina, Seite 51 ersichtlich. Die Hauptmerkmale sind besonders der breite und kurze Kopf, sowie der sehr abgeflachte Scheitel und abgeflachte Kiele. Die speziellen Platellen auf der Bedornung des 1. und 2. Gliedes ansitzend begrenzen diese Gattung gegen alle anderen aber auch gegen *Pentastiridius* KIRSCHBAUM, eine, relativ näher stehende Gattung. Die Afterröhre ist breit und an den Seiten bogig gekrümmt, nur um 1/4 länger als in der Mitte breit.

Derivatio nominis: (masc.) vom lateinischen seta (=sacta=Borste) und pius (gerecht, freundlich).

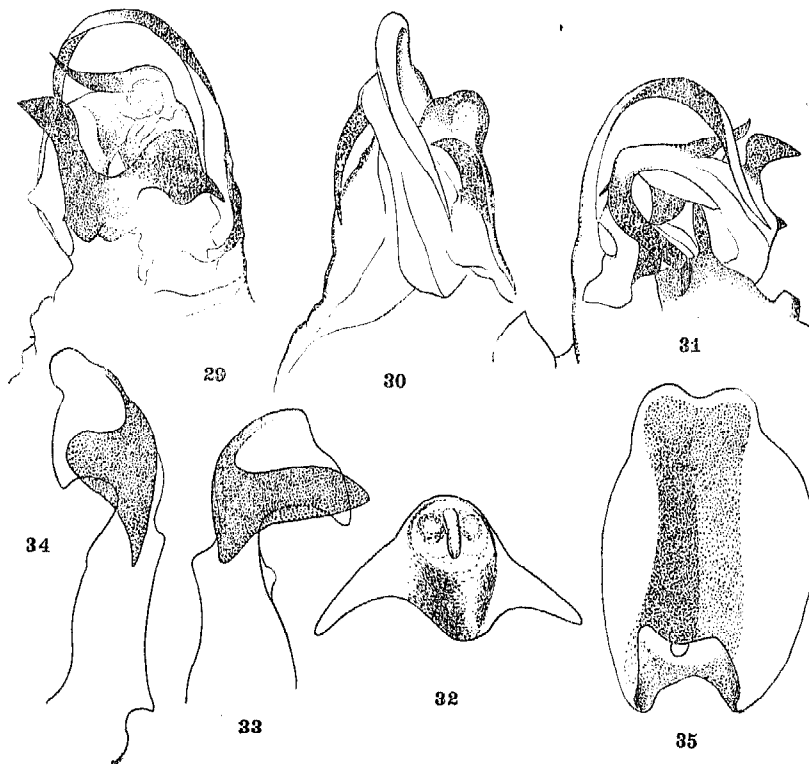


Abb. 29–35: *Reptalus estranoturus* sp. n., 29 — Aedeagus von hinten, 30 — Aedeagus von der Seite, 31 — Aedeagus vom Innern, 32 — Afterröhre vom Apex, 33 — Stylus der linken Seite vom Innern, 34 — Stylus der rechten Seite vom Innern, 35 — Afterröhre von oben.

Setapius brinki sp. n.

(Abb. 13–28)

Auffallend abweichend in der Grundfarbe der Geschlechter: ♂ glänzend und tief schwarz mit ockergelben Kielen auf dem Vorderkörper, oder ♀ hell ockergelb, mit nur wenigen braunen Verdunkelungen auf der Tergal-seite des Vorderkörpers. Nahe zu *S. apiculatus* FIEBER oder *nizazicus* DLABOLA.

♂ Kielige Kopfränder, Hinterrand im Nacken sowie Scheitel-Vorderrand, Pronotum mit auffallenden Kielen hinter den Augen und auf dem Hinterrand ockergelb. Stirnmittelkiel sehr schwach sichtbar, Clypeus ohne Mittelkiel. Mesonotum einfarbig inkl. der Längskiele glänzend schwarz, Tegulae auf den Rändern ockergelb. Vorderflügel auf der ganzen Fläche verdunkelt, auf dem Apikalviertel breit schwarzbraun ausgefüllt, sodass die Apikalzellen einfarbig, undeutlich begrenzt sind, sonst ist die Nervatur schwarz umsäumt heraustratend und dicht gekörnelt. Hinterflügel gräulich, zum Apex dunkler. Abdomen schwarz und Beine braun, Dornenspitzen sowie die Klauen dunkler.

♀ Kopf und Pronotum ockergelb mit doppelten Verdunkelungen auf dem Kopfgipfel, einem Fleck davor auf der Stirn bzw. Verdunkelungen in

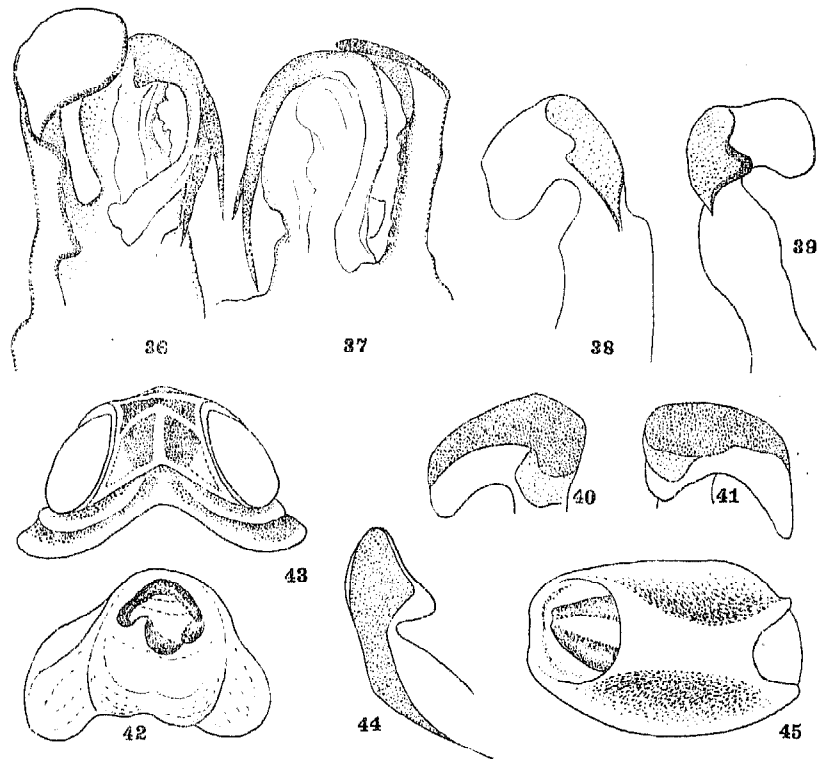


Abb. 36-45: *Setopus klapperichthys* sp. n. 36 - Aedoeagus vom Innern, 37 - Aedoeagus von hinten, 38: Stylus der rechten Seite vom Innern, 39 - Stylus der linken Seite vom Innern, 40 - Stylus der rechten Seite vom Apex, 41 - Stylus der linken Seite vom Apex, 42 - Afterröhre vom Apex, 43 - Vordorkörper beim ♂, 44 - Linker Stylus von der Seite, 45 - Afterröhre von oben.

den Scheitelvertiefungen im Nacken und hinter den Augen; 2 gestochene Punkte in der Pronotalmitte vorn. Hinterhälfte des Pronotums und Tegulae fast einfarbig gelb, Mesonotum zwischen den Scheitelkiele kastanienbraun, Seitenwinkel dunkelbraun. Vorderflügel matt durchscheinend mit gelblich bis gelbrauner Nervatur, die gekörnelt mit silberner Pilosität dicht besetzt ist. Flügelapex nur schwach verdunkelt. Abdomen und Beine gelblich, Dornenspitzen der Hintertibien geschwärzt.

♂ Afterröhre mit gerundetem Apex und breit bogigen Seiten, relativ flach, auf dem Vorderrand apikal ohne deutlichere Ausläufer. Styli asymmetrisch mit Innenlappen abweichender Form, weitere Asymmetrie auf dem bogig gekrümmten Apex, Genitalblock in Seitenansicht winkelig, symmetrisch. Aedoeagus auf dem bogig gerundetem freien Teil mit 2 Dornen, der Subapikaldorn ist etwa ein Viertel der langen Dorsaldorn, der parallel zum Hauptteil verläuft. Seitendorn breit, auf einem Rand deutlich gezähnt, wie bei *S. niyazicus* apikal s-geschweift.

Verbreitung: O-Anatolien.

Untersuchtes Material: Holotypus ♂ Paratypen 4 ♂ 8 ♀, Anatolien, Gaziantep, 10 km westlich von Nizip, 600 m, 2. vi. 84, leg. H.v. Oorschot und H.v. Brink. Weitere 6 ♂ Paratypen: Gaziantep, bei Diliük, 12.—18. v. 68, leg. Seidenstücker. In der Sammlung Dr. R. Linnavuori, Raisio (Finnland).

Differentialdiagnose dieser neuen Art ist aus den Abbildungen der ♂ Kopulationsorgane ersichtlich: der sehr einfach bedornte Aedoeagus und die breite, apikal fast kreisrund ausgerandete Afterröhre sind sehr typisch geformt. Die Vorderflügel Farbe ist auch sehr wichtig in der Unterschied zu *S. niyuzicus* DLABOLA, wo nur die Apikalnervatur leicht umsäumt ist. Ähnlicher gefärbte Vorderflügel hat nur *S. apiculatus* FIEBER, wo auch der Vorderflügelapex ganzflächig schwarzbraun ist. Diese Art differenziert aber der rechte Dorn auf dem Aedoeagus befriedigend.

Derivatio nominis: nach dem Entdecker benannt.

Setapius klapperichianus sp. n.

(Abb. 36—45)

Gesamtlänge ♂ 5,5 mm.

Heller, ockrig und gelbbraun gezeichnet. Mittelmässige Art der Gattung. Kopf sehr kurz, im Nacken sehr breitwinkelig ausgeschnitten, mit dem Pronotum zusammen meistens ockergelb gezeichnet. Scheitel matt gebräunt, Vorderrand etwas dunkler braun in Form der verbundenen Dreiecke gezeichnet. Gesicht dreieckig auf der Stirn und deren Zwischenräume sowie Clypeus braun. Pronotum gelb, nur leicht dunkler hinter den Augen und hinter den paarigen bogigen Querkielen. Mesonotum hellbraun, mit 5 ockrigen Längskielen. Tegulae ockergelb. Körper ockergelb und bräunlich gezeichnet, Beine gelb. Bedornung der Hintertibien 6 Dorne, 1. Hintertarsusglied 14 Dorne, 12 Platellen, 2. Hintertarsusglied 12 Dorne und 9 Platellen.

♂ Aedoeagus mit einem mächtigen Seitenauswuchs, der vertikal emporsteigt und apikal in eine ovale Platte ausläuft. Diese Verbreiterung bedeckt den bogigen Hauptstiel. Auf dem Hauptstiel subapikal entspringen 2 zur Basis reichende Dorne. Der Seitenauswuchs ist an den Seiten nicht bedornt, nur unregelmässig ausgerandet, einseitig mit wenigen Höckern, die obere Platte ist auch unbedornt. Dadurch besonders von *S. formicarius* (MITJAEV) aus Z-Asien abweichend, die sonst sehr nahe verwandt ist. Abweichend sind schon die Ränder dieses Seitenauswuchses: bei *formicarius* sehr dicht und unregelmässig bedornt und zipfelig verbreitert, auch die Apikalplatte gezähnt; bei der neuen Art jedoch sind die Ränder fast glatt ausgerandet, nur wellig und in der Basalpartie etwas wulstig verdickt. Afterröhre oval, länglich, apikal ohne Zipfel, nur wellig ausgeschnitten und in der Mediane bogig abgekürzt. Styli beinahe symmetrisch im Umriss, mit einer Innenleiste, die zipfelig am Rande ausgezogen ist, auf dem Innenrand aber als umgeschlagener Saum anliegt und etwa zur Hälfte der Styluslänge spitz basalwärts verlängert anliegt. Apikal gesehen ist diese Innenleiste von der überdeckenden Aussenseite der Styli z.T. überdeckt.

Verbreitung: Jordanien.

Untersuchtes Material: Holotypus ♂, Jordanien, Trmosayia bei Ramallah, 3. vii. 58 auf Olivenbaum, leg. J. Klapperich, in Coll. Klapperich, Bonn, Bad Godesberg.

Differentialdiagnose dieser neuen Art basiert hauptsächlich auf den ♂ Kopulationsorganen, besonders auf dem rechten Seitenauswuchs des Aedoeagus, der am Apex so charakteristisch entwickelt ist, dass dies zur Differenzierung des Taxons gegen alle Arten der Gattung genügt. Auch die hell ockrige Körper-Grundfarbe zeigt in beiden Geschlechtern, dass es sich um eine mehr isolierte Art gegen meistens braunschwarze bis schwarze ♂ Exemplare aller anderen bekannten Arten handeln muss.

Derivatio nominis: nach dem Entdecker.

Setapius suleiman sp. n.

(Abb. 46—53)

Gesamtlänge ♂ 3,9 mm.

Scheitel breit und kurz, mit flachen Kielen und gleicher Farbe der Kiele mit der übrigen Scheitelfläche. Gesamtkörper und Flügel matt, einfarbig ockerbraun, Kopf und Gesicht auch einfarbig hell ockerbraun. Etwas dunkler, bräunlich sind nur eine bogige Partie hinter den Augen und das Mesonotum. Ebenso dunkler ist auch die ventrale Körperseite, bes. Brust und Abdomen. Kopf inkl. der Scheitelkiele, Pronotum hinten, Tegulae und Flügel inkl. Flügelnervatur und Pilosität und Beine hell ockerbraun. Vorderflügel matt durchscheinend, Körnelung der Nervatur sehr schwach. Diese neue Art ist von allen bekannten Arten der Gattung schon nach der ockrigen Grundfarbe im ♂ Geschlecht abweichend. Hintertibien auf der Endbedornung mit 6 Dornen, 1. Hintertarsusglied mit 11 Dornen und 9 Platten, 2. Hintertarsusglied mit 10 Dornen und 8 Platten.

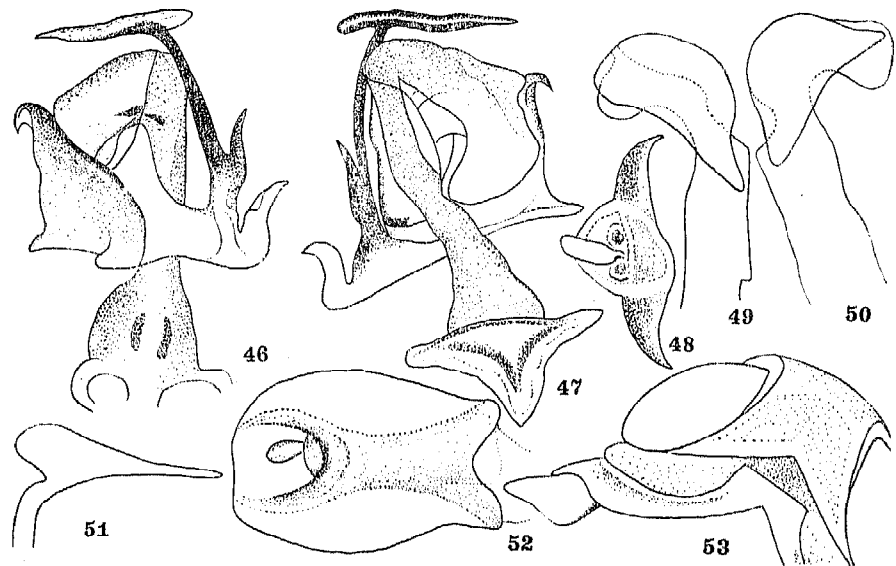


Abb. 46—53: *Setapius suleiman* sp. n. 46 — Aedoeagus von hinten, 47 — Aedoeagus vom Innern, 48 — Afterröhre vom Apex, 49 — Stylus von der rechten Seite vom Innern, 50 — Stylus von der linken Seite vom Innern, 51 — Seitendornige Apikalpartie des rechten Auswuchses von oben, 52 — Afterröhre von oben, 53 — Vorderkörper.

♂ Aedoeagus mit auffallendem Seitendorn, der apikal eine einseitig zugespitzte Platte, mit einer breiten, nach der Seite auslaufenden, lamellenartigen Ausbuchtung aufweist. In Dorsal- und Ventralansicht wie ein unsymmetrisches „T“ aussehend ermöglicht dieser Dorn eine schnelle Unterscheidung dieses Taxons von den anderen Vertretern dieser Gruppe. An seiner Basis ein spitziger, kurzer Dorn, divergierend. Aedoeagus-Stiel bogig, apikal breiter und beulenartig gerundet, vollkommen dornenlos. In Dorsalansicht ist die Basis spitzig auf beide Seiten auslaufend. Die linke Seite ist etwa dreimal so lang, apikal bogig zipfelig. Afterröhre oval, breit, ihre Seiten unsymmetrisch bogig, rechte Seite breiter geschwungen. Apikalpartie fast gerade abgestutzt, in Apikalansicht in der Mitte etwas ausgezogen, aber sehr breitwinkelig ausgerandet, im ganzen Umriss wellig. Styli scheinbar symmetrisch, ihre Innenleisten unsymmetrisch: der rechte Stylus hat die Innenleiste einseitig spitzig ausgezogen, die andere Partie gerundet. Linker Stylus beidseitig an dieser Leiste zipfelig ausgezogen, mehr oder weniger eng gerundet, Apikalpartien in beiden Fällen gerundet.

Verbreitung: Irak.

Untersuchtes Material: Holotypus ♂, Irak, Sulaymaniyah, in der Nähe von Halabje, 11. vi. 80, leg. R. Linnavuori. Typus in der Sammlung Dr. R. Linnavuori, Raisio, Finnland.

Differentialdiagnose bei dieser neuen Art betont die ♂ Kopulationsorgane, besonders der rechte dornige Seitenasuwuchs ist hier sehr aussergewöhnlich und von anderen Arten abweichend gebaut: auf dem schlanken Stiel im ersten Drittel eine Platte die in Seitenansicht scharf zugespitzt ist. Auch die Apikalpartie der Afterröhre bietet ein arttrennendes Merkmal.

Derivatio nominis: nach dem Locus typicus.

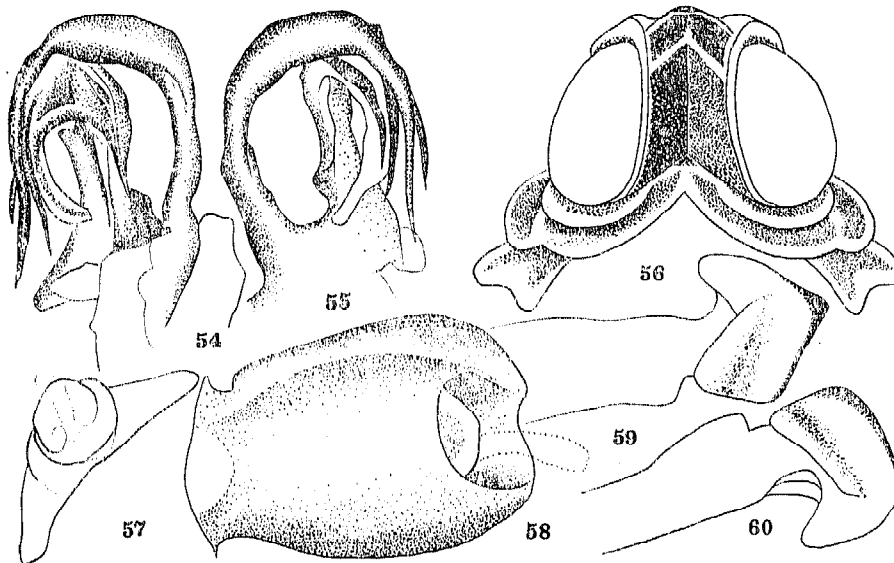


Abb. 54–60: *Pentastiridius spinicoronatus* sp. n. 54 – Aedoeagus von hinten, 55 – Aedoeagus vom Innern, 56 – Vorderkörper, 57 – Afterröhre vom Apex, 58 – Afterröhre von oben, 59 – Stylus der rechten Seite vom Innern, 60 – Stylus der linken Seite vom Innern.

Pentastiridius spinicoronatus sp. n.

(Abb. 54–60)

Gesamtlänge ♂ 7,3 mm.

Diese neue Art ist eng mit *P. kaszabianus* (DLABOLA) verwandt, wie schon an den bräunlich durchscheinenden Flügeln und der Form des Seitendornes auf dem Aedoeagus zu erkennen ist.

Kopf ähnlich gebaut, wie bei den anderen *Pentastiridius*-Arten, z.B. *pallens* (GERMAR) und *leporinus* (LINNAEUS), matt schwarz gefärbt, mit scharfen, hohen, ockergelben Kielen und Gesicht länglich, auf Höhe der unpaaren Ozelle am breitesten, mit ockergelbem Mittelkiel und den Seitenkielen, schwarz. Körperunterseite ganzflächig geschwärzt. Pronotum schwarz mit ockergelbem Hinterrand und paarigen bogigen Kielen hinter den Augen. Tegulae ockergelb und auf der Basis geschwärzt. Mesonotum auf der ganzen Fläche geschwärzt, Längskiele auch. Vorderflügel bräunlich getrübt, bräunlich ockergelb, mit schwachen aber gut sichtbaren etwas dunkleren Körnern auf der ockergelben Nervatur, ohne Bewimperung und ohne weitere dunkle Zeichnung. Beine ockergelb, Femora geschwärzt, Tibien schwarz gestreift.

♂ Aedoeagus mit einem langen bogigen, bis zur Basis reichenden Seitendorn. Basis dieses Ausläufers ohne Zähne, Dorne oder Verbreiterungen. Afterröhre flach, apikal fast gerade, von oben etwas verkürzt, aber an den Seiten nicht zipfelig auslaufend. Seiten breit gespreizt bogig. Styli fast symmetrisch, mit Innenlappen kurz zur Basis nicht zipfelig auslaufend, nur als nicht zu lange Leiste, fast die ganze apikale Verbreiterung einnehmend. Linker Stylus (von innen gesehen) mit einem etwas eckigen Zipfel, der rechte Stylus an dieser Stelle bogig. Endbedornung der Hintertibien 5 Dorne, 1. Hintertarsusglied sowie der zweite Hintertarsusglied mit 12 Dornen und 10 Platten.

Verbreitung: Italien.

Untersuchtes Material: Holotypus ♂, Provinz Emilia, Castelnuovo, Valle Secchia, vi. 62. Isotypus in der Sammlung des Museo Civico di Storia Naturale, Verona.

Differentialdiagnose: ♂ Kopulationsorgane bieten alle nötigen Hauptmerkmale zum Unterschied von allen anderen bekannten Arten der Gattung, besonders der rechte Vertikalauswuchs auf dem Aedoeagus ist hoch bogig und auf dem mittleren Drittel der Länge fast oval verdickt. Die Apikalpartie des Aedoeagus geht tief nach unten und reicht spitzig fast zur Basis, dadurch ist diese kreisbogige Figur des Auswuchses zusammen wie geschlossen. Die Innenleisten der Apikalteile der Styli bieten auch im Unriss deutliche Unterschiede zu den anderen *Pentastiridius*-Arten.

Derivatio nominis: spina (Dorn) und coronatus (gekrönt).

Es zeigte sich als nötig im Sinne der neubegrenzten Gattungen und der hier beschriebenen Gattung einige Arten umzuordnen. Dabei sind die folgenden Arten als neue Kombinationen zu betrachten

Reptalus obscurus (SIGNORET, 1865) comb. n. = *Civius obscurus* SIGNORET, 1865

Reptalus rodosicus (DLABOLA, 1960) comb. n. = *Pentastira rodosica* DLABOLA, 1960

- Reptalus liocarus* (EMELJANOV, 1978) comb. n. = *Pentastiridius liocara* EMELJANOV, 1976
- Pentastira torossica* (DLABOLA, 1957) comb. n. = *Reptalus torossicus* DLABOLA, 1957
- Pentastira shul* (DLABOLA, 1985) comb. n. = *Reptalus shul* DLABOLA, 1985
- Pentastira bahtiarica* (DLABOLA, 1981) comb. n. = *Oliarus bahtiaricus* DLABOLA, 1981
- Pentastira atrata* (DLABOLA, 1958) stat. n., comb. n. = *Oliarus major atratus* DLABOLA, 1958
- Pentastira interjecta* (LINNAVUORI, 1957) stat. n., comb. n. = *Oliarus major interjectus* LINNAVUORI, 1957
- Setapius ziaran* (DLABOLA, 1985) comb. n. = *Reptalus ziaran* DLABOLA, 1985
- Setapius barajus* (DLABOLA, 1957) comb. n. = *Oliarus barajus* DLABOLA, 1957
- Setapius lindbergi* (DLABOLA, 1957) comb. n. = *Oliarus lindbergi* DLABOLA, 1957
- Setapius niyuzicus* (DLABOLA, 1985) comb. n. = *Reptalus niyuzicus* DLABOLA, 1985
- Setapius nanus* (IVANOFF, 1885) comb. n. = *Pentastiridius nanus* IVANOFF, 1885
- Setapius apiculatus* (FIEBER, 1876) comb. n. = *Oliarus apiculatus* FIEBER, 1876
- Setapius bitinctus* (DLABOLA, 1961) comb. n. = *Oliarus bitinctus* DLABOLA, 1961
- Setapius rufocarinatus* (KUSNEZOV, 1937) comb. n. = *Reptalus rufocarinatus* KUSNEZOV, 1937
- Setapius cuspidatus* (FIEBER, 1876) comb. n. = *Reptalus cuspidatus* FIEBER, 1876
- Setapius dagestanicus* (KUSNEZOV, 1937) comb. n. = *Oliarus dagestanicus* KUSNEZOV, 1937 = *Oliarus pygmaeus* VILBASTE, 1961 = *kasachstanicus* EMELJANOV, 1964
- Setapius vilbastei* (LOGVINENKO, 1975) comb. n. = *Reptalus vilbastei* LOGVINENKO, 1975
- Setapius perminutus* (DLABOLA, 1959) comb. n. = *Oliarus perminutus* DLABOLA, 1959
- Pentastiridius sudanicus* (LALLEMAND, 1925) comb. n. = *Oliarus sudanicus* LALLEMAND, 1925
- Pentastiridius kaszabianus* (DLABOLA, 1970) comb. n. = *Oliarus kaszabianus* DLABOLA, 1970

Eine Anzahl der o-paläarktischen Arten war mir nicht zugänglich. Es hat sich aber nach der Kopfform aus der Diagnosen eine Möglichkeit ergeben, diese vorläufig in Gattungen einzureihen, und Dr. Emeljanov aus Leningrad untersuchte freundlicherweise bei den im Zool. Institut der Akademie vorhandenen Arten das 1. Hintertarsusglied dieser Arten. Seine Resultate bestätigen meine Meinung, dass einige noch als neue Kombinationen in die hier beschriebene Gattung einzureihen sind und die wenigen anderen meistens korrekt in der Gattung *Reptalus* eingereiht bleiben:

Setapius formicarius (MITJAEV, 1971) comb. n. = *Oliarus formicarius* MITJAEV, 1971 = *Pentastiridius formicarius*; EMELJANOV, 1978

Setapius venustus (LOGVINENKO, 1969) comb. n. = *Hyalesthes venustus* LOGVINENKO, 1969 = *Reptalus venustus*; EMELJANOV, 1978

Setapius ovatus (METCALF, 1955) comb. n. = *Pentastiridius ovatus*; EMELJANOV, 1978 = *Oliarus lacteipennis* KUSNEZOV, 1937 n. praeocc.

Setapius lukjanovitchi (KUSNEZOV, 1937) comb. n. = *Oliarus lukjanovitchi* KUSNEZOV, 1937 = *Pentastiridius lukjanovitchi*; EMELJANOV, 1978

Reptalus breviceps (KUSNEZOV, 1937) comb. n. = *Oliarus breviceps* KUSNEZOV, 1937 = *Pentastiridius breviceps*; EMELJANOV, 1978

Reptalus ecarinatus (MITJAEV, 1971) comb. n. = *Oliarus ecarinatus* MITJAEV, 1971 = *Pentastiridius ecarinatus*; EMELJANOV, 1978

Reptalus corpulentus EMELJANOV, 1978

Reptalus nigricollis (KUSNEZOV, 1937)

Es bleiben 5 Arten, die in der Sammlung des Zool. Instituts in Leningrad nicht vertreten sind und deren Tarsalbedornung überprüft werden müsste, um sie generisch einordnen zu können: *Reptalus beirnei* (EMELJANOV, 1978), *Reptalus concolor* (FIEBER, 1876), *Pentastiridius curvatus* LOGVINENKO, 1974, *Pentastiridius paulus* LOGVINENKO, 1978, *Pentastiridius proximus* LOGVINENKO, 1978.

Zur Gattung *Pentastira* wurden weitere 3 Arten gestellt. Nach den Originalabbildungen der Genitalorgane ist ihre generische Stellung korrekt: *P. megista* EMELJANOV, 1978, *P. erebunii* EMELJANOV, 1978 und *P. superans* LOGVINENKO, 1976.

Oliarini

In DLABOLA, 1985 wurde die Gattung einer verwandten Tribus *Eumecurus* behandelt. Es hat sich bei den jetzigen Untersuchungen gezeigt, dass die wenig besammelten Nachbarfaunen weitere neue Taxone haben können. Als Ergänzung wird hier die Beschreibung einer neuen Art beigefügt.

Eumecurus raunoi sp. n.

(Abb. 61–67)

Eine neue Art, die hell ockergelb und braunschwarz gefärbt, von mehreren bekannten Arten der Gattung schon nach der Färbung unterschiedlich ist, weil alle diese Taxone dunkler braunschwarz bis schwarz gefärbt sind (Übersicht der bisher bekannten *Eumecurus*-Arten in DLABOLA, 1985).

Scheitel schwarzbraun kielig als umgekehrtes „V“ vorn ockerfarbig begrenzt, Kopfgipfel-Grübchen ockergelb, Kopfseiten gelb, Stirn schwarzbraun, Seiten- und Mittelkiel ockergelb. Pronotum und Tegulae gelblich nur sehr schwach hinter den Augen angebräunt, Mesonotum glänzend schwarzbraun, mittlere Partie kastanienbraun, alle 4 Längskiele ockerbraun, hinten an den Seiten schief in gleicher Farbe verbunden, Mittelkiel fein ockergelb, Mesonotum hinten ockergelb gesäumt, mit dem Mittelkiel eine Pfeilzeichnung bildend. Femora braunschwarz, Tibien ockergelb, in den Rinnen dunkler, Hintertarsen gelb, nur äussere Dornenspitzen und Klauen verdunkelt.

♂ Genitalsegment einerseits spitz zipfelig lang vorgezogen, andererseits breit ausgezogen aber vertikal abgestutzt. Beide Styli fast symmetrisch, axtartig aber im Umriss beulenartig gerundet, ohne innere Leisten und

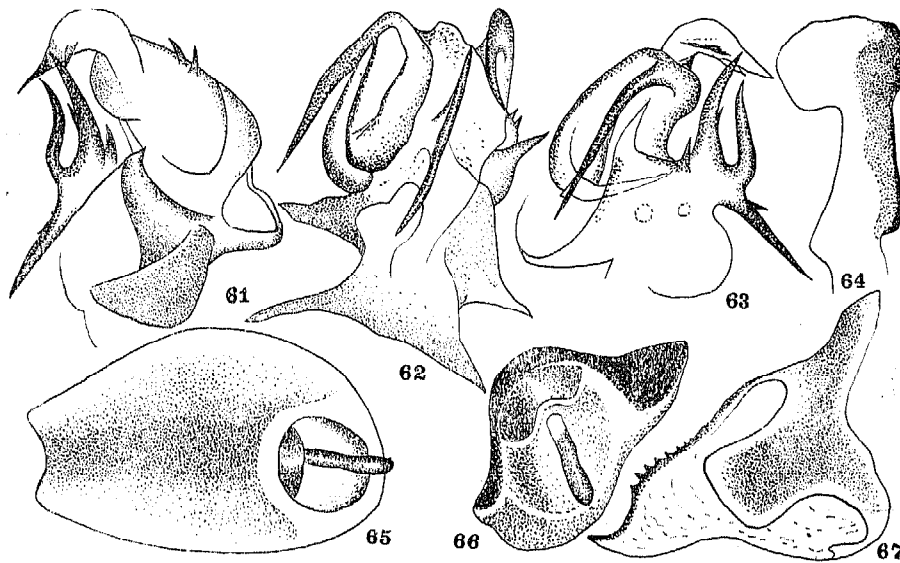


Abb. 61–67: *Eumecurus raunoi* sp. n. 61 – Aedoeagus vom Innern, 62 – Aedoeagus von der rechten Seite, 63 – Aedoeagus vom hinten, 64 – Stylus von der rechten Seite vom Innern, 65 – Afterröhre von oben, 66 – Afterröhre vom Apex, 67 – Genitalblock von der rechten Seite.

Ausläufer. Afterröhre flach, am Apikalrand einfach schief bogig, ohne ventrale Zipfel, Seitenränder im Umriss unsymmetrisch, zu einer Seite ist die Afterröhre mehr und flach ausgebreitet. Aedoeagus stark bedornt, Seitendorn dreifach, beiderseitig in T-Form ausgebreitet, mit 2 kleineren spitzigen Dörnchen näher zum gemeinsamen Stiel liegend. Apikalpartie bogig gekrümmt, mit langem, spitz auslaufendem Dorn, der stark gebogen ist und ventral zielt. Ein weiterer Ausläufer auf der rechten Seite in Form eines Gänse-Kopfes gekrümmt und apikal zugespitzt über die gebogene Hauptstiel-Partie hinausragend.

Verbreitung: Irak.

Untersuchtes Material: Holotypus ♂, Irak, Karbala bei Ain Al Taman, 20. iv. 80, leg. Linnavuori. Typus in der Sammlung Dr. Råuno Linnavuori, Raisio (Finnland).

Differentialdiagnose dieses neuen Taxons basiert auf den ♂ Kopulationsorganen und auf der ockrigen Körperfarbe im Vergleich zu den schwarz gefärbten übrigen Arten der Gattung. Der Hinterrand des Genitalsegmentes bietet in seiner Ausrandung gute Unterscheidungsmerkmale gegen die übrigen bekannten Arten der Gattung und der komplizierte Bau der aedoeagen Bedornung differenziert diese Art. Besonders der dreifache dornige Auswuchs auf der rechten Seite und dazwischen liegende winzige Zähne sind nur bei dieser Art so entwickelt. Der Apex der Afterröhre ist nur rundlich zipfelig im Unterschied zu *E. kabulus* DLABOLA oder zu *E. dilacus* DLABOLA. Auch die bogige Apikalausrandung der Styli ist unterschiedlich z.B. zu *E. afghanus* DLABOLA oder *E. kabulus* DLABOLA und kann als artspezifisch betrachtet werden.

Derivatio nominis: nach Dr. Råuno Linnavuori.

TABELLE 2

Hintertibien und -tarsen-Bedornung und Platellen bei anderen Zikaden-Familien

Familie/Gattung	Tibia- endbe- dornung	1. Glied		2. Glied	
		Dorne	Platellen	Dorne	Platellen
Derbidae: <i>Proutista</i>	4	6	0	5	0
Achilidae: <i>Akotropis</i> ,	7	9	0	6	0
<i>Cixidia</i> , <i>Epiptera</i>	8	10	7	14	12
Fulgoridae: <i>Fulgora</i>	7	10	0	10	0
Meenoplidae: <i>Meenoplus</i>	8	6	0	5	0
Eurybrachidae:					
<i>Eurybrachis</i>	10	10	0	0	0
Tettigometridae:					
<i>Tettigometra</i>	9	8	0	2	0
Kinnaridae: <i>Adolenda</i>	8	7	0	6	4
Nogodimidae: <i>Hadjia</i>	10	11	0	2	0
<i>Pyrilla</i>	34—56	3	0	0	0
Ricanidae: <i>Ricania</i>	6	9	0	0	0
Issidae: <i>Agalmatum</i>	9	8	0	2	0
<i>Ordalonema</i>	4	2	0	2	0
<i>Bubastia</i>	10	4	0	2	0
Tropiduchidae:					
<i>Kazerunia</i>	7	5	0	2	0
<i>Trypetimorpha</i>	7	7	0	2	0
Platidae: <i>Phantia</i>	8	3	0	2	0
<i>Zarudnia</i>	8	10	0	2	0
larva	8	9	0	2	0
Dictyopharidae:					
<i>Philotheria</i>	8	23	21	20	17
<i>Dictyophara</i>	7	19	17	17	15
<i>Dorysarthrus</i>	7	8	6	10	8
Cercopidae:					
<i>Cercopis</i>	9	7—14	0	13—21	0
<i>Aphrophora</i>	16	7	0	12	0

Macrochaeten — Funktion

Bei den fulgoromorphen Familien (Tab. 1, 2) ist die Bedornung der Hintertarsen entweder auf dem 2. Hintertarsenglied nur als Seitendorne oder kammförmig auf dem 1. Glied bzw. auf den beiden Gliedern entwickelt. Die Dorne können meistens in 6—7, seltener bis 10 Stück entwickelt zu sein, oder bei einigen Familien zB. bei den Dictyophariden bis über 20 Dorne auf dem 1. und 2. Glied entsprechend. Dabei sind manchmal subapikal auf diesen Dornen, mit der Ausnahme der Seitendorne, eigentümliche Macrochaeten, sogenannte Platellen (nach Howe, 1930) entwickelt. Diese Strukturen sind bandförmig, flach, fast durchscheinend und apikal bogig gerundet, oft zur Basis etwas verengt und subapikal an der Innenseite des Dornes ansitzend (Abb. 5, 7, 8, 12—14, 68—70). Manchmal fehlen diese Chaeten jederseits auf beiden aussenseitlichen Dornen. Diese Organe finden wir zB. bei manchen Cixiiden, besonders bei den Dictyophariden, einigen Achiliden und Kinnariiden. Bei den Cercopiden sind Chaeten spitz (Acutellen-Typus), härschenartig in voller Menge entwickelt — sogar auch auf der Endbedornung der Hinter-

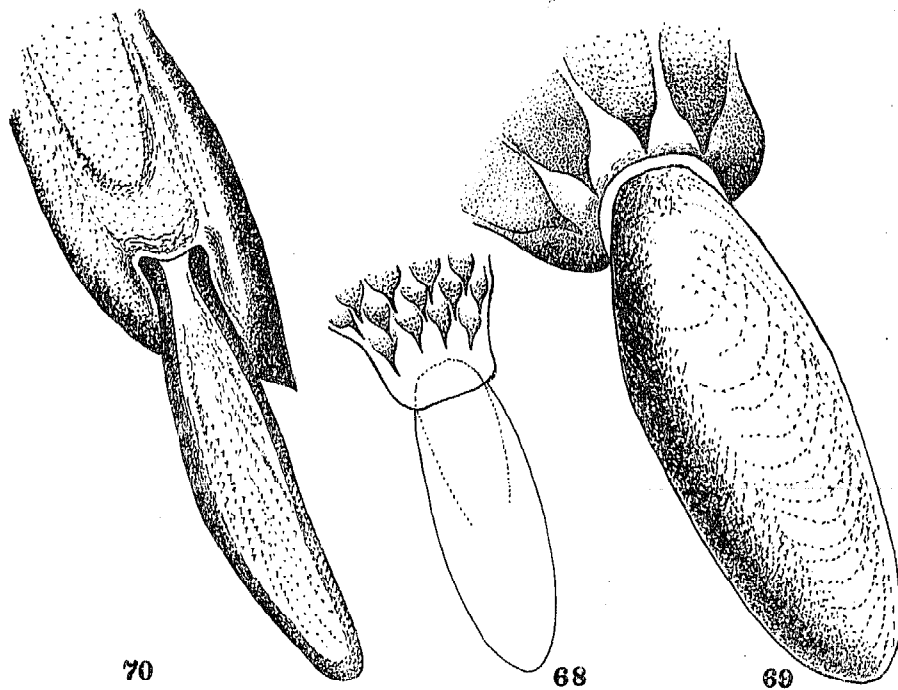


Abb. 68–70: Stärker vergrößerte Platellen. 68 — *Selenocephalus planus* TURTON (Cicadellidae) Hintertarsusplatte mit ihrer höckerigen Unterlage von oben (400×), 69 — dtto, von unten (2000×), 70 — *Pentastira major* КЛЕЩЕБАУМ (Cixiidae) Hintertarsusplatte mit ihrer dornigen Unterlage von unten (2000×).

tibien und Seitendornen der Tarsenglieder vorhanden. Bei den Cicadiden, Fulgoriden, Ricaniiden, Nogodiniden, Meenopliden, Eurybrachiden, Tropiduchiden, Tettigometriden, Flatiden und Issiden habe ich bei den von mir untersuchten Gattungen Platellen nicht gefunden. Bei einigen von diesen Familien sind auf dem 2. Glied aufgetriebene Flächen, die dicht mit härechenförmigen Chaeten besetzt sind und die auch eine Tastrolle haben können, d.H. bei den Flatiden, Tettigometriden, Tropiduchiden, wo diese Apparate besonders entwickelt sind.

Zur Klärung der Platellen-Funktion fehlen immer noch anatomische Untersuchungen über den Bau der Hintertarsen. Die Lebensweise der Arten könnte sekundär über die Rolle der Platellen aussagen. Bei den fulgoromorphen Familien, die meistens arborikol leben, fehlen diese Chaeten und oft auch alle härechenartigen Macrochaeten. Die phylogenetisch älteren Gruppen haben manchmal auch sehr wenige Dorne am Tibia-Tarsus. Auffallend ist die reiche Bedornung der hier untersuchten Vertreter der Nogodiniidae und Dictyopharidae. Bei den Cixiiden, besonders bei den Pentastirinen, scheint es mir fast eindeutig zu sein, dass die Gattungen mit den Platellen meistens herbikol sind, dagegen haben die Rinde- und Baumäste-Bewohner, die als Imago nur arborikol leben, meistens keine Macrochaeten. Ausnahmsweise die Cixiini sind zu nennen, die am 2. Glied Platellen mehr oder weniger

komplett entwickelt haben können. Bei den Pentastirini sind aber einige Vertreter als erwachsene Tiere manchmal auch auf Baumstämmen und Ästen der Salix und Populus-Bäume zu finden, zB. wenige *Reptalus* oder *Hyalesthes*-Arten.

Bei diesen Kleininsekten müssen wir im Gegensatz zu den Singzikaden, die ein spezielles Gehörorgan nahe den Schallorganen im Abdomen haben, andere Kommunikationsrezeptoren vermuten. Vertreter dieser Familien der Kleinzikaden können nur sehr schwach hörbare Laute trommeln, die nur mit Laborapparatur nachweisbar sind. Es existieren aber schon gute Laborbeweise, dass diese Insekten mittels Pflanzenstengel- und Blatt-Unterlage kommunikationsfähig sind (ICHIKAWA, 1976). Daher ist anzunehmen, dass sie die Platellen als entsprechende Sinnesorgane entwickelt haben. Dafür spricht auch die Tatsache, dass zB. Larven oft noch keine Macrochaeten haben (Orgerini der Dictyophariden nach EMBELJANOV (1982) oder Cixiiden, wie ich bei *Reptalus panzeri*-Larve bestätigen kann). Als Erwachsene jedoch haben sie sehr reiche Bedornung und Chaeten auf den Hinterbeinen. Bei den grasbewohnenden Cicadelliden sind Platellen überall auf dem 1. und 2. Glied der Hintertarsen — sogar auch bei den Larven — gut entwickelt. Platellen haben jedoch auch die arborikolen Cicadelliden. Phylogenetisch primitive Formen der Cicadelliden wie zB. *Ulopa*, *Ledra* haben keine Platellen. Ökologisch sind sie Bodenbewohner bzw. Rindentiere.

EMBELJANOV (1982) versuchte die phylogenetische Rolle der Bedornung bei den Orgerini zu beschreiben und unterschied 9 verschiedene Chaeten-Typen aller 3 Tarsenpaare. Die Modifikationen der Tarsalstrukturen sollen dabei in Relation zu trockeneren Biotopen stehen: mehr Dorne und Chaeten haben mesophile und grasbewohnende Arten im Unterschied zu den mehr auf glatten Substraten sich bewegenden Steinwüsten- und Sandwüsentieren. Auch grössere Arten haben meistens reichlichere Armaturen. Ähnliche Verhältnisse treffen auch für die schilfbewohnenden *Pentastiridius*-Arten oder auch für manche Cicadelliden oder Cercopiden zu, die oft meso-, humiphil bzw. graminikol leben. Cercopiden haben anstatt Platellen die Acutellen entwickelt.

Die Subtribus Pentastirina hat die Hintertibia-Bedornung sehr uniform entwickelt und brauchbare Differenzen bieten nur die Tarsenglieder. Die anderen Gruppen und anderen fulgoromorphen Familien haben aber auch in der Anzahl der Tibien-Endbedornung sowie in der Platellen oder übrigen Typen der Chaeten der Tarsenglieder Unterschiede.

Bei den mit starker Vorliebe herbikol lebenden Cicadelliden sind fast immer Platellen entwickelt (Abb. 68, 69). Bei diesen Zikaden ist aber nicht der ökologische Grund so auffallend, weil hier auch arborikole Arten — erwachsen oder larval — diese Sensillen entwickelt haben können.

Ob diese Tarsenplatellen wirklich als „Hör“ — bzw. Tastapparat oder Vibrorezeptor funktionsfähig sind, ist mir bisher kein direkter Beweis bekannt. Die Kleinzikaden-Männchen haben ihre speziellen Lockrufe, die von den Weibchen der gleichen Art durch Knarrlaute beantwortet werden. STRÜBING (1959) schreibt: „Es ist unschwer vorzustellen, dass durch das Zittern des weiblichen Abdomens irgendwo — und der Insektenkörper scheint besonders geeignet dafür — eine Membran angeschlagen und in Schwingung versetzt wird. Die Unterlage wird bei dem Trommeln der ♀♀ nicht berührt.“ Auch nach einer brieflichen Mitteilung von Prof. Dr. Strübing von diesem Jahr

ist keine neuere Klärung des Gehörsinnes aus der Literatur bekannt geworden. OSSIANILSSON (1949) wollte zuerst im Gegensatz zu anderen, in seiner Publikation nicht genannten Forschern, keine Fähigkeit akzeptieren, die bei diesen Insekten eine „perception of the vibrations by the tactile sense“ ermöglichen könnte. Weiter aber betrachtet er die relative Schwäche der Laute bei den Kleinzikaden und denkt „that the vibrations produced by the tymbal organ of one specimen are conducted to other individuals mainly by the solid substratum — as a rule some part of a plant —...“. STRÜMPFEL (1983) der die bisherige Literatur über diese Problematik zusammenfasst, gibt an: „Die akustische Kommunikation erfolgt bei den Cicadelloidea und Fulgoroidea nicht über das Medium Luft, sondern über die Wirtspflanze als Substratvibration“. Falls wir annehmen, dass das Trommeln nicht als Lufttransport vom Individuum zu einem anderen fungiert, ist die Idee der Tarsensensillen als ein Perzeptionsapparat verständlich.

Mein aufrichtiger Dank gilt an dieser Stelle besonders Herrn Dr. W. H. Gravestein und Dr. J. P. Duffels aus dem Zoologischen Museum Amsterdam, Herrn Dr. R. Linnavuori aus Raisio, Dr. G. Osella, Museo Civico di Storia Naturale Verona sowie Herrn J. Klapperich aus Bonn-Bad Godesberg. Durch Ausleihe von wertvollem Studien-Material der Familie Cixiidae aus Anatolien, Irak und S-Arabien wurde mir die vorgelegte Studie ermöglicht. Dr. A. F. Emeljanov aus Leningrad danke ich für Informationen über 8 ostpal. Arten und Prof. Dr. H. Strübing aus W. Berlin für briefl. Mitteilung über die Situation in der Hörsinn-Forschung bei den Zikaden.

LITERATUR

- ALEXANDER R. A. 1957: A Comparative Study of Sound Production in Insects with special Reference to the Singing Orthoptera and Cicadidae of the eastern United States (Volumes I, II). Dissert. Abstracts, Vol. XVII, 5: ohne Pagination.
- ALEXANDER R. D. 1957: Sound Production and Associated Behavior in Insects. *Ohio J. Sci.* **57** : 101—113.
- ALEXANDER R. D., 1967: Acoustical Communication in Arthropods. *A. Rev. Ent.*, **13** : 495—526.
- ALEXANDER R. D. & MOORE T. W. 1962: The Evolutionary Relationships of 17-Year and 13-Year Cicadas, and Three New Species (Homoptera, Cicadidae, Magicicada). *Misc. Publ. Mus. Zool., Univ. Mich.*, **121** : 59 pp.
- ALEXANDER R. D. & MOORE T. E. 1958: Studies on the acoustical behavior of seventeen year Cicadas (Homoptera: Cicadidae, Magicicada). *Ohio J. Sci.* **58** : 107—127
- DIAROLA J. 1985: Neue Cixiiden vom Iran, Nachbarländern und anderen Mediterrangebieten (Homoptera, Auchenorrhyncha). *Acta Entomol. Bohemoslov.* **42** : 95—128.
- EMELJANOV A. F. 1971: Novye rody cikadovykh fauny SSSR iz sem. Cicadidae i Issidae (Homoptera, Auchenorrhyncha). *Ent. Obozr.* **50** : 619—627.
- EMELJANOV A. F. 1978: Novye rody i vidy cikadovykh (Homoptera, Auchenorrhyncha) iz SSSR i Mongolii. *Ent. Obozr.* **57** : 316—331.
- EMELJANOV A. F. 1982: Stroenie i evoljucija lapok i nosatok (Homoptera, Dictyopharidae). *Ent. Obozr.* **61** : 501—516.
- HOWE M. B. 1930: A study of the tarsal structures in Cicadellidae. *Ohio J. Sci.*, **30** : 324—339.
- ICHIKAWA T. 1976: Mutual Communication by Substrate Vibrations in the Mating Behavior of Planthoppers (Homoptera: Dolphacidae). *Appl. Ent. Zool.*, Tokyo, **11** (1) : 8—21.
- LOGVINENKO V. M. 1975: Fauna Ukraini. Tom 20, Vip. 2: Fulgoroidi Cicadovi — Fulgoricea. Vidavnicтво “Naukova dumka” Kiiiv, 1975 : 288 pp.
- OSSIANILSSON F. 1949: Insect Drummers, Berlinska Boktryckeriet, 146 pp, Lund.
- STRÜBING H. 1958: Lautäusserung — der entscheidende Faktor für das Zusammenfinden der Geschlechter bei Kleinzikaden (Homoptera — Auchenorrhyncha). *Zool. Beitr.*, Berlin, **4** : 15—21.
- STRÜBING H. 1959: Lautgebung und Paarungsverhalten von Kleinzikaden. *Verh. Dt. Zool. Ges., Münster*, **1959** : 118—120.
- STRÜBING H. 1964: Gesänge des Verständigungsmittel auch der Zikaden. *Umschau Wissen techn.* **12** : 360—364.
- STRÜMPFEL H. 1983: Homoptera Pflanzensauger. *Handbuch der Zoologie*, Br. IV, pt. **28** : 1—222

**Genera reclassification in Pentastirini and new taxa in Cixiidae
(Homoptera, Auchenorrhyncha)**

Taxonomy, Palaearctic, *Setapius* gen. n., 6 sp. n., 28 comb. n. key, morphology, macrochaetes of hind tarsi (platelles)

Abstract. The study of hind tarsi-spinulation in Pentastirini as well as their macrosetal armature (platellae) brings a somewhat different generic splitting and leads us to describe a new genus, *Setapius* gen. n. Altogether 28 new combinations are introduced 6 new species described: *Reptalus estramadurus* sp. n. from Portugal, *Setapius brinki* gen. et sp. n. from E. Anatolia, *Setapius klapperichianus* sp. n. from Jordan, *Setapius suleiman* sp. n. from Iraq, *Pentastiridius spinicoronatus* sp. n. from Italy, and *Eumecurus raunoi* sp. n. (Oliarini) from Iraq. The new genus *Setapius* has distinctly shorter head with flat vertex and macrosetal platellae on 1. and 2. hind tarsal joint. The function of the platellae is not yet fully investigated; they are frequent in herbicolous taxa. These insects communicate through plant substrate vibrations by drumming. The logical explanation seems the platellae act as an organ of "hearing" sense, but this is not yet proven.

**Новая классификация трибы родов Pentastirini и новые таксоны семейства Cixiidae
(Homoptera, Auchenorrhyncha)**

Таксономия, Палеаркт, *Setapius* gen. n., 6 новых видов, 28 comb. n., определитель, морфология, макрохеты (плателлы) на задних лапках

Резюме. В результате изучения макрохет на задних лапках у разных родов трибы Pentastirini было установлено 28 новых номенклатурных комбинаций. Даются описания и изображения следующих новых видов: *Reptalus estramadurus* sp. n. из Португалии, *Setapius* gen. n. *brinki* sp. n. из восточной Анатолии, *Setapius klapperichianus* sp. n. из Иордании, *Setapius suleiman* sp. n. из Ирака и *Pentastiridius spinicoronatus* sp. n. из Италии. Из трибы Cixiidae описан вид *Eumecurus raunoi* sp. n. из Ирака. Новый род *Setapius* характеризуется плоским теменем и наличием плателлы на обоих члениках задней лапки. Эти сенсориллы хорошо развиты, главным образом, у семейств живущих преимущественно на травянистых растениях, а у дендрофильных видов они часто могут отсутствовать. Высказана гипотеза, что они функционируют в качестве органа осязания (модифицированного органа „слуха“).

Angekommen 13. August 1986; angenommen 4. Februar 1987

ANNOUNCEMENT

40th International Symposium on Crop Protection

Ghent, Belgium, May 3 1988

Organized by the Faculty of Agricultural Sciences State University of Ghent

Scientific Program (topics): Insecticides, Entomology, Nematology, Soil Zoology, Fungicides, Phytopathology, Virology, Bacteriology, Herbicides, Herbology, Plant Growth Regulators, Biological and Integrated Control, Residues, Toxicology, Formulations, Application Techniques,

The summaries of the papers will be made available to the participants in English. The proceeding will be published in the "Mededelingen Faculteit Landbouwwetenschappen Rijksuniversiteit Gent".

All correspondence is to be sent to:

Dr ir. D. Degheele, Faculty of Agricultural Sciences, Coupure links
653, B-900 Gent (Belgium) (Tel. 32 91 23 69 61)