

BRAUERIA (Lunz am See, Austria) 42:41-49 (2015)

**Trichopteren von Nosy Bé (Madagaskar):
Beschreibungen von neuen Arten und Kommentare
zu bekannten.**

Hans MALICKY

Abstract. Ten new species from Nosy Bé (Madagascar) are described and figured, belonging to *Chimarra* (2 sp.), *Pseudoneureclipsis* (1 sp.), *Paduniella* (1 sp.), *Ecnomus* (4 sp.), *Athripsodes* (1 sp.), and *Triaenodes* (1 sp.). Several known species of the genera *Chimarra*, *Paduniella*, *Macrostemum*, *Potamyia*, *Homilia*, *Ceraclea*, *Oecetis* and *Setodes* from this collection are figured and commented, one species of *Leptonema* is figured but not described. A list of collected species is given.

Herr Dr. Christian Wieser hat eine Trichopteren- ausbeute aus Nosy Bé mitgebracht, die hier bearbeitet wird. Das Material befindet sich im Kärntner Landesmuseum, Klagenfurt, und in meiner Sammlung. Die Holotypen sind in meiner Sammlung. Die Namen der neuen Arten kommen überwiegend von der Liste der Engel nach Umberto Eco.

Häufige Abkürzungen: LA Lateralansicht, DA Dorsalansicht, VA Ventralansicht, OA obere Anhänge, UA untere Anhänge, PA phallischer Apparat, KA Kopulationsarmaturen, VFL Vorderflügelänge.

***Chimarra dybowskina* NAVÁS 1931 (Philopotamidae)**

Ich bilde auf Seite 44 ein Exemplar von Nosy Bé ab. Die Abbildungen in der bisherigen Literatur sind nicht ausreichend. F.-M. Gibon, der den Holotypus untersucht hat, hat mir brieflich die Identität der Art bestätigt.

***Chimarra isbal* nov.spec.**

Körper hellbraun, dorsal dunkelbraun, Anhänge hellbraun. Flügel graubraun, Vorderflügel mit einigen weißen Fleckchen. VFL ♂ 4,5 mm, ♀ 5 mm. ♂ KA (Seite 44): Vorderrand des 9. Segments in LA stark konkav, mit einem runden vorspringenden Lappen in der Ventralhälfte; Hinterrand stark bauchig. OA klein, rundlich, in DA etwas vorspringend. Die lateralen Teile des 10. Segments sind in LA gerade und basal durch eine deutliche Einbuchtung vom 9. Segment abgesetzt und tragen sowohl basal als auch distal je einen kleinen, nach außen gerichteten Dorn. UA in LA parallelrandig, leicht nach oben gebogen, stumpf, mit einem großen subbasalen Lappen der Dorsalkante; in VA sind sie lang oval, stumpf, und der Lappen erscheint als nach innen gebogene Krallen. PA mit einer sehr langen ventrodorsalen Zunge und einem distalen und einem medianen geraden Dorn. Sehr ähnliche Arten kenne ich nicht.

Holotypus ♂ und 1♂ Paratypus sowie 3 vermutlich dazu gehörende ♀: Nosy Bé, NE Mt Passot, 2.11.2013, leg. Wieser.

***Chimarra antsymeloka* GIBON (in Druck)**

Auf Seite 44 bilde ich ein Stück von Nosy Bé ab.

***Chimarra lomor* nov.spec.**

Körper und Anhänge hellbraun, VFL 4 mm. ♂ KA (Seite 44): 9. Segment in LA schmal, Vorderkante konkav, Hinterkante konvex mit einer flachen Ausbuchtung bei den OA; mit einem kleinen, in LA rundlichen Ventrokaudalzahn. OA in LA länglich und nach oben gerichtet. Lateralteile des 10. Segments groß, in LA abgerundet rechteckig, in DA subdistal mit je einem dreieckigen spitzen lateralen Vorsprung. UA in LA groß und breit, Dorsalkante gerade,

distal breit abgerundet, Ventralante leicht bauchig; in VA fast halbkreisförmig nach innen gebogen und Ende spitz; Innenkante in der Basalhälfte fast gerade, dann mit zwei kleinen spitzen Zähnen, und von da an in konkavem Bogen zur Spitze verlaufend. PA mit zwei Reihen relativ großer gerader Dornen, die quer stehen.

Holotypus ♂: Nosy Bé, 2 km NE Dzamandzar, 18.10.2013, leg. Wieser.

***Pseudoneureclipsis wieseri* nov.spec. (Polycentropodidae)**

Körper, Anhänge und Flügel hellbraun, VFL ♂ 4,5 mm, ♀ 5,5 mm. ♂ KA (Seite 45): Ventralteil des 9. Segments in LA ventral fast kreisförmig, von dort ziemlich lang gerade parallelrandig nach oben verlaufend. Der Dorsalteil des 9. Segments ist auf eine sehr schmale Spange reduziert. Der Dorsalkomplex besteht aus einem Paar dorsaler, breiter Teile, einem ventral davon stehenden Paar etwas kleinerer Teile und einem noch schmäleren mittleren Teil. Alle diese sind distal stark gezackt und dicht behaart. Die UA sind lang; das 1. Glied erscheint in LA als ein langes, an der Basis spitzes Dreieck, dem distal ein nach oben / hinten gerichteter abgerundeter Finger entspringt, in VA bis über die Mitte gerade und parallelrandig, dann mit einem abgerundeten Finger in Verlängerung der Außenkante, dessen Innenrand etwas bauchig ist. Das 2. Glied hat eine sehr lange Basis, die die Hälfte seiner Länge einnimmt, und einen relativ breiten, nach unten gebogenen Distalfinger, dessen Ende vom 1. Glied verdeckt ist. In VA ist das 2. Glied gleichmäßig breit und nach innen gebogen. Nahe der Basis der UA gibt es dorsal je eine behaarte Warze. Der PA hat ein Paar schmaler lateraler schräger Leisten und innen im Endteil viele kurze, gerade Dörnchen, die überwiegend dorsoventral ausgerichtet sind. - Angesichts der einander widersprechenden phylogenetischen Analysen in der neuen Literatur (JOHANSON & ESPELAND 2010, CHAMORRO & HOLZENTHAL 2011) belasse ich die Gattung *Pseudoneureclipsis* weiterhin bei den Polycentropodidae.

Holotypus ♂ und einige ♂ und ein ♀ Paratypen: Nosy Bé, 4,5 km NW von Hell Ville, 25.10.2013, leg. Wieser.

***Paduniella nandra* JOHANSON & OLÁH 2010 (Psychomyiidae)**

Hier (Seite 45) bilde ich ein ♂ aus der Ausbeute ab.

***Paduniella poyel* nov. spec.**

Hellgraubraun, VFL ♂ 2,5 mm. ♂ KA (Seite 45): Ventralteil des 9. Segments in LA breit bauchig und nach oben spitz zulaufend, mit konkavem Vorderrand. Die Lateraläste sind im Vergleich mit den meisten anderen Arten sehr kurz und laden nicht so weit nach vorne aus. Dorsalteil des 9. Segments größtenteils häutig, an seiner Ventralante ist eine verstärkte Leiste, die distal in ein rundliches Gebilde übergeht, das eine vorstehende Spitze trägt. Seitlich davon ist es mit je einem in DA dreieckigen Platte mit leicht konvexen Rändern versehen; das sind vermutlich die OA. Die UA sind in LA fast gerade, in der Mitte mit einem kurzen spitzen dorsalen anliegenden Ast, in VA sind sie gestreckt mit geradem Außenrand, nach der Mitte kurz mit einer konkaven Ausnehmung, aus der ein zweispitziger Fortsatz entspringt. Der PA hat an der Basis jederseits einen kurzen, scherenförmigen Skleriten, ferner dorsal ein schlankes, distal erweitertes und spitz zulaufendes Paar Äste; einen langen, schlanken, in LA distal erweiterten Ventralteil und dorsal von ihm den sehr dünnen unpaaren Phallus.

Holotypus ♂: Nosy Bé, 4,5 km NW Hell Ville, 25.10.2013, leg. Wieser.

***Ecnomus salgiel* nov.spec. (Ecnomidae)**

Hell graubraun, VFL ♂ 4 – 4,5 mm, ♀ 4,5 – 5 mm.
♂ KA (Seite 46): Beide Teile des 9. Segments in LA länglich und schlank. OA in LA lang und relativ breit, unregelmäßig oval mit einem kleinen rundlichen subbasalen Lappen an der Ventralkante. In DA gibt es zwischen den beiden OA ein Paar breiter, nach innen gerichteter Lappen. Innere Anhänge schlank, im Bogen zuerst nach unten / vorne und dann nach hinten gekrümmt, distal zweispitzig mit einem Dorn. UA in LA lang und schlank, distal breit abgerundet, in VA mit geradem Außenrand und einer tiefen Einbuchtung des Innenrandes. PA nur wenig gebogen, einfach, relativ breit, in LA spitz.

Holotypus ♂ und viele ♂, ♀ Paratypen: Nosy Bé, Lac Djabala, 16.10.2013; 1♂ Paratypus vom Lac Ampobilava, 20.10.2013, alle leg. Wieser.

***Ecnomus ridwan* nov.spec.**

Körper weißlich bis hellbraun, Beine und Palpen weißlich und hellbraun gefleckt, Antennen weißlich; mit leichter hellbrauner Ringelung, Flügel hell graubraun. VFL ♂ 3 – 3,5 mm, ♀ 3,5 – 4 mm. ♂ KA (Seite 46): Das 9. Segment hat eine sehr tiefe runde kaudale Einbuchtung, die von den Seitenblasen des PA ausgefüllt ist. OA gerade, in LA annähernd rechteckig und relativ breit, distal gerade abgestutzt, in DA gerade und schlank. In der Mitte entspringt ihr ein großer, breiter, nach unten gerichteter Lappen oder Zahn. Innere Anhänge fast gerade nach hinten gerichtet, in LA breit, in DA sehr dünn. UA kurz, in LA rechteckig mit leicht nach oben erweiterten Kaudalende, in VA im Bogen nach innen gerichtet, wobei der Außenrand einen starken Knick hat, der Innenrand U - förmig verläuft und das Distalende kurz fingerförmig vortritt. Der PA hat in LA eine dünne Basis und ein spitzes Ende, ist dazwischen hoch aufgetrieben und mit einem Paar sehr großer, annähernd halbkugelförmiger lateraler Fortsätze versehen. Diese Schalen sind dorsal offen und haben ein (nicht immer gut sichtbares) Maschenwerk.

Diese Art ist der früher als *Psychomyellodes* zusammengefaßten Gruppe zuzuzählen (JOHANSON & ESPELAND 2010), aber keiner der bisher bekannten Arten sehr ähnlich. Von Madagaskar scheint noch keine beschrieben zu sein. Das gilt auch für die beiden folgenden Arten.

Holotypus ♂ und mehrere ♂ und ♀ Paratypen: Nosy Bé, 3 km SE Ambanja, 5.11.2013, leg. Wieser.

***Ecnomus saruiel* nov.spec.**

Körper, Anhänge und Flügel hell graubraun, VFL 4 mm. ♂ KA (Seite 46): 9. Segment mit einer großen runden kaudalen Ausnehmung wie bei der vorigen Art. Der Ventralteil ist etwas kürzer und in LA breiter, distal gerade abgeschnitten. OA lang und schlank, in LA leicht gewellt und spitz, in DA fast gerade und distal abgerundet. Innere Anhänge gerade nach hinten gerichtet und schlank. UA etwa so lang wie das 9. Segment, fast parallelrandig und leicht nach oben gebogen, distal abgerundet und mit einer kleinen abstehender Spitze; in VA schlank und fast rechteckig, distal rundlich mit einem innen vorstehenden Lappen. PA basal und distal sehr dünn, dazwischen in LA verbreitet und mit einem Paar großer lateraler Blasen.

Holotypus ♂: Nosy Bé, 4,5 km NW Hell Ville, 25.10.2013, leg. Wieser.

***Ecnomus taros* nov.spec.**

Körper und Anhänge gelblich bis hellbraun, Vorderflügel graubraun und hell gesprenkelt. VFL ♂ 3,5 – 4 mm, ♀ 4,5 mm. ♂ KA (Seite 46): Dorsalteil des 9. Segments schmal, Ventralteil schmal und leicht nach unten durchgebogen, dazwischen mit einer tiefen Einbuchtung. OA

lang und schlank, in LA distal schräg abgeschnitten, in VA distal abgerundet. Innere Anhänge nach hinten gerichtet, dünn. UA kurz, in LA fast quadratisch mit einem spitzen Fortsatz in Fortsetzung der Dorsalkante, in VA mit leicht nach innen gebogenem Ende und einem breiten, stumpfen Fortsatz in der Mitte der Innenkante. PA in LA basal dick, gegen das Ende zu allmählich verschmälert und spitz; lateral mit einem Paar großer Blasen.

Holotypus ♂ und viele ♂, ♀ Paratypen: Nosy Bé, 4,5 km NW Hell Ville, 25.10.2013, leg. Wieser.

***Leptonema* sp. (Hydropsychidae)**

Ich bilde auf Seite 45 eine Art ab, die mir in nur einem ♂ vorliegt. Da es mehrere sehr ähnliche Arten (*L. aconicum* CHVOJKA & SYKORA 1998, *L. affine* ULMER 1905, *L. conicum* FLINT & al. 1987, *L. displicens* NAVÁS 1935, *L. zahradni* SYKORA 1964) gibt, sind genauere Vergleiche von mehr Material für eine sicher Bestimmung notwendig.

***Macrostemum scriptum* RAMBUR 1842 (Hydropsychidae)**

Auf Seite 47 bilde ich ein Exemplar von Nosy Bé ab. F.-M. Gibon hat ein authentisches Exemplar aus dem Pariser Museum untersucht und hat mir brieflich die Identität der Art bestätigt.

***Potamyia korasha* OLÁH & BARNARD 2006 (Hydropsychidae)**

Hier bilde ich ein Exemplar von Nosy Bé ab (Seite 47).

***Athripsodes rasuil* nov.spec. (Leptoceridae)**

Körper und Anhänge hellbraun, Vorderflügel graubraun mit einem dunkleren ovalen Flecken in 2/3 des Vorderrandes, vor dem ein kleinerer weißer Fleck steht; ein ebensolcher dunklerer Flecken steht gegenüber am Hinterrand. VFL 7 mm. ♂ KA (Seite 47): 9. Segment mit konvexem Vorderrand und S - förmig gebogenem Kaudalrand, der in der Ventralhälfte bauchig, in der Dorsalhälfte konkav ist. 10. Segment sehr lang und dünn, tief geteilt, so daß zwei lange gerade Stäbe entstehen, die lateral je einen sehr großen, schräg nach vorne gerichteten Dorn tragen. OA ebenfalls sehr lang und schlank, fast gerade. UA kurz, in VA mit stark nach innen gebogenen Endfinger und mehrere kürzeren Fortsätzen, deren Form aus der Zeichnung hervorgeht. PA kurz, nach unten gebogen, mit einem Paar großer Haken.

Holotypus ♂: Nosy Bé, 4 km NE Hell Ville, 1.11.2013, leg. Wieser.

Homilia andratina GIBON & RANDRIAMASIMANANA (in Druck) und *Homilia electra* GIBON & RANDRIAMASIMANANA (in Druck) bilde ich hier nach ♂ und ♀ Exemplaren von Nosy Bé ab, ebenso *Ceraclea sartorii* GIBON & RANDRIAMASIMANANA 2013, *Oecetis sylveri* GIBON 1998 und *Setodes reynae* RANDRIAMASIMANANA & GIBON 2001 (Seiten 48, 49).

***Oecetis tripunctata* FABRICIUS 1793**

Die Exemplare von Nosy Bé (Seite 47) kann ich nicht von Vergleichsstücken u.a. aus Österreich und Thailand unterscheiden. Diese Art ist offenbar überaus weit in der Alten Welt verbreitet (bis Neuguinea und Australien). Vermutlich wurde sie wiederholt unter anderen Namen beschrieben. Molekulargenetische Vergleiche auf breiter geographischer Basis scheint es noch nicht zu geben, sie wären aber überaus wünschenswert, um Hinweise darauf zu bekommen, ob es sich tatsächlich um eine einheitliche Art handelt.

***Triaenodes chariel* nov.spec.**

Körper und Anhänge gelblich. Beim ♀ sind die Abdominalsternite 3 – 5 dunkelbraun, aber bei manchen ♀ ist diese dunkle Färbung auch auf weitere Abdominalsternite ausgedehnt. Beim ♂ ist das Abdomen ventral hell. Flügel hell graugelb, Vorderflügel distal mit einem breiten dunkleren Rand und vor diesem mit 2 – 3 ebenso dunklen Fleckchen. VFL ♂ 6,5 – 7 mm, ♀ 5,5 – 6 mm. ♂ KA (Seite 49): 9. Segment in LA ungefähr dreieckig, Vorder- und Ventralkante stehen zueinander in einem Winkel von ungefähr 90°, dorsal ist das Segment auf eine schmale Spange reduziert. Die dorsale Kante verläuft in LA nicht gerade, sondern hat einen rechteckigen Vorsprung in der Mitte. Das 10. Segment besteht aus einem paar sehr langer, dünner, spitzer Stäbe. OA lang und schlank. UA kurz, in LA schlank und flach, in VA ungefähr rhombisch; dorsobasal mit je einem sehr langen, dünnen Dorn, der sich zuerst zephalad, dann in einem engen Bogen nach hinten wendet und dann lang und leicht nach unten gebogen ist. PA relativ kurz, leicht asymmetrisch und von der in der Abb gezeigten Form.

Holotypus ♂ und einige ♂, ♀ Paratypen: Nosy Bé, 2,5 km NE Hell Ville, 22.10.2013, und einige weitere Paratypen von anderen Orten auf Nosy Bé, alle leg. Wieser.

Materialliste:

Madagaskar, Nosy Bé, Lac Djabala NW Hell Ville, 13°23'S, 48°14'E, 40m, 16.10.2013, Wieser

Ecnomus salgiel 166♂, 179♀
Homilia andratina 80♂, 93♀
Anisocentropus voeltzkovi 3♂, 1♀

Madagaskar, Nosy Bé, 2 km NE Dzamandzar, 25m, 13°20'S, 48°11'E, 18.10.2013, Wieser

Chimarra dybowskina 1♂
Chimarra antsymeloka 106♂, 25♀
Chimarra lomor 1♂ (1♀)
Cheumatopsyche afra viele ♂, ♀
Macrostemum scriptum 6♂, 2♀
Homilia andratina 1♂, 1♀
Triaenodes chariel 4♀

Madagaskar, Nosy Bé, 1,5 km N Ambaro, 21m, 13°18'S, 48°11'E, 19.10.2013, Wieser

Hydroptila cruciata 1♂, 1♀
Chimarra sp. 1♀
Cheumatopsyche afra viele ♂, ♀
Oecetis sylveri 1♂

Madagaskar, Nosy Bé, Lac Ampobilava, NW Hell Ville, 40m, 13°23'S, 48°14'E, 20.-21.10.2013, Wieser

Ecnomus salgiel 1♂ (2♀)
Macrostemum scriptum 1♂
Homilia andratina 15♂, 94♀

Madagaskar, Nosy Bé, 2,5 km NE Hell Ville, 13°23'S, 48°16'E, 81m, 22.-27.10.2013, Wieser

Chimarra dybowskina 1♂
Dipseudopsis grammoptera 1♂
Cheumatopsyche afra 1♂
Macrostemum scriptum 4♀
Oecetis sylveri 1♂
Triaenodes chariel 3♂, 6♀

Madagaskar, Nosy Bé, 4,5 km NW Hell Ville, 48m, 13°22'S, 48°14'E, 25.10.2013, Wieser

Hydroptila cruciata 23♂, 19♀
Chimarra antsymeloka 33♂, 9♀
Dipseudopsis sp. 1♀

Pseudoneureclipsis wieseri 7♂, 1♀
Paduniella nandra 1♂
Paduniella poyel 1♂
Ecnomus taros 40♂ (17♀)
Ecnomus saruiel 1♂ (1♀)
Cheumatopsyche afra 20♂, 27♀
Leptonema sp. 1♂
Macrostemum scriptum 26♂, 8♀
Potamyia korasha 5♂, 8♀
Homilia electra 1♂, 4♀
Ceraclea sartorii 2♂, 6♀
Anisocentropus voeltzkovi 14♂, 5♀

Madagaskar, Nosy Bé, 4 km NE Hell Ville, 13°22'S, 48°17'E, 158m, 1.-3.11.2013, Wieser

Homilia electra 1♂
Athripsodes rasuil 1♂

Madagaskar, Nosy Bé, NE Mt. Passot, 13°17'S, 48°15'E, 25m, 2.11.2013, Wieser

Hydroptila cruciata 1♂, 1♀
Chimarra isbal 2♂ (3♀)
Chimarra antsymeloka 2♂
Cheumatopsyche afra viele
Macrostemum scriptum 2♂
Homilia electra 1♀

Madagaskar, Nosy Bé, 3 km SE Ambanja, 13°42'S, 48°27'E, 41m, 5.-6.11.2013, Wieser

Dipseudopsis nossina 14♂, 1♀
Ecnomus ridwan 12♂, 7♀
Oecetis tripunctata 15♂, 1♀
Setodes reynae 12♂, 24♀
Triaenodes chariel 1♀

Madagaskar, Nosy Bé, 2,5 km NE Hell Ville, 13°23'S, 48°16'E, 81m, 10.11.2013, Wieser

Triaenodes chariel 2♂, 3♀

Artenliste

Hydroptila cruciata ULMER 1912
Chimarra dybowskina NAVÁS 1931
Chimarra isbal MALICKY n.sp. 2015
Chimarra antsymeloka GIBON in Druck
Chimarra lomor MALICKY n.sp. 2015
Pseudoneureclipsis wieseri MALICKY n.sp. 2015
Dipseudopsis grammoptera NAVÁS 1934
Dipseudopsis nossina NAVÁS 1933
Paduniella nandra JOHANSON & OLÁH 2010
Paduniella poyel MALICKY n.sp. 2015
Ecnomus ridwan MALICKY n.sp. 2015
Ecnomus salgiel MALICKY n.sp. 2015
Ecnomus saruiel MALICKY n.sp. 2015
Ecnomus taros MALICKY n.sp. 2015
Cheumatopsyche afra MOSELY 1935
Leptonema sp.
Macrostemum scriptum RAMBUR 1842
Potamyia korasha OLÁH & BARNARD 2006
Homilia andratina
GIBON & RANDRIAMASIMANANA (in Druck)
Homilia electra GIBON & RANDRIAMASIMANANA (in Druck)
Athripsodes rasuil MALICKY n.sp. 2015
Ceraclea sartorii GIBON & RANDRIAMASIMANANA 2013
Oecetis sylveri GIBON 1998
Oecetis tripunctata FABRICIUS 1793
Setodes reynae RANDRIAMASIMANANA & GIBON 2001
Triaenodes chariel MALICKY n.sp. 2015
Anisocentropus voeltzkovi ULMER 1909

Literatur

CHAMORRO, M.L., HOLZENTHAL, R.W., 2011, Phylogeny of Polycentropodidae ULMER, 1903 (Trichoptera: Annulipalpia: Psychomyioidea) inferred from larval, pupal and adult characters. – *Invertebrate Systematics* 25:219-253.

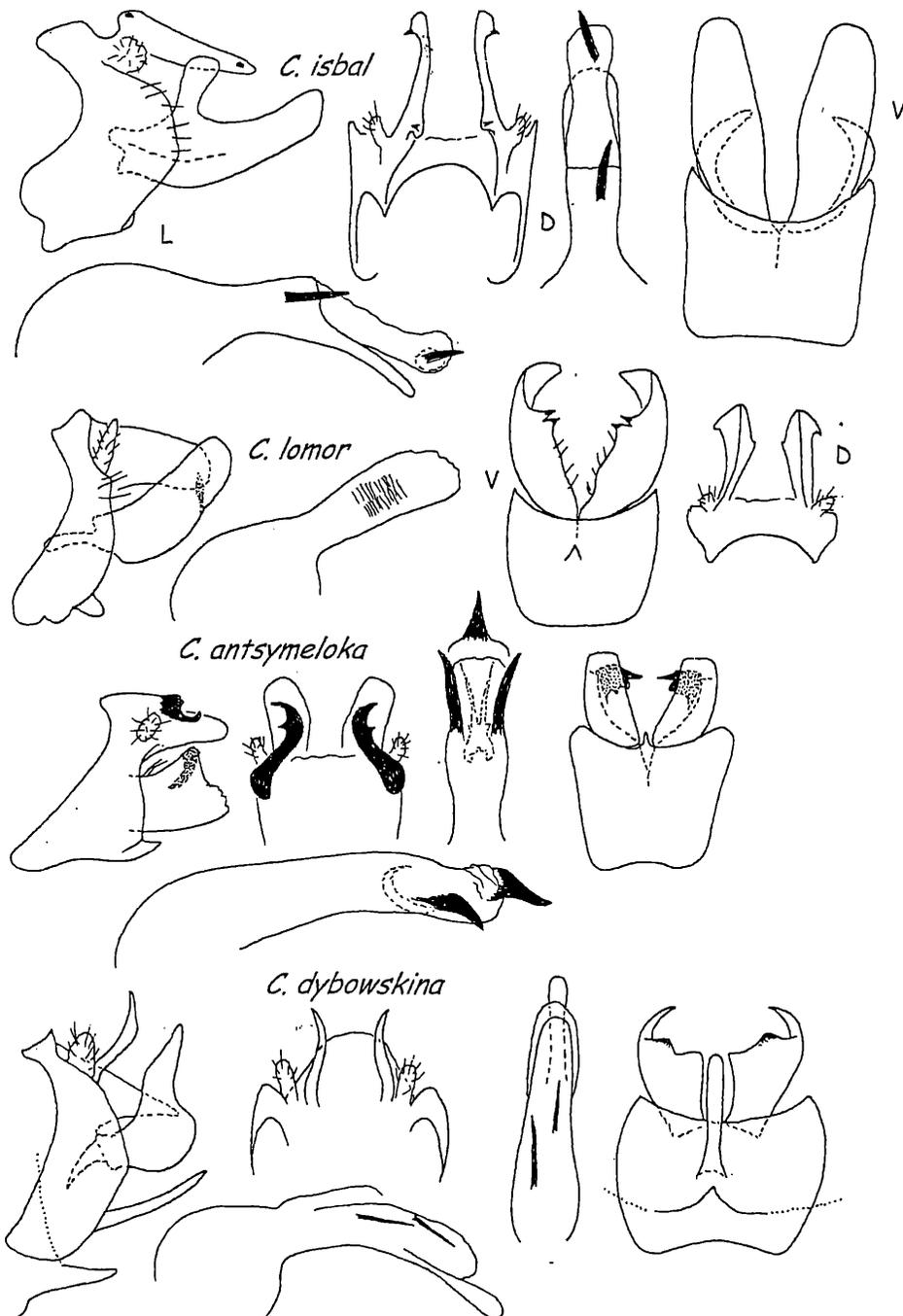
GIBON, F.-M., RANDRIAMASIMANANA, D., 2013, A new subgenus of *Ceraclea* STEPHENS 1829: *Ranaivodes* n.subg., endemic to Madagascar, with description of four new species (Trichoptera: Leptoceridae). – *Ann. Soc. entomol. France* (N.S.) 49:257-266.

GIBON, F.-M., in Druck, The *Chimarra minima* – group in West Africa and Madagascar (Trichoptera, Philopotamidae).

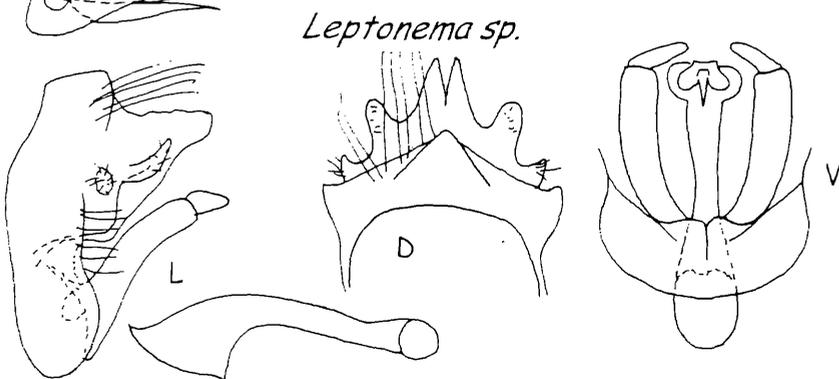
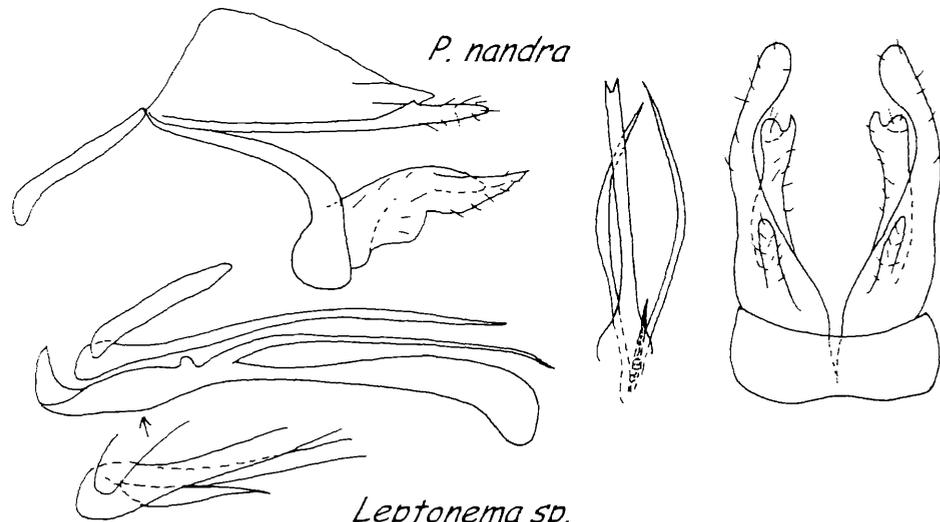
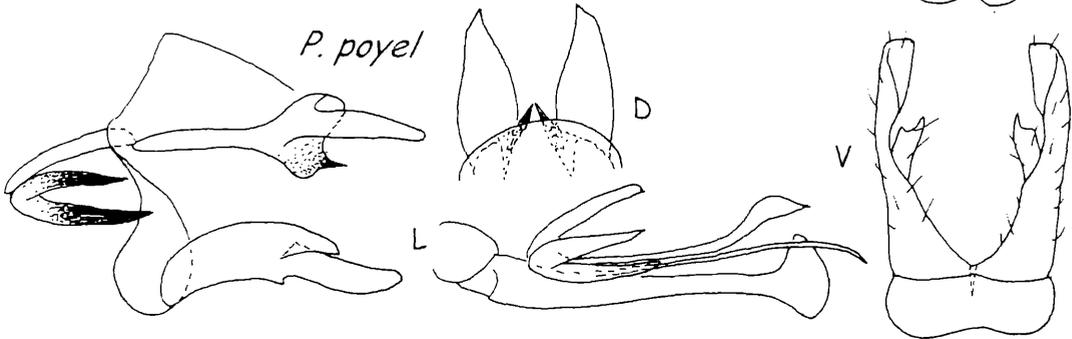
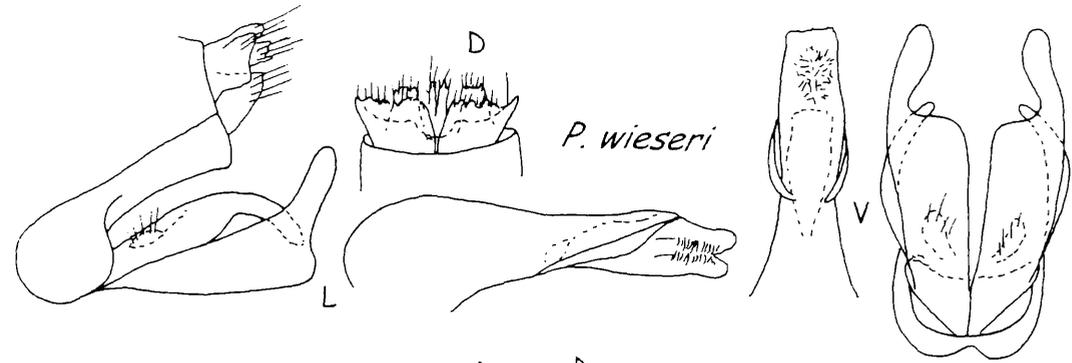
GIBON, F.-M., RANDRIAMASIMANANA, D., in Druck, The genus *Homilia* McLachlan, 1877 in Madagascar (Trichoptera, Leptoceridae).

JOHANSON, K.A., ESPELAND, M., 2010, Phylogeny of the Ecnomidae (Insecta: Trichoptera). – *Cladistics* 26:36-48.

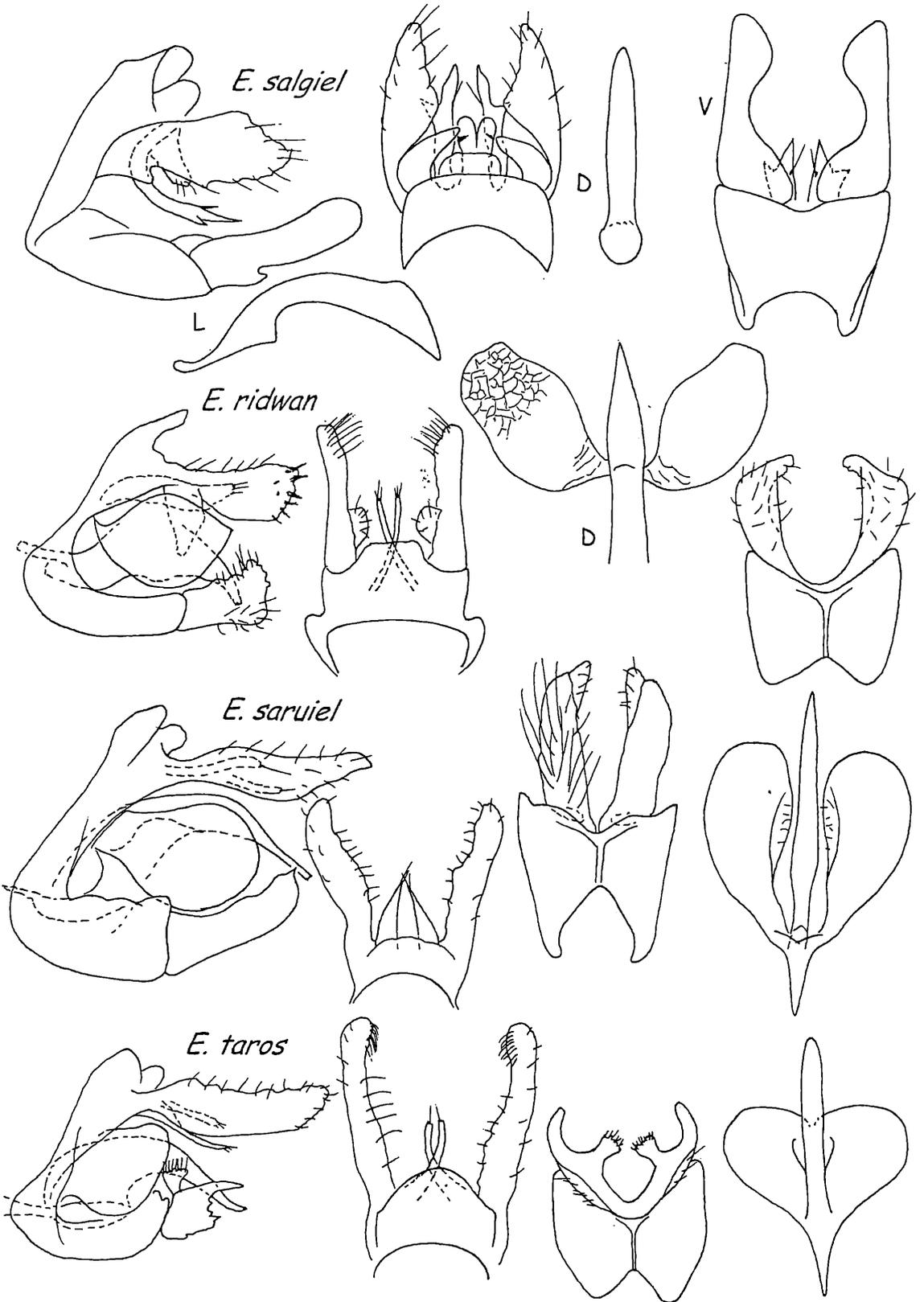
Dank. Christian Wieser danke ich für die Überlassung eines Teils des Materials, François-Marie Gibon für wertvolle Informationen.

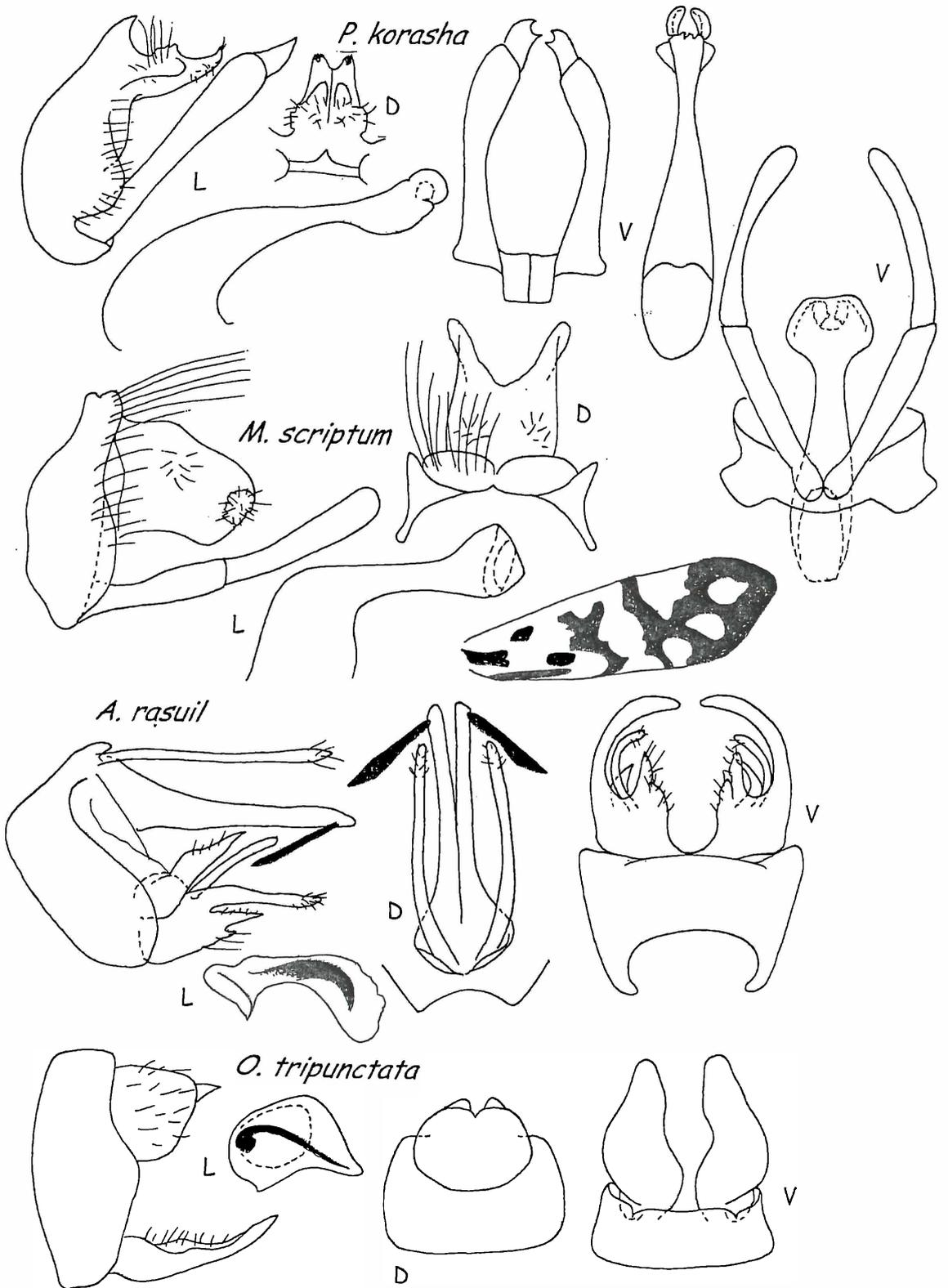


♂ Kopulationsarmaturen von *Chimarra*-Arten

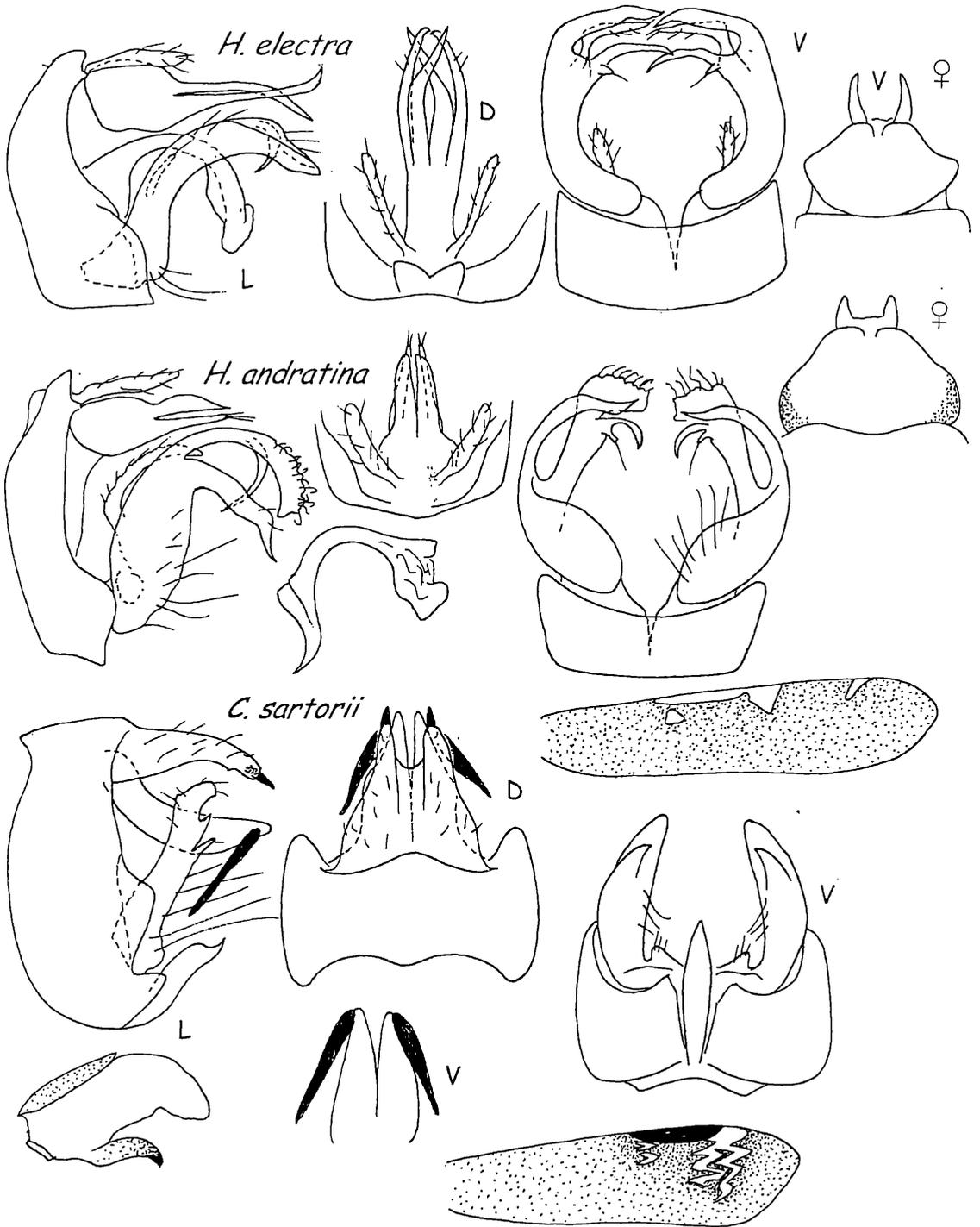


♂ Kopulationsarmaturen von *Pseudoneureclipsis wieseri*, *Paduniella poyel*, *Paduniella nandra* und *Leptonema sp.*

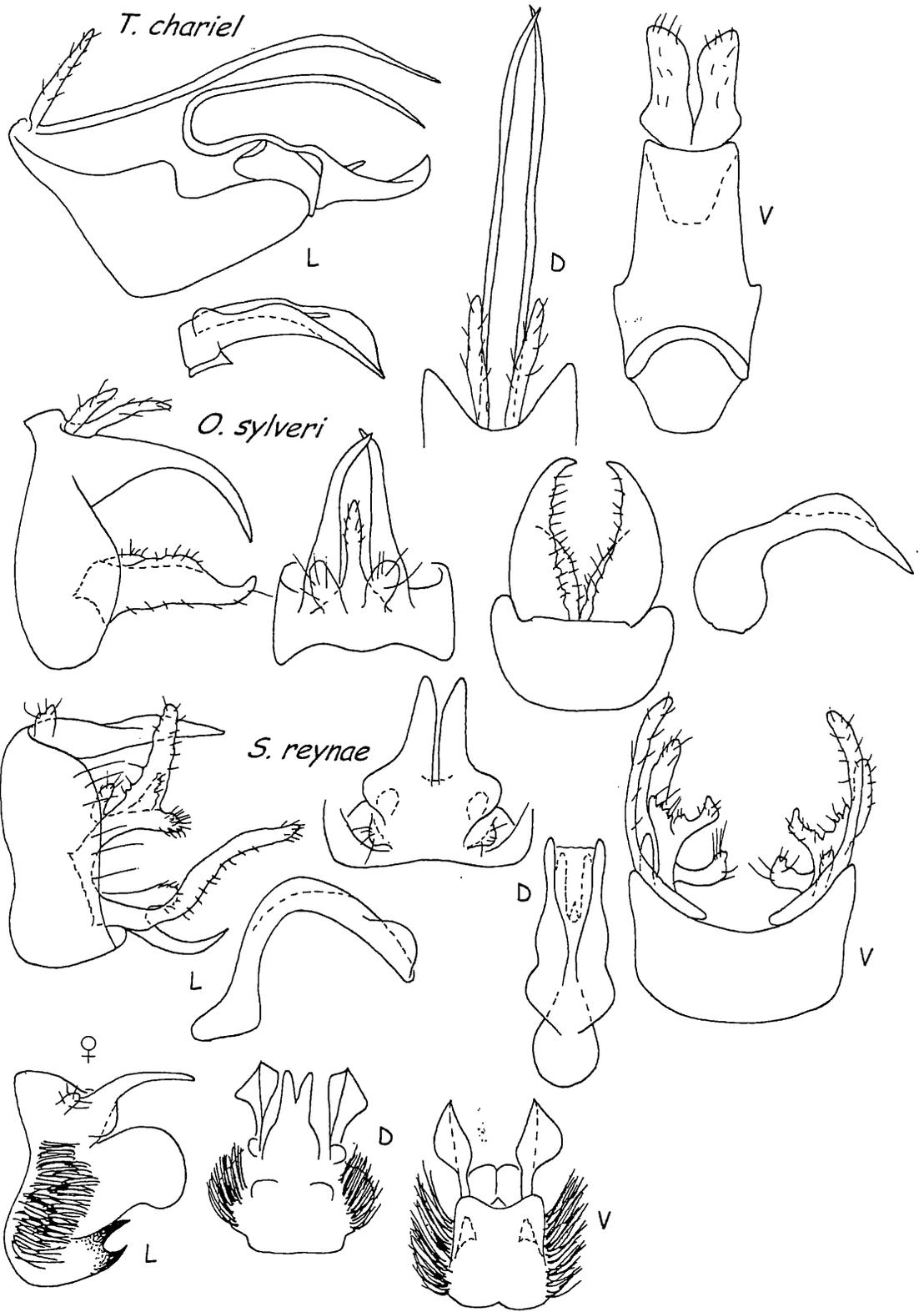




♂ Kopulationsarmaturen von *Potamyia korasha*, *Macrostemum scriptum*, *Athripsodes rasuil* und *Oecetis tripunctata*



♂ Kopulationsarmaturen von *Homilia electra*, *Homilia andratina* (mit Vorderflügel) und *Ceraclea sartorii* (mit Vorderflügel)



♂ Kopulationsarmaturen von *Triaenodes chariel* und *Oecetis sylveri*;
 ♂ und ♀ Kopulationsarmaturen von *Setodes reynae*

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Braueria](#)

Jahr/Year: 2015

Band/Volume: [42](#)

Autor(en)/Author(s): Malicky Hans

Artikel/Article: [Trichopteren von Nosy Be \(Madagaskar\): Beschreibungen von neuen Arten und Kommentare zu bekannten 41-49](#)