

Entomofauna

ZEITSCHRIFT FÜR ENTOMOLOGIE

Band 10, Heft 13 ISSN 0250-4413 Linz, 15. Juni 1989

Zur Systematik der Gattungen
Trichopria Ashmead, 1893, und
Loxotropa sensu Foerster, 1856, mit den
Beschreibungen neuer Arten aus Südbaden
(Hymenoptera, Proctotrupoidea, Diapriidae)

Hubert Hilpert

Abstract

A key for the females of the genus *Loxotropa* sensu FÖRSTER, 1856, and some species of *Trichopria* ASHMEAD, 1893, is given. 16 species of South-West Germany are described as new to science: *Trichopria breisgauensis* sp. nov., *Trichopria biarticulata* sp. nov., *Loxotropa minutissima* sp. nov., *Loxotropa breisgauensis* sp. nov., *Loxotropa silvatica* sp. nov., *Loxotropa sagittarii* sp. nov., *Loxotropa koenigi* sp. nov., *Loxotropa angelikae* sp. nov., *Loxotropa oberbergensis* sp. nov., *Loxotropa depressa* sp. nov., *Loxotropa weisweilensis* sp. nov., *Loxotropa hilleri* sp. nov., *Loxotropa badeniensis* sp. nov., *Loxotropa claudiae* sp. nov., *Loxotropa rheni* sp. nov. and *Loxotropa bechtalensis* sp. nov.

Zusammenfassung

Für einige *Trichopria*-Arten und die Weibchen der Gattung *Loxotropa* sensu FÖRSTER, 1856, wird ein Bestimmungsschlüssel gegeben. Folgende für die Wissenschaft neue Arten werden beschrieben: *Trichopria breisgauensis* sp. nov., *Trichopria biarticulata* sp. nov., *Loxotropa minutissima* sp. nov., *Loxotropa breisgauensis* sp. nov., *Loxotropa silvatica* sp. nov., *Loxotropa sagittarii* sp. nov., *Loxotropa koenigi* sp. nov., *Loxotropa angelikae* sp. nov., *Loxotropa oberbergensis* sp. nov., *Loxotropa depressa* sp. nov., *Loxotropa weisweilensis* sp. nov., *Loxotropa hilleri* sp. nov., *Loxotropa badeniensis* sp. nov., *Loxotropa claudiae* sp. nov., *Loxotropa rheni* sp. nov., *Loxotropa bechtalensis* sp. nov.

Einleitung

Bei der Bearbeitung von ca. 7000 Individuen der Familie *Diapriidae* aus Südbaden erwiesen sich die Gattungen *Trichopria* ASHMEAD, 1893, und *Loxotropa* FÖRSTER, 1856, als besonders artenreich. Besonders bei letzterer konnten zahlreiche Arten nicht auf bisher bekannte zurückgeführt werden, weshalb diese als neu beschrieben werden. Das Material stammt größtenteils aus zwei ökologischen Projekten, die von der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg in Freiburg, bzw. dem Zoologischen Institut der Universität Freiburg durchgeführt wurden. Bei ersterer wurde die Hymenopterenfauna eines Eichen-Hainbuchenmischwaldes mit Bodenphotoektoren quantitativ erfaßt. Beim Projekt des Zoologischen Institutes wurden mit Barberfallen die Lebewesen auf Böschungen in Weinanbaugebieten des Kaiserstuhls untersucht.

Dank

Mein Dank gilt vor allem Frau Dr. C. GACK und Frau Dr. A. KOBEL-LAMPARSKI (Universität Freiburg i.Br.), die mir das interessante Material aus dem Kaiserstuhl überließen. Ferner danke ich für vielfältige Hilfe den Herren Dr. R. DANIELSON (Universität Lund, Schweden), Dr. E. HAESSELBARTH (Ludwig-Maximilians-Universität, München), Dr. T. KRONE-STEDT (Naturhistoriska Riksmuseet, Stockholm), Dr. J.

NOYES (British Museum Nat.Hist., London) und W.ULRICH (Universität Göttingen).

1. *Trichopria* ASHMEAD, 1893

Derzeit sind aus Südbaden 17 Arten dieser Gattung namentlich bekannt: *Trichopria aequata* (THOMSON, 1858); *Trichopria ? atricornis* KIEFFER, 1911; *Trichopria bifoveata* KIEFFER, 1911; *Trichopria bipunctata* KIEFFER, 1911; *Trichopria ciliaris* KIEFFER, 1911; *Trichopria compressa* (THOMSON, 1858); *Trichopria evanescens* (KIEFFER, 1911); *Trichopria inermis* KIEFFER, 1911; *Trichopria longicornis* (THOMSON, 1858); *Trichopria ? melanopa* (KIEFFER, 1911); *Trichopria oogaster* (THOMSON, 1858); *Trichopria oxygaster* MASNER, 1965; *Trichopria sociabilis* MASNER, 1965; *Trichopria tenuicornis* (THOMSON, 1858); *Trichopria verticillata* (LATREILLE, 1805); *Trichopria vulpina* (KIEFFER, 1911); und *Trichopria wasmanni* (KIEFFER, 1911).

Zwei weitere Arten werden an dieser Stelle neu beschrieben: *Trichopria biarticulata* sp. nov. und *Trichopria breisgauensis* sp. nov.

Trichopria breisgauensis sp. nov. (Abb.1)

Holotypus: ♀, 20.3.1985, Bechtaler Wald, 48°12'n.B., 7°42'ö.L., 171m, leg.m. (coll.Zoologische Staatssammlung München).

Paratypen: 1♀, 19.8.1983; 1♀, 20.4.1984; 1♀, 7.9.1984; 1♀, 21.9.1984; 2♀♀, 20.3.1985; 2♀♀, 27.3.1985; 1♀, 3.4.1985; 1♀, 8.5.1985; 1♀, 22.5.1985; 4♀♀, 2.4.1986; 1♀, 4.6.1986; 1♀, 19.6.1986; 1♀, 6.8.1986; 1♀, 20.8.1986; 1♀, 10.9.1986; sonst wie Holotypus. - 7♀♀, März 1980; 3♀♀, April 1980; Wald, Oberbergen/Kaiserstuhl/Baden, leg.GACK.

Kopf: Schwarz, so lang wie breit (mit Antennenvorsprung). Ocellen bilden ein rechtwinkliges Dreieck. Scapus fast ganz schwarz, nur an der Basis rot, seine Oberfläche ganz matt, gekörnelt. Geißel (Antennenglieder 3-9) und Pedicellus ganz rot, deshalb in scharfem Farbkontrast zu Scapus und Keule stehend, zum 7.Glied hin kaum merklich verbreitert. Fühlerkeule sehr deutlich 3-gliedrig, ganz schwarz. Das 2.Keulenglied so breit wie das 3., fast parallelseitig, auch das 3. in der basalen

Hälfte mit fast parallelen Seiten. Die drei Keulenglieder tragen im apikalen $1/4$ je einen Kranz von auffälligen (von der Seite gesehen ca. 5) weißen, zur Antennenspitze hin orientierten Haaren. Länge derselben fast so groß wie der Geißeldurchmesser. Wange ca. 0,5 mal so lang wie der längste Augendurchmesser.

Thorax: Ganz schwarz, nur die Tegulae rotbraun. Mesonotum mit nur 2 Borstenpaaren. (Bei einem Exemplar, keinem Paratypus, ist das hintere mediane Borstenpaar vorhanden, aber wesentlich kürzer als die anderen). Scutellum mit einer scharfen Längsleiste, die die Praescutellargrube vollständig teilt. Die beiderseitigen Gruben tragen schwache Längsrippen. Die mediale Längsleiste des Propodeum läuft vorn in einen nur leicht spitzwinkligen Fortsatz aus. Flügel nur ganz leicht gelblich. Anstelle der Basalader eine etwas deutlichere Färbung. Vorderflügel 2,5 mal so lang wie breit, der Saum längstens 0,15 der größten Flügelbreite. Das Pterostigma endet bei 0,28. Hinterflügel 6,5 mal so lang wie breit, der Saum ca. $1/3$ der größten Breite. Die drei Frenalhäkchen liegen in der Mitte.

Abdomen: Petiolus fast bis vorn mit lockeren weißen Haaren bedeckt, schwarz. Gaster ebenfalls schwarz, 1,8 mal so lang wie breit. 2.Tergit ganz glatt, die Ringsegmente feinst punktiert. Nur die apikalen Segmente mit wenigen zerstreuten Haaren.

Beine: Coxae schwarzbraun, sonst wenig verdunkelt. Femora III keulenförmig, der Stiel $2/7$ der Länge einnehmend. Tibiae III ebenfalls keulenförmig, im letzten $1/4$ stark verdickt. An der Medialseite im basalen $1/5$ ohne Borsten, zwischen diesem kahlen Bereich und der Verdickung eine sehr regelmäßige Reihe von Borsten, die Abstände zwischen diesen zum Ende hin etwas größer werdend.

Länge: 1,8 - 2,5 mm.

Diese Art ist nach dem Vorkommen im Breisgau benannt. Durch die Bildung des Längskiels des Scutellum, der Längsleiste des Propodeum und die Gestalt der Antenne erscheint sie nächst verwandt mit *vulpina* (KIEFFER).

Trichopria biarticulata sp.nov. (Abb.2)

Holotypus: ♀, 9.9.1983, B, 5K Bechtaler Wald, 48°11'

54'' n.Br., 7°42'14'' ö.L., leg. m. (coll. Zoologische Staatssammlung München).

Paratypen: 6♀♀ 6♂♂, 1.7.1983 (3♀♀ 1♂), 3.8.1984 (1♀), 19.8.1983 (1♀), 19.10.1984 (1♀), 16.9.1983 (1♂), 26.8.1983 (1♂), 9.9.1983 (1♂), 24.6.1983 (1♂), 21.9.1984 (1♂), sonst wie Holotypus.

Weiteres Material: 2♀♀ aus Schweden (coll. SUNDHOLM, Lund).

♀: Kopf: Antenne sehr schlank, 1.Geißelglied ca. 3 mal so lang wie breit, alle Glieder verlängert. Scapus und Geißel ganz rot, nur die letzten beiden Glieder schwarz, manchmal auch das drittletzte etwas verdunkelt. Antenne, vor allem der Scapus, glatt und glänzend. Fühlerkeule undeutlich 2-gliedrig. Kopf schwarz, von oben gesehen abgerundet 6-eckig.

Thorax: Mesonotum mit nur einem Borstenpaar, dieses in den Ecken vor den Tegulae. Scutellum in der hinteren Hälfte dachförmig, aber ohne eigentlichen Kiel. Praescutellargrube abgerundet rechteckig, ein Drittel so lang wie der Teil des Scutellums dahinter, doppelt so breit wie lang. Dorsale Felder des Propodeum vorn behaart, hinten nur schwach. Medialer Längskiel vorn stumpfwinklig erhaben. Thorax schwarz, Tegulae rotbraun.

Abdomen: Petiolus 2,3 mal länger als breit, in der vorderen Hälfte unbehaart, unregelmäßig runzlig. Gaster langoval, knapp 2 mal so lang wie breit, schwarz, nur an der Spitze mit wenigen kurzen Haaren und dort sehr fein punktiert.

Beine: Ganz rotgelb. Femora der Hinterbeine in den distalen 3/5 stark keulenförmig verdickt.

Flügel: Vorderflügel leicht, aber auffallend gebräunt. 3,3 mal länger als breit. Das Pterostigma endet im basalen 1/3, von der Spitze desselben entspringt ein gebräunter Bogen zum Hinterrand des Flügels. Dieser Bogen ist zur Flügelspitze hin konkav. Hinterflügel sehr schlank, 12 mal länger als die größte Breite. Borstensaum hinten 1,2 mal länger als die Breite. Frenulum mit drei Häkchen, das proximale von den beiden distalen stärker entfernt stehend.

♂: Abweichend vom Weibchen sind: Kopf: Antenne ca. 1,6 mal so lang wie der Körper. Scapus 1,5 mal länger als

der Postanellus, 4,5 mal länger als breit. Postanellus 4 mal so lang wie breit, mit je einem Kranz wirteliger Haare an der Basis und im distalen 1/4. 2.Geißelglied im basalen 2/5 gestielt, im basalen 2/3 mit einer mäßig tiefen Ausbuchtung, die am Ende in ein zur Antennenspitze gerichtetes deutliches Häkchen ausläuft. Durchmesser bei diesem Häkchen 2,5 mal der Breite des Stieles. Beschreibung eines mittleren (8.) Fühlerglieds: Proximal (0,4) und distal (0,3) gestielt, der proximale Stiel schmaler. Auf der Verdickung bei 2/3 sitzt ein Kranz von ca. 12 Haaren, die 1,8 mal so lang sind wie dieses Fühlerglied. Die Verdickung ist ca. 3 mal so breit wie der proximale Stiel. Das 8. Fühlerglied (aber nur dieses) trägt auf der Verdickung seitlich eine Grube von ca. 4 kurzen geraden Borsten.

Thorax: Praescutellargrube weniger quer (8:5). Das Scutellum nicht dachförmig, aber stark konvex. Beine etwas gebräunt.

Wirt: Ein Weibchen lag in einer Puppe von *Lonchoptera* sp. (*Lonchopteridae*, *Diptera*).

Zusätzlich zu den bei NIXON (1980) für die britische Fauna angegebenen *Trichopria*-Arten, bei denen der Längskiel des Scutellums zumindest ein wenig in die Praescutellargrube hineinreicht, sind jetzt also drei weitere Arten aus Südbaden bekannt. Der folgende Bestimmungsschlüssel für die ♀♀ läßt sich bei Kriterium 2 in NIXONS Schlüssel einfügen.

- 2 Propodem mit einem spitzwinkligen Fortsatz, ca. 30° (Das vordere Ende der medialen Längsleiste). Petiolus mit einem Ring verdickter rötlicher Haare. Antenne Abb.1. Scapus und Keule schwarz, Geißel dunkelrot. Der Längskiel des Scutellum erreicht den Vorderrand der Praescutellargrube, die Gruben beiderseits sind tief, aber glatt... *Trichopria vulpina* (KIEFFER, 1911) (Nach der Diagnose KIEFFERS von 1916 bestimmt).
- Längsleiste des Propodeums von der Seite gesehen nicht spitzwinklig (mindestens 80°) und Petiolus mit weißen, nicht verdickten Haaren bedeckt..... 3
 - 3 Mesonotum mit drei Paaren von Borsten..... 4
 - Mesonotum mit zwei Paaren von Borsten..... 5

- 4 Wangen sehr kurz, nur ein Drittel des Augendurchmessers..... *Trichopria isis* NIXON,1980 (Eine Untersuchung der Typen ergab keine wesentlichen Unterschiede zu *aequata*. Möglicherweise handelt es sich um kleine Exemplare dieser Art).
- Wange ungefähr halb so lang wie ein Augendurchmesser (nach NIXON). Abdomen Abb.1, Antenne Abb.1. Keule und Scapus schwarz, Geißel nicht rein rot, sondern vor allem die letzten Glieder geschwärzt. Der Längskiel erreicht den Vorderrand der Praescutellargrube nicht, reicht aber weit in diese hinein.....
..... *Trichopria aequata* (THOMSON,1858) (Typus gesehen. Die drei Borstenpaare sind immer vorhanden, falls abgebrochen, sind wenigstens deren Gruben erkennbar).
- 5 Abdomen sehr stark zugespitzt (Abb.1). Der Längskiel des Scutellum reicht nur wenig in die Praescutellargrube hinein. Antenne Abb.1. Scapus und Keule schwarz, Geißel nicht rein rot, sondern etwas angeschwärzt (Keule fast 4-gliedrig). (Typus gesehen).....
..... *Trichopria compressa* (THOMSON,1858)
- Abdomen deutlich weniger zugespitzt (Abb.1: *oxygaster*, *longicornis*, *breisgauensis* sp.nov.)..... 6
- 6 Fühlerkeule 4-gliedrig (Abb.1), das 7. Geißelglied in der Größe näher beim 8. als beim 6. Scapus und Keule schwarz, Geißel nur wenig heller. (Typus gesehen).
..... *Trichopria oxygaster* MASNER,1965
- Fühlerkeule deutlich 3-gliedrig..... 7
- 7 Fühlerkeule schwächig (Abb.1). Scapus und Keule nicht ganz schwarz, vor allem der Scapus teilweise rot. Antenne deshalb ohne starken Farbkontrast. Der Kiel des Scutellum reicht weit in die Praescutellargrube hinein... *Trichopria longicornis* (THOMSON,1858) (Der Lectotypus dieser Art in Lund ist stark zerstört, die Bestimmung erfolgte deshalb nach von NIXON determinierten Exemplaren).
- Fühlerkeule sehr kräftig (Abb.1). Scapus und Keule ganz schwarz, Geißel rein rot, die Antenne ist deshalb sehr stark kontrastiert. Der Längskiel des Scutellum erreicht den Vorderrand der Praescutellargrube, die Gruben beiderseits sind längsgestreift.....

..... *Trichopria breisgauensis* sp.nov.

Aus Großbritannien sind *aequata*, *longicornis* und *oxygaster* bekannt. In Schweden kommt außer diesen auch *compressa* vor. Bei *vulpina* und *breisgauensis* handelt es sich vermutlich um mediterrane Elemente der südbadischen Fauna.

Untersuchtes Material aus Südbaden:

T.vulpina (KIEF.): 1♀, 11.4.1987, Badberg i.Kaiserstuhl;
1♀, 3.5.1986, Schönberg bei Freiburg (leg.SSYMANK);
1♀ Mai 1980, Kaiserstuhl (leg.C.GACK).

T.aequata (THOMS.): häufigste *Trichopria*-Art im Bechtaler Wald. Weniger häufig auf den Böschungen des Kaiserstuhls. Zahlreiches Material liegt aus verschiedenen Standorten in Südbaden vor.

T.compressa (THOMS.): 9♀♀, Bechtaler Wald; 1♀, Vörstetten bei Freiburg, 8.5.1987 (leg.SSYMANK).

T.oxygaster MAS.: 10♀♀, Bechtaler Wald; 1♀, Mai 1980, Kaiserstuhl (leg.GACK); 1♀, 13.10.1986, Emmendingen-Landeck (leg.SSYMANK).

T.longicornis (THOMS.): häufig im Bechtaler Wald; 1♀, 2.10.1986, Emmendingen-Landeck (leg.SSYMANK).

T.breisgauensis sp.nov.: häufig im Bechtaler Wald; 12♀♀ im Kaiserstuhl, davon alle außer einem im Wald.

2. *Loxotropa* sensu FOERSTER, 1856

Bei strenger Auslegung der Nomenklaturregeln muß *Loxotropa* FOERSTER, 1856, als Synonym von *Spilomicrus* WESTWOOD, 1832, gelten (MASNER 1964), weil FÖRSTER in der Beschreibung als einzige Art *Psilus antennatus* (JURINE, 1807) erwähnt hatte, die somit als Typusart feststeht, obwohl FOERSTER diese Art nie selbst gesehen hatte. Er wollte dabei auf einen vermeintlichen Irrtum in einer Abbildung JURINES hinweisen, in der diese Art richtig mit 13 Fühlergliedern abgebildet ist, von der FOERSTER aber meinte, es handele sich um eine ungeflügelte *Loxotropa*-Art, die in Wahrheit nur 12 Fühlerglieder habe. Somit gehört die Typusart gar nicht zu *Loxotropa* sensu FOERSTER. Auch vermutete er schon, daß die Arten mit 4-gliedriger Keule (also in seinem Sinne auch *P. antenna-*

tus) die Weibchen von *Basalys* WESTWOOD, 1833, seien, was sich bestätigt hat.

Loxotropa ist von *Basalys* so gut, ohne denkbare Übergänge, verschieden, daß ich es für sinnvoll erachte, beide Gattungen weiterhin getrennt zu lassen. Ich verwende den Namen *Loxotropa* im Sinne FOERSTERS weiter, bis in einer Revision dieser schwierigen Gattung ein endgültiger Name gegeben wird.

Nach den bisherigen Befunden dürfte *Loxotropa* die artenreichste Diapriidengattung der südbadischen Fauna sein. Sowohl im Kaiserstuhl, als auch im Bechtaler Wald überraschte die Artenfülle. Deshalb wird hier ein Bestimmungsschlüssel gegeben, der zahlreiche hier als neu beschriebene Arten enthält. Leider ist es derzeit nicht möglich, alle Typen zu untersuchen. Berücksichtigt sind aber die Typen des British Museum, London, sowie die Typen von THOMSON in Lund und Stockholm. Es ist deshalb wahrscheinlich, daß sich ein Teil der neu beschriebenen Arten später als jüngere Synonyme erweisen werden.

Ein wichtiges Merkmal, das NIXON eingeführt hat, ist die Behaarung des 2. Tergits, die bei den meisten Arten konstant ist. Die Haare an der Basis des Tergits, unmittelbar hinter dem Petiolus, können als dichter Flaum oder als lange Fasern vorhanden sein. Die Länge der Wange (Entfernung vom Auge zur Mandibel) muß vorsichtig interpretiert werden, weil sie abhängig von der Beleuchtung nicht genau meßbar ist. Wichtig ist die Form der Wange (gerade oder konkav). Länge und Breite der dorsalen Felder des Propodeum sind durch die Mitte derselben zu messen. Der Isthmus des Scutellum ist die kürzeste Entfernung zwischen Praescutellargrube und Seitenrand des Scutellum.

Die Männchen werden angesichts des großen Artenreichtums vorläufig unbestimmbar bleiben. Liegt aber umfangreiches Material von einem Standort mit wenigen Arten vor, so gelingt es meistens, die Männchen den Weibchen zuzuordnen. Dabei ist NIXONS Schlüssel für die Männchen hilfreich.

- 1 (2) Fühlerkeule 4-gliedrig..... *Basalys* s.str.
2 (1) Fühlerkeule 3-gliedrig.... *Loxotropa* sensu FÖRSTER
3(16) Körper (insbesondere der Kopf) deutlich abgeplat-

- tet, oder Stirn und Scheitel von der Seite gesehen einen spitzen Winkel bildend (Abb.4.3)..... 4
- 4 (5) Körper sehr stark abgeplattet (Abb.4.1), ohne Ocellen, Augen sehr klein, in der Form und Größe des letzten Geißelgliedes. Flügel erreichen nur 0,3 des 2. Tergits. Haare an der Basis des 2. Tergits vorhanden, als lange Fasern.....
..... *Loxotropa minutissima* sp.nov.
- 5 (4) Körper nicht so stark abgeplattet, mit Ocellen. 6
- 6 (7) Wange extrem kurz, nur ca. 0,1 eines Augendurchmessers. Kopf von oben gesehen quadratisch. Propodealfelder verlängert. 2.Keulenglied nur schwach quer. Antenne ganz verdunkelt, Scapus proximal keulenförmig verschmälert. Beine dunkel. (Abb.3.28, 4.28)..... *Loxotropa tritoma* (THOMSON,1858)
- 7 (6) Wange wenigstens um 0,3 eines Augendurchmessers. 8
- 8 (9) Flügel verkürzt, erreichen nicht das Ende des 2. Tergits. Basis des 2. Tergits ohne Haare. (Abb. 3.2, 4.2)..... *Loxotropa orion* (NIXON,1980)
- 9 (8) Flügel von normaler Länge..... 10
- 10(13) Kopf nur wenig abgeplattet..... 11
- 11(12) Stirn und Scheitel bilden von der Seite gesehen einen spitzen Winkel (Abb.4.3), infolge eines dornartigen Fortsatzes an den Stirnseiten, der selten 2- oder 3-geteilt ist. Ohne Haare an der Basis des 2. Tergits. Antenne ganz verdunkelt.
..... *Loxotropa breisgauensis* sp.nov.
- 12(11) Stirn und Scheitel bilden von der Seite gesehen einen stumpfen Winkel, ohne dornartigen Fortsatz. Haare an der Basis des 2. Tergits schwach entwickelt.(Abb.3.29, 4.29). *Loxotropa depressa* sp.nov.
- 13(10) Kopf stark abgeplattet..... 14
- 14(15) Mit Haaren an der Basis des 2. Tergits. (Abb.3.4, 4.4)..... *Loxotropa cymocles* (NIXON,1980)
- 15(14) Ohne Haare an der Basis des 2. Tergits. (Seltene, holoptere Form)..... *Loxotropa orion* (NIXON,1980)
- 16 (3) Körper nicht abgeplattet und Stirn und Scheitel keinen spitzen Winkel bildend..... 17
- 17(30) Flügel verkürzt, erreichen höchstens das Ende des 2. Tergits..... 18
- 18(19) Petiolus mit dichten, verdickten rötlichen Haaren

- bedeckt. Mit Haaren an der Basis des 2. Tergits. Keule schmal... *Loxotropa rufocincta* KIEFFER,1911
- 19(18) Petiolus mit weißen, nicht verdickten Haaren.. 20
- 20(23) Flügel erreichen fast das Ende des 2. Tergits. Haare an der Basis des 2. Tergits vorhanden... 21
- 21(22) Schläfen konvergierend (Abb.4.5). Kopf von oben gesehen quer (ohne den Antennenvorsprung zu messen !). 2.Keulenglied quer. Wange lang und gerade wie bei *L. abrupta*. (Scutellum schmaler als bei *abrupta*, Praescutellargrube sehr tief).....
 *Loxotropa crassiceps* KIEFFER,1911
- 22(21) Schläfen fast nicht konvergierend (Abb.4.6). Kopf leicht verlängert (14:13). 2.Keulenglied wenig quer (Abb.3.6). Propodealfelder quadratisch, ganz glatt. Wange kürzer, um 0,5 eines Augendurchmessers..... *Loxotropa silvatica* sp.nov.
- 23(20) Flügel erreichen höchstens 0,7 des 2.Tergits.. 24
- 24(25) Fühlerkeule schmal wie bei *longipennis* (Abb.3.9). Schläfen lang, nicht konvergierend. Kopf von oben gesehen leicht quer (Abb.4.9). Wange um 0,35 des kleineren Augendurchmessers. Praescutellargrube breit. Basis des 2. Tergits mit Haaren. (Kopf kürzer als bei *silvatica*).....
 *Loxotropa sagittarii* sp.nov.
- 25(14) Keulenglieder stärker quer (Abb.3.7, 3.8)..... 26
- 26(27) Basis des 2. Tergits ohne Haare. Flügel erreichen die Mitte des 2. Tergits. Keule ziemlich kräftig, gleichmäßig dick (Abb.3.7). 2.Keulenglied stark quer. Schläfen leicht konvergierend (Abb.4.7). Wange um 0,65 - 1,0 des kürzeren Augendurchmessers. Praescutellargrube schmal, der Isthmus 0,5 - 1,0 so breit wie die Grube (bei kleinen Tieren schmaler als bei großen). Die häufigste der brachypteren Arten. Sehr variabel.....
 *Loxotropa parva* (THOMSON,1858)
- 27(26) Basis des 2. Tergits mit Haaren..... 28
- 28(29) Abdomen auf der ganzen Fläche mit auffälligen langen Haaren. Keule kräftig, zur Spitze hin nur wenig oder nicht verbreitert (Abb.3.8). Flügel sehr kurz, erreichen nur die Basis des 2.Tergits. Praescutellargrube breit. Schläfen schwach bis

- stark konvergierend. Wange um 0,5 des Augendurchmessers..... *Loxotropa pedisequa* KIEFFER,1911
- 29(28) Abdomen in den basalen 2/3 ohne lange Haare. Keule zur Basis hin deutlich verschmälert. Kleiner als *pedisequa*. *Loxotropa cf.pedisequa* KIEFFER,1911
- 30(17) Flügel erreichen das Ende des Abdomens oder überragen es (Ausnahmen kommen vor)..... 31
- 31(32) Antenne von ventral gesehen kaum kontrastiert, d. h. die Keule ist kaum dunkler als die Geißel. Keule apikal deutlich verbreitert (Abb.3.10). Schläfen konvergierend (Abb.4.10). Propodealfelder quadratisch, Wange um 0,5 des Augendurchmessers. Praescutellargrube breit. Kleine Art. Basis des 2. Tergits fast immer mit Haaren.....
..... *Loxotropa koenigi* sp.nov.
- 32(31) Antenne stark kontrastiert oder Keule apikal nicht verbreitert..... 33
- 33(48) Basis des 2. Tergits ohne Haare..... 34
- 34(37) Propodealfelder verlängert (nur bei *hilleri* deutlich) und Schläfen stark konvergierend (Abb.4.11, 4.12). In Zweifelsfällen Scutellaristhmus deutlich gestreift (bei *weisweilensis*)..... 35
- 35(36) Scutellaristhmus deutlich gestreift. Keule kurz und sehr kräftig, 2.Keulenglied stark quer (Abb. 3.12). Pedicellus dunkler als Scapus und Geißel. Wange um 0,65 eines Augendurchmessers. Praescutellargrube mäßig breit, der Isthmus um 0,35 ihrer Breite..... *Loxotropa weisweilensis* sp.nov.
- 36(35) Scutellaristhmus ganz glatt. Keule auffallend lang, das 2. Keulenglied nur schwach quer (Abb. 3.11). Wange um 0,5 des Augendurchmessers, teilweise konkav. Propodealfelder scharf begrenzt und ganz glatt..... *Loxotropa hilleri* sp.nov.
- 37(34) Propodealfelder quer oder Schläfen nur wenig konvergierend. Scutellaristhmus fast immer glatt. 38
- 38(43) Geißel dunkel und nicht viel länger als der Scapus..... 39
- 39(42) Flügel von normaler Länge, Kopf deutlich quer. 40
- 40(41) Praescutellargrube ziemlich schmal, der Isthmus glatt, ca. 0,5 mal so breit wie die Grube. Keule apikal ganz leicht verschmälert, 2.Keulenglied

- quer. Propodealfelder quadratisch, am Hinterrand deutlich längsgestreift. Wange kürzer als 0,6 eines Augendurchmessers. Scapus: Geißel = 1:1. Kopf stark quer (13:16, Abb.4.13). Schläfen konvergierend..... *Loxotropa exigua* MARSHALL,1868
- 41(40) 2.Keulenglied nur mäßig quer. Propodealfelder quadratisch und scharf begrenzt. Wange um 0,65 eines Augendurchmessers. Schläfen konvergierend (Abb.4.14). Kopf wenig quer (15:17), länger als bei *exigua*..... *Loxotropa angelikae* sp.nov.
- 42(39) Flügel überragen das Ende des Abdomens nicht. Kopf länger, aber ebenfalls quer (32:35). Scapus: Geißel = 30:34 (Abb.3.15). Stirn stark nach vorne gewölbt, Wange um 0,65 des Augendurchmessers, vor der Mandibel konkav. Kopf Abb.4.15.....
..... *Loxotropa oberbergensis* sp.nov.
- 43(38) Geißel hell oder viel länger als der Scapus... 44
- 44(47) Geißel wesentlich länger als der Scapus (14:10). Wenigstens die Geißel fast ganz hell. 2.Keulenglied quadratisch (Abb.3.16)..... 45
- 45(46) Praescutellargrube auffallend klein, fast kreisrund, der Isthmus um 0,7 der Breite derselben, in Spuren gestreift. Kleiner.....
..... *Loxotropa semele* (NIXON,1980)
- 46(45) Praescutellargrube deutlich quer. Propodealfelder quadratisch, am Hinterrand mit Längsleisten. Wange um 0,5 des Augendurchmessers. Schläfen deutlich konvergierend (Abb.4.16), Kopf etwas quer. Flügel selten ein wenig verkürzt. Größer.....
..... *Loxotropa badeniensis* sp.nov.
- 47(44) Geißel nicht oder kaum länger als der Scapus. 2. Keulenglied quer. Die Wange über der Mandibelbasis deutlich konkav. Kopf quer... *Loxotropa* sp.21
- 48(33) Basis des 2. Tergits mit Haaren..... 49
- 49(50) Fühlerkeule von unten gesehen fast nicht dunkler als die Geißel, Antenne deshalb fast ohne Farbkontrast. Thorax oft mit ausgedehnter roter Färbung. Praescutellargrube mäßig breit. Propodealfelder wenig quer, scharf umgrenzt. Wange 0,3 - 0,4 eines Augendurchmessers. Kopf leicht quer, Schläfen deutlich konvergierend (Abb.4.17).....

- *Loxotropa tripartita* MARSHALL, 1868
- 50(49) Antenne von ventral gesehen mit deutlichem Farb-
kontrast..... 51
- 51(58) Wange ziemlich kurz, höchstens 0,5 des kürzeren
Augendurchmessers, meist stellenweise deutlich
konkav. (Wenn doch relativ lang, bei *rheni*, dann
Scapus wesentlich kürzer als die Geißel)..... 52
- 52(55) 2.Keulenglied deutlich quer und Keule ziemlich
kräftig. Propodealfelder quadratisch, glatt und
scharf umgrenzt..... 53
- 53(54) Haare an der Basis des 2. Tergits reichlich vor-
handen, in zwei ineinander übergehende Gruppen
angeordnet. Kopf breiter (35:30, Abb.4.18). Prae-
scutellargrube breit, der Isthmus um 0,4 ihrer
Breite. Scapus nicht kürzer als die Geißel. Peti-
olus ziemlich schwach behaart, die vorhandenen
Längsrippen, vor allem vorn, deshalb gut zu se-
hen..... *Loxotropa insignificans* (NIXON, 1980)
- 54(53) Haare an der Basis des 2.Tergits nur schwach ent-
wickelt. Kopf länger (Länge:Breite = 25:26), Abb.
4.19. Petiolus ohne Längsrippen. Beine, Scapus
und Pedicellus ganz dunkel.....
..... *Loxotropa cf. insignificans* (NIXON, 1980)
- 55(52) 2.Keulenglied quadratisch, die Keule deshalb
schmal..... 56
- 56(57) Geißel viel länger als der Scapus (14:10). Wange
relativ lang, um 0,55 des Augendurchmessers, wenig
konkav. Stirn mit einem kurzen Kiel in der Mitte.
(Abb.3.22, 4.22)..... *Loxotropa rheni* sp.nov.
- 57(56) Geißel nicht länger als der Scapus. Wange kurz,
um 0,35 eines Augendurchmessers, deutlich konkav.
Geißel rot. Flügel bei zahlreichen Exemplaren aus
Schweden verkürzt, sonst aber von normaler Länge.
(Abb.3.21, 4.21). (Wenige Exemplare, bezeichnet
als sp.9 haben eine ganz dunkle Antenne. Abb.3.20,
4.20)..... *Loxotropa longipennis* KIEFFER, 1911
- 58(51) Wange wenigstens so lang wie 0,65 des kürzeren
Augendurchmessers und nicht konkav, sondern gera-
de oder leicht konvex..... 59
- 59(60) Propodealfelder quadratisch und scharf umgrenzt.
Wange um 0,8 eines Augendurchmessers. Kopf qua-

- dratisch, Schläfen konvergierend (Abb.4.23). 2. Keulenglied nur schwach quer (Abb.3.23). Praescutellargrube relativ schmal, der Isthmus um 0,7 der Grubenbreite. Stirn in auffälliger Weise nach vorn gewölbt (Abb.4.23), woran diese Art gut zu erkennen ist. Haare an der Basis des 2. Tergits nicht dicht und relativ schwach. 1,3 - 1,5 mm.
 *Loxotropa claudiae* sp.nov.
- 60(59) Propodealfelder quer, Praescutellargrube breit. Stirn nicht so nach vorn gewölbt..... 61
- 61(62) Die Flügel überragen das Abdomen kaum. Petiolus bis vorn behaart. Schläfen fast nicht konvergierend oder sogar etwas verbreitert (Abb.4.24). Kopf quer. 2.Keulenglied mäßig quer (Abb.3.24). Propodealfelder stark quer. Haare an der Basis des 2. Tergits wie bei *abrupta*, von der diese Art nur schwer unterschieden werden kann.....
 *Loxotropa* sp.10 (= ? *macroptera* KIEFFER)
- 62(63) Flügel überragen das Abdomen fast immer deutlich. Schläfen konvergierend..... 63
- 63(64) Propodealfelder ziemlich stark quer. Keule kräftig, 2.Keulenglied stark quer (Abb.3.25). Schläfen konvergierend, aber schwächer als bei den folgenden Arten. Haare an der Basis des 2.Tergits stark entwickelt. (Beim relativ kleinen Lectotypus aber kaum mehr zu erkennen!). Scapus und Geißel rein rot. *Loxotropa abrupta* (THOMSON,1858)
- 64(63) Propodealfelder weniger quer. 2.Keulenglied weniger quer oder quadratisch. Größer als *abrupta*. 65
- 65(66) Schläfen stark konvergierend (Abb.4.26), Kopf quer. 2. Keulenglied quadratisch oder wenig quer, Keule sehr locker. Kleiner als die folgenden Arten, ca. 2,4 mm..... *Loxotropa helicicola* KIEFFER,1911
- 66(65) Schläfen weniger konvergierend (Abb.4.27). 2.Keulenglied wenig, aber deutlich quer. Größere Arten, 2,0 - 3,4 mm. Haare an der Basis des 2. Tergits meist schwächer entwickelt als bei *abrupta*.... 67
- 67(68) Scapus rot. Petiolus in den vorderen 2/5 unbehaart. Femora rot. Geißelglieder länger (Abb. 3.27, 2.27)..... *Loxotropa bechtalensis* sp.nov.
- 68(67) Scapus schwarz. Petiolus nur im vorderen 1/5 un-

behaart. Femora schwarz. Geißelglieder kürzer. (Von dieser Art lag nur wenig Material vor und sie bedarf der weiteren Klärung: Die beiden Typen sind relativ klein, 2,5 - 2,7 mm, und nicht sicher von großen *abrupta*-Exemplaren zu unterscheiden. Auch ist bei ihnen die schwarze Färbung von Scapus und Femora kaum ausgeprägt. Ganz schwarz sind diese bei einigen Exemplaren aus Schweden, die aber mit bis zu 3,4 mm viel größer sind).
..... *Loxotropa macroptera* KIEFFER, 1911

Von diesen Arten kommen in Großbritannien vor: *tritoma*, *orion*, *cymocles*, *rufocincta*, *crassiceps*, *parva*, *pedisequa*, *exigua*, *semele*, *tripartita*, *insignificans*, *longipennis*, *abrupta*, *helicicola* und *macroptera*. In den Sammlungen SUNDHOLM, JANSSON und THOMSON (Lund und Stockholm, Schweden) befinden sich die Arten *abrupta* (sehr häufig), *crassiceps* (5♀♀), *cymocles* (4♀♀), *helicicola* (7♀♀), *insignificans* (8♀♀), *longipennis* (häufig, viele Tiere mit verkürzten Flügeln), *macroptera* (7♀♀), *parva* (sehr häufig), *pedisequa* (häufig), cf. *pedisequa* (häufig), *tripartita* (6♀♀), *tritoma* (häufig), *hilleri* (2♀♀), *angelikae* (häufig), *weisweilensis* (häufig), *sagittarii* (5♀♀), *silvatica* (1♀), sp.9 (1♀), sp.10 (2♀♀), *oberbergensis* (2♀♀) und *bechtalensis* (1♀). Außer den Arten aus dem Bechtaler Wald und vom Kaiserstuhl liegt noch ein Weibchen von *L. tritoma* (THOMS.) aus Südbaden vor.

Loxotropa minutissima sp.nov. (Abb.3.1, 4.1)

Holotypus: 1♀, Oktob.1979, I, Oberbergen/Kaiserstuhl/Baden, leg.C.GACK (coll. Zoologische Staatssammlung München).

Paratypen: 1♀, 17.9.1986, TD9/TD4, Göttingen, leg.W. ULRICH (Auf einem Trockenrasen mit Bodenphotoektoren gefangen).

♀: Kopf: sehr stark abgeplattet, 2,6 mal länger als hoch. Augen im vorderen 1/3 liegend, so groß wie das letzte Geißelglied. Kopf oberseits ganz flach, mit radiär verlaufenden seichten Eindrücken. Ohne erkennbare Ocellen. Schläfen deutlich erweitert. Antenne außer der dunklen Antenne gelbrot.

Thorax: wie der Kopf abgeplattet. Scutellum durch eine Naht vom Mesonotum getrennt, Praescutellargrube nur ganz leicht vertieft, seitlich aber mit zwei deutlichen punktförmigen Eindrücken. Dorsale Propodealfelder in der Mitte so breit wie lang, ohne Haare und ganz glatt.

Abdomen: Petiolus mit einer lockeren Binde weißer Haare. Gaster abgeplattet, vorn dorsal zu beiden Seiten der Mitte mit je einer Gruppe von faserigen Haaren, die dem Gaster nach hinten anliegen. Die längsten so lang wie der Petiolus. Gaster nach hinten zu etwas verbreitert, dann stumpf (ca. 130°) und gerade zugespitzt.

Beine: gelbrot, hintere Femora dick, 2 mal so lang wie breit, fast ohne Stiel.

Flügel: Vorderflügel so lang wie der Thorax (erreichen das erste $1/3$ des Gasters), Stigma groß, hinter der Mitte liegend. Basalis deutlich. Flügel schmal, ca. 4 mal so lang wie breit.

Körper: braun. Länge: 1,0 mm.

Loxotropa breisgauensis sp.nov. (Abb.3.3, 4.3)

Holotypus: ♀, 17.9.1986, Bechtaler Wald, $48^\circ 12' \text{ n.Br.}$, $7^\circ 42' \text{ ö.L.}$, leg.m. (coll.Zoologische Staatssammlung München).

Paratypus: 1♀, Sept.1985, II, Oberbergen/Kaiserstuhl/Baden, leg.GACK.

Kopf: schwarz. An der Stirn beiderseits mit einem von dorsal gesehen stumpfen Zähnchen, das einfach (Holotypus) oder sekundär in 2-3 kleine Zähnchen (Paratypus) unterteilt ist. Kopf von dorsal gesehen leicht quer (15:17, ohne den Antennenvorsprung). In Lateralansicht bildet die Stirn mit dem Scheitel (Bereich hinter den Ocellen) einen leicht spitzen Winkel. Wange fast so lang wie der kürzere Augendurchmesser, vor der Mandibel leicht konkav. Antenne ganz dunkel (schwarzbraun). 2.Keulenglied leicht quer.

Thorax: schwarz. Praescutellargrube quer, ganz leicht nierenförmig. Scutellaristhmus ca. 0,8 mal so breit wie die Grube. Dorsale Felder des Propodeum ca. quadratisch (so lang wie breit), nicht ganz glatt. Flügel von normaler Länge. Beine braun.

Abdomen: Schwarzbraun. Sichtbarer Teil des Petiolus quadratisch, mit lockeren weißen Haaren nur unvollständig bedeckt. 2. Tergit vorn dorsal ohne Haare. Gaster nach hinten stark verbreitert, 1,5 mal so lang wie breit, im hinteren 1/4 gerade und stumpfwinklig zugespitzt.

Länge: 1,0 - 1,1 mm.

Nach dem Vorkommen im Breisgau benannt.

Loxotropa silvatica sp.nov. (Abb.3.6, 4.6)

Holotypus: ♀, März 1980, Wald, Oberbergen/Kaiserstuhl/Baden, leg.GACK (coll.Zoologische Staatssammlung München).

Paratypen: 5♀♀, April 1980, Wald; 5♀♀, Mai 1980, Wald; 1♀, Juni 1980, R; 1♀, Oktob.1979, IV; sonst wie Holotypus.

Weiteres Material: 1♀, Sicilia, Aetna-Südhang, VI. VII. 49, leg.H.HAMANN; 1♀, Echinger Lohe, München, 193, leg. C.KOCH.

Kopf: Von dorsal gesehen leicht verlängert oder quadratisch (ohne Antennenvorsprung). Schläfen länger als das Auge, wenig, aber deutlich konvergierend. Antenne außer der schwarzen Keule rotgelb, manchmal etwas verdunkelt. 2. Keulenglied leicht quer. Keule ziemlich gleichmäßig breit. Wange ca. 0,5 mal so lang wie der kürzere Augendurchmesser, fast gerade.

Thorax: Praescutellargrube breit, quer, der Isthmus ca. 0,4 mal so breit wie die Grube. Propodealfelder leicht quer, ganz glatt und glänzend. Propodeum zwischen den kräftigen Zähnen fast halbkreisförmig ausgeschnitten. Vorderflügel erreichen das Ende des 2. Tergits, ca. 5 mal so lang wie breit. Das Pterostigma endet bei 0,4 der Flügellänge.

Abdomen: Sichtbarer Teil des Petiolus etwas verlängert, mit weißen Haaren bedeckt, nur im vorderen 1/5 kahl. 2. Tergit vorn beiderseits der Mitte mit einer sehr deutlichen Gruppe weißer, etwas filziger Haare. Gaster 1,7 mal so lang wie breit. Vorn so stark verbreitert wie hinten verschmälert.

Körper schwarz (-braun), Beine und Antenne außer der Keule rot. Länge: 1,5 - 2,1 mm.

Nach dem hauptsächlichen Vorkommen im Wald benannt.

Loxotropa sagittarii sp.nov. (Abb.3.9, 4.9)

Holotypus: ♀, 11.6.1986, Bechtaler Wald, 48°12'n.Br., 7°42'ö.L., 171 m, leg. m. (coll. Zoologische Staatssammlung München).

Weiteres Material: 1♀, A, T, Hinterhornbach, Kanzberg 2000 m, 6.8.1977, Gipfelwiese (HAESSELBARTH).

Kopf: In Dorsalansicht etwas quer (31:28), Schläfen hinter den Augen nicht konvergierend. Wange so lang wie 0,6 des kleineren Augendurchmessers, vor der Mandibel konkav. Antenne außer der dunklen Keule rot. Keule schlank, 2.Glied ca. quadratisch. Keule von ventral gesehen kaum dunkler als die Geißel.

Thorax: Praescutellargrube sehr breit, der Isthmus nur 0,2 mal so breit wie die Grube. Scutellum hinter der Grube stark divergierend. Propodealfelder wenig quer, ganz glatt, die beiden Zähne am Hinterrand nur schwach. Die Vorderflügel erreichen 2/3 des 2. Tergits, gut 6 mal so lang wie breit. Das Pterostigma endet bei fast 2/3 des Flügels. Hinterflügel halb so lang wie der Vorderflügel.

Abdomen: Petiolus leicht quer, außer dem vorderen 1/4 mit weißen Haaren dicht bedeckt. Basis des 2. Tergits beiderseits der Mitte mit einer kleinen Gruppe wenig dichter feiner Haare. Gaster 1,7 mal so lang wie breit, im apikalen 1/10 stumpfwinklig zugespitzt, davor seitlich gleichmäßig schwach gerundet.

Länge: 1,7 - 2,1 mm. Körper schwarz, Beine und Antenne außer der Keule rot. 2 mm.

Zu Ehren von Herrn Dr.H.BOGENSCHÜTZ, Leiter des Projektes "Bechtaler Wald" benannt.

Loxotropa koenigi sp.nov. (Abb.3.10, 4.10)

Holotypus: ♀, 13.7.1984, Bechtaler Wald, 48°12'n.Br., 7°42'ö.L., 171 m, leg. m. (coll. Zoologische Staatssammlung München).

Paratypen: 1♀, 1.7.1983; 2♀♀, 8.7.1983; 1♀, 22.7.1983; 2♀♀, 29.7.1983; 1♀, 13.7.1984; 5♀♀, 20.7.1984; 3♀♀, 27.7.1984; 1♀, 3.8.1984; 1♀, 10.8.1984; 1♀, 24.8.1984; 1♀,

17.7.1985; 2♀♀, 9.7.1986; 2♀♀, 23.7.1986; 1♀, 30.7.1986;
sonst wie Holotypus.

Kopf: Quer (17:22, ohne Antennenvorsprung), Schläfen stark konvergierend. Wange so lang wie 0,4 des kürzeren Augendurchmessers, konkav. Scapus und Geißel rot, die Keule von ventral gesehen nicht dunkler als die übrige Antenne, von oben gesehen braun. Keule zur Spitze hin deutlich verbreitert, aber wie bei allen *Loxotropa*-Arten von der Geißel abgesetzt. 2.Keulenglied stark quer. Pedicellus etwas verdunkelt.

Thorax: Praescutellargrube tief und sehr breit, der Isthmus 0,2 mal so breit wie die Grube. Scutellum hinter der Grube quadratisch, mit nach hinten leicht divergierenden Seiten. Dorsale Felder des Propodeum leicht quer, glatt und glänzend. Flügel von normaler Länge.

Abdomen: Petiolus von oben gesehen ca. quadratisch, mit lockeren weißen Haaren bedeckt, außer im vorderen 1/3. 2.Tergit vorn beiderseits der Mitte mit je einer Gruppe faseriger Haare, die maximal halb so lang wie der Petiolus sind. Gaster langoval, 1,9 mal so lang wie breit, im hinteren 1/4 in konkaven Bögen zugespitzt, am Ende einen spitzen Winkel bildend.

Körper braun-schwarz, stellenweise rot. Beine ganz rot. Länge: 1,25 mm.

Zu Ehren von Herrn Dr.E.KÖNIG, Leiter der Abteilung Waldschutz der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt Freiburg benannt.

Loxotropa angelikae sp.nov. (Abb.3.14, 4.14)

Holotypus: ♀, Oktob.1986, II, Oberbergen/Kaiserstuhl/Baden, leg.GACK (coll.Zoologische Staatssammlung München)

Paratypen: 1♀, Sept.1979, I; 1♀, Oktob.1981, II; 1♀, Oktob.1986, II; 2♀♀, Juli 1981, B; 2♀♀, August 1986, II; 1♀, Oktob.1979, II; 1♀, Mai 1980, 1F; 2♀♀, Mai 1986, II; 1♀, II, 4/1982, B; sonst wie Holotypus.

Kopf: In Dorsalansicht leicht quer (23:26, ohne Antennenvorsprung), Stirn ein wenig nach vorn gewölbt. Schläfen konvergierend. Wange 0,7 mal so lang wie der kürzere Augendurchmesser, vor der Mandibel konkav. Scapus, Pedicellus und Keule schwarz, Geißel angeschwärzt rot.

2. Keulenglied quer.

Thorax: Praescutellargrube quer, der glatte Isthmus 0,5 - 0,6 ihrer Breite. Scutellum ziemlich breit, hinter der Grube quer (9:13). Propodealfelder quadratisch (in der Mitte so lang wie breit), glatt, am Hinterende aber mit leichten Längsrippen. Propodem zwischen den kräftigen Zähnen fast halbkreisförmig ausgeschnitten. Flügel von normaler Länge.

Abdomen: Von dorsal sichtbarer Teil des Petiolus etwas länger als breit, mit lockeren weißen Haaren bedeckt. Gaster langoval, 1,8 mal so lang wie breit, im apikalen 1/8 stumpfwinklig zugespitzt. 2.Tergit vorn ganz ohne Haare.

Körper schwarz, Beine rot, die verdickten Bereiche von Tibiae und Femora verdunkelt. Länge: 1,3 - 2,1 mm.

Benannt zu Ehren von Frau Dr. Angelika KOBEL-LAMPARSKI.

Loxotropa oberbergensis sp.nov. (Abb.3.15, 4.15)

Holotypus: ♀, Mai 1980, R, Oberbergen/Kaiserstuhl/Baden, leg.GACK (coll.Zoologische Staatssammlung München).

Paratypen: 1♀, August 1986, II; 1♀, August 1985, II; 3♀♀, 07 II 1982, B; sonst wie Holotypus.

Kopf: Quer (30:34), Schläfen leicht konvergierend. Wangen so lang wie 0,7 des kürzeren Augendurchmessers, vor der Mandibel konkav. Scapus, Pedicellus und Keule größtenteils schwarz, die Geißel heller, aber ebenfalls angeschwärzt. 2.Keulenglied quer.

Thorax: Praescutellargrube quer, der Isthmus 0,6 mal so lang wie ihre Breite. Scutellum hinter der Grube quer, mit nach hinten divergierenden Seiten. Dorsale Felder des Propodeum etwas quer, weitgehend glatt. Propodeum zwischen den kräftigen Zähnen halbkreisförmig ausgeschnitten. Flügel verkürzt, erreichen höchstens das Abdomenende.

Abdomen: Von dorsal sichtbarer Teil des Petiolus quadratisch, mit feinen weißen Haaren bedeckt. 2.Tergit vorn ohne Behaarung. Gaster 1,8 mal so lang wie breit, im apikalen 1/8 stumpfwinklig zugespitzt.

Körper schwarz, Beine ganz rot. Länge: 1,6 - 2,0 mm.

Nach dem Vorkommen bei Oberbergen benannt.

Loxotropa depressa sp.nov. (Abb.3.29, 4.29)

Holotypus: ♀, August 1978, mM, Oberbergen/Kaiserstuhl/Baden, leg.GACK (coll.Zoologische Staatssammlung München).

Paratypus: ♀, August 1984, B, sonst wie Holotypus.

Kopf: In Dorsalansicht quadratisch, mit leicht konvergierenden, größtenteils geraden Schläfen. Stirn konkav, an den Seiten zwischen Antennenvorsprung und Auge mit je einem abgerundeten stumpfen Höcker. Kopf von der Seite gesehen etwas abgeplattet (Höhe:Länge = 18:23). Antenne ganz braun, die Keule nur von dorsal gesehen dunkler als die Geißel. Keule so lang wie die Geißel, 2.Keulenglied quer. Wange $1/3$ so lang wie der kürzere Augendurchmesser, etwas konkav.

Thorax: Leicht abgeflacht, ca. 1,25 mal so breit wie hoch. Praescutellargrube quer, etwas nierenförmig, der Isthmus 0,7 mal so breit wie die Grube. Scutellum dahinter quer (9:12). Propodealfelder so lang wie breit, weitgehend glatt. Propodeum zwischen den spitzen Zähnen halbkreisförmig ausgeschnitten. Flügel von normaler Länge.

Abdomen: Sichtbarer Teil des Petiolus quadratisch, in der vorderen Hälfte glatt und glänzend, in der hinteren mit einer Binde aus feinen weißen Haaren. Gaster 1,8 mal so lang wie breit, im apikalen $1/8$ stumpfwinklig zugespitzt. 2.Tergit vorn beiderseits der Mitte mit je einer unauffälligen Gruppe lockerer feiner Haare.

Körper schwarzbraun, Beine rot, stellenweise etwas verdunkelt. Länge: 1,4 mm.

Mit *L. tritoma* (THS.) nächst verwandt und von dieser durch die längere Wange sowie die Form des Scapus leicht zu unterscheiden.

Loxotropa weisweilensis sp.nov. (Abb.3.12, 4.12)

Holotypus: ♀, 13.7.1984, Bechtaler Wald, 48°12'n.Br., 7°42'ö.L., leg.m. (coll.Zoologische Staatssammlung München).

Paratypen: 1♀, 10.7.1985; 1♀, 12.10.1984; 1♀, 7.10.1983; 1♀, 21.9.1984; 1♀, 25.9.1985; 1♀, 5.10.1984; sonst wie Holotypus.

Kopf: Stark quer (29 : 21, ohne Antennenvorsprung), Schläfen stark konvergierend. Wange so lang wie $\frac{2}{3}$ des kürzeren Augendurchmessers, wenig konkav. Scapus und Geißel rot, etwas gebräunt, Pedicellus dunkler als beide. Keule dunkel, kräftig, 2.Glied stark quer.

Thorax: Praescutellargrube breit und groß. Der Isthmus fein gestreift, ca. 0,3 mal so breit wie die Grube. Scutellum nicht auffallend breit, hinter der Grube quer (9:12). Propodealfelder leicht verlängert, weitgehend glatt, am Hinterrand mit feinen Längsrippen. Flügel von normaler Länge.

Abdomen: Sichtbarer Teil des Petiolus deutlich verlängert (11:8), im hinteren $\frac{2}{3}$ mit sehr lockeren weißen Haaren besetzt, durch die die raue Oberfläche gut zu sehen ist. Gaster 1,6 mal so lang wie breit, 2.Tergit vorn ganz ohne Haare, seine Seiten nach vorn viel stärker konvergierend als nach hinten. Gaster im hinteren $\frac{1}{4}$ stumpfwinklig zugespitzt.

Körper schwarz (-braun), Beine ganz rot. Länge: 1,8 - 2,0 mm.

Nach dem Vorkommen bei Weisweil benannt.

Loxotropa hilleri sp.nov. (Abb.3.11, 4.11)

Holotypus: ♀, 15.7.1983, B6K, Bechtaler Wald, 171 m, 48°11'54''n.Br., 7°42'14''ö.L., leg.m. (coll.Zoologische Staatssammlung München).

Weiteres Material: 1♀, 16.9.1983, Bechtaler Wald, leg. m. (etwas abweichend, deshalb kein Paratypus).

Kopf: Quer (20:24, ohne Antennenvorsprung), Schläfen stark konvergierend. Wange halb so lang wie der kürzere Augendurchmesser, fast gerade. Antennenkeule lang (Keule:Scapus = 25:19), braun. Übrige Antenne rotgelb.

Thorax: Praescutellargrube quer, der Isthmus ca. 0,24 mal so breit wie die Grube. Propodealfelder verlängert, ganz glatt und sehr scharf umrandet. Die Zähne schwach entwickelt, das Propodeum dazwischen relativ schwach ausgeschnitten (bei weitem nicht halbkreisförmig). Flügel von normaler Länge.

Abdomen: Petiolus etwas verlängert (8:6), mit wenig dichten, ganz feinen weißen Haaren bedeckt. 2.Tergit

vorn ohne Haare. Gaster 1,75 mal so lang wie breit, im hinteren 1/8 stumpfwinklig zugespitzt. 2. Tergit am Ende fast doppelt so breit wie an der Basis.

Körper braun, stellenweise aber stark aufgehellt, Beine gelbrot. Länge: 1,3 mm.

Nach Herrn Volker HILLER, Mitarbeiter des Projekts "Bechtaler Wald", benannt.

Loxotropa badeniensis sp.nov. (Abb.3.16, 4.16)

Holotypus: ♀, November 1980, IV, Oberbergen / Kaiserstuhl / Baden, leg.GACK (coll. Zoologische Staatssammlung München).

Paratypen: 1♀, Juni 1980, aF; 1♀, Sept.1979, aF; 1♀, Novem.1983, IV; 1♀, Juli 1981, R; 3♀♀, Juni 1980, R; sonst wie Holotypus. 1♀, Nov.1978, A; 1♀, Juni 1978, N, Bickensohl/Kaiserstuhl/Baden, leg.GACK.

Kopf: Quer (40:30, ohne Antennenvorsprung), Schläfen deutlich konvergierend. Wange so lang wie 0,6 des kürzeren Augendurchmessers. Antenne lang und schlank, Geißel: Scapus = 14:10. Keule schwarz, 2.Glied quadratisch. Übrige Antenne rot, Pedicellus und Geißel zur Spitze hin angeschwärzt.

Thorax: Praescutellargrube quer, der Isthmus ca. 0,3 mal so breit wie die Grube. Isthmus fein gestreift. Scutellum hinter der Grube quadratisch. Dorsale Felder des Propodeum etwas verlängert, unscharf begrenzt und ziemlich runzlig. Propodeum zwischen den kräftigen Zähnen fast halbkreisförmig ausgeschnitten. Flügel von normaler Länge oder etwas verkürzt, manchmal das Ende des Abdomens nicht überragend. Flügel ein wenig bräunlich getrübt.

Abdomen: Von dorsal sichtbarer Teil des Petiolus verlängert (21:14), fast ganz mit wenig dichten weißen Haaren besetzt. Gaster 1,8 mal so lang wie breit.

Körper schwarz, Beine rot. Länge: 2,0 - 2,6 mm.

Nach dem Vorkommen in Baden benannt.

Die sehr ähnliche Art *L. semele* (NIXON, 1980) weicht durch eine fast kreisrunde Praescutellargrube ab und ist kleiner. Hierher gehören auch die Tiere, welche ABRAHAM und JOSWIG (Spixiana 8:285-287, 1985) aus Fliegenpuppa-

rien gezogen haben.

Loxotropa claudiae sp.nov. (Abb.3.23, 4.23)

Holotypus: ♀, Sept.1986, II, Oberbergen/Kaiserstuhl/
Baden, leg.GACK (coll. Zoologische Staatssammlung Mün-
chen).

Paratypen: 1♀, Juli 1979, R; 1♀, Sept.1979, R; 1♀,
Sept.1980, IV; 1♀, Juni 1981, R; 1♀, Juni 1982, III; 1♀,
Juli 1982, III; 1♀, Juli 1983, IV; 1♀, Juli 1984, III;
1♀, Juni 1986, II; 2♀♀, Juli 1986, II; 1♀, August 1986,
II; 1♀, Sept.1986, II; 1♀, Sept.1986, IV; sonst wie Ho-
lotypus. 1♀, August 1978, mM, Bickensohl/Kaiserstuhl/
Baden, leg.GACK.

Kopf: Quer (23:20, ohne Antennenvorsprung), Schläfen
leicht konvergierend. Wange $\frac{2}{3}$ mal so lang wie der kür-
zere Augendurchmesser, gerade. Stirn in Seitenansicht
auffallend stark nach vorn über die Antennenbasis ge-
wölbt. Antennenkeule schwarz, 2.Glied wenig quer. Scapus
und Geißel rot, Geißel zur Spitze hin etwas verdunkelt.

Thorax: Praescutellargrube schmal, nur so breit wie
der Isthmus. Scutellum hinter der Grube wenig quer. Dor-
sale Felder des Propodeum quer, ganz glatt. Propodeum
zwischen den Zähnen nicht ganz halbkreisförmig ausge-
schnitten. Flügel von normaler Länge.

Abdomen: Vorn dorsal sichtbarer Teil des Petiolus et-
was verlängert (8:7), mit wenig dichten weißen Haaren
besetzt, die die glatte Oberfläche durchscheinen lassen.
2. Tergit vorn mit feinen Haaren, die nicht in zwei
Gruppen aufgeteilt sind. Gaster 1,6 mal so lang wie
breit, im apikalen $\frac{1}{8}$ stumpfwinklig zugespitzt.

Körper schwarz, Beine rot. Länge: 1,2 - 1,6 mm.

Zu Ehren von Frau Dr.Claudia GACK benannt.

Loxotropa rheni sp.nov. (Abb.3.22, 4.22)

Holotypus: ♀, 16.9.1983, Bechtaler Wald, 48°12'n.Br.,
7°42'ö.L., 171 m, leg. m. (coll. Zoologische Staatssamm-
lung München).

Kopf: Quer (30:25, ohne Antennenvorsprung), Schläfen
stark konvergierend. Stirn in der Mitte zwischen Anten-

nenvorsprung und vorderem Ocellus mit einer Längsleiste, die so lang wie ein Ocellusdurchmesser ist. Wange so lang wie $\frac{2}{3}$ des kürzeren Augendurchmessers, etwas konkav. Antennenkeule schwarzbraun, 2. Glied quadratisch. Scapus, Pedicellus und Geißel rot, letztere zur Spitze hin etwas verdunkelt. Geißel lang und schlank, 1,4 mal länger als der Scapus.

Thorax: Praescutellargrube quer, der Isthmus halb so breit wie die Grube. Neben den Hinterecken der Praescutellargrube je ein punktförmiger Eindruck. Scutellum hinter der Grube stark quer (9:13). Dorsale Felder des Propodeum kaum quer, fast ganz glatt, nur am Hinterrand mit je 1-2 schwachen Längsleisten. Propodeum zwischen den kräftigen Zähnen halbkreisförmig ausgeschnitten. Flügel von normaler Länge.

Abdomen: Von dorsal sichtbarer Teil des Petiolus stark verlängert (15:10), mit wenig dichten weißen Haaren besetzt, die weitgehend glatte Oberfläche durchscheinend. Gaster schmal, 2 mal so lang wie breit, im apikalen $\frac{1}{7}$ weniger stumpfwinklig zugespitzt als bei den meisten anderen Arten. 2. Tergit vorn mit feinen Haaren.

Körper schwarzbraun, teilweise heller. Beine rot. Länge: 2 mm.

Nach dem Vorkommen in der Nähe des Rheins (rhenus) benannt.

Loxotropa bechtalensis sp. nov. (Abb. 3.27, 4.27)

Holotypus: ♀, 7.10.1983, Bechtaler Wald, 48°12'n.Br., 7°42'ö.L., 171 m, leg. m. (coll. Zoologische Staatssammlung München).

Paratypen: 1♀, 8.7.1983; 2♀♀, 23.9.1983; 3♀♀, 30.9.1983; 1♀, 22.7.1984; 1♀, 17.7.1985; 1♀, 24.7.1985; 1♀, 9.7.1986; 1♀, 16.7.1986; sonst wie Holotypus.

Kopf: Stark quer (25:33, ohne Antennenvorsprung), Schläfen konvergierend. Wange so lang wie $\frac{2}{3}$ des kürzeren Augendurchmessers. Antenne schlank, außer der dunklen Keule rot. 2. Keulenglied quer.

Thorax: Praescutellargrube sehr breit, der Isthmus kaum 0,2 mal so breit wie die Grube. Scutellum hinter der Grube stark quer (10:10). Dorsale Felder des Propodeum

stark quer, glatt und glänzend. Propodeum zwischen den kräftigen Zähnen halbkreisförmig ausgeschnitten. Flügel von normaler Länge.

Abdomen: Von dorsal sichtbarer Teil des Petiolus quadratisch. Die vorderen $\frac{2}{5}$ unbehaart und glänzend, dahinter mit wenig dichten, in der Mitte gescheitelten feinen Haaren. Gaster 1,65 mal so lang wie breit, im apikalen $\frac{1}{6}$ rechtwinklig zugespitzt. 2.Tergit vorn mit 2 Gruppen von feinen Haaren.

Körper schwarz, Beine rotgelb. Länge: 2,0 - 2,8 mm.

Nach dem Vorkommen im Bechtaler Wald benannt.

Abbildungen (p.232-238)

Abb.1: Antennen, Gestalt des Gasters sowie Profil des Scutellum und Propodeum bei einigen *Trichopria*-Arten.

Abb.2: *Trichopria biarticulata* sp.nov., Antennen von ♀ (oben) und ♂ (unten).

Abb.3: Antennen einiger *Loxotropa*-Arten. 1) *L. minutissima* sp.nov., 2) *L. orion* (NIXON), 3) *L. breisgauensis* sp.nov., 4) *L. cymocles* (NIXON), 5) *L. crassiceps* KIEFFER, 6) *L. silvatica* sp.nov., 7) *L. parva* (THOMSON), 8) *L. pedisequa* KIEFFER, 9) *L. sagittarii* sp.nov., 10) *L. koenigi* sp.nov., 11) *L. hilleri* sp.nov., 12) *L. weisweilensis* sp.nov., 13) *L. exigua* MARSHALL, 14) *L. angelikae* sp.nov., 15) *L. oberbergensis* sp.nov., 16) *L. badeniensis* sp.nov., 17) *L. tripartita* MARSHALL, 18) *L. insignificans* (NIXON), 19) *L. cf. insignificans* (NIXON), 20) *L. sp.9*, 21) *L. longipennis* KIEFFER, 22) *L. rheni* sp.nov., 23) *L. claudiae* sp.nov., 24) *L. sp.10*, 25) *L. abrupta* (THOMSON), 26) *L. helicicola* KIEFFER, 27) *L. bechtalensis* sp.nov., 28) *L. tritoma* (THOMSON), 29) *L. depressa* sp.nov.

Abb.4: Dorsal- und Lateralansicht der Köpfe einiger *Loxotropa*-Arten. Nummerierung wie in Abb.3.

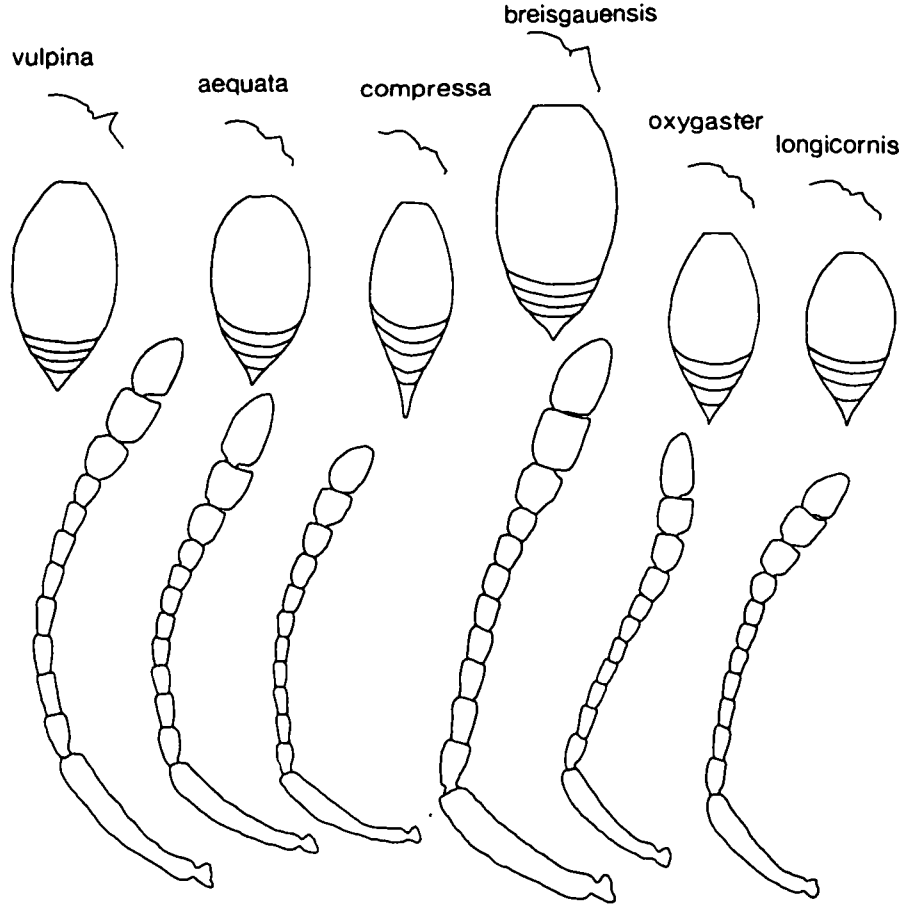


Abb. 1 (Text siehe p.231)



Abb.2 (Text siehe p.231)

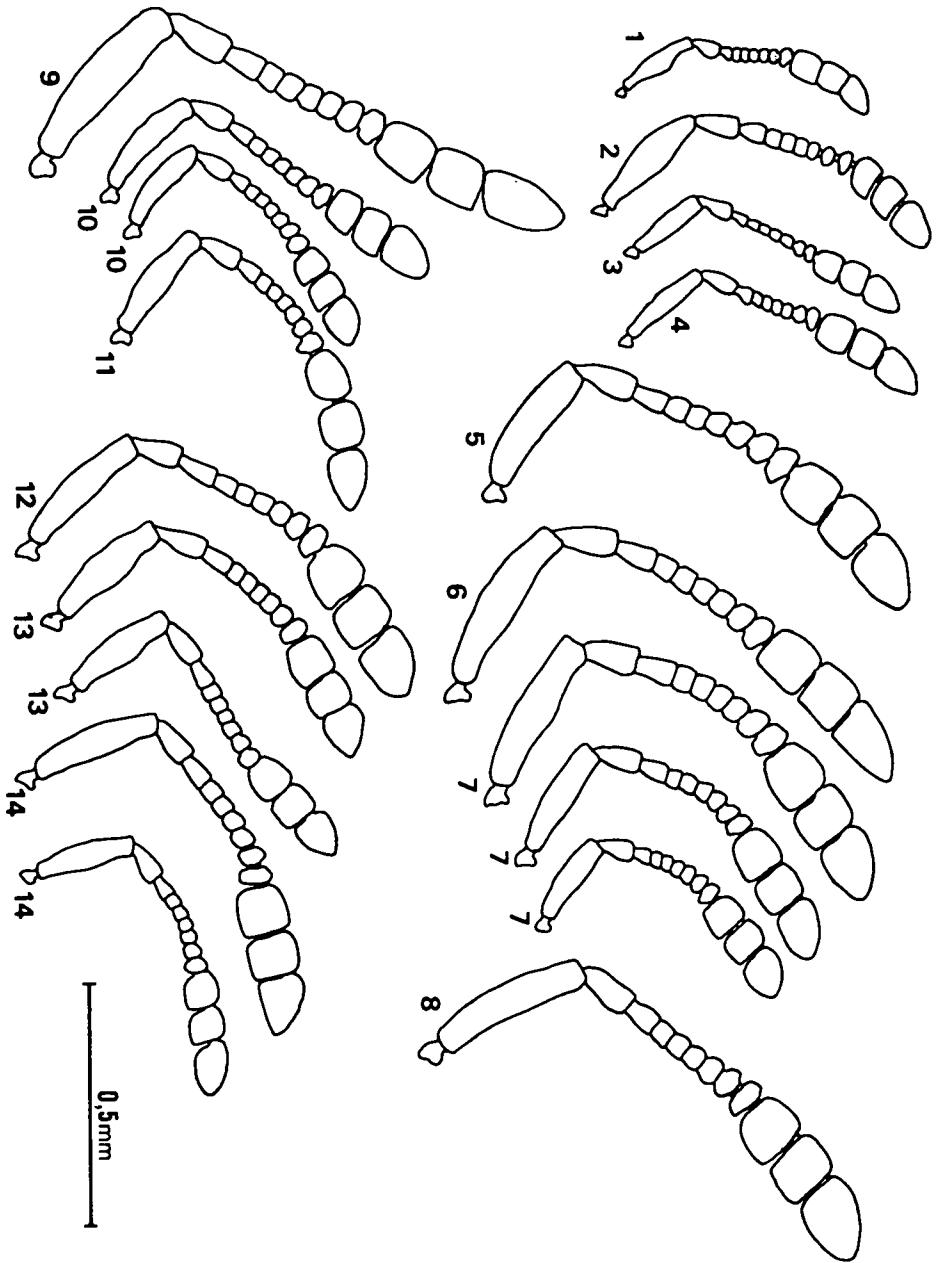


Abb.3.1-14 (Text siehe p.231)

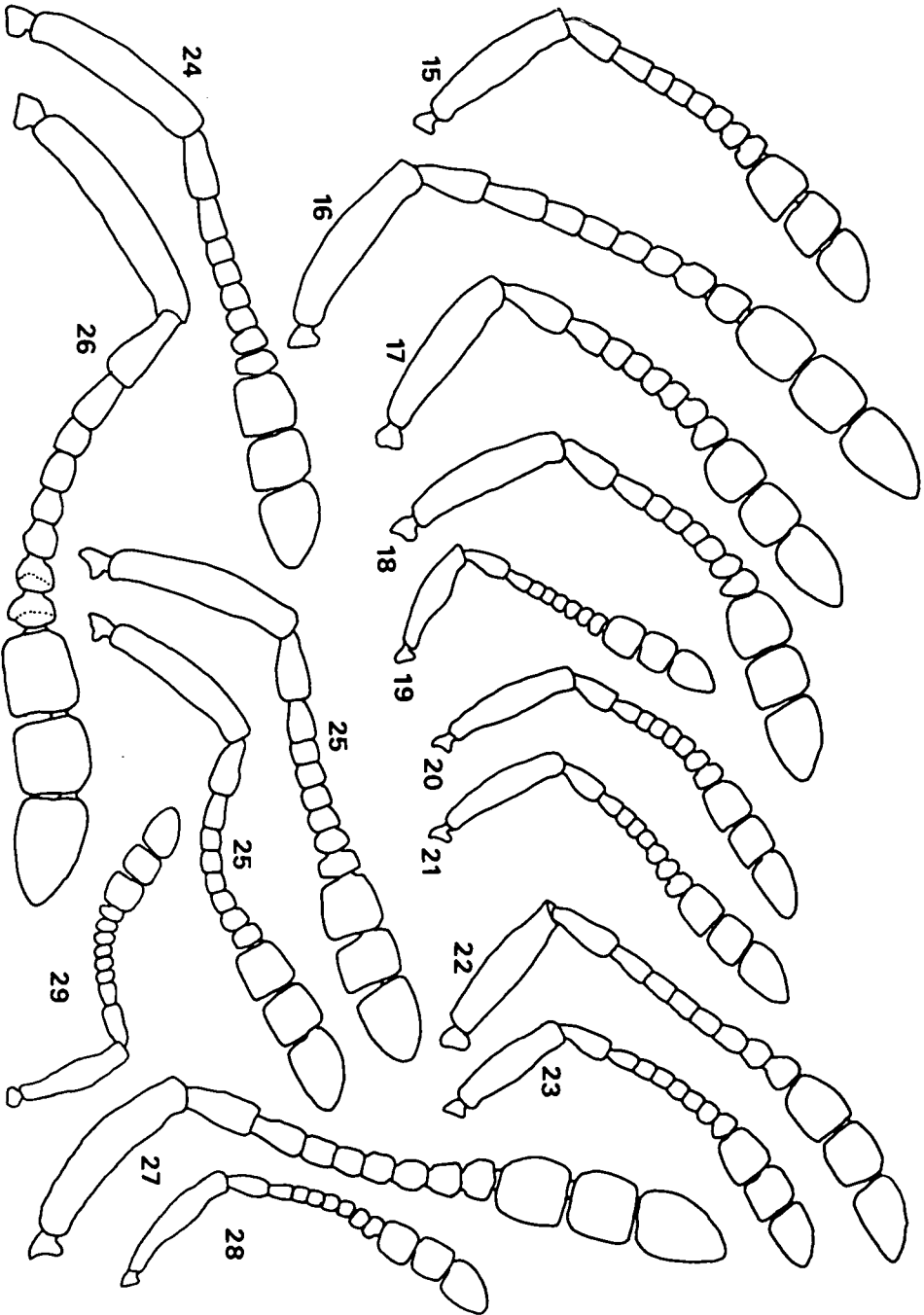


Abb. 3.15-29 (Text siehe p.231)

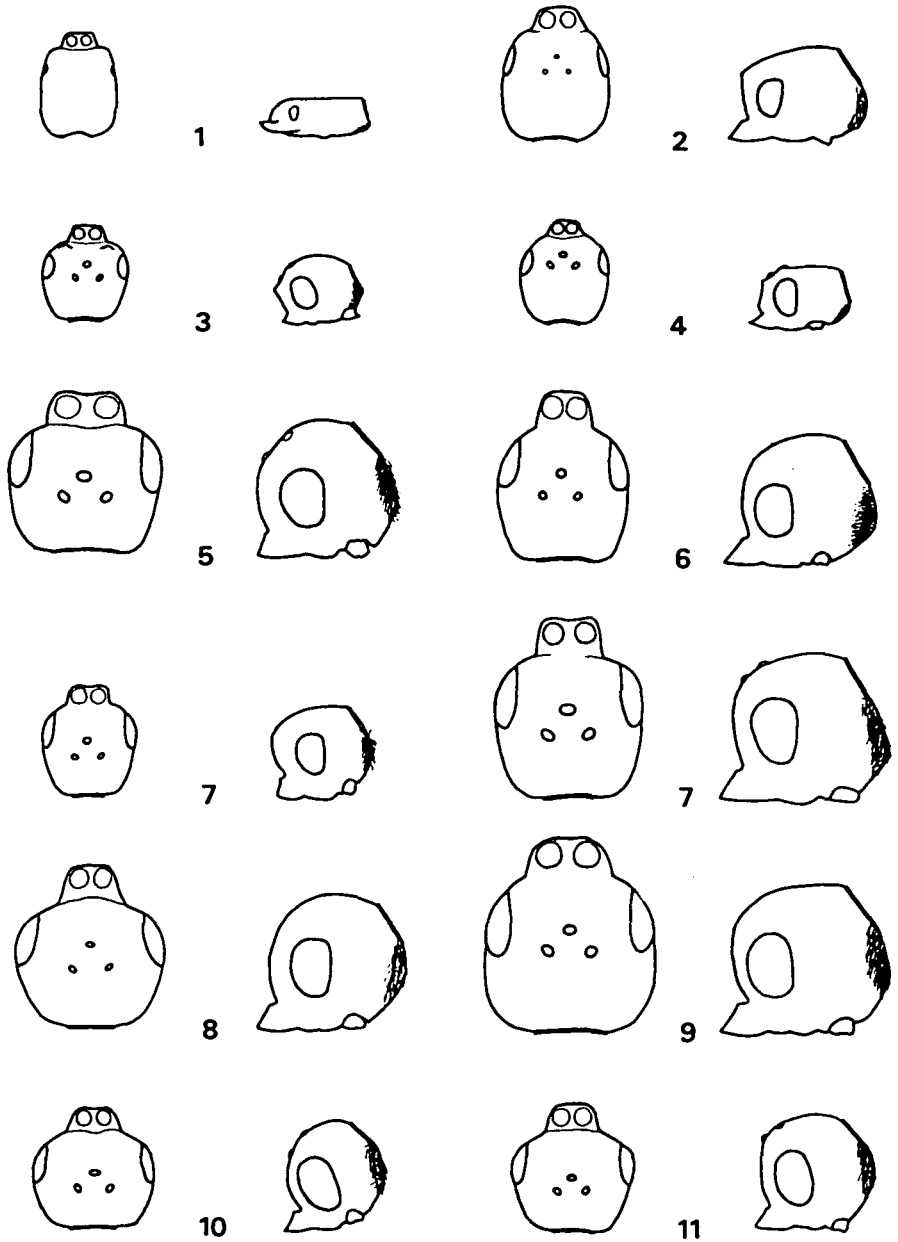


Abb.4.1-11 (Text siehe p.231)

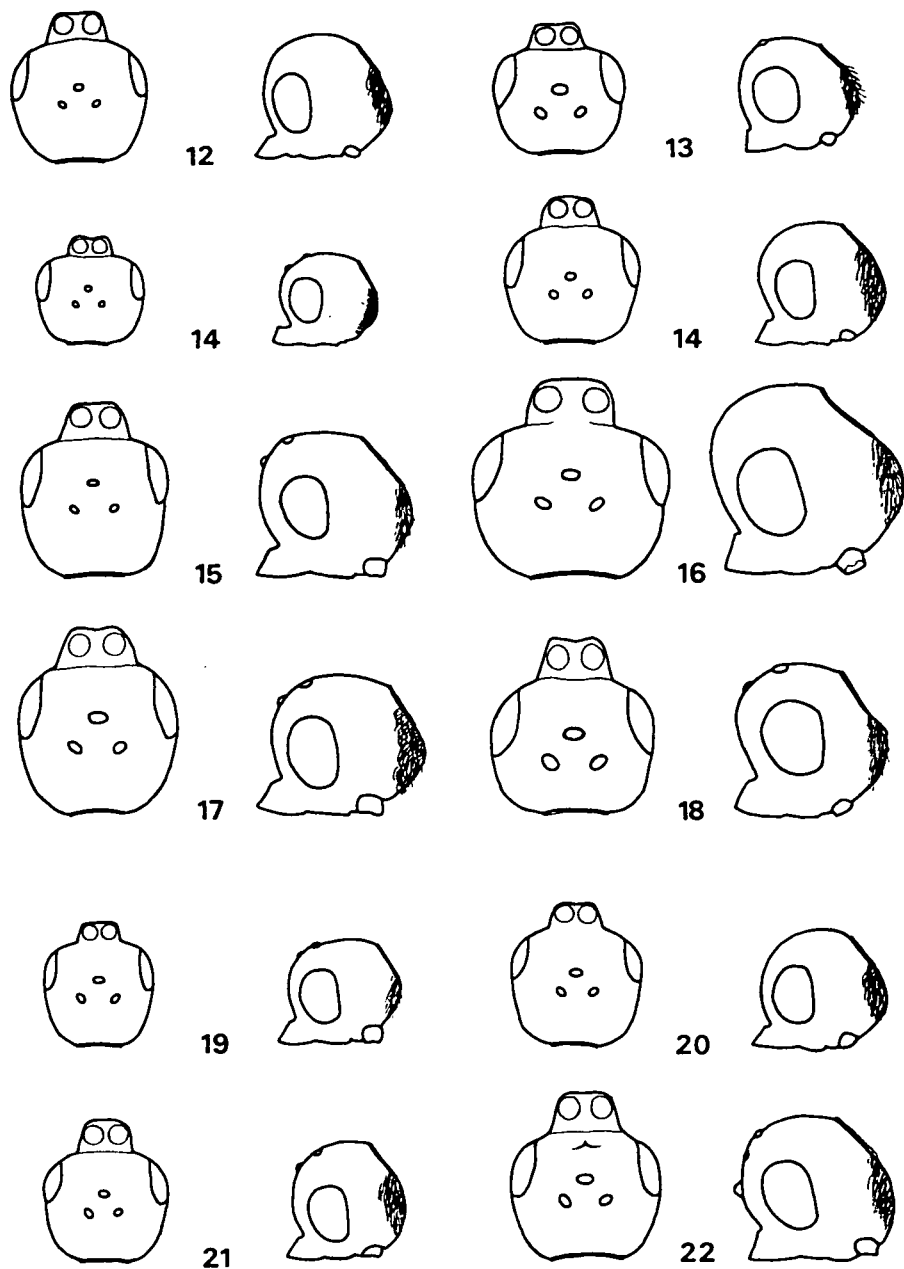


Abb.4.12-22 (Text siehe p.231)

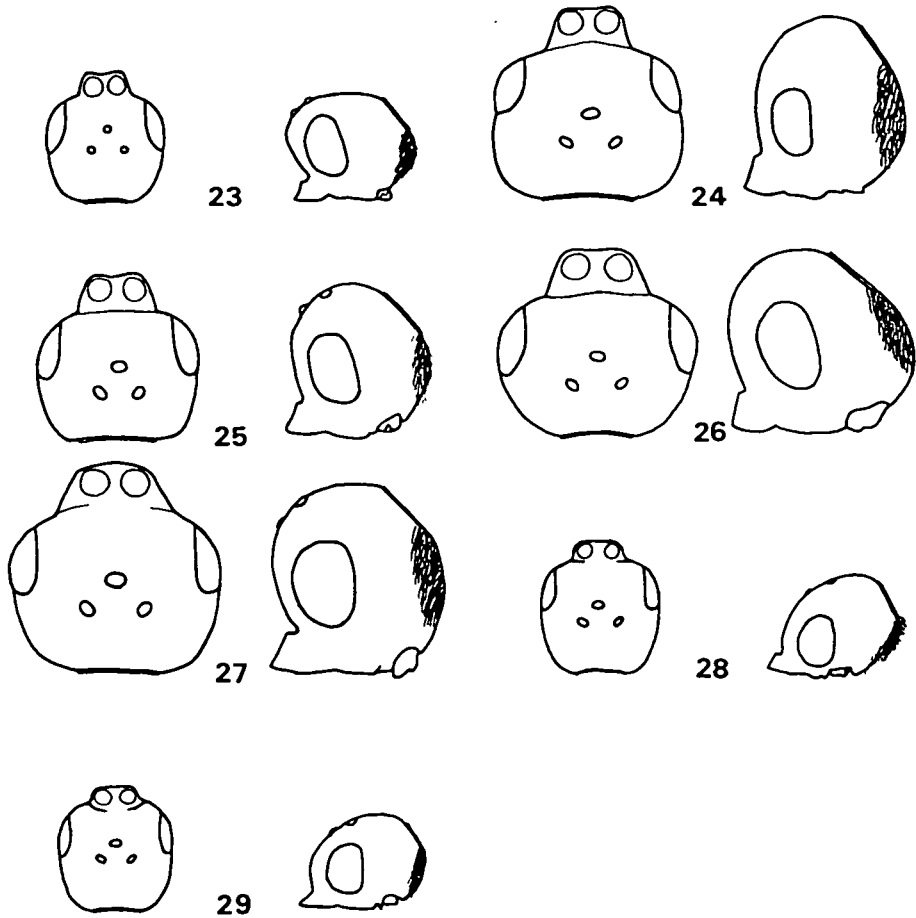


Abb.4.23-29 (Text siehe p.231)

Literatur

- FOERSTER, A. - 1856. Hymenopterologische Studien. Vol.2, Aachen.
- HILPERT, H. - in litt. Zur Hautflüglerfauna eines Südbadischen Eichen-Hainbuchenmischwaldes (Hymenoptera). - Spixiana, München.
- KIEFFER, J.J. - 1916. Diapriidae. - Das Tierreich, 44:1-627.
- MASNER, L. - 1964. A redescription of three species of Proctotrupeoidea (Hymenoptera) from Jurine's collection. - Entomophaga, 9:81-89.
- NIXON, G.E.J. - 1957. Hymenoptera: Proctotrupeoidea Diapriidae subfamily Belytinae. - Handbooks for the identification of British insects, Vol.VIII Part 3 (dii).
- NIXON, G.E.J. - 1980. Hymenoptera: Proctotrupeoidea, Diapriidae, Diapriinae. - Handbooks for the identification of British insects, Vol.VIII Part 3 (dii).
- THOMSON, C.G. - 1858. Sverges Proctotruper. IV. Tribus Diapriini, Tribus V. Ismarini. - Öfvers.af K.Vet.-Akad.Förh., 15:359-379.

Anschrift des Verfassers:

Hubert HILPERT
Zoologische Staatssammlung
Münchhausenstraße 21
D-8000 München 60

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomofauna](#)

Jahr/Year: 1989

Band/Volume: [0010](#)

Autor(en)/Author(s): Hilpert Hubert

Artikel/Article: [Zur Systematik der Gattungen Trichopria ASHMEAD, 1893, und Loxotropa sensu FOERSTER, 1856, mit den Beschreibungen neuer Arten aus Südbaden \(Hymenoptera, Proctotrupoidea, Diapriidae\). 205-239](#)