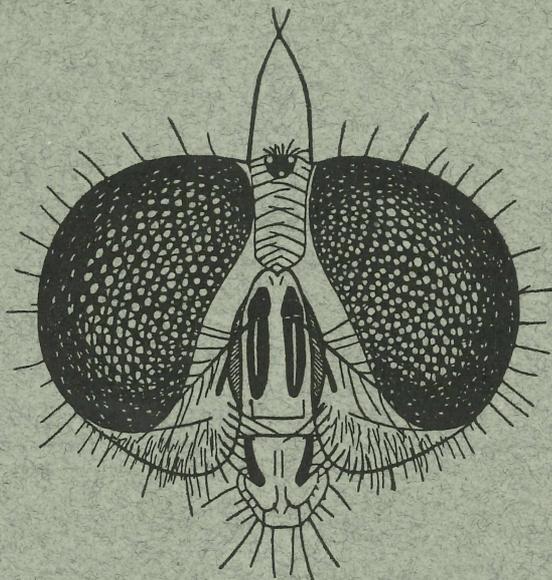


II 90684

[Bd. IV 5]

ERWIN LINDNER



DIE FLIEGEN

DER
PALAEARKTISCHEN
REGION

LIEFERUNG 135

16. Limoniidae S. 1—16 und Taf. I—IV

STUTTGART

E. SCHWEIZERBART'SCHE VERLAGSBUCHHANDLUNG
(ERWIN NAGELE)

1940

E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung
(Erwin Nägele) Stuttgart-W

Die Fliegen der palaearktischen Region

herausgegeben von
Hauptkonservator **Dr. Erwin Lindner**, Stuttgart

Einteilung des Werkes:

Die mit * versehenen Familien sind bereits abgeschlossen, während die mit ° versehenen Familien sich gegenwärtig im Erscheinen befinden.

BAND I (Handbuch) [im Erscheinen]

Geschichte der Dipterologie und Literatur, Morphologie und Terminologie, Anatomie, Sinnesorgane, Metamorphose (Ei, Larve, Puppe, Parthenogenese), Biologie (Parasitismus, Pflanzenschädlinge, Blutsauger, Krankheitsüberträger), Stammbaum, systematische Einteilung, Fang, Zucht, Präparation, Sammlung.

Die einzelnen Familien bzw. Unterfamilien erscheinen in loser Folge in den Bänden II—VIII

BAND II 1 (vollständig)

1. Phryneidae-Petauristidae.* 2. Blepharoceridae* und Deuterophlebiidae.* 3. Thaumaleidae.* 4. Bibionidae.* 5. Scatopsidae.* 6. Siehe Band II 2. 7. Lycoriidae.* 8. Fungivoridae.*

BAND II 2

6. Itonididae.

BAND III

9. Psychodidae. 10. Liriopidae. 11./12. Dixidae* und Culicidae.* 13. Heleidae*-Tendipedidae.° 14. Melusinidae. 15. Tipulidae. 16. Limoniidae.° 17. Cylindrotomidae.

BAND IV 1 (vollständig)

18. Stratiomyidae.* 19. Tabanidae.* 20. Rhagionidae.* 21. Cyrtidae.* 22. Nemestrinidae.* 23. Mydidae.*

BAND IV 2 (vollständig)

24. Asilidae.*

Fortsetzung siehe nächste Umschlagseite

16. Limoniidae

A. Formen ausschließlich der Ostasiens

Von Dr. P. Lackschewitz †, Libau (Lettland).

Nach dem Tode des Verfassers abgeschlossen von

Dr. F. Pagast, Königsberg (Pr.).

Eine zusammenfassende Bearbeitung für die Palaearktis wie auch für Europa steht noch aus. Letzte umfassende Teilbearbeitung: F. W. Edwards, British Shortpalped Craneflies, Taxonomy of Adults. Transactions of the Society for British Entomology. Vol. 5, Part 1, 168 pp. 31 Fig. im Text und V Tafeln. 1938.

Über Limoniiden ist eine Reihe von Arbeiten aus der Hand zahlreicher Forscher erschienen. Doch gibt es für die Alte Welt noch keine so umfassende Bearbeitung, wie sie für Nordamerika von Osten-Sacken und in den zwanziger Jahren von Alexander geliefert worden sind. Die von Dr. Lackschewitz, einem Meister nicht nur in diesem Zweig der zoologischen Systematik, begonnene Zusammenfassung konnte von ihm nicht mehr zu Ende geführt werden. Am 8. März 1936 nahm ihm der Tod die Feder aus der Hand¹⁾. Ich sah meine Aufgabe darin, unter möglichster Wahrung der im Manuskript, das schon weit fortgeführt war, niedergelegten Gedankengänge das noch Fehlende zu ergänzen, ohne am Grundplan wesentliche Veränderungen vorzunehmen.

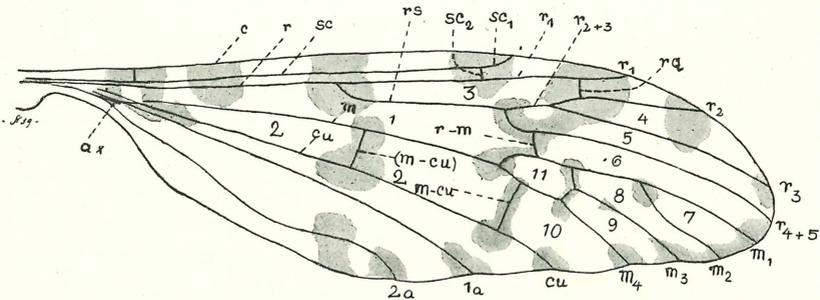
Edwards stellt in seiner neuen Zusammenfassung die Limoniiden wieder als Unterfamilie zu den Tipuliden, wofür einerseits die große Ähnlichkeit ihrer Larven, andererseits aber auch die große morphologische Verwandtschaft der Imagines spricht. Wir bleiben hier bei der im Lindnerschen Grundplan festgelegten Einteilung der Polyneuren in Tipuliden, Limoniiden und Cylindrotomiden. Als deutscher Name kann „Stelmücken“ oder auch in Anlehnung an Edwards der Name „Kurz-tastermücken“ gebraucht werden. Der aus dem Volksmund stammende Name Schnake ist gebräuchlich für alle großen dünn- und sehr langbeinigen Mücken — in Süddeutschland auch für Stehmücken — vom Habitus der Gattung Tipula. Die Zweiteilung der mückenartigen Diptera in Nematocera oligoneura und N. polyneura schränkte wissenschaftlich seinen Gebrauch ein. Wir bezeichnen heute alle Polyneuren als Schnaken. Unter diesen kann man nun die Kurztasternschnaken oder Limoniidae von den Langtasternschnaken oder Tipulidae trennen. Die dritte Familie der Polyneura, die Cylindrotomidae, ist sehr arten- und formenarm.

Eine Limoniide ist diagnostisch zu erkennen am Vorhandensein zweier langer Axillaradern und von sc_1 und sc_2 , dem Fehlen von Ocellen, den kurzen Maxillarpalpen und den meist 14—16gliedrigen Antennen. Nie sind rs zweiästig und die Tibien gleichzeitig gespornt.

Für die Bestimmung von besonderer Wichtigkeit sind das Flügelgeäder, die Bespornung der Tibien und das Hypopygium. Den Bau des Thorax, den Edwards neuerdings mit Erfolg zur Gattungstrennung heranzieht, hat Lackschewitz noch nicht beachtet. Wir verwenden für das Flügelgeäder (Textfig. 1) die Nomenklatur von Comstock und Needham. Die Zellen sind meist nicht, wie oft gebräuchlich, mit großen Buchstaben benannt, sondern mit Nummern versehen. Die Adern werden mit kleinen Buchstaben, die Zellen — wenn nicht mit Nummern — mit großen Buchstaben bezeichnet, die sich mit den Buchstaben der vor den Zellen liegenden Adern decken. Zelle 11 wird öfter als Discoidalzelle bezeichnet. Abnormitäten im Geädersverlauf kommen öfter vor und können Anlaß zu Fehlbestimmungen geben.

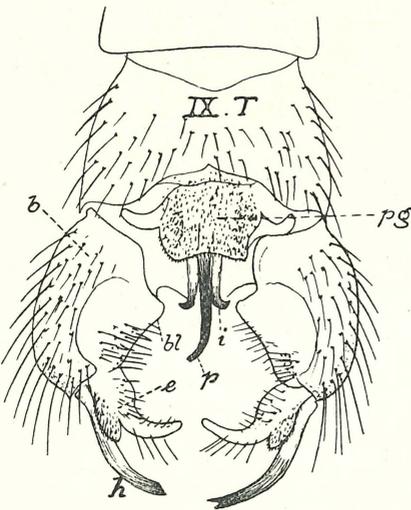
¹⁾ Nachruf: Lindner, E., Dr. Paul Lackschewitz †. Konowia. 15, S. 171—175 (1936).

Die Tibialsporne stehen am äußersten Ende der Tibien. Sie können auch so klein sein, daß sie erst bei mikroskopischer Vergrößerung sichtbar werden. Von kräftigen Haaren sind sie dann immer durch ihre rauhe, oft feinspitzige Oberfläche verschieden, während die Haare durchaus glatt erscheinen.

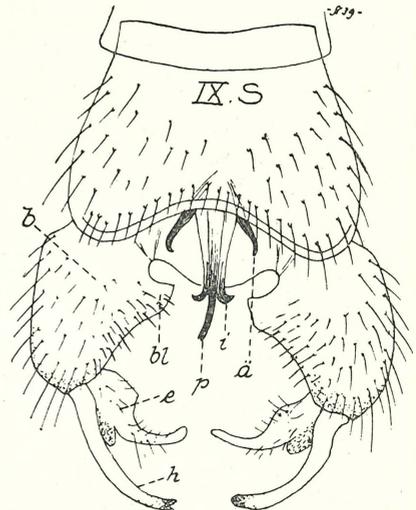


Textfig. 1. Limoniidenflügelgeäder (*Ephelia miliaria* Egg.). Abkürzungen: c = Costa, sc = Subcosta, r = Radius, rs = Radialsektor, r₁ bis r₅ = Äste des Radius, rq = Radialquerader, r-m = Querader zwischen Radius und Media, m = Media, m₁ bis m₄ = Äste der Media, m-cu = Querader zwischen Media und Cubitus, (m-cu) = innere (selten vorkommende) m-cu-Querader, cu = Cubitus, 1a = erste Analis, 2a = zweite Analis, ax = Axillaris, 1 bis 10 = die von den Adern umschlossenen Flügelszellen.

Von ausschlaggebender Bedeutung für die Artbestimmung ist der Bau des Hypopygiums. Viele der Arten sind überhaupt nur auf Grund seines Baues auseinanderzuhalten. Gerade Dr. L a c k s c h e w i t z ist es gewesen, der durch seine außerordentlich exakten zeichnerischen Darstellungen die Analyse des Hypopygiums immer weiter und



Textfig. 2. Hypopygium einer Limoniide (*Limnophila fulvonervosa* Schumm.) von oben. Abkürzungen: IX. T. = neuntes Tergit, pg = Proctiger-Deckplatte des Penis, b = Basalglied der Zange, bl = Basal-(Ventral-)lappen des Basalgliedes, e = Endglied der Zange, h = Haken, p = Penis, i = innerer Gonapophysenfortsatz.



Textfig. 3. Dasselbe Hypopygium wie in Textfig. 2 von unten. Hinzukommende Abkürzungen: IX. S. = IX. Sternit, ä = äußerer Gonapophysenfortsatz.

weiter vertieft hat. Dank dieser Arbeiten ist es jetzt auch z. T. schon möglich, den Hypopygiumbau für die Synthese von Gruppen heranzuziehen, siehe z. B. die Gattungen *Limonia* und *Dicranomyia*. Leider besitzen wir hier — wie ja auch bei anderen Dipteren und Insekten überhaupt — immer noch keine vergleichend morphologischen Untersuchungen, die uns die Auswertung des Genitalapparates für eine weitere Synthese des Limoniiden-

systems ermöglichen sollen. Unter „Hypopygium“ verstehen wir hier das Hinterende des ♂-Abdomens vom IX. Segment ab. Ein Hypopygium inversum, wie es ja von verschiedenen Dipteregruppen bekannt ist, tritt unter den Limoniiden nur bei den Eriopterinae auf. Bei den Angehörigen dieser Unterfamilie haben am ganzen Hypopyg die Dorsal- und Ventralteile ihre Lage vertauscht.

Zum Hypopygium (Textfig. 2 und 3) gehören das IX. Tergit und Sternit, der Proctiger oder das Analsegment, das Basalglied und das Endglied der Zange (Forceps) und der Aedeagus (Textfig. 4), bestehend aus dem Penis, den Gonapophysenfortsätzen und der Vesica. Das Basalglied der Zange oder das Coxit kann an der Innenseite lappenförmig zu Basal- und Distallappen vorspringen. Das Endglied oder der Stylus ist gewöhnlich jederseits doppelt vorhanden, wobei dann das behaarte Glied als eigentliches Endglied, das unbehaarte als Haken bezeichnet wird. Bei Formen aus der Verwandtschaft von *Limonia* kann der Haken fehlen, bei *Gonomyia* kommen drei Endglieder vor. Innerhalb artenreicher Gattungen liegen die Artunterschiede oft bloß in den Teilen des Aedeagus, insbesondere den Gonapophysenfortsätzen. Die Gestalt des Penis ist innerhalb der Familie recht verschiedenartig, zur Arttrennung aber selten zu gebrauchen. Das Hypopyg kann, wie beispielsweise bei der Gattung *Molophilus*, sehr abweichend gestaltet sein.

Am Thorax ist auf die Bezeichnung Praescutum zu achten, die nicht gleich Pronotum (= Rückenteil des Prothorax) ist, sondern den vorderen durch die V-förmige Quernaht vom dahinterliegenden eigentlichen Scutum getrennten Teil des Mesonotums darstellt.

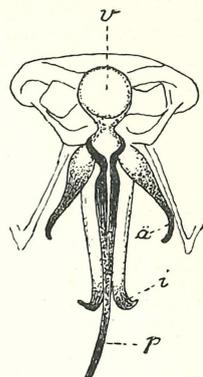
Die Imagines der Limoniidae bevorzugen feuchte und schattige Orte, wo sie ruhend an Blättern und Stengeln hängen, oder — meist abends — umherfliegen und auch ♂♂-Schwärme bilden. Als Nahrung werden Nektar und Abscheidungen der Blattoberfläche aufgenommen. Die Larven der meisten Arten leben in Wasser, Schlamm, feuchter Erde und Pilzen. Es scheint, daß sie sich hauptsächlich von Pflanzenkost, seltener karnivor ernähren. Die geographische Verbreitung geht über alle Zonen. Unter den hier behandelten Arten gibt es eine Anzahl Holarkten, viele Palaearkten und verschiedene, die — soweit die Funde es heute schon zeigen — deutlich nordisch-alpin verbreitet sind.

Über die Verbreitung vieler auch europäischer Arten ist noch zu wenig bekannt, noch viel weniger über die Metamorphosestadien, ja es gibt sogar in Mitteleuropa noch unbeschriebene Arten, wie manche Funde von Dr. Lackschewitz aus neuester Zeit erweisen.

Lackschewitz teilt die Limoniiden in sieben Unterfamilien. Für Edwards gibt es dagegen nur vier Tribus. Da die morphologische Auswertung dieser Familie noch nicht abgeschlossen ist — insbesondere gerade die vergleichende Untersuchung der Genitalien — und unsere Formenkenntnis noch nicht erschöpft ist und die Durcharbeitung der Jugendstadien in ihren Anfängen steckt, kann das System nicht als geklärt gelten. Wir wählen hier daher eine Mittelstufe zwischen der Einteilung von Lackschewitz und derjenigen von Edwards. Danach zerfallen die Limoniiden in vier Unterfamilien mit zusammen sechs Triben.

Bestimmungstabelle der Unterfamilien und Triben.

| | |
|---|-----------------|
| 1 Imagines ungeflügelt oder mit Stummelflügeln | zu Eriopterinae |
| — Imagines voll geflügelt oder mit fluguntüchtigen Flügeln | 2 |
| 2 Zelle R_2 und R_3 verschmolzen, da r_{2+3} sich nicht in r_2 und r_3 gabelt | Limoniinae 3 |
| — Zelle R_2 und R_3 getrennt, da r_{2+3} sich in r_2 und r_3 gabelt | 4 |
| 3 Antenne 14-gliedrig | Limoniini |
| — Antenne 16-gliedrig | Heliini |
| 4 Tibialsporne fehlen ganz, m_{1+2} meist nicht in m_1 und m_2 gegabelt | Eriopterinae |



Textfig. 4. Aedeagus von *Limnophila fulvonervosa* Schumm. von unten.

Abkürzungen: wie in Textfig. 2 und 3, dazu v = Vesica.

| | |
|--|---------------------|
| — Tibialsporne vorhanden, wenn auch manchmal klein, m_{1+2} gabelt sich meist in m_1 und m_2 | 5 |
| 5 Augen behaart, sc_2 entspringt nahe der Mitte der sc | Pediciinae |
| — Augen nackt, sc_2 entspringt nahe dem Distalende von sc | Hexatominae |
| 6 Antenne 16-gliedrig | Limnophilini |
| — Antenne 6- (♀) oder 10- (♂) gliedrig | Hexatomini |

Limoniinae.

Die ungegabelte r_{2+3} , verbunden mit ungespornten Schienen, unterscheidet diese Unterfamilie von allen anderen Gruppen. Die Arten, besonders diejenigen der Tribus *Limoniini*, sind den *Tipulidae* im Habitus oft recht ähnlich, doch an ihren kurzen Tastern, dem Vorhandensein einer sc_1 , dem andersartigen Hypopyg, an dem das letzte Sternit meist stark verkleinert ist, gut zu unterscheiden. Auch eine Verwechslung dieser Formen mit manchen *Cylindrotominen*, die auch nur eine ungeteilte r_{2+3} besitzen, ist ausgeschlossen, wenn man beachtet, daß bei diesen die Tibien immer gespornt sind.

Die beiden Triben dieser Unterfamilie unterscheidet man am leichtesten an der Zahl der Fühlerglieder:

| | |
|---|------------------|
| 14 Fühlerglieder, rq immer vorhanden | Limoniini |
| 16 Fühlerglieder, rq vorhanden oder fehlend | Heliini |

Gattungsbestimmungstabelle der Limoniini.

| | |
|--|---------------------------|
| 1 1a wird mit 2a durch eine fast senkrechte Querader verbunden | Discobola O.S. |
| — Eine solche Querader fehlt | 2 |
| 2 Die Mundgliedmaßen sind mindestens so lang wie Kopf und Thorax zusammen | Geranomyia Hal. |
| — Die Mundgliedmaßen sind nur höchstens so lang wie der Kopf | 3 |
| 3 Die Antennenglieder des ♂ nach unten kammzählig, die des ♀ zahnförmig verlängert. | Rhipidia Meig. |
| — Die Antennenglieder einfach, nicht mit verbreiterten Gliedern | 4 |
| 4 Tarsalklauen mit 2—3 ventralen Zähnen. Die sc überragt \pm weit die Ursprungsstelle von rs (Tafelfig. 1), das Ende von r , meist geradlinig in den Rand mündend (Tafelfig. 1), Endglied des Hypopygs meist \pm schmal | Limonia Meig. |
| — Tarsalklauen mit nur einem Ventralzahn. Die sc mündet meist etwa in der Höhe der Ursprungsstelle der rs (Tafelfig. 8), das Ende von r_2 immer \pm senkrecht zum Vorder- rand des Flügels aufgebogen (Tafelfig. 8), so daß rq oft distal von r_1 mündet, Endglied des Hypopygs gewöhnlich mit erweitertem Außenteil der Basis | Dicranomyia Steph. |

Gattung *Limonia* Meig. 1803 (Illiger's Magazin, II, 262, 11*) (Limnobia Meig.)

Genotypus *tripunctata* F.

In Übereinstimmung mit Lackschewitz bleibt diese Gattung hier in ihrem engeren Sinn erhalten, obwohl Edwards jüngst schon *Limonia*, *Discobola*, *Geranomyia*, *Dicranomyia* und *Rhipidia* als Untergattung zu einer Gattung *Limonia* s. lat. vereinigt, was bei Berücksichtigung ostasiatischer Arten seine Berechtigung erhält. Besonders schwierig gestaltet sich die Unterscheidung der beiden sehr artenreichen Gattungen *Limonia* s. s. und *Dicranomyia*, über die Lackschewitz folgendes sagt:

„Die beiden Genera *Limonia* und *Dicranomyia*, denen wohl richtiger nur die Bedeutung von Untergattungen zukommt, unterscheiden sich bekanntlich durch drei Merkmale: Das erste betrifft das Flügelgeäder: sc_1 endet bei *Dicranomyia* in der Höhe des Ursprungs von rs , bei *Limonia* weiter distalwärts. — Das zweite Unterscheidungsmerkmal ist durch die Bildung des Hypopygs gegeben: bei *Dicranomyia* ist das Endglied ein häutiges, meist helmförmiges Organ, bei *Limonia* bilden die beiden Endglieder zwei hornartige, gegeneinander gerichtete Zangen. Das dritte Merkmal findet

*) Das ältere Schrifttum habe ich nicht im Original verglichen.

sich an den Klauen der letzten Tarsenglieder, die bei *Dicranomyia* unterseits an der Basis nur einen Zahn, bei *Limonia* zwei oder drei Zähne besitzen. — Von diesen Merkmalen wird das erste insofern hinfällig, als bei einigen zweifellosen *Dicranomyia*-Arten (*D. pilipennis* Egg., *D. aquosa* Verr., *D. decemmaculata* Lw.) sc_1 weit hinter dem Ursprung von rs in die Costa mündet, nicht anders, als es bei den echten *Limonia*-Arten der Fall ist.

Bessere generelle Unterscheidungsmerkmale finden sich am Hypopyg. Wenn man die Arten *Limonia obscuricornis* Bel., *L. bifasciata* Schrank., *L. quadrinotata* Meig. und *L. quadrimaculata* L. ausscheiden und besonderen Untergattungen zuweisen würde, so ließen sich die Genera *Dicranomyia* und *Limonia* auf Grund ihres Hypopygbaues folgendermaßen scharf gegeneinander abgrenzen. Das Genus *Dicranomyia* besitzt ein meist häutiges, mit charakteristischem Rostrum versehenes Endglied und einen schlanken, einfach gestalteten Haken, während bei *Limonia* dieser Haken ganz fehlt und der Forceps außer dem Basalglied nur durch die hornartigen, zangenförmigen Endglieder gebildet wird. Will man jedoch beide Genera in dem Umfange, wie bisher angenommen war, aufrecht erhalten, so bleibt als brauchbarstes Unterscheidungsmerkmal eigentlich nur die Bildung der Klauen übrig. Aber auch dann sind zwei Arten: *L. decemmaculata* Loew und *L. inusta* Mg. (*obscuricornis* Bel.) aus dem Genus *Limonia* auszuschneiden, da beide nur einen Zahn an der Unterseite der Klauen aufweisen. Bei *L. decemmaculata* Lw. unterliegt es keinem Zweifel, daß die Art, schon auf Grund des Hypopyg-Baues, in die Gattung *Dicranomyia* hineingehört. *L. (inusta) Mg. obscuricornis* Bel. nimmt eine gewisse Sonderstellung ein, da sie mit ihrem Hypopyg weder in die eine noch in die andere Gattung recht hineinpaßt und folgerichtig einem besonderen Subgenus zugewiesen werden müßte. Das Vorhandensein nur eines Zahnes an den Klauen veranlaßt mich, die Art, wenigstens vorläufig, im Genus *Dicranomyia* unterzubringen.“

Die Ausscheidung der drei Arten *L. bifasciata* Schrank., *L. quadrinotata* Meig. und *L. quadrimaculata* L. in eine Untergattung hat Edwards nun (1938) durchgeführt (*Metalimnobia* Mats.).

Die übrigbleibenden Arten zeigen folgende gemeinsamen Charaktere: Die Klauen tragen mit Ausnahme von *macrostigma* Schum. nur einen Zahn. Im Flügel läuft r_1 immer gerade in den Außenrand aus und biegt nicht wie bei *Metalimnobia* \pm rechtwinklig zum Vorderrand um. sc reicht gewöhnlich (Ausnahme *macrostigma*) weit über die Wurzel von rs hinaus und sc_2 entspringt nahe ihrem Ende. Das Endglied des Hypopygs ist einfach, es fehlt der dorsale Haken der Gattung *Dicranomyia*. Auch ist das Endglied dünn, zangenförmig.

Bestimmungstabelle der Arten der Gattung *Limonia* Meig.

| | |
|---|--------------------------------------|
| 1 Flügel ungefleckt. Außer dem Randmal keine dunklen Flecken oder Punkte | 2 |
| — Flügel gefleckt. Außer dem Randmal noch mehrere dunkle Flecken am Flügel-Vorderrand | 6 |
| 2 Graue oder braune bis braungraue Arten | 3 |
| — Gelbe Arten | 4 |
| 3 Fühler mit langen Wirtelhaaren. Pleuren mit braunem Pleurosternal-Fleck zwischem erstem und zweitem Beinpaar. Hypopyg: die schwarzen Gonapophysenfortsätze sichelförmig gebogen, zugespitzt. Penis lang und schlank. Größere Art. Flügel. 7—11 mm | |
| | <i>L. macrostigma</i> Schumm. |
| — Fühler kurz bewirtelt. Pleuren mit schwärzlich-grauer Längsbinde. Hypopyg: Die blassen Gonapophysen-Fortsätze mit stumpfem, verbreitertem Ende. Penis kurz und breit. Kleine Art (Flügel. 6 mm) | |
| | <i>L. pusilla</i> Lacksch. |
| 4 Rostgelbe Art mit breiten Flügeln und robusten Beinen. Fühlergeißel gelblich, besonders die ersten Glieder | |
| | <i>L. albifrons</i> Meig. |
| — Bläßgelbliche Arten mit schlanken Beinen. Fühlergeißel ganz schwarzbraun | 5 |
| 5 Rückenschild blaßgelb, ohne Längsstreifung. Fühler ganz schwarzbraun. Die schwarzen Gonapophysenfortsätze schlank, fein zugespitzt | |
| | <i>L. alpicola</i> Lacksch. |
| — Rückenschild gelblich mit drei blaßbraunen Längsstreifen. Basalglieder der Fühler grau-gelblich, Geißel schwarzbraun | |
| | <i>L. trivittata</i> Schumm. |

- 6 Flügel glashell oder gelblich tingiert, mit dunklen Punkten oder Flecken am Vorderrand (Tafelfig. 5) 7
- Flügel außer den dunklen Punkten am Vorderrand auch noch gegittert oder gewölkt (Tafelfig. 7) 18
- 7 rq-Querader steht am Ende von r_1 . Rückenschild mit 2 braunen Längsstreifen. Flügel intensiv gelb tingiert, mit braunem Fleck über dem Ursprung von r_s und schmaler brauner Querbinde im Spitzenteil der Flügel **L. bifasciata Schrank**
- rq-Querader steht um das Doppelte ihrer Länge vor dem Ende von r_1 8
- 8 Flecken (Tafelfig. 1) am Flügelvorderrand blaß-bräunlich, bisweilen ganz verwaschen. Queradern nicht dunkel gesäumt, höchstens leicht verschattet. Das Endglied der Zange in eine lange Spitze ausgezogen (**tripunctata**-Gruppe) 9
- Flügel (Tafelfig. 2 und 4) mit drei schwarzen Punkten oder Flecken am Vorderrand. Queradern dunkel gesäumt. Thorax glänzend, schwarz oder bräunlich-gelb. Endglied der Zange nicht lang ausgezogen (**nigropunctata**-Gruppe) 13
- 9 Rückenschild mit kurzer, kaum bis zur Mitte reichender, schwarzbrauner oder brauner Mittelbinde¹⁾ 10
- Rückenschild mit drei oder vier braunen Längsstreifen²⁾ 11
- 10 Kopf, Rüssel und Taster schwarz oder schwarzbraun. Am Flügelvorderrand drei deutliche dunkle Punkte **L. tripunctata Fabr.**
- Kopf, Rüssel und Taster gelb, letzterer am Ende gebräunt. Flügelvorderrand mit drei sehr kleinen, bisweilen ganz verwaschenen Punkten **L. stigma Meig.**
- 11 Rückenschild mit drei braunen Längsstreifen (beim ♀ immer deutlich, beim ♂ sind die Seitenstreifen meist blaß und können auch ganz verschwinden). Am Flügelvorderrand drei verdunkelte Schattenflecken³⁾ **L. trivittata Schumm.**
- Rückenschild mit vier braunen Längsstreifen 12
- 12 Pleuren glänzend, mit einigen dunklen Flecken. Schenkel an der Spitze einfach geringelt. Größere Art. Flügellänge: 12—13 mm **L. taurica Strobl**
- Pleuren weißlich-grau bestäubt. Schenkel an der Spitze doppelt geringelt. Kleinere Art. Flügellänge: 9 mm **L. pabulina Meig.**
- 13 Vorder-Schenkel gelb und nur an der Schenkelspitze braun geringelt oder aber braunschwarz mit gelber Basis. Thorax braun-gelb; falls er schwarz ist, sind wenigstens die Schulterbinden braun-gelb 14
- Vorder-Schenkel mit zwei bräunlich-schwarzen Ringen, die durch einen schmalen gelben Ring getrennt sind. Thorax ganz glänzend schwarz 16
- 14 Vorderschenkel nur mit kleinem, schwarzem Ring an der Spitze **L. Masoni Edw.**
- Vorderschenkel bis auf die gelbliche Basis braunschwarz 15
- 15 Abdomen gelb, die drei letzten Tergite dunkelbraun **L. nigropunctata Schumm.**
- Abdomen ganz schwarz. Mitunter auch das Praescutum fast ganz schwarz, die braun-gelblichen Schulterbinden ausgenommen **L. nigropunctata Schumm.**
var. nigrescens Lacksch.
- 16 Fühler ganz schwarzbraun. Flügel (Tafelfig. 4) mit drei größeren Makeln am Vorderrand und schwärzlichen Schattenflecken in den Zellen R, M, Cu und An **L. maculipennis Wied.**
- Die zwei ersten Geißelglieder der Fühler gelb, am Flügelvorderrand drei kleine Flecken. Schattenflecken fehlen oder finden sich nur in der Zelle R 17
- 17 Abdomen ganz schwarz **L. panonica Kow.**

¹⁾ Außer dem Randmal ein braun-grauer Schattenfleck über dem Ursprung von r_s . Die Queradern im Spitzenteil des Flügels grau-braun gesäumt. Graue Art, 13—15 mm Flügellänge
L. ladogensis Lacksch. (Beschreibung noch nicht erschienen).

Außer dem Randmal zwei dunkle Flecken am Flügel-Vorderrand, über dem Ende von sc_1 und über dem Ursprung von r_s 10

²⁾ Bei *L. trivittata* Schumm. und *L. taurica* Strobl sind die Seitenstreifen bereits sehr klein, fast verloren, besonders bei den ♂♂.

³⁾ 11a. Rückenschild mit drei braunen Längsstreifen 11b
Rückenschild mit vier braunen Längsstreifen 12

11b. Abdomen einfarbig gelblich. Am Flügelvorderrand drei undeutliche, etwas verwaschene Schattenflecken (beim ♂ Flecken bisweilen fast fehlend, ebenso die Seitenstreifen des Praescutum) **L. trivittata Schumm.**
Abdomen braun geringelt. Die Flecken am Flügelvorderrand deutlich dunkelbraun, cu braun gesäumt **L. annulata n. sp.** (Beschreibung noch nicht erschienen).

- Das Abdomen hat in der Mitte einige gelbe Segmente; beim ♀ die gelben Tergite mit braunen Hinterrandbinden **L. pannonica Kow.**
var. splendens Ktze. (als Art).
- 18 Die rq-Querader steht am Ende von r_1 , Penis am Ende einfach 19
- Die rq-Querader mündet rechtwinklig in r_1 , ein beträchtliches Stück vor deren Ende, Penis am Ende zweispitzig 20
- 19 Schenkel an der Spitze mit einem braunen Ring. Zelle R am Grunde mit mehreren schwarzbraunen Fleckchen. Gonapophysenfortsätze kürzer als der Penis, kahl
L. quadrinotata Meig.
- Schenkel an der Spitze doppelt geringelt. Zelle R am Grunde mit nur einem dunklen Fleck. Gonapophysenfortsätze so lang wie der Penis, behaart, am Ende mit Haarschopf
L. quadrimaculata L.
- 20 Schenkel am Ende mit drei dunklen Ringen **L. nubeculosa Meig.**
- Schenkel am Ende mit zwei oder nur einem braunen Ring 21
- 21 Pleuren glänzend gelb-braun oder gelb, nie grau bestäubt 22
- Pleuren grau bestäubt 24
- 22 Pleuren dunkel gefleckt. Flügel sehr deutlich gewölkt. Rückenschild mit breiter Mittelbinde und Seitenmakeln **L. flavipes Fabr.**
- Pleuren gelb, ungefleckt. Rückenschild ohne Seitenflecken, nur mit dunkler Mittelbinde 23
- 23 Flügel grau-gelblich gefärbt, mit blasser Flügelzeichnung und nur sehr schwach gewölkt. Gonapophysenfortsätze gerade, spitz endigend **L. sylvicola Schumm.**
- Flügel intensiver gelb gefärbt, mit deutlicher Flügelzeichnung, Gonapophysen-Fortsätze nach außen gebogen, stumpf endigend **L. caucasica Lacksch.**
- 24 Größere Art, Flügellänge 9—12 mm, mit dunkler Flügelzeichnung. Rückenschild mit breiter, glänzender Mittelbinde und jederseits großem dunklem Seitenfleck. Gonapophysen mit sehr kurzem, stumpfem Fortsatz **L. hercegovinae Strobl**
- Kleinere Art, Flügellänge 7—8,5 mm, mit blaß gewölkten Flügeln. Rückenschild mit dunkler Mittelbinde und kleinem schwarzbraunem Fleck vor den Flügeln. Gonapophysen mit längerem, etwas nach außen gebogenem Fortsatz **L. dilatior Edw.**

I. macrostigma-Gruppe.

Flügel außen auf dem Randmal ohne Fleckung. Die Gruppe ist sonst nicht einheitlich. Vier Arten gehören hierher:

- L. macrostigma Schumm.**
L. pusilla Lacksch.
L. albifrons Mg.
L. alpicola Lacksch.

L. albifrons Meig. 1818 (Syst. Besch. I. 137, 39) [16. Limoniidae, Taf. II, Fig. 12].

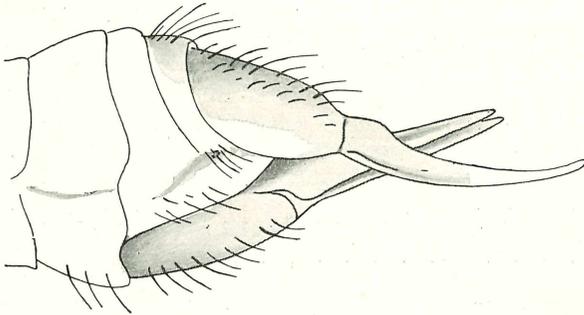
Kopf schwarz, Stirn grau-bräunlich schimmernd. Rüssel, Taster und die beiden ersten Fühlerglieder schwarz. Geißel gelblich, am distalen Ende verdunkelt. Das ganze Tier rost-gelblich. Über den Hals zieht sich ein schwärzlich-brauner, glänzender, breiter Mittelstreifen hin, der sich auch noch auf dem Rückenschild fortsetzt. Pleuren, Hinterrücken und Abdomen gleichmäßig rost-gelblich gefärbt. Beine robust, bräunlich-gelb, die Schenkel am Ende mit braunem Ring. Tarsen dunkelbraun. — Flügel rostgelblich tingiert, breiter als bei der vorhergehenden Art, ohne Randmal. — Querader m-cu steht vor der ersten M_2 -Zelle. — Schwinger gelblich mit dunklem Köpfchen. — Flügellänge: ♂♀ 9—10 mm, ♀ 10 mm.

Hypopyg (Tafelfig. 12): Neuntens Tergit am Hinterrande mit kleinem halbkreisförmigem Ausschnitt. Unter dem 9. Tergit schimmern zu beiden Seiten der Mittellinie 2 longitudinal gestellte schwarze Pigmentflecken durch. Basalglied mit kurzem, kegelförmigem, ventralem Fortsatz. Endglied relativ kurz und dick mit schnabelförmig gebogenem Ende und einem Zahn am inneren Rand. Die ganze Spitze des Endgliedes schwarz pigmentiert. Penis schmal, konisch, am Ende in 2 kleine Hörner auslaufend, im letzten Drittel kurz behaart. Gonapophysen plattenförmig, ohne medianen Fortsatz. ♀ Legeröhre gelbbraunlich, fein zugespitzt.

Europa centr.

L. alpicola Lacksch. 1928 (Ann. naturhist. Mus. Wien, Bd. XLII, S. 231/2) [16. Limoniidae, Taf. II, Figg. 13 u. 14] [Textfig. 5].

Kopf schwärzlich-braun, Stirn mit leicht grauem Schimmer. Rostrum dunkelbraun. Taster und Fühler (auch die Geißel) schwarzbraun. Das ganze Tier blaßgelblich. Hals, Rückenschild und Hinterrücken glänzend, blaßgelb, ohne Spur einer dunklen Mittelstrieme. Ebenso gefärbt sind die Pleuren und das Abdomen. Beine schlank, gelblich, nur die Schenkel und Tarsenspitzen verdunkelt. Flügel blaßgelblich tingiert, mit bräunlichen Adern, Randmal fehlt. Querader m-cu steht an der Basis der ersten M_2 -Zelle. Schwinger blaßgelblich mit etwas verdunkeltem Köpfcchen. Flügellänge ♂ 8,5—9 mm, Breite 2,5 mm. ♀ 9—9,5 mm. ♂ Hypopyg (Tafelfigg. 13 und 14): Neuntes Tergit am Hinterende abgestutzt. Basalglied mit kurzem, beborstetem, ventralem Fortsatz. Endglied birnförmig mit lang ausgezogener, am Ende kurz behaarter Spitze. Penis verhältnismäßig schmal, an der Spitze gespalten. Gonapophysen mit langen, schlanken, hakenförmig gebogenen, schwarzpigmentierten Fortsätzen.



Textfig. 5. *Limonia alpicola* Lacksch. Legeröhre.

♀ Legeröhre (Textfig. 5) gelblich, fein zugespitzt.

Eine Hochgebirgsart, die im Habitus an *L. albifrons* erinnert. Das Hypopyg ähnelt sehr, namentlich in

der Form der Gonapophysen, dem von *L. macrostigma* Schumm.

Tpe: Alpen, Watzmann 1900 m 14. VII. 23 Riedl coll., Kampenwand.

Alpes

***L. macrostigma* Schumm. 1829** (Beitr. z. Ent. I 1081) (*inusta* auct. nec Meig.) [16. Limoniidae, Taf. II, Figg. 9 u. 10].

Kopf, Rüssel, Taster und Fühler schwarzbraun, Stirn graubraun. Geißelglieder oval bis länglich, mit kurzen unteren und sehr langen oberen Wirtelhaaren. Collare dunkelbraun. Praescutum vorne mit hellem Saum, gelbbraun bis braunrot, mit 3 dunkelbraunen bisweilen zusammenfließenden Rückenstreifen. Mittel- und Hinterrücken oben dunkelbraun. Pleuren gelblich mit braunem Pleuro-sternalfleck zwischen dem 1. und 2. Beinpaar. Abdomen dunkelbraun mit breiten, blaß gelblichen Hinterrandsäumen der Segmente. Hypopyg dunkelbraun. Hüften gelblich, diejenigen der ersten Beinpaare mit dunkelbrauner Basis. Beine bräunlichgelb mit dunkelbraunem Ring vor der Schenkelspitze. Tarsen und Schienenspitze dunkelbraun. Flügel bräunlich-grau tingiert mit dunkelbraunen Adern und dunkelbraunem Randmal, das durch die rq-Querader in zwei gleiche Teile geteilt wird. Längsadern an der Flügelspitze behaart, cu etwas verschattet, so mündet nahe hinter dem Ursprung von rs. Schwinger dunkelbraun mit blasser Basis des Stiels. Flügellänge 7—11 mm.

Hypopyg (Tafelfigg. 9 und 10): 9. Tergit hinten fast halbkreisförmig ausgebuchtet. Basalglied dunkelbraun mit kurzem, hufnagelförmigem ventralem Fortsatz. Endglied aus aufgetriebenem beborstetem Grunde in eine lange, nur mit spärlichen kurzen Borsten besetzte Spitze ausgezogen. Penis lang und schlank, am Ende eingekerbt. Gonapophysen mit langen, schlanken, hakenförmig nach oben gebogenen, schwarzen Fortsätzen.

Legeröhre gelbbraun, glänzend. Basalstück braun, beborstet. Obere Valven mit feiner Spitze endigend. Untere Valven ebenfalls am Ende zugespitzt, am Grund oben mit schwarzbraunem Fleck.

Europa

***L. pusilla* Lacksch. 1928** (Ann. naturhist. Mus. Wien, Bd. XLII, S. 232/3) [16. Limoniidae, Taf. II, Fig. 11].

Kopf grau-bräunlich. Taster und Fühler dunkelbraun. Geißelglieder spindelförmig mit kurzen Wirtelhaaren. Thorax gelblich mit schwärzlich-grauer Längsbinde auf den Pleuren. Praescutum grau-bräunlich, fast glanzlos, ebenso gefärbt das Scutum, Scutellum und Postnotum, Abdomen grau-braun, Unterseite etwas heller. — Hüften gelblich, die sehr dünnen Beine grau-bräunlich mit verdunkelten Schenkelspitzen. — Flügel grau-bräunlich tingiert, mit dunkelbraunen Adern und querovalen blaubraunem Randmal, das durch die rq-Querader geteilt wird. Längsadern an der Flügelspitze fein behaart. sc_1 mündet weit hinter dem Ursprung von rs

(etwa an der Grenze des ersten und zweiten Drittels der Entfernung dieses Punktes von der *rq*-Querader), *sc*₂ steht am Ende seiner *sc*-Ader. — Discoidal-Zelle (erste *M*₂-Zelle) geschlossen. Schwinger schwärzlich-braun mit blassem Stiel. ♂ Flügell. 6 mm. Hypopyg (Tafelfig. 11): Neuntes Tergit median etwas angeschnitten, die rundlichen Lippen am Rande beborstet, neuntes Sternit ein schmales, unbeborstetes Plättchen über der Peniswurzel. — Analsegment zweilappig. Basalglied zylindrisch mit ovalem unterem Fortsatz. Endglied am Grunde kugelig angeschwollen, beborstet, in eine lange dünne gebogene Spitze auslaufend. Gonapophysen breit, blau-gelblich mit länglichem, am Ende verbreitertem und dunkler pigmentiertem Fortsatz. Penis sehr breit stabförmig.

Von dieser kleinen Art fand sich unter dem Wiener Material ein ♂, von Handlirsch bei Dornbach (Niederdonau) gesammelt (26. VI. 85). Die Art erinnert an *D. obscuricornis* Bed. auch schon durch die dunkle Längsbinde an den Thoraxseiten, hat aber ein ganz anderes Hypopygium, dem, wie bei allen echten *Limonia*-Arten, der Haken fehlt. Ausgezeichnet ist dasselbe durch den relativ großen unteren Fortsatz der Gonapophysen und den breiten Penis.

Austria inf.

II. tripunctata-Gruppe.

Flügel nur am Vorderrand mit dunklen Punkten oder Flecken, die bisweilen stark verwaschen sein können. Queradern nicht deutlich dunkel gesäumt. Endglied der Zange meist in eine lange Spitze ausgezogen. Mit fünf Arten:

- L. tripunctata* F.
- L. stigma* Mg.
- L. trivittata* Schum.
- L. taurica* Strobl
- L. pabulina* Meig.

***L. pabulina* Meig.** 1818 (Syst. Besch. L, 140, 43) [16. Limoniidae, Taf. I, Fig. 1 u. Taf. III, Figg. 19 u. 20] [Textfig. 6].

Kopf und Rüssel graubraun. Fühler und Taster schwarzbraun, bisweilen Geißelglieder am Grunde heller gefärbt. Geißelglieder länglich (Textfig. 6) mit langen Wirtellaaren. Thorax graubraun. Praescutum mit 4 sehr undeutlichen, etwas glänzenden Längsstreifen. Thoraxseiten bräunlich, weißlich-grau bestäubt, Scutum, Scutellum und Postnotum ebenfalls mit grauem Reif bedeckt. Abdomen dunkelbraun, die ersten Segmente bisweilen am Grunde gelblich. Hypopyg gelbbraun. — Hüften schmal, gelblich. Beine bräunlich. Schenkel an der Spitze mit zwei dunkelbraunen Ringen, die durch einen hellen Ring getrennt sind, Tarsen dunkelbraun. Flügel (Tafelfig. 1) graubräunlich tingiert mit dunkelbraunen Adern und braunem Randmal, das durch die *rq*-Querader geteilt wird. Außer dem Randmal zwei braune Flecken am Vorderrand, über der Mündung von *sc*₁ und über der Wurzel von *rs*. Die Queradern der Flügelspitze etwas braun gesäumt, auch ist die Flügelspitze etwas angeraucht. Schwinger blaß mit dunkelbraunem Knopf. Flügellänge 9 mm (♂).

Hypopyg (Tafelfigg. 19 u. 20): Neuntes Tergit am Hinterrande seicht eingeschnitten. Endglied kräftig mit sehr kurzer, etwas einwärts gebogener Spitze. Gonapophysen bräunlich, mit dickem, ein wenig nach außen gebogenem Fortsatz.

Ähneln am meisten der *L. taurica* Strobl, die sich jedoch durch erheblichere Größe (Flügellänge 12–13 mm), durch das Fehlen des grauen Reifes auf den Pleuren und dem Hinterrücken, die einfach geringelten Schenkel, das länger ausgezogene Endglied der Zange sowie durch kürzere und breitere Gonapophysenfortsätze unterscheidet. Verrall hat *L. pabulina* Meig. mit *L. sylvicola* Schumm. identifiziert, welcher Ansicht sich Kuntze angeschlossen hat. — Meigens eingehende Beschreibung paßt jedoch nicht auf *L. sylvicola* Schumm., stimmt eher gut zu dieser Art, die sich in 3 ♂♂ aus der Winthemschen und einem ♂ aus der Wiedemann'schen Sammlung im Wiener Naturhistorischen Museum vorfindet. Die Exemplare sind als *L. pabulina* Meig. bezeichnet. Die Bestimmung geht wohl auf Meigen selbst zurück. — Eine nähere Fundortsangabe fehlt leider.



Textfig. 6.
Limonia pabulina
Meig. Fühler.

L. stigma Meig. 1818 (Syst. Besch. I, 138, 40) (*punctigera* Walk.) [16. Limoniidae, Taf. II, Fig. 16].

Ebenso wie die vorhergehende Art (*L. tripunctata* F.) blaß-gelb. Kopf, Stirn und Rüssel gelb; Taster nur am Ende gebräunt. Fühler gelb, das Ende der Geißel bräunlich. Thorax gelb. Hals mit dunkelbrauner Mittelbinde, die sich auch ein Stück auf dem Praescutum fortsetzt. Abdomen und Hypopyg gelb. Hüften und Beine gelb. Schenkel mit schwarzbraunem Ring am Ende. Schienenspitzen und Tarsen verdunkelt. Flügel glashell, leicht gelblich tingiert, mit gelbbraunen Adern. Am Vorderrande 3 kleine dunkle Punkte, wie bei *L. tripunctata* F., aber kleiner und weniger auffallend, besonders der vorderste. Schwinger gelb mit etwas verdunkeltem Knopf. Flügellänge: 9—11 mm.

Hypopyg (Tafelfig. 16): Dem von *L. tripunctata* F. sehr ähnlich, nur ist das Endglied in eine kürzere Spitze ausgezogen und der Gonapophysenfortsatz kurz-dreieckig, nicht lang und schlank, fein zugespitzt, wie bei *L. tripunctata* F. Legeröhre wie bei *L. tripunctata* F.

England, West- und Mitteleuropa.

Europa

L. taurica Strobl, 1895 (Mitt. Naturwiss. Ver. Steiermark 1894, 223) [16. Limoniidae, Taf. III, Fig. 18].

Kopf dunkel graubraun. Fühler und Taster schwarzbraun. Geißelglieder länglich. Collare und Thorax graubraun oder bisweilen gelbbraun. Rückenschild wenig glänzend, mit vier dunklen Längsbinden oder fast einfarbig braungrau oder rostgelb. Pleuren graubraun oder rostgelb, mit einem dunklen Fleck. Abdomen entweder ganz rostgelb mit braunen Seitenrändern der Tergite oder nur die 5 ersten Tergite so gefärbt, die 3 letzten einfarbig graubraun, das 9. gelb. Hüften gelb, Beine graugelblich mit dunkler Schenkel- und Schienenspitze. Tarsen schwärzlich-braun, Flügel graugelblich tingiert. c, sc und r gelb, die anderen Adern braun. Am Flügelrand 3 blasse, schwärzlichgraue Schattenflecken über dem Ursprung von rs, dem Ende von sc und über der rq-Querader. Queradern bisweilen etwas verschattet.

Schwinger blaß graugelblich mit dunklem Köpfchen. Flügellänge 12—13 mm. Hypopyg (Tafelfig. 18) gelb. Neuntes Tergit mit kleinem Einschnitt in der Mitte des Hinterrandes. — Basalglied zylindrisch, Endglied kräftig, gebogen, in eine verjüngte Spitze ausgezogen. Am Innerrande der Spitze kurze abstehende Borsten. Penis zylindrisch, am Ende lang zweihörnig. Gonapophysen breit, blaßgelb, plattenförmig, ohne Fortsatz. Legeröhre braunglänzend, obere Valve in eine feine Spitze auslaufend.

Aus den Alpen, vom Balkan und aus Sizilien bekannt.

Europa centr., mer. et Alpes

L. tripunctata Fabr. 1781 (Species Ins. II, 405, 26) [16. Limoniidae, Taf. II, Fig. 15].

Das ganze Tier blaß-gelb. Kopf, Rüssel und Taster schwarzbraun. Stirn grau. Fühler gelb, Geißel am Ende bräunlich. Geißelglieder länglich mit kurzen schwarzen Wirtelhaaren. Thorax gelb, glänzend. Halsstück oben schwarzbraun, Praescutum mit kurzer, schwarzbrauner Mittelbinde, die nur den vorderen Teil einnimmt. Abdomen gelb, beim ♂ mit schmaler brauner Seitenlinie. Hypopyg gelb, mit gelber Behaarung. Hüften und Beine gelb, letztere mit dunklem Schenkelring und verdunkelten Schienenspitzen und Tarsen. — Flügel glashell, etwas gelblich tingiert, mit braunen Adern. Am Flügelvorderrande drei dunkle Punkte: an der Wurzel von rs, über dem Ende von sc und über der rq-Querader. Selten ein vierter Punkt am Ende von r₁. Schwinger gelb mit kaum verdunkeltem Knopf. Flügellänge 8—11 mm.

Hypopyg (Tafelfig. 15): Neuntes Tergit seicht ausgeschnitten. Basalglied ohne zylindrischen ventralen Fortsatz. — Endglied am Grunde etwas angeschwollen, in eine recht lange, mit abstehenden Borsten besetzte Spitze ausgezogen. Penis stabförmig, am Ende zweihörnig. Gonapophysen blaß-gelb mit langem, schlankem, zugespitztem Fortsatz. Legeröhre gelb, glänzend. Basalstück mit gelben Borsten versehen. Obere Valven in eine lange, feine Spitze auslaufend.

Europa, Asia

L. trivittata Schum. 1829 (Beitr. Ent. I, 114, 9) (*nigrirostris* Gimm.) [16. Limoniidae, Taf. II, Fig. 17].

Kopf schwärzlich, auf der Stirn grau schimmernd. Rostrum und Taster schwarzbraun. Die Wurzelglieder der Fühler und das erste Geißelglied grau-gelblich, die übrigen Geißelglieder schwarzbraun. — Collare oberseits dunkel graubraun, unten gelblich. Thorax gelblich. Rückenschild glänzend, mit drei braunen Längsstreifen, die beim ♀ deutlicher hervortreten als

beim ♂, bei dem die Seitenstreifen fehlen können. Hinterrücken graugelb, Abdomen bräunlich-gelb, beim ♀ oft ins Grünliche spielend, an den Seiten auf dem Tergit meist mit bräunlichem Fleck. Das 7. und 8. Tergit meist etwas verdunkelt. Hüften gelblich. Beine graugelblich mit dunklen Schenkel- und Schienenspitzen. An gut ausgefärbten Stücken ist bisweilen an den Oberschenkeln noch ein zweiter dunkler Ring wahrzunehmen. Tarsen schwärzlichbraun. Flügel graugelblich tingiert. Längsadern des Flügelvorderrandes blaßgelblich, die übrigen dunkelbraun. Am Flügelvorderrand drei sehr kleine, bisweisen (besonders beim ♂) kaum wahrnehmbare dunkle Punkte. Schwinger blaßgelblich mit grauem Köpfchen.

Hypopyg (Tafelfig. 17) gelblich. Neuntes Tergit am Hinterrand nicht eingeschnitten, Basalglieder zylindrisch, Endglied in eine ziemlich lange Spitze ausgezogen. Gonapophysen mit relativ langen, am Ende abgestumpften Fortsätzen. Penis dick, fast dreieckig, am Ende zweihörnig. Legeröhre graugelblich, obere Valve mit feiner Spitze.

Mittleres und Nord-Europa.

Europa

III. nigropunctata-Gruppe.

Mit 4 Arten:

L. nigropunctata Schumm.

L. masoni Edw.

L. maculipennis Wied.

L. pannonica Kow.

Die Arten stehen sich alle sehr nahe und bilden eine natürliche Gruppe, gekennzeichnet durch glashelle, gelblich tingierte Flügel mit 3 schwarzen Punkten oder Flecken am Flügelvorderrande, dunkelgesäumte Queradern, einen glänzend bräunlich-gelben oder schwarzen Thorax und übereinstimmenden Bau des Hypopygs. Brauchbare Artmerkmale ergeben die Gonapophysen-Fortsätze.

***L. maculipennis* Meig.** 1818 (Syst. Beitr. I, 136, 38) (*L. analis* Mg. sec. Verr., *nitida* Verr., *L. proxima* Kuntze) [16. Limoniidae, Taf. I, Fig. 4 u. Taf. III, Fig. 23].

Kopf, Rostrum, Tarsen und Fühler schwarz. Die ersten Geißelglieder rundlich, die folgenden oval, Wirtelhaare etwas länger als das einzelne Glied. Thorax glänzend schwarz, Bauchseiten und Schildchen mit grauem Schimmer. Abdomen rötlichgelb, beim ♂ das erste sowie das siebente (teilweise) und achte Segment schwarzbraun, die mittleren nur am Seitenrand mit schmalem braunem Saum, Hypopyg gelb. Beim ♀ das ganze Abdomen rötlichgelb, die Segmente jedoch mit braunen Hinterrandsäumen. Hüften gelb. Beine etwas robust. Schenkel gelb mit schwarzbraunen Spitzen, die der Vorderbeine außerdem noch mit breitem dunkelbraunem Ring in der Mitte. Tibien und Tarsen dunkelbraun.

Flügel (Tafelfig. 4) gelblich tingiert mit dunkelgesäumten Queradern, dunkler Flügelspitze und Schattenflecken in den Zellen R und M, Cu und 1A. Am Vorderrand des Flügels drei schwarzbraune Flecken. An der Wurzel von r_2 , am Ende der sc-Ader und über der rq-Querader. Schwinger gelblich mit dunklem Köpfchen. Flügellänge: ♂ 9 mm, ♀ 9,5 mm.

♂ Hypopyg (Tafelfig. 23): Neuntes Tergit am Hinterrand mit kleinem, halbkreisförmigem Ausschnitt. Basalglied mit kurzen kräftigen, schwarzen Borsten besetzt, Endglied gebogen, konisch in eine stumpf endende, etwas dunklere Spitze ausgezogen, die am Innenrande mit geraden Borsten besetzt ist. Penis am Ende keulenförmig angeschwollen. Gonapophysen mit kurzer stumpfer Spitze.

Verrall hält mit Recht seine *nitida* für identisch mit Meigens *L. analis*. Meigens Beschreibung ist eingehend und stimmt gut zu dieser Art. Seine spätere Bemerkung (Bd. VI, p. 274: „Die Art ist bestimmt *Tip. flavescens* Fbr.“) muß auf einem Versehen beruhen. Kuntzes *L. proxima* ist mit *L. nitida* Verr. identisch.

L. maculipennis Meig. ist mit *L. pannonica* Kow. nahe verwandt, unterscheidet sich jedoch durch ganz schwarze Fühler, graue Bestäubung der Pleuren und des Schildchens, durch gelb gefärbtes Abdomen und Hypopygium, sowie durch stärker verschattete Flügel. Am Hypopyg ist das Endglied in eine längere Spitze ausgezogen, der Penis ist am Ende keulenförmig angeschwollen und nicht zweihörnig, die Fortsätze der Gonapophysen sind stumpfer.

Europa

***L. masoni* Edw.** 1921 (Tr. Ent. Soc. London, p. 204) [16. Limoniidae, Taf. I, Fig. 3].

Gleicht sehr der *L. nigropunctata* Schumm., auch im Bau des Hypopygiums, aber in folgendem abweichend: Thorax viel dunkler, Praescutum ganz glänzend schwarz, ausgenommen eine kleine Stelle an jeder Seite gerade vor dem Scutum. Pleuren und Postnotum

dunkelbraun. Abdomen einschließlich des Hypopygs glänzend schwarz mit kleinen gelblichen Feldern an der Basis des dritten und vierten Tergits. Die Vorderschenkel gleichen darin den übrigen, daß sie nur einen kleinen schwarzen Ring an der Spitze haben. Flügel Tafelfig. 3. Bei der ähnlichen *L. pannonica* Kow. sind Tarsen und Abdomen ganz schwarz, und die Vorderschenkel haben auch noch einen breiten braunen Ring in der Mitte.

Britannia

***L. nigropunctata* Schumm.** 1829 (Beitr. z. Ent. I, 112, 8) (? *sexpunctata* F.) [16. Limoniidae, Taf. I, Fig. 2 und Taf. III, Figg. 21 u. 22].

Kopf und Rüssel schwarz, Stirn mit grauem Schimmer. Fühler schwarzbraun, nur das erste und zweite Geißelglied am Grunde gelb. Collare oben schwarzbraun glänzend, unten gelb. Thorax glänzendgelb, Rückenschild mit trüber schwarzbrauner Mittelbinde. Hinterrücken mit bräunlichem Mittelstreifen. Abdomen gelb, die drei letzten Segmente dunkelbraun. Hypopyg schwarzbraun, bisweilen das neunte Tergit gelbbraun. Hüften rostgelb. Vorderbeine schwarzbraun, nur die Schenkelbasis gelb, die übrigen Beine gelblich mit dunkelbraunem Ring an den Enden der Schenkel und Tibien. Tarsen schwarzbraun. Flügel (Tafelfig. 2) gelblich tingiert. c , sc und r_1 gelb, die übrigen Adern schwarz, nur an der Flügelwurzel gelblich. Queradern schmal dunkelbraun gesäumt. Am Flügel-Vorderrande drei schwarze Flecken, über der Wurzel an rs , dem Ende von sc und über der rq -Querader. Flügelspitze schmal braun verschattet. Schwinger gelb mit bräunlichem Köpfchen. Flügellänge ♂: 9,5—11 mm, ♀: 10—11 mm. Hypopyg (Tafelfigg. 21, 22): Neuntes Tergit abgestutzt und median ein wenig eingeschnitten, auch in der Mitte beborstet. Basalglied kurz zylindrisch. Endglied schwarzbraun, ziemlich dick, konisch zugespitzt, mit gebogener Spitze. Penis konisch mit etwas nach unten gebogener zweihörniger Spitze, Gonapophysen sehr breit, plattenförmig, mit sehr kurzem, konischem, stumpfem Fortsatz. Legeröhre bräunlich gelbglänzend. Obere Valven in eine feine Spitze ausgezogen. Untere Valven mit dunkelbraunem oberen Rand. Weit verbreitet.

Europa

***L. nigropunctata* Schumm. var. *nigrescens* Lacksch.** 1928 (Ann. naturhist. Mus. Wien, B. XLII, 238—9).

L. nigropunctata Schumm. variiert in der Färbung des Abdomens. Dies ist mitunter ganz schwarz oder nur das neunte Tergit ist braungelblich gefärbt. Solche Formen mit schwarzem Abdomen erwähnt Strobl aus der Steiermark. Bei diesen Formen ist auch die glänzend schwarze Mittelbinde des Praescutum breiter. In ganz extremen Fällen kann der ganze Thoraxrücken schwarz gefärbt sein und es treten auch dunkelbraune Flecken an den Pleuren auf. Solche Stücke haben große Ähnlichkeit mit *L. pannonica* Kow., unterscheiden sich aber von ihr dadurch, daß die Schulterbinden doch noch etwas gelbbraune Stellen aufweisen und sich solche auch an den Pleuren befinden. Vor allem sind jedoch die Vorderschenkel schwarzbraun mit gelblicher Basis und nie doppelt geringelt wie bei *L. pannonica* Kow. Zu dieser Varietät gehört auch das ♂ aus Millstatt (Kärnten), das Kuntze unter *L. splendens* Ktze. aufführt. *L. Masoni* Edw., die ebenfalls große Ähnlichkeit mit dieser Varietät hat, kann mit ihr nicht identifiziert werden, da sie nur einen kleinen schwarzen Ring am Ende der Vorderschenkel hat.

Beschreibung des Hypopygs beim ♂ aus Millstatt (coll. Kuntze): Neuntes Tergit schwarzbraun, am Ende seicht eingeschnitten, Basalglied zylindrisch, mit kurzen, dicken Borsten. Endglied kräftig mit kurzer konischer, leicht gebogener Spitze, die am Innenrande kurze gerade abstehende Borsten trägt. Penis schlank, zylindrisch, am Grunde kolbenartig angeschwollen, an der Spitze zweihörnig. Gonapophysen breit, mit kurzem, geradem, stumpf endigendem Fortsatz.

Österreich, Balkan, Venezien.

Europa centr. et mer.

***L. pannonica* Kow.** 1868 (Verh. zool.-bot. Ges. Wien 18; 213, 2) [16. Limoniidae, Taf. I, Fig. 5 und Taf. III, Fig. 24].

Kopf, Rüssel und Taster schwarz. Fühler: Basalglieder schwarz, erstes und zweites Geißelglied gelb, die folgenden fünf Geißelglieder dunkelbraun mit gelber Spitze, das Ende der Geißel dunkelbraun. Wirtelhaare kaum länger als die Glieder. Thorax glänzend schwarz, auch die Schulterbeulen, Abdomen und Hypopyg ebenfalls tiefschwarz, bisweilen das neunte Tergit rostgelb. Terebra rostgelb, das Basalstück braunschwarz. Hüften gelb. Vorderschenkel mit schmalem schwarzbraunem Ring am Ende und breitem schwarzem Ring in der Mitte, zwischen

beiden ein schmaler gelber Ring, Schenkelbasis gelbbraun. Die beiden hinteren Schenkel gelb mit schmalem schwarzem Ring an der Spitze. Tibien bräunlichgelb mit dunkler Spitze. Tarsen schwarzbraun. Flügel (Tafelfig. 5) glashell, etwas gelblich tingiert. sc und r_1 gelblich, die andern Längsadern schwarzbraun, nur an der Flügelwurzel gelblich. Queradern dunkelbraun gesäumt. Am Vorderrand drei schwarzbraune Flecken. Flügelspitze schmal braun verschattet. In der vorderen Basalzelle, bisweilen (besonders beim ♀) noch 2—3 Schattenflecken, auch sind die Zellen am Flügelhinterrand etwas verschattet. Schwinger weißlichgelb mit dunkelbraunem Köpfchen. Flügellänge ♂♀ 10 mm.

Hypopyg (Tafelfig. 24): Neuntes Tergit schwarzbraun, bisweilen braungelb, am Ende abgestutzt und eingekerbt. Am Hinterrand sowohl in der Mitte als an den Seiten beborstet. Basalglied schwarzbraun, kurz-zylindrisch, mit kurzen, kräftigen Borsten besetzt. Endglied leicht gebogen, robust in eine kurze Spitze auslaufend, vor derselben am Innenrand eine kleine Anschwellung. Am Innenrand der Spitze kurz abstehende Borsten. Penis stabförmig, am Grunde dick angeschwollen, am Ende etwas nach unten gebogen, kurz-zweihörnig. Gonapophysen breit, mit mäßig langem, spitz zulaufendem und nach außen gebogenem Fortsatz. Legeröhre glänzend schwarz, obere Valven braun, in eine feine Spitze auslaufend.
Österreich, Ungarn, Albanien.

Europa austro-mer.

L. pannonica Kow. var. splendens (Ktz.) Lacksch. 1928 (Ann. naturhist. Mus. Wien Bd. XLII, 239—40) [16. Limoniidae, Taf. I, Fig. 6 und Taf. III, Fig. 25].

Ebenso wie *L. nigropunctata* Schumm. variiert auch *L. pannonica* Kow. in der Färbung des Abdomens, nur im umgekehrten Sinne. Es treten Formen auf mit gelbem Abdomen, dessen erste und letzte Tergite meist dunkelbraun gefärbt sind. Beim ♀ zeigen die gelben Tergite braune Hinterrandbinden. Das Hypopyg dieser Varietät ist gelbbraun, unterscheidet sich aber sonst in nichts von der schwarzen Stammform. Kuntze beschreibt diese Varietät als besondere Art: unter dem Namen *L. splendens*.

Von der ähnlichen *L. maculipennis* Meig. unterscheidet sich diese Varietät durch die beiden ersten gelben Geißelglieder, die kleinen Flecken des Flügelvorderrandes (Tafelfig. 6) und die geringere Umsäumung der Queradern, sowie durch die Unterschiede im Hypopygium (Tafelfig. 25).

Niederdonau, Jugoslawien.

Europa centr. et mer.

IV. flavipes-Gruppe.

Die fünf Arten dieser Gruppe sind durch grau-gelbliche oder gelbliche Tergite, gewölkte Flügel (Abb. 30), mit drei intensiver gefärbten Flecken am Flügelvorderrand (über der Mündung von sc , dem Ursprung von rs und über der rq -Querader), durch die langen Wirtelhaare der Fühler wohl charakterisiert. Das Hypopyg ist bei allen übereinstimmend gebaut, zeigt jedoch Unterschiede in der Form des Endgliedes, des neunten Tergites und vor allem in der Form des Gonapophysen-Fortsatzes.

Hierher gehören folgende fünf Arten:

- L. nubeculosa* Meig.
- L. flavipes* F.
- L. sylvicola* Schumm.
- L. caucasica* Lacksch.
- L. hercegovinae* Strobl.
- L. dilutior* Edw.

L. caucasica Lacksch. n. sp. [16. Limoniidae, Taf. IV, Fig. 30].

Das ganze Tier rostgelblich. Kopf und Rüssel schwarz. Stirn mit grauem Schimmer. Taster und Basalglieder der Fühler ebenfalls schwarz. Die drei ersten Geißelglieder gelb, die folgenden dunkelbraun. Geißelglieder mit langen schwarzen Wirtelhaaren. Thorax rostgelb. Praescutum vorne mit schwarzer, etwa bis zur Mitte reichender Mittelbinde, die sich vorne auf dem Pronotum fortsetzt. Scutum, Schildchen und Postnotum glänzend bräunlichgelb. Abdomen rostgelb mit dunkelbraunen Hinterrandsäumen der Segmente. Das siebte und achte Segment dunkelbraun. Hypopyg rostgelb. Hüften rostgelb. Beine dunkelbraun, Schenkel am Grunde gelb. — Flügel bräunlichgelb tingiert, mit dunkelbraunen Adern und drei braunen Flecken am Vorderrande (über der Wurzel von rs , der Mündung von sc und der rq -Querader). Die

Queradern und cu braun gesäumt, außerdem lichtere braune Schattenflecken, die jedoch helle Kerne in den Zellen freilassen, wodurch der Flügel gegittert erscheint. Schwinger dunkelbraun. Flügellänge ♂: 11 mm.

Hypopyg (Tafelfig. 30): Neuntes Tergit am Hinterrand ausgebuchtet. Basalglied zylindrisch, gelb. Endglied in eine dünne Spitze auslaufend, leicht gebogen. Penis lang, zweihörnig. Gonapophysen mit schlankem, etwas nach außen gebogenem, gelbem Fortsatz.

Ähneln der *L. sylvicola* Schumm., ist jedoch größer, intensiver gelb gefärbt, mit deutlicher Flügelzeichnung, schwarzen Basalgliedern und gelben ersten Geißelgliedern der Fühler. Das Hypopyg zeigt Unterschiede in den Gonapophysen-Fortsätzen, die bei *L. sylvicola* aus breitem Grund in eine gerade, bräunliche Spitze auslaufen, während sie bei *L. caucasica* schlanker, etwas nach außen gebogen, am Ende abgestumpft und gelb sind.

In M. P. Riedels Sammlung ein ♂ aus dem Kaukasus, Murov-Dagh, leg. K. Satunin 19. VI. 12.

Caucasus, Iran

L. dilutior Edw. 1921 (Trans. Ent. Soc. London, p. 203) [16. Limoniidae, Taf. IV, Fig. 28].

Kopf dunkel graubraun mit hellerer Stirn. Taster schwarzbraun. Fühler dunkelbraun; erstes Geißelglied am Grund gelblich. Thorax bräunlichgrau. Rückenschild mit etwas glänzendem, nicht scharfem dunklem Mittelstreifen. Zu beiden Seiten vor den Flügeln ein kleiner schwarzbrauner Fleck. Mittel- und Hinterrücken dunkelbraun, grau bestäubt. Ebenso die Pleuren grau bestäubt. Abdomen dunkelbraun, etwas glänzend, die ersten Segmente mit hellerer Basis. Hypopyg rotbraun. Hüften bräunlichgelb. Beine bräunlich, Schenkel mit zwei dunklen Ringen, die durch einen helleren, gelblichen geschieden sind. Flügel graugelblich tingiert, nur sehr blaß gewölkt, mit dunkelbraunen Adern und drei kleinen blassen Flecken am Vorderrand. Queradern ein wenig verschattet, rs relativ lang. Schwinger graubräunlich mit dunklem Köpfchen. Flügellänge: ♂ 7—8,5 mm.

Hypopyg (Tafelfig. 28): Neuntes Tergit hinten gestutzt, seicht eingebuchtet. Basalglied zylindrisch, bräunlichgelb. Endglied mit kurzer, leicht gebogener Spitze. Penis zylindrisch, zweihörnig. Gonapophysen breit, plattenförmig mit mäßig langem, am Ende stumpfem Fortsatz. England, Holland, Dänemark, Österreich.

Europa occid. et centr.

L. flavipes F. 1787 (Mantissa Ins. II, 323, 29) (*nebulosa* Zett.).

Kopf, Rüssel und Taster schwarzbraun. Fühler dunkelbraun, die Geißelglieder mit langen Wirtelhaaren. Hals dunkelbraun. Thorax braunrötlich oder gelbbraunlich, Rückenschild mit brauner, oft verwaschener Mittelbinde und zwei dunkelbraunen Seitenstreifen. Mittel- und Hinterrücken dunkelbraun. Pleuren bräunlichgelb mit dunkelbraunen Flecken. Abdomen dunkelbraun. Segmente an der Basis blaßbräunlich, wodurch das Abdomen geringelt erscheint. Hypopyg dunkelbraun. Hüften gelblich. Beine gelbbraun. Schenkel am Ende mit schwarzbraunem und davor oft mit einem helleren gelblichen Ringe. Schienen braun mit dunklerer Spitze, Tarsen schwarzbraun. Flügel gelblich tingiert, grau gewölkt. Am Vorderrand drei ovale schwärzlichbraune Flecken, ein vierter am Winkel der rs-Gabel, Queradern verschattet. Schwinger blaßgrau mit dunkelbraunem Köpfchen. Flügellänge: ♂ 2,5—3 × 8,5—10 mm, ♀ 10—12 mm.

Hypopyg: Neuntes Tergit am Hinterrand abgestutzt und etwas eingebuchtet. Basalglied kurz, zylindrisch, im proximalen Teil gelblich, im distalen dunkelbraun gefärbt. Endglied am Grunde angeschwollen, dann in eine lange, schwach gebogene Spitze ausgezogen. Penis zylindrisch, am Ende etwas gedrunen, nicht zweihörnig, wie bei den anderen Arten der Gruppe. Gonapophysen plattenförmig in eine ziemlich lange, ein wenig einwärts gebogene Spitze ausgezogen. (Die Abbildung des Hypopygs bei de Meijere Taf. 9, Fig. 30 bezieht sich auf *L. hercegovinae* Strobl) Legeröhre glänzend, braun, obere Valve mit dünner, langer Spitze. Ganz Europa.

Europa

L. hercegovinae Strobl, 1898 (Glasnik Zem. Mus. Bosni. i Hercegov. X, 610) [16. Limoniidae, Taf. IV, Fig. 27].

Kopf schwarzbraun, Stirn zwischen den Augen gelblich. Taster und Fühler schwarzbraun, erstes Geißelglied an der Basis gelb. Hals dunkelbraun, am Ende etwas grau bestäubt. Rückenschild mit breiter, glänzend dunkelbrauner Mittelbinde; zu beiden Seiten zwei glänzend braunschwarze Flecken. Zwischen ihnen und der Mittelbinde ein gelbliches, etwas eingedrücktes Dreieck. Der hintere Saum etwas grau bestäubt. Mittel- und Hinterrücken sowie die Pleu-

ren dicht grau oder gelblichgrau bestäubt. Abdomen dunkelbraun glänzend, das zweite bis vierte Segment mit gelbem Vorderrandsaum. Hypopyg rostgelb. Hüften gelblich. Beine dunkelbraun. Schenkel mit zwei dunklen Ringen, die durch einen hellen Ring geschieden sind. Schenkelbasis gelblich. Schienen und Tarsen dunkelbraun. Flügel hellgrau tingiert, mit dunklen Wolken, dunkelbraunen Adern und drei schwärzlichbraunen Flecken am Vorderrand, von denen der über der *rq*-Querader besonders stark grau ist. Zwischen den Wolken finden sich hellere Flecken. — Schwinger gelblichgrau mit dunklem Köpfchen, Flügellänge ♂: 9—11,5 mm, ♀: 11—12 mm.

Hypopyg (Tafelfig. 27): Neuntes Tergit dunkelbraun, hinten abgestutzt und etwas eingekerbt. Basalglied zylindrisch, rostgelb. Endglied mit sehr kurzer, etwas gebogener Spitze. Penis zylindrisch, am Ende kaum angeschwollen, zweihörnig. Gonapophysen plattenförmig, mit sehr kurzem, am Ende abgerundetem Fortsatz.

Holland, Österreich, Ungarn, Jugoslawien, Albanien.

Europa centr. et merid.

L. nubeculosa Meig. 1804 (Klassif. I, 60, 18) [16. Limoniidae, Taf. I, Fig. 7 und Taf. III, Fig. 26].

Kopf dunkelbraun bis schwarzbraun, Rüssel und Taster schwarzbraun. Fühler braun, das erste Geißelglied mit gelber Basis. Wirtelhaare der länglichen Geißelglieder auf der Unterseite sehr kurz, auf der Oberseite sehr lang. Hals dunkelbraun. Rückenschild braungelb mit drei dunkelbraunen, glänzenden Längsstreifen und jederseits am Rande mit einem dunklen Strich. Mittelrücken und Hinterrücken dunkelbraun, glänzend. Schildchen mit gelbem Fleck. — Pleuren braungelb mit dunklen Flecken und einem dunklen Streifen, der sich unter den Flügeln bis zu den Schwingern hinzieht. Abdomen dunkelbraun, Tergite mit gelben Hintersäumen. Hypopyg dunkelbraun. Hüften gelb. Beine bräunlich-gelb mit drei dunklen Ringen an allen Schenkeln, Tarsen dunkelbraun, Flügel (Tafelfig. 7) graugelblich tingiert, mit 5—6 dunklen Flecken am Vorderrand, von ihnen zwei in der Zelle R, einer in der Zelle R₁ zwischen der Mündung von *sc* und der *rq*-Querader, die drei übrigen an den gewöhnlichen Punkten. Queradern dunkel gesäumt. Die Flügel sind dunkelgrau gewölkt, mit heller gelblichen Flecken. Adern dunkelbraun, nur *sc* und *rs*, letztere in ihrem proximalen Abschnitt gelblich. Von den beiden die Discoidalzelle (= erste M₂-Zelle) vorne abschließenden Adern die obere kurz und gerade, die untere fast doppelt so lang mit einem Bogen schräg zu m₄ hinziehend. Schwinger grau bis grauschwärzlich mit heller Basis.

Hypopyg (Tafelfig. 26): Neuntes Tergit am Hinterrand nicht eingebuchtet. Basalglied zylindrisch, im proximalen Teil dunkelbraun, im distalen gelbbraun. Endglied in eine recht lange Spitze auslaufend, am Grunde angeschwollen. Penis relativ kurz, fast dreieckig, am Ende mit sehr kleinen Hörnchen. Gonapophysen mit nach außen gebogenem Fortsatz von der Länge des Penis. Flügellänge ♂: 10,5—11 mm, ♀: 10,5—12 mm (—13 Asia minor). Legeröhre braungelb, glänzend, verhältnismäßig kurz, mit dünner oberer Valve.

Von den anderen Arten der Gruppe durch die dreifach geringelten Schenkel, das glänzende, mit fünf Streifen versehene Mesonotum, die dunkel gezeichneten Flügel, die eigentümlich geformte Discoidalzelle und den kurzen Penis leicht zu unterscheiden.

Ganz Europa und Kleinasien.

Europa, Asia minor

L. sylvicola Schumm. 1829 (Beitr. z. Ent. I, 116, 10) [16. Limoniidae, Taf. IV, Fig. 29] [Textfig. 7].

Kopf graubräunlich oder dunkelbraun. Taster schwarzbraun. Fühler ziemlich lang wirtelborstig, dunkelgrau-braun, bisweilen das erste Geißelglied am Grunde gelblich. Thorax rostgelb, mit breiter brauner Mittelbinde über dem Mesonotum, die sich über das Collare fortsetzt. Beim ♀ ist die Mittelbinde mitunter an beiden Seiten dunkel gesäumt; wenn die Mitte verblaßt ist, erscheint das Rückenschild zweistreifig. Mittel- und Hinterrücken graubräunlich. Thoraxseiten gelb. Abdomen oben graugelblich, an den Seiten meist dunkler gesäumt, die letzten Tergite etwas verdunkelt. Hypopyg rostgelb. Hüften und Beine gelblich. Schenkel an der Spitze mit braunem Ring. Schienenspitzen und Tarsen schwärzlichbraun. Flügel gelblich tingiert, sehr schwach grau gewölkt, mit braunen Adern, drei graubräunlichen Flecken (am Ursprung von *rs*, über dem Ende von *sc* und über der *rq*-Querader braun gesäumt. Schwinger gelblich mit dunklerem Köpfchen. Flügellänge ♂♀: 7 bis 9,5 mm, ♀: —10 mm.



Textfig. 7. *Limonia sylvicola* Schumm.
Linker Gonapophysenfortsatz.

Hypopyg (Tafelfig. 29): Neuntes Tergit am Hinterrand mit kleinem halbkreisförmigem Ausschnitt. Basalglied zylindrisch. Endglied in eine ziemlich dünne Spitze auslaufend. Penis am Ende etwas angeschwollen, zweihörnig. Gonapophysen (Textfig. 7) blaßgelb, am Innenrand mit mäßig langem, aus breiter Basis konisch zugespitztem, bräunlich pigmentiertem, geradem Fortsatz. — Legeröhre glänzend, braungelblich, obere Valve schlank, fein zugespitzt.

Europa, Sibiria occid.

V. quadrimaculata-Gruppe.

Diese von Lackschewitz aufgestellte Gruppe wird von Edwards unter dem Namen *Metalmnobia Mats.* geführt. Gruppenmerkmale sind der kurze, senkrecht nach vorne weisende Endteil der r_1 -Ader und die an der gleichen Stelle nach hinten ziehende rq -Querader. Endglied am Ende gespalten oder es ist neben ihm der Haken vorhanden. Penis am Ende einfach.

Hierher gehören folgende drei Arten:

L. bifasciata Schrank

L. quadrinotata Meig.

L. quadrimaculata L.

***L. bifasciata* Schrnk. 1781 (Enum. Ins. Austr. 428, 865) (xanthoptera Meig.)**
[16. Limoniidae, Taf. IV, Fig. 31].

Kopf gelb, auf dem Scheitel braun; Rüssel und Taster schwarzbraun. Fühler gelb, gegen das Ende der Geißel verdunkelt. Geißelglieder eiförmig mit langen oberen Wirtelhaaren. Thorax rostgelb, glänzend. Collare oben verdunkelt. Praescutum mit zwei glänzend schwarzen Längsstreifen, die sich auf den Mittelrücken fortsetzen; an den Seiten mit dunkelbraunem kleinem Fleck. Abdomen gelb mit braunem Randstreifen, öfters mit brauner, in dreieckige Flecken aufgelöster Rückenbinde. Auf dem Bauch die beiden vorletzten Sternite schwarzbraun. Hypopyg gelb, mit dunkelbrauner Zangenspitze. Hüften und Beine gelb mit schwarzbraunem Ring an der Schenkelspitze. Letztes Tarsenglied verdunkelt. Flügel am Ende breit abgerundet, intensiv gelb tingiert, am Vorderrande dunkler gefärbt, mit gelbbraunen Adern, einem schwarzen Fleck über dem Ursprung von rs , der bisweilen m erreicht, und einer braunen Schattenbinde, die vom Ende von sc bis zur Querader $m-cu$ sich hinzieht. Letztere bisweilen braun gesäumt. Mitunter auch die Querader an der Flügel Spitze etwas braun gesäumt. Schwinger gelb mit schwarzbraunem Köpfchen. Flügellänge: 9—14 mm.

Hypopyg (Tafelfig. 31): Neuntes Tergit breit, am Hinterrande abgestutzt, kaum ausgebuchtet. Basalglied zylindrisch, unterseits in der Mitte mit konischem, stumpfem, ventralem Fortsatz. — Endglied sichelförmig, mit rechteckig abgebogener, in zwei Teile gespaltenere Spitze, die obere Hälfte ist schwarzbraun pigmentiert, kahl, entspricht dem Haken, die untere, blaßgelbe, an der Spitze mit kleinen Borsten versehene — dem Endglied. — Die gemeinsame Basis ist oben etwas vorgewölbt und mit Borsten besetzt. Unterseits findet sich am Grunde ein kleiner, ovaler, beborsteter Anhang. Penis stabförmig, am Ende mit zwiebel förmiger Auftreibung und mit kleiner knopfförmiger, aufgebogener Spitze endigend. — Gonapophysenfortsätze vor der Zange des Penis, am Ende abgestutzt und einen kleinen Haarschopf tragend. — Legeröhre glänzend gelb. Basalstück beborstet. Obere Valve sehr kurz, fein zugespitzt.

Europa

***L. quadrimaculata* L. 1736 (Faun. Suec. Ed. II, 430) (annulus Meig. sec. Wahlgren. 1904) [16. Limoniidae, Taf. IV, Fig. 33].**

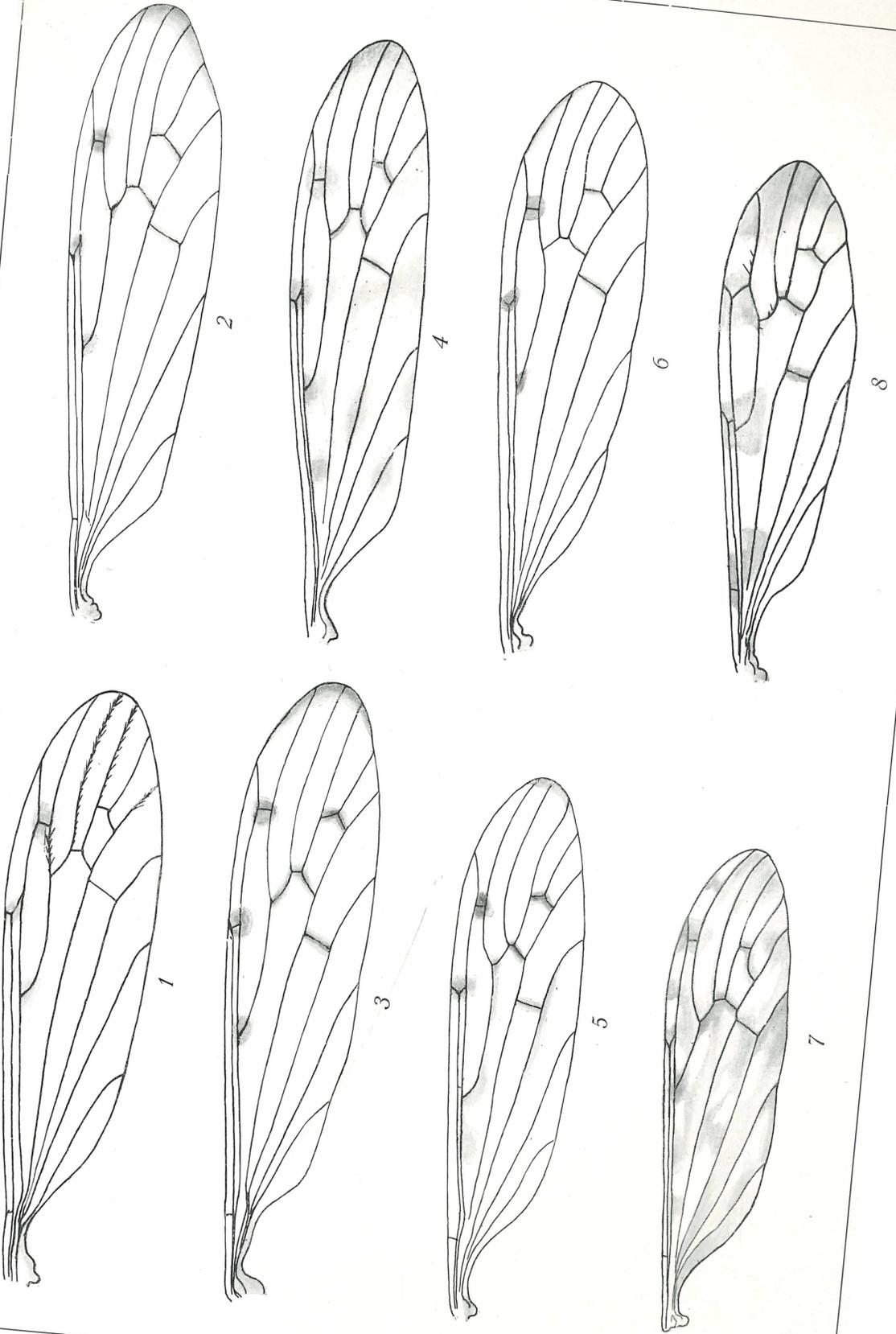
Kopf mit Rüssel dunkelbraun. Stirn meist braun, mitunter gelblich oder grau. Wangen gelb. Taster und Fühler dunkelbraun, die beiden Basalglieder oft gelblich, auch die Basis der ersten Geißelglieder bisweilen gelblich. Thorax rostgelb, oben dunkelbraun. Praescutum, das beim ♀ am Rande etwas grau bestäubt ist, mit vier dunkelbraunen, glänzenden Längsstreifen. Mittelrücken und Hinterrücken braun, teilweise grau bestäubt. Pleuren dunkelbraun, gelblich oder grau-weißlich bestäubt. Abdomen dunkelbraun oder gelb mit breiter brauner Mittelbinde, beim ♀ Tergite bisweilen gelb mit braunen Hinterrandbinden. Hypopyg rostbraun, Penis nicht hervorragend. Hüften gelb. Beine gelb mit 2 dunkelbraunen Schenkelringen. Schienenspitzen und Tarsen schwarzbraun. Flügel leicht bräunlichgelb tingiert, etwas gewölkt, mit vier dunkelbraunen Flecken am Vorderrand: an der Flügelwurzel, über dem Ursprung von rs , über dem Ende von sc ein größerer Fleck, der sich bis auf die Radialgabel erstreckt, und einer über der rq -Querader. Zwischen dem Wurzelfleck und dem über dem Ursprung von rs bis-

16. Limoniidae. Taf. I.

Tafelerklärung:

Rechter Flügel von:

- Fig. 1. *Limonia pabulina* Meig.
- „ 2. *L. nigropunctata* Schumm. var. *nigrescens* Lacksch.
- „ 3. *L. Masoni* Edw.
- „ 4. *L. maculipennis* Wied.
- „ 5. *L. pannonica* Kow.
- „ 6. *L. pannonica* Kow. var. *splendens* (Ktze.) Lacksch.
- „ 7. *L. nubeculosa* Meig.
- „ 8. *Dicranomyia ornata* Meig.



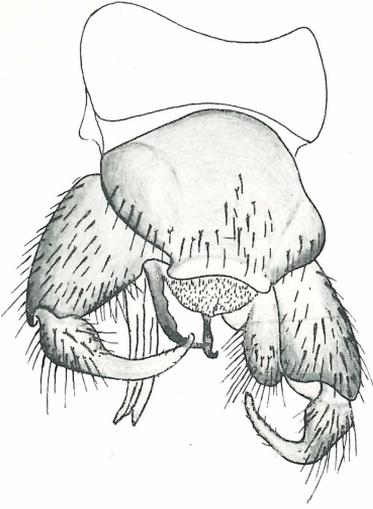


16. Limoniidae. Taf. II.

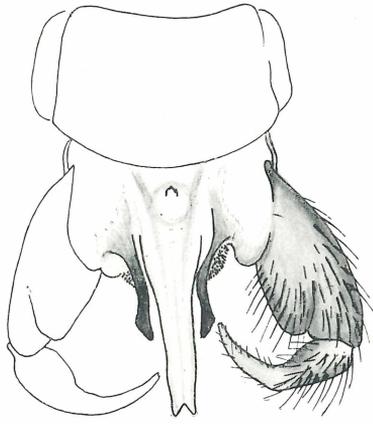
Tafelerklärung:

Hypopygien folgender Limonia-Arten:

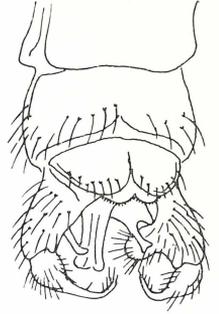
- Fig. 9. *Limonia macrostigma* Schumm.
- „ 10. dasselbe von unten
- „ 11. *L. pusilla* Lacksch.
- „ 12. *L. albifrons* Meig.
- „ 13. *L. alpicola* Lacksch.
- „ 14. dasselbe von unten
- „ 15. *L. tripunctata* Fabr.
- „ 16. *L. stigma* Meig.
- „ 17. *L. trivittata* Schumm.



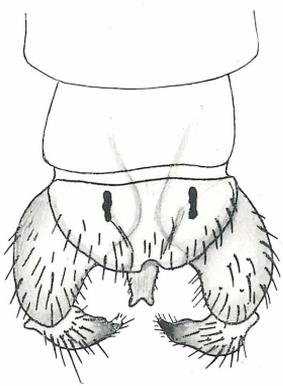
9



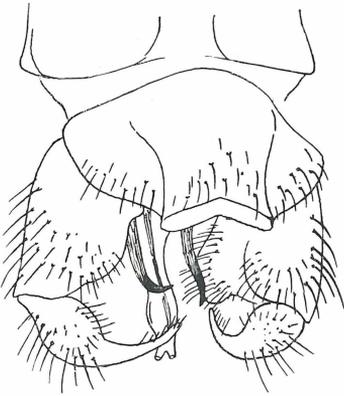
10



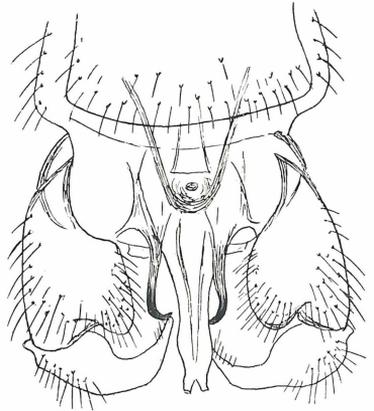
11



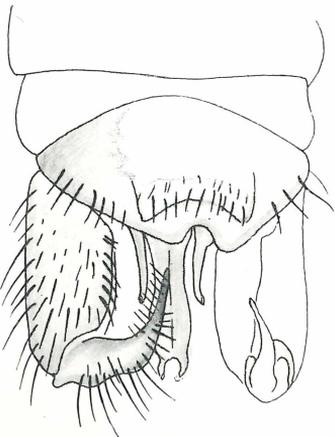
12



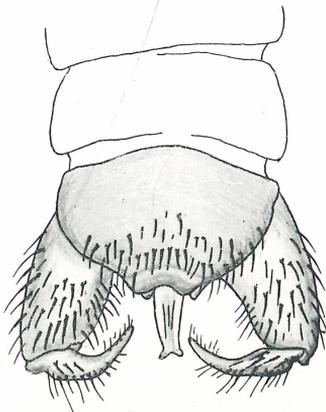
13



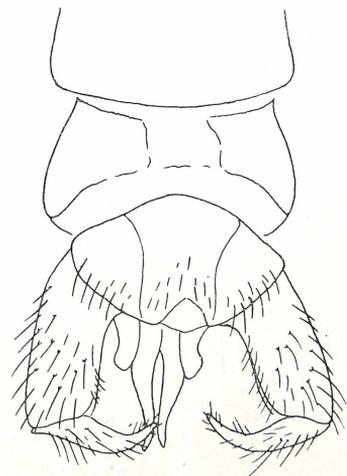
14



15



16



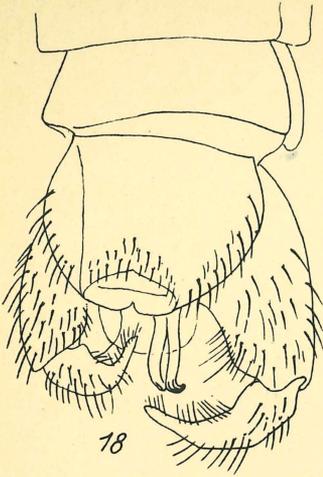
17

16. Limoniidae. Taf. III.

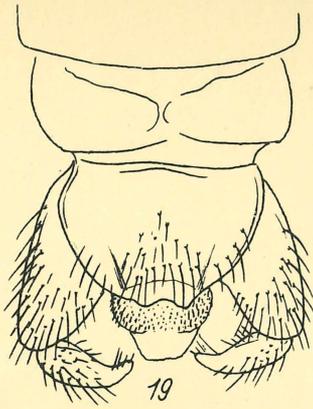
Tafelerklärung:

Hypopygien folgender Limonia-Arten:

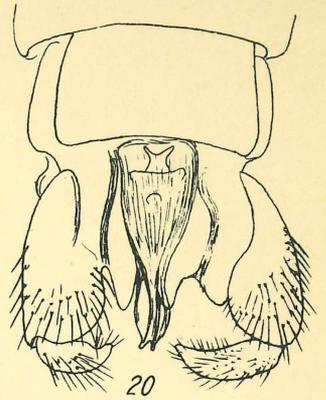
- Fig. 18. *Limonia taurica* Strobl
„ 19. *L. pabulina* Meig.
„ 20. dasselbe von unten
„ 21. *L. nigropunctata* Schumm. var. *nigrescens* Lacksch.
„ 22. dasselbe von unten
„ 23. *L. maculipennis* Wied.
„ 24. *L. pannonica* Kow.
„ 25. *L. pannonica* Kow. var. *splendens* (Ktze.) Lacksch.
„ 26. *L. nubeculosa* Meig.



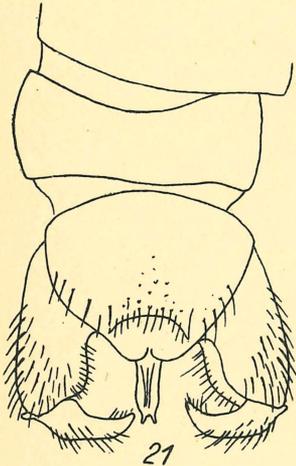
18



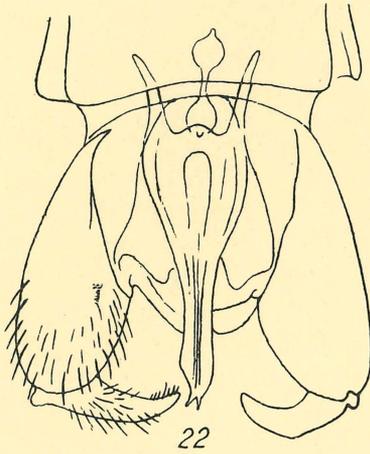
19



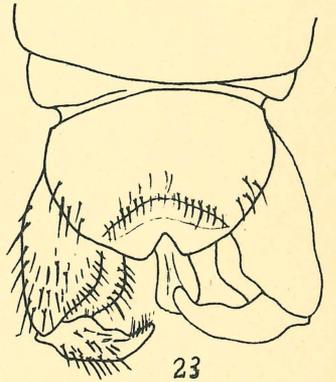
20



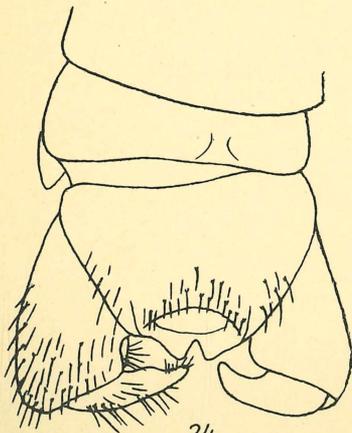
21



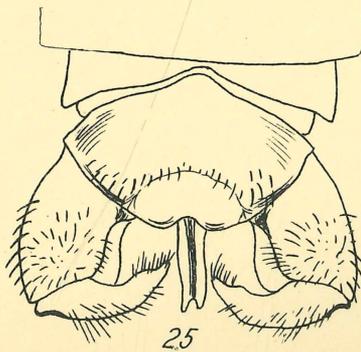
22



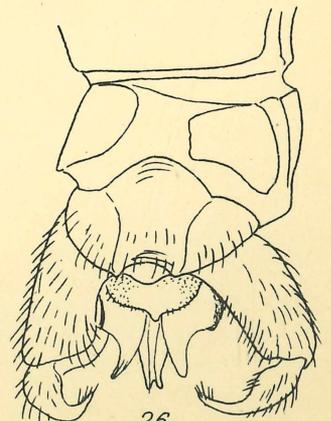
23



24



25



26

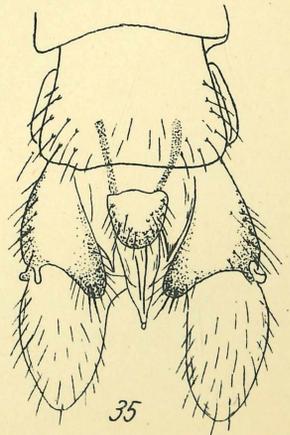
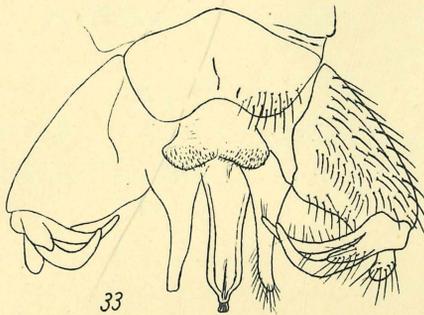
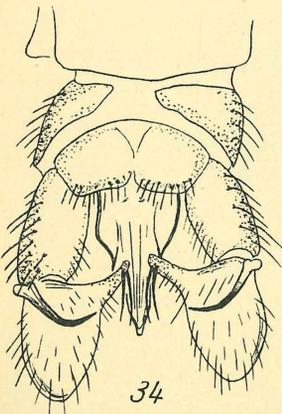
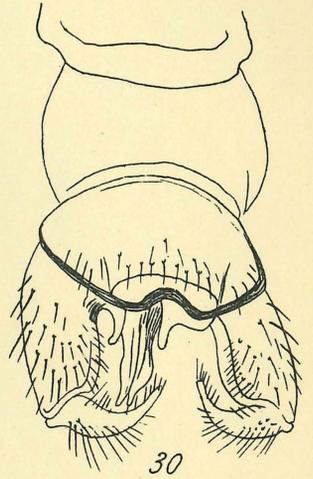
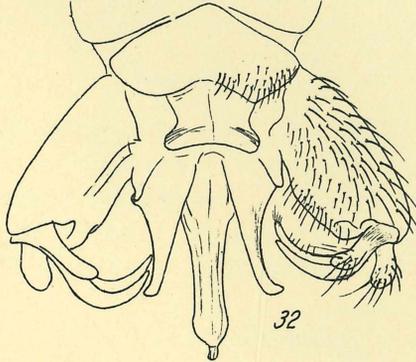
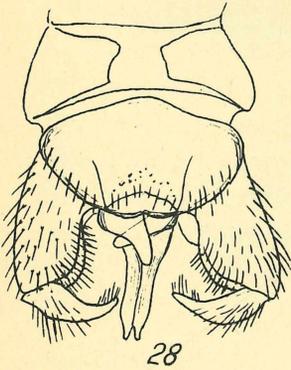
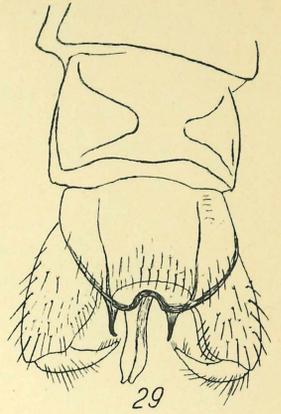
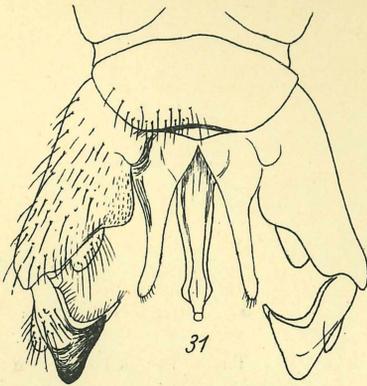
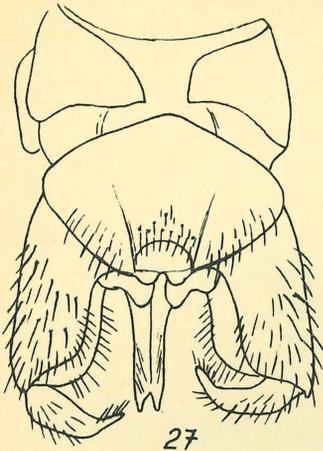


16. Limoniidae. Taf. IV.

Tafelerklärung:

Hypopygium von:

- Fig. 27. *Limonia hercegovinae* Strobl
„ 28. *L. dilutior* Edw.
„ 29. *L. sylvicola* Schumm.
„ 30. *L. caucasica* Lacksch.
„ 31. *L. bifasciata* Schrk.
„ 32. *L. quadrinotata* Meig.
„ 33. *L. quadrimaculata* L.
„ 34. *Dicranomyia longipennis* Schumm.
„ 35. dasselbe von unten.



Die Fliegen der palaearktischen Region

Fortsetzung:

BAND IV 3 (vollständig)

25. Bombyliidae.* 26. Therevidae.* 27. Omphralidae.*

BAND IV 4 u. ff.

28. Empididae.° 29. Dolichopodidae.° 30. Musidoridae.* 31. Syrphidae.*
32. Dorylaidae.* 33. Phoridae.° 34. Clythiidae.* 35. Conopidae.*

BAND V

36. Pyrgotidae.* 37. Sciomyzidae.* 38. Dryomyzidae* - Neottiophilidae.*
39. Sepsidae-Megameridae-Diopsidae. 40. Piophilidae. 41. Psilidae. 42. Tylidae*-
Neriidae.* 43. Lonchaeidae.* 44. Tanypezidae.* 45. Ulidiidae.* 46/47. Otitidae.*
48. Platystomidae. 49. Trypetidae.* 50. Lauxaniidae.* 51. Chamaemyiidae.*
52. Coelopidae.* 53. Helomyzidae* - Trichoscelidae* - Chiromyiidae.*

BAND VI 1 (vollständig)

54. Clusiidae*-Anthomyzidae*-Opomyzidae.* 55. Tethinidae.* 56. Ephydri-
dae*-Canaceidae.* 57. Sphaeroceridae.* 58. Perisclidae*-Astiidae*-Aulaco-
gastridae*-Curtonotidae*-Diastatidae*-Camillidae*-Drosophilidae.* 59. Siehe
Band VI 2. 60. a. Milichiidae et Carnidae.* 60. b. Odiniidae.* 60. c. Braulidae.*
61. Chloropidae.*

BAND VI 2 (vollständig)

59. Agromyzidae.*

BAND VII

62a. Cordyluridae* - 62b Thyreophoridae.* - 63. Muscidae. a. Fucellinae -
Coenosiinae. b. Ariciinae. c. Muscinae.

BAND VIII

64. Larvaevoridae. a. Oestrinae-Gastrophilinae. b. Hypoderminae. c. Pha-
siinae. d. Eginiinae. e. Rhinophorinae. f. Dexiinae. g. Larvaevorinae. h. Sar-
cophaginae.° i. Calliphorinae. 65. Hippoboscidae. 66. Nycteribiidae.

* Bereits abgeschlossene Familien.

° Im Erscheinen begriffene Familien.

E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung
(Erwin Nägele) Stuttgart

Die Schmetterlinge und Raupen Europas

2. bzw. 3. Auflage von E. Hofmann's gleichnamigem Werk
bearbeitet von

Arnold Spuler

4 Bände in Grün-Buckram gebunden. 4°. 1060 Seiten mit zahlreichen Textfiguren
und mit über 5700 Abbildungen auf 155 Farbtafeln

Berge's Schmetterlingsbuch

Große Ausgabe

nach dem gegenwärtigen Stande der Lepidopterologie

neu bearbeitet und herausgegeben von

H. Rebel

9. Aufl. 4°. 509 Seiten mit 219 Textfiguren und ca. 1600 Abbildungen
auf 53 Farbtafeln. In Leinen gebunden

Calwer's Käferbuch

neu bearbeitet von

Camillo Schaufuß

6. Aufl. 2 Bände in Lexikon-Format mit 48 mehrfarbigen, 3 schwarzen Tafeln
und mehreren hundert Textfiguren

Illustrierte Bestimmungstabellen

der

Käfer Deutschlands

von

P. Kuhnt

Lexikon-Format. 1127 Seiten mit 10350 Textfiguren

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Die Fliegen der Palaearktischen Region](#)

Jahr/Year: 1958

Band/Volume: [3](#)

Autor(en)/Author(s): Lackschewitz Paul, Pagast Felix

Artikel/Article: [16. Limoniidae A. Formen ausschließlich der Ostasiens 1-15](#)