

Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde

Serie A (Biologie)

Herausgeber:

Staatliches Museum für Naturkunde, Schloss Rosenstein, 7000 Stuttgart 1

Stuttgarter Beitr. Naturk.

Ser. A

Nr. 333

17 S.

Stuttgart, 15. 10. 1979

Bildbestimmungsschlüssel mitteleuropäischer Libellen-Larven (Insecta: Odonata)

Pictorial Key for the Nymphs of Odonata of Central Europe

Von Ulrich Franke, Radolfzell

Mit 5 Abbildungen und 12 Tafeln

Summary

A pictorial key based on the last larval instar (nymph) is given for 77 species of Odonata of Central Europe.

Zusammenfassung

Für die Larven der mitteleuropäischen Libellen wird ein Bildbestimmungsschlüssel aufgestellt. Er beruht auf morphologischen Merkmalen des letzten Larvenstadiums und berücksichtigt 77 Arten.

1. Einleitung

Die mitteleuropäische Odonatenfauna umfaßt in 9 Familien 32 Gattungen mit insgesamt etwa 80 Arten. In den vorliegenden Bestimmungstabellen werden 77 mitteleuropäische Arten und *Macromia splendens* aus SW-Europa berücksichtigt. Die Larven der beiden Arten *Hemianax ephippiger* und *Coenagrion ornatum* sind bislang noch nicht beschrieben.

Viele Odonatenbestimmungsschlüssel berücksichtigen lediglich die Imagines. In Mitteleuropa ist derzeit kein neuerer, deutschsprachiger Bestimmungsschlüssel für Libellenlarven im Handel, denn diejenigen von MAY (1933) und SCHIEMENZ (1953) sind einerseits nur noch antiquarisch zu erwerben und andererseits recht knapp illustriert. Das sehr informative Buch von ROBERT (1959), ebenfalls vergriffen, besitzt keinen Bestimmungsschlüssel, verfügt aber über ausführliche Beschreibungen und zahlreiche Abbildungen.

Für die Libellenlarven der Britischen Inseln (GARDNER in HAMMOND 1977) und Italien (CONCI & NIELSEN 1956) liegen differenzierte Bestimmungsschlüssel mit teils sehr guten Abbildungen vor. Für Europa und Nordafrika ist das Werk von AGUESSE (1968) zu empfehlen, welches für die vorliegenden Tabellen als „roter Faden“ diene. Daneben sind noch zahlreiche Arbeiten in der Literatur verstreut, von denen die wichtigsten (MÜNCHBERG 1930; RIS 1909, 1911, 1920 und SCHMIDT 1936, 1950) im Literaturverzeichnis aufgeführt sind. Die Abbildungen der genannten Werke benutzte ich in vielen Fällen als Vorlage für die Tafelabbildungen. Sammlungsmaterial

aus dem Staatlichen Museum für Naturkunde Stuttgart und aus eigenen Aufsammlungen wurde so weit wie möglich zum Vergleich herangezogen.

Die Libellenlarven, aus denen später die prächtigen Imagines schlüpfen, sind recht unscheinbar. Das mag wohl auch der Grund sein, weshalb ihnen bislang nicht allzuviel Interesse entgegengebracht wurde. Ein Larvenfund in einem Gewässer hat jedoch einen größeren Aussagewert als der Fang eines adulten Tieres, denn nur die Larve dokumentiert eindeutig, daß die betreffende Art im untersuchten Gewässer die notwendigen Entwicklungs- und Lebensbedingungen vorfindet.

Der vorliegende Bildschlüssel wurde zusammengestellt, um nicht nur dem Liebhaber-Entomologen, sondern auch dem Ökologen ein Hilfsmittel zur Bearbeitung der Libellenlarven in die Hand zu geben.

2. Methodische Hinweise

Für die Bestimmung sollten möglichst ausgewachsene Larven, also y- oder z-Larven vorliegen. Diese Larvenstadien haben weitentwickelte Flügelscheiden (*F* in Abb. 1 und 2), was man daran sieht, daß man bei den Zygopteren oft die Flügelerdung und bei den Anisopteren das zusammengefaltete Flügelpaket in der Flügelscheide erkennt. Auch die von den geschlüpften Imagines am Halm zurückgelassenen trockenen Larvenhäute, Exuvien, sind oft noch bestimmbar.

Die Unterscheidungsmerkmale sind teilweise so klein, daß sie nur mit einer starken Lupe (20x) oder besser mit einem Stereomikroskop richtig erkannt werden können. Die zur Bestimmung notwendigen morphologischen Merkmale sind für beide Odonaten-Unterordnungen in den Abb. 1 bis 5 wiedergegeben. Ich benutze weitgehend die Terminologie von ST. QUENTIN & BEIER (1968).

Libellenlarven haben 10 Abdominalsegmente. Am besten beginnt man bei entsprechenden Angaben am Abdomenenende von 10 an rückwärts zu zählen. Die Beborstung der Fangmaske (Labium, *L* in Abb. 1 und 2 sowie Abb. 3 und 4) ist ebenfalls ein wichtiges Bestimmungsmerkmal. Diese Borsten können abgebrochen sein. Dann verraten die meist deutlichen Borstenmale ihre ehemalige Insertion.

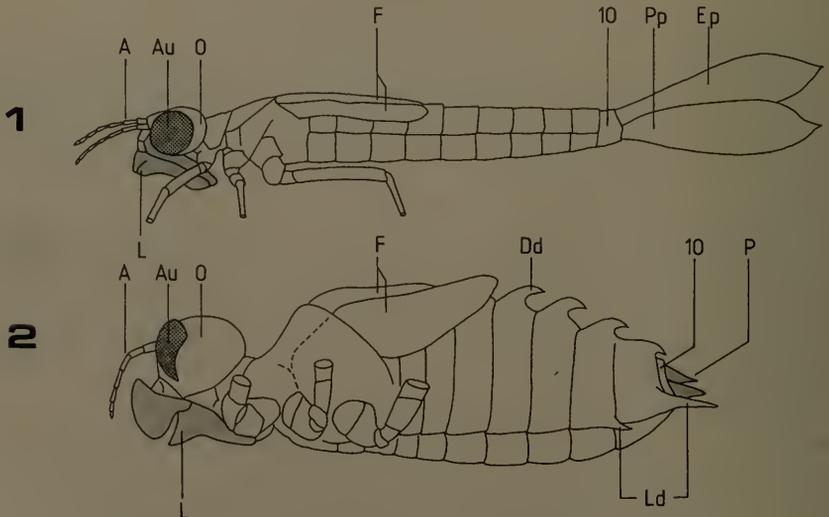


Abb. 1—2. Odonaten-Larven, Lateralansicht. — (1) Zygoptera. — (2) Anisoptera.
A Antenne, *Au* Auge, *Dd* Dorsaldorn, *Ep* Epiroct, *F* Flügelscheiden, *L* Labium, *Ld* Lateraldorn, *O* Occiput, *P* Analpyramide, *Pp* Paraproct, *10* 10. Abdominalsegment.

Es sei darauf hingewiesen, daß die Tafelabbildungen leicht schematisiert sind, um die jeweils angesprochenen Bestimmungsmerkmale deutlich hervortreten zu lassen. Bei symmetrischen Strukturen wie dem Labium wurde meist nur eine der beiden spiegelgleichen Hälften dargestellt. Zahlen in Klammern bedeuten, daß das betreffende Strukturelement in dieser Anzahl selten auftritt. Längenangaben für die Larven verstehen sich einschließlich der Hinterleibsanhänge (Procte).

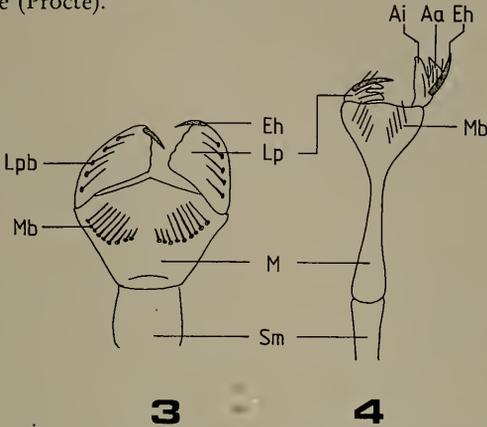


Abb. 3—4. Labien von Odonaten-Larven, vorgeklappt, Dorsalansicht. — (3) Anisoptera. — (4) Zygoptera.
Aa Außenast, *Ai* Innenast, *Eh* Endhaken, *Lp* Labialpalpus, *Lpb* Labialpalpusborste, *M* Mentum, *Mb* Mentumborste, *Sm* Submentum.

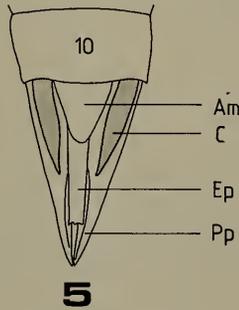


Abb. 5. Anisopteren-Larve (♂), Analpyramide, Dorsalansicht.
Am Analanhang, *C* Cercus, *Ep* Epipect, *Pp* Paraproct.

Da sich manche Arten im Larvenstadium anhand bisher erkannter Merkmale nicht einwandfrei trennen lassen, treten auf den folgenden Tafeln auch einige Artengruppen als Endglieder auf. Dazu gehören: 1. *Coenagrion armatum* + *C. vernale* + *C. hastulatum*; 2. *Coenagrion puella* + *C. pulchellum*; 3. *Aeschna subarctica* + *Anaciaeschna isosceles*; 4. *Sympetrum meridionale* + *S. sanguineum* und 5. *Sympetrum vulgatum* + *S. striolatum*. Die Imagines dieser Arten lassen sich dagegen eindeutig bestimmen. Es ist deshalb empfehlenswert und zugleich faszinierend, junge und unsicher bestimmbare Larven bis zum Schlüpfen im Aquarium zu halten. Nicht alle Arten sind allerdings für die Aufzucht zu Hause geeignet. Deshalb sei auf praktische Hinweise für Haltung und Beobachtung bei ILLIES (1956), WYNIER (1974) und besonders bei ROBERT (1959) hingewiesen.

3. Literatur

AGUESSE, P. (1968): Les Odonates de l'Europe occidentale, du nord de l'Afrique et des îles atlantiques. 1—258; Paris (Masson et Cie).

CONCI, C. & C. NIELSEN (1956): Fauna d'Italia. Odonata. 1—295; Bologna (Calderini).

GARDNER, A. E. (1977): A key to larvae. In: C. O. HAMMOND (ed.): The Dragonflies of Great Britain and Ireland, 72—89; London (Curwen Press Ltd.).

ILLIES, J. (1956): Wir beobachten und züchten Insekten. 1—133; Stuttgart (Franckh).

MAY, E. (1933): Libellen oder Wasserjungfern (Odonata). — In: F. DAHL (Hrsg.): Tierwelt Dtl. 27: 1—124; Jena (Fischer).

MÜNCHBERG, P. (1930): Zur Biologie der Odonatengenera *Brachytron* Evans und *Aeschna* Fbr. — Zweite Mitteilung der „Beiträge zur Kenntnis der Biologie der Odonaten Nordostdeutschlands“. — Z. Morph. Ökol. Tiere, 20: 172—232; Berlin.

RIS, F. (1909): Odonata. — In: A. BRAUER (Hrsg.): Die Süßwasserfauna Deutschlands. Heft 9: 1—67; Jena.

— (1911): Übersicht der mitteleuropäischen Cordulinen-Larven. — Mitt. schweiz. ent. Ges. 12 (2): 25—36; Bern.

— (1920): Übersicht der mitteleuropäischen *Lestes*-Larven (Odonata). — Festschr. Zschokke, 22: 3—14; Basel.

ROBERT, P.—A. (1959): Die Libellen (Odonata). 1—404; Bern (Kümmerly & Frey).

ST. QUENTIN, D. & M. BEIER (1968): Odonata (Libellen). — Handb. Zool. 4 (2) 2/6: 1—39; Berlin.

SCHIEMENZ, H. (1953): Die Libellen unserer Heimat. 1—154; Jena (Urania).

SCHMIDT, Er. (1936): Die mitteleuropäischen *Aeschna*-Larven nach ihren letzten Häuten. — Dt. ent. Z. 1936: 53—73; Berlin.

— (1950): Über das letzte Larvenstadium einiger europäischer Aeschniden (Odonata). — Opusc. ent. 15: 193—201; Lund.

WYNIĞER, R. (1974): Insektenzucht. 1—368; Stuttgart (Ulmer).

4. Verzeichnis mitteleuropäischer Familien und Gattungen der Ordnung Odonata

Arabische Ziffern geben die Artenzahlen an, römische Ziffern bezeichnen diejenigen Tafeln, auf denen der Bestimmungsschlüssel für die jeweiligen Kategorien beginnt.

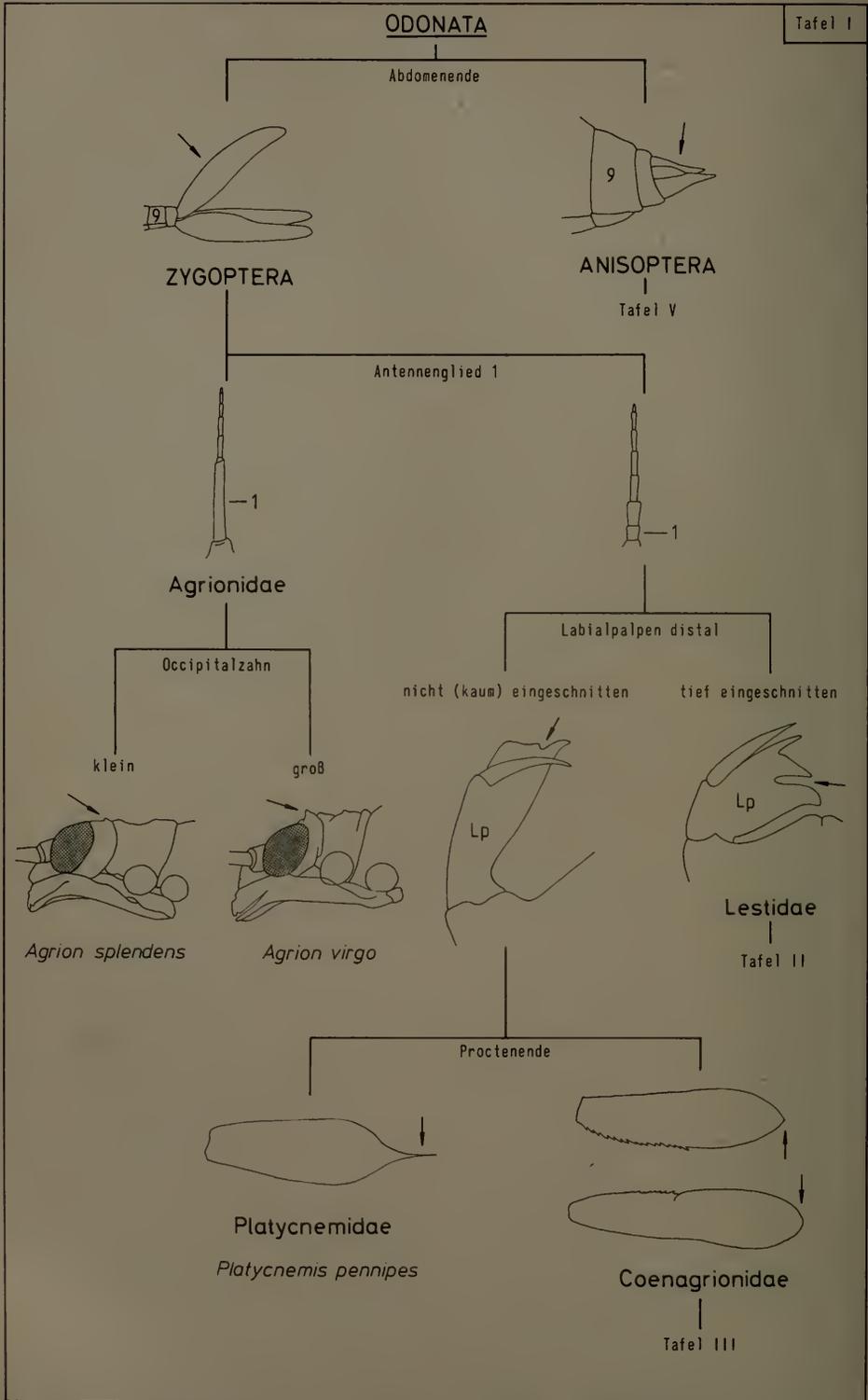
ODONATA (79)	I
ZYGOPTERA (29)	I
Agrionidae (2)	I
<i>Agrion</i> (2)	I
Lestidae (8)	II
<i>Lestes</i> (5)	II
<i>Chalcolestes</i> (1)	II
<i>Sympecma</i> (2)	II
Platycnemididae (1)	I
<i>Platycnemis</i> (1)	I
Coenagrionidae (18)	III
<i>Pyrrhosoma</i> (1)	III
<i>Ceriagrion</i> (1)	IV
<i>Enallagma</i> (1)	III
<i>Nehalennia</i> (1)	III
<i>Ischnura</i> (2)	IV
<i>Erythromma</i> (2)	III+IV
<i>Cercion</i> (1)	IV
<i>Coenagrion</i> (9)	III

ANISOPTERA (50)	V
Aeschnidae (13)	V
<i>Brachytron</i> (1)	VII
<i>Aeschna</i> (7)	VII
<i>Anaciaeschna</i> (1)	VII
<i>Boyeria</i> (1)	VII
<i>Anax</i> (2)	VII
<i>Hemianax</i> (1)	—
Gomphidae (6)	IV
<i>Gomphus</i> (3)	VI
<i>Ophiogomphus</i> (1)	VI
<i>Onychogomphus</i> (2)	VI
Cordulegasteridae (2)	V
<i>Cordulegaster</i> (2)	V
Corduliidae (7)	IX
<i>Cordulia</i> (1)	IX
<i>Somatochlora</i> (4)	IX
<i>Oxygastra</i> (1)	IX
<i>Epitheca</i> (1)	IX
Libellulidae (22)	X
<i>Libellula</i> (3)	VIIIb
<i>Orthetrum</i> (4)	X
<i>Crocothemis</i> (1)	X
<i>Sympetrum</i> (9)	XI
<i>Leucorrhinia</i> (5) ¹⁾	XII

Anschrift des Verfassers:

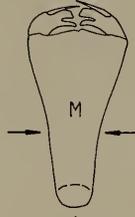
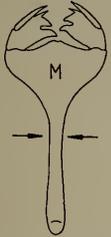
Dr. ULRICH FRANKE, Teggingerstraße 1, D-7760 Radolfzell.

¹⁾ Dieser Gattungsname wurde in den Tafeln X und XII irrtümlich mit „y“ geschrieben. Er heißt richtig: *Leucorrhinia*.



Lestidae

Mentumbasis



Lestes

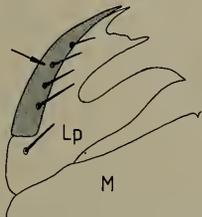
Außenast des Labialpalpus distal

Endhaken des Labialpalpus mit

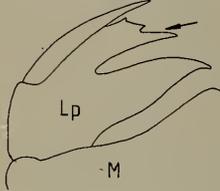
mit randständigem großen Zahn

Zähne ± gleich groß

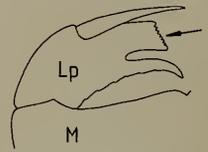
4 Borsten



L. macrostigma



Sympecma

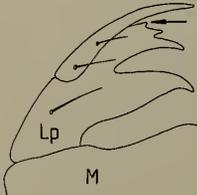


Chalcolestes viridis

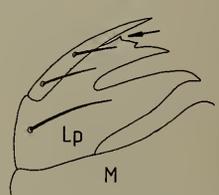
Außenast des Labialpalpus

Außenzahn abgerundet

Außenzahn spitz

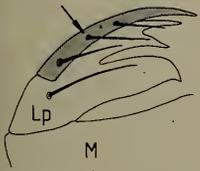


S. fusca



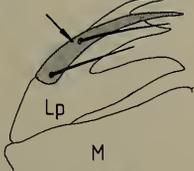
S. paedisca

3 Borsten



M

2 Borsten



M

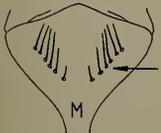
Mentumborsten

2x6

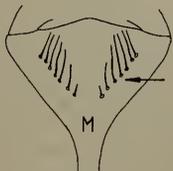
2x7(8)

2x6

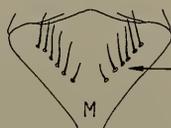
2x7



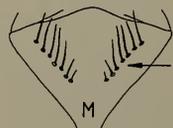
L. virens



L. barbarus



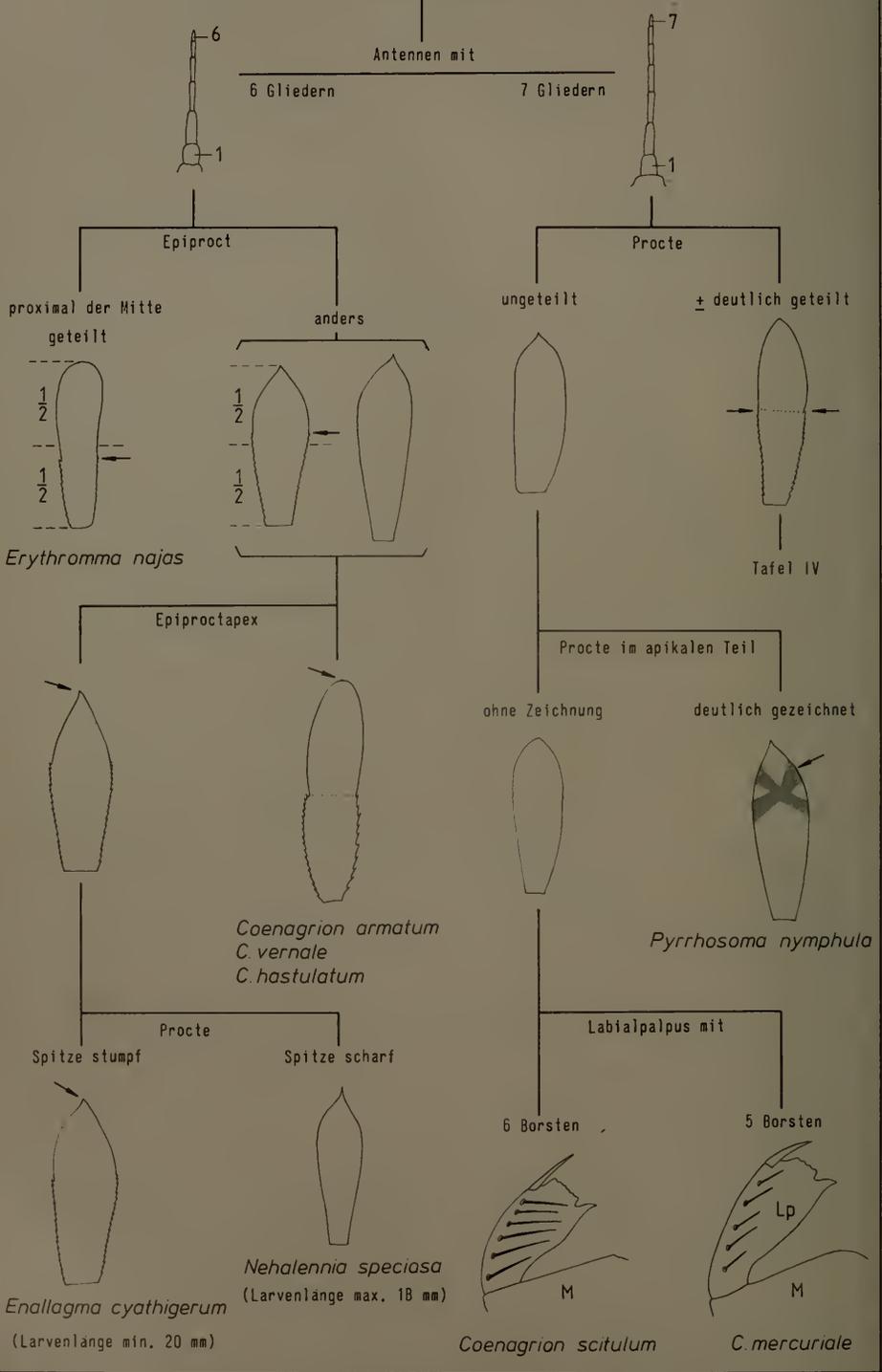
L. sponsa



L. dryas

Mentumborsten

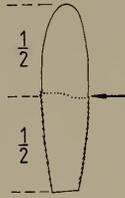
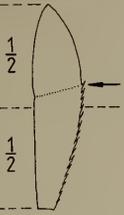
Coenagrionidae



Coenagrionidae

Fortsetzung

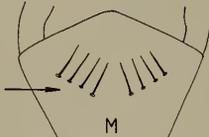
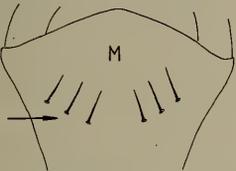
Transversalteilung der Procte



Mentumborsten

2x3

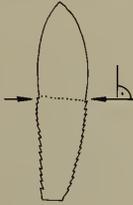
2x4



Coenagrion caerulelescens

Cercion lindeni

Trennlinie der Procte

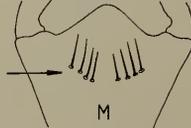
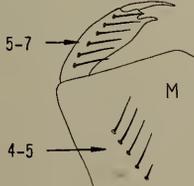
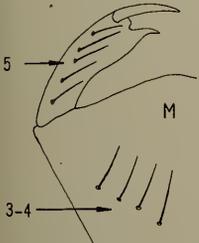


Labiumberstung

Mentumborsten

min. 2x4

max. 2x3



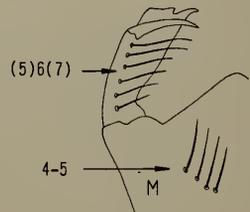
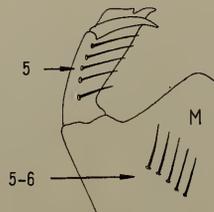
Erythromma viridulum

Coenagrion puella
C. pulchellum

Ischnura

Ceriagrion tenellum

Labiumberstung



I. pumilio

I. elegans

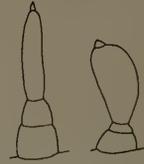
ANISOPTERA

7 Gliedern



Antenne mit

4 Gliedern



Gomphidae

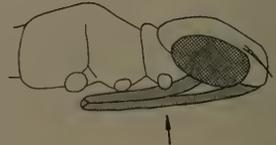
Tafel VI

Labium

gewölbt



flach



Aeschnidae

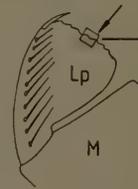
Tafel VII

Labialpalpen distal

grob gezahnt



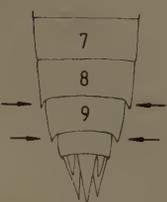
regelmäßig fein gezahnt



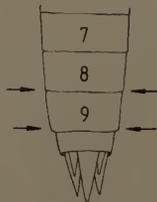
Cordulegasteridae

Cordulegaster

Abdominalsegm. 8 und 9

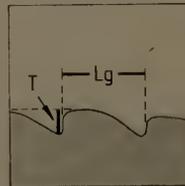


C. boltoni



C. bidentatus

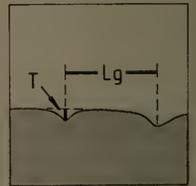
$T:Lg \geq 0,25$



Corduliidae

Tafel IX

$T:Lg < 0,25$



Libellulidae

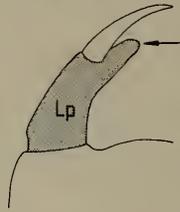
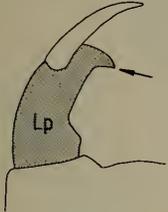
Tafel X

Gomphidae

Labialpalpus distal

spitz

stumpf gerundet



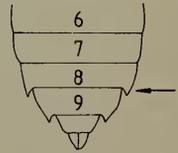
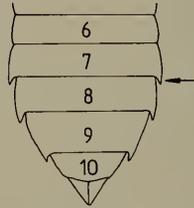
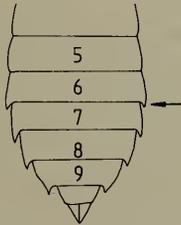
Gomphus

Lateraldornen an Segm.

6-9

7-9

8-9



Onychogomphus forcipatus

Ophiogomphus serpentinus

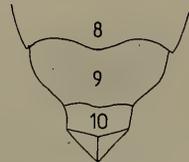
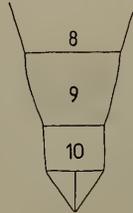
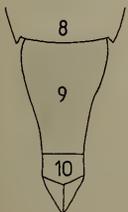
Onychogomphus uncatus

Abdominalsegm. 9 ventral

länger als breit

~ so lang wie breit

kürzer als breit



G. flavipes

G. pulchellus

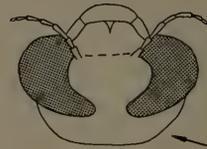
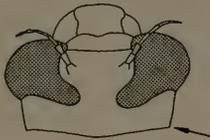
G. vulgatissimus

Aeschnidae

Occiput

kantig

gerundet



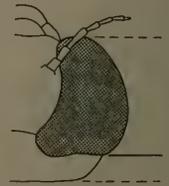
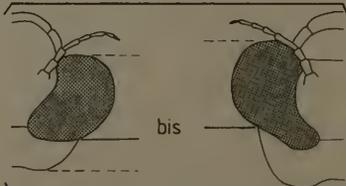
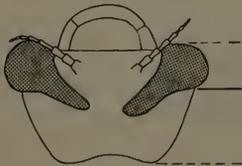
Boyeria irene

Occiputlänge zu Augenlänge (dorsal)

2,0

0,33 bis 1,0

0,25



Brachytron hafniense

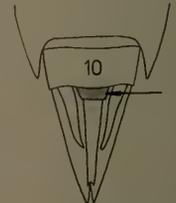
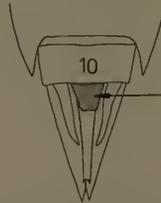
Anaciaeschna (=An.) + Aeschna

Anax

Analanhang: Länge zu Breite

1,0

0,5



A. imperator

A. parthenope

Larve

bis 37 mm lang

über 38 mm lang

Cercillänge zu Pyramidenlänge

≥ 0,5

~ 0,5

Lateraldorn an Segm. 9

8

8

10

10

9

9

10

10

10

10

10

10

A. affinis

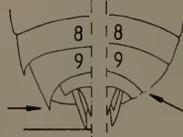
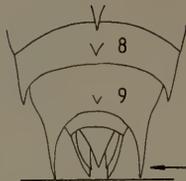
A. mixta

A. subarctica
An. isosceles

Tafel VIII a

Corduliidae

Lateraldornen an Segm. 9
(wenn vorhanden)



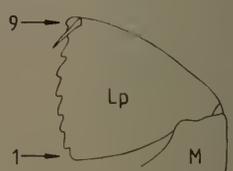
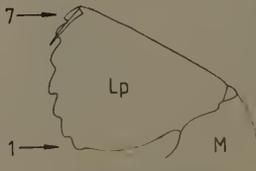
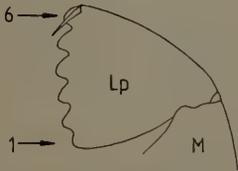
Epithea bimaculata

distaler Rand des Labialpalpus

5-6 Zähne

7 Zähne

8-9 Zähne



Macromia splendens
(SW-Europa)

Oxygastra curtisi

Dorsaldornen auf Segm.

(3)4-9

4-8



Cordulia aenea

Larvenlänge

Länge der Analpyramide
zu Länge von Segm. 10

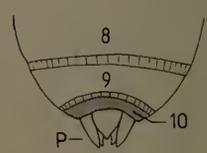
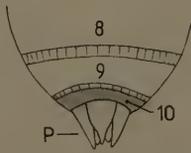
(22-26 mm)

(19-21mm)

3

2

Somatochlora

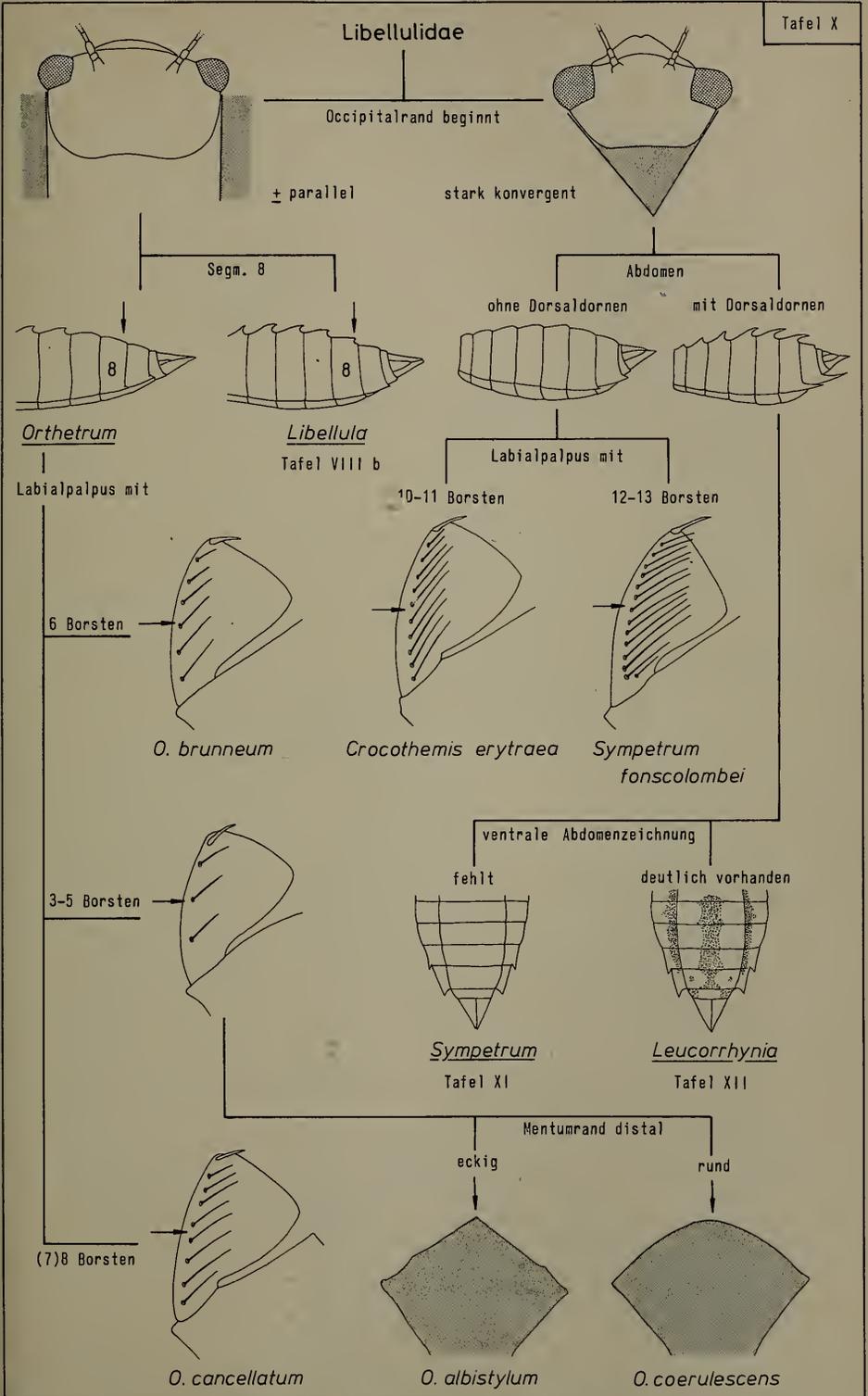


S. metallica

S. flavomaculata

S. alpestris

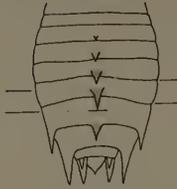
S. arctica



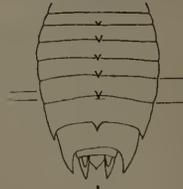
Sympetrum

Dorsaldornen

min. 1/2 Segmentlänge

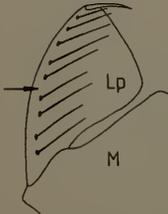


max. 1/3 Segmentlänge



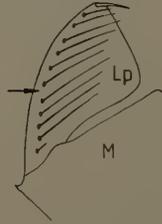
Labialpalpus mit

9 Borsten



S. pedemontanum

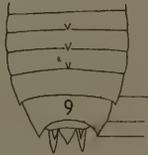
10-11 Borsten



S. depressiusculum

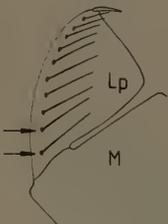
Länge von L0-9 zu Länge von Segm. 9

< 0,5



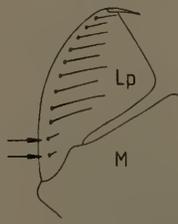
Labialpalpus,
erste 1-2 Borsten

lang



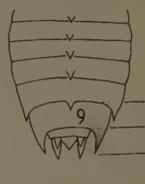
S. flaveolum

kurz



S. danae

> 0,5



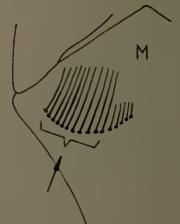
Mentum mit

8-9 langen Borsten



S. meridionale
S. sanguineum

10-11 langen Borsten

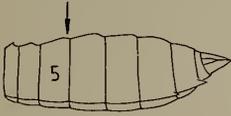


S. vulgatum
S. striolatum

Leucorrhynia

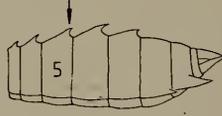
Abdominalsegm. 5

ohne Dorsaldorn



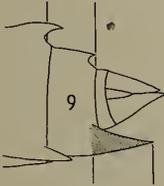
L. rubicunda

mit Dorsaldorn

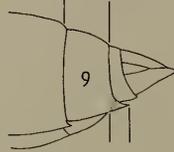


Lateraldorn des Segm. 9

länger als Segm. 9

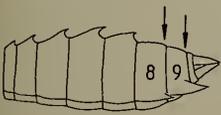


kürzer als Segm. 9



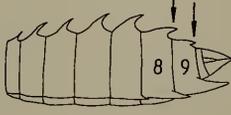
Abdominalsegm. 8 und 9

ohne Dorsaldornen



L. albifrons

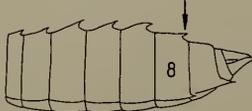
mit Dorsaldornen



L. caudalis

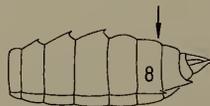
Abdominalsegm. 8

mit Dorsaldorn



L. pectoralis

ohne Dorsaldorn



L. dubia

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Stuttgarter Beiträge Naturkunde Serie A \[Biologie\]](#)

Jahr/Year: 1979

Band/Volume: [333_A](#)

Autor(en)/Author(s): Franke Ulrich

Artikel/Article: [Bildbestimmungsschlüssel mitteleuropäischer Libellen-Larven \(Insecta: Odonata\). 1-17](#)