

## **Die Libellen Deutschlands - Eine Systematische Liste mit Hinweisen auf aktuelle nomenklatorische Probleme**

Reinhard Jödicke

*eingegangen: 26. Nov. 1992*

### Summary

The dragonflies of Germany - a systematic list with reference to actual dissents in nomenclature: Altogether 80 spp. are listed. Reviewing the literature of the last 25 years, which dealt with taxonomy and nomenclature of the German/European fauna, diverging use of names is evidenced and discussed. Additionally, accentuation of the zoological names is provided, and explanatory advices for a correct handling with the names in publications are given.

### Einleitung

Ohne Zweifel haben deutsche Libellennamen bei der Popularisierung der Odonatologie und auch in der Naturschutzdiskussion ihre Berechtigung. In der fachlichen Auseinandersetzung jedoch bleiben wissenschaftliche Namen unersetzlich. Diese unterliegen mit dem Internationalen Code für die Zoologische Nomenklatur (INTERNATIONAL COMMISSION ON ZOOLOGICAL NOMENCLATURE, 1985), im folgenden als Code bezeichnet, einem Regelwerk, das dafür Sorge trägt, daß jeder wissenschaftliche Name unter der Prämisse von Stabilität und Universalität einmalig ist.

Für die wissenschaftlichen Namen der Libellen Deutschlands sind trotzdem eine Reihe unterschiedlicher Versionen belegt, die insbesondere beim Einstieg in die Odonatologie zu Mißverständnissen und auch Verdruß führen können. Unter Berücksichtigung neueren Schrifttums und Anwendung des Codes soll daher der Versuch unternommen werden, die Artenliste auf den Stand zu bringen, der der derzeitigen taxonomischen und nomenklatorischen Sicht gerecht wird.

Diese Ausarbeitung versteht sich als praxisnahe Hilfestellung für den richtigen Umgang mit wissenschaftlichen Namen. Neben Aussprachehilfen für den verbalen Gebrauch wird daher eine Zusammenstellung der Vorschriften und Empfehlungen des Codes für den Gebrauch von Namen beim Verfassen von Fachaufsätzen angeboten. Hierzu gehört letztlich auch der Appell zu einer möglichst einheitlich angewandten Artenreihenfolge innerhalb des Systems, was jeder zu schätzen lernt, der das odonatologische Schrifttum in eine nach Arten aufgeschlüsselte Literaturdatei einarbeitet.

### Systematische Liste

#### Unterordnung Zygoptera

##### Familie Calopterygidae

##### Gattung *Calopteryx* Leach, 1815

1. *C. splendens* (Harris, 1782)
2. *C. virgo* (Linnaeus, 1758)

##### Familie Lestidae

##### Gattung *Sympetma* Burmeister, 1839

3. *S. fusca* (Vander Linden, 1820)
4. *S. paedisca* (Brauer, 1877)

##### Gattung *Lestes* Leach, 1815

5. *L. barbarus* (Fabricius, 1798)
6. *L. dryas* Kirby, 1890
7. *L. macrostigma* (Eversmann, 1836)
8. *L. sponsa* (Hansemann, 1823)
9. *L. virens* (Charpentier, 1825)
  - 9a. *L. v. vestalis* Rambur, 1842
10. *L. viridis* (Vander Linden, 1825)

Familie *Platycnemididae*Gattung *Platycnemis* Burmeister, 1839

- 11.
- P. pennipes*
- (Pallas, 1771)

Familie *Coenagrionidae*Gattung *Pyrrhosoma* Charpentier, 1840

- 12.
- P. nymphula*
- (Sulzer, 1776)

Gattung *Coenagrion* Kirby, 1890

- 13.
- C. armatum*
- (Charpentier, 1840)

- 14.
- C. hastulatum*
- (Charpentier, 1825)

- 15.
- C. hylas*
- (Trybom, 1889)

- 15a.
- C. h. freyi*
- (Bilek, 1954)

- 16.
- C. lunulatum*
- (Charpentier, 1840)

- 17.
- C. mercuriale*
- (Charpentier, 1840)

- 18.
- C. ornatum*
- (Selys, 1850)

- 19.
- C. puella*
- (Linnaeus, 1758)

- 20.
- C. pulchellum*
- (Vander Linden, 1825)

- 21.
- C. scitulum*
- (Rambur, 1842)

Gattung *Cercion* Navás, 1907

- 22.
- C. lindenii*
- (Selys, 1840)

- 22a.
- C. l. lindenii*
- (Selys, 1840)

- 22b.
- C. l. lacustre*
- Beutler, 1985

Gattung *Erythromma* Charpentier, 1840

- 23.
- E. najas*
- (Hansemann, 1823)

- 24.
- E. viridulum*
- (Charpentier, 1840)

Gattung *Ischnura* Charpentier, 1840

- 25.
- I. elegans*
- (Vander Linden, 1820)

- 26.
- I. pumilio*
- (Charpentier, 1825)

Gattung *Enallagma* Charpentier, 1840

- 27.
- E. cyathigerum*
- (Charpentier, 1840)

Gattung *Ceriagrion* Selys, 1876

- 28.
- C. tenellum*
- (de Villers, 1789)

Gattung *Nehalennia* Selys, 1850

- 29.
- N. speciosa*
- (Charpentier, 1840)

## Unterordnung Anisoptera

## Familie Gomphidae

Gattung *Gomphus* Leach, 1815

- 30. *G. flavipes* (Charpentier, 1825)
- 31. *G. pulchellus* Selys, 1840
- 32. *G. simillimus* Selys, 1840
- 33. *G. vulgatissimus* (Linnaeus, 1758)

Gattung *Ophiogomphus* Selys, 1854

- 34. *O. cecilia* (Fourcroy, 1785)

Gattung *Onychogomphus* Selys, 1854

- 35. *O. forcipatus* (Linnaeus, 1758)
- 36. *O. uncatatus* (Charpentier, 1840)

## Familie Aeshnidae

Gattung *Brachytron* Evans, 1845

- 37. *B. pratense* (Müller, 1764)

Gattung *Aeshna* Fabricius, 1775

- 38. *A. affinis* Vander Linden, 1820
- 39. *A. caerulea* (Ström, 1783)
- 40. *A. cyanea* (Müller, 1764)
- 41. *A. grandis* (Linnaeus, 1758)
- 42. *A. isosceles* (Müller, 1767)
- 43. *A. juncea* (Linnaeus, 1758)
- 44. *A. mixta* Latreille, 1805
- 45. *A. subarctica* Walker, 1908
- 45a. *A. s. elisabethae* Djakonov, 1922
- 46. *A. viridis* Eversmann, 1836

Gattung *Hemianax* Selys, 1883

- 47. *H. ephippiger* (Burmeister, 1839)

Gattung *Anax* Leach, 1815

- 48. *A. imperator* Leach, 1815
- 49. *A. parthenope* (Selys, 1839)

## Familie Cordulegastridae

Gattung *Cordulegaster* Leach, 1815

- 50. *C. bidentata* Selys, 1843
- 51. *C. boltonii* (Donovan, 1807)

## Familie Corduliidae

Gattung *Cordulia* Leach, 181552. *C. aenea* (Linnaeus, 1758)Gattung *Oxygastra* Selys, 187153. *O. curtisii* (Dale, 1834)Gattung *Epitheca* Charpentier, 184054. *E. bimaculata* (Charpentier, 1825)Gattung *Somatochlora* Selys, 187155. *S. alpestris* (Selys, 1840)56. *S. arctica* (Zetterstedt, 1840)57. *S. flavomaculata* (Vander Linden, 1825)58. *S. metallica* (Vander Linden, 1825)

## Familie Libellulidae

Gattung *Libellula* Linnaeus, 175859. *L. depressa* Linnaeus, 175860. *L. fulva* Müller, 176461. *L. quadrimaculata* Linnaeus, 1758Gattung *Orthetrum* Newman, 183362. *O. albistylum* (Selys, 1848)63. *O. brunneum* (Fonscolombe, 1837)64. *O. cancellatum* (Linnaeus, 1758)65. *O. coerulescens* (Fabricius, 1798)Gattung *Crocothemis* Brauer, 186866. *C. erythraea* (Brulle, 1832)Gattung *Sympetrum* Newman, 183367. *S. danae* (Sulzer, 1776)68. *S. depressiusculum* (Selys, 1841)69. *S. flaveolum* (Linnaeus, 1758)70. *S. fonscolombii* (Selys, 1840)71. *S. meridionale* (Selys, 1841)72. *S. pedemontanum* (Allioni, 1766)73. *S. sanguineum* (Müller, 1764)74. *S. striolatum* (Charpentier, 1840)75. *S. vulgatum* (Linnaeus, 1758)

Gattung *Leucorrhinia* Brittinger, 1850

- 76. *L. albifrons* (Burmeister, 1839)
- 77. *L. caudalis* (Charpentier, 1840)
- 78. *L. dubia* (Vander Linden, 1825)
- 79. *L. pectoralis* (Charpentier, 1825)
- 80. *L. rubicunda* (Linnaeus, 1758)

### Nomenklatorische Referenzen

Der Versuch, die deutschen Taxa möglichst mit ihrem jeweils gültigen Namen zu belegen, bedingt eine kritische Auseinandersetzung mit synonym gebrauchten Namen. Um hier eine sinnvolle Begrenzung auf aktuell noch angewandte Synonyme zu erreichen, wurden die folgenden jüngeren Arbeiten zur deutschen bzw. europäischen Odonatenfauna wegen ihrer besonderen Berücksichtigung von Taxonomie und Nomenklatur als Referenzwerke herangezogen:

AGUESSE, 1968; SCHMIDT, 1978; LOHMANN, 1980; GEIJSKES und VAN TOL, 1983; DAVIES und TOBIN, 1984, 1985; D'AGUILAR et al., 1986; DOMMANGET, 1987; JURZITZA, 1988; VAN TOL und VERDONK, 1988; ASKEW, 1988; SCHORR, 1990; TSUDA, 1991; WENDLER und NÜSS, 1991.

Allen Arbeiten ist gemeinsam, daß sie gewissermaßen das moderne Nomenklaturverständnis in Europa repräsentieren. Als Maßstab hierfür kann die einvernehmliche Unterdrückung des mißverständlichen Gattungsnamens *Agrion* zugunsten von *Calopteryx* und *Coenagrion* gelten (SCHMIDT, 1948; CALVERT et al., 1949; MONTGOMERY, 1954).

Artnamen, die in diesen Arbeiten einheitlich angewandt wurden, bleiben im folgenden Abschnitt in der Regel ohne Kommentar und werden aus heutiger Sicht als gültig angesehen. Unterschiedlicher Gebrauch von Namen wird hingegen unter Hinweis auf klärende Publikationen sowie durch Anwendung des Codes kritisch gewertet. An dieser Stelle sei jedoch ausdrücklich auf die in der Präambel des Codes festgeschriebene Freiheit taxonomischen Denkens und Handelns hingewiesen, die nicht durch Nomenklaturregeln beschränkt werden darf.

### Nomenklatorische und taxonomische Anmerkungen

1. *Calopteryx splendens* - Neben der nominotypischen Unterart kommt nach LOHMANN (1992a) auch *C. s. ancilla* Selys, 1853 (mit den Synonymen *C. s. cretensis* Pongracz, 1911, und *C. s. caprai* Conci, 1956) vor. Ihr Verbreitungsgebiet tangiert Ostdeutschland, wo sie in der Mark Brandenburg, Sachsen und Thüringen mit *C. s. splendens* zusammentrifft und Übergangspopulationen ausbildet (LOHMANN, 1992a). Es bleibt allerdings abzuwarten, ob dieses taxonomische Konzept zur *Splendens*-Gruppe allgemeine Anerkennung finden wird.

2. *Sympecma* - Über Jahrzehnte hinweg gab es einheitlich Gebrauch von *Sympycna* Charpentier, 1840. Basierend auf einem Manuskript von Charpentier hatten bereits Burmeister und Selys (hier verwendetes Kürzel des Namens de Selys-Longchamps) vorher den Gattungsnamen aufgegriffen, dabei allerdings die Version *Sympecma* benutzt. Aus Prioritätsgründen korrigierte RIS (zit. in MAY, 1928) in *Sympecma* Burmeister, 1839, (vgl. auch LONGFIELD, 1954, ST. QUENTIN, 1963, entgegen COWLEY, 1934, der sich für die Version *Sympecma* Selys, 1840, einsetzte). Letztere taucht fälschlich noch vereinzelt in den Referenzwerken auf.

3. *Sympecma fusca* - Als Publikationsdatum wird - wie auch bei *Ischnura elegans* und *Aeshna affinis* - gelegentlich 1823 angegeben. Die Erstbeschreibung ist 1820 wirksam veröffentlicht worden (GEIJSKES und VAN TOL, 1983). - Der Autor des Artnamens taucht im Schrifttum in den unterschiedlichsten Schreibweisen auf; er wird hier in der Version "Vander Linden" zitiert, da so seine Autorschaft in den Originalpublikationen von 1820 und 1825 gedruckt wurde (aber: Er zitierte sich 1825 selbst mit Vanderl.).

4. *Sympecma paedisca* - Die zahlreichen benutzten Namensversionen, wie *annulata*, *braueri* oder *striata*, in Verbindung mit unterschiedlichen Autoren und Erstbeschreibungsdaten demonstrieren die verworrenste nomenklatorische Situation einer in Deutschland vorkommenden Libellenart. Eine sorgfältige Darstellung der Problematik würde den hier gegebenen Rahmen sprengen, weshalb auf Ausführungen in JÖDICKE (in Vorb.) verwiesen wird. Zusammenfassend können folgende Fakten festgehalten werden: Der Artname

*Sympycna paedisca*, der erstmalig von Brauer in einer Publikation aus dem Jahr 1877 benutzt wurde, erfüllt die Normen der Verfügbarkeit. Er ist - in Kombination mit dem Gattungsnamen *Sympecma* - als gültig zu erachten, da er weder durch ein älteres Synonym beeinträchtigt wird, noch durch ein älteres Homonym präokkupiert ist und auch nicht durch die Internationale Kommission für Zoologische Nomenklatur unterdrückt wurde. Der Name *Agrion paedisca* Eversmann, 1836, ist ein Synonym von *Lestes sponsa*, nicht jedoch von *Lestes virens* und *Sympecma fusca*. Ein von Eversmann mit der irrigen Etikettierung "*Paedisca*" verschicktes Weibchen erwies sich später als zugehörig zu *Sympecma paedisca*. Da dieses "falsche" Exemplar unmöglich von Eversmann unmittelbar zur Beschreibung seines *Agrion paedisca* herangezogen wurde, folglich nicht den Rang eines Typus- oder Syntypus-Exemplars dieses Taxon einnahm, kann der von Brauer beibehaltene Name *paedisca* auch nicht in Anwendung von Artikel 49 unterdrückt werden. Von taxonomischer Bedeutung ist der bisher übersehene Umstand, daß Brauer das "falsche" Weibchen aus der Eversmann'schen Sammlung als "typisches Exemplar" seiner neuen Art bezeichnete, was es nach Artikel 73 a (i) als Holotypus definiert. Da dieses Tier aus Kazan (europäisches Rußland) stammte, ist das von den Niederlanden bis Japan verbreitete euro-sibirische Taxon die nominotypische Unterart. In Konsequenz verlieren die Lectotypen von ST. QUENTIN (1963) ihren Status, weil es sich bei ihnen nicht um Syntypen handelte (Artikel 74 a [v]).

5. *Lestes virens vestalis* - *L. virens* ist in Deutschland ausschließlich durch die Unterart *vestalis* vertreten. Um Konfusionen mit der südlichen Unterart *virens* zu vermeiden, ist es ratsam, anstelle des Artnamens den Unterartnamen zu verwenden.

6. *Lestes viridis* - Der Gattungsname *Chalcolestes* Kennedy, 1920, wird heute überwiegend als Untergattungsname aufgefaßt, da die Morphologie der Imagines kaum eine taxonomische Trennung von anderen *Lestes*-Arten erlaubt und lediglich Eigenheiten in der Larvmorphologie bestehen (ASKEW, 1988).

7. *Platycnemis* - Die Autorschaft des Gattungsnamen wird teilweise mit Charpentier, 1840, verknüpft. Dessen Manuskriptname wurde jedoch vor seiner wirksamen Veröffentlichung von Burmei-

ster und auch Selys so publiziert, daß die Normen der Verfügbarkeit erfüllt waren (LONGFIELD, 1954).

8. Coenagrionidae - Aus philologischer Sicht ist der weniger benutzte Name Coenagriidae richtig. Der Code regelt die Bildung von Familiennamen durch Anhängung von -idae an den Stamm der Typusgattung. Entgegen MONTGOMERY (1954) geht der Gattungsname *Coenagrion* nicht auf das maskuline Substantiv *agrion* mit dem Stamm *agrion-* zurück, sondern auf das Adjektiv *agrius* in seiner Neutrumform *agrion*, dessen Stamm *agri-* ist (ADOLPHI und JÖDICKE, in Vorb.). Bei der Version Coenagrionidae handelt es sich also um eine inkorrekte ursprüngliche Schreibweise, die nach Artikel 32 d korrigiert werden muß. Ob sich die Korrektur allerdings gegen das Streben nach Stabilität durchsetzen wird, bleibt abzuwarten.

9. *Coenagrion hylas freyi* - Die isolierte Population in der Voralpenregion wird taxonomisch unterschiedlich beurteilt. HARZ (1978) betrachtete sie als bona species *C. freyi*. LOHMANN (1992c) konnte hingegen zeigen, daß es keine morphologischen Unterschiede zum sibirischen *C. hylas* gibt und daher selbst unter Berücksichtigung der zoogeographischen Situation eine subspezifische Differenzierung unberechtigt ist. Die Diskussion der Problematik scheint jedoch noch nicht abgeschlossen zu sein, so daß hier vorläufig der Einschätzung als *C. h. freyi* z.B. durch KIAUTA und KIAUTA (1991) oder SCHMIDT (1991) gefolgt wird.

10. *Coenagrion lunulatum* - Das Datum der Erstbeschreibung wurde z.T. fälschlich mit 1841 angegeben. - Der ältere Name *C. vernale* (Hagen, 1839) ist nicht verfügbar, da er ohne Beschreibung veröffentlicht wurde (MIELEWCZYK, 1974).

11. *Coenagrion pulchellum* - Die Erstbeschreibung wurde z.T. mit 1820 oder 1823 datiert; das ist falsch. - Nach SCHMIDT (1929, 1964) kommen in Deutschland verschiedene Unterarten vor. Die südwesteuropäische nominotypische Unterart erreicht z.B. Bayern, die nordosteuropäische Unterart *C. p. interruptum* (Charpentier, 1825) hingegen Schleswig-Holstein und Sachsen; in den übrigen Regionen Deutschlands treten Übergangspopulationen auf, im Westen auch mit der bis England verbreiteten Unterart

*C. p. mediterraneum* (Schmidt, 1964). Diese subspezifische Gliederung blieb jedoch umstritten; sie erfordert zweifellos noch detailierte Analysen.

12. *Cercion lindenii* - Die Art wurde teilweise dem Genus *Coenagrion* zugeordnet, doch galt der abweichende Bau der Hinterleibsanhänge überwiegend als Hauptkriterium für die Berechtigung des Genus *Cercion*. - Der Artname wird häufig in der Version *lindenii* gebraucht, die jedoch gegen die Vorschriften des Codes verstößt. Artikel 31 a (iii) regelt, daß Artnamen, die aus Personennamen abgeleitet sind, in ihrer ursprünglichen Schreibweise benutzt werden müssen, wenn diese korrekt ist. Die Art wurde ursprünglich als *Agrion Lindenii* (Genitiv der latinisierten Form des Namens von P.L. Vander Linden = Lindenius) beschrieben. Die Latinisierung von Personennamen durch das Suffix *-ius* wird nach Anhang D III zwar nicht empfohlen, doch handelt es sich bei früherer Mißachtung dieser Empfehlung nicht um eine inkorrekte ursprüngliche Schreibweise (s. Artikel 32 c), die korrigiert werden müßte (s. Artikel 32 d). - Ein detaillierter taxonomischer Vergleich der ostbrandenburgischen Unterart *lacustre* mit der in Nordwestdeutschland zur Zeit sehr expansiven Nominatform steht noch aus, wäre für die Validität einer subspezifischen Untergliederung der Populationen in Deutschland allerdings sehr aufschlußreich.

13. *Ischnura elegans* - Wie für *S. fusca* gilt, daß die Erstbeschreibung nicht 1823, sondern 1820 erfolgte. - Die subspezifische Gliederung durch SCHMIDT (1967) bedarf nach VAN TOL und VERDONK (1988) einer Revision. Unstreitig ist die Präsenz der nominotypischen Unterart in Deutschland; sie ist nach Auffassung der meisten Autoren die einzige, die im Gebiet vertreten ist. SCHMIDT (1967) vertrat die heute kaum mehr geteilte Ansicht, daß die Nominatform in Ostdeutschland durch eine Unterart *I. e. tuberculata* (Charpentier, 1825) abgelöst wird. Die südöstliche, bis Salzburg verbreitete Unterart *I. e. pontica* Schmidt, 1939, dominierte im Osten der schwäbisch/bayerischen Hochebene über die Nominatform (FREY, 1951); dieser Befund ist allerdings nicht wieder verifiziert worden. In der Umgebung von Bonn entdeckte SCHMIDT (1967) eine Population, die er *I. e. ebneri* Schmidt,

1939, zuordnete. Obwohl er 1967 zu der Erkenntnis gelangte, daß *ebneri* keinen Status als Subspezies habe, sondern als atavistische, disjunkt verbreitete Form zu betrachten sei, werden heute die Populationen von Kreta bis Kleinasien allgemein als *I. e. ebneri* aufgefaßt. Dieses Taxon ist mit der Bonner Population zweifellos nicht identisch.

14. *Enallagma* - Einige Autoren gehen davon aus, daß der Gattungsname erst 1876 durch Selys ordnungsgemäß publiziert wurde. Tatsächlich hatte Charpentier den Namen ursprünglich als Synonym (von *Agrion*) veröffentlicht. Art. 11 e des Codes regelt, daß in der Synonymie veröffentlichte Namen dann verfügbar sind, wenn sie vor 1961 wie ein verfügbarer Name benutzt wurden. Dies ist bei *Enallagma* Charpentier der Fall (vgl. GEIJSKES und VAN TOL, 1983).

15. *Gomphus flavipes* - SCHMIDT (1987) ordnete die Art der Gattung *Stylurus* Needham, 1897, zu. Der Name *Stylurus flavipes* wurde jedoch nicht immer konsequent übernommen, was mit dem verschiedentlich als unsicher erachteten taxonomischen Status von *Stylurus* (Gattung?/Untergattung?) begründet sein mag (z.B. HEIDEMANN, 1989). Nach VAN TOL und VERDONK (1988) sind weitere phylogenetische Studien notwendig, um die Gattungsproblematik abschließend zu klären.

16. *Ophiogomphus cecilia* - Als jüngeres Synonym ist der Name *O. serpentinus* (Charpentier, 1825) ungültig, da Fourcroys Name den Anforderungen des Codes entsprechend veröffentlicht wurde. Plausibilitätsüberlegungen, ob Fourcroy bei seiner Beschreibung tatsächlich die Art vor sich hatte (LONGFIELD, 1954), sind aus nomenklatorischer Sicht unerheblich. Dabei gilt zu berücksichtigen, daß die Beschreibungen der Autoren des 18. Jahrhunderts vielfach keine sicheren Differentialdiagnosen lieferten und das heute übliche Typusverfahren noch unbekannt war.

17. *Brachtryon* - Evans' Veröffentlichung enthielt auf dem Titelblatt den Hinweis: "Printed for private circulation". COWLEY (1934) folgerte aus diesem Umstand, daß die im Code definierten Kriterien einer wirksamen Veröffentlichung nicht erfüllt waren. Erst die Benutzung des Namens durch Selys im Jahr 1850 habe ihn

verfügbar gemacht. Diese Interpretation wurde vielfach übernommen, doch ergibt sie sich nicht zwangsläufig aus dem Wortlaut des Codes (vgl. GEIJSKES und VAN TOL, 1983). In Anbetracht der nicht eindeutig zu klärenden Sachlage wird hier aus Prioritätsgründen Evans als Autor betrachtet.

18. *Brachytron pratense* - Müller hatte in der Annahme, Männchen und Weibchen zweier unterschiedlicher Arten vor sich zu haben, gleichzeitig die Namen *Libellula pratensis* (Männchen) und *Libellula hafniensis* (Weibchen) veröffentlicht. Artikel 24 regelt, daß der erste revidierende Autor die Priorität eines der Namen verbindlich festlegt. Dies erfolgte im Jahr 1850 durch Selys (LONGFIELD, 1954).

19. *Aeshna* - Dieser Gattungsname wurde sicherlich an das griechische Wort *Aeschna* angelehnt, in der Schreibweise *-sh-* allerdings ursprünglich veröffentlicht. Artikel 32 schreibt vor, daß die Originalschreibweise beibehalten werden muß, falls keine "inkorrekte ursprüngliche Schreibweise" vorliegt. Eine solche ist sehr eng definiert und läßt sich auf *Aeshna* nicht anwenden. Dementsprechend muß auch der Familienname *Aeshnidae* geschrieben werden. Die Schreibweise *-sch-* ist dagegen in den Gattungsnamen *Anaciaeschna* oder *Caliaeschna* korrekt, da diese in dieser Version publiziert wurden.

20. *Aeshna affinis* - Zum Datum der Erstbeschreibung siehe unter *Sympetma fusca*.

21. *Aeshna caerulea* - KIAUTA (1986) konnte zeigen, daß es sich bei der verschiedentlich benutzten Version *coerulea* um eine inkorrekte Schreibweise handelt.

22. *Aeshna isosceles* - Wegen morphologischer und entwicklungsbiologischer Besonderheiten ist die Gattungszugehörigkeit der Art problematisch. Die Zuordnung zur Gattung *Aeshna* erscheint ebenso unbefriedigend wie die zur Gattung *Anaciaeschna* Selys, 1878. JURZITZA (1988) regte daher an, die Art bei *Aeshna* zu belassen, anstatt das europäische System durch Einführung einer weiteren, unsicheren Gattung zu belasten; dem wird hier gefolgt.

23. *Aeshna subarctica elisabethae* - Die nominotypische Unterart *A. s. subarctica* Walker, 1908, ist nearktisch verbreitet; in Deutschland kommt ausschließlich die palaearktische Unterart *elisabethae* vor. Zum Gebrauch des Unterart-Namens s. unter *Lestes virens vestalis*.

24. Cordulegasteridae - Zoologische Namen mit der Endung *-gaster* haben den Stamm *-gastr-*, entsprechend wird der Familienname *-gasteridae* gebildet (Code Anhang D, Teil B: Griechische Wörter Nr. 14). Die häufig benutzte Version *Cordulegasteridae* ist ein Fall inkorrektur ursprünglicher Schreibweise, die nach Artikel 32 d korrigiert werden muß.

25. *Cordulegaster bidentata* - Als Datum der Erstbeschreibung wurde teilweise fälschlich 1845 angegeben. - Zoologische Namen mit der Endung *-gaster* sind nach Artikel 30 a als weiblich definiert. Artnamen zum Genus *Cordulegaster* müssen daher, wenn es sich um lateinische oder latinisierte Adjektive bzw. Partizipien im Nominativ Singular handelt, im Geschlecht übereinstimmen (Artikel 31 b). Der Artname *bidentatus* erweist sich somit als falsch. - LOHMANN (1992b) hat *bidentata* im Zuge seiner Revision der Cordulegasteridae der Gattung *Thecagaster* Selys, 1854, zugeordnet. Diese taxonomische Entscheidung kann hier keine weitere Berücksichtigung finden, da die ihr zugrunde liegenden Fakten noch nicht publiziert sind.

26. *Cordulegaster boltonii* - Das Taxon wurde schon früher als *Aeshna annulata* Latreille, 1805, beschrieben. Dieser Name erwies sich jedoch als Fall einer primären Homonymie, da bereits Fabricius 1798 eine *Aeshna annulata* (heute: *Gynacantha bayadera*) beschrieben hatte (LONGFIELD, 1954). Artikel 57 b definiert Latreilles Namen *annulata* als ungültig. - Zur Inkorrektheit der Version *boltonii* siehe die Erläuterung bei *C. lindenii*.

27. *Oxygastra curtisii* - Da auch hier der Artname ursprünglich mit zwei *ii* geschrieben wurde, ist die Version *curtisi* inkorrekt; zur weiteren Begründung siehe die Erläuterung bei *C. lindenii*.

28. *Libellula depressa* - SCHMIDT (1987) stellte die Art in die Gattung *Platetrum* Newman, 1833. Der taxonomische Status von *Platetrum* (Gattung?/Untergattung?) blieb allerdings bis heute um-

stritten, weshalb auch hier an der alten Gattungszuordnung festgehalten wird.

29. *Libellula fulva* - SCHMIDT (1987) stellte die Art in die Gattung *Ladona* Needham, 1897, wo sie mit der Untergattung *Eurothemis* Kennedy, 1922, das palaearktische Faunenelement vertritt. Der vollständige Name würde demnach *Ladona (Eurothemis) fulva* lauten. Dem ist die Mehrzahl der Taxonomen bisher nicht gefolgt. Es hat den Anschein, daß künftig im Rahmen einer Revision des weitgefaßten Genus *Libellula* die Frage beantwortet werden muß, ob eine Untergliederung in mehrere Gattungen notwendig ist.

30. *Crocothemis erythraea*. - Das in Deutschland vorkommende Taxon wurde in älteren Arbeit teilweise der Art *C. servilia* (Drury, 1770) zugeordnet. LOHMANN (1981) hat gezeigt, daß *erythraea* eine eigene Art darstellt.

31. *Sympetrum fonscolombii*. - SCHMIDT (1987) wies die Art der - bisher umstrittenen - Gattung *Tarnetrum* Needham & Fisher, 1936, zu. Es bleibt abzuwarten, ob *Tarnetrum* künftig auf Gattungsrang akzeptiert wird und ob sich *fonscolombii* wirklich in eine solche Gattung einfügen läßt (CARIUS, 1988). - Die Version *fonscolombii* ist zu vermeiden, da sie nicht der ursprünglichen Schreibweise entspricht; vgl. die Erläuterungen bei *C. lindenii*.

### Aussprache und Betonung der wissenschaftlichen Namen

Zoologische Namen sind entweder lateinisch, latinisiert oder aber wie solche gebildet. Entsprechend muß die Betonung lateinischen Regeln folgen. Gerade auf Tagungen offenbaren sich immer wieder Unsicherheiten im verbalen Umgang mit wissenschaftlichen Namen.

Die Namen aller in Deutschland verbreiteten Libellenarten hatte bereits SCHMIDT (1929) mit Betonungszeichen versehen. Da diese Quelle jedoch nur noch begrenzt zur Verfügung steht, erschien es angebracht, eine solche Hilfestellung noch einmal an die Hand zu geben. Die systematische Liste wurde daher von dem Philologen und Botanik-Nomenklaturexperten K. Adolphi, Rossbach/Wied, mit Betonungszeichen versehen. Auf diese Weise konnten zum

einen die Irrtümer, die sich bei SCHMIDT (1929) vereinzelt eingeschlichen hatten (*Brachytron*, *isosceles*, *parthenope*, *aenea*, *Sympetrum*), korrigiert werden, zum anderen die von ihm nicht benutzten Namensversionen (z.B. *lindenii*, *curtisii*) Berücksichtigung finden.

Aus drucktechnischen Gründen sind betonte Vokale unterstrichen; diese können sowohl lang als auch kurz sein. Für die eingedeutschten Versionen von Namen oberhalb des Artranges gelten die lateinischen Betonungsregeln nicht: Man spricht daher von Anisopteren, Libelluliden oder Gomphiden.

Abgesehen von der Betonung ist die Aussprache der Namen nicht weiter geregelt; man spricht sie gewöhnlich in Anlehnung an die eigene Muttersprache aus (ALLEN, 1978). Nach deutschen Gepflogenheiten gilt demnach, daß die Diphthonge ae, oe und eu wie ein Vokal (ä, ö, eu) ausgesprochen werden können. Eine Ausnahme ist hierbei nur der Artnamen *danae*, der als Frauennamen aus dem Griechischen stammt und dreisilbig gesprochen wird. Der Buchstabe c wird im allgemeinen vor den hellen Vokalen e und i sowie ae, oe und y wie z, ansonsten wie k ausgesprochen (ADOLPHI, pers. Mitt.).

### Erläuterung verwendeter Fachbegriffe

Umfangreiche Fachausdruckerklärungen sind neben dem Code auch MAYR (1975) sowie KRAUS (1970) zu entnehmen. Letztere Arbeit ist eine deutschsprachige Version des Codes in der Fassung von 1961. Da diese Fassung selbst in Verbindung mit KRAUS (1973) überholt ist, wird eine Anschaffung der jüngsten englisch/französischen Originalversion (s. Einleitung) empfohlen. Bezugsadresse ist: International Trust for Zoological Nomenclature, c/o Commonwealth Institute of Entomology, 56 Queen's Gate, London SW7 5JR, UK.

*Zoologische Nomenklatur* ist das System wissenschaftlicher Tiernamen mit Bestimmungen zur Namensbildung und zum Namensgebrauch.

*Taxonomie* ist die Theorie und Praxis der Klassifikation der Organismen. Sie ist ein Teilgebiet der Systematik, die die Vielgestaltigkeit der Organismen erforscht.

Ein *Taxon* (Plural: *Taxa*) ist jede beliebige taxonomische Einheit; es kann eine einzelne Art, Gattung oder Familie sein.

Der *taxonomische Rang* eines Taxon definiert seine Stellung innerhalb der zoologischen Hierarchie; man spricht z.B. vom Artrang. Der Code widmet sich drei Rangstufen: der Familiengruppe, der Gattungsgruppe und der Artgruppe. Jede dieser Gruppen ist teilbar in untergeordnete Kategorien; eine Art kann z.B. in zwei oder mehr Unterarten aufgegliedert sein.

Basis der Zoologischen Klassifikation ist die *Art* (*Spezies*). Arten sind Gruppen natürlicher Populationen, die sich (tatsächlich oder potentiell) miteinander kreuzen, von anderen Arten jedoch reproduktiv isoliert sind.

In der zoologischen Hierarchie höherrangig als die Art sind zunächst die Gattung, danach die Familie. Eine *Gattung* (*Genus*, Plural: *Genera*) umfaßt eine Art oder eine Gruppe von Arten, die aufgrund eines stammesgeschichtlich gemeinsamen Ursprungs eng miteinander verwandt und einander ähnlich sind. Verwandte Gattungen sind voneinander durch eine ausgeprägte taxonomische Lücke getrennt. Eine *Familie* (*Familia*) enthält eine Gattung oder eine Gruppe von Gattungen mit gemeinsamem stammesgeschichtlichen Ursprung. Verwandte, ähnliche Familien sind voneinander deutlich getrennt.

In der Hierarchie der Art nachgeordnet ist die *Unterart* (*Subspezies*), die zugleich die niedrigste taxonomische Rangordnung einnimmt. Unterarten sind ein geographisch definierter Komplex von Populationen, der sich von anderen derartigen Untereinheiten der betreffenden Art taxonomisch unterscheidet.

Eine *Übergangspopulation* kann dort ausgebildet sein, wo sich die Verbreitungsgebiete zweier Unterarten tangieren. Individuen solcher Populationen können eine intermediäre Merkmalsausprägung zeigen.

*Infraspezifische* Kategorien oder Namen sind von niedrigerem Rang als die Unterart. Solche Formen oder Varietäten unterliegen nicht dem Code.

Als *bona species* wird ein Taxon bezeichnet, dessen Artrang gut definiert ist. Die Möglichkeit eines subspezifischen Rangs wird deshalb als unwahrscheinlich erachtet.

*Typusverfahren* ist die Methode, die Verbindung zwischen Taxon und seinem Namen durch einen Typus zu fixieren. Der Typus wird damit zur Bezugsbasis für die zweifelsfreie Anwendung eines zoologischen Namens. Typus für jedes Taxon der Artgruppe ist jeweils ein einziges namentragendes Exemplar. Ein solches *Typusexemplar* kann - vereinfacht - entweder Holotypus oder Lectotypus sein. Wenn ein Autor auf Basis einer Tierserie eine neue Art aufstellt, legt er ein Exemplar der Serie als *Holotypus* fest; die übrigen sind dann automatisch *Paratypen*. Wenn aus einer Typuserie kein Holotypus festgelegt wurde, ist zunächst jedes der Exemplare namentragender *Syntypus*. Aus einer Syntypus-Serie wird dann ersatzweise ein Einzelexemplar als *Lectotypus* festgelegt; alle anderen werden dadurch zu *Paralectotypen*.

Eine *nominotypische Unterart*, früher auch Nominat-Unterart oder Nominatform genannt, schließt den Typus der übergeordneten Art ein. Art- und Unterartname sind daher identisch. Entsprechend gibt es auch *nominotypische Untergattungen* und *Unterfamilien*.

Eine *Typusgattung* ist die Gattung, die als Typus eines Taxon der Familiengruppe festgelegt wurde. Aus ihrem Namen werden der Familien- bzw. Unterfamilienname gebildet. Eine Gattung bzw. Untergattung ist durch ihre *Typusart* fixiert.

Ein *verfügbarer Name* wurde unter Beachtung aller Vorschriften zur Benennung zoologischer Taxa (Normen der Verfügbarkeit) veröffentlicht. "Verfügbar" muß nicht gleichbedeutend mit "gültig" sein, es bedeutet vielmehr das gleiche wie "legitim".

*Gültig* ist allein der richtige Name. Dies ist in den meisten Fällen der älteste der verfügbaren Namen.

*Synonymie* liegt vor, wenn für ein und dasselbe Taxon zwei oder mehr verfügbare Namen veröffentlicht wurden. In der Regel erhält das älteste Vorrang vor jüngeren Synonymen (Prioritätsprinzip).

*Erster revidierender Autor* ist derjenige, der erstmalig nur einen von zwei oder mehr gleichzeitig veröffentlichten Namen (oder eine von verschiedenen gleichalten Schreibversionen) für ein und dasselbe Taxon als gültig definiert.

*Homonymie* liegt vor, wenn zwei oder mehr identische Artnamen für verschiedene Taxa veröffentlicht wurden, die - ursprünglich oder später durch Neuklassifizierung - derselben Gattung angehören. Das jüngere Homonym ist jeweils ungültig, weil es durch das ältere präokkupiert ist.

Eine *Differentialdiagnose* enthält Aussagen zu den wichtigsten Merkmalen, die ein bestimmtes Taxon kennzeichnen und es von namentlich benannten ähnlichen oder nahe verwandten Taxa unterscheiden lassen.

### **Benutzung zoologischer Namen in Publikationen**

Aus der Vielzahl der Definitionen, Vorschriften und Empfehlungen des Codes sollen hier nur solche zusammengefaßt werden, die für das Verständnis der Grundprinzipien Zoologischer Nomenklatur sowie für ihre Anwendung in Publikation von Wichtigkeit sind. Wertvolle Interpretationshilfen und pragmatische Hinweise sind MAYR (1975) zu entnehmen.

Jeder Artnamen folgt dem Prinzip der binominalen Nomenklatur, d.h. er setzt sich aus zwei Namen zusammen: dem immer großgeschriebenen Gattungsnamen und dem folgenden, immer kleingeschriebenen Artnamen. Die einem Artnamen oft folgenden Angaben zum Erstbeschreiber und Erstbeschreibungsdatum sind nicht Bestandteil des binominalen Systems; ihr Gebrauch wird weiter unten erläutert.

Beispiele: *Anax imperator* oder *Cercion lindenii*.

Wie der Gattungsname sind auch alle anderen Namen, die auf höherem Rang als die Art stehen, uninominal und werden immer großgeschrieben.

Beispiel: Familie Lestidae, Unterfamilie Lestinae, Gattung *Lestes*, Untergattung *Chalcolestes*.

Unterarten werden trinominal benannt, d.h. das Binomen der Art wird durch Anhängen eines immer kleingeschriebenen Unterartnamens erweitert. Die Benutzung eines Trinomens ist immer dann angeraten, wenn eine andere als die nominotypische Unterart gemeint ist.

Beispiel: *Lestes virens* ist in Deutschland nicht durch *L. virens virens*, sondern durch *L. virens vestalis* vertreten.

Wenn der Name einer Untergattung in Verbindung mit einem Binomen oder Trinomen benutzt wird, muß er in Klammern zwischen Gattungs- und Artnamen gesetzt werden.

Beispiel: *Lestes (Chalcolestes) viridis*

Namen für Varietäten oder Formen, also infrasubspezifische Bezeichnungen, sind von der Zoologischen Nomenklatur ausgeklammert. Sie sind daher als solche deutlich kenntlich zu machen.

Beispiele: Farbvariante "melanogastrum" von *Ceriagrion tenellum* oder *Libellula quadrimaculata* f. "praenubila".

Der Name des Autors und das Veröffentlichungsdatum sind keine obligatorischen Bestandteile des Namens eines Taxon; ihre Benennung ist fakultativ. Wenn der Autor genannt wird, muß er unmittelbar auf den Namen des Taxon folgen. Wenn auch das Datum genannt wird, muß es - durch ein Komma getrennt - dem Autorennamen folgen. Zumindest innerhalb deutschsprachiger Sätze wird auch nach dem Datum ein Komma gesetzt; vgl. die durchgängige Anwendung in KRAUS (1970). Diese Regelung ergibt sich nicht aus den Vorschriften des Codes, sondern der Interpunktion (Einschließen nachgestellter genauerer Bestimmungen durch Kommata: z.B. R98 im DUDEN, 1986).

Beispiele: *Anax imperator* Leach erreicht im Norden Deutschlands die Nordgrenze seines Areals. Auch *Aeshna mixta* Latreille, 1805, ist bis Norddeutschland verbreitet.

Wenn eine Art nach ihrer Erstbeschreibung in eine andere Gattung gestellt wurde, dann müssen ursprünglicher Autor und Datum in Klammern gesetzt werden.

Beispiel: Das Taxon *cyanea* wurde von Müller ursprünglich als *Libellula cyanea* beschrieben. Seit der Zuordnung zum Genus *Aeshna* muß die Art *Aeshna cyanea* (Müller) bzw. *Aeshna cyanea* (Müller, 1764) benannt werden.

Der Code empfiehlt, Autor und Datum eines jeden Namens für eine Art (auch Gattung, Untergattung, Unterart, nicht aber höher-rangige Taxa) wenigstens einmal in einer Publikation anzugeben. Abkürzungen des Autors sind immer dann zu vermeiden, wenn Mißverständnisse aufkommen können.

In der odonatologischen Nomenklatur besteht keine große Verwirrungsgefahr. Besonders in faunistischen Berichten sollten daher Namen zugunsten einer Einsparung von Druckraum nicht unnötig aufgebläht werden. In diesem Sinn ist die Angabe des Datums fast immer verzichtbar; Ausnahme sind hier nur spezielle Arbeiten zur Taxonomie und Nomenklatur. Grundsätzlich sind die nomenklatorischen Gepflogenheiten der avisierten Zeitschrift zu beachten.

Namen von Gattungen, Untergattungen, Arten und Unterarten sollen kursiv geschrieben werden. Autorennamen werden - abweichend von der internationalen Norm - gelegentlich im deutschsprachigen Schrifttum in Großbuchstaben (Kapitälchen) geschrieben. Dies kann jedoch zu Verwechslungen mit Autorennamen von Literaturzitatoren führen und sollte daher vermieden werden. Generell kann bei wiederholter Erwähnung eines Artnamens im Text der Gattungsname, nachdem er einmal ausgeschrieben wurde, abgekürzt werden.

#### Danksagung

Bastian Kiauta regte diese Ausarbeitung an. Klaus Adolphi brachte sein philologisches Wissen ein. Andreas Martens überarbeitete meine erste Version mit wertvollen Korrekturen und Anregungen. Ihnen danke ich sehr.

## Literatur

- ADOLPHI, K. und R. JÖDICKE (in Vorb.): Coenagriidae versus "Coenagriionidae"
- AGUESSE, P. (1968): *Les odonates de l'Europe occidentale, du nord de l'Afrique et des îles atlantiques*. Masson, Paris
- ALLEN, W.S. (1978): *Vox latina. A guide to the pronunciation of classical Latin*. 2nd ed. University Press, Cambridge
- ASKEW, R.R. (1988): *The dragonflies of Europe*. - Harley, Colchester
- CALVERT, P., C. LONGFIELD, J. COWLEY und Er. SCHMIDT (1949): Agrion versus Calopteryx. *Ent. News* 60: 145-151
- CARIUS, W. (1988): *Verwandschaftsanalyse der Europäischen Vertreter der Gattung Sympetrum (Newmann 1833) [sic!] (Libellulidae, Odonata)*. Diplomarb. Univ. Bremen
- COWLEY, J. (1934): Notes on some generic names of Odonata. *Entomol. mon. Mag.* 70: 240-247
- D'AGUILAR, J., J.-L. DOMMANGET und R. PRÉCHAC (1986): *A field guide to the dragonflies of Britain, Europe and North Africa*. Collins, London
- DAVIES, D.A.L. und P. TOBIN (1984): The dragonflies of the world: a systematic list of extant species of Odonata, Vol. 1: Zygoptera, Anisozygoptera. *Soc. int. odonatol. rapid Comm. (Suppl.)* 3: I-IX, 1-127
- DAVIES, D.A.L. und P. TOBIN (1985): The dragonflies of the world: a systematic list of extant species of Odonata, Vol. 2: Anisoptera. *Soc. int. odonatol. rapid Comm. (Suppl.)* 5: I-X, 1-151
- DOMMANGET, J.-L. (1987): *Etude faunistique et bibliographique des odonates de France*. Mus. Natn. Hist. Nat., Paris (Inventaires de faune et de flore 36), 283 S.
- DUDEN (1986): Die Rechtschreibung. Band 1, Bibliographisches Institut, Mannheim, Wien, Zürich
- FREY, G. (1951): Die Libellen der schwäbisch/bayerischen Hochebene. *Ent. Arb. Mus. G. Frey* 2: 104-115
- GEUSKES, D.C. und J. VAN TOL (1983): *De libellen van Nederland (Odonata)*. Kon. Ned. Natuurh. Ver., Hoogwoud
- HARZ, K. (1978): Coenagrion freyi BILEK ist eine gute Art (Odonata, Zygoptera, Coenagriionidae). *Articulata* 1: 61-64
- HEIDEMANN, H. (1989): Der Begriff Stylurus - Bemerkungen zu seiner Begründung. *Libellula* 8: 115-144
- INTERNATIONAL COMMISSION ON ZOOLOGICAL NOMENCLATURE (1985): *International code of zoological nomenclature*. University of California Press, Berkeley-Los Angeles
- JÖDICKE, R. (in Vorb.): The Euro-Siberian taxon Sympecma paedisca paedisca (Brauer, 1877): arguments to unify its names (Odonata: Lestidae)
- JURZITZA, G. (1988): *Welche Libelle ist das ?* Franck, Stuttgart

- KIAUTA, B. (1986): *Aeshna caerulea* (Ström, 1783) vs *Aeshna coerulea* (Anisoptera: Aeshnidae). *Notul. odonatol.* 2: 133
- KIAUTA, B. und M. KIAUTA (1991): Biogeographic considerations on *Coenagrion hylas freyi* (Bilek, 1954), based mainly on the karyotypic features of a population from North Tyrol, Austria (Zygoptera: Coenagrionidae). *Odonatologica* 20: 417-431
- KRAUS, O. [Hrsg.] (1970): *Internationale Regeln für die Zoologische Nomenklatur*. Kramer, Frankfurt
- KRAUS, O. (1973): Internationale Regeln für die Zoologische Nomenklatur: Bericht über Änderungen, gültig ab 1. Januar 1973. *Senckenbergiana biol.* 54: 219-225
- LOHMANN, H. (1980): Faunenliste der Libellen (Odonata) der Bundesrepublik Deutschland und Westberlins. *Soc. int. odonatol. rap. Comm.* 1: 1-34
- LOHMANN, H. (1981): Zur Taxonomie einiger Crocothemis-Arten, nebst Beschreibung einer neuen Art von Madagaskar (Anisoptera: Libellulidae). *Odonatologica* 10: 109-116
- LOHMANN, H. (1992a): Amphiadriatic faunal elements in the genera *Calopteryx* Leach and *Cordulegaster* Leach in southern Italy (Zygoptera: Calopterygidae; Anisoptera: Cordulegastridae). *Notul. odonatol.* 3: 152-153
- LOHMANN, H. (1992b): Revision der Cordulegastridae. 1. Entwurf einer neuen Klassifizierung der Familie (Odonata: Anisoptera). *Opusc. zool. flumin.* 96: 1-18
- LOHMANN, H. (1992c): Ein Beitrag zum Status von *Coenagrion freyi* (Bilek, 1954) und zur subspezifischen Differenzierung von *C. hylas* (Trybom, 1889), *C. johanssoni* (Wallengren, 1894) und *C. glaciale* (Sélys, 1872) mit Bemerkungen zur postglazialen Ausbreitung ostpaläarktischer Libellen (Zygoptera: Coenagrionidae). *Odonatologica* 21: 421-442
- LONGFIELD, C. (1954): Nomenclature of the European species of Odonata (dragonflies). *Entomol. mon. Mag.* 90: 145-148
- MAY, E. (1928): Beiträge zur Klassifikation und Nomenklatur einheimischer Agrioniden. *Int. Ent. Z.* 21: 355-362 + pl. V-VI
- MAYR, E. (1975): *Grundlagen der zoologischen Systematik*. Parey, Hamburg-Berlin
- MIELEWCZYK, S. (1974): Bemerkungen über die Synonymie von *Coenagrion lunulatum* (Charpentier, 1840) - *C. vernale* (Hagen, 1839, nomen nudum) (Zygoptera: Coenagrionidae). *Odonatologica* 3: 267-268
- MONTGOMERY, B.E. (1954): Nomenclatural confusion in the Odonata: the Agrion-Calopteryx problems. *Ann. ent. Soc. Am.* 47: 471-483
- SCHMIDT, Eb. (1978): Odonata. In: J. ILLIES (Hrsg.), *Limnofauna Europaea*, S. 274-279. Fischer, Stuttgart-New York
- SCHMIDT, Eb. (1987): Generic reclassification of some westpalaearctic Odonata taxa in view of their nearctic affinities (Anisoptera: Gomphidae, Libellulidae). *Adv. Odonatol.* 3: 135-145

- SCHMIDT, Eb. (1991): Die Sibirische Azurjungfer *Coenagrion hylas freyi* (Bilek, 1954) - eine Herausforderung für Odonatologen und Libellenschutz in Mitteleuropa (Zygoptera: Coenagrionidae). *Libellula* 10: 77-88
- SCHMIDT, Er. (1929): 7. Ordnung: Libellen, Odonata. *Die Tierwelt Mitteleuropas* 4: 1-66
- SCHMIDT, Er. (1948): Calopteryx versus Agrion, again ? (Odonata). *Ent. News* 59: 197-201
- SCHMIDT, Er. (1964): *Zur Genealogie der Libelle Agrion pulchellum (v.d. Lind. 1825) Selys-Hagen 1850 (Odonata, Zygoptera)*. Selbstverlag, Bonn
- SCHMIDT, Er. (1967): Versuch einer Analyse der Ischnura elegans-Gruppe (Odonata, Zygoptera). *Entomol. Tidskr.* 88: 188-216
- SCHORR, M. (1990): *Grundlagen zu einem Artenhilfsprogramm Libellen der Bundesrepublik Deutschland*. Ursus, Bithoven
- ST. QUENTIN, D. (1963): Die infraspezifischen Formen von *Sympecma paedisca BRAUER* (Ordn. Odonata). *Ann. Naturhist. Mus. Wien* 66: 381-383
- TSUDA, R. (1991): *A distributional list of world Odonata*. Selbstverlag, Osaka
- VAN TOL, J. und M.J. VERDONK (1988): *The protection of dragonflies (Odonata) and their biotopes*. Council of Europe, Strasbourg
- WENDLER, A. und J.-H. NÜSS (1991): *Libellen*. DJN, Hamburg

