

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	9
2	Die Familie Lestidae — Teichjungfern	11
2.1	Metallischgrüne Kleinlibellen	11
2.2	Morphologie von Imago und Larve	13
2.2.1	Der Körperbau der Imago	13
2.2.2	Der Legeapparat	17
2.2.3	Der Kopulationsapparat	18
2.2.4	Pigment- und Strukturfarben	22
2.2.5	Der Körperbau der Larve	23
2.3	Verbreitungsprinzipien der europäischen Arten: Refugium und Invasionsraum	25
2.4	Vertikale Verbreitung: von der Küste bis ins Gebirge	26
2.5	Flugzeiten und beeinflussende Faktoren	27
3	Die Arten der Gattung <i>Lestes</i> — Binsenjungfern	29
3.1	Die Gattung <i>Lestes</i> LEACH, 1815	29
3.1.1	Taxonomie: die Frage nach der Typusart	29
3.1.2	Nomenklatur: Problem eines versteckt publizierten Namens	30
3.1.3	Ist <i>Chalcolestes</i> KENNEDY, 1920, eine eigene Gattung?	31
3.1.4	Merkmale der Gattung <i>Lestes</i>	32
3.2	<i>Lestes barbarus</i> (FABRICIUS, 1798) — Südliche Binsenjungfer	32
3.2.1	Taxonomie und Nomenklatur: die erstbeschriebene Art der Lestidae	32
3.2.2	Beschreibung der Imago	33
3.2.3	Merkmale der Exuvie	36
3.2.4	Die Verbreitung	37
3.2.5	Der Lebensraum	40
3.2.6	Die Flugzeit	40
3.3	<i>Lestes dryas</i> KIRBY, 1890 — Glänzende Binsenjungfer	42
3.3.1	Taxonomie und Nomenklatur: Schulbeispiel für einen Ersatznamen	42
3.3.2	Beschreibung der Imago	42
3.3.3	Merkmale der Exuvie	45
3.3.4	Die Verbreitung	47

3.3.5	Der Lebensraum	51
3.3.6	Die Flugzeit	52
3.4	<i>Lestes macrostigma</i> (EVERSMANN, 1836) — Dunkle Binsenjungenfer	53
3.4.1	Taxonomie und Nomenklatur: weder Unterarten noch Synonyme	53
3.4.2	Beschreibung der Imago	53
3.4.3	Merkmale der Exuvie	56
3.4.4	Die Verbreitung	57
3.4.5	Der Lebensraum	61
3.4.6	Die Flugzeit	61
3.5	<i>Lestes sponsa</i> (HANSEMANN, 1823) — Gemeine Binsenjungenfer	62
3.5.1	Taxonomie und Nomenklatur: immer wieder neu beschrieben	62
3.5.2	Beschreibung der Imago	63
3.5.3	Merkmale der Exuvie	67
3.5.4	Die Verbreitung	67
3.5.5	Der Lebensraum	71
3.5.6	Die Flugzeit	73
3.6	<i>Lestes virens</i> (CHARPENTIER, 1825) — Kleine Binsenjungenfer	74
3.6.1	Taxonomie und Nomenklatur: verschiedene Unterarten in Europa	74
3.6.2	Beschreibung der Unterart <i>vestalis</i>	75
3.6.3	Beschreibung der Unterart <i>virens</i>	78
3.6.4	Gibt es eine weitere Unterart im Südosten Europas?	79
3.6.5	Merkmale der Exuvie	80
3.6.6	Die Verbreitung	82
3.6.7	Der Lebensraum	86
3.6.8	Die Flugzeit	88
3.7	<i>Lestes viridis</i> (VANDER LINDEN, 1825) — Weidenjungenfer	88
3.7.1	Taxonomie: Ist das Taxon <i>parvidens</i> eine eigene Art?	88
3.7.2	Nomenklatur von <i>Lestes viridis viridis</i> (VANDER LINDEN, 1825) — Gemeine Weidenjungenfer	90
3.7.3	Nomenklatur von <i>Lestes viridis parvidens</i> ARTOBOLSKII, 1929 — Östliche Weidenjungenfer	91
3.7.4	Beschreibung der Unterart <i>viridis</i>	91
3.7.5	Beschreibung der Unterart <i>parvidens</i>	94
3.7.6	Merkmale der Exuvie	97
3.7.7	Die Verbreitung	97
3.7.8	Der Lebensraum	101
3.7.9	Die Flugzeit	103

4	Die Arten der Gattung <i>Sympecma</i> — Winterlibellen	105
4.1	Die Gattung <i>Sympecma</i> BURMEISTER, 1839	105
4.1.1	Taxonomie und Nomenklatur	105
4.1.2	Merkmale der Gattung <i>Sympecma</i>	106
4.2	<i>Sympecma fusca</i> (VANDER LINDEN, 1820) — Gemeine Winterlibelle	106
4.2.1	Taxonomie und Nomenklatur	106
4.2.2	Beschreibung der Imago	107
4.2.3	Merkmale der Exuvie	110
4.2.4	Die Verbreitung	112
4.2.5	Der Lebensraum	116
4.2.6	Die Flugzeit	117
4.3	<i>Sympecma paedisca</i> (BRAUER, 1877) — Sibirische Winterlibelle	117
4.3.1	Taxonomie: verschiedene Konzepte zur Bewertung der Unterarten	118
4.3.2	Nomenklatur: Ist der Name <i>paedisca</i> gültig?	122
4.3.3	Beschreibung der Imago europäischer Herkunft	128
4.3.4	Beschreibung der Imago asiatischer Herkunft	132
4.3.5	Beschreibung der Imago von <i>Sympecma gobica</i>	133
4.3.6	Zuordnungsprobleme im <i>paedisca</i> -Komplex	135
4.3.7	Analyse der Typen im <i>paedisca</i> -Komplex	137
4.3.8	Revision von <i>Sympecma paedisca</i>	138
4.3.9	Merkmale der Exuvie	138
4.3.10	Die Verbreitung	138
4.3.11	Der Lebensraum	143
4.3.12	Die Flugzeit	145

Der Lebenszyklus der Lestidae

5	Das Ei-Stadium	146
5.1	Ausdauer in Trockenheit und Kälte	146
5.2	Lange Entwicklungsruhe bei <i>Lestes</i> -Eiern	148
5.3	Experimente zur Erforschung der Ei-Diapause	151
6	Die Larvalphase	160
6.1	Von einer Larvenhaut umhüllt: die Prolarve	160
6.2	Entwicklung in Etappen: die Larvalstadien	161
6.3	Entwicklungsbedingungen	164
6.4	Spezialisten für austrocknende Gewässer	168
6.5	Verhalten: agil und hungrig	170

6.6	Wandlung zum Fluginsekt: die Imaginalhäutung	172
7	Zwischen Jungfernflug und Geschlechtsreife	179
7.1	Habitatwahl während der Reifung	179
7.2	Streuung um das Brutgewasser	182
7.3	Wanderungen	184
7.4	Brutplatztreue	186
7.5	Reifungsdauer	188
7.6	Verlängerte Reifung durch Diapause der Imago	191
7.7	Ein Kuriosum: die Überwinterung der Gattung <i>Sympecma</i>	193
7.8	Sitz- und Flugverhalten	197
7.9	Nahrungsaufnahme	202
8	Während der Geschlechtsreife	204
8.1	Habitatpräferenz abseits vom Wasser	204
8.2	Besuche am Wasser	206
8.3	Habitatpräferenz am Wasser	212
8.4	Rendezvousplätze: der Weg zum arteigenen Weibchen	215
8.5	Vor der Paarung: Tandembildung und Auffüllen der Spermatasche	217
8.6	Paarung	223
8.7	Spermienkonkurrenz	226
8.8	Eiablage	228
8.9	Tagesrhythmus: zeitliche Einnischung	243
9	Während der Endphase der Flugzeit	245
9.1	Die letzten Tage	245
9.2	Wasseraufnahme	246
9.3	Tod durch Freßfeinde	247
9.4	Parasiten	249
9.5	Kalkulation des potentiellen Höchstalters	251
10	Gefährdung und Schutz	254
11	Danksagung	256
12	Literaturverzeichnis	258
13	Register	276