



Libellen Österreichs

Rainer Raab, Andreas Chovanec
und Josef Pennerstorfer

mit Beiträgen von
Kurt Hostettler, Gerold Laister, Christoph Lang,
Heidemarie Lang, Gerhard Lehmann und Johann Waringer

unter Mitarbeit von
Berit Lechner und Björn Beckmann (Mitarbeit bei Texterstellung und Dateneingabe),
Sylvia Raab (Mitarbeit bei Texterstellung)
sowie von Christian Rust, Maria Schindler, Stefan Schindler
und Ingrid Kohl (Dateneingabe)

Wien, 2006

SpringerWienNewYork

Inhalt

1 Einleitung und Danksagung

Rainer RAAB, Andreas CHOVANEC, Josef PENNERSTORFER	1
1.1 Einleitung	1
1.2 Weiterführende Informationen	1
1.3 Danksagung	1
1.4 Literatur	3

2 Biologie der Libellen

Johann WARINGER	5
2.1 Einleitung	5
2.2 Zeitliches Auftreten (Phänologie) und Lebensdauer	6
2.3 Vollinsekten: Tagesrhythmik, Wärmeregulation	8
2.4 Vollinsekten: Verwandlung und Schlüpfen	9
2.5 Vollinsekten: Die Reifeperiode	11
2.6 Vollinsekten: Beutefangverhalten und Nahrungswahl	11
2.7 Die Fortpflanzungsperiode: Rendezvousplätze, Territorialität und optische Kommunikation	12
2.8 Fortpflanzungsbiologie: Struktur der Geschlechtsorgane und Spermakonkurrenz	14
2.9 Fortpflanzungsbiologie: Paarungskette und Kopulationsrad	15
2.10 Fortpflanzungsbiologie: Aufsuchen eines Eiablageplatzes und Eiablage	17
2.11 Ei und Embryonalentwicklung	18
2.12 Die Vorlarve	21
2.13 Die Larve: Typen, Mundwerkzeuge und Nahrungserwerb	21
2.14 Die Larve: Atmung	24
2.15 Die Larve: Stadienzahl, Wachstum, Entwicklungsdauer	26
2.16 Literatur	28

3 Bearbeitungsraum

Josef PENNERSTORFER	35
3.1 Topographie und Physiogeographie	35
3.2 Klima	36
3.3 Landbedeckung bzw. Landnutzung	39
3.4 Gewässer	41
3.5 Literatur	44

4 Datengrundlagen

Josef PENNERSTORFER, Rainer RAAB	47
4.1 Entstehungsgeschichte des Buches	47
4.2 Datengrundlagen	47

4.3	Erhebungsmethode, Datenbearbeitung und Datenverwaltung	48
4.4	Bearbeitungsstand	48
4.5	Kartendarstellung	49
4.6	Literatur	50
5	Datenauswertungen	
	Josef PENNERSTORFER, Rainer RAAB	53
5.1	Artenzahlen in den Rasterfeldern	53
5.2	Höhenverbreitung	53
6	Verbreitung und Ökologie der Libellenarten in Österreich	
	Rainer RAAB	59
6.1	Liste der in Österreich vorkommenden Libellenarten	59
6.2	Geschichte der Libellenfaunistik in Österreich	64
6.3	Begriffsdefinitionen	68
6.4	Erklärungen zu den Artkapiteln	69
6.5	Die Libellenarten Österreichs	
	Rainer RAAB, Josef PENNERSTORFER	71
	<i>Calopteryx splendens</i> , Gebänderte Prachtlibelle	72
	<i>Calopteryx virgo</i> , Blauflügel-Prachtlibelle	74
	<i>Sympecma fusca</i> , Gemeine Winterlibelle	76
	<i>Sympecma paedisca</i> , Sibirische Winterlibelle	78
	<i>Lestes barbarus</i> , Südliche Binsenjungfer	80
	<i>Lestes dryas</i> , Glänzende Binsenjungfer	82
	<i>Lestes macrostigma</i> , Dunkle Binsenjungfer	86
	<i>Lestes sponsa</i> , Gemeine Binsenjungfer	90
	<i>Lestes virens</i> , Kleine Binsenjungfer	92
	<i>Lestes [Chalcolestes] viridis</i> , Gemeine Weidenjungfer (Weidenjungfer)	94
	<i>Platycnemis pennipes</i> , Blaue Federlibelle (Gemeine Federlibelle)	96
	<i>Pyrhosoma nymphula</i> , Frühe Adonislibelle	98
	<i>Coenagrion hastulatum</i> , Speer-Azurjungfer	100
	<i>Coenagrion hylas</i> , Sibirische Azurjungfer (Bileks Azurjungfer)	102
	<i>Coenagrion lunulatum</i> , Mond-Azurjungfer	106
	<i>Coenagrion mercuriale</i> , Helm-Azurjungfer	108
	<i>Coenagrion ornatum</i> , Vogel-Azurjungfer	110
	<i>Coenagrion puella</i> , Hufeisen-Azurjungfer	112
	<i>Coenagrion pulchellum</i> , Fledermaus-Azurjungfer	114
	<i>Coenagrion scitulum</i> , Gabel-Azurjungfer	116
	<i>Cercion lindenii</i> , Pokaljungfer (Pokal-Azurjungfer)	120
	<i>Erythromma najas</i> , Großes Granatauge	122
	<i>Erythromma viridulum</i> , Kleines Granatauge	124
	<i>Ischnura elegans</i> , Große Pechlibelle	126
	<i>Ischnura pumilio</i> , Kleine Pechlibelle	128
	<i>Enallagma cyathigerum</i> , Gemeine Becherjungfer (Becher-Azurjungfer)	130
	<i>Nehalennia speciosa</i> , Zwerglibelle	132
	<i>Brachytron pratense</i> , Früher Schilfjäger (Kleine Mosaikjungfer)	134
	<i>Aeshna affinis</i> , Südliche Mosaikjungfer	136

<i>Aeshna caerulea</i> , Alpen-Mosaikjungfer	138
<i>Aeshna cyanea</i> , Blaugüne Mosaikjungfer	140
<i>Aeshna grandis</i> , Braune Mosaikjungfer	142
<i>Aeshna isosceles</i> , Keilfleck-Mosaikjungfer (Keilflecklibelle)	144
<i>Aeshna juncea</i> , Torf-Mosaikjungfer	146
<i>Aeshna mixta</i> , Herbst-Mosaikjungfer	148
<i>Aeshna subarctica</i> , Hochmoor-Mosaikjungfer	150
<i>Aeshna viridis</i> , Grüne Mosaikjungfer	154
<i>Anax ephippiger</i> , Schabracken-Königslibelle (Schabrackenlibelle)	156
<i>Anax imperator</i> , Große Königslibelle	158
<i>Anax parthenope</i> , Kleine Königslibelle	160
<i>Gomphus flavipes</i> , Asiatische Keiljungfer	162
<i>Gomphus pulchellus</i> , Westliche Keiljungfer	164
<i>Gomphus vulgatissimus</i> , Gemeine Keiljungfer	166
<i>Ophiogomphus cecilia</i> , Grüne Flussjungfer (Grüne Keiljungfer)	170
<i>Onychogomphus forcipatus</i> , Kleine Zangenlibelle	174
<i>Cordulegaster [Thecagaster] bidentata</i> , Gestreifte Quelljungfer	176
<i>Cordulegaster boltonii</i> , Zweigestreifte Quelljungfer	178
<i>Cordulegaster heros</i> , Große Quelljungfer	180
<i>Cordulia aenea</i> , Falkenlibelle (Gemeine Smaragdlibelle)	182
<i>Somatochlora alpestris</i> , Alpen-Smaragdlibelle	184
<i>Somatochlora arctica</i> , Arktische Smaragdlibelle	186
<i>Somatochlora flavomaculata</i> , Gefleckte Smaragdlibelle	188
<i>Somatochlora meridionalis</i> , Balkan-Smaragdlibelle	190
<i>Somatochlora metallica</i> , Glänzende Smaragdlibelle	192
<i>Epithea bimaculata</i> , Zweifleck	194
<i>Libellula depressa</i> , Plattbauch	196
<i>Libellula fulva</i> , Spitzenfleck	198
<i>Libellula quadrimaculata</i> , Vierfleck	202
<i>Orthetrum albistylum</i> , Östlicher Blaupfeil	204
<i>Orthetrum brunneum</i> , Südlicher Blaupfeil	206
<i>Orthetrum cancellatum</i> , Großer Blaupfeil	208
<i>Orthetrum coerulescens</i> , Kleiner Blaupfeil	210
<i>Crocothemis erythraea</i> , Feuerlibelle	214
<i>Sympetrum danae</i> , Schwarze Heidelibelle	216
<i>Sympetrum depressiusculum</i> , Sumpf-Heidelibelle	218
<i>Sympetrum flaveolum</i> , Gefleckte Heidelibelle	222
<i>Sympetrum fonscolombii</i> , Frühe Heidelibelle	226
<i>Sympetrum meridionale</i> , Südliche Heidelibelle	228
<i>Sympetrum pedemontanum</i> , Gebänderte Heidelibelle	232
<i>Sympetrum sanguineum</i> , Blutrote Heidelibelle	236
<i>Sympetrum striolatum</i> , Große Heidelibelle	238
<i>Sympetrum vulgatum</i> , Gemeine Heidelibelle	240
<i>Leucorrhinia albifrons</i> , Östliche Moosjungfer	242
<i>Leucorrhinia caudalis</i> , Zierliche Moosjungfer	244
<i>Leucorrhinia dubia</i> , Kleine Moosjungfer	248
<i>Leucorrhinia pectoralis</i> , Große Moosjungfer	250
<i>Leucorrhinia rubicunda</i> , Nordische Moosjungfer	254
6.6 Libellenarten, deren Vorkommen in Österreich angezweifelt wird	257
6.7 Eingeschleppte Libellenarten, die sich in Österreich bisher nicht etablieren konnten	259
6.8 Literatur zur Libellenfauna Österreichs	259

7	Ausgewählte Naturräume und ihre Libellenfauna	279
7.1	Das Gebiet Neusiedler See – Seewinkel – ein bedeutender Libellenlebensraum im Osten Österreichs Rainer RAAB	279
7.2	Die Libellengesellschaften der Donau-Auen Johann WARINGER, Andreas CHOVANEC, Gerold LAISTER	282
7.3	Die Libellengesellschaften der Wienerwaldbäche Christoph & Heidemarie LANG, Johann WARINGER	292
7.4	Das Waldviertel – ein bedeutender Libellenlebensraum im Norden Österreichs Rainer RAAB	299
7.5	Libellen im Gebirge Gerhard LEHMANN	302
7.6	Das Rheindelta und das Vorarlberger Rheintal Kurt HOSTETTLER	306
8	Libellen als Bioindikatoren Andreas CHOVANEC, Johann WARINGER	311
8.1	Einleitung	311
8.2	Die EU Wasserrahmenrichtlinie	311
8.3	Bewertung von Auegebieten	312
8.3.1	Erforderlicher Datensatz	312
8.3.2	Bestimmung der Referenzbedingungen	320
8.3.3	Bewertungskriterien	320
8.3.4	Fallbeispiele	321
8.3.5	Abschließende Bemerkungen	322
8.4	Literatur	322
9	Rote Liste der Libellen Österreichs Rainer RAAB	325
9.1	Ursachen der Gefährdung von Libellenpopulationen in Österreich	325
9.2	Rote Liste	325
9.3	Literatur	334
10	Schutz von Libellen Andreas CHOVANEC	335
10.1	Problemdarstellung	335
10.2	Ausgewählte rechtliche Aspekte des Libellenschutzes	335
10.3	Maßnahmen	338
10.4	Schlussbemerkung	339
10.5	Literatur	340
11	Ausblick Rainer RAAB	343
	Die Autoren	345