

Inhaltsverzeichnis

Foreword	5
Einleitung	10
1 Was sind Falkenlibellen?	13
1.1 Corduliidae – eine Libellenfamilie?	13
1.2 Arten oder Unterarten?	22
1.3 Die Libelluloidea – eine junge Verwandtschaftsgruppe	27
1.4 Kennzeichen der Corduliidae	31
1.5 Falkenlibellen weltweit und in Europa	40
2 Vom Ei zur Polarve	46
2.1 Entwicklung im Ovar: vom Oogonium zum Ei	46
2.2 Das Ei – eine Zelle mit spezieller Hülle	48
2.3 Einzeleier, Laichballen und Laichschnüre	51
2.4 Väterliches Erbgut als Beitrag zur künftigen Generation	55
2.5 Befruchtung – Kombination von mütterlichem und väterlichem Erbgut	58
2.6 Von der Zygote zur Polarve	59
2.7 Entwicklungsökologie – Anpassung an nordisches Klima	66
3 Leben unter Wasser: Das Larvenstadium	70
3.1 Lange Vorbereitung für ein kurzes Erwachsenenleben	70

3.2	Wachstum – Entwicklung in ungleichen Schritten	71
3.3	Entwicklungsmilieu Wasser – flüssig, eisförmig oder verdampft	78
3.4	Atmung mit dem Enddarm	83
3.5	Nahrung aufspüren und Beute fangen	86
3.6	Feinde vermeiden – Thema mit Variationen	99
3.7	Schmarotzer und Trittbrettfahrer	108
4	Vom Wasser- zum Landleben: Metamorphose und Emergenz	111
4.1	Hormonal gesteuerte Umwandlung	111
4.2	Von der Larve zur Imago	113
4.3	Wo und wann schlüpfen?	120
4.4	Saisonale Emergenzmuster	128
4.5	Geschlechtsverhältnis – zu Gunsten der Weibchen?	131
4.6	Missglückte Emergenz und Tod vor dem Jungfernflug	133
5	Imaginalleben	136
5.1	Imaginalstadium – letzter Abschnitt des Individuallebens	136
5.2	Reifung abseits vom Wasser	140
5.3	Saisonale Flugperioden und tageszeitliche Aktivitätsmuster	145
5.4	Jäger und Gejagte	150
5.5	Endo- und Ektoparasiten	157
5.6	Thermoregulation: »Hot blooded insects«?	162
5.7	Falkenlibellen – fliegende Falken?	172
6	Haben Falkenlibellen Falkenaugen?	178
6.1	Komplexe Verhaltensweisen erfordern leistungsfähige Sinne	178
6.2	Ein Sehsystem mit 37.000 Augen	182
6.3	Blickfeld, Distanzschätzen und Sehschärfe	187
6.4	Farben- und Polarisationssehen	191
6.5	Wie finden Männchen und Weibchen Wasser?	196

6.6	Bewegungs- und Dämmerungssehen	202
7.	Fortpflanzung	211
7.1	Erbgut kopieren, neu kombinieren und räumlich verteilen	211
7.2	Treffpunkt der Geschlechter: der Rendezvousplatz	213
7.3	Sind Falkenlibellen territorial?	220
7.4	Paarungseinleitung nach Blitzangriff	231
7.5	Während und nach der Paarung	239
7.6	Spermienkonkurrenz – auch bei Corduliiden?	245
7.7	Eiablage – möglichst ohne störende Männchen	250
8	Falkenlibellen in Raum und Zeit	260
8.1	Verbreitungsmuster und Populationen	260
8.2	Verbreitung im Raum	261
8.3	Verbreitung im Lauf der Zeit	270
8.4	Raum- und Strukturnutzung	277
8.5	Populationen in Raum und Zeit	286
9.	Gefährdung und Schutz der Falkenlibellen	292
9.1	Sind Falkenlibellen schutzbedürftig?	292
9.2	Wie Gefährdung sich abschätzen lässt	295
9.3	Rote Listen – taugliche Instrumente?	299
9.4	Aktuelle Rückgangs- und Gefährdungsursachen	303
9.5	Schutzmaßnahmen mit und ohne Wirkung	309
10	Europas Falkenlibellen: die Arten	313
10.1	Vorbemerkungen zu den Artkapiteln	313
10.2	<i>Cordulia aenea</i>	325
10.3	<i>Epitheca bimaculata</i>	336
10.4	<i>Macromia splendens</i>	347
10.5	<i>Oxygastra curtisii</i>	359

10.6	<i>Somatochlora alpestris</i>	373
10.7	<i>Somatochlora arctica</i>	384
10.8	<i>Somatochlora borisi</i>	394
10.9	<i>Somatochlora flavomaculata</i>	400
10.10	<i>Somatochlora metallica</i>	410
10.11	<i>Somatochlora meriodionalis</i>	421
10.12	<i>Somatochlora sahlbergi</i>	428
10.13	<i>Somatochlora graeseri</i>	434
10.14	<i>Rupicapracobunculus andreasii</i>	436
11	Dank	440
12	Literatur	442
13	Register	493