



Rheinland-Pfalz

MINISTERIUM FÜR UMWELT,
ENERGIE, ERNÄHRUNG
UND FORSTEN

ROTE LISTE

LIBELLEN





Blaugrüne Mosaikjungfer

Rote Liste und Gesamtartenliste der Libellen in Rheinland-Pfalz

von Christoph Willigalla, Frank Schlotmann und Jürgen Ott

unter Mitarbeit von

Matthias Kitt, Uwe Lingenfelder, Herbert Kiewitz und Ludwig Simon

Unser Dank gilt den über 200 Odonatologinnen und Odonatologen, die durch ihre Beobachtungen und Datenmitteilungen, besonders beim Projekt Deutschlandatlas der Libellen, dem Atlas der Libellen der Großregion/Grande Région sowie dem Artenfinder Rheinland-Pfalz in den letzten Jahren ganz wesentlich zur Qualität der vorliegenden Roten Liste beigetragen haben.



INHALT

Vorwort	6
1 Einführung	9
2 Methode	10
3 Rote Liste und Gesamtartenliste der Libellen	20
4 Auswertung	30
5 Gefährdungen und Schutzmaßnahmen	37
6 Die Naturräumliche Gliederung von Rheinland-Pfalz und ihre Gewässerlebensräume	42
7 Literatur	52



VORWORT

Mit der Herausgabe der nun vorliegenden Roten Liste Libellen setzt das Land seine Bestrebungen fort, die mittlerweile teils stark veralteten Roten Listen zu aktualisieren. Nicht ohne Grund wurde die Aktualisierung der Roten Listen auch als Ziel in den Koalitionsvertrag 2016–2021 aufgenommen: Auf diese Weise sollen nicht nur eine bessere Grundlage für naturverträgliche Planungen geschaffen, sondern auch das Wissen um Natur und Lebensräume gestärkt werden.

Libellen prägen mit ihrem prächtigen Aussehen seit jeher unsere aquatischen und semiaquatischen Lebensräume. Durch ihre vielfältigen und schillernden Erscheinungsformen erfreuen sie Naturliebhaber wie erfahrene Biologen. Kurzum, Libellen gehören mit zu den faszinierendsten Wesen, die Rheinland-Pfalz zu bieten hat.

Die Dynamik der verschiedenen Gewässer und ihrer Qualität, aber auch zoogeografische Entwicklungen haben zu zahlreichen Veränderungen der Lebensgemeinschaften dieser attraktiven Artengruppe seit der Herausgabe der Vorgängerliste von 1993 geführt.

Erfreulich ist der dokumentierte positive Entwicklungstrend, u. a. verursacht durch die erfolgreiche Verbesserung der Wasserqualität. Von dem in Rheinland-Pfalz konsequent betriebenen Ausbau der Kläranlagen hat auch die Libellenfauna profitiert, insbesondere die Prachtlibellen und die flussbewohnenden Großlibellen.

Mit der nun vorliegenden Roten Liste der Libellenfauna und der Gesamtartenliste sind Schutzmaßnahmen, Priorisierungen und Bewertungen bei Planungen und Eingriffsvorhaben auf aktueller und fachlich fundierter Basis sowie die Information der breiten Öffentlichkeit zum Zwecke der Fort- und Weiterbildung möglich.



Großes Granatauge

Den Autoren und ihrem Mitarbeiterstab gilt mein besonderer Dank für die kompetente Auswertung, die sich vielfach auf ehrenamtliche Erhebungen und Meldungen bezieht, ohne die eine solche Arbeit nicht möglich gewesen wäre. Die Liste ist unverzichtbar für behördliche Entscheidungen und alle mit dem Thema befassten Experten und Naturfreunde.

Ulrike Höfken

Ministerin für Umwelt, Energie,
Ernährung und Forsten





1 EINFÜHRUNG

Libellen sind wichtige Prädatoren in und an Gewässern und dienen in der Naturschutzbiologie und Planung als Bioindikatoren, da sowohl die Larven als auch die Imagines an bestimmte Umweltbedingungen gebunden sind.

Seit Erscheinen der letzten Roten Liste der Libellen Rheinland-Pfalz im Jahr 1993 (EISLÖFFEL, NIEHUIS & WEITZEL 1993, Datenstand 1992) sind über 25 Jahre vergangen. Nicht nur die Landschaft, sondern auch das Klima und die Wasserqualität haben sich in diesem Zeitraum verändert. Libellen reagieren als hochmobile Tierarten schnell auf diese Veränderungen. Dies spiegelt sich in der Zusammensetzung der Biozöosen und der Häufigkeit der einzelnen Arten wider. Des Weiteren haben sich die Methoden zur Erstellung der Roten Listen fortentwickelt. Es gibt mittlerweile objektivere und bundeseinheitliche Kriterien, die die Einstufung einer Art in eine Kategorie ermöglichen (LUDWIG et al. 2009).

Daher war es dringend notwendig, eine neue Rote Liste der Libellen für Rheinland-Pfalz zu erstellen, auch um Bewertungen und Planungen zu objektivieren.



2 METHODE

2.1 Datengrundlage

Libellendaten in RLP werden aktuell an mindestens drei Stellen gesammelt: Beim Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz (LfU), bei der Gesellschaft deutschsprachiger Odonatologen e. V. (GdO) zur Erstellung des Deutschlandatlanten „Libellen“ (BROCKHAUS et al. 2015) und bei der Koordinierungsstelle der kooperierenden Naturschutzverbände (KoNat) im Rahmen des Projektes „ArtenFin-

der“. Zudem werden Libellenvorkommen in naturkundlichen Fachzeitschriften publiziert.

Diese Datenbestände wurden analysiert und auf die folgenden drei Angaben heruntergebrochen:

- Art
- TK 25 (Topographische Karte im Maßstab 1:25.000) mit Nachweis
- Jahr

Folgende Datensätze wurden berücksichtigt:

Quelle	Datensätze
Artenfinder	13.961
GdO Deutschlandatlas	29.242
Eigene Daten (Willigalla, Kitt)	1.692
Literaturauswertung (ab 2010) ¹	248
Artdatenpool LfU	6.977
Datenbank der Wasserwirtschaft (LfU)	921
LfU, sonstige Daten	42
Gesamt	53.083

¹ Die Auswertung der älteren Literatur ist in den Datensätzen des GdO-Atlanten bereits enthalten.



Frühe Adonislibelle



Hufeisen-Azurjungfer

2.2 Bewertung

Die Rote Liste-Einstufung erfolgte nach der von LUDWIG et al. (2009) beschriebenen Gefährdungsanalyse. Folgende Kriterien wurden dabei berücksichtigt:

- Aktuelle Bestandssituation
- Langfristiger Bestandstrend
- Kurzfristiger Bestandstrend
- Risikofaktoren

Ermittlung der aktuellen Bestandssituation

Als aktueller Bestand wurde der Zeitraum ab 1995 definiert und die aktuelle Bestandssituation aus der Rasterfrequenz einer Art. D. h. die Anzahl der besetzten Topographischen Karten im Maßstab 1:25.000 (TK 25) mit dem Nachweis einer Art wurde in Bezug zu der Gesamtzahl der TK 25 mit Artnachweisen gesetzt.

Es galten folgende Schwellenwerte (in Anlehnung an GRÖNHAGEN 2009):

Aktuelle Bestandssituation	Abkürzung	Rasterfrequenz
Ausgestorben	Ex	0
Extrem selten	Es	< 2%
Sehr selten	Ss	2 – 4,9%
Selten	S	5 – 14,9%
Mäßig häufig	Mh	15 – 34,9%
Häufig	H	35 – 69,9%
Sehr häufig	Sh	≥ 70%



Blutrote Heidelibelle

Ermittlung des langfristigen Bestandstrends

Zur Ermittlung des langfristigen Bestandstrends wurde die Bestands-situation der Arten im Zeitraum 1900–1994 mit der aktuellen Be-standssituation (1995–2015) ver-glichen.

Im Meldezeitraum 1900–1994 la-gen Nachweise aus 186 der 194 TK von Rheinland-Pfalz vor, im Melde-zeitraum 1995–2015 aus allen 194 Kartenblättern. Somit war von einer guten Datengrundlage auszugehen. Dennoch war der Datenbestand im Süden von Rheinland-Pfalz aufgrund erhöhter Erfassungsaktivitäten besser als im Norden des Landes (vgl. dazu TROCKUR et al. 2010 und OTT et al. 2017).

Ermittlung des kurzfristigen Bestandstrends

Für den kurzfristigen Trend wurden die Rasterfrequenzen von 1990–2005 mit den Frequenzen von 2005–2015 verglichen. Zusätzlich erfolgte eine Experteneinschätzung im Rahmen eines Workshops im Frühjahr 2017, an dem alle Autoren und Mitarbeiter dieser Roten Liste teilgenommen haben.

Es galten folgende Schwellenwerte (nach OTT et al. 2015):

Aktuelle Bestandssituation	Änderung der Rasterfrequenz
Sehr starke Abnahme	< bis -45%
Starke Abnahme	-45% bis -30%
Mäßige Abnahme	-29% bis -10%
Gleich bleibend	-9% bis 30%
Starke Zunahme	>30%



Risikofaktoren

Die im Rahmen der Erstellung der deutschlandweiten Roten Liste der Libellen ermittelten Risikofaktoren (OTT et al. 2015) wurden für jede einzelne Art hinsichtlich der Situation in Rheinland-Pfalz in einem Workshop überprüft. Die abschließende Zuordnung stellt das mehrheitliche Expertenvotum dar.

Folgende Risikofaktoren wurden übernommen:

- F Fragmentierung
- I Indirekte menschliche Einwirkungen
- N Abhängigkeit von nicht langfristig gesicherten Naturschutzmaßnahmen

Folgender weiterer Risikofaktor wurden ebenfalls hinzugenommen:

- Z Gefährdung durch Neozoen

Die Rote Liste-Kategorien und ihre Definitionen (nach LUDWIG et al. 2009):

- 0 Ausgestorben (oder verschollen)
- 1 Vom Aussterben bedroht
- 2 Stark gefährdet
- 3 Gefährdet
- * Ungefährdet
- V Vorwarnliste
- D Daten defizitär
- R Extrem selten
- Nb Nicht bewertet



0	Ausgestorben (oder verschollen)
	<p>Arten, die im Bezugsraum verschwunden sind oder von denen keine wild lebenden Populationen mehr bekannt sind. Die Populationen sind entweder</p> <ul style="list-style-type: none"> • nachweislich ausgestorben, in aller Regel ausgerottet (die bisherigen Habitate bzw. Standorte sind so stark verändert, dass mit einem Wiederfund nicht mehr zu rechnen ist) oder • verschollen, das heißt, aufgrund vergeblicher Nachsuche über einen längeren Zeitraum besteht der begründete Verdacht, dass ihre Populationen erloschen sind.
1	Vom Aussterben bedroht
	<p>Arten, die so schwerwiegend bedroht sind, dass sie in absehbarer Zeit aussterben, wenn die Gefährdungsursachen fortbestehen. Ein Überleben im Bezugsraum kann nur durch sofortige Beseitigung der Ursachen oder wirksame Schutz- und Hilfsmaßnahmen für die Restbestände der Arten gesichert werden.</p>
2	Stark gefährdet
	<p>Arten, die erheblich zurückgegangen oder durch laufende bzw. absehbare menschliche Einwirkungen erheblich bedroht sind. Wird die aktuelle Gefährdung der Art nicht abgewendet, rückt sie voraussichtlich in die Kategorie „Vom Aussterben bedroht“ auf.</p>
3	Gefährdet
	<p>Arten, die merklich zurückgegangen oder durch laufende bzw. absehbare menschliche Einwirkungen bedroht sind. Wird die aktuelle Gefährdung der Art nicht abgewendet, rückt sie voraussichtlich in die Kategorie „Stark gefährdet“ auf.</p>
R	Extrem selten
	<p>Extrem seltene bzw. sehr lokal vorkommende Arten, deren Bestände in der Summe weder lang- noch kurzfristig abgenommen haben und die auch nicht aktuell bedroht, aber gegenüber unvorhergesehenen Gefährdungen besonders anfällig sind.</p>
V	Vorwarnliste
	<p>Arten, die merklich zurückgegangen, aber aktuell noch nicht gefährdet sind. Bei Fortbestehen bestandsreduzierender Einwirkungen ist in naher Zukunft eine Einstufung in die Kategorie „Gefährdet“ wahrscheinlich.</p>
D	Daten unzureichend
	<p>Die Informationen zu Verbreitung, Biologie und Gefährdung einer Art sind unzureichend, wenn die Art</p> <ul style="list-style-type: none"> • bisher oft übersehen bzw. nicht unterschieden wurde oder • erst in jüngster Zeit taxonomisch untersucht wurde oder • taxonomisch nicht ausreichend geklärt ist oder • mangels Spezialisten hinsichtlich einer möglichen Gefährdung nicht beurteilt werden kann.
*	Ungefährdet
	<p>Arten werden als derzeit nicht gefährdet angesehen, wenn ihre Bestände zugenommen haben, stabil sind oder so wenig zurückgegangen sind, dass sie nicht mindestens in Kategorie V eingestuft werden müssen.</p>
Nb	Nicht bewertet
	<p>Für diese Arten wird keine Gefährdungsanalyse durchgeführt.</p>



Große Königslibelle



2.3 Methodenkritik

Der Gefährdungsstatus einer Art in der Roten Liste wird im Wesentlichen auf der Basis der Bestandsgröße (Häufigkeit) und der Bestandsveränderung in definierten Zeiträumen bestimmt. Für diese beiden Kenngrößen wurde ein Regelwerk von Kategorien und Schwellenwerten festgelegt, nach denen der jeweilige Gefährdungsgrad objektiv und nachvollziehbar bestimmt werden kann. Die Qualität der Beurteilung hängt demnach entscheidend von zwei Faktoren ab: Der Wertigkeit der verfügbaren Erfassungsdaten und der Plausibilität des zugrundeliegenden Regelwerkes.

Die Plausibilität des Regelwerkes muss aufgrund seiner weiten Verbreitung und vielfachen Anwendung in zahlreichen bereits existierenden Roten Listen angenommen werden. Die Anwendung einheitlicher Regeln gewährleistet die Objektivität, Nachvollziehbarkeit und Vergleichbarkeit der Ergebnisse.

Aufgrund der hohen Bedeutung der Datenqualität soll dieser Faktor hier einer kritischen Analyse unterzogen werden:

In der Praxis lassen sich großräumige Libellenpopulationen aufgrund des



Feuerlibelle



Zierliche Moosjungfer

komplexen räumlich-zeitlichen Musters ihres Auftretens sowie aufgrund methodischer Schwierigkeiten nur annähernd erfassen. Insbesondere Angaben zur Größe der Populationen auf der Ebene von Individuen sind bei Libellen – wie generell bei Wirbellosen – kaum bzw. nur mit sehr hohem Aufwand über Fang-Wiederfang-Untersuchungen möglich. Als nachvollziehbares Maß für die Häufigkeit der Arten wird daher der Verbreitungsgrad (Rasterfrequenz in %) herangezogen, der aufgrund artspezifisch unterschiedlicher, habitatab-

hängiger Verbreitungsmuster und Populationsdichten zu abweichenden Ergebnissen führen kann.

Zur Ermittlung von Bestandsveränderungen wurden drei Zeiträume definiert, für die jeweils der Verbreitungsgrad bestimmt und verglichen wird. Aufgrund unterschiedlicher Rahmenbedingungen ist jedoch die Vergleichbarkeit dieser Datensätze eingeschränkt. Die Zeiträume sind unterschiedlich lang, wodurch insbesondere im ältesten Zeitraum eine hohe Dynamik anzunehmen ist und es zur Aufsummierung von



Nachweisen kommt. Die Erfassungsintensitäten und -qualitäten waren unterschiedlich (Anzahl fachkundiger Erfasser, verfügbare Fachliteratur, regionale Unterschiede, unterschiedliche Mobilität, Stand der Methodenkenntnis, unterschiedliche Aufmerksamkeit auf bestimmte Artengruppen oder Fachaspekte).

Beispiele für methodisch bedingte Effekte im Datenbestand:

1. Längere Zeiträume (1900–1994) führen insbesondere bei Arten, die zu Invasionen neigen, tendenziell zur Überschätzung der Häufigkeit.

Bestandsabnahmen werden im Datenbestand erst mit Zeitverzögerung sichtbar.

Zum Beispiel wurden die Kartierungen von LAUTERBORN (1903), NIEHUIS (1984) und weiteren Erfassern aufsummiert und trotz erheblichem zeitlichen Abstand gemeinsam dargestellt.

2. Im mittleren Zeitraum (1990–2005) dominierten in Rheinland-Pfalz Flächenkartierungen im Rahmen amtlicher Libellenuntersuchungen, im jüngsten Zeitraum (2005–2015) dagegen Spezialkartierungen schutz-





Vierfleck

bedürftiger Arten (Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie). Die unterschiedliche Fokussierung führt im Datenbestand tendenziell dazu, dass häufige Arten scheinbar kurzfristig abgenommen haben, seltene Arten dagegen eher positive Trends aufzuweisen scheinen. Ferner liegt bei den Daten aus dem Artenfinder oft eine regionale Begrenzung der Mitwirkenden vor, wodurch es zwar zu zahlreichen Beobachtungen bestimmter Arten kommt, dabei aber eine Konzentration auf wenige Gebie-

te vorliegt, während andere Bereiche weniger intensiv erfasst sind.

Um solche methodisch bedingten Auswirkungen auf die Gefährdungseinschätzungen in der Roten Liste auszuschließen, wurde der Datenbestand für jede Art auf Plausibilität geprüft und in der Expertenrunde erörtert. In einigen Fällen erschien es aufgrund des Expertenwissens geboten, Korrekturen vorzunehmen. Diese Anpassungen wurden in der Liste kenntlich gemacht. Damit bleibt die Transparenz der Bewertung gewährleistet.



3 ROTE LISTE UND CHECKLISTE DER LIBELLEN

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	Ökolog. Charakterisierung	Be-setzte TK 25	Raster-fre-quiz	Aktueller Bestand
<i>Calopteryx splendens</i>	Gebänderte Prachtlibelle	B	169	87,1	sehr häufig
<i>Calopteryx virgo</i>	Blaügel-Prachtlibelle	B	176	90,7	sehr häufig
<i>Chalcolestes viridis</i>	Westliche Weidenjungfer	U	104	53,6	häufig
<i>Lestes barbarus</i>	Südliche Binsenjungfer	T	38	19,6	mäßig häufig
<i>Lestes dryas</i>	Glänzende Binsenjungfer	T	46	23,7	mäßig häufig
<i>Lestes sponsa</i>	Gemeine Binsenjungfer	Vz	108	55,7	häufig
<i>Lestes virens</i>	Kleine Binsenjungfer	Vz	32	16,5	mäßig häufig
<i>Sympecma fusca</i>	Gemeine Winterlibelle	Vz	72	37,1	häufig
<i>Ceriagrion tenellum</i>	Zarte Rubinjungfer	M	1	0,5	extrem selten
<i>Coenagrion hastulatum</i>	Speer-Azurjungfer	M	13	6,7	selten
<i>Coenagrion mercuriale</i>	Helm-Azurjungfer	W	20	10,3	selten
<i>Coenagrion ornatum</i> (!)	Vogel-Azurjungfer	W	2	1,0	extrem selten
<i>Coenagrion puella</i>	Hufeisen-Azurjungfer	U	135	69,6	sehr häufig**



Langfristiger Trend	Kurzfristiger Trend	Risiko-faktoren	RL RLP 2018	RL RLP 1993	RL D	FFH	BNat-SchG
gleich	mäßige Abnahme	nicht vorhanden	*	3	*		§
starke Zunahme	gleich	nicht vorhanden	*	3	*		§
mäßige Abnahme	gleich	nicht vorhanden	*	4	*		§
starke Zunahme	gleich	nicht vorhanden	*	1	*		§
mäßige Abnahme	starke Abnahme	nicht vorhanden	V	2	3		§
starke Abnahme	sehr starke Abnahme	nicht vorhanden	V	*	*		§
starke Zunahme	starke Zunahme	nicht vorhanden	*	2	*		§
starke Zunahme	starke Zunahme	nicht vorhanden	*	3	*		§
sehr starke Abnahme	sehr starke Abnahme	nicht vorhanden	1	1	V		§§
starke Abnahme	sehr starke Abnahme	F, I	2	2	2		§
gleich	gleich	F, I	V	1	2	II	§§
sehr starke Abnahme	sehr starke Abnahme	F, I	1	1	1	II	§§
mäßige Abnahme	mäßige Abnahme	nicht vorhanden	*	*	*		§



Wissenschaftlicher Artnamen	Deutscher Artnamen	Ökolog. Charakter- isierung	Be- setzte TK 25	Raster- fre- quenz	Aktueller Bestand
<i>Coenagrion pulchellum</i>	Fledermaus- Azurjungfer	R	28	14,4	selten
<i>Coenagrion scitulum</i>	Gabel-Azurjungfer	R	31	16,0	mäßig häufig
<i>Enallagma cyathigerum</i>	Gemeine Becherjungfer	O	146	75,3	sehr häufig
<i>Erythromma lindenii</i>	Saphirauge	O	69	35,6	häufig
<i>Erythromma najas</i>	Großes Granatauge	S	60	30,9	mäßig häufig
<i>Erythromma viridulum</i>	Kleines Granatauge	S	79	40,7	häufig
<i>Ischnura elegans</i>	Große Pechlibelle	U	161	83,0	sehr häufig
<i>Ischnura pumilio</i>	Kleine Pechlibelle	P	58	29,9	mäßig häufig
<i>Nehalennia speciosa</i>	Zwerglibelle	M	0	0,0	ausgestorben
<i>Platycnemis pennipes</i>	Blaue Federlibelle	B	139	71,6	sehr häufig
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Frühe Adonislibelle	B	156	80,4	sehr häufig
<i>Aeshna affinis</i>	Südliche Mosaikjungfer	R	39	20,1	mäßig häufig
<i>Aeshna cyanea</i> !	Blaugrüne Mosaikjungfer	U	168	86,6	sehr häufig
<i>Aeshna grandis</i>	Braune Mosaikjungfer	R	55	28,4	mäßig häufig
<i>Aeshna isoceles</i>	Keilfleck- Mosaikjungfer	R	29	14,9	selten
<i>Aeshna juncea</i>	Torf-Mosaikjungfer	M	45	23,2	mäßig häufig



Langfristiger Trend	Kurzfristiger Trend	Risiko-faktoren	RL RLP 2018	RL RLP 1993	RL D	FFH	BNat-SchG
mäßige Abnahme	mäßige Abnahme*	nicht vorhanden	3	3	*		§
Neunachweis (2006)	gleich	nicht vorhanden	*	(neu)	R		§
mäßige Abnahme	mäßige Abnahme	nicht vorhanden	*	*	*		§
starke Zunahme	starke Zunahme	nicht vorhanden	*	3	*		§
gleich	gleich	nicht vorhanden	*	3	*		§
starke Zunahme	gleich	nicht vorhanden	*	3	*		§
gleich	mäßige Abnahme	nicht vorhanden	*	*	*		§
mäßige Abnahme	gleich	I	V	3	V		§
sehr starke Abnahme	-	nicht vorhanden	0	0	1		§§
gleich	gleich	nicht vorhanden	*	4	*		§
gleich	mäßige Abnahme	nicht vorhanden	*	*	*		§
starke Zunahme	starke Zunahme	nicht vorhanden	*	I (VG)	*		§
gleich	mäßige Abnahme	nicht vorhanden	*	*	*		§
gleich	starke Abnahme	nicht vorhanden	V	3	*		§
starke Zunahme	starke Zunahme	nicht vorhanden	*	2	*		§
gleich	sehr starke Abnahme	nicht vorhanden	3	2	V		§



Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	Ökolog. Charakterisierung	Be-setzte TK 25	Rasterfre-quenz	Aktueller Bestand
<i>Aeshna mixta</i>	Herbst-Mosaikjungfer	R	109	56,2	häufig
<i>Anax ephippiger</i>	Schabracken-Königlibelle	T	1	0,5	extrem selten
<i>Anax imperator</i>	Große Königlibelle	R	142	73,2	sehr häufig
<i>Anax parthenope</i>	Kleine Königlibelle	O	37	19,1	mäßig häufig
<i>Brachytron pratense</i>	Früher Schilfjäger	R	30	15,5	mäßig häufig
<i>Gomphus flavipes</i>	Asiatische Keiljungfer	F	29	14,9	selten
<i>Gomphus pulchellus</i>	Westliche Keiljungfer	O	92	47,4	häufig
<i>Gomphus vulgatissimus</i>	Gemeine Keiljungfer	F	75	38,7	häufig
<i>Onychogomphus forcipatus</i>	Kleine Zangenlibelle	F	56	28,9	mäßig häufig
<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Grüne Flussjungfer	F	61	31,4	mäßig häufig
<i>Cordulegaster bidentata</i> !	Gestreifte Quelljungfer	B	28	14,4	selten
<i>Cordulegaster boltonii</i>	Zweigestreifte Quelljungfer	B	100	51,5	häufig
<i>Cordulia aenea</i>	Falkenlibelle	O	130	67,0	häufig
<i>Epitheca bimaculata</i>	Zweifleck	S	20	10,3	selten
<i>Oxygastra curtisii</i>	Gekielter Flussfalke	F	3	1,5	extrem selten
<i>Somatochlora arctica</i>	Arktische Smaragdlibelle	M	6	3,1	sehr selten



Langfristiger Trend	Kurzfristiger Trend	Risiko-faktoren	RL RLP 2018	RL RLP 1993	RL D	FFH	BNat-SchG
starke Zunahme	gleich**	nicht vorhanden	*	4	*		§
gleich	sehr starke Abnahme	nicht vorhanden	nb	I (VG)	nb		§
gleich	mäßige Abnahme	nicht vorhanden	*	*	*		§
starke Zunahme	starke Zunahme	nicht vorhanden	*	2	*		§
starke Zunahme	starke Zunahme	nicht vorhanden	*	2	*		§
starke Zunahme	starke Zunahme	Z	*	(neu)	*	IV	§§
gleich	mäßige Abnahme	nicht vorhanden	*	4	*		§
starke Zunahme	gleich**	nicht vorhanden	*	1	V		§
starke Zunahme	starke Zunahme	nicht vorhanden	*	1	V		§
starke Zunahme	starke Zunahme	I, Z	*	1	*	II, IV	§§
gleich	gleich***	I	V	2	3		§
gleich	mäßige Abnahme**	nicht vorhanden	*	3	*		§
starke Zunahme	gleich**	nicht vorhanden	*	4	*		§
starke Zunahme	starke Zunahme	nicht vorhanden	*	1	*		§
Neunachweis (1997)	sehr starke Abnahme	I, Z	1	(neu)	R	II, IV	§§
gleich	sehr starke Abnahme	I, F, N	2	1	2		§



Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	Ökolog. Charakterisierung	Be-setzte TK 25	Raster-fre-quiz	Aktueller Bestand
<i>Somatochlora flavomaculata</i>	Gefleckte Smaragdlibelle	Vz	15	7,7	selten
<i>Somatochlora metallica</i>	Glänzende Smaragdlibelle	O	117	60,3	häufig
<i>Crocothemis erythraea</i>	Feuerlibelle	S	65	33,5	mäßig häufig
<i>Leucorrhinia albifrons</i>	Östliche Moosjungfer	S	1	0,5	extrem selten
<i>Leucorrhinia caudalis</i>	Zierliche Moosjungfer	S	16	8,2	selten
<i>Leucorrhinia dubia</i>	Kleine Moosjungfer	M	21	10,8	selten
<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	Große Moosjungfer	M	22	11,3	selten
<i>Leucorrhinia rubicunda</i>	Nordische Moosjungfer	M	2	1,0	extrem selten
<i>Libellula depressa</i>	Plattbauch	P	140	72,2	sehr häufig
<i>Libellula fulva</i>	Spitzenfleck	R	49	25,3	mäßig häufig
<i>Libellula quadrimaculata</i>	Vierfleck	R	115	59,3	häufig
<i>Orthetrum albistylum</i>	Östlicher Blaupfeil	U	2	1,0	sehr selten
<i>Orthetrum brunneum</i>	Südlicher Blaupfeil	P	68	35,1	mäßig häufig
<i>Orthetrum cancellatum</i>	Großer Blaupfeil	O	134	69,1	häufig
<i>Orthetrum coerulescens</i>	Kleiner Blaupfeil	W	36	18,6	mäßig häufig
<i>Sympetrum danae</i>	Schwarze Heidelibelle	M	85	43,8	mäßig häufig*



Langfristiger Trend	Kurzfristiger Trend	Risiko-faktoren	RL RLP 2018	RL RLP 1993	RL D	FFH	BNat-SchG
gleich*	sehr starke Abnahme	nicht vorhanden	3	2	3		§
gleich	gleich**	nicht vorhanden	*	4	*		§
starke Zunahme	starke Zunahme	nicht vorhanden	*	3	*		§
Neunachweis (2013)	nb	nicht vorhanden	R	(neu)	2	IV	§§
starke Zunahme	starke Zunahme	Z	*	1	3	IV	§§
mäßige Abnahme	sehr starke Abnahme	I, N	2	1	3		§
starke Zunahme	starke Zunahme	I, F, N	*	I (VG)	3	II, IV	§§
sehr starke Abnahme	sehr starke Abnahme	I, N	1	1	3		§
mäßige Abnahme	mäßige Abnahme**	nicht vorhanden	*	*	*		§
starke Zunahme	starke Zunahme	nicht vorhanden	*	2	*		§
gleich	gleich**	nicht vorhanden	*	4	*		§
Neunachweis (2008)	nb	nicht vorhanden	R	(neu)	R		§§
starke Zunahme	gleich	nicht vorhanden	*	2	*		§
gleich	gleich**	nicht vorhanden	*	*	*		§
starke Zunahme	starke Zunahme	I	*	1	V		§
mäßige Abnahme	sehr starke Abnahme	nicht vorhanden	3	4	*		§



Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	Ökolog. Charakterisierung	Be-setzte TK 25	Rasterfrequenz	Aktueller Bestand
<i>Sympetrum depressiusculum</i>	Sumpf-Heidelibelle	Vz	7	3,6	sehr selten
<i>Sympetrum flaveolum</i>	Gefleckte Heidelibelle	Vz	62	32,0	sehr selten****
<i>Sympetrum fonscolombii</i>	Frühe Heidelibelle	O	45	23,2	mäßig häufig
<i>Sympetrum meridionale</i>	Südliche Heidelibelle	Vz	20	10,3	selten
<i>Sympetrum pedemontanum</i>	Gebänderte Heidelibelle	W	1	0,5	extrem selten
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Blutrote Heidelibelle	Vz	121	62,4	häufig
<i>Sympetrum striolatum</i>	Große Heidelibelle	Vz	125	64,4	häufig
<i>Sympetrum vulgatum</i>	Gemeine Heidelibelle	R	105	54,1	häufig

Ökologische Charakterisierung

- B Art der Bäche
- F Art der Fließgewässer
- O Art der offenen Wasserzone
- M Art der oligo- bis mesotrophen Gewässer
- P Pionierart
- R Art der Röhrichte
- S Art der Schwimmblatt- und Submersvegetation
- T Art der Tümpel und austrocknenden Gewässer
- U Ubiquist
- Vz Art der Verlandungszone
- W Art der Wiesengraben

Rote Liste

- 0 ausgestorben
- 1 vom Aussterben bedroht
- 2 stark gefährdet
- 3 gefährdet
- * ungefährdet
- V Vorwarnliste
- D Daten defizitär
- R extrem selten
- 4 potentiell gefährdet
- I (VG) Gefährdete Vermehrungsgäste
- (neu) Art wurde bis 1992 noch nicht in RLP nachgewiesen
- nb nicht bewertet



Langfristiger Trend	Kurzfristiger Trend	Risiko-faktoren	RL RLP 2018	RL RLP 1993	RL D	FFH	BNat-SchG
gleich*	mäßige Abnahme	N, F	2	1 (VG)	1		§
gleich	sehr starke Abnahme	nicht vorhanden	2	2	3		§
starke Zunahme	starke Zunahme	nicht vorhanden	*	1 (VG)	*		§
starke Zunahme	starke Zunahme	nicht vorhanden	*	1 (VG)	*		§
sehr starke Abnahme	sehr starke Abnahme	nicht vorhanden	1	1 (VG)	2		§
gleich	gleich	nicht vorhanden	*	4	*		§
gleich	gleich*	nicht vorhanden	*	*	*		§
mäßige Abnahme	starke Abnahme	nicht vorhanden	*	*	*		§

FFH (Fauna-Flora-Habitatrichtlinie)

II, IV Art des jeweiligen Anhangs

BNatSchG

(Bundesnaturschutzgesetz)

§ besonders geschützte Art

§§ streng geschützte Art

Verantwortungsart Deutschland

(!) in besonderem Maße für hochgradig isolierte Vorkommen verantwortlich

! in hohem Maße verantwortlich

Risikofaktoren

F Fragmentierung

I indirekte menschliche Einwirkungen

N Abhängigkeit von nicht langfristig gesicherten Naturschutzmaßnahmen

Z Gefährdung durch Neozoen

Anmerkungen

* manuell eine Stufe abgestuft nach Experteneinschätzung

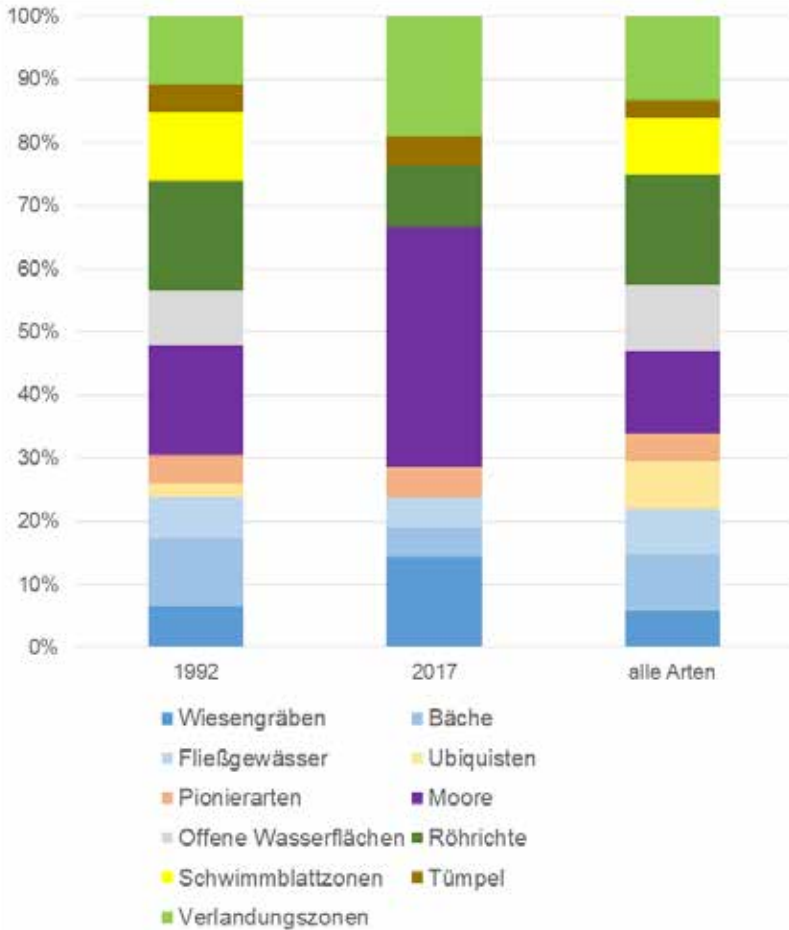
** manuell eine Stufe hochgestuft nach Experteneinschätzung, da unterkartiert

*** manuell zwei Stufen hochgestuft nach Experteneinschätzung, da unterkartiert

**** manuell zwei Stufen abgestuft, da dramatischer Bestandseinbruch ab ca. 2000 erkennbar



4 AUSWERTUNG



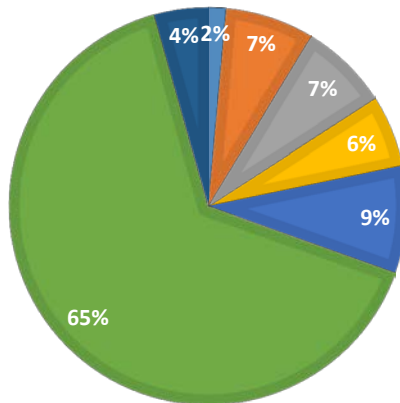
Ökologische Charakterisierung der Libellenarten der Roten Listen im Zeitvergleich und im Vergleich zu allen aktuell nachgewiesenen Arten. N 1992 = 46, N 2017 = 21, N alle Arten = 68, nicht berücksichtigt wurden die Gefährdungskategorien „Daten unzureichend“ und „extrem selten“.



Häufigkeit der in Rheinland-Pfalz nachgewiesenen Libellenarten entsprechend den Gefährdungskategorien im Vergleich zur Roten Liste 1993 (Datenstand 1992).

Gefährdungskategorie	Stand Rote Liste		Prozentanteil
	1992	2017	
0	1	1	2 %
1	13	5	7 %
2	12	5	7 %
3	11	4	6 %
V	9	6	9 %
ungefährdet	11	45	65 %
Sonstige	7	3	4 %
Gesamtzahl der Arten in RLP	64	69	100 %

■ 0 ■ 1 ■ 2 ■ 3 ■ V ■ ungefährdet ■ sonstige



Gefährdungsstufen der Libellenarten in Rheinland-Pfalz 2017



Östliche Moosjungfer



Gabel-Azurjungfer



Gekielter Flussfalke



Asiatische Keiljungfer

Bestandsentwicklung

Aktuell umfasst die Gesamtartenliste von Rheinland-Pfalz 69 Libellenarten, davon 24 Kleinlibellen- und 45 Großlibellenarten. Im Vergleich zur letzten Roten Liste RLP (Stand 1992) sind die fünf Arten Gabel-Azurjungfer (*Coenagrion scitulum*), Asiatische Keiljungfer (*Gomphus flavipes*), Gekielter Flussfalke (*Oxygastra curtisii*), Östlicher Blaupfeil (*Orthetrum albistylum*) und Östliche Moosjungfer (*Leucorrhinia albifrons*) neu hinzugekommen. Nach wie vor ausgestorben ist die Zwerglibelle (*Nehalennia speciosa*), die bisher nur an einer Stelle bei Ludwigshafen zu Beginn des letzten Jahrhunderts gefunden wurde (LAUTERBORN 1903).

Von den 69 Libellenarten werden aktuell 21 Arten einer Gefährdungskategorie zugeordnet, rund 65 % sind ungefährdet. 1992 waren es noch 46 in irgendeiner Form bestandsbedrohte Arten und nur 11 ungefährdete (entsprechend 17%).

Somit hat sich im Laufe der vergangenen drei Jahrzehnte die Rote Liste (ITZEROTT, NIEHUIS & WEITZEL 1985; EISLÖFFEL, NIEHUIS & WEITZEL 1993) deutlich verändert und die Gefährdungssituation einer Vielzahl an Arten merklich verbessert.



Südliche Binsenjungfer



Große Pechlibelle



Blaügel-Prachtlibelle



Kleine Binsenjungfer



Kleines Granatauge

Dies betrifft vor allem die Arten der größeren Fließgewässer und Arten der vegetationsreichen reiferen Altgewässer.

Hauptfaktor für diese positive Entwicklung bei den Fließgewässerarten ist die verbesserte Wasserqualität. An erster Stelle ist hier die deutliche Verminderung der Nährstoffbelastung im Abwasser von Kläranlagen seit Beginn der 90er Jahre zu nennen. An zweiter Stelle steht die Entwicklung der morphologischen Strukturen von Flüssen und Bächen im Zuge der Umsetzung der europäischen Wasserrahmenrichtlinie und der Aktion Blau in Rheinland-Pfalz.

Aber auch bei zahlreichen Arten der Stillgewässer sind positive Veränderungen zu verzeichnen. Ursächlich dafür sind mehrere Faktoren:

- Baggerseen in der Rheinniederung weisen seit Einstellung der Abbau-tätigkeiten eine Verbesserung ihrer Nährstoffbilanz auf, wodurch sich der Wasserkörper von Schwebstoffen geklärt hat.
- Durch Einleitungen aus Kläranlagen eutrophierte, an den Hauptstrom angebundene Altrheinarme sind durch den Neubau von Grup-



penkläranlagen von der früheren Nährstoffzufuhr abgekoppelt und der mit ihnen verbundene Hauptstrom weist eine deutlich verbesserte Wasserqualität auf.

- Daneben wurden vielerorts neue Naturschutzgewässer – meist für den Amphibienschutz, was aber

auch den Libellen zugutekommt – angelegt (v. a. Tümpel, aber auch Moorgewässer).

- Darüber hinaus reagieren einige Arten positiv auf die generelle Temperaturerhöhung infolge des Klimawandels (Ott 2010).



Vogel-Azurjungfer

Drei ökologische Gruppen zeigen allerdings keine oder geringe Veränderungen auf und nehmen daher prozentual aktuell einen höheren Anteil der Arten der Roten Liste ein. Dies sind die Bewohner von Verlandungszonen, Mooren und Wiesengräben. Verschlechterungen der Wasserqualität sind in diesen Lebensraumtypen nicht anzunehmen. Hier spielen vermutlich eine gewisse Verbuschungstendenz der Uferzonen mit nachfolgender Beschattung sowie jahreszeitlich veränderte Niederschläge eine Rolle.



Blaugüne Mosaikjungfer

Von den Arten, für die Deutschland aufgrund ihrer Verbreitung eine besondere Verantwortung hat (GRUTTKE & LUDWIG 2004), kommen aktuell drei in Rheinland-Pfalz vor. Für die Vogel-Azurjungfer (*Coenagrion ornatum*) hat Deutschland bzw. Rheinland-Pfalz aufgrund des stark isolierten Vorkommens der Art eine besondere Verantwortung. Für die Blaugüne Mosaikjungfer (*Aeshna cyanea*) und die Gestreifte Quelljungfer (*Cordulegaster bidentata*) ergibt sich die besondere Verantwortung daraus, dass rund 20 bis 25 % des Weltbestandes der beiden Arten in Deutschland leben.



5 GEFÄHRDUNGEN UND SCHUTZMASSNAHMEN

Wie die vorliegende neue Rote Liste Libellen zeigt, konnten etliche Arten aus einer Gefährdungskategorie entlassen oder zumindest herabgestuft werden. Trotz dieser allgemein positiven Entwicklung in den letzten drei Jahrzehnten wirken aber dennoch verschiedene „alte“ Gefährdungsursachen und es sind neue hinzugekommen.

Diese Gefährdungsursachen sind an anderer Stelle bereits ausgiebig beschrieben worden (OLIAS & BURBACH 2005, OTT et al. 2015, DE KNIJF, TERMAAT & OTT 2015). Sie werden hier für Rheinland-Pfalz zusammenfassend dargestellt.

Die Libellenarten in Rheinland-Pfalz sind, neben den indirekten Beeinträchtigungen über den Luft- und





Wasserweg (z. B. Eutrophierung infolge atmosphärischen Stickstoffeintrags), vor allem durch die Zerstörung und Beeinträchtigung ihrer Lebensräume gefährdet.

Es wirken hier folgende Ursachen-Komplexe:

- Landwirtschaft (Belastung der Gewässer mit Schad- und Nährstoffen, Einsatz von Insektiziden und damit Reduzierung von Beutetieren, Zerstörung von Fortpflanzungs- und auch Jagd-
- biotopen wie blütenreiche Wiesen, Grundwasserentnahme und damit Austrocknung von Gewässern); vor allem in den intensiv landwirtschaftlich genutzten Räumen, wie der Vorderpfalz oder Rheinhessen,
- Wasserbau/Schifffahrt (Gewässerverbau, Kanalisierung, Wellenschlag, zu starke oder zu geringe Gewässerunterhaltung, Freizeitnutzung) an den großen Flüssen wie Rhein und Mosel; Probleme durch Gewässerunterhaltung, vor



allem an den mittleren und kleineren Fließgewässern sowie Wiesengräben der Vorderpfalz,

- Fischerei (Einsatz fremder Arten, Ablassen der Gewässer, Entfernung der Gewässervegetation); vor allem an Fischteichen und Sekundärgewässern (größtenteils Baggerseen in der Rheinebene),
- Rohstoffgewinnung (Biotopverlust) und dessen Nachnutzung; flächendeckend, je nach geologischem Untergrund beim Abbau der verschiedensten Materialien (u. a. Sand, Kies, Gesteine),
- Forstwirtschaft (Beeinträchtigung von Quellen, Nadelholzanzpflanzungen, intensive Nutzung); flächendeckend,
- Klimawandel (Änderung der Jahresniederschläge, frühzeitiges Trockenfallen von Gewässern), betroffen sind v. a. Quellen, kleinere Fließgewässer und flache Tümpel in Mittelgebirgslagen,
- Sukzession (Beschattung, Zuwachsen von Gewässern) überall dort, wo keine extensive Nutzung mehr erfolgt (z. B. Wooge im Pfälzerwald).

In jüngster Zeit mehren sich die Anzeichen, dass Libellenarten in Rheinland-Pfalz auch durch invasive Arten direkt betroffen sein könnten (SIESA et al. 2014, OTT 2016). So führt die Ausbreitung einiger invasiver Krebsarten zu einem nachweisbaren Rückgang mancher Arten. Betroffen sind diejenigen, die als Larven nicht eingegraben im Substrat leben, sondern im Wurzelbereich oder in der Unterwasservegetation und somit eine leichte Beute für die Allesfresser darstellen.

Problematisch erscheinen im Moment vor allem der in Rheinland-Pfalz nahezu omnipräsente Signalkrebs (*Pacifastacus leniusculus*) und der sich im Rhein und seinen Seitengewässern vom Oberrhein her ausbreitende Kalikokrebs (*Orconectes immunis*). Während der Kalikokrebs Auswirkungen auf die Libellengemeinschaften der Auengewässer inkl. der Zierlichen Moosjungfer (*Leucorrhinia caudalis*) zeigt (OTT 2016), scheint der Signalkrebs für den Zusammenbruch der Population des Gekielten Flussfalken (*Oxygastra curtisii*) zumindest mitverantwortlich zu sein; möglicherweise stellt er sogar den Hauptgrund hierfür dar (OTT, LINGENFELDER & SCHOOR 2017). Zukünftig dürfte auch der Rote Amerikanische Sumpfkrebs (*Procambarus clarkii*), der vereinzelt schon nachgewiesen wurde (z. B. bei



Bingen), von Relevanz sein (vgl. SIESA et al. 2014).

Gerade bei Libellen, die ein aquatisches Larven- und ein terrestrisches Imaginalstadium haben, ist der Erhalt komplexer Biotope (Lebensraummosaik) und eines funktionierenden Biotopverbunds besonders wichtig.

Allein der Erhalt der Gewässer ist nicht ausreichend, auch das Umfeld sollte reich strukturiert sein und unterschiedliche Biotope aufweisen (Hecken, Baumgruppen, Wälder, blütenreiche Wiesen). Der Erhalt einer diversen Libellengemeinschaft kann

durch verschiedene Schutz- und Fördermaßnahmen erreicht werden, wie z. B. durch:

- Förderung dynamischer Landschaftsprozesse (z. B. Überschwemmungsdynamik in Flussauen, Anlage von Rohbodenufern in Sand- und Kiesgruben) an allen größeren Gewässern und Sekundärlebensräumen,
- Reduktion des Schadstoff-, Pesticid- und Feinsedimenteintrags in Fließ- und Stillgewässer, flächendeckend,



- Stabilisierung und Renaturierung des Wasser- und Nährstoffhaushalts in Mooren und anderen Feuchtgebieten, v. a. im Pfälzerwald und im Hunsrück,
- Naturgemäße Gewässerunterhaltung und -entwicklung (v. a. Fließgewässer und grundwasserbeeinflusste Gräben) und naturgemäßer Fischbesatz (v. a. Teiche), kein Ausbringen von invasiven Arten (z. B. Graskarpfen oder Signalkrebse), flächendeckend,
- An die Bedürfnisse der Zielarten angepasste Gewässerrenaturierungen,
- Neuanlage von Kleingewässern unterschiedlichster Art, flächendeckend, allerdings nicht in unmittelbarer Nähe zu bekannten Vorkommen des Kalikokrebse,
- Erhalt und Förderung blütenreicher Uferstrandstreifen und Wiesen im Umfeld der Gewässer.

Für ausgewählte Spezies wie die vom Aussterben bedrohten Arten Vogel-Azurjungfer (*Coenagrion ornatum*) oder Gekielter Flussfalke (*Oxygastra curtisii*) empfiehlt es sich spezielle

Artenschutzkonzepte zu entwickeln. Das Monitoring der Populationen ist hierzu eine unabdingbare Basis, denn nur so kann auf positive oder negative Entwicklungen entsprechend reagiert werden.





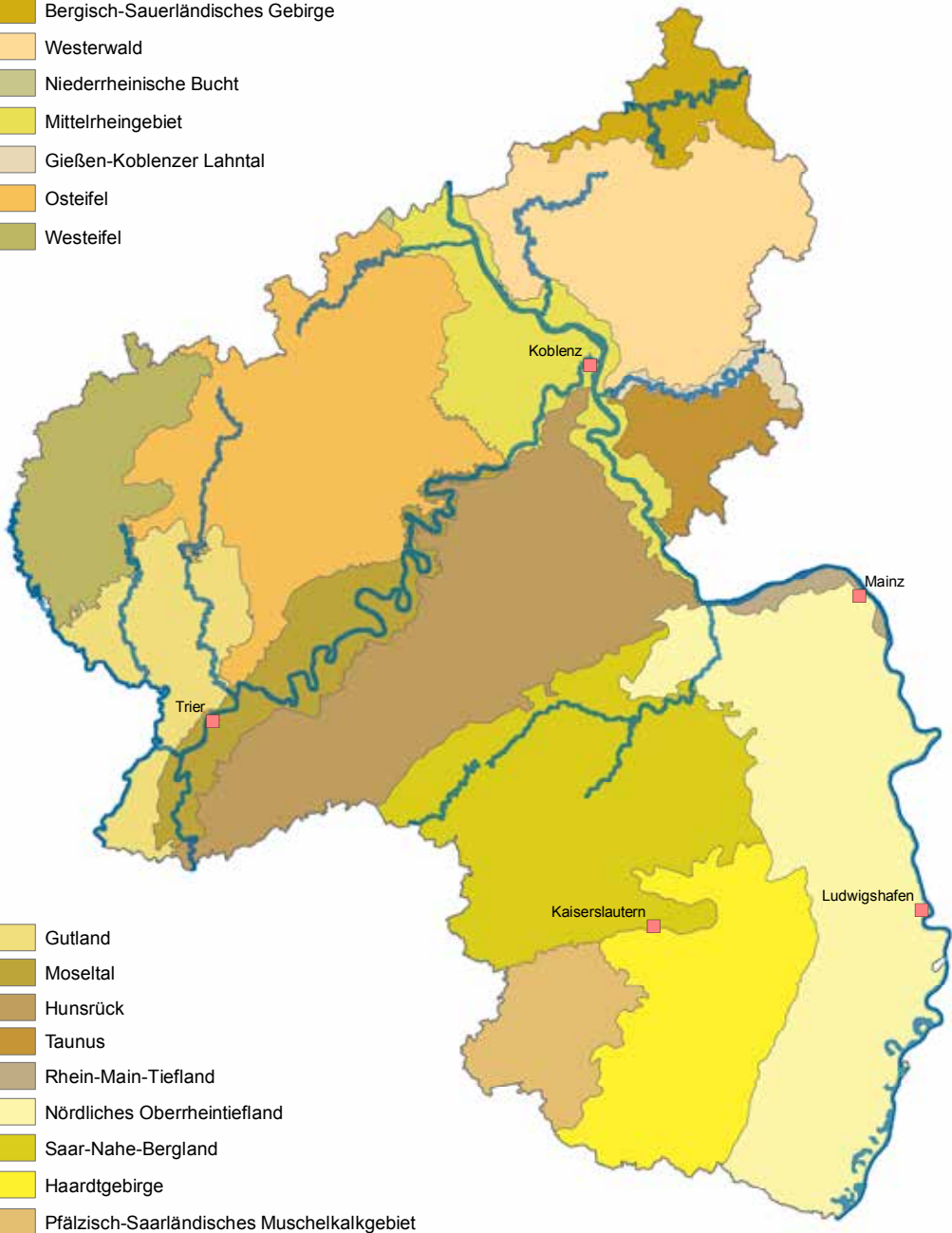
6 DIE NATURRÄUMLICHE GLIEDERUNG VON RHEINLAND-PFALZ UND IHRE GEWÄSSERLEBENS-RÄUME

In Rheinland-Pfalz finden sich 16 naturräumliche Einheiten, die – abgestuft nach ihrer Größe – in drei Gruppen eingeteilt werden können. Die flächenmäßig größten Einheiten sind das Nördliche Oberrheintiefend, die Osteifel, der Hunsrück, das Saar-Nahe-Bergland, der Westerwald und das Haardtgebirge, dann folgen in

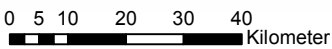
einer zweiten Gruppe mit mittelgroßem Flächenanteil das Mittelrheingebiet, das Moseltal, das Gutland, die Westeifel und das Pfälzisch-Saarländische Muschelkalkgebiet sowie mit nur einem kleinen Flächenanteil der Taunus, das Bergisch-Sauerländische Gebirge, das Gießen-Koblenzer-Lahn-tal, das Rhein-Main-Tiefend und die Niederrheinische Bucht.



- Bergisch-Sauerländisches Gebirge
- Westerwald
- Niederrheinische Bucht
- Mittelrheingebiet
- Gießen-Koblenzer Lahntal
- Osteifel
- Westeifel



- Gutland
- Moseltal
- Hunsrück
- Taunus
- Rhein-Main-Tiefland
- Nördliches Oberrheintiefland
- Saar-Nahe-Bergland
- Haardtgebirge
- Pfälzisch-Saarländisches Muschelkalkgebiet



Naturräumliche Gliederung
(nach E. Meynen und J. Schmithüsen)



Die unterschiedlichen Naturräume zeichnen sich durch charakteristische Gewässerlebensräume aus. Generell ist anzumerken, dass Rheinland-Pfalz zwar reich an Fließ- und Stillgewässern ist, letztere jedoch weit überwiegend anthropogen bedingt sind (z. B. die Wooge).

Als größere natürliche Stillgewässer können streng genommen nur die Maare in der Eifel sowie einige Auengewässer entlang des Rheins angesehen werden.



Asiatische Keiljungfer

Das dominierende Gewässer im **Nördlichen Oberrheintiefland und im Mittelrheingebiet** ist der Rhein. Dieser ist zwar ausgebaut, doch sind gerade im Nördlichen Oberrheintiefland neben dem Fluss selbst auch vielerlei weitere Gewässerlebensräume – wie Auengewässer und Sand- und Kiesgruben etc. – zu finden. Nach der Verbesserung der Gewässergüte in den letzten Jahrzehnten ist der Rhein wieder zu einem von Libellen gut besiedelten Lebensraum geworden.



Gebänderte Prachtlibelle

Charakteristische Arten sind etwa die Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*) und vor allem die Asiatische Keiljungfer (*Gomphus flavipes*).



Der südliche Abschnitt des Nördlichen Oberrheintieflands

wird von den aus dem Haardtgebirge (vor allem Pfälzerwald) kommenden Bächen unterschiedlichster Größe durchzogen, die Lebensraum einer interessanten Libellenzönose sein können.

Hier finden sich die Schwerpunkt-vorkommen der Grünen Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*), der Gemeinen Keiljungfer (*Gomphus vulgatissimus*) und der Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*).

Im Haardtgebirge befinden sich mehr als 1000 ausschließlich anthropogene Staugewässer sowie einige kleinflächige Moore. Hierbei handelt es sich um saure Gewässer, die besonders für Moorlibellen von Interesse sein können (Kleine und Große Moosjungfer *Leucorrhinia dubia* und *L. pectoralis*).



Helm-Azurjungfer



Große Moosjungfer





Kleine Zangenlibelle



Torf-Mosaikjungfer

Die wichtigsten Fließgewässer des **Saar-Nahe-Berglandes** sind die Alsenz, der Glan, die Lauter und die Nahe, welche in den Rhein entwässern. Teils sind die genannten Fließgewässer noch naturnah, teils aber auch deutlich strukturell verändert (z. B. durch Stauwehre). Da einige dieser Fließgewässer abschnittsweise renaturiert wurden, findet sich teils wieder eine interessante Fließwasserlebensgemeinschaft.

Charakteristische Art ist hier vor allem die Kleine Zangenlibelle (*Onychogomphus forcipatus*). Daneben liegt in diesem Naturraum – neben vielen Sekundärgewässern – das Landstuhler Bruch, in dem sich vereinzelt noch Moorgewässer als spezielle Libellenlebensräume finden [z. B. für die Torf-Mosaikjungfer (*Aeshna juncea*)].





Der Hunsrück weist vor allem kleinere Fließgewässer und einige Sekundärgewässer auf. Daneben finden sich hier aber auch noch Moorgewässer, wobei in jüngster Zeit etliche neue Gewässer durch Renaturierungsmaßnahmen entstanden sind. Diese sind vor allem für Moorarten interessant, z. B. im Nationalpark Hunsrück-Hochwald. Dort entwickeln sich etwa bedeutsame Bestände der Arktischen Smaragdlibelle (*Somatochlora arctica*).

Weitere charakteristische Arten des Hunsrücks sind die Torf-Mosaikjungfer (*Aeshna juncea*), die Kleine Moosjungfer (*Leucorrhinia dubia*) und die Schwarze Heidelibelle (*Sympetrum danae*).



Arktische Smaragdlibelle



Schwarze Heidelibelle





Großer Blaupfeil

Das Moseltal ist durch die stau-
regelte Mosel geprägt, die eher einen
großen Stillgewässerlebensraum
darstellt, denn einen Fluss; daneben
finden sich dort die typischen fluss-
nahen Sekundärgewässer mit ihren
charakteristischen Arten [u. a. dem
Großen Blaupfeil (*Orthetrum cancel-
latum*) oder der Westlichen Keiljung-
fer (*Gomphus pulchellus*)].



Westliche Keiljungfer



Kleine Pechlibelle





In der Eifel entwässern die kleineren Fließgewässer in den Rhein und in die Mosel. Aus libellenkundlicher Sicht sehr interessante Fließgewässer stellen hier die Sauer, die Nette, die Ahr und die Our dar. Letztere bietet den einzigen Lebensraum des Gekielten Flussfalke (*Oxygastra curtisii*) – auch Gekielte Smaragdlibelle genannt – in Rheinland-Pfalz und Deutschland.



Gekielter Flussfalke

Daneben finden sich in dieser Einheit der Stausee Bitburg als ein großes Hochwasserrückhaltebecken der Prüm sowie als natürliche Gewässer einige Maare wie der Laacher See, als größter See in Rheinland-Pfalz, und das Pulvermaar als eines der tiefsten Gewässer in Deutschland.



Plattbauch





Gestreifte Quelljungfer



Blaue Federlibelle

Im Westerwald gibt es neben größeren – Lahn, Sieg, Rhein – und kleineren Fließgewässern – Saynbach, Nister, Holzbach u. a. – auch einige Stauseen, wie die Krombachtalsperre, sowie die aus sieben Staugewässern bestehende Westerwälder Seenplatte. Staugewässer haben, wenn sie keine oder nur geringe naturnahe Bereiche besitzen oder größtenteils der Freizeitnutzung gewidmet sind (wie der 80 ha große Wiesensee), für Libellen oft nur eine geringe bis mittlere Bedeutung. Gleiches gilt in diesem Naturraum, wie auch in den anderen, für Angel- und Fischzuchtgewässer. In allen Naturräumen sind darüber hinaus die Quellen als Libellenlebensraum zu nennen, doch sind diese oft ausgebaut oder verändert und fallen damit als Lebensraum für die Gestreifte Quelljungfer (*Cordulegaster bidentata*) – der Charakterart dieser Biotope – aus.





Gekielter Flussfalke



7 LITERATUR

Im Text erwähnt:

BROCKHAUS, T., ROLAND, H.-J., BENKEN, T., CONZE, K.-J., GÜNTHER, A., LEIPEILT, K. G., LOHR, M., MARTENS, A., MAUERSBERGER, R., OTT, J., SUHLING, F., WEIHRACH, F. & C. WILLIGALLA (2015): Atlas der Libellen Deutschlands (Odonata). – Libellula Supplement 14, Bremen.

DE KNIJF, G., TERMAAT, T. & J. OTT (2015): Conservation. In: BOUDOT, J.-P. & V. J. KALKMAN (eds.): Atlas of the European dragonflies and damselflies. KNNV Publishing, The Netherlands: 27-35, Zeist.

EISLÖFFEL, F., NIEHUIS, M. & M. WEITZEL UNTER MITARBEIT VON BRAUN, M., BRAUN, U., OTT, J., SCHAUSTEN, H. & L. SIMON (1993): Rote Liste der bestandsgefährdeten Libellen (Odonata) in Rheinland-Pfalz. Stand 1992. Broschüre, Hrsg. Ministerium für Umwelt und Forsten (MUF). 28 S., Mainz.

GRÖNHAGEN, N. (2009): Entwurf einer neuen "Roten Liste der gefährdeten Libellen in Nordrhein-Westfalen". Diplomarbeit Westfälische Wilhelms-Universität, Münster.

GRUTTKE, H. & G. LUDWIG (2004): Konzept für die Ermittlung der Verantwortlichkeit für die weltweite Erhaltung von Arten mit Vorkommen in Mitteleuropa: Neuerungen, Präzisierungen und Anwendungen. – Natur und Landschaft 79: 271-275, Stuttgart.

ITZEROTT, H., NIEHUIS, M. & W. WEITZEL (1985): Rote Liste der bestandsgefährdeten Libellen (Odonata) in Rheinland-Pfalz. Hrsg. Ministerium für Soziales, Gesundheit und Umwelt. 23 S., Mainz.

LAUTERBORN, R. (1903): Beiträge zur Fauna und Flora des Oberrheins und seiner Umgebung. II. Faunistische und biologische Notizen. – Mitteilungen der POLLICHIA 19: 63-130, Ludwigshafen.

LUDWIG, G., HAUPT, H., GRUTTKE, H. & M. BINOT-HAFFKE (2009): Methodik der Gefährdungsanalyse für Rote Listen. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 23-71, Bonn.



Kleines Granatauge

- NIEHUIS, M. (1984): Verbreitung und Vorkommen der Libellen (Insecta: Odonata) im Regierungsbezirk Rheinhessen-Pfalz und im Nahetal. – Fauna Flora Rheinland-Pfalz 3 (1): 1-203, Landau.
- OLIAS, M. & K. BURBACH (2005): Libellen (Odonata). In: GÜNTHER, A., NIGMANN, U., ACHTZIGER, R. & H. GRUTKE (Bearb.): Analyse der Gefährdungsursachen von planungsrelevanten Tiergruppen in Deutschland zur Ergänzung der bestehenden Roten Liste gefährdeter Tiere. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 21: 351-385, Bonn.
- OTT, J. (2010): Dragonflies and climatic changes - recent trends in Germany and Europe. – In: OTT, J. (ed.) (2010) Monitoring Climatic Change with Dragonflies. BioRisk 5: 253-286, Sofia.
- OTT, J., CONZE, K.-J., GÜNTHER, A., LOHR, M., MAUERSBERGER, R., ROLAND, H.-J. & F. SUHLING (2015): Rote Liste und Gesamtartenliste der Libellen Deutschlands. – Libellula Supplement 14: 395-422, Bremen.



- OTT, J. (2016): Der Kalikokrebs (*Orconectes immunis* HAGEN, 1870) – eine gravierende Bedrohung für FFH-Libellen- und Amphibien-Arten der Rheinaue (Crustacea: Decapoda: Cambaridae). – Fauna Flora Rheinland-Pfalz 13 (2): 495-504, Landau.
- OTT, J., FRANK, D., SCHOTTHÖFER, A. & C. WILLIGALLA (2017): Libellen in Rheinland-Pfalz – beobachten und erkennen. Eigenverlag der KoNat, Neustadt a. d. Weinstraße.
- OTT, J., LINGENFELDER, U. & M. SCHORR (2017): Monitoring der Population der Gekielten Smaragdlibelle an der Our (Landesweites FFH-Monitoring Libellen, Bericht 2016). Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des LfU, Mainz.
- SIESA, M. E., PADAO-SCHIOPPA, E., OTT, J., DE BERNADI, F. & G.F. FICETOLA (2014): Assessing the consequences of biological invasions on species with complex life cycles: Impact of the alien crayfish *Procambarus clarkii* on Odonata. – Ecological Indicators 46: 70-77, München.
- TROCKUR, B., BOUDOT, J.-P., FICHEFET, V., GOFFART, P., OTT, J. & R. PROESS (2010): Atlas der Libellen – Atlas des Libellules. – Fauna und Flora der Großregion/ Faune e Flore dans la Grande Région, Landsweiler-Reden.





Zur Erstellung der Rasterfrequenz ausgewertet:

- BUSCH, R. (2012): Hinweise zum Vorkommen und Ausbreitung der Gabel-Azurjungfer (*Coenagrion scitulum* RAMBUR, 1842) in Hessen und dem nördlichen Rheinland-Pfalz. – Libellen in Hessen 5: 45-48, Echzell.
- FOLZ, H.-G. (2010): Ergänzende Libellenfunde in den Landkreisen Mainz-Bingen und Alzey-Worms, Rheinhessen (Insecta : Odonata). – Fauna Flora Rheinland-Pfalz 11 (4) : 1163-1174, Landau.
- FOLZ, H.-G. (2013): Südliche Heidelibellen (*Sympetrum meridionale*) im Inneren Rheinhessens (Odonata: Libellulidae). – Fauna Flora Rheinland-Pfalz 12 (3): 1145-1148, Landau.
- LINGENFELDER, U. (2011): *Coenagrion scitulum* im südwestdeutschen Raum - eine aktuelle Übersicht (Odonata: Coenagrionidae). – Libellula 30: 51-64. Bremen.
- LINGENFELDER, U. (2013): Die Libellen der Queichniederung (Insecta : Odonata). – Fauna Flora Rheinland-Pfalz 12 (3): 921-998, Landau.
- OTT, J. (2012): Zum starken Auftreten der Großen Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis* CHARPENTIER, 1825) im Jahr 2012 in Rheinland-Pfalz nebst Bemerkungen zu *Leucorrhinia rubicunda* (LINNEAUS, 1758) (Insecta : Odonata). – Fauna Flora Rheinland-Pfalz 12 (2): 571-590, Landau.
- OTT, J. (2013a): Erfassung der Gestreiften Quelljungfer (*Cordulegaster bidentata* SELYS, 1843) im Naturpark und Biosphärenreservat Pfälzerwald (Insecta : Odonata). – Fauna Flora Rheinland-Pfalz 12 (3) : 1039-1074, Landau.
- OTT, J. (2013b): Erstnachweis der Östlichen Moosjungfer (*Leucorrhinia albifrons* BURMEISTER, 1839) in Rheinland-Pfalz (Insecta : Odonata). – Fauna Flora Rheinland-Pfalz 12 (3): 1075-1086, Landau.
- OTT, J. (2014): Zur Ansiedlung der Großen Moosjungfer – *Leucorrhinia pectoralis* CHARPENTIER, 1825) in der Pfalz (Insecta: Odonata). – Fauna Flora Rheinland-Pfalz 12 (4): 1179-1182, Landau.



- OTT, J. (2016): Der Kalikokrebs (*Orconectes immunis* HAGEN, 1870) – eine gravierende Bedrohung für FFH-Libellen- und Amphibien-Arten der Rheinaue (Crustacea: Decapoda: Cambaridae). – Fauna Flora Rheinland-Pfalz 13 (2): 495-504, Landau.
- POST, M. (2014): Die Libellenfauna im Raum Neustadt 2013. – POLLICHIA Kurier 30 (1) : 20-22, Neustadt a. d. Weinstraße.
- POST, M. (2016): Von Libellen in der Pfalz. – POLLICHIA Kurier 32 (1) : 17, Neustadt a. d. Weinstraße.
- SCHLOTMANN, F. (2010): Arealerweiterung der Gemeinen Winterlibelle (*Sympecma fusca*) (Odonata: Lestidae) in Rheinhessen - eine Folge der Klimamäanderung und von anthropogener Gewässerunterhaltung. – Fauna Flora Rheinland-Pfalz: 11 (4): 1385-1396, Landau.
- SCHLOTMANN, F. (2011): Die Entwicklung der Libellenfauna (Insecta: Odonata) des Soonwaldes (Rheinland-Pfalz) im Lauf von drei Jahrzehnten – eine Analyse ökologischer Faktoren. – Fauna Flora Rheinland-Pfalz 12 (3): 921-998, Landau.
- WEBER, F.-R. & B. TROCKUR (2016): Wiederfund von *Ceriagrion tenellum* in Rheinland-Pfalz. – POLLICHIA Kurier 32 (1): 18-21, Landau.
- WILLIGALLA, C. (2016): Neue Entwicklungen zur Libellenfauna im Soonwald, Rheinland-Pfalz (Insecta: Odonata). – Fauna Flora Rheinland-Pfalz 13 (2): 557-571, Landau.
- WILLIGALLA, C., JÄCKEL, K., ACKERMANN, J. & K. KOCH (2014): Veränderungen der Libellenfauna (Odonata) der Stadt Mainz. – Mainzer Naturwissenschaftliches Archiv 51: 289-307, Mainz.
- WILLIGALLA, C., SCHOTTHÖFER, A. & D. FRANK (2016): Zur Situation von *Orthetrum albistylum* in Rheinland-Pfalz (Odonata: Libellulidae). – Libellula 35 : 217-221, Bremen.



Frühe Adonislibelle



Verwendete Bilder:

- Titel: *Lestes sponsa* – Gemeine Binsenjungfer, Männchen (Christoph Willigalla – CW)
Umschlag innen: *Aeshna cyanea* – Blaugrüne Mosaikjungfer, Schlupf (CW)
S. 4: *Libellula depressa* – Plattbauch, Weibchen (Josha Erbes – JE)
S. 7: *Erythromma najas* – Großes Granatauge, Tandem (Heinz Strunk – HSk)
S. 8: Our unterhalb von Roth – (Jürgen Ott – JO)
S. 10: *Pyrrhosoma nymphula* – Frühe Adonislibelle, Männchen (Heinz Stetzuhn – HS)
S. 11: *Coenagrion puella* – Hufeisen-Azurjungfer, Paarungsrade (Dieter Goebel-Berggold – DG-B)
S. 12: *Sympetrum sanguineum* – Blutrote Heidelibelle, Weibchen (DG-B)
S. 13: *Ophiogomphus cecilia* – Grüne Flussjungfer (CW)
S. 15: *Anax imperator* – Große Königslibelle, Männchen (DG-B)
S. 16: *Crocothemis erythraea* – Feuerlibelle, Männchen (DG-B)
S. 17: *Leucorrhinia caudalis* – Zierliche Moosjungfer, Männchen (Matthias Kitt – MK)
S. 18: *Calopteryx virgo* – Blauflügel-Prachtlibelle, Männchen (DG-B)
S. 19: *Libellula quadrimaculata* – Vierfleck, Männchen (HS)
S. 32: *Leucorrhinia albifrons* – Östliche Moosjungfer, Männchen (JO)





Große Heidelibelle

- Coenagrion scitulum* – Gabel-Azurjungfer, Männchen (DG-B)
Oxygastra curtisii – Gekielter Flussfalke; Weibchen (Karl Schorr)
Gomphus flavipes – Asiatische Keiljungfer (CW)
- S. 33: *Lestes barbarus* – Südliche Binsenjungfer, Weibchen (DG-B)
 S. 34: *Ischnura elegans* – Große Pechlibelle, Weibchen (Rainer Michalski)
Calopteryx virgo – Blauflügel-Prachtlibelle, Paarungsrad (Martin Schorr)
Lestes virens – Kleine Binsenjungfer, Weibchen (DG-B)
Erythromma viridulum – Kleines Granatauge, Männchen (HSK)
- S. 35: Baggersee Kaiseräcker bei Hördt (MK)
 S. 36: *Coenagrion ornatum* – Vogel-Azurjungfer, Männchen (Uwe Lingenfelder)
Aeshna cyanea – Blaugrüne Mosaikjungfer, Weibchen (DG-B)
- S. 37: Loreley-Felsen am Rhein (HSK)
 S. 38: Pfälzerwoog bei Ludwigswinkel (JE)
 S. 40: Moor im Truffvenn (Torsten Weber – TW)



Gemeine Binsenjungfer



- S. 41: Nahe bei Oberhausen (Landesamt für Umwelt)
 Graben bei Zeiskam (CW)
 Mombacher Rheinufer (CW)
- S. 42: Fossiliensee bei Eich am Rhein (CW)
- S. 44: Abbaugewässer bei Eich am Rhein (CW)
Gomphus flavipes – Asiatische Keiljungfer, Schlupf (CW)
Calopteryx splendens – Gebänderte Prachtlibelle, Männchen (DG-B)
- S. 45: *Coenagrion mercuriale* – Helm-Azurjungfer, Tandem (CW)
Leucorrhinia pectoralis – Große Moosjungfer, Männchen (MK)
 Stüdenwoog bei Eppenbrunn (Karin Feick-Müller)
- S. 46: *Onychogomphus forcipatus* – Kleine Zangenlibelle (JO)
Aeshna juncea – Torf-Mosaikjungfer, Männchen (Ralf Busch)
 Renaturierungsstrecke des Glans bei Odenbach (JO)
- S. 47: *Somatochlora arctica* – Arktische Smaragdlibelle, Weibchen (Kathrin Baumann)
Sympetrum danae – Schwarze Heidelibelle, Männchen (CW)
 Moortümpel im NSG Ochsenbruch (Hans-Jürgen Dechent)
- S. 48: *Orthetrum cancellatum* – Großer Blaupfeil (DG-B)
Gomphus pulchellus – Westliche Keiljungfer, Männchen (CW)
Ischnura pumilio – Kleine Pechlibelle, Weibchen (DG-B)
 Mosel bei Klotten (HSk)
- S. 49: *Oxygastra curtisii* – Gekielter Flussfalke, Männchen (Thomas Kirchen – TK)
Libellula depressa – Plattbauch, Männchen (HS)
 Our bei Stolzenbourg (Luxemburg) (TW)
- S. 50: *Cordulegaster bidentata* – Gestreifte Quelljungfer (TK)
Platycnemis pennipes – Blaue Federlibelle, Weibchen (HSk)
 Dreifelder Weiher, Westerwald (Markus Kunz)
- S. 51: *Oxygastra curtisii* – Gekielter Flussfalke, Weibchen (TK)
- S. 53: *Erythromma viridulum* – Kleines Granatauge, Männchen (DG-B)
- S. 54: *Calopteryx virgo* – Blaüflügel-Prachtlibelle, Weibchen (DG-B)
- S. 57: *Pyrrhosoma nymphula* – Frühe Adonislibelle, Paarungsrad (Horst Jegen – HJ)
- S. 58: *Sympetma fusca* – Gemeine Winterlibelle, Weibchen (DG-B)
- S. 59: *Sympetrum striolatum* – Große Heidelibelle, Männchen (HJ)
- S. 60: *Lestes sponsa* – Gemeine Binsenjungfer, Männchen (HJ)
- Umschlag innen: *Leucorrhinia dubia* – Kleine Moosjungfer, Paarungsrad (CW)



Impressum

Herausgeber: Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung,
und Forsten Rheinland-Pfalz
Kaiser-Friedrich-Straße 1, 55116 Mainz
www.mueef.rlp.de

Redaktion: Landesamt für Umwelt (LfU): Herbert Kiewitz, Gernot Erbes,
Ludwig Simon

Anschriften der Verfasser: Dr. Christoph Willigalla, Am Großen Sand 22,
55124 Mainz, christoph@willigalla.de, www.willigalla.de

Frank Schlotmann, Weserstraße 11, 55296 Harxheim,
frank.schlotmann@gmx.net

Dr. Jürgen Ott, Friedhofstr. 28, 67705 Trippstadt, ott@lupogmbh.de,
www.lupogmbh.de

Zitiervorschlag: WILLIGALLA, C., SCHLOTMANN, F. & J. OTT (2018): Rote Liste und
Gesamtartenliste der Libellen in Rheinland-Pfalz; Hrsg.: Ministerium für
Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten Rheinland-Pfalz, Mainz.

Layout: Tatjana Schollmayer (LfU)

Druck: Bastian Druck GmbH

Auflage: 2.000 Expl.

© 2018

Nachdruck und Wiedergabe nur mit Genehmigung des Herausgebers



Kleine Moosjungfer



RheinlandPfalz

MINISTERIUM FÜR UMWELT,
ENERGIE, ERNÄHRUNG
UND FORSTEN

Kaiser-Friedrich-Straße 1
55116 Mainz

Poststelle@mueef.rlp.de
www.mueef.rlp.de

<http://twitter.com/UmweltRLP>
<http://www.facebook.com/UmweltRLP>